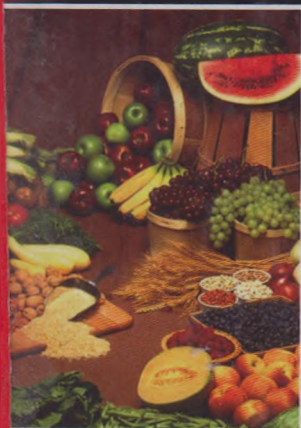
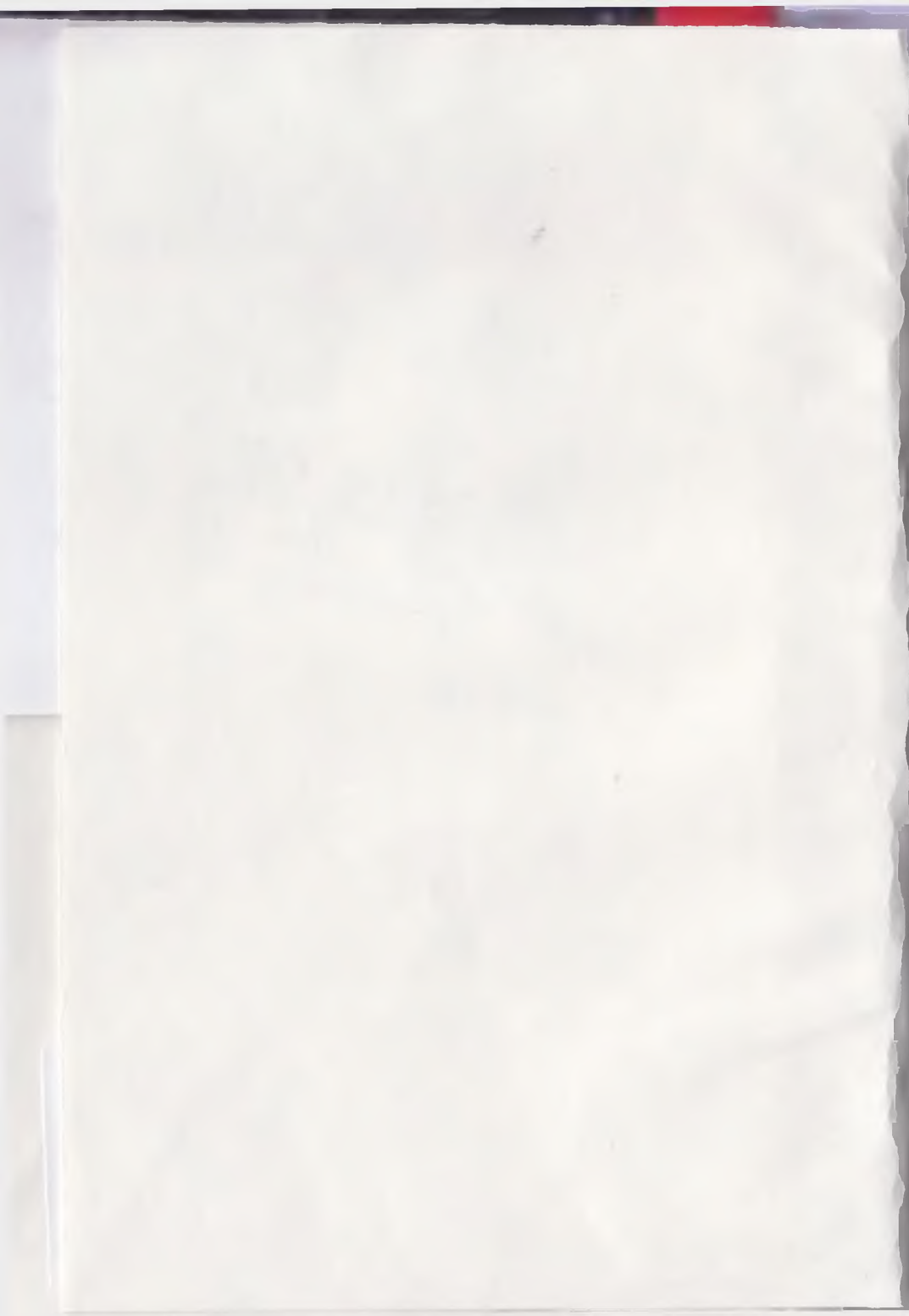


Т. Э. Остонакулов, С. М. Муродов,
Р. Б. Давлатов, Ш. Н. Шакарров.

**ЦЛОК ХУЖАЛИК МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ
РИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ,
ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ, ГИГИЕНАСИ ВА
СТАНДАРТИЗАЦИЯСИ**





KT

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ
САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ
ВЕТЕРНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ, ҚАЙТА
ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ, ГИГИЕНАСИ ВА
СТАНДАРТИЗАЦИЯСИ

Самарқанд - 2013
“Zarafshon” нашриёти ДК

614
K51

УЎК: 631.1(075)
48.1(5Ў)ц
К51

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг ветеринария-санитария экспертизаси, қайта ишлаш технологияси, гигиенаси ва стандартизацияси: Ўқув-қўлланма /Т.Э.Остонақулов С. М. Муродов, Р.Б. Давлатов, Ш. Н. Шакаров/; Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, Самарқанд қишлоқ хўжалик ин-ти. Самарқанд: Zarafshon, 2013. - 400 б.

УЎК: 631.1(075)
КБК 48.1(5Ў)ц

Тақризчилар: Т.Б.Боймуродов ветеринария фанлари доктори,
профессор.
Қ.Н.Норбоев ветеринария фанлари доктори,
профессор.

Ушбу ўқув-қўлланма Самарқанд қишлоқ хўжалик институти илмий кенгашининг 2012 йил 30 ноябрдаги №4 сонли йиғилиши қарорига асосан магистрлар ва ветеринария-санитария экспертиза лабораториялари мутахассислари учун тавсия этилган.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг ветеринария-санитария экспертизаси, қайта ишлаш технологияси, гигиенаси ва стандартизацияси.

ISBN 978-9943-385-36-8

© Т. Э. Остонақулов, С. М. Муродов,
Р. Б. Давлатов, Ш. Н. Шакаров.
© “Zarafshon” нашриёти ДК, 2013.

SamQXI Axborot
resurs markazi
Inv № 345417

АННОТАЦИЯ

Ушбу ўқув дарслигида одамларнинг истеъмоли учун ишлатиладиган барча турдаги озиқ-овқат маҳсулотларини ҳар томонлама текшириб, экспертиза қилиш тартиб қоидалари ва услублари кенг баён қилинган. Жумладан; гўшт ва гўшт маҳсулотлари, сут ва сут маҳсулотлари ҳамда ўсимлик, озиқ-овқат маҳсулотларини ветеринария-санитария экспертизаси. Бундан ташқари балиқ, тухум ва асал экспертизаси кенг ёритилган. Шу билан биргаликда сутнинг кимёвий таркиби ва сут маҳсулотларини тайёрлаш технологияси ва экспертиза қилиш тартиб-қоидалари ёзилган.

Китобдан ветеринария мутахассислиги бўйича ўқиётган талабалар, итсанэкспертиза ходимлари, биологлар, биотехнологлар ва тиббиёт ходимлари фойдаланишлари мумкин.

В учебнике изложены правила и методы экспертизы пищевых продуктов. Ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов, мяса и мясных продуктов а также растительных продуктов. Кроме того экспертизы рыб, яиц и мёда. Подробно описаны химический состав молока и технология приготовления молочных продуктов. Учебник предназначен для студентов вузов по специальности ветеринарии, биологов, биотехнологов и медицинских работников.

In this text book is given an account of rules and methods of food stuff examinations. Veterinary-sanitary examinations of milk and dairy products, meat and meat products and also vegetable products. Besides that examinations of fish, eggs and honey. In detail is described chemical composition of milk and technology of preparing dairy products. This text book is for students whose profession concerns in veterinary, that is biologists, biotechnologists, medical workers.

КІРІШ

ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ ФАНИ ХАҚИДА ҚИСКАЧА ТУШУНЧА ВА БУ ФАНИНІНГ БОШҚА ФАНЛАР БИЛАН БОГ'ЛИҚЛИГИ

Ветеринария-санитария экспертизаси фани озиқ-овқат маҳсулотларининг текшириш усулларини, чорчи молларидан, парранда, балиқ, тухуми, асал ва ўсимликлардан олинган маҳсулотларни, бундан ташқари ҳайвонот маҳсулотларини санитария жиҳатидан баҳолаш, шунингдек, маҳсулотни қайта ишлаш технологиясини ҳамда унинг гигиени асосларини ўрганади.

Бундан ташқари, ветеринария-санитария экспертизаси фани одам ва ҳайвонлар учун умумий бўлган, асосан одамларининг соғлигига хавф туғдирадиган юкумли ва инвазион касалликларини, шунингдек, чорвачилиқ маҳсулотлари орқали ҳайвонларининг орасида тарқаладиган вирусликларнинг олдини олиш ва ҳар-қил чорилар кўришини, ветеринария-санитария экспертизаси жиҳатидан назорат қилиб туради.

Ветеринария-санитария экспертизаси фанининг вазифаси доирасига, қуйидаги масалалар киряди:

1. Гўшт саноати хом шېсисининг сифатига баҳо бериш ва уни қайта ишлаш, жойларги етказиш усуллари;
2. Қилиқок хўжалиқ ҳайвонларининг маҳсулотини ишлайдиган саноат корхоналарининг (гўшт корхоналари, парранда қушхоналари, сўйиш пунктлари ва ҳокитолар) тишқил қилиш, қуриладиган жойларни танлашга мунофиқ тишқилри;
3. Чорчи молларидан, паррандалардан олинадиган гўшт маҳсулотларини қайта ишлаш технологияси ва гигиенаси;
4. Турли гўштининг морфологияси ва кимёвий таркибий қисмлари;
5. Молларни сўйиндан олдин ва сўйилгандан кейинги ветеринария-санитария ҳолатини аниқлаш усуллари;
6. Ҳайвонот маҳсулотларини ветеринария-санитария жиҳатдан текширини коидалари (усуллари);
7. Ҳар хил юкумли, юкумсиз ва инвазион касалликлар содир бўлган пайтда молларнинг гўшtidан ва ички органларидан фойдаланиш усуллари;
8. Моллар сўйилгандан кейин, диагноз қўйишда патологоанатомик ва лаборатория усулларининг қўлланилиши;
9. Сут ва суг маҳсулотларини технологияси ва унинг сифатини аниқлаш усуллари.

Ветеринария-санитария экспертизаси фани, ўзининг тараққиёти учун кўпгина фанлар билан, жумладан анатомия, паталогик анатомия, физиология, зоогигиена, биокимё, микробиология, эпизоотология, терапия, фармакология, токсикологиянинг ютуқларидан, усулларидан фойдаланади

ва бу фанлар билан узвий, чамбарчас боғланган. Ветеринария экспертизаси касби эгалари, юкорида изоҳ қилинган фанларнинг усулларига, ютуқларига таянган ҳолда озик-овқат маҳсулотларининг таркибий қисмларини ўрганати ва уларни санитария жиҳатидан тўғри баҳолайди. Одамларнинг соғлиғига зарар етказмайдиган гўшт ва гўшт маҳсулотлари ишлаб чиқаришда, асосий омиллардан бири моллар сўйилгандан кейин уларнинг танаси ва ички органлари қайта ишлаш жараёнида, сўйиш пунктларида, майдончаларида, деҳқон бозорида, ветеринария ходимларига талабни кучайтириш керак. Бу мураккаб ишларни амалга оширишда ветеринария дастурлари асосида иш тутилмоғи лозим.

ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ ФАНИНИНГ ҚИСҚАЧА ТАРИХИ

Олдинги вақтларда, инсоният узвий яшаш жараёнида, ов қилиш, балиқ тутиш билан биргаликда ҳар хил ёввойи ўсимликларнинг илдизларини ва меваларини истеъмол қилган. Одамлар ўсимлик маҳсулотларини истеъмол қилишдан гўшт маҳсулотларини истеъмол қилишга ўтиши, одамларнинг келиб чиқини тараққиётига (эволюциясига) катта таъсир қилган. Одамларнинг таълимотига кўра одамзотнинг келиб чиқини тарихида, гўшт маҳсулотлари катта роль ўйнаган. Бу таълимотнинг изоҳлашига кўра ўсимлик маҳсулотлари билан биргаликда, гўшт маҳсулотларига одатланиш, кишиларнинг танасида жисмоний кучнинг пайдо бўлишига ва уларнинг такомилланишига олиб келган. Бир ўтмиш тараққиётидан, иккинчи ўтмиш тараққиётига ўтиш даврида гўшт истеъмол қилиниши уларнинг мия тўқималарига ва онгининг ривожланишига таъсир қилган.

Гўштининг таркибида бошқа моддаларга нисбатан, оксил кўп бўлади.

Масалан: гўштда 18,39 – 21,2 %, буғдой нонида 10 – 11 %, жавдар уни нонида - 6,5 – 9,5 %, картошкада - 2 – 2,5 % оксил бор.

Шу билан биргаликда одамларнинг организмида синтез қилинмайдиган аминокислоталар, жумладан триптофан, лизин, лецитин, гистидин ва бошқалар гўштининг таркибида ўсимликлардагига қараганда анча кўп.

Гўштдаги оксил ўсимликнинг оксигига нисбатан яхши ҳазм қилинади.

Масалан: гўштдаги оксил ўрта ҳисобда 97 %, буғдой нонидаги оксил 75 %, жавдар унининг нонидаги оксил эса атиги 68 % ҳазм бўлади.

Малакали ветеринария-санитария кадрларини тайёрлаш билан бир қаторда, Ўзбекистонда хароба ҳолдаги қушхоналарни қайта қуриш керак бўлади. Айни вақтда қушхона ва гўшт қорхоналарини зарур хом-ашё, яъни сўйиладиган моллар билан таъминлаб туриш масаласига айниқса зўр эътибор берилмоқда. Ана шу мақсадлар учун деҳқон ва фермер хўжалиқларида чорвачилик фермалари яратилмоқда.

БИРИНЧИ БОБ

ГУШТ САНОАТИ УЧУН ХОМ АШЁ СЎЙИЛАДИГАН ҲАЙВОНЛАРНИНГ УМУМИЙ ТАЪРИФИ

Ўзбекистонда гушт саноати учун, жимоя ва фермер хўжаликларининг чорвачилик фермалари, бўрдоқига боқини комплекслари, парранда фабрикалари хом-ашё базаси бўлиб ҳисобланади. Гушт ва гушт маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун хом ашё қишлоқ хўжалик ҳайвонлари ва паррандалари ҳисобланади. Буларга йирик ва майда шохли ҳайвонлар, чўчка, уй паррандаларининг барчаси: товук, ўрдак, ғоз, курка ва қуёшлар киради. Бундан ташқари давлатимизнинг айрим туман ва ўлкаларида от, кўтос, туя, буғунинг гушти ишлатилади.

Йирик шохли ҳайвонлар (қорамол) зотига қараб иккига бўлинади

1. Гушт берадиган. 2. Сут ва гушт сут берадиган.

1. Гуштдор зотли моллар. Бу зотдаги моллар ўзининг ташқи кўринишига қараб қуйидагича таърифланади. Суяклари енгил, нозик, бошлари кенг, калта, бўйни қисқа, йўғон, кўкраклари кенг ва олдинга чиққан, пойчалари калта, сут безлари кам тараққий қилган, тери қисми эластик-юмшоқ, тери жуңлари калта.

Бундай қорамол зотлари тез етиладиган бўлиб, эркин ҳолатда яйловларда боқилганда мусул тўқималарининг орасида «мармарга» ўхшаш ёғ қатламлари ҳосил бўлади.

Ёш молларнинг гушти нозик, юмшоқ ва ширали бўлиш хусусиятига эга. Гуштдор зотли ҳайвонлар сўйилганда, семизлигига қараб улардан 58-65 % гушт олиш мумкин.

Қуйидаги зотли моллар юқори сифатли гушт беради:

1. Оқ бошли қозоқи зоти – тез етилувчан бўлиб, буқалари икки ёшда тирик вазнда 500-600 кг.ни ташкил қилиб, гуштнинг миқдори 54-65 %. Гушти юмшоқ ва ширали бўлиб, ёғ қатламларига эга.

2. Қалмиқ зоти – кеч етиладиган, буқалари икки ёшида тирик вазнда 400-500 кг. бўлиб, гушти юмшоқ, ширали, хушбўй ва ёғ қатламларига бой. (тирик вазндан 46-58 % гушт чиқади).

3. Шортгорн ва Герефорд зотлари – тез етиладиган бўлиб, буқалари икки ёшда тирик ҳолда 500-600 кг, шундан гуштининг миқдори 60-65 % ни ташкил қилади. Гушти нозик, юмшоқ ва ёғ қатламларига эга бўлади.

4. Абердин – ангус зотли моллар тез етиладиган, буқалари 1,5-2 ёшда тирик вазнда 400-500 кг, гуштининг миқдори 62-68 %. Бу зотдаги қорамоллардан ниҳоятда юқори сифатли гушт олинади.

2. Сут ва гушт – сут берадиган.

Гушт ва гушт берадиган зотли қорамоллар қуйидаги ташқи кўриниши билан таърифланади: боши енгил, бўйни ўртача узунликда, кўкраги тор, корин чегараси яхши тараққий қилган, сут бези катта, териси ўртача эластик ҳолатда бўлиб, танасининг тузилиши учбурчак шаклда бўлади.

Бу зотли корамолларга қуйдагилар киради: костром, украина, семментал, олатау, айрим типдаги қора-ола моллар, белорус, холмогор ва хоказо.

Бу зотдаги корамолларнинг ёш таначалари 1,5-2 ёшда 350-450 кг вазнга эга. Сут берадиган сигирлар хўжаликда “ўз вазифасини ўтаб бўлгач” гўшт корхоналарига топширилади.

Қўйлар. Қўйлар хўжаликда ишлатилишига қараб қуйдаги гуруҳларга бўлинади: Гўшт ва жун берадиган, думбали, қоракўл, гўшт берадиган.

1. Гўшт ва жун берадиган зотли қўйларнинг тирик вазни 55-90 кг бўлиб, қўчқорлари 100-120 кг (45-50 %) гача тош босади.

2. Думбали қўйларнинг тирик вазни 65-80 кг, ҳисори қўй – 200 кг (50-55 %) гача.

3. Қоракўл зотли қўйларининг тирик вазни 45-50 кг, (40-45 %). Бу зотли қўйлар «қаракўлча» олинган мулжалланган бўлиб, гўштининг сифати таъмсизрок ва каттик бўлади.

4. Гўшт берадиган зотли қўйларнинг тирик вазни 100-130 кг (50-52 %), гўшти юмшоқ ва яхши таъмга эга.

Чўчқалар. Чўчқалар хўжаликда ишлатилишига қўра қуйдагича бўлинади: Гўшт ва ёғ берадиган, ёғ берадиган.

1. Гўш ва ёғ берадиган чўчқаларнинг тирик вазни 180-250 кг бўлиб, соф гўштининг миқдори (80-85 %).

2. Ёғ берадиган чўчқаларнинг тирик вазни 150-200 кг, соф гўшти миқдори (78-85 %).

Бу зотдаги чўчқаларнинг териси остидаги ёғ қатлами жуда қалин бўлиб, «шпик» деб юритилади. Шпик эса қолбаса ишлаб чиқаришда ишлатилади.

Паррандалар. Уй паррандаларидан гўшт олиш билан биргаликда, кўп миқдорда тухум ҳам олинади. Гўшт берадиган товуклар, тухум берадиган товуклар.

Ҳоз, ўрдак, қурка ва қуёнлар ҳам гўшт корхоналарида қайта ишланади ва улардан юқори сифатли гўшт олинади.

СЎЙИЛАДИГАН ҲАЙВОНЛАРНИНГ СЕМИЗЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Сўйиладиган ҳайвонларнинг семизлигини аниқлашда, мускул тўқималарининг ўсиши ва ёғининг тўпланиши эътиборга олинади. Бунинг учун ҳайвонлар ташқи тарафдан чуқур текширилади ва қўл билан молнинг танасидаги ёғ тўпланадиган жойлар пайпаслаб кўрилади.

Мисол учун: елинининг олдинги томони, тиззаси, думи, бели, қовурғалари, биқини, қурак суягининг атрофи, қўқрак қисми ва бўйни.

Юқорида қайд қилинган жойларни пайғизлаб кўриш йўли билан молларнинг семизлигини аниқлаш мутахассислардан юқори билим ва савияга эга бўлишни талаб этади.

Ҳозирги пайтда хайвонларнинг ориқ ва семизлигини тириклик вақтида ҳар хил асбоблар билан аниқлаш йўллари кендириб топилмоқда.

Молларнинг семизлигини аниқлашда шу нарсага ҳисобга олиш шуртки, яъни ёш молларда ёш асосли мускул тўқималарининг орасида, катта молларда эса терисининг тагида ва тери органиларида тўқилади.

Юқори сифатли тўш ва тўш маҳсулотлари ишлаб чиқаришда, тўш саноати юқори сифатли хом ашёга эътибор беради. Хом ашёнинг сифати сўйиладиган молларнинг жинсига, семизлигига, ёшига, жинсига ва нормал физиологик ҳолатига боғлиқ.

Қишлоқ молларининг семизлиги ва ориқлиги давлат стандартига мувофиқ аниқланади (ДС).

Қорамоллар. Сўйиладиган қорамоллар ёшига ва жинсига қараб давлат стандартига мувофиқ (ДС 5110 - 55) 4 гуруҳга бўлинади.

Ҳўкилар ва ситирлар, буқалар, таналар, бузоқлар.

Ҳўкилар ва ситирлар. Бу гуруҳга қирадиган моллар семизлигига қараб 3 тоифага бўлинади. Юқори, ўрта, ўртадан паст.

1. Юқори семизликдаги молларнинг тана тузилиши юмалоқ шаклда бўлади. Танки томонидан суяк ўсимталари кўринмайди. Мускуллари яхши тараккий этган. Кўкрак суяги оз даражада сезиларли. Бўйин ўрта даражада тўлиниган, елкаси, бели ва сағри етарли кенгликда бўлади. Умуртка поғонасининг бел қисмидаги ёнбош ўсимталари билинмайди. Оч биқини оз миқдорда билинарли бўлади. Терисининг остидаги ёғ кўкрак соҳасида, кейинги иккита қовурғанининг орасида, қуймич ўсимталарида, думнинг асосий қисмида ва тизза бурмасида сезиларли даражада бўлади.

2. Ўрта семизликдаги молларнинг тана тузилиши бирмунча бурчаксимон бўлади. Суякнинг ўсимталари кўринарли. Мускуллари тараккий қилган, лекин яхши кўринмайди. Кўкрак суяги ажралиб туради. Сағрининг мускуллари ўрта даражада тараккий қилган. Бўйин, елка, бел ва сағри тор, бел умурткасининг ёнбош ўсимталари кўринмайди. Оч биқини ажралиб туради. Териси ҳаракатчан, енгил йиғиладиган бўлади. Ёғ тўқималари тизза бурмасида, қуймич ўсимталарида ва думнинг асосида сезилади.

3. Ўртадан паст семизликдаги молларнинг қуймич ўсимталари, умурткаларининг ёнбош ўсимталари ажралиб, кўришиб туради. Мускуллари кучсиз тараккий қилган. Бўйин, елка, бел ва сағри тор бўлиб, умурткаларининг ўсимталари кўришиб туради. Оч биқин аниқ ажралиб туради ва танасининг тузилиши бурчаксимон. Тери ости ёғлари сезилмайди. Тизза бурмалари ориқ бўлади. Думнинг асосий қисмидаги чуқурлик аниқ кўришиб туради.

Буқалар (буған). Семизлигига қараб иккита тоифага бўлинади.

1-тоифа. Танасининг тузилиши юмалоқ. Тана суякларининг ўсимталари ажралмайди. Мускуллар яхши тараққий қилган. Сағри ва курак соҳалари тулишган. Бўйни йўғон. Елкаси, бели ва сағри кенг. Тери ости ёғлари тизза бурмасида, кўкракда, қўймич ўсимталарида ва думнинг асосий қисмида яхши сезилади.

2-тоифа. Тана скелетини суякларининг ўсимталари ажратиб туради.

Мускуллари кам ривожланган. Сағрининг мускуллари бироз тулишган. Бўйин у даражада йўғон эмас. Елкаси, бели ва сағри тулишмаган. Танасининг шакли юмалоқ эмас. Ёғ тўқималари терисининг остида яхши сезилмайди.

Таналар. Бу тоифага кирадиган моллар 3 ойдан 3 ёшгача бўлиб, жинси эътиборга олинади (урғочи ва эркак таналар, ахталанган ва ахталанмаган таналар). Буларнинг ҳаммаси уч тоифага бўлинади.

Юқори, ўрта ва ўртадан паст.

1. Юқори семизликдаги таналарнинг скелет ўсимталари кўринмайди. Мускуллари яхши тараққий қилган, сағри тулишган, гавдасининг шакли юмалоқ. Тери ости ёғ тўқималари кўкрагида, кейинги икки қовурғанинг оралиғида, қўймич ўсимталарида, думнинг асосий қисмида ва тизза бурмаларида сезиларли бўлади.

2. Ўрта семизликдаги таналарда скелет ўсимталари сезилмайди. Скелет мускуллари тараққий қилмаган, сағри тортилган. Бўйин, елкаси ва сағри тор бўлиб, мускуллари яхши тараққий этмаган. Танасининг шакли юмалоқ эмас. Ёғ тўқималари думининг асосий қисмида сезиларли.

3. Ўртадан паст семизликдаги таналарнинг скелет ўсимталари аниқ сезиларли. Мускуллари паст даражада тараққий қилган бўлиб бўйин, елка, бел ва сағри мускуллари ўртадан паст даражада ривожланган. Бўйин, елкаси, бели торроқ. Тери ости ёғлари ҳеч жойда сезилмайди.

Бузоқлар. Буларга 14 кундан 3 ойгача бўлган бузоқлар киради. Булар семизлигига кура икки тоифага бўлинади.

1-тоифа. Бу тоифага кирадиган бузоқларнинг вазни 30 кг.дан кам бўлмаслиги керак (суг эмадиган бузоқлар).

Бундай бузоқларнинг мускуллари ўртача тараққий қилган, тери, жунлари юмшоқ, ялтироқ. Умуртқа поғонасининг, бел ва елкасининг ёнбош ўсимталари сезиларли. Оғиз бўшлиғидаги тишларининг атрофи, лаби ва танглайининг шиллик пардаси оқ-қизғиш рангда. Кўзининг шиллик пардаси оқ.

2-тоифа. Булар бироз муддат сут эмган бузоқлар бўлиб, мускуллари тараққий қилмаган ва терисининг жунлари дағал. Умуртқаларининг ёнбош ўсимталари аниқ кўринади. Кўзи, лаби ва танглайининг шиллик пардаси кизғиш.

Кўй ва эчкилар. Кўй ва эчкилар семизлигига қараб (ДС) давлат стандартига мувофиқ (ДС 5111 - 55) уч тоифага бўлинади. Юқори, ўртача ва ўртадан паст.

1. Юкори семизликдаги қўйларнинг скелет ўсимталари ва умуртқанинг ёнбош ўсимталари кўришмайди, ажралмайди. Мускуллари яхши таракқий қилган. Танасининг тузилиши юмалюк. Кўкракнинг устидаги ва бел томонидаги ёғ сеңиларли.

2. Ўрта семизликдаги қўйларнинг елка суяги, яғрини ва думғазга ўсимталари сеңилиб туради. Мускуллари ўртача таракқий қилган. Ёғ тўқималари фақатгина бел соҳасида сеңиларли. Думбали ва думи узун қўйларда думининг асосий қисмида ёғ тўпилади.

3. Ўртадан паст қўйларнинг умуртқалирининг ёнбош ўсимталари ва конурғалари ажралиб туради. Мускуллари унча таракқий қилмаган. Тери ости ёғлари сеңилмайди, териси тез йиғилади.

Чўчкалар (ДС - 1213 - 74). Чўчкалар давлат стандартига мувофиқ семизлигига, ёнги ва бўрдокига бокилишига кўра беш тоифага бўлинади.

1-тоифа (Беконли чўчка). (Тузланган ёки дудланган гўшт олиш учун бокиладиган ёш чўчка). Бу тоифага кирадиган чўчкалар 8 ойгача бўлиши керак, бундан ташқари шундай бўрдокига бокилиши керакки, яъни отуканинг таркиби чўчка «бекон» гўшти тайёрлашга қаратилган бўлиши керак. Танасининг узунлиги энса суягининг тароғидан то думигача 100 см, бўлиб терисида ҳар хил ўсимталар бўлмаслиги ва яллиқланмаган бўлиши керак. Тирик оғирлиги 80-100 кг.

Ёғининг қалинлиги 6,7-кўкрак умуртқасининг қаршисида терисининг қалинлиги ҳисобга олинмаганда 1,5-3,5 см бўлиши лозим.

2-тоифа (гўшт берадиган чўчка). Ёш гўштли чўчкаларнинг тирик оғирлиги 60-130 кг, ёғининг қалинлиги 6,7, кўкрак умуртқалирининг тўғрисида 1,5-4 см, ёғ бўлади. Бу тоифага 20-60 кг. тирик оғирликдаги чўчкалар ҳам кирди. Ёғининг қалинлиги 1 см.

3-тоифа (ёғ берадиган чўчкалар). Ёғ берадиган чўчкаларга она чўчкалар ва ахта қилинган чўчкалар кирди. Бунда тирик вазн ҳисобга олинмайди. Ёғининг қалинлиги 4,1 см.дан кўпроқ.

4-тоифа (катта ёндаги чўчкалар). Бу тоифадаги чўчкаларга ахта қилинган тирик оғирлиги 130 кг бўлган ва она чўчкалар (лекин она чўчкаларнинг тирик оғирлиги ҳисобга олинмайди) кирди. Ёғнинг қалинлиги 1,5-4 см.

Бу тоифага кирадиган чўчкаларнинг танаси, қоидага биноан саноат типидagi маҳсулотлар ишлаб чиқариш қорхоналарига топширилади.

5-тоифа (чўчка болалари, чўчкачалар). Суг эмадиган чўчка болаларининг териси оқ ёки қизғишроқ бўлиб ўсимталари йўқ, қизармаган, елка умуртқалирининг ёнбош ўсимталари ва ковурғалари ажралиб туради. Тирик оғирлиги 4-8 кг. Ёғнинг қалинлиги ҳисобга олинмайди.

Кийиклар. Семизлигига қараб учга бўлинади:

1. Юкори;

2. Ўрта;

3. Ўртадан паст.

Қуёнлар. Қуёнлар семизлигига қараб икки тоифага бўлинади.

Паррандалар. Паррандалар давлат стандарти (ДС 18292 - 72) га мувофиқ, икки тоифага бўлинади.

1. Жўжалар (бройлер – жўжалар, курка, ғоз ва ўрданинг болалари)

2. Катта ёшдаги паррандалар (товуқлар, ўрдик, ғоз, курка ва ҳоказо)

Жўжаларга таърифнома. Кўкрак суягининг ўрталик ўсимтаси суяклармаган, тоғайсимон, трахеясининг халқалари эластик бўлиб, енгил қисилади, қанотларидаги пати битта, баъзида кўпроқ. Силкинадиган патларининг учи ўткир.

Катта ёшдаги товуқларга (паррандаларга) таърифнома.

Кўкрак суягининг ўрталик ўсимтаси суяклармаган ва қаттиқ, трахеясининг халқалари қаттиқ ва қисилмайди, оёғидаги тери қопламаси тангачалар билан қопланган ва дағал бўлади.

Қанотлари жуда ҳам маҳкам, қаттиқ.

ДАВЛАТ СТАНДАРТИ (ДС 182 92 - 72) ТАЛАБИГА МУВОФИҚ ПАРРАНДАЛАРНИНГ СЕМИЗЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Ёш паррандалар (жўжалар). Туш суягининг кўкрак мускуллари ўрта даражада тараккий қилган.

Кўкрак суяги учбурчак ҳосил қилади. Тери ости ёғлари кўкрагининг пастки томони, яъни қорин томонида тўнланиб, катта ёшдаги товуқларда сезилади, кичик жўжаларда сезилмайди. Соннинг мускуллари катта паррандаларда ўргача тараккий қилган. Терисининг остидаги ёғ ҳам бироз сезиларли бўлади, ёш жўжаларда ёғ сезилмайди.

Ўрдик, ғоз ва куркаларнинг мускуллари ўргача тараккий қилган бўлиб, (киль) кўкрак суягининг ўсимтаси чиқиб туради. Буларда тери ости ёғлари қисман сезиларли бўлади.

СЎЙИЛАДИГАН ҚИШЛОҚ ХУЖАЛИК ҲАЙВОНЛАРИНИ СЎЙИШГА ТАЙЁРЛАШ

Қоида талабларига мувофиқ ҳайвонларни сўйишдан олдин, яйловга ҳайдаб боқилади ёки бойлаб боқилади.

1. Ҳайвонларни яйловда эркин боқиш (нагул)

Бу тартибда қорамоллар, қўйлар ва отлар табиий яйловда боқилади.

Бу – жуда оддий усуллардан бири бўлиб, одамларнинг иш кучи кам сарф қилинади. Арзон таннархда ҳайвонларнинг маҳсулдорлиги ва тирик вазни ошади. Уларнинг табиий кўкатлардан озиқланиб, қуёш нурида, тоза ҳавода юриши организмнинг тез етилишига ва ёғ ҳосил бўлишига олиб келади.

Бу усулда боқилган ҳайвонларнинг гўшти, бошқа усуллар билан боқилган ҳайвонларнинг гўшtidан фарқ қилади.

Агар яйловдан фойдаланиш тўғри йулга қўйилган бўлса, 24 соат мобайнида қорамоллар ва отлар ўргача 700-800 грамм семиради, қўйлар

150-200 грамм, ахталанган чўчқалар 1-1,5 ёнда 1,0-1,5 кг етилиши мумкин. Бундан ташқари ён молларининг териси оғир ва сифати яхши бўлиб, улардан яхши нарсалар тайёрланади. Бундай усулда боқини учун, хайвонлар катта тўдадан ажратиб олинади.

Ажратилган катта ва кичик ёндаги хайвонлар нинга яроқсиз ва шимжон, касал бўлиши мумкин (бутоқлар 10 ойдин кичик бўлмаслиги, қўнлар 12-15 ойлик бўлиши шарт). Хайвонларни ажратишда уларнинг жинсига, ёшига, тирик ва тинишга ва семизлигига эътибор берилади.

1. Даниг - чўл зона яйловлари учун, қорамоллар 70-100 бошдан, қўнлар 300-400 бошдан, отлар 50-70 бошдан ажратилади.

2. Ярим чўл ва чўл зоналари учун, қорамоллар 150-200 бошдан, қўнлар 600-900 бошдан, отлар 100-150 бошдан ажратилади.

Яйловчи боқининг молларни яйловга ўтказиш, аста-секинлик билан, 5-7 кун шовмида олиб борилади. Бунинг учун хайвонлар олдиндан тайёрланади (туёқлари тозаланади, шохлари қиркилади ва ҳоказо). Букалар, кўчкорлар яйловга чиқаришдан уч ҳафта олдин ахта қилинади. Яйлов усулида боқини турли ёндаги молларга ҳар хил муддатда олиб борилади.

Масалан: катта ёндаги хайвонлар учун 3-4 ой.

Кичик ёндаги хайвонлар учун 4-5 ой муддат талаб қилинади.

Бундай боқилган молларни гўшт қорхоналарига топширишдан олдин хим, паста-секинлик билан ўтлатиб, ҳайдаб борилади. Буни шундай ташкил қилиш керакки, яъни боқилган моллар семизлигини йўқотмаслиги керак. Шунинг учун бир кунда босиб ўтган масофаси 10-12 км бўлиши керак. Бордини гўшт қорхоналарига борадиган яйловлар бўлмаса, уларга ҳар хил концентратлар ва бошқа озуқалар берилиши керак. Яйлов шароитида боқилганда энг асосий муаммолардан бири, молларга сув беришни тўғри ташкил қилиш керак.

ИККИНЧИ БОБ

ЧОРВА ҲАЙВОНЛАРИНИ ВА ПАРРАНДАЛАРНИ ТАШИШ ВА ЙЎЛДА УЛАРГА ВЕТЕРИНАРИЯ ХИЗМАТИ КЎРСАТИШ ҲАМДА ТЕЗ БУЗИЛАДИГАН ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ТАШИШ

Бизнинг давлатимизда ҳайвонларни ва паррандаларни бир жойдан иккинчи жойга олиб бориш ёки ташиш оддий машиналар ёрдамида, темир йўл, ҳаво ва сув йуллари орқали амалга оширилади. Айрим пайтларда ҳайвонларни ҳайдаб олиб бориш мумкин. Бундай пайтларда яйловлардан фойдаланилади. Бу ишларни амалга оширишда давлатимизнинг қонун ва қоидаларига эътибор бериледи. Темир йўл орқали олиб борилаётган юклар айрим қонунларга мувофиқ ва халқ хўжалигида ишлатиш аҳамиятига қараб, икки тоифага бўлинади.

Ташилаётган ҳайвонлар ва паррандалар биринчи гуруҳ тоифасига киради. Буларни олиб бориш режали бўлиб, вазирликларни ва хўжаликларнинг талабларига қараб амалга оширилади.

ТЕЗ БУЗИЛАДИГАН ОЗИҚ-ОВҚАТ ВА ҲАЙВОНЛАРДАН ОЛИНАДИГАН МАҲСУЛОТЛАРНИ ТАШИШ

Халқимизнинг ўсиб бораётган, юқори сифатли озиқ-овқатга бўлган талабини тўхтовсиз қондириш ва саноатни маҳсулот билан таъминлаш, тез бузиладиган озиқ-овқат маҳсулотларини темир йўл орқали вақтида олиб бориш асосий катта аҳамиятга эга. Бу маҳсулотлар темир йўл транспорти билан олиб борилганда, темир йўл умумий иш фаолиятининг 3 % ташкил қилади, лекин шунга қарамадан бу маҳсулотларни ташишига катта аҳамият бериледи. Тез бузиладиган юклар қаторига қуйидагилар киради: ҳайвонларнинг гўшти (парранда гўшти) ва гўшт маҳсулотлари, балиқ ва балиқ маҳсулотлари, сут ва сут маҳсулотлари, тухум ва унинг маҳсулотлари, турли консервалар (гўшти балиқ консерваси, мевали консерва, полиз консерваси), картошка, ачиткилар, майонез, пиво, вино, узумли ва мевали ичимликлар, минерал сувлар, тирик асалари, сувли муз, биопрепаратлар. Бу юклар манзилга элтилаётганда, ҳаво ҳарорати таъсиридан ва намликдан сақлаш керак. Шунинг учун бу юкларни юклайдиган маҳсус вагонлар бўлиб, уларда бир хил ҳарорат ва намлик сақланиши керак. Бундай ҳаракатланувчи вагонлар сирасига рефрижераторли вагонлар кириб, улар таркибида 4-5-10 та гача вагонлар бўлиши мумкин. Дастурларга асосан вагонларга юк ортилмасдан олдин, уларнинг техник ҳолатини қўриш керак, бундан ташқари вагонларни яхшилаб тозалаб, ювиб, дезинфекция қилиш лозим. Ундан кейин бу вагонлар яхшилаб қурилади. Бу ишларнинг ҳаммаси Давлат ветеринария назоратчилари томонидан амалга оширилади. Олиб келинган озиқ-овқат

махсулотларига юк жунатувчилар, станция давлат ветеринария назоратчилари томонидан форма №2 ветеринария гувоҳномасини беради, бу гувоҳномада ҳақиқатдан ҳам шу озик-овқат маҳсулотлари жунатилган жойда юқумли касалликлар йук эканлиги қайд этилади.

Жунатилаётган ҳайвон гуштининг танаси бошсиз бўлади. Қорамол гуштини жунатиш учун иккига ёки тўртга бўлинган ҳолда, чўчканинг танаси иккига бўлинган ёки бутун қўй ва бошқа майда ҳайвонларнинг танаси бутун шаклда бўлади. Гушт танасининг юза томонида, бирон-бир урилган ёки қонталаш жойлари бўлишига йул қўйилмайди.

Гушт корхонасидаги совуғичларнинг қувватига қараб, жунатилаётган гушт музлатилган, яхлатилган ва совутилган ҳолатларда бўлади. Музлатилган гуштнинг ҳарорати шу гуштнинг ички томонида - - 6° дан зиёд бўлмаслиги, музлатилган гушт блокларида - 8° дан ортиқ бўлмаслиги керак. Гушт маҳсулотлари «экспортга» мўлжалланган бўлса, бундай гуштнинг чегара станциясидаги ички ҳарорати - 10° бўлиши керак. Гуштнинг блоклари яхшилаб пергамент қоғозларига ёки плёнкаларга ўралиб, картон яшиқларга жойланади.

Яхлатилган гушт ортилаётганда гушт ичидаги суякнинг ҳарорати - 0° дан - 4° гача бўлиши, бундан ташқари устки томони қотиб, пардалаган, замбуруғларнинг изи бўлмаслиги, шилимишиқ бўлмаслиги, ҳўлланмаслиги ва қорайиши мумкин эмас. Яхлатилган ва совутилган гушт вагон ичидаги илгичларга осиб қўйилади. Бу осилган гуштларнинг бутунлари ёки нимталари полга жойлаштирилиши ва вагон деворларига тегиши мумкин эмас.

Жунатилаётган парранда гушти музлатилган ёки яхлатилган бўлиб, яшиқларга жойланган ҳолда бўлади. Музлатилган парранда гушти бутунлай тозаланган, яъни ичаклари, клаока ҳамда мускул, қорни олинган бўлиши ёки ярим тозаланган (фақатгина ичаклари ва клаокаси олинган) ҳолатда бўлиб, ҳарорати - 6° бўлмоғи лозим.

Яхлатилган ҳолатдаги парранда гушти тозаланган ҳолда бўлиб, ҳарорати - 0° дан - 4° дан ошмаслиги шарт. Ёввойи паррандаларнинг гушти эса музлатилган ҳолатда бўлиши керак.

Қуён гушти яшиқларда музлатилган ҳолатда олиб борилади (ҳарорати - 6°). Териси, боши ва ички органлари бўлмайди.

Китнинг гушти ва жигари жунатилиш учун музлатилган ва упаковка қилинган блоklar шаклида бўлиб, ҳарорати - 10° бўлиши керак.

Каллапоча (боши, тили, мияси, лаби, оёғи, юраги, ўпкаси, жигари, буйраги, қулоғи, думи, қоринлари) жунатилиш учун музлатилган ҳолатда бўлади.

Музлатилган каллапочани олиб боришда улар қоғоз халталарга ўралиб, яшиқларга жойланади. Яроксиз, ишлатилмайдиган каллапочалар ёввойи ҳайвонлар учун озуқа сифатида ишлатишга олиб борилаётганда полга қоғоз тўшалиб, устига ташланади, бунинг учун фақатгина давлат ветеринария назоратчилари рухсат бериши керак.

Дудланган гуштлар (окорок, грудинка, корейка) жунатиш учун олиб келинганда ҳарорати – 4° бўлиб, хидланмаган бўлиши, юза тарафида курук замбуруғлар, жунлар бўлиши мумкин эмас. Улар яшикларга жойланганда, орасига ҳаво кириши учун ораликлар қолдириш керак.

Ҳар хил турдаги колбасалар ташки томонидан тоза, хиди яхши, курук, устки пардалари бутун, консистенцияси каттик бўлиши ва ҳарорати – 4° дан ортмаслиги керак.

«Шпик» (чучка ёғи) жунатилаётганда оқ рангда ёки кизгишроқ, сарик эмас, каттик, хидланмаган бўлиши керак. Шпик, бекон, колбаса упаковка қилинган ҳолда олиб борилади.

Озиқ-овқат учун ишлатиладиган ҳайвон ёғи эритилган ҳолатда бочкаларга ёки банкаларга солинган бўлиб, ёғ ўтказмайдиган қоғозлар билан ўралган ҳолатда яшикларга жойланади, ҳарорати – 4° бўлиши керак.

Молнинг, қўйнинг тузланган гушти ва тузланган тилини жунатиш учун бочкаларга жойлаб, устидан тулгунча тузли сув солинади.

Консервация қилинган қон жунатиш олдидан темир ёки тахтали бочкаларга жойланиб, бочканинг 4/5 қисми тулдирилади.

Ички безлар (ошқозон ости, қалқонсимон, қалқон олди ва ҳоказо) музлатилган ҳолатда жунатилади (– 12°).

Сут ва сут маҳсулотларини (сут, қаймоқ, сметана, творог ва ҳоказо) жунатишда улар табиий ҳолатда, тоза ва ҳарорати – 8° бўлиши керак.

Сут маҳсулотлари билан биргаликда хидга эга бўлган маҳсулотлар жунатилиши мумкин эмас, чунки сут маҳсулотлари ташқи хидни тезда ўзинга қабул қилиб олади.

Сариёғ, эритилган ёғ жунатилаётганда ҳарорати – 2 дан + 6 гача бўлиши керак.

Маргарин, ошхонада ишлатиладиган ёғлар жунатилаётганда ҳарорати – 10° ортик бўлмаслиги керак. Уларнинг ҳаммаси яшикларга упаковка қилинган ҳолатда жунатилади.

Қаттик мейдали пишлоқлар тахтали ёки кардонли яшикларга упаковка қилиниб, ҳарорати – 8°, эритилган пишлоқларнинг ҳарорати – 2° + 5° гача бўлади.

Бринза эса бочкаларда тузли суви билан жунатилади.

Товуқ тухуми (совутилган ва совутилмаганлари) яшикларга жойланиб, қаторлари орасига картон қўйилади. Музлатилган тухум масхулоти (меланж, сарик оксил) жунатилиш учун ҳарорати – 6° бўлиши керак.

Қолган ҳамма тез бузиладиган маҳсулотлар (консерва, балиқ ва балиқ маҳсулотлари, полиз маҳсулотли, картошка, вино, минерал сув, ичимликлар, биопрепаратлар, ачиткилар) ветеринария назоратининг хизматига кирмайди.

Чорва маҳсулотлари, мисол учун, тери, жун, булар тез бузилмайдиган ва тузланган, қуритилган, тахланган бўлади. Муйна ва тери жунатилаётганда куйдирги касаллигига қарши текширилганлиги ҳақида

лабораториянинг ҳужжати бўлиши керак. Жун, соч, пат, тахланиб, юмшоқ идишларга жойланади.

Куритилган ичаклар ва сийдик пуфагини яшиқларга жойланган ҳолда жунатилади. Шох, туёқ ва суяклар жунатишдан олдин яхшилаб тозаланиши, кейин эса ёшиқ вагонларда олиб борилиши керак.

УЧИНЧИ БОБ

СЎЙИЛАДИГАН ҲАЙВОН ГЎШТЛАРИНИ ҚАЙТА ИШЛАЙДИГАН КОРХОНАЛАР ВА УЛАРГА БЎЛГАН ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ТАЛАБЛАРИ

Чорва молларини ва паррандаларни қайта ишлайдиган корхоналарнинг қуввати турлича бўлади. Уларни саноат типдаги қурилмалар деб эмас, балки ветеринария-санитария корхоналари ҳам деярлик мумкин. Бу корхоналарда молларни қайта ишлаш жараёнида, янги техника воситаларига таяниб, янги технологик жараёнларни тадбиқ этган ҳолда ва малакали мутахассисларнинг ёрдамидан кенг фойдаланилиб, моллардан олинаётган маҳсулотларни тулиғича қайта ишлашга эришмоқ керак.

Булардан юқори сифатли маҳсулотлар, жумладан озиқ-овқат маҳсулотлари, дорилар ва техник озуқалар ишлаб чиқарилади.

Молларни сўйиш бу корхоналардан ташқари жойда ўтказилса, халқ хўжалигининг ривожланишига катта иқтисодий таъсир кўрсатади, бу пайтда керакли бўлган кўп маҳсулотлар ишлатилмай қолади (кон, ичак, суяк ва ҳоказо), (50-60 % маҳсулот ишлатилади). Бундан ташқари танани билмасдан нимталаш гўштнинг нави, товарлигининг пасайишига олиб келади. Қайта ишлаш корхоналирига қуйидаги талаблар қўйилади:

1. Халқ учун юқори сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ва енгил саноат учун хом ашё бериш;

2. Гўшт ва гўшт маҳсулотлари ҳамда техник хом-ашё орқали одамга ўтадиган касалликларнинг олдини олиш;

3. Чорва ҳайвонларини дастлабки қайта ишлашда юқумли ва инвазион касалликларнинг тарқалишига йўл қўймаслик;

4. Бу корхоналардан чиқаётган қолдиқ моддалар ерни, ҳавони ва сувларни булғамаслиги учун олдини олиш тадбирларини ишлаб чиқиш.

Бу мураккаб муаммоларни амалга ошириш учун қуйидагиларга эътибор бериш керак:

1. Бу корхоналардан қодалар асосида туғри фойдаланиш ва ишлата билиш;

2. Сўйилаётган ҳайвонларни жуда эътибор билан текшириш;

3. Гўштни текширишни ветеринария-санитария қодалари асосида олиб бориш.

Махсулотларни қайта ишлайдиган корхоналарнинг лойиҳасини чизишда, авваламбор уларни қаерда қурилишини билиш керак.

Иқтисодий - тежамкорлик жиҳатидан бу корхоналарни чорвачилик туманларида қуриш, кўп ҳисобларга кўра яхши натижа беради. Бу корхоналар билан хом ашё етказиб берадиган базаларнинг ўртасидаги масофа 150 км бўлиши лозим.

Корхоналарни бу тартибда жойлаштиришнинг афзалликлари шундан иборат:

1. Ҳайвонларнинг семизлиги сақланади;
2. Ташқи муҳит ҳар хилдаги булғанишдан сақланади;
3. Қисқа масофада молларга турли стресс омиллар таъсир қилмайди;

Гўшт корхоналари учун қурилиш жойлари ажратаётган пайтда қуйидагиларни эътиборга олиш керак.

1. Шамолнинг эсишини;
2. Оқар сувнинг яқин ва олислигини;
3. Аҳоли яшайдиган уйларни (300-400м);
4. Темир йўлнинг яқин ва олислигини.

Бундан ташқари ер шароитига қараб, иложи бўлса, баландроқ жойлар ташланиши керак. Баланд жойларда қурилса ёмғир, қор сувлари гўшт корхонасининг чегарасидан, ўзининг оқими билан чиқиб кетади.

Чорва молларини қайта ишлайдиган корхоналарга қуйидагилар қиради:

1. Турли қувватга эга бўлган гўшт корхоналари;
2. Сўйиш пунктлари;
3. Бўғи сўйиладиган жойлар;
4. Яйловдаги пунктлар;
5. Қуён сўйиладиган жойлар;
6. Паррандаларни сўядиган корхоналар.

ГЎШТ КОРХОНАЛАРИ

Гўшт корхоналари, саноат типдаги ишлаб чиқариш корхоналари сирасига қиради.

Гўшт корхоналари ҳақида умумий тушунча (таърифнома). Ҳозирги шароитда ҳамма гўшт корхоналари механизациялаштирилган.

Гўштни қайта ишлаш корхоналарида озиқ-овқат, техник дори-дармон (фармацевтик) ва озуқа махсулотлари ишлаб чиқарилади.

Техник жиҳатдан яхши жиҳозланган гўшт корхоналарида иш жараёнининг тўхтовсизлиги таъминланади. Турли цехлар ўртасида узвий боғланиш бўлиши ва тоза нарсаларни нотоза нарсалардан ажратишни таъминлайди.

Махсулот ишлаб чиқариш миқдорига ва қувватига қараб, режага мувофиқ бир йиллик махсулот миқдори эътиборга олинган ҳолда гўшт саноати олти гуруҳга бўлинади.

345417 17

1 - гуруҳ гуштни қайта ишлаш корхоналарига, бир йил мобайнида гушт ва гушт ҳисобиди ишлаб чиқарилган маҳсулотларни ҳисобга олганда гушт - 55 минг тоннадан ортиқроқ; 2 - гуруҳ 30 мингдан 55 минг тоннагача; 3 - гуруҳ 12 мингдан 30 минг тоннагача; 4 - гуруҳ 5 мингдан 12 минг тоннагача; 5 - гуруҳ 3 мингдан 5 минг тоннагача; 6 - гуруҳ 1 мингдан 2 минг тоннагача.

Пирришларнинг қайта ишлаш корхоналари ҳам шу тартиб асосида бўлишиди.

1 - гуруҳ бир йил мобайнида 12 минг тоннадан ортиқ

2 - 6 дан 12 минг тоннагача

3 - 2,5 дан 6 минг тоннагача

4 - 1,4 дан 2,5 минг тоннагача

5 - 0,8 дан 1,4 минг тоннагача

6 - 0,5 дан 0,8 минг тоннагача

Бу гушт корхоналари уч, тўрт қаватли бўлиб, иморатлари бир-бири билан ҳамбарчас боғланган бўлади.

Техник жиҳатдан мукаммаллашган гушт корхоналарида молларни сақлайдиган жойлар, асосий ишлаб чиқариш цехлари ва бир канча қўшимча цехлар ташкил этилади.

МОЛНИ САҚЛАЙДИГАН ЖОЙЛАР (МОЛ БАЗАСИ)

Яхши, сифатли гушт олиш учун ҳайвонлар сўйилишидан олдин икки кунгача дам олиши керак. Бунинг учун молларни сақлайдиган жойлар бўлиши керак. Бу жойларда ҳар хил иморатлар бўлиб, уларнинг усти очик ёки ёпиқ ҳолатда бўлиши мумкин. Майдончалари эса асфальтланган бўлиши лозим.

Молни сақлайдиган жойларда, охурлар, станоклар ва бошқа керакли жиҳозлар шундай материалдан қилиниши керакки, яъни уларни зарарсизлантириш, дезинфекция қилиш осон бўлсин. Бинолар ичидаги ҳарорат қишда $+5 + 8^{\circ}$ дан паст бўлиши мумкин эмас, хавонинг намлиги эса 65 - 80 % бўлиши керак.

Шуни назарда тутиш керакки, яъни моллардан яхши гушт олиш учун улар яхши дам олиши керак. Бунинг учун улар ёзда айвонлар тагида, қишда эса иситилган хоналарда бўлиши лозим. Хоналарда моллар эркин ҳаракат қила олиши шарт, бунинг учун ҳар бир молга қуйидаги сатҳда майдон ажратилади.

Қорамоллар учун 6-7 м², қўй ва эчкилар учун 0,8-1 м², чўчка учун 1,8-2 м².

Молларни сақлайдиган базаларда (жойларда) карантин бўлими, изолятор ва касал моллар сўйиладиган жойлар бўлиши шарт.

1. Карантин бўлими. Юқумли касалликлар тарқалишинининг олдини олиш мақсадида гушт корхоналарида карантин бўлими ташкил

килинади. Бу бўлим мол базаларидан ажратилган ҳолда, атрофи 2-2,5 метр баландликдаги девор билан ўралади.

Бунда очик жойлар, ёпиқ базалар ва иссиқ саройлар бўлиб, бир кунда гушт комбинатига тушаётган барча молларнинг 10 % қабул қилиш қувватига эга бўлиши керак. Изолятор эса 1 % молни жойлашга имкон берадиган ҳажмда қурилади. Карантин бўлими ва изолятор қўпинча бир қаватли бинодан ёки бостирмадан иборат бўлади.

Бу бинолар ва улардаги мавжуд асбоб-ускуналар дезинфекция қилиниши, чиқиндилари эса зарарсизлантирилиши лозим.

2. Изолятор. Карантин бўлимига ва касал молларни сўядиган жойларга яқин жойда изолятор бўлиши керак.

Изолятор бир кунда тушаётган молларнинг 1 %ини қабул қилиш қувватига эга бўлади. Изоляторда шундай қурилмалар бўлиши керакки, яъни турғун сувларни зарарсизлантирадиган ва ҳайвонларнинг ахлатини ёқадиган печлар бўлиши керак. Улган ҳайвоннинг қорнини ёриш ва утилизация қилиш учун карантин бўлимининг майдонида алоҳида хона бўлиши лозим. Карантин бўлимида касал ва юқумли касалликдан шубҳа қилинган, шунингдек йўлда касалланиб қолган моллар ветеринария ходимларининг руҳсати билан санитария қўшхонасида сўйилади. Санитария қўшхонасининг катта кичиклиги гушт қорхонасининг қувватига мувофиқ белгиланади. Баъзи гушт қорхоналарида санитария қўшхонаси бир қаватли, баъзиларида эса икки қаватли қилиб қурилади.

Санитария қўшхонасида сўйиш ва нимталаш цехи, мухона, терини тузлайдиган ва зарарсизлантирадиган цех, ичак цехи, ҳамда шартли ярқоли гуштлирнинг зарарсизлантириш цехи бўлиши керак.

Кўп ҳолларда касалликни аниқлаш ва гуштга санитария жиҳатидан тўғри баҳо бериш учун сўйилган молнинг танасидан ва ички органларидан намуна олиниб, лабораториясига юборилади, лабораториядан хулоса жавоби олинигунча молнинг танаси ва органлари музхонага қўйилади.

Чиқинди маҳсулотларини қўйдириш учун санитария қўшхонасида алоҳида цех бўлиши ёки гушт қорхонасининг умумий қўйдириш заводига ёки цехига жўнатилиши шарт.

3. Ишлаб чиқариш цехлари. Гушт қорхоналарида қўйдаги ишлаб чиқариш цехлари мавжуд: маҳсулотни қайта ишлаш, каллапоча, ёғ, ичак, қолбаса, қулинария, барак, консерва, совутгич, тери тузлаш, техник фабрикаторлар, (утильцех), бундан ташқари ҳўжалик учун ҳар хил нарсалар ишлаб чиқариш. Катта қувватга эга бўлган гушт қорхоналарида цехларнинг ўртасидаги алоқа, транспортёрлар ёки трубалар ёрдамида амалга оширилади. Бундай боғланиш санитария ва иктисодий томондан катта аҳамиятга эга. 6-7 қаватли гушт қорхоналарида молларни қайта ишлаш цехи 6- ёки 7- қаватларда жойлашиб, пастки қаватларда жойлашган каллапоча, ичак, ёғ, тери тузлаш ва бошқа цехларга маҳсулот етказиб беради.

Сўйилгандан кейинги олинган маҳсулотлар пастки қаватларга, труба орқали ўзининг оқими билан боради. Бундай йўллардан фойладаниш иш кучини кўп талаб қилмайди. Трубалар ўрдамида маҳсулотларни ўзининг оғирлиги билан пастки қаватларга оқиб боришини яна бир афзаллиги шундан иборат, яъни бу пайтда маҳсулотлар ташки муҳит билан мулоқотда бўлмайди, ипчиларнинг қули маҳсулотларга тегмайди, шунинг натижасида маҳсулотлар микроблар билан жуда кам микдорда инфлосланади.

Қушимча қурилмаларга қуйидагилар қиради: машина бўлими, омбор, ошхона, маъмурият хонаси, устaxona ва ҳоказо

Ёғ цехига маҳсулотлар турли ҳайвонларни дастлабки қайта ишлаш цехидан, шунингдек ички оргaнлар, ичак, қолбаса ва консерва цехларидан келтирилади. Бу ерда келтирилган маҳсулотлар навларга ажратилиб ўритилади, таронда тортилади ва музхонага ўтказилади. Озиқ-овқат учун ярамайдиган чиқиндилар, ёғ цехидан техник фабрикатлар цехига ўтказилади. Ёғ цехида маҳсулотни совутиш учун мослаштирилган катта тоғоралар, ёғ ўритиш ва тиндириш қозонлари ёки ёғ ҳайдовчи ускуна ва ҳоказолар бўлади. Маҳсулотлар дастлабки қайта ишлаш цехидан ичак цехига юборилади. Янги тузланган ва қуритилган ичаклар бу цехдан бевосита қолбаса цехига ёки сақлаш учун музхонага ўтказилади. Ичак цехида тўпланган ёғнинг озиқ-овқатга ярамайдиغان қисми ёғ цехига, яроқли қисми эса техник фабрикатлар цехига юборилади. Қонни қайта ишлаш цехига эса қон сўйилган ҳайвонларни дастлабки қайта ишлаш цехидан ўтади. Агар қондан техник альбумин тайёрланадиган бўлса, сўйиш цехида моллардан тўпланган қон, махсус тарнов орқали техник альбумин цехига оқизилади. Тери тузлаш цехига маҳсулотлар дастлабки қайта ишлаш цехидан олиб келинади.

Бу ерда тузланиб, қуритилган ҳамда бошқа усуллар билан қайта ишланган терилар сақлаш омборларига ва у ердан тери заводларига жўнатилади. Тери тузлаш цехида терини қайта ишланганда чиқадиган тери остидаги ёғи техник фабрикатлар цехига жўнатилади. Бу цехда келтирилган от териларининг турли жойларидан юлиб олинган қиллар дасталаниб, тегишли корхоналарга жўнатиш учун омборга топширилади. Корхонанинг ишлаб чиқариш қувватига қараб, бу бинога қолбаса цехи ёки заводи жойлаштирилади. Сўйилган молларнинг нимталари музхона орқали қолбаса цехининг энг юқори қисмига узатилади, унда нимталаниб, навларга ажратилади ва туйнуклардан пастки қаватга гуширилади. У ерда маҳсулотнинг ҳамда тайёрланиши керак бўлган қолбасанинг хилига қараб, турли хилдаги қолбаса тайёрланади. Қолбаса тайёрлашда чиққан яроқсиз ёғлар ёғ цехига, гўшт чиқиндилари ва суяклар озуқа тайёрлаш цехига ўтказилади.

Суякларнинг яхшироқ қисми турли-туман кенг истеъмол буюмларини тайёрлаш цехига жўнатилади.

Музхона – колбаса тайёрланадиган бинога чала тайёр маҳсулотлар ва гўштни қадоклаш цехи ўрнашган бўлиб, бу цехларда чучвара, қийма ва бошқа чала тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқилади, гўшт эса навига ҳамда озиқ-овқат турларига қараб қадокланади. Бу цех чучвара тугадиган, қийма қиладиган машиналар билан жиҳозланган бўлади.

Пиширилиб – дудланган гўшт маҳсулотлари тайёрлайдиган цех музхона – колбаса тайёрланадиган бинонинг ертўла бўлимига жойлашган бўлиб, бу цехда молларнинг нимта ва бошқа қисмларини тузлаш учун катта тоғора ҳамда бошқа зарур мосламалар ўрнатилади. Агар гўшт корхоналарида консерва тайёрлайдиган цех бўлса, у ҳам музхона – колбаса биносида жойланади. Консерва цехига маҳсулотлар сўйиш ва нимталаш цехидан ва бошқа цехлардан ҳамда музхонадан келтирилади. Консерва цехининг чиқиндилари – ёғ цехига, уларнинг озиқ-овқат эҳтиёжлари учун ярамайдиган қисми эса техник фабрикатлар цехига юборилади. Йирик ва ўртача қувватдаги гўшт корхоналарида бу цех алоҳида бинога жойлаштирилади ва техник фабрикат заводи деб аталади. Техник фабрикатлар заводида техник ёғ, шунингдек, қурук ва моллар учун пиширилган озуқалар (суяк, гўшт ва суяк уни ва ҳоказо) ҳамда елим, техник альбумин ва бошқа маҳсулотлар тайёрланади.

Гўшт корхоналарида техник фабрикатлар заводи ва цехларининг моллар учун озуқа ишлаб чиқарадиган цех бўлими амалий жиҳатдан катта аҳамиятга эга.

Озиқ-овқат эҳтиёжлари учун яроқсиз маҳсулотлар техник фабрикатлар заводини корхонанинг деярли ҳамма цехларидан келтирилади. Масалан, сўйиш ва нимталаш цехидан молларнинг эмбриони, жинсий органлари ва бошқа чиқиндилари, техник альбумин, қон, фибрин ва бошқалар.

Колбаса цехидан – гўштни чикиндилари ва жизза, тиндириладиган идишлардаги қуйка:

Ички органлар цехидан – талок, кекирдак ва бошқа яроқсиз чиқиндилар.

Ичак цехидан – шилимшиқ парда, ичакнинг бўлақчалари техник фабрикатлар заводини жўнатилади. Қон техник альбумин цехига молларни дастлабки қайта ишлаш цехидан тарновлар орқали оқиб келади. Бу цехга келгач, махсус тегирмондан ўтказилиб майдаланади ва тиндирилади, сўнгра унинг суюқ қисми қуритиш учун минорага узатилади. Ниҳоят техник фабрикатлар заводини хом маҳсулотлар бошқа корхоналардан, шунингдек айрим жамоа ва давлат хўжаликларидан ҳам олиб келинади. Йирик гўшт корхоналарининг кўпчилигида молларнинг турли органлари ва ичак секреция безларидан тиббиёт препаратлари тайёрлайдиган завод ёки цехлар бўлади. Гўшт корхоналарини лойиҳалашда уларни, иложи борича, йириклаштиришга, яъни уларга гўшт – колбаса ва консерва цехлари, парранда цехи, музхона ва бошқа ёрдамчи цехлар, шунингдек,

мол базаси, санитария қушхонаси, карантин хужалиги, изолятор ва ҳоказоларнинг бўлиши зарурлигига эътибор бериш керак.

Қушхона ва сўйиш пунктлари. Қушхона ва сўйиш пунктлари кичик шаҳарларда, ишчи посёлкаларда, туман марказларида ва аҳоли яшайдиган бошқа жойларда ташкил қилинади. Улар аҳолини ветеринария-санитария экспертизасидан ўтказилган соғлом ҳамда сифатли гушт ва гушт маҳсулотлари билан таъминлаб туриш мақсадида қурилади. Айни вақтда тери ва бошқа маҳсулотларни бузилишдан сақлаш, қон, ичак-чавоқ, шох, туёқ қосаси ва ҳоказолардан ҳам фойдаланиш кўзда тутилади. Давлатимизда қушхона ва сўйиш пунктлари анча кўн бўлса ҳам ҳозирги талабни тўла қондира олмайдди.

Қушхоналар озик-овқат корхоналарининг талабини тўла қондира оладиган бўлиши керак. Юқумли ва инвазион касалликлар тарқалишининг олдини олиш мақсадида қушхонанинг майдони баланд девор билан ўралган бўлиши, майдонга бегона одамларнинг ҳамда чорва моллари, ит, мушукларнинг, ёввойи йиртқичларнинг, кириб-чиқиб юришига йўл қўймаслик керак. Қушхона майдонининг ярмида мол базаси ташкил қилиниб, моллар сўйилишдан олдин шу ерда текширилади.

Бу базанинг бир қисми касал ҳамда касаллик жиҳатидан гумонли молларни асраш учун ажратилади. Соғлом моллар эса сўйиш учун дастлабки қайта ишлаш цехига киритилиб, улар сўйилгандан кейин олинган маҳсулотлар ичак, ички органлар, ёғ ва тери тузлаш цехларига юборилади. Гушт ҳамда бошқа хом маҳсулотларни сақлаш учун механизациялаштирилган музхона бўлади.

Қошни тўплаш учун ҳам махсус жойлар қурилади. Цехлар бир эшигидан хом маҳсулотни киритиб, иккинчи эшикдан тайёр маҳсулотни чиқаришга имкон берадиган қилиб қурилади. Ишлаб чиқариш цехининг ёнида ветеринария врачининг хонаси бўлади.

Шу иш билан бирга, яроқсиз маҳсулотларни қўйдириш учун алоҳида цех қурилади, бироқ бу цех ишлаб чиқариш цехларидан анча узоқда бўлиши лозим. Молларнинг истеъмол учун яроқсиз тана ва ички органлари, эмбриони, талоғи ва жинсий органлари ҳамда бошқа цехларнинг озик-овқат эҳтиёжларига ярамайдиган чиқиндилари ана шу цехга юборилади. Қушхоналарда сўйилган йирик молларни танаси ёки ярим тана ҳолатида қайта ишлаш ҳамда терисини механизация ёрдамида ишлаш учун чиғирик ёки электромотор, қўй-эчкиларни қонсизлантирилиш учун юзаси ботик (тоғорасимон) столлар, сўйилган молни осиш учун, терисини ишлаш, тана ва айрим органларини ветеринария-санитария экспертизасига тайёрлаш учун махсус (қанора) илмолар бўлади.

Қушхоналар йирик молларнинг гавда ёки танасини бир жойдан иккинчи жойга кўчириш учун рельсли осма йўллар билан, сиртида зангламайдиган рух тунука қопланган столлар билан конфискатларни тўплаш ва консервацияланган ичак, чала тайёр маҳсулотларни сақлаш учун махсус яшиқлар, ёғ эритиладиган қозонлар, қайнок сув солинадиган

катта-катта тоғоралар ҳамда ички дудланадиган печкалар билан жиҳозланади. Агар касал моллар сўйиладиган бўлса, улар соғлом моллардан кейин сўйилади, сўнгра цехлар синчиклаб зарарсизлантирилади. Цехлар 3,5 м баландроқ қурилиб, ифлос сувлар чиқиб кетиши учун поли сув оқадиган томонга 1,5° нишаб қилиб ишланади. Оқова сувлар ҳам зарарсизлантирилади.

4. Сўйиш пунктлари. Сўйиш пунктларининг ҳажми кичикроқ, яъни ишлаб чиқариш қуввати қушхоналарникига қараганда камроқ бўлади. Амалдаги лойиҳаларга мувофиқ бу пунктларда сўйиш учун келтирилган ҳайвонлар ветеринария назоратидан ўтказилади, назоратдан ўтказилган соғлом ҳамда касал моллар сўйиладиган бўлимлар қурилади: касал моллар сўйиладиган бўлимнинг атрофи яхлит девор билан ўралади: сўйиш бўлимларининг поли асфалтланади ёки цементланади, усти тунука ёки шифер билан ёпилади.

Сўйилган молларни осиб қўйиш терисини шилиш ва ички органларини чиқариб олиш учун бу бўлимга чиғириқ ўрнатилади ва қонни тўплаш учун махсус идиш, молларнинг ички органларини текшириш учун устига рух тунука қопланган стол ҳамда бошқа зарур ускуналар билан жиҳозланади.

Бу бўлимда ҳамма асбоб-ускуналар тозаланган ва яхши стерилланган бўлиши шарт. Терини тузлаш ва ичакларни саклаш учун сўйиш пунктининг майдонида омбор ҳамда яроқли бўлган гўшт маҳсулотларини ва тўпланган қонни пишириш учун алоҳида хона қурилади.

Сўйиш пунктлари сувни умумий сув йўлидан (водопровод) ёки артезиан қудукларидан олади. Бир кунда, қорамоллар учун 60 литр, чўчка учун 20 литр, қўй ва эчки учун 10 литр сув сарф қилинади.

Бу пунктдаги ветеринария ходими юқори сифатли гўшт ва гўшт маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун гўшtlарни синчиклаб экспертиза қилади ва унинг натижаси учун жавоб беради. Гўшт экспертизадан ўтказилгандан кейин сифатли деб топилса, уларни сотишга чиқаришдан олдин муҳр босилади.

5. Паррандани қайта ишлайдиган корхоналар. Буларга парранда комбинатлари ва фабрикалари киради. Парранда комбинатларида паррандалар сўйилади, қайта ишланади ва колбаса, консерва, меланж, тухум талқони ишлаб чиқарилади. Шунинг учун парранда комбинатларида сўйиш цехи, танасини қайта ишлайдиган, тухум меланжи тайёрлайдиган, тухум қуритадиган, консерва тайёрлайдиган ва “утил” цехлари бўлади. Булар ҳаммаси бошқа қурилиш корхоналари каби бир қаватли биноларда жойлашади.

6. Парранда қушхоналари. Бу қушхоналар паррандачилик фабрикаларида, йирик паррандачилик хўжалиқларининг ёнида қурилади. Одатда бундай қушхоналарда сўйиш цехлари бўлади. У ерда паррандаларни сўйишдан олдин асраш учун алоҳида майдонча, сўйиш ва

қайта ишлаш цехлари, музхона, санитария цехи ҳамда патларини қуритадиган цех бўлади.

7. Куён қушхоналари. Куёнлар махсус қурилган куён қушхоналарида ёки парранда комбинатлари ва қушхоналарида сўйилади. Куён қушхоналарида куёнларни қабул қилиш майдончалари ва уларни сўйингача асран учун бостирмалар бўлади. Куён қушхоналарида дастлабки қайта ишлаш цехи (куёнларни сўйиб қонини окизиш ва терисини шилиш ҳам шу цехда бажарилади), баъзи қушхоналарда эса қуйдириш қурилмалари ҳам бўлади.

8. Бугу қушхоналари. Бу хил қушхоналар бугучилик тараққий қилган туманларда қурилади. Сўйиш, қайта ишлаш ветеринария талабларининг ҳаммаси ҳудди сўйиш пунктларидагидек амалга оширилади.

Ишлаб чиқариш қурилмасида, сўйиш майдончаси, ажратиш-нимталаш, совутгич, тери тузлаш бўлимлари билан биргаликда ветеринария ходимлари учун ҳам хоналар ажратилган бўлади. Сўйишдан олдин бугуларни ушлаб туриш учун, тахтадан 1,5-2 метр баландликка кўтарилади, булар айлана шаклда бўлади. Бу қурилма бир неча бўлимларга ажратилган бўлиб, улардаги ҳайвонлар гуруҳларга ажратилади ва ветеринария назоратидан ўтказилади.

9. Ўзи юрар сўйиш пунктлари. Ҳозирги пайтда фан ва техника ривожланиб борган сари, янги сўйиш қурилмалари ишлаб чиқилмоқда, бундай қурилмалар жуда қулай бўлиб, кам иш кучи талаб қилади. Ўзи юрар сўйиш пунктлари (ПМ-40) қорамолларни, чўчқаларни, қўй-эчкиларни яйловда сўйиб, қайта ишлаб, совутилган гўшт олиш имконини беради. Бундай пунктлар икки автомашинадан ташкил топган бўлиб, фургон тўрт тоннали прицепга эга ва буларга тиркалган совутгич қурилмаси, кўчирилиб юрадиган электростанция, иккита палатка ва бошқа жиҳозлар қиради. Фургон бир жойдан иккинчи жойга КРАЗ маркали автомашинада, электростанция эса ЗИЛ-130 автомашинасида олиб юрилади.

Бундай ўзи юрар сўйиш агрегатлари 40-45 қорамолни 90-100 чўчқани ва 200 бошгача қўй ва эчкиларни қайта ишлашга мўлжалланган. Бир сменада 5 тоннагача гўшт ишлаб чиқариш қобилиятига эга. Бу қурилмани териб, тиклаш учун 4-5 соат, йиғиш учун 6 соат вақт керак бўлади.

Икки палатанинг бири сўйиш ва нимталаш учун, иккинчиси эса терини тузлаш учун ишлатилади. Бу сўйиш агрегатининг мунтазам ишлаши учун бир кунда 20 кубометр сув керак бўлади. Агар бордию яқин атрофда сувлар бўлмаса, сув олиб келиш ташкил қилиниб, ҳар бир қорамолга ўртача 80-100 л сув сарф қилинади. Ҳар хилдаги чикинди нарсаларни ва ишлатилган сувларни йўқотиш учун бу қурилмадан 20 метр олисликда ўралар казилиб, бу ўраларга техник чикинди моддалар солинади ва қумиб ташланади.

ЧОРВА МАҲСУЛОТЛАРИНИ ҚАЙТА ИШЛАЙДИГАН КОРХОНАЛАРГА БЎЛГАН САНИТАРИЯ-ГИГИЕНА ТАЛАБЛАРИ

Чорва маҳсулотларини қайта ишлайдиган корхоналарнинг асосий талаблари шундан иборатки, яъни гушт ва гушт маҳсулотлари ишлаб чиқаришда санитария-гигиена қоидаларига риоя қилиш керак. Гуштни қайта ишлаш корхоналарида айрим цехларни технологик жараёнга мослаштириб жойлаштириш, озиқ-овқат ҳамда техник тайёр ва хом маҳсулотларни ташиш пайтида улар бир-бирига тегиб, аралашиб кетмаслигига эътибор бериш керак. Санитария талабларига биноан турли озиқ-овқат маҳсулотлари бир хил иссиқлик ва намлик шароитида ишланиши зарур бўлганидек, улар бир бинога жойлаштирилади. Корхона ва қушхоналардаги барча цехларнинг девори силлиқ, айлана бурчакли, тозалаш, ювиш ва зарарсизлантириш (дезинфекция қилиш) учун қулай бўлиши керак.

Кўпчилик цехларнинг: мол сўйиш, дастлабки қайта ишлаш, ичак, ёғ, альбумин, колбаса, чала тайёр маҳсулотлар, медицина препаратлари цехларининг поли, ён деворлари силлиқ плиткалар билан қопланади. Бир ҳафтада бир марта поли, шифти ва деворлари чангдан, ўргимчак инларидан тозаланади. Эшиклари ҳам силлиқ, текис бўлиши, дермантин, плёнка қоқилмаслиги керак, чунки булар тозалашда, ювишда ҳалақит беради. Тиббиёт препаратлари тайёрлаш ва гушт маҳсулотларини тозалаш хоналарининг деворлари полидан шифтигача силлиқ плиткалар билан қопланган бўлади. Пол силлиқ бўлиши, лекин сирғанчоқ бўлмаслиги ҳамда ифлос сувларнинг оқиб кетиши учун бирмунча нишаб қилиб ишланиши керак. Корхоналар иссиқ сув билан таъминланиши зарур, чунки иссиқ сувсиз сўйиш, нимталаш ва бошқа цехларини тоза-озода тутиб бўлмайди. Гуштни дастлабки қайта ишлаш корхоналаридаги асбоб-ускуналар осон ювиладиган, тозаланадиган ва зарарсизлантириладиган бўлиши зарур. Улар гушт маҳсулотлари таъсирида ўзгармайдиган ҳамда нам ва ёғни шимимайдиган бўлиши керак.

Одатда, столларнинг усти зангламайдиган тунука билан қопланади ёки қалин тунука, ёхуд бетон ҳамда майда мрамр тош ётқизилади. Катта ҳажмдаги тоғораларнинг ички девори ҳам сирли плита билан қопланган бўлиши керак.

МОЛЛАРНИ СЎЙИШНИ ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИДА ТАШКИЛ ҚИЛИШ

Фермер хўжаликларига молларни гуштга сўйиш учун хўжаликнинг ичида махсус санитария сўйиш пунктлари ажратилган бўлиб, бу ерда гушт олиш учун соғ моллар, айрим пайтларда эса бирваракайига мажбурий сўйилади.

Бундай сўйиш технологик жиҳатидан юқори сифатли гушт олишга, гуштни синчиклаб экспертиза қилишга, маҳсулотлардан тулиғича фойдаланишга ва тери тайёрлашни яхши йўлган қўйишга ёрдам беради. Санитария сўйиш пунктида фақатгина шу хўжаликнинг моллари сўйилиши мумкин, чакана, бошқа молларни бу ерга олиб келиб сўйиш таъқиқланади.

Бундай пунктларни қуриш комплекснинг ихтисослашганлигига, ҳамда молларни сўйиш миқдорига боғлиқ. Умумий пунктнинг қурилиши чизмасида ҳайвонларни сўядиган, вақтинча гушт ва териларни сақлайдиган утил ва молларнинг тапасини очадиган жойлар ҳамда гушт ва гушг маҳсулотларини сақлайдиган музхона бўлиши шарт. Бундай пунктларни қуриш учун тайинланган комиссия таркибида ветеринар ходимлар бўлиши керак. Бу пунктни хизматга топширишда, актни қабул комиссияси таркибига қурилиш бирланмалари комплексининг ветеринар назорати ва санитария-эпидемиология хизматчиларининг вакили қиради.

Корхоналарни сув билан таъминлаш. Гуштни дастлабки қайта ишловчи корхоналарни сув билан таъминлаш катта аҳамиятга эга. Бу корхоналарда ишлатиладиган сув санитария жиҳатидан ичиладиган сувдан фарқ қилмайдиган бўлиши, яъни тиниқ, ҳидсиз, мазасиз ва таркибидаги хлорининг миқдори 20-30 %, фтор эса 1,5 мг.дан ошмаслиги лозим. Гуштни дастлабки қайта ишловчи корхоналарни сув билан таъминлаш учун умумий шаҳар водопроводининг ўзанига уланади ёки корхонанинг ўзида водопровод иштиоти қурилади. Агар суви ишлатиладиган қудуқлар гушт корхонасининг майдонида бўлса, корхона ва мол базалари бу қудуқлардан камида 50 метр нарида бўлиши керак.

Айрим озик-овқат маҳсулотларини қайта ишлаш билан боғлиқ бўлмаган цехларда (компрессор, асбоб-ускуна, вакуум, насос цехлари ва бошқалар) техник сув ишлатилади. Берк хоналардан (музхона, медицина препаратлари тайёрлаш цехи ва бошқалардан) чиққан сувдан пол ва асбоб-ускуналарни ювиш, техник маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва бошқа техник мақсадлар учун фойдаланиш мумкин. Ёғ ишлаб чиқариш цехларининг полини ювиш учун 35-36° ли илитилган сув ишлатилади. Гушт корхоналарида ишлатиладиган сув куйидагича тақсимланиши керак.

(литр ҳисобида): 1 кунда ҳар бош мол учун а) корамолга – 60, чўчкага – 25, қўйга – 10; б) ҳар одам бошига душ учун – 40; в) кўкатларни суғориш учун – 1; 5-4 (1 м² ҳисобида); г) йўлларга сепиш учун (1 м² ҳисобида); д) лабораторияда тозаликни сақлаш эҳтиёжларига – 40-60; е) иморатнинг полини, деворини ювиш учун: дастлабки қайта ишлаш цехини, ичак, каллапоча, молларнинг озуқаси ва техник озуқалар, қонни қайта ишлаш ва гуштни суякдан ажратиш цехларига (бир сменада 1 м² ҳисобида) – 6; ж) биноларнинг у даражада кўп ифлос бўлмаган полларини ювиш учун: колбасанинг гуштини тузлаш, терини консервация қилиш учун (1 м² ҳисобида) – 3.

Гуштни қайта ишлаш корхоналарининг биносини шамоллатиш, иситиш ва ёритиш. Турли ишлаб чиқариш цехларида, айниқса озик-овқат цехида ҳавонинг тозалиги санитария жиҳатидан жуда катта аҳамиятга эга. Хонанинг ҳавосини тозалаш учун хона вақти-вақти билан шамоллатиб турилади. 2 соат мобайнида хонага кирадиган ва ундан чиқадиған ҳавони m^3 ҳисобидаги миқдори шамоллатиш коэффициентини деб аталади. Бу коэффициент хонадаги ҳавонинг бузилиши ёки тозаланиш даражасига қараб белгиланади. Корхона биноларининг ҳавоси табиий, сунъий ҳамда аралаш усуллар ёрдамида шамоллатилади.

Бино табиий усулда шамоллатилганда, ундаги ҳаво форточкаси, эшик, дераза ойналарининг тирқишлари орқали амалга оширилади. Сунъий усул қўлланилганда бузилган ҳавонинг хонадан чиқиб кетишини кучайтириш учун дефлектор ўрнатилган тортиш ва киритиш каналлари курилади.

Шамоллатиш каналларига ташқаридан кирган ҳаво чангдан тозаланган, ёзда эса совитилгандан сунг бинога ўтади. Шамоллатиш каналлари силлиқ бўлиши керак. Бунда корхона биносининг ҳавоси чанг-тузон, газ ва буғлардан тозаланади ва бинонинг ҳарорати нормаллаштирилади.

Бинони иситиш. Агар марказлаштирилган иситиш тартибси курилмаган бўлса. Корхона бинолари печка ёки иситиш асбобларни билан иситилади.

Бинони ёритиш. Маҳсулотларни қайта ишлашда ветеринария-санитария назоратига риоя қилиб, бинони ёритиш жуда катта аҳамиятга эга. Ишлаб чиқариш хоналари табиий ҳамда сунъий йўл билан ёритилади. Бино ёки цех етарлича ёритилганда ундаги деярли кўз илғамас ўзгаришлар равшан кўриниб туради. Хоналарда ёруғликнинг манбалари кўзни камаштирмайдиган ва соя бермайдиган бўлиши керак.

Майдонни сунъий ёритиш даражаси люкс (ЛК) билан ўлчанади ва ёруғлик бирлиги деб аталади. $1 m^2$ майдоннинг бир меёрда ёритилиши бир люкс деб тушунилади. Ишлаб чиқариш бинолари ҳам табиий ҳамда сунъий йўл билан ёритилади. Сунъий ёритиш учун люминесцент ва чўғланма лампалардан фойдаланилади. Люминесцент лампаларининг ёруғлиги табиий ёруғликка анча яқин бўлади ва бир текисда тарқалади, соя бермайди. Иссиқлик ажратиш учун чўғланма лампаларниқига нисбатан анча кам, равшанлиги пастроқ бўлади. Корхона биносидаги табиий ёруғлик ёритиш коэффициентининг миқдори билан нормаллаштирилади. Ойна майдонининг пол майдонига бўлган нисбати табиий ёруғлик коэффициентини деб аталади. Хоналар табиий равишда ён томондан (дераза орқали), юкоридан (штатив ойнабанддан) ҳамда аралаш ҳолда ойна ва ойнабанд орқали ёритилади. Корхоналарнинг сунъий ёритилишини лойиҳалашда асосан люминесцент лампалардан фойдаланишни назарда тутиш керак.

Қаттик чиқинди ва оқиндиларни зарарсизлантириш. Ифлосланиш белгиларига кўра, оқиндилар шартли тоза ва ифлосланган сувларга бўлинади. Ифлосланган сувда ёғ бўлиши ёки бўлмаслиги мумкин. Шартли тоза сув музхона ва вакуум насосининг цехидан чиқади.

Ёғ билан ифлосланган сув дастлабки қайта ишлаш, озиқ-овқат ёғи ишлаб чиқариш, ичак, ички органлар, қолбаса, хом ашё, қийма тайёрлаш ва бошқа цехлардан чиқади. Ёғдан бошқа нарсалар билан ифлосланган сувга ҳамма оқинди сувлар ҳамда молкўра ёки молхонадан чиққан шилта, шатлоқ киради. Таркибида ёғ кўн бўлган оқиндилар ташқарига чиқарилишидан олдин ички ёғ ушлагичлардан ўтказилади. Суюқ оқиндиларни чиқариб юбориш учун ишлаб чиқариш хоналарининг полига 15-20 см чуқурликда қия тариовлар қилинади ҳамда канализация трубалари ўрнатилади.

Бу тариов ва трубалар озиқ-овқат маҳсулотларини дастлабки қайта ишлайдиган асбоб-ускуналар сақланадиган ва машиналар ўрнатилган цехлардан ҳамда иш жойларидан ўтмаслиги лозим.

Моллар турадиган очик кўраларда, гўнг сақлайдиган ва ёғин сувлари чиқариб юбориладиган алоҳида жойлар бўлади.

Гўнг корхоналарининг майдонида маҳаллий тозалаш иншоотлари қурилиши керак, чунончи: а) оқинди сувлардаги ёғ ва қумни ушлаб қоладиган тўсиқлар; б) корхоналардан чиққан оқиндидаги гўнгни ушлаб қоладиган тўсиқлар; в) санитария қушхонаси, изолятор ва карантин хонадан чиққан оқиндини гўнгдан тозалаш ва зарарсизлантириш қурилмаси (дезинфектор).

Бу иншоотлар турар жойдан ва озиқ-овқат цехларидан камида 300 м. нарида бўлиши керак. Суюқ оқиндиларини тортиш жойи озиқ-овқат цехларидан камида 50 м. бошқа ишлаб чиқариш корхоналари, маъмурий-идора ва маиший бинолардан камида 25 м нарида бўлиши лозим. Ишлаб чиқариш корхонасининг қувватига кўра оқиндилар ҳар хил усул билан тозаланади.

Биологик тозалаш. Оқиндилар яхши, тоза бўлиши учун биологик тозалагичдан бир неча марта ўтказилади. Кейинги пайтларда оқинди сувини тозалаш учун биологик станциялардан фойдаланилади.

Бу станциялар корхоналардан 200-400 м масофада қурилади. Бу станцияга қуйидагилар киради: 1. Коллектор – тўплагич – насос станцияси – чаплар – фильтр – коллектор – тоза сув.

Биологик филтрлаш йўли билан тозаланган оқинди суви кейинчалик зарарсизлантирилади. Бунинг учун тозаланган сувнинг 1 м³ га 60 мг фаол хлор қўшилади.

Мол базаларидаги гўнгни ҳам биологик усулда зарарсизлантириш учун махсус иншоот қурилиши лозим. Чорва маҳсулотларини дастлабки қайта ишлаш корхоналарига юқумли касаллик жиҳатидан хавфли бўлган молларни етказиб беришда фойдаланилган транспорт воситаларини зарарсизлантиришга айниқса катта аҳамият берилиши керак.

ТҮРТИНЧИ БОБ

ҲАЙВОНЛАРНИ ҚАБУЛ ҚИЛИШ, СҮЙИШДАН ОЛДИН САҚЛАШ ВА ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ҲОЛАТИНИ ТЕКШИРИШ

Жамоа ва фермер хўжаликлари томонидан гўшт корхоналарига ҳайвонларни ва паррандаларни топшириш олдиндан келишилган шартнома асосида амалга оширилади.

Бу шартномага мувофиқ топшириш вақти, ҳайвоннинг тури, ёши ва семизлик тоифаси ҳисобга олинади. Ҳозирги пайтда ҳайвонларни топшириш, бевосита гўшт корхоналарида амалга оширилади. Бу эса семиз молларни олиб келишга, жамғаришга ва топшириш учун кетган харажатларни камайтиради. Молларни қабул қилиш пайтида уларнинг ҳужжатлари текширилиб, кейин эса ветеринария-санитария назоратидан ўтказилади.

Соғлом деб аниқланган моллар тарозиларда тортилиб, кейин эса сўйишдан олдин саклайдиган базаларга ўтказилади. Молларни тарозида тортиш пайтида умумий тирик вазнидан ичак ва кориннинг ичидаги нарсаларнинг ҳисобига 3 % скидка қилинади.

Агар моллар автотранспорт ёрдамида 50-100 км масофадан олиб келинса 1,5%, 100 км масофадан ошиқ жойдан олиб келинса, тирик вазни ҳисобига скидка қилинмайди. Молларни қабул қилиш пайтида иккинчи давр бўғозлиги аниқланса, 3 % дан ташқари яна 10 % скидка қилинади. Касал ва касал, дея гумон қилинган моллар аниқланса, улар карантин бўлимига юборилиб, у ерда молларнинг ҳолати кузатиб борилади. Ҳайвонлар узок масофадан олиб келиниш пайтида йўлда толиқади, чарчайди бу ҳолатлар кўпинча ҳайдаб келинган молларда бўлади. Соғ, лекин олиб келинаётганда толиққан ҳайвонлардан олинган гўшт ва гўшт маҳсулотларидан қон тўласинча оқиб кетмайди. Гликоген ва сут кислотасининг миқдори камайд ва бундай гўштда протеолетик микроблар кўпайган бўлиб, у узок сақлашга яроқсиз бўлади. Шуларни эътиборга олган ҳолда гўшт корхоналарига олиб келинган ҳайвонлар сўйишдан олдин ўзининг нормал физиологик ҳолатини тиклаши керак. Бунинг учун ҳайвонларга дам бериш керак, бу ҳолатда уларнинг организмида модда алмашилиши ҳисобига ҳосил бўлган моддалар бартараф этилади. Ҳайвонлар маълум муддатда дам олгандан кейин уларни оч ҳолатда ушлаб туриш керак:

Қорамол ва қўйлар 24, чўчкалар 6-12, бузоқлар 6 соат оч ушланади. Сўйишга 3-4 соат қолганда молларга сув бериш тўхтатилади. Вольферц ва Винниковнинг таъкидлашича, агар молларга бир кун сув берилмаса, организмнинг тўқималарида сувнинг — 5 % камайиши натижасида сўйилган моллар териси ёмон ажралади.

Томмэ, Мозгова, Каравасва ва бошқа олимларнинг (1991 йилги) тажрибасидан шу нарса аниқланганки, яъни моллар бир кун оч қолдирилса, уларнинг гўшти куйидаги нисбатда камаяди.

Мисол учун: 2,5 ёшли 100 кг.лик қорамолнинг гўшт йўқотиши куйидагича: (кг) ҳисобида 24 соат очликда – 0,085. 48 соат очликда – 0,793, 72 соат очликда – 1,5кг ва 96 соат очликда – 2,1 кг. Лекин шунга қарамадан молларни оч ушлаш иқтисодий ва санитария технологик жиҳатдан катта аҳамиятга эга.

Мисол учун бир кунда ҳар бир мол учун озуканинг сарфланишини ҳисобга олсак, бунда катта рақамлар пайдо бўлади. Буни пулга айлантирсак, гўшт қорхоналари катта харажатга тушиши мумкин. Бундан ташқари бир кунда ошқозон-ичакнинг ичидаги нарсаларнинг қисман тозаланиши ҳамда қорин деворига ички органларнинг босими камаяди.

П.Я.Спринскийнинг (1970) таълимотига мувофиқ, агар чўчкалар 50 км масофадан олиб келинса, бордию бу масофа 100-150 км бўлса, дам олиши 12 соатдан кам бўлиши мумкин эмас. Бу олимнинг маълумотига қўра, агар чўчкалар 18 соат оч ушланса, уларнинг гўшти таркибидаги гликоген 500 мг % дан кўпроқ, агар бир кун оч ушланса 500 мг % камроқ бўлиб, бу эса гўштни сақлашда ҳамда санитария-гигиена ва технологик томондан сифатли гўшт олишда катта аҳамиятга эга.

Гўштни сифатига стресс омилларининг таъсири. Ташки муҳитнинг ҳар хил таъсирларига нисбатан организмда содир бўладиган, ўзига хос бўлмаган реакцияси «Стресс» деб аталади.

«Стресс» омиллар таъсир қилганда организмда куйидаги клиник ўзгаришлар содир бўлади. Сўйиладиган ҳайвонларнинг ичида «Стресс» омилларга энг сезгири чўчка ҳисобланади.

Чўчкаларда қўрқинч пайдо бўлади, мускуллари, оёқлари қалтирайди, думи тез ҳаракатланади, нафас олиши тезлашади, оғиздан кўпик чиқади, оқ терисида кизғиш доғлар бўлади, танасининг ҳарорати 43° гача кўтарилади. Қорамоллар «Стресс» пайтида нотинч бўлади, мускуллари тез ҳаракатланади, тез-тез сиядиган бўлади, танасининг ҳарорати 40,2 кўтарилганда пульси бир дақиқада 126-140 марта бўлиб, нафас олиши 72-76 мартага етади. Ҳайвонларга жуда кўп «Стресс» омиллар таъсир қилиши мумкин.

Мисол учун:

1. Транспорт стресси

Ҳайвонларни автотранспортга юклаш пайтида, улар бу ҳолатга мослашмаганлиги туфайли кучли даражада қўрқинч пайдо бўлади.

Бунинг натижасида ҳайвонларнинг нормал физиологик ҳолати ўзгаради ва ноқулай ҳолатга кириб қолади. У вақтда организмнинг резистентлиги пасайиб. Нафас олиш ва ошқозон-ичак қисмидаги микробларнинг таъсири жадаллашади. «Стресс» омилларнинг таъсири натижасида айрим пайтда, айниқса чўчкаларни ташишда уларнинг 5 % ўлиши мумкин.

2. Ҳарорат стресси (ҳароратнинг таъсиридаги стресс)

Ҳайвонларни иссиқ ёки совуқ вақтда ташишда бу стресслар содир бўлади. Бунинг натижасида ҳайвонларнинг организми каттик исиб ёки совиб кетиши натижасида организмнинг резистентлиги пасаяди. Стресс омилларнинг таъсирида қоннинг таркибидаги қўп ишлаб чиқарилган адреналин мускулнинг қон томирларини кенгайтиради. Бунинг оқибатида моллар сўйилганда қони тўла чиқиб кетмайди ва бундай гўшти узок вақтга сақлаб бўлмайди. Барча стресс омилларнинг таъсири натижасида организмда чуқур физиологик ҳолат ўзгариши рўй беради. Ҳамма ички безларнинг нормал ҳолати бузилади, натижада қоннинг таркиби ўзгариб, бутун орган ва тартибларнинг ўзгаришига олиб келади. Бутун жаҳон амалиётининг маълумотига қўра, кейинги 20 йил ичида, ўрта ҳисобда ҳайвонларни ташишда уларнинг 0,7% ҳалок бўлган.

Гўшт қорхоналарига ўз вақтида ҳайвонларни қайта ишлашга топширмаслик натижасида ёки календар режаларининг ўзгартирилиши натижасида ишлаб чиқариш қорхоналари ўз қувватини пасайтиради ва бунга кетган амартизацион харажатлар бир йилда 30 миллион сўмни ташкил қилади. Гўшtlарни сақлаш ва музлатиш учун кетган харажатлар бир йилда 72 миллион, бир ой мобайнида бир ритмда молларни топширмасдан кейинги ойларга суриш харажати бир йилда 46 миллион сўм. Йил мобайнида айрим ойларда режадан ташқари молларни қўпроқ топшириш учун кетган транспорт харажатлари бир йилга 8 миллион сўмни ташкил этади.

Ҳайвонларни сўйишдан олдин, ветеринария-санитария дастурлари асосида текшириб кўриш бўйича умумий маълумот. Гўшт қорхоналарига соғлом ҳайвонлар билан биргаликда зооноз билан касалланган ҳайвонлар олиб келинса (мисол учун: қўйдирги, манка, паратиф, бруцеллёз ва ҳоказо) шу ерда ишлайдиган ишчиларни касаллантириши мумкин, бу эса ўз навбатида қорхонага иқтисодий жиҳатдан таъсир қилиб, соғлом ҳайвонлардан олинган гўшт ва гўшт маҳсулотларини микроблар билан ифлослантириши табиий. Шунинг учун сўйишдан олдин ҳайвонларни ветеринария қонун қоидалари асосида синчиклаб текшириш ва касалликнинг олдини олиш тадбирлари кўрилиши санитария жиҳатидан катта аҳамиятга эга. Қоидага мувофиқ топширилаётган ҳайвонлар учун ветеринария гувоҳномаси бўлиб, ҳайвонларнинг умумий сони, тури, тайёрланган жойи, жойларда юқумли касалликнинг йўқлиги кўрсатилган бўлади. Бордию гўшт қорхоналарига олиб келинган бир туркум ҳайвонларнинг ичида касаллари ёки хавфли юқумли касалликлар гумон қилинса (мисол учун қўйдирги, қорасон) бу ҳолатда шу туркумдаги молларнинг ҳаммаси карантин қилинади. Олиб келинаётган ҳайвонларнинг ичида айрим сабабларга қўра ўлган моллар бўлиши мумкин, у вақтда гувоҳномадаги умумий молларнинг сонига тўғри келмайди, бу ҳолатда ҳам шу туркумдаги моллар изоляция қилинади

(ажратилади). Касалликнинг диагнози ёки сабаби аниқлангунча карантин қилинади, лекин бу ишларнинг ҳаммаси уч кундан ошмаслиги керак.

Сўйишдан олдин моллар ветеринария назоратидан ўтказилади ва танасининг ҳарорати ўлчанади (термометрия). Қорамол ва отларнинг тана ҳарорати бошма-бош ўлчанади, кўй ва чўчкаларники эса ветеринария мутахассисларининг ҳоҳишига қараб ўлчанади. Қуён, паррандаларнинг тана ҳарорати ўлчанмайди.

1988 йилдан бошлаб «Бугунингифок илмий текшириш ва конструктор гушт саноати институтида» юқори даражада сезувчи «радиотермометр» ишлаб чиқарила бошланди. Бу термометр терининг устидаги жунининг қалин, сийраклигига қарамасдан тананинг айрим жойлари ҳароратини тўғри ўлчайди. Бу термометрдан фойдаланиш ҳайвонларда нотинчлик уйғотмайди, балки улардаги «стресс» омилларни йўқотиб, шу билан биргаликда гўштининг сифатини яхшилайди. Радиотермометр гушт саноатида ва қишлоқ хўжалигида кенг қўлланилиши мумкин.

Сўйишдан олдин ҳайвонлар энсиз коридорга ҳайдалади ва синчиклаб текширилади. Текшириш пайтида камдармон, ориқ, ўсмали ёки абсцесли, тана ҳарорати ошган, ичи кетган моллар умумий гуруҳдан ажратилиб яхшилаб текширилади. Ветеринария устави қондасига мувофиқ касал ёки касалга гумон қилинган моллар мисол учун: куйдирги, корасон, манқа, қорамол ўлати, туя ўлати, қутуриш, котма, хавfli шиш, «бродзот», энтеритоксимиya, эпизоотик лимфангоит, туляремия, парранда ўлати, псевдочума, орнитоз ва бундан ташқари атания ҳолатидаги молларни сўйиш мумкин эмас.

Соғлом моллар билан биргаликда юқумли касалликлар билан касалланган мастит, ошқозон-ичак, туғиш органларининг йўли касалланган, йирингли яллиғланган, ориқ ҳамда бугимлари, киндигининг атрофи яллиғланган бузоқларни ҳам сўйиш мумкин эмас. Ҳайвонларни сўйишдан олдин улар жинсига, ёшига, турига қараб ажратилиши керак. Шунинг учун сўйишдан олдин ҳар бир молни синчковлик билан кўриш керак.

Қорамолларни текшириш. Қорамоллар энсиз коридорга ҳайдалиб, ветеринария ходимлари томонидан текширилади. Текширишда авваламбор термометрия қилинади. Синчиклаб текшириш пайтида молларнинг умумий ҳолатига, танасининг ташқи экстерерига, бошига ва бўйнининг, кўзининг ҳолатига тери қопламасига, юришига, нафас олишига, сут безига, ҳўкизларнинг уруғдонига эътибор қилинади.

Молларнинг йўталишига эътибор бериш билан биргаликда, табиий тешиқлардан суюкликнинг оқишига (оғиз, кўз, бурун, орка чиқарув тешиги, жинсий органлари) ҳам эътибор бериш керак. Бу текширишда соғ деб ҳисобланган ҳайвонлар бевосита сўйиш залига ўтказилади. Бордию текшириш пайтида бирон-бир нормал ҳолатнинг ўзгарганлиги аниқланилса, ҳайвонлар янада синчиклаб текширилади.

Бузоқларни текшириш. Ҳар бир бузоқни бошма-бош текшириш пайтида уларнинг семизлигига, тери қопламасига, кўз шохланган пардасининг рангига, юқори танглайда шишларнинг бор йўқлигига, кўздан, бурундан, оғиздан суюқликнинг оқишига эътибор берилади.

Киндигининг атрофига, бўғимларнинг терисини қалинлашганлигига ва кўзининг шохланган пардасининг рангини сариқлигига жиддий эътибор билан қараш керак, чунки кўпгина касалликларда бу парданинг ранги ўзгаради. Орик ўки сурункали касалликларда бузоқларнинг доимо жунлари ҳуриниб туради, кўзлари хиралашган, йиринглашган, ичига кирган бўлиб, кўзининг оқ пардаси сарғиш бўлади. Бундай бузоқларнинг тана ҳарорати юқори ўки айрим пайтларда паст ҳам бўлиши мумкин. 3-5 кун касалланган бузоқларнинг семизлиги яхши бўлса сўйиш мумкин, лекин гўштини ва ички органларини ишлатишдан олдин бактериологик текшириш керак.

Чўчқаларни текшириш. Чўчқалар энсиз коридорда юрганда оркасидан уларнинг ҳаракати кузатилади. Коридорнинг ўртасида ва охирида тўсиқ қўйилган бўлиб, бу ерда гумон қилинган чўчқалар ушлаб олинади.

Чўчқаларни текширишда уларнинг семизлигига, умумий ҳолатига, юришига, тана тузилишига, нафас олинишига, бўғимларининг ҳолатига, ташқи чиқарув тешигининг атрофига, йўталишига, тери қопламанинг қизарган жойларига (чечак, сарамас, улат, пастериллёз) эътибор берилади. Яна шу нарсага эътиборга олиш керакки, чўчқаларни текширганда танасининг пастки тери қисмида ҳар хил кизил доғларни пайдо бўлиши касалликдан эмас, балки, кўпчиликнинг таъсиридан, юраги кучсиз бўлганда ҳам пайдо бўлиши мумкин. Текширилган касал чўчқалар санитария қўшқоналарида сўйилади, агар бундай жой бўлмаса, соғлом моллар сўйиладиган жойда сўйилиб, сўйилгандан кейин жойлари дезинфекция қилинади.

Қўйларни текшириш. Қўйларни текшириш худди қорамолни текширган каби текширилади. Гўшт қорхонаси ҳовлисининг юзига кам-камдан туширилиб, эътибор билан текширилади.

Отларни текшириш. Ҳар бир от алоҳида текширилади. Текширишда отларнинг семизлигига, оёқларига, бўғимларига, мойк халтасининг шишига, яғринининг яллиғланганлигига, энсасига, терисининг дерматитига эътибор бериш керак. Бундан ташқари ҳар доим пастки жағининг лимфа тугунига, бурун бўшлиғининг шиллик пардасига (манқа), кейинги оёқларининг териси қалинлашганлигига, бу ердаги лимфа йўлларида ҳар хил шишларнинг бор йўқлигига қаралади. Отлар сўйишдан олдин малинизация қилинади, бунда олдинги малинизация қилинган, қилинмаганлиги эътиборга олинмайди. Малинизация ёрдамида отларнинг манқа касаллиги ҳамда бу касалликнинг айрим белгилари аниқланса, отлар сўйишга қўйилмайди. Отлар бахтсиз ҳодисага учраган бўлса, яъни (оёғи синган, бирон жойи ёрилган, қон тўхтамаसा ва ҳоказо), у вақтда ҳам

малинизация қилинмасдан сўйишга рухсат берилмайди, агар сўйилса отнинг гушти озик-овкат сифатида ишлатилмайди.

Эшакни, хачирни ва туяни текшириш. Бу ҳайвонлар худди отларни текширгандек текширилади. Сўйишдан олдин албатта малинизациядан ўтказилади.

Паррандаларни текшириш. Паррандаларни текширганда тароғига, бошига ва орқа чиқарув тешигига эътибор берилади. Паррандаларда учрайдиган ўлат, пастереллэз касаллиги содир бўлганда, паррандалар дармонсизланади, тароқлари кўкаради, ичи кетади, орқа чиқарув тешигининг атрофи бўлганади. Пастереллэз касаллиги фоз ва ўрдакларда кучли ич кетиши билан характерланиб, ахлати қон аралаш бўлади. Паррандалар псевдочума ва ўлат касалликларига учраган бўлса, сўйишга қўйилмайди, оспа-дифтерити, сил ва аспиргиллэз билан касалланган паррандаларни соғ паррандалар билан бирга сўйиш таъқиқланади.

Куёнларни текшириш. Куёнларни текширишда қуйидагиларга эътибор берилади: яъни шамоллаш, миксоматозни аниқлаш учун бош томонининг юзаси кўрилади, кулоқлари (чесоткага), тана тузилишига эътибор берилади (чунки кўп ҳолларда терисининг остида абсцесслар бўлиши мумкин). Касал куёнлар соғларидан ажратилиб сўйилади.

КАСАЛ ВА ЭМЛАНГАН ҲАЙВОНЛАРНИ СЎЙИШДАН ОЛДИНГИ ВЕТЕРИНАРИЯ ДАСТУРЛАРИГА АМАЛ ҚИЛИШ

Қуйдирги касаллигига қарши эмланган ҳайвонларда касалликка қарши иммунитет 12-15 кундан кейин пайдо бўлади. Шунинг учун бундай эмланган ҳайвонларни 14-15 кундан кейин сўйиш мумкин. Айрим пайтларда эмланган ҳайвонларда қайталаниш бўлиши мумкин: яъни вакцина юборилган жойнинг шишиши тана ҳароратининг кўтарилиши ва толиқиши мумкин.

Бундай ҳайвонларни сўйишга фақат 15 кундан кейин рухсат этилади, қачонки зардоб юборилган жойдаги шишлар йўқотилса, ҳайвонлар қуйдирги касаллигига қарши зардоб билан эмланган бўлса, агар тана ҳарорати кўтарилмаса бу ҳайвонларни уч кундан кейин сўйишга рухсат этиш мумкин. Пассив иммунизация қилинган ҳайвонларнинг тана ҳарорати эрталаб ва кечкурун ўлчаниши керак. Уларни қутурган ҳайвонлар тишласа, қутуриш касаллигининг яширин даври 3 кундан 10 ойгача чўзилиши мумкин. Лекин (айрим пайтларда кўпроқ) 3-8 кундан сўнг касал молнинг сулагига вируслар пайдо бўлади. Чорва ҳайвонларини қутурган ҳайвонлар тишлаган бўлса, лекин бу ҳайвонларда қутуришнинг белгилари бўлмаса бундай ҳайвонларни шу ҳўжаликнинг ичида сўйиш мумкин. Қутуриш касаллигига қарши «антирабик» зардоб билан эмланган ҳайвонларни уч ойдан кейин сўйиш мумкин.

Оксил касаллигига учраган ҳайвонлар. Оксил билан касалланган молларни сўйиш учун ҳўжалиқдан гушт қорхонасига юбориш мумкин

эмас. Гүшт корхоналарига олиб борилаётган молларнинг орасида оксил учраса, бу туркумдаги молларнинг ҳаммаси шу ерга энг якин жойлашган гүшт корхоналарига ёки сўйиш пунктларига олиб бориб сўйилиши керак. Гүшт корхоналарида ёки кушхоналарда, сўйиш пунктларида оксил билан касалланган моллар учраса, шу туркумдаги ҳамма моллар тезлик билан ветеринария устави конунларига риюя қилинган ҳолда сўйилиши керак. Буида шу корхоналардаги ҳамма ишлар оксил касаллиги чиккан жойдагидек ўтказилади.

Хайвонлар қорасон касаллигига гумон қилинса. Хайвонларнинг ичида шу касаллик аниқланса ёки ўлган мол шу касалликка гумон қилинса, дарҳол шу гуруҳга кирган молларнинг ҳаммаси ветеринария куригидан ўтказилиб, танасининг ҳарорати ўлчаниши керак. Аниқ клиник белгилари аниқланилса, бундай хайвонларни ажратиб даволаш керак, агар клиник белгилари бўлмаса ва танасининг ҳарорати нормал бўлса, бундай хайвонлар тезда сўйишга юборилади. Агар бир туркумда жуда кўп хайвонлар бўлиб, уларни тезликда сўйишнинг имкони бўлмаса у вақтда ҳамма хайвонлар зардоб билан пассив иммунизация қилинади. Бу гуруҳдаги хайвонлар эмланган бўлса, фақатгина уч кундан кейин сўйилиши мумкин, қачонким тананинг ҳарорати ва касалликнинг клиник белгилари бўлмаса.

Бруцеллёз билан касалланган моллар. Касалликнинг клиник белгилари бўлганда ёки бўлмаганда ҳамда хўжаликда касаллик чиккан бўлса, бу хўжаликдан олисидаги гүшт корхоналарига молларни сўйиш учун юбориш таъқиқланади. Қўйчилик хўжаликларида касалланган қўйларни уч ойдан кейин сўйиш мумкин, яъни қочириш бошланишидан олдин. Хўжаликлардаги қўй ва эчкиларда бруцеллёз касаллиги аниқ бўлса, сўйишни шу хўжаликнинг ичида ташкил қилиш керак ёки бўлмаса якин жойлашган гүшт корхоналарида ёки сўйиш пунктларида сўйиш мумкин. Клиник белгилари аниқ бўлган молларни сўйишга юборишдан олдин гүшт еттиштириш корхоналарининг маъмуриятига 2-3 кун олдин хабар қилиш керак. Бу касал моллар бевосита ветеринария ходимларининг назорати остида сўйилади. Бу хайвонларни қайта ишлаш пайтида ишчиларнинг қўлида бирон-бир жароҳат бўлиши мумкин эмас, жароҳати бор ишчилар иложи бўлса ишга қўйилмаслиги керак. Бундан ташқари ишчилар ўз қўлларини ёғлаши керак, ёғланган қўлнинг терисидаги тешиклар ёғ билан вактинча ёнилади. Бруцеллёз хайвонлар қайта ишланган гүшт корхоналари тезда дезинфекция қилиниши керак.

Улат касаллигига учраган чўчқалар. Гүшт корхоналарига олиб келинган чўчқаларнинг ичида улат касаллиги учраса, бу ҳолда ҳамма чўчқаларнинг тана ҳарорати ўлчанади ва ветеринария текширувидан ўтказилиб, улар икки гуруҳга бўлинади.

1. Аниқ клиник белгиларига ҳамда танасининг ҳарорати юқори бўлган чўчқалар.

2. Тана ҳарорати нормал, лекин гумон қилинган чўчқалар.

Биринчи гуруҳга кирган чўчкалар тезликда сўйилиши керак, уларни сўйиш санитария кушхонасида ёки соғ хайвонлардан кейин сўйилади.

Иккинчи гуруҳга кирган чўчкалар биринчи гуруҳдан кейин тезда сўйилиши керак. Лекин ҳамма ишлар биринчи гуруҳдагидек ўтказилади.

Чўчкачилик хўжаликларида ўлат касаллиги учраса ва чўчкаларда касалликнинг клиник белгилари аниқ бўлиб, танасининг ҳарорати юқори бўлса, бундай чўчкалар тезликда ажратилади ва сўйилади. Чўчкалар ташки кўринишидан соғлом, ҳарорати нормада ёки озгина кўтарилган бўлса, бундай чўчкалар тезликда специфик зардоб ёрдамида эмланади ва олдини олиш чоралари дастур асосида олиб борилади. Касалланган чўчкалар яқин гўшт корхоналарида ёки сўйиш пунктларида сўйилади. Бу корхоналарга чўчкаларни олиб келган автомашиналар тозаланиб синчиклаб дезинфекция қилинади. Юқоридаги тадбирий чоралар ва қоидаларнинг ҳаммаси чўчкаларнинг сарамас, ауески, пастереллёз, лестириоз касалликларида ҳам қўлланилади.

Энтеритга учраган бузоқлар. Бу касалликка учраган бузоқларни даволаганда фойда бермаса, тезда шу хўжаликнинг ичида ёки сўйиш пунктида сўйиш керак. Бу бузоқларни хўжаликдан ташқарига чиқариб бўлмайди, чунки касаллик тарқалиши мумкин. Ветеринария ходимлари шу нарсаларни эътиборга олиши керакки, яъни касалликка учраган бузоқлар 5-7 кун ичида тезда ориклайди. Булардан олинган гўштда эса микроблар кўп бўлади. Шуларни эътиборга олган ҳолда хўжаликдаги касал бузоқларни тезда сўйиш керак, чунки бундай касал бузоқлар хўжаликка фойда келтирмайди.

Жароҳат ретикулитига ва перикордитга учраган хайвонлар. Қорамолларда бу касаллик тез учраб туради. Бу касаллик кўп вақтларда яхши бўлмай моллар ориклайди ва лат еган жойларида яъни кўкрак қафасининг чап томонида йиринг пайдо бўлади. Бу хайвонларни сўйиш вақтида жуда ҳам хушёр бўлиш керак, чунки йиринг гўштни ифлослантириши мумкин.

Жароҳатга учраган хайвонлар. Айрим пайтларда хайвонларнинг суяги синиши мумкин, у вақтда танасининг ҳарорати кўтарилади ва синган жойнинг атрофидаги тўқималарга қон қуйилади. Бу ҳолатдаги хайвонлар 12-20 соатдан кейин ўзини жуда нотинч сезади. Бундай хайвонлар гўштга тезда сўйилмаса хўжаликка иқтисодий зарар келтиради. Бундай хайвонларни хўжалик ичида ёки яқинроқ бўлган сўйиш пунктларида сўйиш керак.

Хайвонларни даволаш учун сассик дорилар ишлатилган бўлса. Хайвонларда учрайдиган касалликларни даволаш учун, айрим пайтларда жуда кучли хидга эга бўлган дорилар ишлатилади.

Масалан: Камфора, скипидар, ихтиол, лизол, креолин, карбол кислотаси, формалин ва ҳоказо. Бу дорилар танага шимилиб, гўштнинг таъмини ўзгартиради. Шунинг учун оғир касалланган хайвонларга бу дориларни ишлатиш мумкин эмас, чунки бундай моллар тезда сўйилади.

Бордию бу дорилар ишлатилган бўлса, хайвонлар 2-3 кундан кейин сўйилиши керак, бу вақтда гуштнинг хиди ва ранги нормаллашади, илгариги ҳолатига қайтади.

ХАЙВОНЛАРДА ЗАҲАРЛАНИШ БЕЛГИЛАРИ СОДИР БЎЛГАНДА ВА АНТИБИОТИКЛАР БИЛАН ДАВОЛАНГАН БЎЛСА

С.Д.Анциферов, Н.И.Жаворонков, Ф.П.Кохтюка, В.А.Макаров ва бошқа олимларнинг таъкидлашига кўра хайвонлар ўткир формада заҳарланишни ўтказган бўлса, бундай хайвонларни сўйиш учун маълум бир вақт ўтиши керак.

Мисол учун: дибром, циодрин, руэлен билан заҳарланганда 7 кундан кейин антио, амифос, карбофос, фосфамид ва бутифос билан заҳарланганда 20 кундан кейин, фазолон ва хлорофос билан ишланганда 30 кундан кейин, гардоний таъсир этилганда 46 кундан кейин сўйиш мумкин. Ганодермин хлорофос билан ишланган молларни, ўша кундан бошлаб 21 кунгача сўйишга топшириш таъқиқланади. Хайвонлар мишякли препаратлар билан ишланган бўлса, 24 кундан кейин гуштга топшириш мумкин. Бир гуруҳга кирган кўп молларни гушт корхонасида бирдан сўйиш мумкин эмас, чунки ҳар бир мол гуштининг сифати кимёвий-токсикологик ва бактериологик йўллар билан аниқланади. Бурдокига бокилаётган молларнинг озуқасига ҳар хилдаги антибиотик қўшиб борилаётган бўлса, сўйишга юборишга етти кун қолганда бу хил дорилар беришни тўхтатиш керак.

Бензилпенициллин, эритромицин, олеандомицин 1 кун қолганда, хлортетрациклин, окситетрациклин, тетрациклин, левомецитин, полимицин 3 кун қолганда, стрептомицин, канамицин, неомицин, мономицин 7 кун қолганда, бициллин 6 кун қолганда, дитетрациклин 25 кун қолганда, дибиомицин 30 кун қолганда тўхтатилиши керак.

Хайвонларни сўйишдан олдин рўйхатга олиш. Гушт корхоналарига топширилаётган хайвонларни сўйишдан олдинги айрим камчиликлари ва ҳолатлари шу корхонадаги журналга ёзиб қўйилади. Бундан ташқари бу журналга сўйишга олиб келинган соғлом хайвонлар ҳам ёзилади. Хайвонларни бу тариқа рўйхатга олишнинг афзалликлари бор, чунки бирон-бир тушунмовчилик рўй берса, дарҳол бу журналдаги маълумотларга асосланиб, мазкур муаммони ечишга ҳаракат қилинади. Ҳозирги пайтда фермер ва давлат хўжаликлари топширилган моллардан чиққан гуштга ва семизлигига қараб гушт корхоналари билан тўғридан-тўғри ҳисоб китоб қилади. Буни режали олиб бориш учун гушт корхоналари фермер ва давлат хўжаликлари билан олдиндан шартнома тузади.

Бу шартномага мувофиқ йилнинг қайси ойида, кунида молларнинг топширилиши аниқланади. Бу муаммоларнинг ҳаммаси гушт корхоналарининг тўхтовсиз ишлашини таъминлаб, чиқарилаётган гушт

махсулотларининг сифатига ҳам таъсир қилади. Бундан ташқари чиқарилаётган махсулотларни ветеринария назоратчилари томонидан текшириш учун қулайликлар яратади. Гўшт тонширишни бошқа йўллари ҳам бор, яъни молларни тайёрлаш идоралари молни тайёрлаб, кейин гўшт корхоналарига гуруҳ-гуруҳ қилиб тонширади. Гўшт корхоналари эса ўз навбатида олинган молларнинг ҳисобига маблағ тўлайди, маблағ тўлашда моллардан олинган гўштнинг семизлиги ҳисобга олинади.

БЕШИНЧИ БОБ

ҲАЙВОНЛАР ВА ПАРРАНДАЛАРНИ ДАСТЛАБКИ ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ГИГИЕНАСИ

Қишлоқ хўжалик ҳайвонларини сўйиш гўшт корхоналарида, сўйиш пунктларида, қушхоналарда амалга оширилади. Чорва махсулотларини дастлабки қайта ишлаш санитария ва гўштшунослик жиҳатидан катта аҳамиятга эга. Бу ишлар тўғри олиб борилмаса, гўштнинг кўриниши хунуклашади ва товарлик қиймати пасайиб, тез бузилади.

Вертикал типдаги гўшт корхоналари кувватига қараб сўйиш ва дастлабки қайта ишлаш цехи гўшт ва ёғ ишлаб чиқариш биноларининг устида ёки қайта ишлаш заводининг устида жойлашади.

Горизонтал типдаги кичик гўшт корхоналарида ва сўйиш пунктларида қайта ишлаш цехи катта бинолардан бирини эгаллайди. Сўйиш ва дастлабки қайта ишлаш цехи асосан цех ҳисобланиб, гўштни ва бошқа махсулотларни қайта ишлаш корхоналарини ҳам ашё билан таъминлайди. Шунинг учун бу цехга катта аҳамият берилади, у ёритилган, кенг ва катта бўлиб, баландлиги 4,5 метр бўлади.

Ҳайвонларни сўйиш. Ҳайвонларни сўйиш биринчи технологик жараён бўлиб, бунда ҳайвонларнинг тириклик ҳолати йўқолади ва танадаги қони оқизилади. Ҳайвонлар сўйилгандан кейин қони тезда оқизилса, бу яхши сўйилган ҳисобланади.

Сўйиш жараёнида ишчиларга шикаст етказмаслиги учун ҳайвонлар ҳар хил йўллар билан ҳушсизлантирилади. Шуларни эътиборга олган ҳолда йирик ҳайвонларни (молни, отни, туяни ва чўчқаларни) сўйиш икки хил кетма-кет жараёнларни ўз ичига олади: ҳушсизлантириш ва қонини оқизиш.

Ҳайвонларни ҳушсизлантириш. Ҳайвонлар нотўғри ҳушсизлантирилганда баъзан юраги уришдан тўхтаб қолади ва бу ўз навбатида танадаги қоннинг чала оқишига сабаб бўлади. Бинобарин, ҳайвонларни ҳушсизлантиришда юрагининг фаолиятини тўхтатмай туриб, танасидаги қоннинг тўласинча оқишига эришиш зарур.

Хайвонларни хушсизлантиришнинг бир неча усули мавжуд, уларнинг ҳар қайсиси ҳайвонларга турлича таъсир этади. Улар қайси усул билан хушсизлантирилмасин, бир неча дақиқадан кейин ўзига келиши керак.

Хайвонларни электр токи ёрдамида хушсизлантириш. Бу усул 1935 йили Каледин ва Дубовин томонидан ишлаб чиқилган. Электр токининг ёрдамида бундай хушсизлантиришда хайвоннинг организмдан токнинг ўтиши ёпик занжирдагидек амалга оширилади. Электр токининг таъсиридан хайвонлар электронаркоз ҳолатига кириб бу ҳолат 3-5 дақиқа давом этиши мумкин. Ўтказилган кўпгина текширишларга кўра шу нарса аниқланганки, яъни электр токи юракнинг ишини яхшилаб, бугун қон томирларининг умумий тонусини кўтаради, бу эса ўз навбатида тўқималардан яхши қон чиқишини таъминлайди. Бундан ташқари хайвонларнинг қони электр токининг таъсиридан тонусни кўтарадиган моддалар билан бойийди. Натижада, бундай хайвонларнинг қони юқори сифатли бўлиб, улардан ҳар хил озик-овқат ва дори-дармон моддалари тайёрлаш мумкин. Йирик хайвонларни хушсизлантириш учун, сўйиш цехининг кириш эшигида махсус бокслар жиҳозланиб, бу бокснинг узунлиги 240 см, кенглиги 65-90 см бўлади. Бокснинг кейинги қисми ва ён деворларининг бири қран ёрдамида кўтариладиган бўлади. Жумладан, Боку гўшт қорхонасининг тавсиясига кўра, электр токи хайвоннинг бошидан, бўйнидан ва олдинги оёқларидан юборилади. Бунинг учун молнинг олдинги қисми металл ва кейинги қисми резинадан иборат электронаркоз боксига киритилади ва унинг энса қисмига электр токининг қуролли тегизилади.

Бу ҳолда электр токи хайвон танасининг фақат олдинги қисмидан ўтади. Электр токининг мол организмда тарқалиш кучи ва таъсир қилиш муддати хайвонларнинг нормал физиологик ҳолатига, ёшига ва йириклигига боғлиқ.

Мисол учун: бир ёшгача бўлган қорамолларни электронаркоз усулида хушсизлантириш учун токнинг кучланиши 70-90 вольт, таъсир қилиш муддати 10-12 секунд, уч ёшдан ошган моллар учун эса 100-120 вольт кучи 1,5 ампер ёки 200 вольт кучи 1 ампер бўлиб, таъсир қилиш муддати 7-30 секунд бўлади. Барча ёшдаги моллар учун электр токининг кучи ўрта ҳисобда 1-1,5 ампер бўлиши керак. Юқоридаги усулдан фойдаланилганда, шу нарса аниқланганки, яъни 5-10 % хайвонларнинг юраги электр токининг таъсирида «паралич» бўлиб, урушдан тўхтайди, бу эса ўз навбатида танадаги қоннинг тўла чиқиб кетмаслигига олиб келади.

Хайвонларни «Москва» гўшт қорхоналарининг усули билан хушсизлантириш мумкин, бунинг учун хушсизлантириш мосламали бокснинг поли остига уч фазали ток ўтказилган бўлиб, токнинг кучланиши 220-260 вольт, кучи 1,5 ампергача бўлиб, таъсир қилиш кучи 8-15 секунд.

Бутунжаҳон гўшт саноатининг илмий текшириш олийгоҳида ишлаб чиқилган, бу усул қўлланилганда икки учидан электр токи ўтадиган

илмоксимон «стилет» ишлатилади. Бу усул асосан чўчкалар учун жуда кўлай бўлиб, бошқа ҳайвонлар учун ҳам ишлатилади.

Чўчкалар учун 65-100 вольт, отлар учун электр токининг кучи 0,75 ампер ва кучланиш 110 вольт бўлиб, таъсир қилиши 10-25 секунд. «Стилет» ҳайвоннинг энса қисмига тегизилиши билан электр токи мияга ўтиб, ҳайвонни ҳушсизлантиради. Бу усулдан фойдаланилганда камдан-кам ҳайвонларнинг юраги урушдан тўхтаб, организмда чуқур ўзгариш рўй бермайди. Бунда юракнинг иш фаолияти яхшиланиб, қон томирларининг тонуси кўтарилади ҳамда қон ҳайвон танасидан тўла чиқиб кетади. Электр токининг таъсиридан ҳушсизланган мол боксининг ичига йиқилади, сўнгра бокс очилади ва ҳайвон сўйиш ва нимталаш цехининг поли устига тушади. Бу ерда орқа оёқлари занжир билан боғланиб, қон оқизиш рельсига кўтарилади.

Чўчкаларни электр токи билан ҳушсизлантиришнинг бир неча усули қўлланилади. Жумладан, Полтава гушт қорхонасида чўчка элеватор воситаси билан қон оқизиш рельсига кўтарилади, сўнгра электр токи бўлган игна қулоғининг остига тегизилиши натижасида ҳушсизланади.

Чўчкаларни ҳушсизлантириш учун алоҳида электр симчадан ҳам фойдаланилади. 65-1000 вольт ва 0,5 ампер кучга эга бўлган симча чўчканинг бош қисмига 4-6 дақиқа қўйиб турилганда у ҳушдан кетади. Ниҳоят, чўчкаларни ҳушсизлантириш учун электр токи бўлган махсус қон оқизиладиган пичоқ ҳам ишлатилади. Бу ҳолда чўчка элеватор воситаси билан қон оқизиш рельсига кўтарилади ва 24-36 вольт кучланишли пичоқ томоғига тегизилади.

Болға ёрдамида ҳушсизлантириш. Бунинг учун дастасининг узунлиги 1 м, оғирлиги 1,5-2 кг бўлган болға ишлатилади. Қорамолнинг чап қулоғидан ўнг кўзига ва ўнг қулоғидан чап кўзига ўтган чизиқлар бири-бири билан кесишган жойга болға билан урилади. Бунда уриш кучи ҳайвоннинг бош суягини механик шикастламасдан фақатгина миясининг молекуляр алоқасини ўзгартирадиган бўлиши керак.

Ханжар билан ҳушсизлантириш. Бу ҳолатдаги ҳушсизлантириш электр токи билан ҳушсизлантиришнинг имкони бўлмасигина ишлатилади. Чор Россиясида бу усул кенг қўлланилган.

Бунда молнинг шохлари арқон билан боғланиб, арқоннинг учи полга ўрнатилган халқадан ўтказилади, шундан кейин қассоб ханжарни энса суяги билан биринчи бўйин умурткаси атлантнинг орасидан ўтказиб уради ҳамда орқа мияга таъсир қилади, жароҳатлайди, натижада ҳайвон ҳаракатсиз ҳолатга келади, аммо сезгирлиги йўқолмайди. Бу вақтда ҳайвоннинг ҳаракат қилиш ва нафас олиш марказлари «паралич» бўлиб, қон оқизиши яхши бўлмайди. Ҳайвон ҳаракатсизланган бўлсада, лекин оғирлиги сезади.

Отувчи аппаратлар билан ҳушсизлантириш. Бу усул Германияда, кейинги пайтларда АҚШда ҳам қўлланила бошлади. Бунинг учун махсус тўппончага металл стержень (ўқ) жойланиб, пешонанинг мия юзасига

отилади, бу ўқ терини ва пешона суягини кесиб, миянинг кагтик қатлам пардасига урилади. Бу вақтда мия шикасланмайди, лекин мия қобиғига қуйилган қон мияни озик-овқат учун ишлатиш қийматини пасайтирмайди. Бироқ, ҳайвонни отувчи аппаратлар билан ҳушсизлантиришда меҳнат унумдорлиги анча паст бўлиб, бу усул кишлоқ хўжалигида кам ишлатилади.

Газ ёрдамида ҳушсизлантириш. Кўпгина мамлакатларда жумладан Дания, Голландия ва бошқа давлатларда чўчқаларни ҳушсизлантириш учун карбонад ангидрид газидан фойдаланилади. Бунинг учун улар ҳавонинг таркибида карбонад ангидрид газининг миқдори 60-65 % бўлган узун қаридордан ўтказилади. Чўчқалар бу қаридордан ўтаётганда карбонад ангидрид аралашган ҳаводан 40-50 секунд давомида нафас олади ва ҳушсизланиб йиқилади, кейин чўчқалар транспортёр ёрдамида сўйиш, қайта ишлаш цехига ўтказилади. Бу газнинг манбаи, қуруқ муз ҳисобланади. Бу усул бизнинг мамлакатимизда ишлатиб қўрилган, лекин ишлаб чиқаришга кенг жорий қилинмаган.

Ҳайвонларни қонини оқизиш. Қон оқизиш муҳим жавобгарлик муаммоларидан бири бўлиб, ҳайвонларнинг қони қанча яхши оқизилса, олинган гўштнинг сифати яхши бўлади ва бундай гўштни узок сақлаш мумкин.

Қон оқизиш усуллари. Ҳайвонларнинг қони икки усул билан оқизилади: ётган ҳолатда – горизонтал, осилган ҳолатда – вертикал. Сўйиш пунктларида, майдончаларида ҳайвонлар асосан ётган ҳолатда, жиҳозланган гўшт қорхоналарида эса осиб қўйилган ҳолатда қон оқизилади. Осиб қўйиш йўли билан қон оқизишнинг афзаллик томонлари бўлиб, қон кўп ажралиб чиқади ва гўштнинг санитария ҳолати яхшиланади.

Қорамолни ўз оғирлигига нисбатан 4,2%, чўчқани 3-5% қони чиқарилса, бундай ҳайвонларнинг қони яхши оқизилган ҳисобланади. Бу ҳайвоннинг организмидан оққан қон тахминан 40-60% ни ташкил қилади.

Қон оқизиш техникаси сўйиладиган ҳайвонларнинг турига ва қонни қайси мақсадда ишлатилишига боғлиқ. Озик-овқат, тиббиёт эҳтиёжлари учун ишлатиладиган ҳайвонлар қони стерилланмаган ҳолда оддий усулда ёки стерилланган ҳолда троақр шаклидаги пичоқ билан олинади. Оддий усулда қон оқизиш учун вертикал ҳолатда осиб қўйилган қорамол томоғининг териси 25-30 см узунликда кесилиб, қизилўнгачга ип боғланади. Сунгра уйқу артерияси ва веналари пичоқ билан кесилиб, ҳайвоннинг қони оқизилади. Бироқ кекирдак ва қизилўнгачни кесиб юбормаслик керак, чунки бу, қоннинг ифлосланишига сабаб бўлиши мумкин. Бу усул билан қўйларнинг қонини оқизишда ҳар иккала томони ўткир пичоқ, унинг пастки жағига яқин жойининг бир томонидан санчилиб, иккинчи томондан чиқарилади. Бу ҳолда уйқу артерияси ва веналари кесилади ва ҳайвон қони оқизилади, қон ифлосланмайди.

Чучкаларнинг қонини оқизишда қон томирлари бўйин билан кўкрак қафасининг туташган жойидан кесилади. Лекин бунда кўкрак қафасининг ичидаги томирларини кесиб юбормаслик керак, чунки бу ҳолда кўкрак қафасида қон тупланиб қолади.

Отни ва туялар Қон оқизиш худди қорамоллар қонини оқизиш сингари бўлади. Фақат соғлом ҳайвонлардан олинган қонни, озик – овқат ва дори-дармон препаратлари тайёрлаш учун ишлатиш мумкин.

Бунинг учун қон В.Ю.Вольферц пичоғи ёрдамида олинади. Бу пичоқ қорамоллардан қон олиш учун ишлатилиб, ичи ғовак трубасимон бўлиб, зангламайдиган пулатдан ишланади, қалинлиги 51 см ва кенглиги 22-24 мм бўлади

Трубанинг бир томонида овал шаклидаги тешик бўлиб, иккала томонининг тиғи ҳам ўткир чархланган бўлади. Трубанинг айлана шаклида ушлайдиган ручкаси бор. Бу труба шаклидаги пичоқнинг иккинчи томонига 1м резина шланг кийгизилади. Қон оқизишдан олдин бўйиннинг териси кесилиб, қизилўнгачи ип билан боғланади. Кейин эса стерилланган пичоқ кўкрак қафасига киритилиб, кекирдақнинг ўнг томонидан, юракнинг ўнг бўлмасига киритилади. Қон юрак бўлмасидан пичоқнинг ғовак тешиги орқали, шлангга кейин эса стерилланган идишларга тушади. Бир стерилланган идишга 6-8 бош молнинг қонини олиш мумкин. Молларнинг танасига қандай рақам қўйилган бўлса, бу идишларга ҳам шундай рақам қўйилади.

Қон 30-40 секунд оққандан кейин ғовак трубка шаклидаги пичоқ суғуриб олинади. Бу пичоқ олинган жой оддий пичоқлар билан кенгайтирилади ва қотган қон техник мақсадлар учун ишлатилади. Чучкалар қонини оқизишда шу пичоқларнинг кичик размерларини (25-30см) ишлатиш мумкин. Англияда қорамоллар «бифштекс» усулида сўйилади. Бу усулга кўра, ҳушсизлантирилган қорамолнинг кўкрак қафаси тешилиб, унга ҳаво тулдирилади. Ҳавонинг сиқиши натижасида юрак ва ўпканинг фаолияти тўхтаб, ҳайвон бўғилади. Бундай ҳайвонларнинг териси шилиниб, ички органлари чиқариб олингандан кейин, гўшти фойдаланишга берилади.

Ҳайвонларнинг қонини оқизишда горизонтал ҳолатда (полга ётқизилган ҳолда) қизилўнгачга шпагат ўрнатилмайди, бўйиннинг вена ва уйку артериясининг қон томирлари кесилиб, қон техник мақсадларга ишлатиш учун йиғиб олинади. Н.К.Белинский ва А.М.Капланнинг маълумотларига кўра, қорамол сўйилишидан олдин яхши «парҳез» озуқалар билан боқилган бўлса, унинг организмдаги қоннинг 30-50% га яқинини олиб ишлатиш мумкин.

Сўйилган ҳайвонларнинг танасини қайта ишлашда технология ва гигиена дастурларига риоя қилиш. Чорва ҳайвонлари сўйилгандан кейин уларнинг танасини қайта ишлаш жараёни умумлашган технологик операцияларни бирлаштириб, санитария-гигиена қоидаларига риоя қилган

холда, сўйилган моллардан купрок гушт ва гушт маҳсулооти ва техник маҳсулотлар олишга қаратилган.

Қорамолларнинг танасини ишлаш. Механизациялаштирилган гушт корхоналарида молнинг танаси вертикал ҳолатда рельсли йўлга осилади. Молнинг танасини қайта ишлаш бир қанча технологик жараёнларни ўз ичига олади. Терини ажратиш бош қисмидан бошланади, бош қисмидаги тери ажратилгандан кейин кулоқлари қирқилади, кейин эса бошига ва танасига бир хилдаги рақамлар ёпиштирилади. Рақам ёпиштирилган боши танадан ажратилади. Бошдан танасини ажратиш энса суяги билан атлант суягининг ўртасидан бўлиши керак.

Биринчи ҳолатда бош иккинчи ёки учинчи кекирданинг халқасидан, иккинчи ҳолатда эса пастки жағ суягининг бурчагидан махсус илмоққа (конвертка) осилади. Шу пайтнинг ўзида экспертиза учун тили ажратиб олиниб, боши текширилгандан кейин шохлари кесиб олинади, кейин эса терини ажратишга киришилади.

Теридан ажратиш. Терини танадан ажратиш жараёни икки усулда бажарилади:

1. Забеловка ёки қисман теридан ажратиш; 2. Терини танадан охиригача ажратиш

1. Забеловка - бунда танадан тери қисман ажратилади, яъни оқ чизик бўйлаб кесилиб курак олди суягининг атрофидан, сон суягининг атрофидан, оёқларидан ва қисман думидан. Шу билан бир вақтда олдинги билакуник ва кейинги сакраш бугимидан оёқлари кесилади.

Барча турдаги гуштни қайта ишлаш корхоналарида «забеловка» қилиш қассоблар ёрдамида қўлда бажарилади. Бу ишни амалга ошириш горизонтал ёки вертикал ҳолатларда бўлиши мумкин.

Забеловка пайтида танадан терини 25-30% ни ажратиш мумкин. Бу ишни бажаришдан асосий мақсад гуштни ифлослантирмаслик, терининг қийматини бузмаслик ва гуштнинг товарлик хусусиятини йўқотмаслик.

2. Терини танадан охиригача ажратиш. Бу жараён ҳар хил йўллار билан амалга оширилади ва корхоналарнинг техник ҳолатига боғлиқ бўлади.

Кичик гушт корхоналарида, сўйиш пунктларида бу жараён худди «забеловка» сингари амалга оширилади. Ўрта ва катта қувватга эга бўлган гушт корхоналарида терини танадан охиригача ажратиш механизациялаштирилган агрегат ёрдамида қилинади. Бунинг учун бир неча хил агрегат таклиф қилинган. Жумладан Боқудаги гушт корхоналари таклиф қилган агрегатлар билан терини шилишда тана рельси йўлда тўхталиб, олдинги оёқларидан илмоқ ёрдамида темир устундаги думбокларга бириктирилади.

Сунгра забеловка пайтида терининг буйин ва гушт соҳаларидан шилинган қисми агрегатнинг илмоғига утказилади, натижада тери механик равишда танадан ажрала бошлайди. Москва ва Ленинград гушт корхоналари таклиф қилган агрегатлардан фойдаланилганда, тана рельси

йўлга осилади ва йўл бўйлаб сурилган сари тери танадан шилинаверади. Бу усулнинг афзаллиги шундаки, танадан ажралган тери ҳамма вақт тананинг пастки томонида бўлади, шу сабабли тана теридаги чўп-хаслар билан ифлосланмайди.

Механик йўл билан терини ажратишда, тери ости ёғлари тармашиб узулиб чиқиши мумкин. Бу ҳолатда кўпгина тери ости ёғлари тараккий қилган молларда учрайди. Тери билан ажралиб, узилиб чиққан ёғлар, қўл ёрдамида тозаланади.

Тери танадан ажратилгандан кейин «мездра» томони юқорига қилиб ёйилади, кейин эса синчиклаб текширилади. Текширишдан ўтказилган терилар, тўғри тузлаш цехига юборилади ва у ерда тери навларга ажратилиб, консервация қилинади.

Нутровка – кўкрак, қорин ва тос бўшлиқларидаги органларни чиқариб олишга нутровка деб аталади.

Бу технологик жараённи амалга ошириш пайтида пичоқнинг тиғи билан, ичак, қорин, сийдик халтача кабилар яллиғланса ёки тешиб юборилса, ўз навбатида гўштнинг сифатини пасайтиради. Шунинг учун бу жуда маъсулиятли иш бўлиб, доимо ветеринария ходимларининг назоратида бўлмоғи керак.

Бу технологик жараён тери шилиниб олингандан кейин кечиктирмасдан дарҳол бошланиши керак. Агар кечиктирилса, 30 дақиқадан ошмаслиги керак, бу муддатдан ошса, гўштни ва бошқа маҳсулотларнинг сифати пасаяди яъни ичаклар қораяди, ошқозон ости бези ишлаб чиқарадиган инсулиннинг фаоллиги пасаяди.

Гўшт корхоналарининг турига ва ишлаб чиқариш қувватига қарамасдан қорамолларни қайта ишлашдаги нутровка жараёни вертикал ҳолатда бажарилиши керак, чунки бу ҳолат ишчилар учун қулай бўлиб, гўшт ва гўшт маҳсулотларига микроблар кам тушади. Агар бордию горизонтал ҳолатда нутровка қилинса, бу жуда ноқулай бўлиб, кўп меҳнат талаб қилади. Шуларни эътиборга олган ҳолда катта гўшт корхоналаридан тортиб, энг кичик қушхоналарда ҳам нутровка вертикал ҳолатда бўлиши керак. Механизациялаштирилган гўшт корхоналарида нутровка қилиш жараёни ишчиларнинг қўли ёрдамида ўткир пичоқлар билан бажарилиши керак.

Нутровка қилиш учун, нутровкадан олдин куйидаги тайёрлов ишларини ўтказиш керак: тананинг кейинги оёқлари шилжитилади, тўғри ичак айлана шаклида атрофдаги тўқималаридан ажратилади, тос суягининг бирлашган жойи чопилади, кўкрак суяги ўз йўналиши бўйича аррланади, кейин эса қориннинг оқ чизиги бўйлаб кесилади.

Ҳозирги пайтда ишлаб чиқаришда кўпгина янгиликлар жорий қилинмоқда яъни нутровкадан олдин шпагат ёрдамида тўғри ичакнинг охири, сийдик пуфагининг бўйни ўн икки бармоқли ичакнинг бошланиши ва кизилўнгач боғланади. Шундан кейин тос ва қорин бўшлиғида жойлашган органлар чиқарилиб, охирида диафрагма кесилиб, кўкрак

қафасининг жойлашган органлар чиқарилади. Чиқариб олинган қорин, ичак ва ливерга, тана ва бошига қандай рақамлар ёпиштирилган бўлса, уларга ҳам шу рақамлар ёпиштирилади.

Танадан чиқариб олинган органлар гўшт қорхоналарида, сўйиш пунктларида, қушхоналарда ветеринария-санитария экспертиза қилиш учун махсус столларга қўйилади ёки металл халқаларга осилади. Биринкетин осилган ёки столларга қўйилган органлар ветеринария кўригидан синчиклаб ўтказилади. Танадан чиқариб олинган органлар экспертиза қилингандан кейин ширдон ва қат қорин катта қориндан «рубец», талок, кизилўнгач, ошқозон ости бези ва буйрак усти бези ҳамда қориннинг атрофидаги чарви ёғлари ажратилади.

Кейин эса қорин, ичак, кизилўнгач билан биргаликда ичакни қайта ишлаш цехига юборилади. Ливер яъни бунга кекирдак, ўпка, жигар каллапоча цехга, қориннинг ёғи ёғ цехига, ошқозон ости ва буйрак усти бези музлатиш учун музхонага юборилади.

Танадан ҳамма ички органлар олингандан кейин конвейерда фақатгина гўшти қолади. Кичик ва ўрта қувватга эга бўлган гўшт қорхоналарида универсал конвейер ўрнатилган бўлиб, конвейер қорамол, чўчка ва қўйларнинг танасини қайта ишлашга ва нутровкага мўлжалланган бўлади.

Бу конвейерда навбатма-навбат ҳар хил хайвонларнинг танасига қайта ишлов бериш мумкин. Бундай усуллардан фойдаланилганда меҳнат кам сарф қилиниб, унумдорлик ошади. (1-расм)

ГУШТНИНГ MORFOЛОГИК, КИМЌВИЙ ТАРКИБИ ВА ТОВАРЛИЛИГИ, ГУШТ ТУҒРИСИДА УМУМИЙ ТУШУНЧА

Гушт саноатида ва савдо соҳасида гушт деганда сўйилган хайвонларнинг танасидан терисини, бошини, оёқларининг пастки қисмини ва ички органлари ажратилгандан қолган қисмига айтилади. Шунга мувофиқ гушт ўзининг морфологик тузилиши жиҳатидан таркибига мураккаб тўқималарни бирлаштиради, бунга мускул, пай тўқималари билан биргаликда ёғ, суяк, қон ва лимфа томирлари, лимфа тугунчалари ва асаб толалари киради.

Гуштнинг асосий ва қимматбаҳо қисмини гушт тўқимаси ёки скелет мускули ташкил қилади. Ўзбекча айтганда, гушт тўқимаси - умумий гушт деган тушунчани бериб, қолган бошқа тўқималар гушт деб аталмайди.

Дастлабки қайта ишлаш жараёнига ва саноатда қайта ишланишига қараб гушт қуйидаги тоифаларга бўлинади:

1. **Суякдаги гушт** - тана гушти ва ярим тана гушти

2. **Суяксиз гушт (обваленное)** - суяклардан тананинг юмшоқ жойлари ажратилган қисми.

3. **Пайсиз гушт** - мускул тўқимасини қўринарли пай бирикмаларидан, ёғдан, лимфа тугунларидан ва томирлардан ажратилгандан қолган қисми.

Гушт - истеъмол учун энг қимматбаҳо маҳсулотлар қаторига кириб, унинг таркибида одам организми учун керакли бўлган барча биологик фаол моддалар мавжуд, бу эса одамларнинг ҳаёти, ўсишида ва ривожланишида катта аҳамиятга эга.

Тана гуштига ва унинг таркибий қисмига кирадиган тўқималарнинг морфологик тузилишига таърифнома.

Тана гушти тўқималарининг таркибига қуйидаги асосий тўқималар киради:

Гушт, пай, ёғ ва суяк. Танадаги бу тўқималарнинг миқдори хайвонларнинг турига, зотига, жинсига, ёшига ва семизлигига боғлиқ.

Мускул тўқимаси. Умумий тананинг оғирлигига нисбатан мускул тўқимаси ўртача 50-60 % ни ташкил қилади. Мускул тўқимасининг ранги қизил, лекин ҳар хил молларда турлича рангларда бўлиши мумкин. Отнинг гушти қорамтир қизғиш, қўйники қизил, қорамолники тўқ қизил, чўчқаники оч қизғиш ёки оқимтир қизғиш рангда бўлади.

Қўндаланг тарғил мускуллардаги гуштнинг глобулини (михром) бўлганлиги сабабли ранги қизил. Гушт тўқимаси рангининг турлича бўлиши хайвонларнинг турига боғлиқ бўлибгина қолмасдан, бошқа қўпгина сабабларга ҳам боғлиқдир (ёши, жинси, озикланиши, яшаш тарзи, гуштининг термик ҳолати, қон оқизилиш даражаси, тозаллиги). Кам ишлайдиган ва бурдоқига боқилган моллар гуштининг ранги оқишроқ

булади, бунга сабаб гўшт тўқимасининг таркибида гўшт оксилнинг (миоглобулин) камлиги ва оксидланиш реакцияси кучининг пастлиги. Бундан ташқари гўшт тўқималари рангининг оқиш булишига сабаб ҳайвонларнинг касаллик ҳолати билан ҳам боғлиқ булиши ёки бурдоқига боқиш технологияси таъсир қилиши мумкин.

Мисол учун: «Оқ гўшт» ҳайвонларнинг «оқ мускул» касаллигига оид бўлиб, гўшти оқ рангда булади, бундан ташқари чўчкаларни бурдоқига боқишда ҳаракатсиз ҳолатда бўлса ҳам гўштни раанги оқ бўлади. Бу иккала ҳолатда ҳам олинган оқ рангли гўшт тоифаси паст гўштлар қаторига кириб, сифати ёмон бўлади. Гўштни қаттиқ-юмшоқлиги ҳайвоннинг сўйилган вақтига боғлиқ бўлади, яъни янги сўйилган ҳайвонларники қаттиқ, совутилгандан кейин эса таранг бўлади. Бундай гўштни юзасига бармоқ билан босганимизда, чуқурлик ҳосил бўлиб, бу чуқурлик тезда кўтарилиб, тўғриланади. Музлатиб эритилган ва қаттиқ-юмшоқлиги пасайган гўштни юзасига бармоқ билан босганимизда чуқурлик ҳосил бўлиб, лекин бу чуқурлик тезда тўғриланмайди.

Гўштни ҳиди. Гўштни ҳиди ҳайвонларнинг турига ва жинсига боғлиқ бўлиб, сўйилгандан кейин бирдан аниқлаш мумкин (парное мясо). Қорамол ва қўйлар елинининг олдинги томонидан олинган гўштдан кўпинча сутнинг ҳиди келади.

Гўштни таъми. Гўшт кулинария ишловидан чиққандан кейин унинг ҳиди ўзгаришига кўп нарсалар сабабчи булади. Яхши, сифатли гўшт қайнатилса ёки қовурилса жуда яхши ҳидга эга бўлиб, иштаҳани очади ва таъми ширин бўлади. Ахта қилинмаган, қари ва кўп ишлатилган моллар гўштининг сифати паст бўлиб, таъми ёмон бўлади. Айрим пайтларда озуқа ва дориларнинг ҳиди ҳам моллар гўштининг сифатига салбий таъсир қилиб, уни озик-овқат учун яроқсиз қилиб қўйиши мумкин. Мускул тўқималарининг анатома-морфологик тузилиши бир бутун бўлиб, улар кўп ядроли тўқималарнинг (структурасига) тузилишига эгадир. Бу тўқималарнинг бирламчи **бирлик структураси** – мускул толаларидир.

Уларнинг шакли урчуксимон бўлиб, узунлиги 12 мм, кўндаланг жойлашганлари эса 10 дан 100 мкм.гача. Мускул толалари ташки томонидан қайишқоқ парда билан уралган бўлиб, бунга **сарколемма дейилади**. Сарколема ички юзасининг олдида жуда кўп ядролар булади. Мускул толасининг кўндаланг толасида мускул иплари (миофибрилла) жойлашган бўлиб, ташки томонидан саркоплазма билан уралган, бу эса асосан мускул тўқималарини қискартириш вазифасини бажаради.

Миофибриллаларнинг диаметри 1 мкм. улар ўз навбатида ёришган **изотроп** ва қоронғулашган **анизотроп** дискалардан иборат.

Аралашган миофибриллаларда (мускул толаларида) бир хил мувозанатда, бир хил дискаларда ётади, шунинг учун микроскоп билан текширганимизда кўндаланг ёруғ ва қоронғи йўллар кўринади, бу эса мускул тўқимаси толаларини кўндаланг чўзилгандек кўрсатади.

Шунга эътиборан скелет мускулларини тарғил деб атаймиз.

Мускул толалари ташки томондан бириктирувчи тўқима қопламаси (пардаси) билан ўралган ҳолатда бирлашиб дасталар ҳосил қилади. Мускул дасталарида мускул толалари ниҳоятда юпка бириктирувчи тўқима қатламлари билан бир-бирдан ажралиб туради, **эндомизий** деб аталадиган ана шу бириктирувчи тўқима қатламлари юпка ва нозик коллоген ҳамда қайишқоқ (эластик) толалардан ташкил топган. Мускул дасталарининг бириктирувчи тўқима пардаси - **перемизий** билан ўралган. Эндомизий билан перемизий табиатан бириктирувчи тўқимадан иборат бўлиб, мускулни тутиб туриш вазифасини бажаради. Мускул дасталари орасидаги бун камчакларни оралик модда тўлдириб туради, бу модда ҳам таркиби жиҳатидан бириктирувчи тўқиманинг оксилларига киради. Бу оксиллар тўла қийматга эга бўлмаган оксиллар деб ҳисобланади. Мускулларнинг ташки юзаси калин қоплама билан ўралган бўлиб, бунга – **фасцией** дейилади.

Бириктирувчи тўқима. Бириктирувчи тўқима муҳим аҳамиятга эга бўлиб, таянч ва трофик функцияларни бажаради. Бу тўқима асосан **коллоген** ва **эластик** оксиллардан ташкил топган. Ҳайвонлар танасининг суяклари зич толали бириктирувчи тўқима, эластик тўқима (пайлар) ва тоғайлар воситасида бир-бири билан бирикади. Зич толали тўқималар эгилувчан, маълум даражада пишиқ, аммо унча майин эмас. Эластик тўқималар майин, лекин унча пишиқ бўлмайди.

Тоғай тўқималари ҳам ҳар хил: **глиолин**, **эластик** ва толали тўқималар. Буларнинг эгилувчанлиги, пишиқлиги ва қайишқоқлиги бир-бириникига тенг келади. Бириктирувчи тўқималар ҳосил бўлишига қараб бир неча хилда бўлади: силлиқ (юмшоқ) бириктирувчи тўқима, ёғ ретикуляр, қайишқоқ, тоғай ва ҳоказо Торроқ маънода айтганимизда бириктирувчи тўқимага пай, чок, фасций, мускулнинг ташки ва ички перемизилари киради. Гўшт ишлаб чиқариш саноатида буларнинг ҳаммасига «**жилка**» дейилади. Тананинг гўштига нисбатан буларнинг миқдори қорамолларда 9,7-12,4 % бўлса, бошқа ҳайвонларда 10-16 % бўлади. Умуман олганда унинг таркибида унча кўп даражада бўлмаган ҳужайра ва ҳужайраларо моддалар бўлиб, бу толасимон тузилишга (структурага) эга бўлган элементлардан (Коллоген, қайишқоқ ва ретикуляр толалар) ва тўқима суюқлигидан иборат. Бунинг миқдори тўқиманинг таркибий тузилишини аниқлайди.

Ретикуляр тўқима. Бу тўқима кўпроқ миқдорда лимфа тугунларида, талокда, суякларнинг илигида, асаб толаларининг атрофида, қон ва лимфа томирларида бўлади.

Тола тўқимаси. Бу тўқиманинг таркибига юмшоқ бириктирувчи, қаттиқ ва қайишқоқ тўқималар киради. Юмшоқ бириктирувчи тўқималар терини яқин жойлашган тўқималар билан бириктиради, шунинг учун уларни тери ости ҳужайраси дейилади. Бундан ташқари кўп пайтларда бу тўқима **сероз** қобиғи билан бирлашган ҳолатда бўлади, шунинг учун **сероз** ости қатлами ҳам деб аталади. Кўп олимлар уни ёғнинг бириктирувчи

тўқималари каторига киритади, яъни хужайраларнинг бўлиғини ёғ томчилари тўлдиради. Шундай қилиб юмшоқ бириктирувчи тўқиманинг цитоплазмасида кичкина ёғ шарикчалари тўпланиб, бу эса оралик ёғларининг тўпланадиган жойи бўлиб қолади. Қаттиқ ёки фиброз бириктирувчи тўқималар, пайни, чокни, суякнинг устки қопламаларини ташкил қилади.

Бу тўқималар асосан клей берадиган толалардан ташкил топган бўлиб, хужайралари бир-бирга ёпишган ҳолатда бўлади. Шунинг учун иссиқлик ишловига чидамли.

Эластик ёки таранг қаттиқ бириктирувчи тўқималар, эластик толалардан ташкил топган бўлиб, унга бўйиннинг устки **ахиливо пайи** ва қориннинг сариқ **фасцияси** қиради. Бириктирувчи тўқималарнинг таркибида эластик толалар бўлиб, жуда қаттиқ ва уларни қайнатганда пишмайди.

Тоғай тўқимаси коллоген ва қайишқок толалардан ташкил топган бўлиб, **хондромукоид**, яъни клейга ўхшаш модда билан қопланган. Тоғай тўқимасида қайишқок толалар қанчалик кўп бўлса, шунча эгилувчан бўлади. Тоғай тўқималарига кекирдак, бронхлар, бурун бўлимлари, кулок, умуртқалар орасидаги тоғай, бўғимлар орасидаги силлик юзаси (**мениски**) қиради. Гуштнинг таркибида бириктирувчи тўқима қанча кўп бўлса, бундай гушт шунча қаттиқ ва сифати паст бўлади. Бундай гушт ахта қилинмаган, қари ва кўп ишлатилган молларда бўлади.

Ёғ тўқимаси. Гуштнинг бу таркибий қисми махсус ёғ хужайраларида учрайди ва ҳайвоннинг танасининг кўпгина жойларида бўлади. Мана шундай хужайраларнинг тўпланишидан ҳосил бўлган тўқима ёғ тўқимаси деб аталади. Ҳар бир ёғ тўқимасида ёғ томчи ёки кичик шарча шаклида тўпланиб боради, мана шу шарча катталашиб борган сари хужайранинг протоплазмаси билан ядросини четга томон суриб боради. Шунга кўра, айрим ёғ хужайраларининг ичида қанча ёғ тўпланганлигига қараб, улар ҳар хил катталиқда бўлади. Семиз ҳўкиз ёғи хужайраларининг диаметри 100 микрондан ортиқ бўлиши мумкин. Ёғ тўқималарининг асосий вазифаларидан бири у **резерв** озик модда бўлиб хизмат қилишидир.

Ёғ тўқималари организмда қандай жойлашганлигига қараб, тери **ости** ёғ тўқимасига, **мускуллар орасидаги ёғ тўқимасига**, **мускуллар ичидаги ёғ тўқимасига** ҳамда бошқа жойлардаги ёғ тўқимасига бўланади.

Тери остидаги ёғ тўқимаси. Бу ёғ семиз молнинг нимтаси ташқи юзасининг кўп қисмини қоплаб туради. У юмшоқ бириктирувчи тўқиманинг ичида жойлашган бўлиб, сўйилган молнинг териси шилиниб олингандан кейин, гуштнинг ташқи юзасини ҳосил қилади.

Ҳайвонлар тириклигида терисининг остидаги ёғи унинг қиёфасига юмалоқлик шаклини бериб туради. Гуштнинг устидаги ёғи уни микроблар таъсири туфайли пайдо бўладиган бузилишдан асрайди. Бу ёғнинг ҳаддан ташқари кўп бўлиши маъқул эмас.

Мускуллар орасидаги ёғ тўқимаси. Бу ёғ мускулларнинг орасида йирик томирлар, асаб толалари бўйлаб лимфа тугунларининг атрофида ва юмшоқ бириктирувчи тўқима яхши ривожланган жойларда тўпланиб боради.

Мускуллар ичидаги ёғ тўқимаси. Бу ёғ мускул дасталарининг ўртасидаги бириктирувчи тўқимада жойлашади. Организм қисмларининг анатомик жиҳатдан қандай жой олганлигига қараб, мускуллар ичидаги ёғнинг миқдори ҳам турлича бўлади.

Бошқа жойлардаги ёғ тўқимаси. Бу қорин пардасининг бурмаларида тўпланадиган ёғдир, шунинг учун ҳам у қорин пардасининг тагидаги ёғ деб аталади. Молнинг буйрақларини ўраб турадиган иккита ёғ халтачаси ҳам шу хилдаги ёғ жумласига киради. Буйрак олди ёғи деб аталадиган бу ёғ бириктирувчи тўқималарининг юмшоқ ёки мўрт бўлиши билан фарқ қилади. Қорин ости ёғининг бошқа турларига ичактутқич ёғи билан чарви ёғи ҳам киради, булар ҳазм йўлининг ичак ва қатқорин соҳасидаги қорин пардасининг бурмаларида жойлашган бўлади ва гушт нимтасидан алоҳида ҳисобланади. Сўйилган мол нимталанганда, ичактутқич ёғи ва чарви ёғи алоҳида ажратиб олинади. Бичилган буқаларда тери ости ёғининг давоми бўлган ташқи қатлами, қорин ёғига айланиб кетадиган ўрта қатлам ва қорин ости ёғидан иборат ички қатламдан ташкил топган.

Ҳайвонлар семирган сари ёғ тўқимасидаги ёғнинг миқдори кўпайиб боради. Гуштниң сифати ва тўйимлилиги юқорида айтилган тўқималарнинг нисбати ва кимёвий таркибига кўп жиҳатдан боғлиқ. Моллар танасидаги умумий ёғнинг миқдори кўйидагича бўлиб, улар зотиға, ёшиға, жинсига, семизлигига боғлиқ бўлади: қорамолларда 1,5% дан 10 % гача, қўйларда 0,6% дан 7,5% гача, чўчқаларда 12,5% дан 40 %гача бўлади.

Бундан ташқари сўйилган ҳайвонларнинг ички ёғи қорамолларда 0,5-6,4 %, қўйларда 0,2-5,4% ва чўчқаларда 1,9-6,8 %. Шу нарсани эътиборда тутиш керакки, яъни бирға сўйилган ҳайвонларнинг ёғи бир-биридан ўзининг рангига, хидига, таъмиға ва эриш ҳароратига қараб фарқ қилади. Бу шу нарсани англатадики, яъни ҳайвонларнинг ёғи бир-биридан ўзининг таркибий қисмиға қараб фарқланади.

Суяк тўқимаси. Суяк тўқимаси ҳам бириктирувчи тўқиманиң узгарган тури бўлиб ҳисобланади.

Тана гуштининг вазниға нисбатан суяк тўқимаси ҳайвонларнинг зотиға ва семизлигига боғлиқ бўлган ҳолда қорамолларда 22,2-29,3%, қўйларда 24,8-40,5% ва чўчқаларда 10,0-20,5% ни ташкил этади.

Суяк, таянч ва ҳаракат органи бўлиб, скелет таркибида мураккаб тузилишға эға. Бундай тузилиш унинг вазифаси ва ривожланиши билан боғлиқ. Суякнинг асосий қисмини пластинкасимон суяк тўқимаси ташкил этади. Суякнинг сирти бириктирувчи тўқимадан ҳосил бўлган парда-суяк

устки пардаси (копламаси) билан копланган бўлиб, ички найсимон бўшлиғида эса илик бўлади. Суякда қон томирлари ва асаб толалари қўп.

Бажарадиган ишига қараб суякларнинг шакли турлича бўлади. Улар шаклига қараб: узун-най шаклидаги ва эгик, қисқа-симметрик ва асимметрик ҳамда пластинкасимон суякларга бўлинади.

Суякларнинг ички тузилиш. Суяк кесиб қаралганда унда қаттиқ ва ғовак моддалар кўринади.

Қаттиқ, яъни компакт мода суякнинг ташқи юзасида, суяк пардасининг остида жойлашган. Бу мода узун найсимон суякларда яхши ривожланган. Қаттиқ мода ясси суякларда иккита ташқи ва ички пластинка ҳосил қилади, улар ҳайвонлар ёрдамида бир-бири билан бириккан бўлади.

Ғовак мода найсимон суякларнинг учида, қисқа суякларнинг ички қисмида учрайди. Ясси суякларда ғовак мода кам бўлади ёки бутунлай бўлмайди. Суяк бўшлиғидаги ғовак моддаларда бир нечта хавон бўлади. Булар амартизация вазифасини бажаради ва юк босими томонга қараб жойлашади. Катта ёшли ҳайвонларда найсимон узун суяклардаги бўшлиқлар сариқ илик билан тўлган бўлиб, уларда захира озуқа мода ҳисобланади. Узун ва қалта суякларнинг ғовак моддасида кизил илик бўлади, у қон ҳосил қилишда иштирок этади.

Усаётган ёш организмнинг суякларида фақатгина кизил илик бўлади.

Суякларнинг кимёвий таркиби. Янги суякда 50% гача сув, 15% гача ёғ, 12% гача органик мода оссеин ва 21% гача минерал моддалар бўлади. Органик моддалар суякка қайишқоқлик, чўзилувчанлик, минерал моддалар эса қаттиқлик беради. Буни билиш учун бир булак суякни бирор кислотага солсак, таркибидаги тузлар эриб, суяк эгиловчан бўлиб қолади, агар кўйдирсак, оссеин куйиб, суяк мўрт бўлиб қолади. Суякнинг таркибида бир қанча минерал тузлар: кальций фосфат (8 % гача), кальций карбонат (9 % гача), кальций фторид (3 % гача), мольтний фосфат (1,7 % гача), хлор тузлари (0,2 % гача) ва темир тузлари (0,6 % гача) бўлади.

Суякларнинг кимёвий таркиби ҳайвонларнинг ёшига қараб ўзгариб боради. Қари ҳайвонларнинг суягида органик моддалар камайиб, анорганик моддалар кўпаяди. Натижада суякнинг таркибий қисми ўзгариб, мўрт бўлиб қолади.

Суяклар қайнатилганда клей берувчи моддалар ва суяк ёғлари ажратилади, қолган қисмидан гўшт суяк уни тайёрланиб бу кишлок хўжалигида кенг ишлатилади.

Ҳайвонлар гўштининг кимёвий таркиби. Гўштнинг кимёвий таркиби жуда мураккаб бўлиб, унинг таркибига қирадиган туқималар ҳайвонларнинг зотига, турига, жинсига, семизлигига ва озуканинг таркибига боғлиқдир. Озиқ-овқат сифатида гўштнинг асосий ва қимматбаҳо қисми мускул туқимаси ҳисобланади.

Мускул туқимасининг таркибий қисмига қуйидагилар қиради: сув, оксил, азотли ва азотсиз экстрактол моддалар, ёғсимон ва минерал

моддалар, ферментлар, гармонлар ва витаминлар. Бириктирувчи ва ёғ туқималари бошқа таркибий қисмга эга.

1-жадвал.

| Гуштнинг таркиби | Семизлиги | | | |
|----------------------------|----------------|--------|-----------------|------|
| | Уртачадан паст | Уртача | Уртачадан юқори | Ёғли |
| Морфологик таркиби (%): | | | | |
| мускуллар | 60,0 | 59,7 | 56,6 | 52,1 |
| Ёғ | 3,5 | 10,3 | 16,6 | 23,0 |
| Суяк ва тоғай | 21,6 | 17,5 | 15,7 | 16,1 |
| Бириктирувчи туқима | 14,3 | 12,3 | 11,5 | 9,6 |
| Кимёвий таркиби (%): | | | | |
| Сув | 74,1 | 68,3 | 61,6 | 58,5 |
| Оқсил | 21,0 | 20,0 | 19,2 | 17,7 |
| Ёғ | 3,8 | 10,7 | 18,3 | 27,9 |
| Кул | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 0,9 |
| Ёғсимон модда (липидлар) | 1,0 | 3,0 | 3,2 | 3,0 |
| Азотли экстрфаол моддалар | 1,7 | 2,0 | 1,8 | 2,2 |
| Азотсиз экстрфаол моддалар | 0,9 | 1,2 | 1,3 | 1,2 |
| Минерал | 0,8 | 1,2 | 1,1 | 0,9 |

Мускул туқимасининг кимёвий таркиби. Суйиладиган ҳайвонлар мускул туқимасининг таркибий қисмлари куйидагича изоҳланади (характерланади): Ҳар хил семизликдаги мол гуштининг морфологик ва кимёвий таркиби.

Мускул туқималаридаги сув эркин ва сув бирикмаси ҳолатида бўлади. Сув бирикмаси умумий массанинг 6-15 % ташкил қилиб, хужайраларнинг кимёвий бирикмалари ёрдамида маҳкам ушланган бўлиб, ҳатто қуритиш ёрдамида ҳам уни хужайрадан ажратиш мумкин эмас. Сувнинг қолган кўп қисми эркин ҳолатда бўлиб, туқималар осматик босимининг таъсири остида ушланиб туради ва хужайра элементларини адсорбция қилади. Хужайранинг таркибидаги эркин ҳолатдаги сувни қуритиш ёрдамида ажратиш мумкин.

Мускул туқимасининг асосий қисмини органик оқсил моддалар ташкил қилиб, бу оқсил гуштнинг озик-овқат қийматини белгилайди. Булар ўзининг тузилиши, таркиби ва бажарадиган ишларига қараб бири-бирдан ажралади. Мускул туқимасидаги оқсилларнинг ҳар хиллигини куйидаги схема орқали аниқлаш мумкин.

Мускул толаларининг оксиллари (схема)

| | | |
|--------------------------|-------------|------------------|
| Цитоплазма | Ядро | Сарколемма |
| Миофибриллар | Саркоплазма | Нуклеопротеидлар |
| Коллаген эластин | Миоген | |
| Актин Миозин Трипомеозин | | |
| Мукопротеинлар | | |
| Актомиозин | Миоальбумин | |
| | Глобулин | |
| | Миоглобин | |

Мускул толаларидаги цитоплазманинг оксилларига **альбумин** ва **глобулинлар** киради ва бугун мускул туқимасидаги умумий оксилнинг 90 % ни ташкил қилиб, озиқ-овқат сифатида юқори сифатли бўлади. Таркибида алмаштирилмайдиган аминокислоталар (аргинен, лейцин, гистидин, изолейцин, лизин, метионин, треонин, триптофан, фенилаланин) бўлади.

Мускул туқимасидаги умумий оксилнинг 60 % ни миофибрилл оксиди ташкил қилади. Мускул толаларининг кискаришида бевосита иштирок этадиган оксил актомиозин бўлиб, бу **актин** ва **миозин** бирикмасидан ташкил топган. Бу гуруҳ оксилларининг қаторига трипомеозин кириб, унинг ўртача миқдори 2,5 дан 5 % гача. Бу оксилнинг бажарадиган иш вазифаси аниқ эмас. Ўзининг таркиби, хусусияти жиҳатидан актин, миозин ва трипомеозин глобулинларининг тоифасига киради.

Мускул туқимасидаги умумий оксилнинг 30 % ни саркоплазма оксиди ташкил қилади. Саркоплазма оксилнинг кўп таркиби(фрацияси)ни (20 %) ни глобулин Х оксиди ташкил қилади. Бу оксилнинг физиологик аҳамияти аниқ эмас. Саркоплазма оксилнинг 10 % миогенига тўғри келади. Бу оксил ўзининг синфига қараб альбумин ва глобулин ўртасидаги ҳолатни эгаллайди. Миоальбумин ҳақиқий альбумин, умумий оксилнинг 1-2 % ташкил қилиб, миогенга ўхшаш ферментатив вазифани бажаради. Миоглобулин, альбуминлар қаторига кириб, умумий оксилнинг 1 % ни ташкил қилади, ўз таркибида пигмент группаси «Гем»ни сақлайди ва улар мускул туқимасига кизил ранг беради. Бу оксилнинг физиологик хусусияти шундан иборатки, яъни улар ҳар ҳил газларнинг молекуласи билан бирикади ва туқималарни кислород билан таъминлайди.

Ҳужайра ядросининг оксиди-**нуклеопротеидлар** таркибида фосфор бўлиб, альбуминларнинг синфига киради ва бу гушздаги оксил умумий миқдорининг ундан бир қисмини ташкил этади.

Сарколемманинг оксиди, гушт туқимасидаги умумий оксилнинг 10 % ни ташкил қилади, асосан коллаген ва эластин ҳолатда бўлади. Коллаген ва эластинлар тўйинмаган оксиллар қаторига киради, уларнинг таркибида триптофан ва алмаштирилмайдиган аминокислоталар йўқ. Қорамол, чўчка ва қўй гуштининг аминокислота таркиби куйидаги жадвалда берилган. Бу

жадвалдан кўриниб турибдики, яъни суйиладиган ҳайвонларнинг гуштида ҳар хил аминокислоталар қанча кўп бўлса, у биологик жиҳатидан шунча юқори сифатли гушт ҳисобланади.

ТАЪМЛАРНИНГ ФАРҚИНИ АНИҚЛАШДА ҚОБИЛИЯТЛИЛИК ВА ТУРЛИ ХИЛ ТАЪМГА ЭГА БЎЛГАН МОДДАЛАРНИНГ КАМЧИЛИГИНИ АНИҚЛАШ (СИНОВЧИЛАРНИ ТАНЛАШ)

Гушт ва сугдан тайёрланган озиқ-овқат маҳсулотларини аниқлашда киши органларининг сезиш қобилияти асосий ўринлардан бири ҳисобланади. Одамлардаги сезиш қобилиятини оширишда кўпгина илмий фан ютуқларига таяниб иш кўрилади.

Текшириш ҳайъатининг дастурига мувофиқ озиқ-овқат маҳсулотларининг органолептик хусусиятларига ва улар таъмининг фарқини ажратишда тўғри баҳо бера билишлик керак. Синовчиларнинг танлаш усуллари билан танишиш, таъмларнинг асосий фарқини ажрата билиш қобилияти муҳим аҳамиятга эга.

Синовчиларни танлаш усуллари. Озиқ-овқат маҳсулотларига умумий таъриф бериш вақтида уларнинг таъмига, ҳидига ва хушбўйлигига эътибор берган ҳолда сезги органларимиз орқали аниқлаймиз.

Ҳозирга қадар уларнинг сифатини тўлиқ аниқлайдиган ишончли физикавий ва кимёвий усуллар йўқ. Органолептик усулларни такомиллаштириш борасида кейинги йилларда жуда кўп илмий текширишлар ўтказилмоқда. Органолептик тараққиётнинг маълум бир босқичи йўлида шахсларни танлаш ва уларнинг сезгирлик қобилиятини такомиллаштириш катта аҳамиятга эгадир. Синовчилар комиссиясининг дастурига мувофиқ танланадиган ва тайёрланадиган синовчи шахслар озиқ-овқат маҳсулотларининг органолептик хусусиятларига аниқ баҳо берадиган, таъмларнинг, хушбўйликнинг нозик фарқларини ажрата оладиган бўлиши керак.

Самарқанд қишлоқ хўжалиги институти, ветеринария факультетида синовчиларни тайёрлаш усуллари ишлаб чиқилган бўлиб, улар лабораторияларда кимёвий ва органолептик усуллар асосида озиқ-овқат маҳсулотларининг сифатига баҳо беради. Шунга биноан синов ҳайъатига шундай кишилар таклиф қилинадик, яъни уларни олдиндан барча кўрсаткичлар бўйича сезгирлик қобилияти аниқланган бўлиб, текшириш хулосасига мувофиқ бу шахслар озиқ-овқат маҳсулотларининг таъмига тўғри баҳо бера оладиган бўлади. Сезгирлик қобилиятини текшириш бир неча босқичларда олиб борилади.

1. Ҳар хил таъмларнинг асосий фарқини ажрата билишлик қобилиятини аниқлаш (таъмларнинг фарқини билишликни текшириб кўриш);

2. Алоҳида-алоҳида тайёрланган турли миқдордаги, таъмли моддаларни сезиш қобилиятини аниқлаш (етишмаслик сезгирлиги);

3. Таъмларнинг фарқини ажрата билишлик қобилиятини аниқлаш (таъм фарқларининг камчилиги);

4. Ҳид сезиш қобилиятини аниқлаш;

5. Ҳидларнинг фарқини сезиш қобилиятини аниқлаш (ҳид фарқининг етишмаслиги).

1. Ҳар хил таъмларнинг асосий фарқини ажрата билишлик қобилиятини аниқлаш. Купинча озик-овқат маҳсулотларининг таъми узининг тўрт хиллиги билан фаркланади: ширин, шўр, тузли ва аччиқ. Шунга асосан кимёвий тоза моддалардан турли таъмли эритмалар тайёрланади. Шакардан-ширин, ош тузидан-тузли, табиий вино кислотасидан - шўр, кофеин ёки хининдан-аччиқ. 2-жадвал.

2. Таъмли эритмалар қуйидаги концентрацияларда тайёрланади

| Таъмли моддалар | Суюқлик концентрацияси, фоиз ҳисобида |
|-----------------------|---------------------------------------|
| Шакар | 1,0 |
| Ош тузи | 0,25 |
| Табиий вино кислотаси | 0,02 |
| Кофеин | 0,10 - 0,02 |
| Хинин | 0,00002 |

Турли хилдаги таъмли моддаларни тайёрлаш учун дистилланган ёки қайнатилган сув ишлатилади. Ишлатилган сув янги тайёрланган бўлиб, таъми ва ҳиди мувофиқлаштирилган бўлиши керак. Тайёрланган эритмалар 100 миллилитрли колбачаларга қуйилади, сунгра тикини ёпилади. Колбачаларнинг ҳар қайсига ёрлик ёпиштирилиб, шартли белги рақамлари ёзилади. Ширин, тузли ва шўр эритмаларнинг ҳар қайсисидан икки колбадан, аччиқ эритмадан уч колба, ҳаммаси бўлиб 9 колба тайёрланади. Суюқлик ҳарорати 20-22° бўлиши керак. Бу суюқликларнинг таъмини текшираётган шахс текшириш учун зангламайдиган пулатдан тайёрланган қошиққа навбатма-навбат 5-10 мл дан қуйиб, кейин эса таъмини билиш учун бу суюқлик билан оғзини чайқайди. Чайқаганда бу суюқлик бутун оғиз бўшлиғини ювиши керак. Бир намунани текшириб, иккинчисини текширишдан олдин 1-2 минут танаффус қилинади. Барча 9 колбачага қуйилган суюқликнинг таъмини тўғри аниқласа, ёки уларнинг таъминини иккита ҳаго билан аниқласа, у вақтда синовчи кишини таъм билишлик қобилиятига тап берилиб, у кишини кейинги бўладиган синовларга юбориш мумкин.

2. Алоҳида-алоҳида тайёрланган турли миқдордаги таъмли моддаларни сезиш қобилиятини аниқлаш. Ҳар хил таъмга эга бўлган суюқлик моддаларини тайёрлашда уларнинг концентрацияси ортиб боради, лекин синаш худди юкоридагидек тартибда ўтказилади. Агар ҳар хил суюқ моддаларнинг таъми тўғри аниқланса ва уларнинг

концентрацияси паст бўлганда ҳам туғри аниқланса (ширин – 0,4 дан 0,8 фоизгача, тузли 0,10 дан 0,15 фоизгача, шўр 0,003 дан 0,008 фоизгача, аччиқ 0,000008 дан 0,000015 фоизгача) синовчи кишини кейинги бўладиган синовларга юбориш мумкин.

3. Таъмларнинг фарқини ажрата билишлик қобилиятини аниқлаш. Ош тузидан ҳар хил концентрацияларда тайёрланган суюқлик эритмалар 0,15 фоизли (а) ва 0,25 фоизли (б) ҳарфлари билан белгиланиб, синовчи кишига синаш учун етти та бирлашмаган учлик намунада берилади, (ҳаммаси 21 намуна, синаш қуйидаги усулларда олиб борилади:

а-а-б, а-б-б, б-а-а, б-б-а, б-а-б, а-а-б, б-а-б.

Синовчи таъмларнинг фарқини камида 5 та бирлашган учлик намунада туғри аниқласа, у вақтда синовчи кишини, тузли эритмаларнинг таъминини ажрата билишлик қобилиятлилиги тан олиниб, бу эритмаларнинг концентрацияси 0,10 фоиз бўлганда ҳам туғри аниқлай олади деган хулосага келинади. (2-расм)

3. Турли хил таъмдаги моддалар, фоиз ҳисобида.

4. Ҳид сезиш қобилиятини аниқлаш. Ҳид сезишни аниқлаш учун махсус тайёрланган шишали бюксчаларга бир қават пахта солиниб, бюксчаларнинг оғзи қопқоқ билан ёпилади (бюксчаларда пахтанинг ҳиди бўлмаслиги керак). Лекин бюксчалардаги ва пахтадаги қисман ҳидларни йўқотиш учун бюксчалар 100° ҳароратда 30 минут чамаси қуритиш шкафида қуритилади. Кейин эса бюксчаларга турли ҳидга эга бўлган ҳар хил нарсалар солиниб, нарсаларнинг усти пахта билан ёпилади ва бюксчаларнинг қопқоғи кийдирилади. (моддаларнинг ҳиди кучли ёки кучсиз бўлиши керак). Масалан,

ҳар хил дудланган колбаса булаклари, зиравор моддаларнинг барги, мурч, қалампир, ҳидланган гушт булаклари ва ҳ.з. Сунгра бюксчалар синовчиларга ҳидни аниқлаш учун берилади. Бу бюксчалардаги нарсаларнинг ҳидларини аниқлаш навбатма-навбат усулда бажарилади. Агар синовчилар 10 та бюксчадаги нарсаларнинг 7-8 ҳидини туғри аниқласа, бу синовчиларнинг ҳид билиш қобилияти яхши деб тан олинади.

5. Ҳидларнинг фарқини сезиш қобилиятини аниқлаш. Турли ҳидга эга бўлган бир хил моддалар (кучсиз ҳид – а, кучли ҳид – б) синовчилар ҳидларнинг кучли ёки кучсизлигини аниқлашда учбурчакли намуна усули қўлланилади. Намуналарнинг умумий сони 7 та (21-намуна). Аниқлаш қуйидаги тартибда бажарилади:

а-а-б а-б-а а-б-б б-а-а б-б-а б-а-б а-а-б

Синовчилар 5 та учлик намунанинг ҳидини туғри аниқласа, бу синовчилар махсулотларнинг ҳидини билишда қобилиятли деб тан олинади. Агар синовчилар юқоридаги ҳамма текширишлардан ўртача кўрсаткичлар билан ўтса, у шахсларни синовчи деб аташ мумкин.

ГУШТ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ ОРГАНОЛЕПТИК СИФАТИГА БАҲО БЕРИШДА 9 БАЛЛИ ТАРТИБДАН ФОЙДАЛАНИШ (СИНОВ ВАРАҒИ)

Гушт маҳсулотларининг органолептик кўрсаткичларига баҳо беришда турли баҳолаш тартиби ишлатилади.

Ҳозирги вақтга қадар баҳолаш тартибининг икки хили қўлланилади:

1. Кўнгилдаги баҳо тартиби; 2. Балли баҳо тартиби.

1. Кўнгилдаги баҳо тартиби

Бу тартиб асосан озиқ-овқат маҳсулотларини қабул қилиб олишда ишлатилади. Яъни бу тартиб маҳсулотларнинг органолептик кўрсаткичларига туласига баҳо бера олмайдди, лекин шунга қарамадан, айрим маҳсулотларнинг кўнгилдагидек эканлиги аниқланади. Кўнгилдаги баҳо тартиби манتيкий фикрлар асосида тузилган бўлади.

2. Балли баҳо тартиби

Бу тартиб кўнгилдаги мантикий фикрлар ва математик текширишлар асосида тузилган. Озиқ-овқат маҳсулотларининг кўрсаткичларига баҳо беришда шартли рақамлар ёки балли тартиб кўрсаткичлари асосида баҳо бериледи. Бунинг учун 5, 10, 20, 30, 100 балли тартиблар ва уларнинг гурли вариантлари ишлатилади. Чунончи, 5 балли тартиб, айрим вақтларда 0,5 ёки 0,25 балл тартиблар ишлатилади, ва шу йўсинда 15 ёки 20 балли тартибга айланади. Гушт маҳсулотларининг органолептик кўрсаткичларига баҳо беришда 9 балли тартиб ишлатилади (бу тартиб гушт саноати илмий текшириш илмгоҳида ишлаб чиқилган). Бу тартибга биноан гушт маҳсулотларининг органолептик кўрсаткичлари аниқланганда, маҳсулотларнинг ташқи кўринишига, кесилгандаги рангига, хушбўйлигига, таъмига, консистенциясига ва ширалигига эътибор бериледи.

Ҳар қайси кўрсаткичлар шкаласи 9 даражали сифатга эга. Балли тартибни рақамлар билан аниқлаганимизда: энг қулайи - 9, жуда яхши бўлса - 8, яхши бўлса - 7, уртадан юқори бўлса - 6, урта бўлса - 5, истеъмол қилиш учун маъқул бўлмаса - 2, 1 балл бериледи. Шкала шундай тузилганки, яъни навбатма-навбат маҳсулотларнинг сифатига баҳо бериш кетма-кет органолептик кўрсаткичлар билан боғлиқ, қандай маҳсулот бўлишидан қатъий назар авваламбор бу маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичлари кўз билан кўриш ёрдамида аниқланади, бунда маҳсулотларнинг ташқи кўриниши, ранги, хушбўйлиги ва охирида сифат кўрсаткичлари, таъми аниқланади. Маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичларига балли тартибда баҳо беришда фақатгина бутун рақамлар ишлатилади.

Синовчилар маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичларига навбатма-навбат баҳо берадилар, сўнгра маҳсулотлар таърифланади ва намуналарнинг рақамлари синов варағининг устунларига ёзилади. Маҳсулотларнинг сифатига умумий баҳо бериш билан синовчилар

текширилаётган маҳсулотлар тўғрисида умумий хулосага эга бўлишди, лекин бу усулда маҳсулотларнинг айрим хусусиятлари тўғрисида ўртача арифметик кўрсаткичларга эга бўла олишмайди. Шунинг учун ҳам синов варағи билан ишлашда ўртача арифметик қиймат (\bar{x}) топилади, яъни синовчиларнинг ҳамма кўрсаткичлар буйича қўйган шкаласи асосидаги баҳоси ва ўртача квадрат оғиши (C) куйидаги формула асосида топилади:

$$X = \frac{E_x}{\Pi} \quad C = \sqrt{\frac{E_x^2 - X^2}{\Pi}}$$

Бунда:

X – синовчининг ўртача арифметик баҳоси

C – ўртача квадрат оғиши

E_x – умумий балл баҳоси

E_x^2 – умумий балл квадрат баҳоси

Π – синовчилар сони

Ўртача квадрат оғиши синовчиларнинг органолептик баҳосининг бир хиллик кўрсаткичи ҳисобланади.

Бордию, намуналар бир хилда бўлса, у вақтда 9 балли шкаланинг оғиши + И дан ошмайди.

3-жадвал

Турли хилдаги таъмли моддалар

| Таъмли моддалар | Концентрацияси, фоиз | | | | | | | | | |
|-----------------------|----------------------|---------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Шакар (Сахароза) | 0 | 0,2 | 0,8 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,1 |
| Ош тузи | 0 | 0,025 | 0,05 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,18 | 0,19 | 0,20 |
| Табий вино кислотаси | 0 | 0,003 | 0,005 | 0,008 | 0,01 | 0,013 | 0,015 | 0,018 | 0,022 | 0,022 |
| Хлорли водород хинини | 0 | 0,00005 | 0,000008 | 0,00001 | 0,000012 | 0,000015 | 0,000018 | 0,000020 | 0,000022 | 0,000025 |

Гушт маҳсулотларининг сифатига органолептик баҳо берадиган шкала (синов варағи)

Маҳсулот тури _____

Намуна _____

Коникарли сифатли маҳсулот кўрсаткичи

4-жадвал.

| Балл сифатида баҳо | Ташқи кўриниши | Кесилган-даги ранги | Хушбўйлиги | Таъми | Консистенцияси | Ширинлиги | Сифатигаумумий баҳо |
|--------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------|---------------------|
| Намуна № 9 | Жуда чиройли | Жуда чиройли | Жуда хушбўй | Жуда таъмли | Жуда майин | Жуда ширали | аъло |
| Намуна № 8 | Чиройли | Чиройли | Хушбўй | Таъмли | Майин | Ширали | Жуда яхши |
| Намуна № 7 | Яхши | Яхши | Етарли хушбўй | Етарли даражада таъмли | Етарли даражада майин | Етарли даражада ширали | Яхши |
| Намуна № 6 | У даражада яхши эмас | У даражада яхши эмас | У даражада хушбўй эмас | У даражада таъмга эга эмас | У даражада майин эмас | У даражада ширали эмас | Уртадан юқори |
| Намуна № 5 | Ўрта | Ўрта | Ўрта | Ўрта | Ўрта | Ўрта | Ўрта |
| Намуна № 4 | Озрок ёқим сиз (ейиш мумким) | Текис эмас, қисман рангсизланган | Аниқ эмас | Озрок таъмсиз | Озрок каттик | Озрок курукрок | Уртадан паст |
| Намуна № 3 | Ёқимсиз | Озрок рангсизланган | Озрок ёқимсиз | Ёқимсиз | Қаттик кайишқоқ | Курукрок (намли) | Ёмон |
| Намуна № 2 | Ёмон | Ёмон | Ёқимсиз | Ёмон | Қаттик | Курук | Ёмон |
| Намуна № 1 | Жуда ёмон | Жуда ёмон | Жуда ёмон | Жуда ёмон | Жуда каттик | Жуда курук | Жуда ёмон |

ОРГАНОЛЕПТИК ВА ЛАБОРАТОРИЯ УСУЛЛАРИ ЁРДАМИДА ГЎШТНИНГ ЯНГИЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Гўштниги юкори сифатлилигини аниқлашда органолептик, кимёвий ва бактериологик усуллар қўлланилади. Айрим вақтда бутун тана, ярим тана гўштларининг сифатини текширишда бактериоскопия ёки суртма тайёрлаш усулидан фойдаланилади. Гўштниги юкори сифатлилигини аниқлашда ва уни ветеринария-санитария жиҳатидан баҳолашда зарурий ҳолларда янгилиги текширилади. Бу эса текширишнинг мақсадини белгилайди.

1. Намуна олиш қондаси. Ҳар қайси тана гўштидан ёки нимталардан намуна олинади, намунанинг оғирлиги 200 грамм ва бутун бўлак бўлиши керак. Намуна асосан тананинг қуйидаги қисмларидан олинади:

а) Бўйин мускулидан – 4, 5 бўйин умуртқаси рўпарасидан; б) Тана гўштидан - кўкрак соҳаси қисмидан; в) Соннинг қалин мускулларидан

Лабораторияга жўнатилиш пайтида ҳар қайси намуна пергамент қоғозларга алоҳида-алоҳида ўралади.

Намуна ўралган пергамент қоғозига оддий қалам билан гўшт олинган тана рақами, тўқиманинг номи ёки текшириш учун олинган органнинг номи ёзилади. Бир тана гўштидан олинган намуналарни темир қутига жойлаштиришда улар пакет қоғозчада бирга ўралади, кейин бу қутининг копкии ёпилиб сўрғичланади. Бу намуна билан

жўнатилаётган ҳужжатда намуна олинган жойи, сана, ҳайвон тури, тана рақами, гўштниги эгаси, нима мақсадда текширилиши ва жўнатилаётган кишининг имзоси бўлади.

2. Органолептик текшириш усули. Гўштниги ташки юзаси текширилаётганда аввало унинг рангига эътибор берилиб, юзаси кесиб кўрилади. Гўштниги ёпишқоклиги пайпаслаб аниқланади. Янги кесилган гўшт юзасини бармоқ билан босиб кўриш орқали унинг консистенцияси аниқланади. Босилганда гўшт юзасида ҳосил бўлган чуқурча қўлни олгандан кейин тезда ўз ҳолатига қайтса, бу, гўштниги янгилигидан далолат беради. Ҳосил бўлган чуқурча бир дақиқа мобайнида ўз ҳолатига қайтмаса, бу гўшт янги ҳисобланмайди.

Гўштниги ҳиди ташки ва кесилгандан кейин ички чуқур юзасида аниқланади. Гўштниги ҳиди тўғрисида тўлароқ маълумотга эга бўлиш учун гўшт қайнатилади. Қайнаш вақтида чиқаётган буғ ёрдамида ҳиди тўлароқ аниқланади. Шундай қилиб гўштниги ранги, ҳиди, консистенцияси аниқлангандан кейин, гўшт ёгининг ҳиди, ранги ва консистенцияси аниқланади. Илик мағзининг ранги, ҳиди, ғовак найсимон шаклдаги суяклар олиб келингандан текширилади. Пайларнинг ҳолати аниқланаётганда уларнинг ҳидига, рангига ва ялтироқлигига эътибор берилади. Текшириш ҳулосасига биноан, ҳиднинг кучи ва категорияси

аникланади. Шунга мувофиқ ўткир, сезиларли, ўрта даражали, кучсиз ва жуда кучсиз ҳидларга бўлинади.

Ҳиднинг категорияси гуштнинг турига, янгилик даражасига, молнинг сўйилишидан олдинги ҳолатига боғлиқ бўлади.

Ҳидлар табиатига кўра қуйидагича таснифга бўлинади: 1.Ўзига хос (хар хил гушларга хос ҳидлар); 2.Бадбуй; 3.Чириган; 4.Олтингугурт водороди; 5.Замбуруғ (моғор хиди); 6.Озука; 7.Сассик; 8. Ачиган; 9.Ноаник.

3. Бактериоскопия текшириш.

Гушт намунасида буюм шишачасида икки дона суртма тайёрланади:

бири гуштнинг юза қисмидан, иккинчиси гуштнинг чуқур қисмидан олинади. Буни тайёрлаш учун кичик гушт бўлаги кесиб олиниб, кесилган томони шишага бир марта теғизилади, кейин эса ҳавода қуритилади ва қуритилган суртма ёниб турган аланга устидан ўтказилиб, фиксация қилинади ва Грам усулида бўялади. Гуштнинг чуқур қисмидан бу тарзда тайёрланган суртмада микроблар бўлмайди, ёки микроскоп тагида бир икки дона микроблар кўриниши мумкин. Бузилган гушрдан тайёрланган суртмада ҳеч нарса кўринмайди.

Янгилигига гумон қилинган гуштрлардан тайёрланган суртмада микроскоп тагида бир неча унлаб шарсимон шаклга эга бўлган микробларни кўриш мумкин (20-30). Намуна шишачасида бузилаётган гушрдан тайёрланган суртма бўлса, бунда туқиманинг бузилган ҳолатидан бошқа нарса кўринмайди. Агар янги бўлмаган гушрдан суртма тайёрланган бўлса, бунда туқималарнинг бузилган ҳолатидан бошқа нарса кўринмайди. Агар янги бўлмаган гушрдан суртма тайёрланган бўлса, суртмада кўплаб шарсимон ва таёкчасимон шаклдаги микробларни кўриш мумкин.

4. Гушт экстрактини тайёрлаш

Гушт экстрактини тайёрлаш учун 25 грамм гушт олиниб, у ёғдан, пайдан ва суякдан ажратилади, кейин 40-50 булакка бўлиниб, 250 мл. ҳажмли колбага солинади. Бу колбага 100 мл. дистилланган сув қуйилиб, яхшилаб аралаштирилади. Бу гушт аралашмаси 15 дақиқа тургандан кейин (шу орада 3 марта кўзғатилади) қоғоз филтрдан ўтказилиб, филтрланади.

Қоидага мувофиқ яхши гушрдан тайёрланган экстракт филтр қоғозидан тезда ўтади ва бу экстрактнинг ранги тиниқ бўлади. Бузилиш жараёни кетаётган гуштрлардан тайёрланган экстракт филтрланганда ёмон филтрланади ва олинган филтрат лойка бўлади. (3, 4, 5-расмлар)

5. Водород иони концентрациясининг кўрсаткичини аниқлаш (РН). Водород иони концентрациясининг кўрсаткичини аниқлашда Михаэлис шкаласидан (кўрсаткичидан) фойдаланиб, 6 хонали компаратор ёрдамида аникланади (1, 2 - расм).

| | | |
|---|---|---|
| 6 | 5 | 4 |
| 1 | 2 | 3 |

Аниқлаш техникаси. Иккинчи ракамли пробиркага 2 мл текширилаётган гўшт экстрактдан қуйилади ва бунга яна 1 мл индикатор (паранитрофинол), 4 мл дистилланган сув қўшилади; биринчи, учинчи, пробиркаларга 2 мл дан гўшт экстракти ва 5 мл дистилланган сув қўшилади, охириг бешинчи ракамли пробиркага фақат 7 мл сув қуйилади. Компараторнинг тўртинчи ва олтинчи хоналарига Михаэлис шкаласида жойлашган, ранги иккинчи пробиркага ўхшаш пробиркалар танланади, бу танланган пробиркаларда рН кўрсаткичи бўлади.

Шундай қилиб, соғлом моллардан олинган гўштда рН 5,8 - 6,0, қисман сифати ўзгарган гўштда рН 6,2 - 6,4, сифати жуда ёмон гўштда рН 6,7 дан юқори бўлади.

6. Пероксидаза реакцияси (бензидин билан).

Тайёрланган гўшт экстракти таркибида пероксидаза бўлса, бунга биз пероксид водороди ва энгил оксидловчи индикатор қўшсак, пероксидаза иштирокида кислород перекидан ажралади ва эритманинг ранги ўзгаради.

Реакциянинг услуби. Текширилаётган гўшдан тайёрланган филтратдан 2 мл пробиркага олиниб (бу филтрат 1:4 нисбатда тайёрланган) 5- 6 томчи 0,2 фоиз бензидиннинг спиртли эритмаси қўшилади ва яхшилаб аралаштирилади, кейин эса 3 томчи 1 фоизли перекис водороди эритмаси томизилади. Агар гўшт соғлом ҳайвонлардан олинган бўлса, пробиркадаги эритманинг таркиби 1-10 секунд ичида кўкимтир-кўк рангга киради. Бундай кўрсаткич мусбат реакцияси ҳисобланади. Гўштнинг таркибий қисми қисман ўзгара бошлаган бўлса, бензидин иштирокида бўладиган реакция аста-секин бўлади. Гўшт экстракти ёмон гўшдан тайёрланган бўлса реакцияси манфийни кўрсатади.

7. Несслер рефаоли билан аммиакнинг сифат услубини аниқлаш.

Аммиак, Несслер рефаоли билан кимёвий реакцияга киришади ва эритмайдиган чўкма йодли димеркураммония ҳосил қилади. Оддий сифат реакциясида пробиркага 2 мл гўшт экстракти солинади (1:10) ва томчилаб 10 томчи Несслер рефаоли томизилади. Агар эритмада аммиак бўлса, пробиркадаги эритманинг ранги ўзгаради ва эритма тиниқ бўлади.

Агар бордию гўшт у даражада янги бўлмаса, эритманинг ранги сарғаяди ва қисман лойқаланади (5-6 томчи томизилгандан кейин). Агар гўшт янги бўлмаса, у вақтда эритма лойқаланади ва биринчи томчи томизилганда сарғаяди. (5 - жадвал).

5. Жадвал ёрдамида қисман аммиак бўлишини аниқлаш.

Гушт экстрактида аммиакнинг қисман бўлиши

| Тартиби Рефаол сони | Ўзгариши | Реакция баҳоси | Мг.хисобида аммиакнинг қисман бў- лиши | Янгилик тоифаси |
|---------------------------|---|-------------------|---|-----------------------------------|
| 1 - 5 | Ранги тез ўзгариб кизгишрок бўлади ва турганда кўп чўкмага тушади | | 45 | Янги эмас |
| 6 – 9 | Ўзгаради ва чўкма беради | | 31 - 45 | Янгилиги қисман ўзгарган |
| 10 | Ўзгаради, лойқаланади ва қисман чўкмага тушади | | 21 - 30 | Бузулиш бошланган |
| 10 | Худди шундай, лекин чўкмасиз | | 16 – 20 | Янги, лекин тезрок сотилиши керак |
| 10 | Ранги ўзгармайди, чўкмага тушмайди | | 16 гача | Янги |

8. Амин-аммиакли азотнинг миқдорини аниқлаш.

Сувга нисбатан 1:4 нисбатда тайёрланган гушт экстрактидан 10 мл филтрлаб олиниб, 40 мл дистилланган сув қушилади ва 3 томчи 1 фоизли фенолфталеиннинг спиртли эритмаси томизилади. Колба ичидаги суюкликни бартарафлаштириш учун ишқорнинг денсинормал эритмаси ишлатилади ва оч кизғиш ранг ҳосил бўлгунча қушилади. Кейин эса колбага 10 мл фармалин қушилади, колбадаги эритманинг ранги оқиш кизғиш бўлиб, фенолфталеин қушиш билан бартарафлаштирилади.

Бунинг натижасида ажралиб чиққан карбоксил гуруҳи аралашмаси кислотали бўлади ва индикаторнинг кизғиш ранги йўқолади. Кейин эса колба ичидаги нарсалар яна (0,1) денсинормал ишқор эритмаси ёрдамида оч кизғиш ранг ҳосил бўлгунча титрланади. 1 мл денсинормал натрий ишқори 1,4 мг азотга, эквивалент бўлади, шунда денсинормал ишқорнинг миқдорини иккинчи марта титрлашга кетгани 1,4 га кўпайтирилади ва амин-амиакли азотнинг миқдори 10 мл гушт экстракти учун аниқланади.

Гушт сифати жиҳатидан янги ҳисобланади, қачонким амин-аммиакли азотнинг миқдори (AAA) 1,26 мг гача бўлса: янгиликка гумон қилинса 1,2 дан 1,68 гача, озик-овқат учун яроксиз гушт бўлса AAA 1,68 мг.дан кўпроқ бўлади.

С.А.Лубянскийнинг маълумотига кўра қуйидаги курсаткичлар ишлатилади ААА:

янги гўштда – 1,47 мг,

гумон қилинган гўштда – 1,54 дан 1,89 гача,

бузилган гўштда – 1,95 мг дан юқори,

9. Булённинг мис кукуни билан реакцияси.

Колбага 20 г фарш солиниб, устига 60 мл дистилланган сув қўшилади. Сунгра қайнаб турган сув ҳаммомида усти шиша билан ёпик ҳолатда 10 минут қиздирилади.

Кейин эса иссиқ булён 0,5 см.ли пахта қатлами филтридан ўтказилиб филтрланади. Бу филтрдан пробиркага солиниб, стакандаги совуқ сувга ботирилади. Шу вақтда филтратда оксил куйкаси қолса, қайтадан қоғоз филтридан ўтказилиб филтрланади. Филтрлангандан кейин 2 мл. булёндан олиниб, пробиркага қуйилади ва 3 томчи 5 фоизли мис кукуни қўшилади, 2-3 марта чайқалади ва 5 минут тиндирилади. Ёмон гўштдан тайёрланган гўшт булёни куйка ҳосил қилади ёки куюк бирикма ҳосил қилиб, кўкимтир рангга киради. Гумон қилинган гўшtdан тайёрланган булён куйка ҳосил қилади. Янги гўшtdан тайёрланган булён тиниқ бўлади.

10. Оксидланиш-кислотали коэффицентини аниқлаш (Г.В.Колоболоцкий усули бўйича). Титрлаб кислоталигини аниқлаш учун 10 мл гўшт экстракти олиниб (1:4) 40 мл дистилланган сув қўшилади ва 0,1 фоизли натрий ишқори билан фенолфталеин иштирокида титрланади. Оксидланишни аниқлаш учун қолбага 50 мл. дистилланган сув солиниб, 5 мл 0,4 фоизли сульфат кислотаси қўшилади ва то оч қизғиш рангга киргунча 1-2 томчи 0,1 фоизли марганцовка томизилади. Кейин эритма 40-50° чамаси иссиқликда қиздирилади ва кизиган эритмага 2 мл гўшт экстракти қўшилади ва тезда 0,1 фоизли марганцовка билан оч-қизғиш рангга киргунча титрланади. Бу ҳосил бўлган ранг 0,5 минутда йўқолмаслиги керак.

Кейин эса буни ҳисоблаш учун 10 мл олинган экстракт 5га купайтирилади. Биринчи курсаткични иккинчисига бўлади ва шундай қилиб оксидланиш-кислотали коэффицентини аниқлайди. Янги гўштда оксидланиш-кислоталиги 0,15 – 0,20.

Соғлом моллардан олинган гўштда 0,40 – 0,60

Гумон қилинган гўштда 0,20 – 0,40

Бузилган гўштда 0,05 – 0,20 бўлади.

Гўштнинг кўрсаткичларига таърифнома
(материалнинг номи, намунанинг рақами, куни)

| | Кўрсаткич турлари | Текширганлик ҳақида маълумот |
|---|--|------------------------------|
| | Органолептик усулида текширганда қуйидагиларга эътибор берилади: ташки қўрилишига, рангига, консистенциясига, ҳидига, ёғнинг ҳолатига, пайига ва суяк илигига | |
| 2 | Бактериоскопия усулида текширганда қуйидагиларга эътибор берилади: микробларнинг микроскоп тагидаги миқдорига ва уларнинг морфологиясига | |
| 3 | Физикавий ва кимёвий усулда текширганда қуйидагиларга эътибор берилади: филтратнинг рангига, тиниқлигига ва ёпишқоклигига водород иони кўрсаткичига (рН) пероксидаза реакциясига аммиакли реакцияга амин-аммиакли азотни аниқлашга мис қуқуни реакциясига оксидланиш-кислотали реакциясига | |

Гўштнинг ишлатилиши тўғрисида хулоса.

ОРГАНОЛЕПТИК ВА БИОКИМЁВИЙ УСУЛЛАР ЁРДАМИДА КАСАЛ ҲАЙВОНЛАРНИНГ ГЎШТИНИ ТЕКШИРИШ

Текширишдан мақсад. Олиб келинган тана гўшти касал ёки ўлим талвасаси олдида сўйилган молники деб тахмин қилинса, бундай гўштни текширишдан олдин ҳайвонларни сўйишдан олдинги ҳолатини билишлик катта аҳамиятга эга.

Бундай гўштни ҳар томонлама синчиклаб текширишда органолептик бактериоскопия, бактериологик ва биохимиявий усуллардан фойдаланилади. Бу усуллардан тўғри фойдаланилса, соғлом ҳайвонлар гўштини касал ҳайвонлар гўшtidан фарқ қилишга эришилади.

Текшириш усули. Танада ёки гўшт намунасида конталаш жойлар бўлса, аввало уларнинг табиатини аниқлаш керак. 7-жадвал

7. Ўликдан фарқи

| | |
|---|--|
| Конталаш жойлар | Ўлгандан кейин ҳосил бўладиган доғлар (гипостаз) |
| а) ўз териси эпидермиси тагида ёки тери ости тўқимасида. | а) эпидермисда ёки терининг устиги юзасида жойлашади, қонга тулган капиллярлари эпидермисдан кўриниб туради. |
| б) ўз жойида ва жароҳат атрофида пайдо бўлади. | б) ўз жойида пайдо бўлади, лекин оғирлик тортиш кучи қонуни асосида аниқланади. |
| д) ортикча қоннинг нотўғри сўрилиши (шимилиши) натижаси | д) қон томирларидаги қон даражаси, кирралари аниқ чегараланган. |
| е) уртаси ва кирралари кўтарилган, бу эса шимилиш жараёнининг натижаси. | е) кирралари кўтарилмаган |
| ф) кирра соҳасидаги қон томирдан ташқарида | ф) қон томирлар устидаги қоплама тўқималарининг ранги оқ. |
| г) ранги ҳар хил. | г) ранги бир хил. |

Танадан қон оқизилганлик даражасини аниқлаш. Тананинг қон оқизилганлик даражасини кўриш ва лабораторияда текшириш йўли билан аниқланади. қон оқизилганлик даражаси 4 га бўлинади: яхши, ўртача, ёмон, жуда ёмон. Танани ёмон қон оқизилганлиги бирон бир касаллик оқибати натижаси билан боғланган бўлади. (Ўлим олди талвасасида, касал, чарчаган ҳолатларда сўйилган ҳайвонлар). Бундан ташқари бўйин соҳасидаги қон томирлари ёмон очилганда қон оқизилганлик у даражада яхши бўлмайди.

Тана гўштини қон оқизилганлик даражасини баҳолашда мускул ва ёғ тўқималарининг ранги аниқланади, катта ва кичик қон томирларда қоннинг бўлиши ва янги кесилган гўшт кесмалари текширилади. Бундан ташқари, қуйидагича тажриба қилиб кўриш мумкин. Янги кесилган гўшт юзасида бир тилим филтр қоғози бир неча дақиқа қолдирилади.

Бу филтр қоғозга гўшт шираси ва қони маълум даражагача гўшт юзасидан чиқиб шимилади, бу эса ёмон қон оқизилганликдан далолат беради. Бу усул музлатилган гўшт эритилаётганда қўлланилмайди.

Гўштнинг қон оқизилганлик даражасини кўриш йўли билан аниқлаш. қони яхши оқизилган гўшт, қайси ҳайвонники бўлмасин ўзига хос рангга эга, ёғи оқ сарик, қон томирлари кесилганда қон чиқмайди, плевра тагидаги ва қорин деворидаги кичик қон томирлар билинмайди, гўшт кесимларига қўйилган бир булак филтр қоғозчалари гўшт ширасини, қонни кам тартади.

Ўрта даражада қони оқизилган гўшт (ҳар қайси ҳайвонники) ўзига хос рангга эга: ёғи оқ сарик, қон томирларида у даражада кўп бўлмаган

қон булади, ўпка пардаси ва қорин девори томонидан қон томирлар аранг кўринади, гўштни кесганда қон чиқмайди. Фақатгина қисганда қон томчиси чиқиши мумкин, филтр қоғозчалари қонни ва гўшт ширасини шимиб олади, лекин гўшт теккан жойдан юқори эмас.

Қони ёмон оқизилган гўштнинг ранги қорамтир-қизил, гўшт кесилганда айрим қонли жойларини кўриш мумкин, ёғ туқимасининг ранги қизил, қон томирларида қолдиқ қолган қонлар булади, ўпка пардаси ва қорин пардаси томондан қон томирлари кўриниб туради, қисганда қон томирлари пайдо булади. Филтр қоғозчалари қонни 2-3 мл. гўшт юзасидан юқоригача шимийди.

Қони жуда ёмон оқизилган гўштнинг ранги қорамтир-қизил бўлиб, кўкимтир бишафна рангда товланади, ёғ туқимасининг ранги тўқ қизил, қон томирлари қонга тўлган, ўпка пардаси, қорин пардаси юзаларидаги қон томирлари қонга тўлишган, ранги қизил, гўшт кесимига кўйилган филтр қоғоз 0,5см қонни гўшт юзасидан шимийди.

ҚОН ОҚИЗИЛГАНЛИК ДАРАЖАСИНИ ЛАБОРАТОРИЯ УСУЛЛАРИДА АНИҚЛАШ

1. **Лубяшеский усули.** Мускул туқималаридан бир неча гўшт қирқимлари тайёрланади, худди трихинеллоскопия ўтказишдагидек. Гўшт қирқимлари компрессорнум шишалари орасида қисилади ва кейин кўрилади. Агар яхши ёки қони ўртача оқизилган бўлса қон излари бўлмайди, қониқарсиз қон оқизилган бўлса қон доғлари ва капиллярлар қонга тўлган бўлади.

2. **Шомберг усули (гемоглобин – пероксидаза намунаси).** Текширилаётган гўшдан кичик булакча кесиб олинади ва ҳавончага жойлаштирилади. Бунинг устига 5 фоизли гвоякола эритмаси солиниб, шиша таёқча билан гўшт булакланади. Кейин эса 2 томчи 2 фоизли водород пероксид қўшилади. Бир неча секунд ўтгандан кейин каталаза таъсирида кислород пуфакчалари ажралади. Агар гўшт яхши қони ёмон оқизилган бўлса, бир минутдан кейин гўшт булакчаси устида ингичқа кўкимтир йўлча ҳосил булади ёки 5 дақиқа ичида умуман реакция бўлмадлиги мумкин. 3 дақиқа ўтгандан кейин пинцет ёрдамида эритмадаги гўшт булакчаси кўзгатилади. Қон оқизилганлик даражасига қараб эритманинг ранги ҳар хилда булади. Гўшт қони яхши оқизилган бўлса суюқлик сарғиш малла, гўшт ўртача оқизилган бўлса, суюқлик очик кўк, гўштнинг қони ёмон, қони қониқарсиз ҳолда оқизилган бўлса, суюқликнинг ранги қорамтир кўк булади.

3. **Родер усули.** Реакция учун таркиби 0,1 мл.ли Леффлер свинкаси, 40 мл дистилланган сув ва фуксиннинг 0,05 мл ли тўйинган спиртли эритмасидан (10 баробар сув билан аралаштирилган) иборат рефаол ишлатилади. Пробиркага 3 грамм яхши эзилган гўшт солинади ва устига 5 мл суюқлик қўйилади. Пробирка бир неча марта силкитилади, кейин эса 5

дакика тиндирилади ва реакция ўтилади. Агар гўштнинг қони яхши оқизилган ёки ўртача қони оқизилган бўлса, рефаолнинг ранги кўклигича қолади, агар ранги малла кўк бўлса, гўшт ёмон қонсизланган ҳисобланади, агар аралашманинг ранги малла кўнғир бўлса, у пайтда гўштнинг қони жуда ёмон оқизилган ҳисобланади.

И.С. Загаевский тана гўштининг қон оқизилганини аниқ текширишнинг содда усулини тавсия этади.

4. Загаевский усули. Тана гўштининг ҳар хил жойларидан 25 грамм гўшт қирқиб олиниб, майда қилиб эзилади ва хаванчада тўйилади, кейин эса унинг устига 5 мл 0,2 фоисели хлорид кислотасининг эритмаси гўшт экстракти то қизил ёки рангга киргунча солинади. Докадан ўтказилган 0,5 мл гўшт экстракти гемоглобинни ўлчайдиган Сали бўлмали пробиркага солинади ва 0,2 фоисли хлорид кислотаси гўшт экстрактининг ранги стандарт пробирканинг рангига ўхшагунча томчилатиб томизилади. Пробиркадаги бўлимлари, малум даражадаги суюқликда 0,5 мл гўшт экстрактидаги гемоглобинни кўрсатади.

Қони оқизилганлик даражаси қуйидагича изоҳланади:

аъло – 30 – 40 бирлик (булиниши); яхши – 41 – 50 бирлик (булиниши); ўртача – 51 – 65 бирлик (булиниши); ёмон – 65 – 85 бирлик (булиниши); жуда ёмон – 86 дан кўп бирлик

Ёш ҳайвонлар гўштида гемоглобин миқдори 8 – 10 бирлик, ўрта ёшдаги ҳайвонлар гўштидаги гемоглобиндан паст, қари ҳайвонларда 5 – 10 бирлик.

Улим талвасаси олдида сўйилган ҳайвонлардан олинган гўштда гемоглобиннинг миқдори 60 дан 80 бирликкача, ўлик жасади мусқулида 100 бирликдан ошиқроқ бўлади. (8 - жадвал).

8. Ўтказилган текшириш натижаси

Қон оқишиш даражаси белгилари:

- | |
|--------------|
| а) ало |
| б) яхши |
| д) ўрта |
| е) ёмон |
| ф) жуда ёмон |

5. Лимфа тугунларининг ўзгариши

Ҳайвонлар ўлим талвасаси олдида сўйилган бўлса лимфа тугунларининг ранги оч бинафша қизғиш бўлади. Лимфа тугунларининг ўзгариши касалликка ва организмда кечаётган жараёнга боғлиқ.

7. Бактериоскопия

Бактериоскопия текшириши кимёвий усулларга йўл очиб беради. Бактериоскопия текшириши айрим касалликларнинг қўзғатувчисини аниқлашда катта аҳмиятга эга. Бактериоскопия текширишини ўтказиш ва

микробларни аниқлаб, уларни ҳисобга олиш умумий ишлатиладиган усуллар асосида амалга оширилади.

8. Биокимёвий текшириш учун гўшт экстракти тайёрлаш

Сувли гўшт экстракти 1:4 нисбатда тайёрланади.

9. РН ни аниқлаш

РН ни аниқлаш учун Михаэлис шкаласидан фойдаланилади ва 6 хонали компаратор ишлатилади (қуйидаги схема асосида)

| | | |
|---|---|---|
| 6 | 5 | 4 |
| 1 | 2 | 3 |

Текшириш техникаси. Худди янги гўштдаги каби аниқланади. РН: янги гўштда 5,8-6,0 қисман узгарган гўштда 6,4-6,6, ёмон гўштда 6,7-7,0.

10. Пероксидазани аниқлаш

Худди янги гўштлардагидек аниқланади.

11. Оксидланган ва кислоталилик коэффициентини аниқлаш

Худди янги гўштлардагидек аниқланади.

12. Патологик сариқликни аниқлаш учун билирубинга реакция (акс таъсир)

Текшириш учун 1-5 грамм ёғ ёки илик мағзи олиниб, майдаланади ва қонқоқли пицца банкага жойлаштирилади. Устига 10 ҳажм хлороформ солиниб, 15-30 дақиқа тиңдирилади. Пробиркага 1 мл хлороформли экстракт солиниб, устига 1-2 томчи концентрланган учхлорсирка кислотаси ва 12 томчи концентрланган темир хлори томизилади. Пробирка чайқалади. Агар экстрактда билирубин бўлса, у кўк ранга ёки очик кўк ранга киради, билирубин бўлмаса, ранги узгармайди.

а) билирубинни аниқлаш. Ёғ тўқимаси бир дақиқа хлороформ иштирокида экстрактланади. 1 мл хлороформли экстрактга 2-3 томчи учхлорсирка кислотаси ва 1-2 томчи темир хлорининг концентрланган эритмаси томизилади. Билирубин бўлса, 2-3 дақиқадан кейин, эритма тиник кўк ранга бўялади.

б) каустик реакция. 2 грамм ёғ таркибига 5 мл 5 фоизли ишқор эритмаси қўшилади. (КОН) кейин эса бир дақиқа мобайнида қиздирилади. Охирида пробирканинг ярмигача эфир солинади.

Ёғ таркибида билирубин бўлса, билирубин эритманинг пастки қисмига ўтади ва пастки қисми кўк-сарик ранга бўялади, эритманинг юқори қисми эса каротин иштирокида сариқ ранга бўялади.

13. Фармалинли реакция (Г.В.Колоболоцкий усули буйича)

Гўшт намунаси ёғдан ва бириктирувчи тўқималардан ажратилади. Тоза гўшт намунасидан 10 грамм олиниб, қайчи билан майдаланади, кейин эса хавончага жойланади ва устига 10 мл физиологик эритма, 10 томчи 0,1 фоизли ишқор эритмаси томизилади. Гўшт келископ ёрдамида эзилади, ишқаланади, бунинг натижасида ҳосил бўлган бутқа, шиша таёқча ёрдамида қолбага ўтказилади ва оксилларни чуқтириш учун қайнаш даражасигача қиздирилади.

Колба оқиб турган сув ёрдамида совутилади ва нейтраллаш учун 5 томчи 5 фоизли шовел кислотаси томизилади, кейин эса коғоз филтрдан ўтказилиб филтрланади. Филтрлаш нагижасида олинган филтрат лойқа бўлса, қайта филтрланади ёки центрафуга қилинади.

Тайёрланган гушт экстрактидан пробиркага 2 мл олиниб, устига 1 мл нейтрал формалин қўшилади. Формалинни нейтраллаш индикатор ништирокида яъни 0,1 нормал ишқор ёрдамида амалга оширилади. Бир қисмдаги 0,2 фоизли нейтралрот ва метил кўки эритмаси ранги бинафшадан кукка ўтиши керак.

Агар филтрат тиник бўлса ёки қисман лойқаланса, гушт соғлом хайвонлардан олинган деб ҳисобланади, агар филтрат лахта-лахта қотмага айланса ёки филтратда қўйқа ҳосил қилса, гушт касал ёки ўлим талвасаси олдидан сўйилган моллардан олинган деб ҳисобланади. (6-расм)

СТАНДАРТ БЎЙИЧА ГЎШТНИНГ ЯНГИЛИГИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ

Гушт бир вақтининг ўзида кўп олиб келинганда уни текширишнинг олдий усулларида бири стандарт усули ҳисобланади. Бу усул гуштнинг янгилигини аниқлашда алоҳида аҳамиятга эга, шунга мувофиқ стандарт усулнинг ҳақиқий аниқ кўрсаткичига ценсор (органолептик) текшириш усулларида ташқари бактериоскопия, мис кукунинг реакцияси, учувчан ёғ кислоталари ва аминли-аммиак азотини аниқлаш билан эришилади.

Бундан ташқари, гуштнинг янгилик тоифасини аниқлашда 25 балли баҳо тартиби қўлланилади.

1. Учувчан ёғ кислоталарини аниқлаш.

Гушт таркибидаги учувчан ёғ кислоталарини аниқлаш сув буғи ёрдамида, ҳайдаш усули билан амалга оширилади. Бунинг учун гушдан тайёрланган фаршга концентрланган сульфат кислотаси қўшилади, сульфат кислотаси учувчан асосларни бирлаштиради ва учувчан ёғ кислоталарини сиқиб чиқаради. Текширишни ўтказиш учун ҳайдаш аппарати, яъни кенг каттарок колбалар, совутгич, буғ ҳосил қилувчи мослама ва ажралиб чиққан суюқликни йиғадиган колбалар керак. Ичи кенг юмалоқ колбага 25 грамм гушт фарши солиниб, 150 мл 2 фоизли сульфат кислота эритмаси солинади ва аралаштирилади.

Кейин асбобларнинг ҳамма қисмлари бир-бирига уланади. Буғ ҳосил қилиш мосламасидаги сув қайнаш даражасига етказилади, шу вақтнинг ўзида ичи кенг юмалоқ колба электр печи ёрдамида қиздирилади. Учувчан ёғ кислоталарини ҳайдаш йиғувчи колбадаги суюқлик (дистиллат) миқдори 200 мл бўлгунча давом эттирилади, кейин бу йиғилган суюқликка 3-5 томчи фенолфталеин томизилади ва 0,1 нормал ишқор эритмаси билан титрланади. Титрлаш малина ранги ҳосил бўлгунча давом қилинади. Бир вақтнинг ўзида назорат тажрибаси ўтказилади. Бунинг учун 150 мл. 2 фоизли сульфат кислотаси гуштсиз ҳайдалади. Йиғилган 200 мл суюқлик

фенолфталеин иштирокида 0,1 нормал ишқор эритмаси билан аниқланади:
(7 - расм)

$$X = \frac{(a - b) \cdot K}{2}$$

Бунда: x – учувчан ёғ кислотасининг миқдори, мл ҳисобида

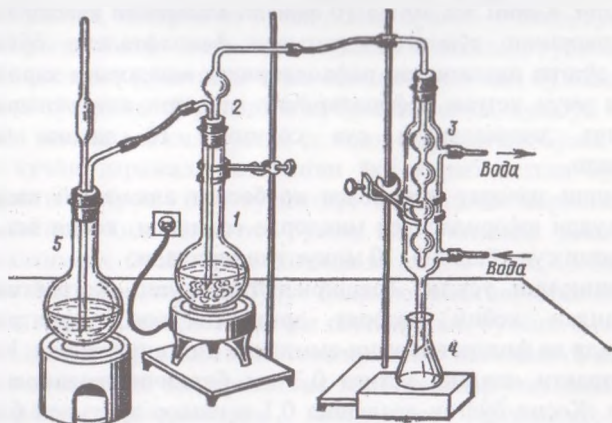
a – 25 г гушт таркибидан ҳайдаш натижасида чиққан 200 мл суюқликни титрлаш учун сарфланган 0,1 нормал ишқор эритмасининг миқдори.

b – худди юқоридагидек, лекин назорат тажрибаси учун ишлатилган ишқор.

2 – 0,2 нормал ишқор эритмасининг қайта аниқланиши.

K – 0,1 н. эритмасига тузатма.

25 грамм янги гушт таркибидаги учувчан ёғ кислотасини ҳайдашда 0,35 мл гача 0,2 нормал ишқор эритмаси сарфланади. Гумон қилинган гушт учун 0,36 дан 1 мл гача, ёмон гушт учун 1 мл купрок сарфланади.



7-расм. Сув буғи ёрдамида гуштнинг таркибидаги учувчан моддаларни аниқлаш учун ишлатиладиган асбоб. 1-колба; 2-тиқин; 3-совутгич; 4-дистиллатни йиғадиган колба; 5-буғ ҳосил қилгич

II. Амин –аммиакли азотни аниқлаш.

Гуштнинг таркибида аминокислоталарни ва аммиакнинг тулланиши гуштнинг бузилишидан далолат беради. Амин-аммиакли азотни аниқлашда гушздан оксил ажратилади ва титрлаш икки йул билан амалга оширилади. Яъни аралаш индикатор ёрдамида ва нейтрал формалин қушиш билан. Формалин билан аминокислота реакциясининг моҳияти шундан иборатки, яъни аминокислотада икки водород амин группаси углерод радикаллари билан алмаштирилади. Натижада

аминокислоталарнинг ишқорий функцияси йўқолади, лекин кислоталиги сақланади.

а) гўшт экстракти тайёрлаш. Колбага 25 г фарш солиниб, устига 100 мл дистилланган сув қўшилади. Аралашма 3 минут мобайнида чайқатилади, тиндирилади ва яна 2 минут чайқатилади. Ҳосил бўлган экстракт уч қаватли докадан ўтказилиб филтрланади. Гўшт экстракти таркибидаги оксил ажратилади ва икки усулда титрланади.

Биринчиси аралаш индикаторда (0,1 фоизли спиртли нейтралрот эритмасининг ҳамда метил кукунинг бир хилдаги аралашмаси) рН 7,0 гача, яъни нордон озик-овқатни нейтраллаш учун, кейин эса нейтрал формалинни қўшгандан кейин иккинчи аралаш индикатори бўйича (бир қисм 1 фоизли фенолфталеинни 50 фоизли спиртдаги эритмаси) рН 9,0 гача бўлган амин-аммиакли азот учун. 100 мл ли ўлчов колбасига 40 мл экстракт солиниб, сўнгра устига аста-секинлик билан оксилларни чўктириш учун 10 фоизли алюмин қваси ва барий ишқорининг тўйинган эритмаси, гўшт экстракти ҳажмидан кўпроқ ёки бироз солинади. 10 фоизли қвасни нейтраллаш учун олдиндан барий ишқорининг миқдори белгиланади. Кейин эса 10 мл 10 фоизли алюминли қвасни титрлаш учун барий ишқорининг тўйинган эритмаси фенолфталеин бўйича титрлаб олинади, сўнгра ишлатилган рефаолларнинг миқдорига қараб оксилларни чўктириш учун кетган рефаолларнинг миқдори аниқланади. Колбанинг белгисигача дистилланган сув солиниб, 10 дақиқа тиниш учун қолдирилади.

Иккинчи назорат тажрибаси колбасига алюминий қваси ва барий ишқори худди юқоридагидек миқдорда солинади, кейин эса белгисигача дистилланган сув қўшилиб, 10 минут тиндирилади.

б) аниқлаш усули. Текширилаётган гўшт экстрактининг оксиди чўктрилгандан кейин назорат эритмаси қоғоз филтри ёрдамида филтрланади ва филтратда амин-аммиакли азот аниқланади. Колбага 20 мл гўшт экстракти олиниб, устига 0,3 мл биринчи аралашма индикатори қўшилади. Ҳосил бўлган аралашма 0,1 н ишқор эритмаси билан нейтрал реакциясигача титрланади, яъни бу филтратнинг ранги кўк бинафшадан кўк рангга ўтгунча титрланади. Шу колбанинг ўзига 10 мл фармалин қўшилади. Колбанинг ичи кўк бинафша рангга киради. Филтрат қайтадан 0,1 Н ишқор эритмаси билан титрланади. Титрлаш жараёнининг бошида филтрат аниқ кўк рангли, кейинги титрлашда кўк бинафша рангига киради. Филтрат рангининг ўзгариши формалинни титрлашнинг тугаши деб тушинилади.

Амин-аммиакли азотнинг миллиграмм миқдори (100 грамм гўштда) қуйидаги формула асосида аниқланади.

$$X = \frac{1,4 \cdot 100 \cdot 100 (A-B)}{25 \cdot 40 \cdot 20} \text{ ёки } X - 70 (A-B)$$

Бунда: А – текширилаётган гүшт экстрактини титрлаш учун сарфлаган 0,1 н ишкор эритмасининг миқдори.

Б – назорат тажрибаси эритмасини титрлаш учун сарфланган 0,1 н ишкор эритмасининг миқдори.

Янги гүштда амин-аммиакли азотнинг миқдори 80 мл дан юқори бўлмаслиги керак. Гумон қилинган гүштда 81 дан 100 мл гача ва ёмон гүштда 130 мл физ бўлади.

в) гүштни балли тартибда баҳолаш. Гүштнинг янгилиги 25 балли тартиб билан баҳоланади.

Органолептик ёки ценсор текшириш натижасида олинган кўрсаткичларга 13 балл берилади, лаборатория текширувидан олинган натижага 12 балл белгиланади. Балл ёрдамида баҳолашда махсулотнинг сифат кўрсаткичига қараб балл камайиши мумкин. Органолептик, ценсор текширишда қуйидаги нохуш белгилари бўлса, «скидка» қилинади. Гүшт юзаси қисман шилимшиқланган бўлса 2 балл, гүшт юзасининг ранги қисман ўзгарган бўлиб, камдан-кам замбуруғланган, ҳиди ачқимтил ёки бадбуй бўлса, қўл билан босганда ҳосил бўлган чуқурча бир дақиқадан ортиқ вақтда йўқолса, тайёрлаган бўлён лойка бўлса – 5 балл, гүшт юзаси шилимшиқ қоплама билан қопланган (қисман ёпишқоқ), гүштнинг ҳиди чириганликни аңлатса (гүштнинг ички юза қисмида ҳид бўлмаса), ҳосил бўлган чуқурча тўлиғича тўғриланмаса, бўлён лойка, хушбуй ҳидга эга бўлмаса, бўлён юзасида ҳосил бўлган ёғ томчилари кичик бўлса – 7 балл. Гүшт юзаси кучли даражада намланган ёки қуриб кетган бўлса, юза қисмининг ранги кулранг ёки кўкимтир, қирилганда қорайган, чуқур юзасидан чиқаётган ҳид ачқимтил бўлса, гүшт юзасида ҳосил бўлган чуқурча тўғриланмаса, бўлён ёмон ҳолатда ва ҳидли бўлса 13 балл. Гүшт юзаси кулранг ёки кўкимтир, замбуруғ билан қопланган, ҳиди сассик ёки чириган ҳидни эслатса, консистенцияси шалвираган, бўлён ёмон, сассик бўлса – у вақтда гүшт органолептик текширишлар натижасига асосланиб, брак қилинади ва кимёвий бактериологик текширишлар ўтказилмайди.

Лаборатория текширишлари натижасига асосланиб, баллар қуйидагича ҳисоб қилинади. Агар текширишлаётган гүшт кўрсаткичи янги гүшт кўрсаткичларига мос келса, бактериоскопик текшириш натижаси ва мис кукуни билан бўлён реакциясига 2 балл, учувчан ёғ кислоталарини ва амин – аммиакли азотнинг миқдори аниқланган бўлса 4 балл берилади.

Янгиликка гумон қилинган гүшт кўрсаткичини аниқлашда ярим балли тартиб бўйича ҳисобланади. Яъни биринчи икки кўрсаткичга бир баллдан чиқариб ташланади, кейинги икки кўрсаткич учун 2 баллдан чиқарилади. Агар текширилаётган гүшт аниқ текширишлар натижаси асосида янги эмас деб топилса, у пайтда уларнинг ҳар қайсиси учун белгиланган балл бутунлай бекор қилинади.

Гүшларни балли тартибда баҳолашнинг охирида гүшт қуйидаги тоифаларнинг бирига киритилади:

Ишлатилиш учун яроклисига 21-25 балл

Янгиликка гумон қилинганига 10-20 балл
Яроксиз, янги бўлмаган гўштга 0-9 балл берилади.

Гўштнинг янгилигини аниқлашда балл тартиби ёрдамида баҳолаш стандарт талабига мувофиқ бажарилиши керак. Гўштни органолептик ва лаборатория усуллари ёрдамида текширганда уларнинг сифатига ўртача коникарли баҳо берилса, ёки ишлатиш учун яроксиз деб топилса, у вақтда гўшт касал, чарчаган ёки ўлим олдидан сўйилган ҳайвонлардан олинган деб хулоса қилинади. Бундай пайтда олинган гўштни сотиш ёки сотмаслик бактериологик текширишлар натижасига асосланган ҳолда ҳал қилинади. Визуал люминесценция усули ва аминокислоталар реакцияси асосида гўштнинг янгилигини аниқлаш.

I. Нингидрин билан аминокислоталарнинг умумий реакцияси сифат намунаси.

Нингидрин аминокислоталар ва аммиак учун универсал индикатор ҳисобланади ва улар билан рангли бирикмалар ҳосил қилади. Пробиркага (1:4) нисбатда тайёрланган гўшт экстракти солиниб, оксилларни чуқтириш учун киздирилади ва филтрланади. Бошқа пробиркага 5 мл оксилдан тозаланган филтратдан олиндиб, устига 1 мл 1 фоизли нингидрин эритмаси қўшилади. Пробирка чайқатилади ва қайнаб турган сув ҳаммомида 10-11 минут ушлаб турилади, кейин эса сув ҳаммомидан олиндиб, совутилади, совутиш жўмақдан оқиб турган сувдан фойдаланган ҳолда амалга оширилади. Бунинг натижасида янги гўшздан тайёрланган филтрат оч кук рангга бўялади.

Гумон қилинган гўшздан тайёрланган филтрат настарин рангига ва янги бўлмаган гўшздан тайёрланган филтрат кизғиш рангга бўялади.

II. Ярим миқдор усули.

Бундай текширишни ўтказиш учун 1 фоизли гликол эритмасининг рангли шкаласи тайёрланади. Бунинг учун 7 та бир хил диаметрдаги пробиркалар олиндиб, шартли равишда белги қўйилади, яъни бу белги 5 мл га мўлжалланган бўлади. Пробиркаларга шу ҳолатда рақамлар ёзилади ва ҳар қайсисига қуйидаги миқдорда 1 фоизли гликол эритмаси солинади (мл ҳисобида).

Биринчига – 0,25, иккинчига – 0,5, учинчига – 0,75, тўртинчига – 1,0, бешинчига – 1,25, олтинчига – 1,5, еттинчига – 1,75. Шундан кейин ҳамма пробиркаларни белгисигача дистилланган сув қўшилади. Бошқа пробиркага 5 мл (1:4) нисбатда оксиллардан ажратилган гўшт филтрати солинади. Кейин эса ҳамма гликол солинган пробиркаларга ва кейинги филтрат солинган пробиркага 1 мл дан 1 фоизли нингидрин эритмаси солиниб, пробиркалар чайқатилади ва қайнаб турган сув ҳаммомида 10-11 минут ушланади. Кейин эса сув ҳаммомидан чиқариб олинади ва сувда совутилади. Гликол бир рақамли пробиркалар шу рақамлар асосида штативга ўрнатилади. Бу пробиркалардаги рангларни кучли ёки кучсизлиги гликол концентрациясига боғлиқ бўлади.

Текширилаётган филтратнинг ранги, стандарт шкалалар ранги билан таққосланади. 1 мл 1 фоизли эритма таркибида 1 мл гликол бўлади. Стандарт шкаласидаги ҳар бир пробиркадаги гликол миқдори миллиграмм фоиз ҳисобида ифодаланиб, 1 фоизли гликол эритмасининг (мл ҳисобида) 100 га кўпайтирилганига тенг бўлади. Агар текширилаётган гўшт филтратнинг ранги биринчи уч пробирка стандарт эритмалари рангига тўғри келса, гўшт янгилик тоифасига киради (бу вақтда амин-аммиакли азот миқдори 25 дан 75 мг фоизгача бўлади).

Текширилаётган гўшт филтратнинг ранги тўртинчи, бешинчи пробиркалар эритмаси рангига мос келса, бу вақтда гўшт янгиликка гумон қилинган гўштли тоифасига киради (амин-аммиакли азотнинг миқдори 100-125 мг фоиз бўлади). Текширилаётган гўшт филтратнинг ранги олтинчи ва еттинчи пробиркалар рангига тўғри келса, у вақтда текширилаётган гўшт янги эмас ва унинг таркибида амин-аммиакли азотнинг миқдори 150 мг фоиздан ортиқ бўлади.

III. Тирозинга реакция.

Тирозин эркин ҳолатда Милон рефаоли билан бўялган симоб тузи нитротирозинни ҳосил қилади. Пробиркага 2 мл филтрат солиниб, унинг устига 3 томчи Милон томизилади. Пробиркани аста-секин қийшайтириб ёниб турган горелка устида қайнаш даражасигача етказилади, кейин эса штативга ўрнатилади. Реакция 2-3 минутдан кейин аниқланади. Шунга мувофиқ: янги гўштли тайёрланган филтрат оқ чўкма беради, гумон қилинган гўштли тайёрланган филтрат оқ қизғиш ва янги бўлмаган гўштли тайёрланган филтрат қизғиш рангга киради.

Милон рефаолини тайёрлаш усули: 57 мл концентранган азот кислотасида 40 грамм симоб эритилади. Симобни бутунлай эриши учун симоб эритмаси сув ҳаммомида кучсиз иссиқликда қиздирилади. Шундай қилиб, олинган эритмага икки ҳисса шунча сув қўшилади, тиндирилади, кейин эса чўкма устидаги суюқлик олинад ва бу суюқлик реакция қўйиш учун ишлатилади. Милон рефаолни ҳаво тортувчи шкафларида тайёрлаш керак.

IV. Олтингугуртли аминокислоталарга реакция қўйиш

Олтингугуртли аминокислоталарга цистин, цистеин, метионин киради. Бу аминокислоталар кучли ишқорлар таъсирида олтингугуртли олтингугурт 1 натрий сингари тортиб олади, бунинг натижасида плюмбит натрий қорамтир малла ёки қора олтингугуртли қалай чўкмасини беради. 2 мл гўшт филтратига 4 мл 10 фоизли ишқор эритмаси қўшилади ва унинг устига тезда 1 мл плюмбит натрий қўшилади. Пробирканинг ичи аста-секин қораяди. Реакция 4-6 дақиқадан кейин ҳисобланади.

Янги, яхши гўштли тайёрланган экстракт сарғиш рангга, гумон қилинган гўштли тайёрланган экстракт тиник малла рангга киради.

Плюмбит натрий тайёрлаш усули:

У даражада кўп бўлмаган 10 фоизли сиркали қалайга 10 фоизли натрий ишқоридан чўкма ҳосил бўлгунча қўшилади

V. Гўштни санитария жиҳатидан баҳолаш

Гўштнинг сифат кўрсаткичига баҳо беришда органолептик (ценсор) ва лаборатория текширишлари натижасига асосланади. Шу олинган гўштларнинг сифатига қараб:

а) янги гўшт (ёки янги, лекин тезда сотилиши керак)

б) янгиликка гумон қилинган гўшт

д) янги эмас гўштларга бўлинади.

Текширишлар ҳулосасига биноан, текширилаётган гўштларнинг органолептик ва лаборатория текширишларининг натижаси ўртача бўлса, бундай гўштлар касал ҳайвонларни сўйгандан кейин олинган гўшт деб гумон қилинади. Бундай гўштни савдо шаҳобчасида сотишдан олдин бактериологик текшириш ўтказиш керак. Гумон қилинган, сифати у даражада яхши бўлмаган гўштлар ишлатилишдан олдин, ёки сотилишдан олдин санитария ишлови берилиши керак, яъни гўштнинг ўзгарган юза қисмлари кесиб ажратилади ва брак қилинади. Тозаланган гўштлар тезда ишлатилади ёки сотилади.

Текширишдан мақсад

а) Мавжуд ветеринария-санитария қоида ва дастурларига мувофиқ чўчқанинг тана гўшти ҳамда табиий шароитда трихинеллез билан касалланган бошқа ҳайвонлар гўшти махсус трихонеллоскопия усуллари ёрдамида доимий равишда текширилиши керак. Трихонеллоскопия текширишини ўтказиш учун компрессориум шишалари орасига гўшт кесимлари қўйилгандан кейин пастки шиша устига юқори шиша қўйилиб, маҳкамлаб қисилади, кейин эса микроскоп ёки трихонеллоскоп ёрдамида гўшт кесимлари синчиклаб текширилади. Текширилишнинг асосий мақсади, гўшт орқали бу касалликнинг одамлар орасида тарқалишига йўл қўймаслик.

б) Қорамол, чўчка гўштлири цистицерклар билан қисман зарарсизланган бўлса, бундай гўштларни ишлатишдан олдин зарарсизлантириш лозим.

Турли усуллар билан зарарсизлантирилган гўштлар истеъмол учун ишлатилишдан олдин, бу гўштлар таркибидаги цистицерклар ажратиб олиниб, уларнинг тирик ёки ўлганлиги аниқланиши керак. Аниқлаш учун ўт суякклигидан тайёрланган эритма ишлатилади.

ЕТТИНЧИ БОБ

СЎЙИЛГАН ҲАЙВОНЛАРНИНГ ИЧКИ ОРГАНЛАРИНИ ВА ТАНАСИНИ ТЕКШИРИШНИ ТАШКИЛЛАШТИРИШ УМУМИЙ ДАСТУР

Чорва ҳайвонлари сўйилгандан кейин, шу жойнинг ўзида қайта ишланади ва ветеринария-санитария экспертиза текширувидан ўтказилади (гўшт корхоналарида, сўйиш пунктларида ва майдончаларида), бундан ташқари деҳқон бозорларида (ветеринария-санитария лабораториясида) гўшт ва гўшт маҳсулотларини озик-овқат учун сифатлисини чиқариш ва бу чиқарилаётган маҳсулотлар одам организми учун зарарсиз бўлиши керак. Сўйилгандан кейин экспертиза ўтказиш вақтида кўп муаммолар ечилади, шулар жумласидан:

- ҳайвонлардан олинган гўшт одам учун хавfli бўлса, сотишга чиқариш таъқиқланади:

- брак қилинган органларни ват насини орқали юқумли ва инвозион касалликлари тарқалишига йўл қўймаслик.

- шартли яроқли деб аниқланган гўштларни, иктисодий жиҳатдан қулай усуллар ёрдамида зарарсизлантириш чораларини кўриш.

- бузилган ва булганган гўштларни сотишга чиқармаслик.

- Давлат ва кооператив бирлашмаларига, деҳқон ва фермерларга ортиқча харажат бўлмаслиги учун, айрим гўштлар маълум даражада санитария жиҳатидан ишлов берилган кейин, одамлар учун овқат ёки ҳайвонлар учун озуқа сифатида ишлатиш.

Гўшт корхоналарини конвейер йўлларида бу ишларни ҳаммасини ўтказиш учун, махсус ветеринария кўриги (нукталари) ташкил қилинади. Ветеринария-санитария текшириш нукталарининг сони текширилаётган ҳайвонлар турига боғлиқ бўлади.

Конвейерли гўшт корхоналарида тана ва органлар ветеринария врачлари томонидан алоҳида-алоҳида текширилади. Шу сабабли ички органлар танадан ажратилгунча дастлабки қайта ишлаш вақтида кетма-кет ветеринария-санитария текширувидан ўтказилади. Конвейерли гўшт корхоналарида қорамолларни ва отларни сўйиш ва нимталаш цехида кўйидаги текшириш нукталари ташкил қилинади.

1. Бошини текшириш; 2. Ички органларини текшириш; 3. Бутун танасини текшириш; 4. Охирги нукта (финал)

Текшириш вақтида органларида бирон бир патологик ўзгаришлар содир бўлган бўлса, бу органлар билан биргаликда бутун тана охирги нуктада ҳар томонлама текширилади.

Конвейерли гўшт корхоналарида чўчқаларни сўйиш ва дастлабки қайта ишлашда, чўчқалар териси билан яъни шилинмасдан қайта ишланаётганлиги ва айрим ҳолларда терисини «крупонлаш» усулида ишланаётганлиги эътиборга олинади. Шунга биноан 4 та ветеринария

кталари белгиланади. Бордию чўчкаларни териси конвейерли гўшт қорхоналарида, конвейер бошида шилиб олинаётган бўлса у вақтда, шимча бешинчи ветеринария нуқтаси, яъни жағора ва жағ ости лимфа гунларининг ҳолати «қуйдирги» касаллигига нисбатан текширилади.

Қорамол ва чўчкалар танасини ва ички органларини ветеринария-ветеринария экспертиза қилиш пайтида, бирон бир патологик ўзгариш насада ёки ички органларида содир бўлган бўлса, у вақтда охириги ветеринария нуқтасида бу тана гўштини ва ички органларини озик-овқат гун ярқли ёки ярқсиз эканлиги ҳал қилинади.

Қўйларни сўйиш ва нимталаш учун конвейер цехида учта ветеринария-санитария текшириш нуқтаси бўлади.

1. Ички органларини текшириш; 2. Танани текшириш; 3. Охириги текшириш нуқтаси (финал)

Тана ва бошқа органлардан фойдаланиш учинчи нуқтада ҳал қилинади. Сўйиш пунктларида ва майдончаларида сўйилган ҳайвонлар танасини ва органларини текшириш учун алоҳида врачлар учун махсус ойлар ташкил қилинади, деҳқон бозорларига яъни экспертиза лабораторияларига сўйиб олиб келинган моллар танасини ва органларини текшириш алоҳида кўрик (текшириш зали) биноларига олиб борилади. Ветеринария ходимлари текшириш учун махсус қийимларга, пичокка, илкага, лупага, микроскопга эга бўлиши керак. Тана, бош, ливер, талок, уйрак, қорин, ичаклар ва сут безлари доимо экспертиза текширилишидан ташқилиши лозим. Айрим вақтда жинсий органлари ва сийдик пуфаги текширилади.

Бир танага мувофиқ бўлган юқоридаги ҳамма органлари текшириш учун бир жойга туланади, лекин конвейерли линияларда тана, бош ва ички органларига бир хилдаги қоғоздан тайёрланган 3-4 см ли рақамлар сўйилган қоғозчалар ёпиштирилади. Конвейерли гўшт қорхоналарида сўйиш ва нимталаш цехида авваламбор сўйилган ҳайвонларнинг боши, кейин ички органлари ва охирида танаси текширилади. Худди шу усулда сўйиш пунктларида, майдончаларида сўйилган ҳайвонлар текширилади.

Бозорларда яъни экспертиза лабораторияларида айрим дастурларга мувофиқ биринчи бўлиб ички органлари, кейин боши ва охирида танаси текширилади.

Ветеринария-санитария текширувида аниқланган патологик ўзгаришлар ва касалликлар қайд қилиниши керак. Агарда юқумли касалликка хос патологоанатомик ўзгаришлар аниқланса, у ҳолда бундай тананинг рақами, ҳайвоннинг тури ва келтирилган жойи, тананинг ярқсиз ёки зарарсизлантирилган қисмлари ҳам кўрсатилиши лозим. Одатда, бу маълумотлар цех санитария врачлари томонидан алоҳида журналга ёзилади ва бундай журнал бир неча йилгача сақланади. Буни ҳисобга олиб бориш амалий аҳамиятга эга.

Чунки, бундай статистик маълумотлар тўғри уюштирилганда гўшт қорхоналарида ва қўшхонада ҳамда уларга ҳайвонлар келтирилган

жойларда қандай касалликлар борлиги аниқланади. Бу эса касалликларга қарши курашиш тадбирларини амалга ошириш имконини беради. Агар сўйиш учун келтирилган ҳайвонларнинг баъзилари касаллик жиҳатидан хавфли деб топилса ёки юқумли касалликка учраганлиги аниқланса, бу тўғрида ҳайвонларни юборган тумanning тегишли мутахассисига хат ёзиб юборилади.

Гўшт ва гўшт маҳсулотлари сифатига қоникарли баҳо беришда эксперт кўпгина усуллардан фойдаланади:

1. Бактериологик текшириш;
2. Биохимёвий текшириш;
3. Люминесцент лампалари ёрдамида текшириш

Чучкаларнинг тана ва органларини экспертиза қилишда трихинеллэзга текширишни эсдан чиқармаслик керак.

Ветеринария-санитария текшириши пайтида, асосий ҳал қилувчи омиллардан бири, бу тана лимфа тугунлари ва суюқликларининг таркибий қисмлари нормал ҳолатининг ўзгариши билан боғлиқдир. Кўпгина ҳолатларда лимфа тугунларининг катталиги ўзгаради.

Гўштни экспертиза қилишда лимфа ҳолатининг аҳамияти. Лимфа ҳолати ҳам қон айланиш тартибига ўхшаб бутун органларга ва танага тарқалган. Ҳайвонлар сўйилгандан кейин лимфа ҳолатини, биринчи навбатда лимфа тугунларини текшириш катта аҳамиятига эга. Бу тартиб ҳам моддалар алмашинувида муҳим вазифани бажаради: капиллярлар деворидан шимилиб ўтган эриган озик моддалар тўқималарнинг ҳаёт фаолияти учун хизмат қилади, улар лимфанинг қил томирлари орқали етказиб берилади. Лимфа тугуни қон томирларнинг қўшимчаси ҳисобланади.

Лимфа тугунига лимфа бушлиқлари, ёриқчаларидаги коваклар, лимфа капиллярлари, йирик томирлар, лимфа тугунлари ва лимфа тўқималари киради. Лимфа томирларидан тўқималараро суюқлик-лимфа оқади.

Лимфа капиллярлари ҳам худди қон томирларнинг капиллярларига ўхшаш, бир қатор эндотелий ҳужайраларидан тузилган, лекин уларнинг ички найсимон бушлиғи бироз кенгрок. Лимфа суюқлиги капиллярлардан томирларга ўтади. Томирларда у жуда секин оқади. Уларнинг кириш ва чиқиш йўли бўлиб, кириш йўли чиқиш йўлига қараганда кичикрок. Томирлардан оқаётган суюқлик таркибидаги ёт моддалар ана шу тугунларда ушланиб қолади.

Шунинг учун ҳам лимфа, лимфа тугунлари организмнинг биологик фильтри ҳисобланади. Лимфа тугунларида сақланиб қолган юқумли касалликни қўзғатувчи микроблар баъзан шундай патологик ўзгаришлар ҳосил қиладики, улар танада қайси касалликни қўзғатувчи микроблар мавжудлигини ва унинг организмда тарқалиш даражасини тўғри аниқлаш имконини беради. Шунга асосланиб, ветеринария-санитария экспертизаси юқумли касалликларни аниқлашда лимфа тугунларининг ролини, уларнинг жойлашган ўрнини ва қайси тўқималардан, қисмлардан суюқлик

тупланишини яхши билиши керак. Тана ва ички органларда жуда кўп лимфа тугунлари бор. Аммо ветеринария врачлари экспертиза иши учун энг кўп зарур бўладиган тугунларни билиб олиши зарур. Органлар ва тананинг муайян қисмларида жойлашган лимфа тугунлари лимфа суюқлигини ҳам худди шу орган ва қисмларида тўплайди. Лимфа тугунлари организмнинг аниқ жойларида тўп-тўп бўлиб жойлашади. Лимфа тугунлари - *lymphanodus* зич ретикуляр тўқимадан тузилган бўлиб, капсула билан ўралган. Бу капсуладан лимфа тугунлари ички қисмига бир қанча ховон (тўсик) *trabesula* чиқади, улар орлиғида лимфа тугунининг пўстлоқ ва мағиз моддалари жойлашади. Лимфа томирларидан оқадиган лимфа суюқлигининг миқдорини аниқлаш жуда қийин, чунки унинг 2/3 қисми сув, шундан 10 % ни қон, қолгани (55-60 %) лимфа суюқлиги ташкил этади.

Лимфа суюқлиги қон томирлари бўйлаб организмнинг тўқималарига тарқалиб, кейин лимфа томирлари орқали лимфа тугунларига ўтади, сўнгра бугун организмдан йиғилиб келиб, яна қон томирларига тушади.

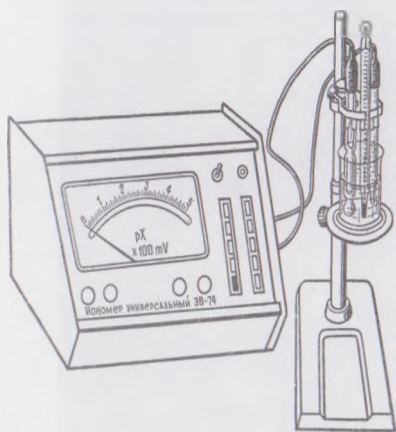
Бутун танадан лимфа суюқлиги қуйидаги иккита асосий лимфа йўли бўйлаб йиғилади. Кўкрак лимфа йўли *ductus thoracicus* бутун танасининг 3/4 қисмидан лимфа суюқлигини тўплайди. Бу йўл бел цистернасидан бошланади ва кўкрак аортасининг ўнг қисмига жойлашади. У олдинги ковак венага қуйилади. Бел цистернаси *cisterna chyli* ҳар хил шаклда бўлади. У аортанинг ўнг қисмида 1-бел умурткаси остида жойлашади. Цистернанинг орқа қисмига белнинг лимфа стволи *truncus lymphaticus lumbalis* ва ичак лимфатик стволи *truncus lymphaticus intestinalis* келиб қўшилади. Қорақўл қўйларда кўкрак йўли бўйинтуруқ венасига қуйилади. Ўнг ва чап кекирдак лимфа томирлари *ductus trachialis dexter et sinister* ҳалқум орти лимфа тугунларидан лимфа суюқлигини йиғади. (8-расм)



1-расм. Қорамол тана гуштининг этилиш камераларида сақланиши.



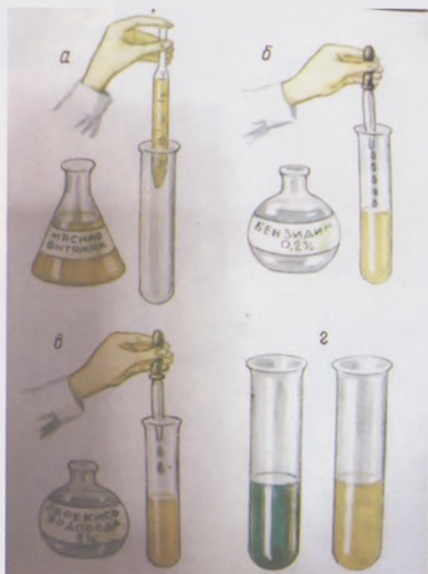
2-расм. Бош мидаги сенсор марказлар.



3-расм. РНни аниқлаш учун ишлатиладиган универсал иономер.



4-расм. РНни аниқлаш учун ишлатиладиган универсал компаратор.



5-расм. Пероксидаза реакцияси.



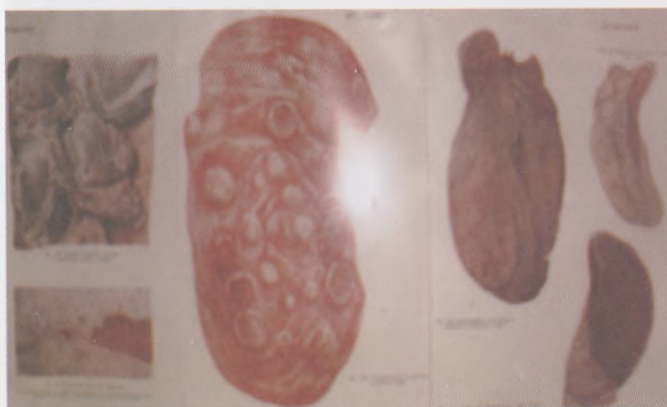
6-расм. Формалинли реакция.



8-расм. Чучқа ва қорамолни тана юзасида жойлашган лимфа тугунлари.



11-расм. Сил касаллигидаги ўзгаришлар.



12-расм. Бруцеллез касаллигида бачадондаги, тухумдондаги ва бугимлардаги ўзгариши.



13-расм. Сарколемада жойлашган трихинеллалар.



20-расм. Гушти суюждан ажратиш жараёни.



21-расм. Жиловкалаш жараёни.



22-расм. Шпринцовкалаш жараёни.



23-расм. Колбаса батонларини дудлаш камерапарига жойлаш



24-расм. Колбаса батонларини пишириш жараёни.



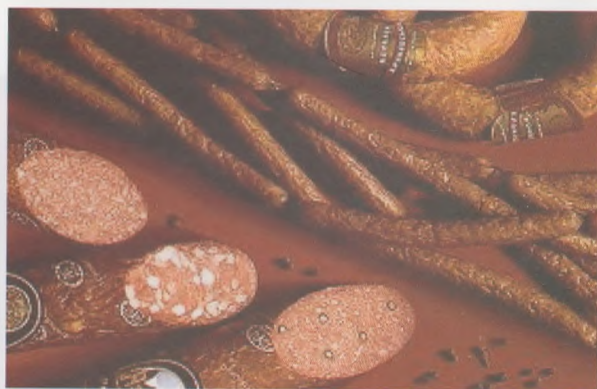
25-расм. Пишган батонларни текшириш.



26-расм. Доктор колбаса турлари.



27-расм. Дудланган колбаса батонлари.



28-расм. Дудланган колбаса.



29-расм. Дудланган чўчка гўшти.



30-расм. Дудланган чўчка гўшти.



33-расм. Сутнинг зичлигини аниқлаш тартиби. 1-улчов цилиндрига сутни қуйиш; 2-3 цилиндирдаги сутга ариометрни ботириш; 4-сутдаги ҳароратни аниқлаш; 5-сутнинг зичлигини аниқлаш.



39-расм. Титрлаш усулида сутнинг кислоталилигини аниқлаш. 1,2,3 – пипетка ёрдамида 10 мл сут олиш; 4-сут намунасининг устига 20 мл сув қўшиб суюлтириш; 5-намуна устига 2-3 томчи фенолфталеин томизиш; 6- сут титрлаш намунасини (0,1 N NaOH).



40-расм. Яхши сифатли пишлоқ турлари.



41-расм. Яхши сифатли пишлоқ турлари.



40-расм. Яхши сифатли пишлоқ турлари.



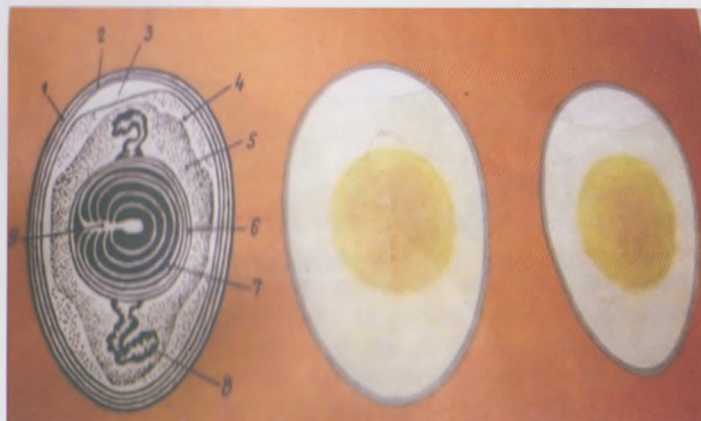
41-расм. Яхши сифатли пишлоқ турлари.



42-расм. Қадоқланган сүт маҳсулотлари

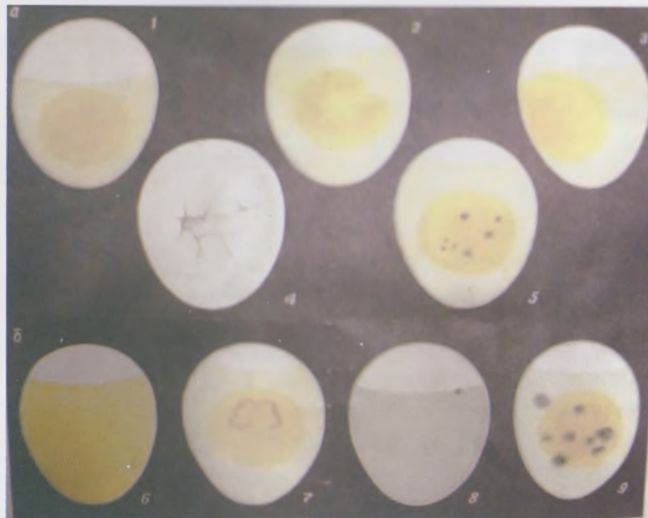


. 43-расм. Сүт маҳсулотларни турлари.



44-рasm. Тухумни тузилиши.

1-пўстлоқ усти пардаси; 2-пўстлоқ; 3-ҳаво камераси; 4-оқсил қисми; 5-оқсил қатлами; 6-сариси; 7-сарик қатламлари; 8-оқсил белбоғлари; 9-зародиши.



45-рasm. Тухумдаги камчиликлар.



46-расм. 47-расм. Касалланган баликлар.



49-расм. Касалланган сабзевотлар.



50-расм. Шикастланган гилос ва клубника.

САККИЗИНЧИ БОБ

ЮҚУМЛИ КАСАЛЛИКЛАР ГУМОН ҚИЛИНГАНДА СЎЙИЛГАН ҲАЙВОНЛАРНИНГ ТАНА ГЎШТИ ВА БОШҚА МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ ВЕТЕРИНАРИЯ – САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ КУЙДИРГИ (ANTHRAX)

Куйдирги антропоозноз касаллик бўлиб, ҳар хил ҳолатларда ўтади. Бу касаллик билан айтарлик ҳамма чорва ҳайвонлари ва одамлар касалланади. Бундан ташқари фил, шимол буғуси ва бошқа ёввойи ҳайвонлар ҳам касалланиши мумкин. Касаллик микроби, чорва ҳайвонлари ва ёввойи ҳайвонлар маҳсулотларини қайта ишлашда, одамларга ва ҳайвонларга юқиши мумкин. Мисол учун тери, суякни, жунни ва конни қайта ишлашда хавfli ҳисобланади. Куйдирги касалига дучор бўлган молларни сўйишга руҳсат этилмайди. Бордию сўйилган тақдирда, бу ҳайвонларни экспертиза қилишда ушбу касаллик аниқланиб қолинса, тасодифан ёмон ҳодиса рўй берганингидан далолат беради.

Қузатувчи – *Bacillus anthracis*. Ҳаракатсиз граммуқбат аэроб таёқча бўлиб узунлиги 4 дан 8 мкм.гача, қаншиши 1 – 1,5 мкм. Ташки томондан капсула билан уралган занжирсимон ин ҳосил қилади. Организмдан ташқари ҳолатда, ксилородли муҳитда, 15 – 42°C ҳароратда, 8 – 10 соатдан кейин, жуда ҳам ташки шароитга чидамли спора (қобик) ҳосил қилади. Микробнинг вегетатив формалари 60°C ҳароратда 1 соатда, 50 % ли хлорли оҳак эритмасининг таъсирида 15 – 20 минут мобайнида нойиб бўлади. Автоклавда споралар 125 – 130°C ҳароратда 30 дақиқа ичида, 10 % ли натрийли ва калийли ишқор эритмалари таъсирида 2 соат ичида ҳалок бўлади.

Сўйишдан олдин диагностика қўйиш. Куйдирги ўткир, яшинсимон, сурункали бўлиб, ичак ва ўпкада учрайди. Ҳайвонларни сўйишдан олдин бу касалликни аниқлаш гўнгинозуслик тажрибаси жараёнида жуда ҳам мураккаб, чунки бу касалликнинг клиник белгилари, касалликнинг бошланиш даврида асосан чўчкаларда ўзига ҳос эмас, шунинг учун куйдирги деб гумон қилиб бўлмайди. Касалликнинг ўткир шакли қорамолларга ва қўйларга ҳос бўлиб, қуйидаги клиник белгилари билан ажралиб туради: ҳайвонларнинг тана ҳарорати кўтарилади (40-42°C), ҳолсизланади, юрак урини ва нафас олиши тезлашади, ташки шилимшиқ қаватларининг кўкариши, ич қотиши ёки қон ўтиши, айрим вақтда сийдик орқали қон чиқishi кузатилади.

Тери ёки карбункулёз шаклларида кўпинча қорамолларда, айрим пайтларда қўйларда тери ости тўқималарида яқка-яқка ҳолатда, бошланишида иссиқ, тананинг ҳар хил жойларида оғрийдиган қаттиқ шишлар пайдо бўлади, кўпинча қорин, кўкрак, елин соҳаларида (қўйларни елинида, оёғида). Айрим пайтларда қорамолларда карбункул тури ҳалта

шаклида оғиз бўшлиғининг шиллик пардасида учрайди. Бу шаклида ҳам тана ҳарорати кўтарилиши мумкин (С.Н.Вышелесский).

Сурункали шаклида ҳайвонлар тез ориқлайди ва пастки жағ остида (шишлар) инфильтрат пайдо бўлади, кейинчалик бош соҳасидаги лимфа тугунлари катталашади. Бу шаклида касаллик икки, уч ой давом этиши мумкин.

Ичак шакли: касалликнинг бу тури жуда кам учрайди, бунда ҳайвонларнинг нотинчланиши, ич кетиши, ич санчуви бўлиши, айрим вақтларда сарғайиши мумкин. Лекин чўчкаларда айрим пайтларда юкорида талаффуз қилинган клиник белгилар пайдо бўлмасдан, балки ҳолсизланиши, чарчаши, ёруғликдан кўркиши, озука емаслик ҳолатлари кузатилиши мумкин.

Ўпка шакли чорва ҳайвонлари орасида жуда кам учрайдиган тури ҳисобланади. Бу тур ўпкада шишлар пайдо бўлиши билан таърифланади. Кўпинча чўчкаларда куйдиргининг анчагина шакли учрайди, бунда ҳикилдоқ яллиғланади ва бош соҳасидаги лимфа тугунлари катталашади. Ютиш ва нафас олиш қийинлашиб, йўтал пайдо бўлади.

Сўйилгандан кейин диагноз қуйиш. Бу касалликка учраган ҳайвонларни сўйгандан кейин уларнинг танасига ва ички органларининг ўзгаришига қараб аниқлаш жуда мураккаб бўлиб, ҳар доим ҳам аниқлаб бўлмайди. Қорамолларда куйдирги касаллиги карбункул турининг дастлабки босқичида хавф туғдирадиган асосий патологоанатомик ўзгариш, тери остида ёки ички органлар атрофида, чарви ёки тўқималар орасида геморагик йиринг, шишларнинг пайдо бўлиши шу соҳада жойлашган лимфа тугунлари кесиб қаралганда уларнинг консистенцияси каттиқ, ранги қизил ёки сарғиш ва устки юзасида қон доғлари бўлади. В.Ю.Вольферцнинг кўрсатиб ўтишича, бундай ҳолларда куйдирги микроби асосан ўзгарган лимфа тугунида, баъзан буйракда, айрим ҳолларда эса қонда бўлади.

Мускул тўқимасида эса аксинча, ҳеч қандай патологоанатомик ўзгаришлар бўлмайди. Куйдиргининг сурункали шаклида ҳалқум ва ҳикилдоқ лимфа тугунлари йириқлашади, консистенцияси юмшайди, кесилгандаги юзаси тўқ қизил рангли, атрофида эса шилимшиқ қонли шишлар, йиринг кўринади. Организмда куйдирги касаллигининг **абортив** шакли кечаётганда, лимфа тугунларининг айримлари кесилганда юзаси қизил, ташқи юзасида эса қон доғлари бўлади.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Куйдирги билан касалланган ҳайвонларни ёриб кўриш қатъиян ман қилинади. Айрим ҳолларда ўлган молларнинг жасадини билмасдан ёриб қуйилса, қуйидаги ўзгаришларнинг мавжудлиги аниқланади.

Ҳайвон жасадидан ёмон қон сизмайди, мускуллари қотмайди, оёқ бўғимларидан енгил букилади. Карбункулалар аниқланган жойда қорамтир қизил, лаксимон инфильтратлар мускул тўқималарида ва бириктиривчи тўқималарида тўпланган бўлади. Айрим ҳолларда буйини

мускулларининг чуқурлигида ва кўкрак остида қон қуйилган жойлари бўлади. Карбункулёз шаклида, шу шиш атрофидаги лимфа тугунлари катталашади. Тугунларнинг ранги қизил, геморрогик шикастланган ва атрофи сарғич инфильтрат билан ўралган бўлади. Куйдирги (қизил ёқути) (корбункули) танани хоҳлаган юзасидан чиқиши мумкин: мисол учун бўйиндан, бондан, кўкрак пастидан, қориндан ва х.к. ҳиқилдоқ ва кекирдақнинг шиллик пардасига нуктасимон ёки ҳар хил ёйилган доғлар шаклида қон қуйилган бўлиб, айрим пайтда диффуз қизаради. Лимфа тугунлари аниқ қўринарли эксудатив ёки геморрогик – эксудатив яллиғланган ҳолатда бўлади. Ўпканинг ранги қорамтир қизил, айрим ҳолатда плевра тагида ва паренхимасида нуктали ва ёқилган доғлар шаклида қон қуйилган бўлади.

Перикардининг ички юзасига нукта шаклда қон қуйилган, ички бўшлиғида сарғич қон эксудати бўлади. Эпикард юзасида ва юза тагида жуда кўп нукта ва ёйилган шаклда қон қуйилган бўлиб, қора қизил рангли, айрим пайтда мускулнинг 0,5 - 0,8 мм чуқурлиғига ҳам нукта шаклда қон қуйилади. Кўп ҳолатларда қон юрак бўлмасига ҳам нукта шаклида қуйилади. Кўп ҳолатларда юрак бўлмасининг деворларида (ўрта қулоғида) ва эпикардиал томонида қон қуйилган жойлари аниқланади. Эпикард юзасига ёки юза тағига қора-қизил ёқилган ва белбоғсимо қон қуйилган бўлади. Талок 3 - 4 марта катталашган, юмшоқ паренхимаси эзилган, жигар қора-малла рангли юмшоқ бўлади.

Жигар лимфа тугунлари йириклашган, шалвираган, кесилган, юзаси сарғич ёки қорамтир-қизил рангли, юзасини кесганда ундан қонсимо қон сарғич рангли қонли суюқлик чиқади, жигар эса худди пиширилганга ўхшаш, кесилган юзасида ва ташқарисида кўп қон қуйилган ҳолатда бўлади.

Юза ва мағиз қисмининг чегаралари қўшилиб кетган. Бўйрак жомининг шиллик пардасида ёйилган қизил доғлар бўлади.

Қорин ва ичакларнинг шиллик пардасига нукта ёки ёйилган шаклда қон қуйилган; Куйдиргини ичак шаклида лимфа тугунлари йириклашган, юмшоқ, ташқи томонидан қорамтир-қизил, кесилган юзаси қорамтир-қизил ва кесилган юзасидан сарғич лимфа суюқлиги чиқади.

Куйдирги касаллигини бошқа ўхшаш касалликлардан фарқлаш (дифференциаль диагноз). Қорамолларда куйдирги касаллигини **қорасон, пастереллёз** ва **пираплазмидоз** касалликларига ўхшаш томонлари бор. Улар қуйидаги белгилар асосида ажратилади. **Қорасон** касаллигида мускул тўқималарининг кучли инфльтрацияси, гимолиз, мускул ҳужайралари таркибий қисмининг ўзгариши ва мускул тўқимасида кўп газ пайдо бўлиши, шунинг натижасида мускул тўқимасини қўл билан босганимизда ғижирлаши, бу эса куйдиргида бўлмайди. **Пастериллёзда** эса яллиғланиш шиши геморрогиясиз бўлиб, бу шиш бош соҳасида, бўйинда ва айрим пайтларда кўкрак пастиди жойлашади. Бу ҳолат

куйдиргига хос бўлмайди, чунки куйдирги шишлари тананинг ҳар қандай қисмидан ҳам чиқиш мумкин.

Пастереллэзни кўкрак шакли кўпинча пневмания бўлиши билан характерланса, куйдиргида пневмания бўлмайди. Талок пастереллэзда катталашмайди ва консистенцияси каттик бўлади. **Бабизиозда, пироплазмизда** талок катталашади, лекин юмшоқ эмас, юзаси қирқилганда суюқлик чиқмайди. Пироплазмозда лимфа тугунлари йириклашган, ширали, лекин геморогик яллиғланмаган, бундан ташқари пироплазмидозда эпикард ва эндокардларга қон қуйилмаган бўлади. Қўй, эчки ва оғларда патологоанатомик ўзгаришлар худди юқоридагидек бўлади, лекин шу нарсани унутмаслик керакки, қўй ва отларда кўпинча касаллик ўткир формада кечади. Чўчкаларда куйдирги кўпинча сурункали **ангина** шаклида содир бўлади. Айрим пайтда касаллик ўткир септик ҳолатда ҳам кечади. (9-расм)

Диагноз қўйиш учун бактериоскопия ва бактериологик текшириш. Куйдирги касалига диагноз қўйиш пайтида патологоанатомик текшириш билан биргаликда бактериоскопия ва бактериологик текшириш ўтказилади. Патологик ўзгарган лимфа тугунларидан ёки шилимшик геморогик моддалардан суртма тайёрланиб: кейинчалик бу патологик материални оддий пептонли гушт шўрвасига (ПТШ) экиш керак, лозим топилса, патологик материал билан преципитация реакцияси ҳам қўйилиши ва тажриба қилинадиган ҳайвонга ҳам юктириб кўрилиши керак. Тайёрланган суртма ҳавода қуритилиб, фиксация қилинади ва 1-2 % ли сафронин эритмаси ёки 1-2 %ли метил бўёғи аралашмаси билан бўялади. Шунингдек, суртмани Грамм усули билан ҳам бўяш мумкин. Сафранин билан бўялган суртмада куйдирги кўзғатувчиси ғишт рангида, уни қоплаган капсуласи оч сариқ рангида бўлади. Шуни ҳам айтиш керакки, куйдиргининг маҳаллий сурункали шаклларида микроб жуда кўп ўзгариб, узунчоқ, энли, занжирсимон, ғилофли ёки ғилофсиз шаклларга қиради, баъзан ғилофнинг ўзи кўринади. Грамм усули билан бактериоскопик текрширилганда мусбат бўялиб, учлари кесилган якка ёки занжирсимон, таёқча шакли бактериялар топилса ва сафронин, ёхуд метил бўёғи билан бўялгандан кейин микроскопда ғилофли бактерия кўринса, куйдирги кўзғатувчисининг топилганлиги ҳақида ҳўжаликка маълумот берилиши керак.

Кейинги бактериологик ва биологик текширишларда топилган кўзғатувчи, кўпинча ҳақиқатдан куйдирги кўзғатувчиси эканлигини кўрсатади. Куйдирги кўзғатувчиси пентонли гушт муҳитида четлари эгри-бугри, кўкимтир ва оқ колониялар ҳосил қилади. Куйдирги колонияси микроскопнинг кичик объективида ёки лупада қаралганда колониялар атрофида ҳар хил узунликдаги таёқчалар борлиги аниқланади. Бу эса «сув медузасининг бошига» ўхшайди.

Бундай колониялар мавжуд бўлса, микроскопик текшириш олиб борилиши, уларнинг ҳаракатланишини аниқлаш ҳамда бу колонияларни

агарга, оддий ва пентонли гушт шурвасига, лакмусли сутга ва желатинга экиш керак. Пентонли гушт шурвасида куйдирги кўзгатувчиси чўкма ҳосил қилади, шурва эса шаффоф рангда қолади, қонли шурвада гемоллиз бўлмайди, лакмусли сут 24 соатдан кейин кизаради, желатинада эса бир неча кундан кейин тескари, арча дарахтига ўхшаб ўсиб чиқади. Агар зарур бўлса, бактериоскопия текшириши билан биргаликда, лабораторияга юборилган гушт намуналари преципитация реакцияси билан ҳам текширилиши мумкин. Бунинг учун узгарган жойдан 1-2 г олиб, майдалаб, пробиркага солинади ва 10 мл 0,5 % ли карбон кислотаси билан физиологик эритма аралаштирилиб устига қуйилади. Текшириладиган гушт янги сўйилган молдан олинган бўлса, уни термостатда 37° ҳароратда 18-24 соат сақлангандан кейин преципитация реакцияси қуйилади. Гушт намунасини биологик усул билан текшириш учун патологик материалдан эмульсия тайёрлаб, иккита оқ сичқоннинг бел қисми териси остига 0,25 мл миқдорда юбориш керак. Агар куйдирги бор деб шубҳа қилинган патологик материал чўққалардан олинган бўлса, биологик усул фақат олинган соф куйдирги культураси билан ўтказилиши мумкин, чунки баъзи патологик материалда куйдирги кўзгатувчиси билан биргаликда пастерелла ва бошқа микроблар ҳам бўлиши мумкин, улар биологик усулнинг натижасини чалкаштиради.

Одатда оқ сичқон 24-48 соатдан кейин ўлади. Ўлган оқ сичқоннинг юрак қонидан, жигаридан, томоғидан ва патологик намуна юборилган жойидан суртма тайёрланиши ички органларини эса озиқ муҳитига экиш керак.

Ветеринария – санитария тадбирий – чоралари. Сўйиш жараёнида ветеринария врачлари томонидан текширилаётган тана куйдирги касаллигига гумон қилинса, дарҳол сўйиш тўхтатилади, шу заҳотиёқ диагнозни тасдиқлаш учун чоралар кўрилиб, қилинадиган ишларнинг дастурлари ишлаб чиқилади. Гумон қилинган танадан олдин ўтган таналар, бу танага тегмаган бўлса, у пайтда тегмаган таналар совутиш хоналарига олиб келинади ва дарҳол умумий қондалар асосида сотиш чоралари кўрилади. Бордию куйдирги касаллигининг септик ва карбункулёз шакллари сўйилаётган қорамол, қўй, чўчқа ва бошқа молларда учраса, у вақтда тана гушти ва бу гуштга тааллуқли бўлган бутун тана органлари ва териси дарҳол куйдириш йўли билан йўқотилади ёки техник утилизация қилинади. Олинган гушт ёки қаллапоча куйдирги бациласи билан зарарланганлиги, дастлабки қайта ишлашда ёки технологик жараёнда гумон қилинса, куйдирги касалига дучор бўлган хайвонлар сўйилгандан бошлаб 6 соатдан кечиктирмасдан зарарсизлантириш учун қайнатилади. Агар зарарсизлантириш учун тезда имконият бўлмаса, бу гумон қилинган гушт алоҳида 10° ҳароратли камераларга жойлаштирилади кейин зарарсизлантирилади, зарарсизлантириш 48 соатдан кечиктирилмаслиги керак. Шу йўсинда зарарсизлантириш тадбири амалга оширилмаса бу гумон қилинган тана техник утилизация қилинади ёки куйдирилади.

Ҳамма гумон қилинган маҳсулотлар билан ҳам, худди шу тадбирлар асосида чора кўрилади.

Техник жиҳатдан жиҳозланган гўшт корхоналарида кундузги навбатда йиғиштирилган қон куйдирги микроби билан зарарланган бўлса, бу ҳолатда қон 130 – 140° ҳароратда автоклавда 2,4 соат мобайнида зарарсизлантирилади.

Бордию гўшт корхоналарида автоклав бўлмаса, қонни зарарсизлантириш учун 100° ҳароратда 2-2,5 соат қайнатилади, кейин эса окмайдиган идишларда йукотиладиган жойга олиб борилади. Сўйиш пунктларида ва майдончаларида қонни зарарсизлантириш учун 25 % ли хлорли оҳак ёки 10 % ли натрий ишқори ишлатилади. Куйдирги касаллигига дучор бўлган моллардан олинган териси куйдирилади. Мол базаларида, сўйишдан олдин сақланган биноларда, куйдирги касали билан касалланган моллар сақланган бўлса, бу жойлар дезинфекция қилинади. Ишчилар гигиенаси учун ишлатиладиган махсус кийимлар зарарсизлантириш учун автоклавда 2 атм босимда ва 125-130° ҳароратда 1 соат мобайнида ушлаб турилади. Ишлатилган асбоб ускуналар (пичоқ, вилка ва ҳоказо) 5 % ли содада 1 соат мобайнида ёпиқ идишда қайнатилади.

Касалланган ҳайвон танасини қайта ишлашда қатнашган кишилар 6 кун мобайнида врачлар назоратида бўлади. Гўшт корхоналарида, сўйиш пунктларида ва майдончаларида куйдирги касаллигига қарши ўтказилган ҳамма тадбирий чоралар ҳақида «далолатнома» тузилади ва бу далолатномага шу корхона эгалари имзо чекади. Ҳамма ўтказилган чоралар яқунлангандан кейин, шу корхоналарда яна иш бошланади. Куйдирги бозорга сотиш учун олиб келинган тана гўштида аниқланса, тезда экспертиза лабораторияси биносидан бу тана гўштини ва шу танаси билан олиб келинган ҳамма маҳсулотларини тезроқ ташқарига чиқаришга ҳаракат қилиш керак, кейин эса бу лаборатория хоналари синчиклаб тозаланиб, ветеринария дастурлари асосида дезинфекция қилинади.

Сил – *Tuberculosis*. Сил касали билан барча сўйиладиган чорва моллари, ёввойи ҳайвонлар, паррандалар ва одам касалланади. Касаллик асосан кўп ҳолатларда сурункали шаклда намоён бўлади.

Касалликнинг кўзгатувчиси *Mycobacterium tuberculosis* асосан табиатда уч типда маъжуд бўлиб, уларни типларга бўлишда ҳар хил муҳитларда ўсиши эътиборга олинган. Мисол учун ўтли муҳитда ўсишига қараб ажратиш мумкин, бунга биноан қорамол тури фақат қорамол ўти қўшилганда яхши ўсади, одам типи фақат одам ўти қўшилганда яхши ўсади, парранда типи фақат парранда ўти қўшилганда яхши ўсади.

Шунга мувофиқ: Одам типи (*humanus*), қорамол типи (*bovinus*), парранда типи (*avinus*).

Сил кўзгатувчисининг чидамлилиги. Сил кўзгатувчисининг узунлиги 1,5 – 5 мкм бўлиб, ҳаракатсиз, енгил қайишган, кислотага чидамли. Грамм усули билан мусбат бўялади. Бу микроб кўпинча Циль –

Нильсон усулида бўялади. Сил микроби бир организмдан иккинчи организмга ҳар хил йўллар билан ўтиши мумкин. Одам кўпинча қорамол, парранда типи билан, чўчка ҳар учала типи, қўй, эчки ва отлар кўпинча қорамол ҳамда қушлар типи билан касалланиши мумкин. Сил микроби 60° ҳароратда 15-20 дақиқа мобайнида, 70° ли ҳароратда 10 дақиқада ҳалок бўлиши мумкин. Паст ҳарорат таъсир қилмайди. Натрий ишқори ёки 5 % ли калий сил таёкчаларини 2 – 3 соатда, 5 % ли совули – креозот 48 соатда ўлдириши мумкин. Суюқ гўнгда 478 кун, балиқ танасида 485 кун сақланиши мумкин. Сутнинг таркибида сил бациласи 9 – 10 кун, сариёғда 10 ойгача, пишлоқда 160 кун сақланиши мумкин. (1954 йил Вишелесский тажриба кузатишига асосан).

Сил бациласи жуда кучли захар моддаси ишлаб чиқариш хусусиятига эга бўлиб, бу захар денгиз чўчкасининг териси тагига 0,02 мл юборилганда ўлдиради. Ош тузи таъсирига ҳам жуда чидамли, айрим ҳолатларда ош тузининг ўта тўйинган эритмаларида сил бациласи 3 ойгача сақланиши мумкин.

Сўйишдан олдин сил касалига диагноз қўйиш. Гўшт ишлаб чиқариш корхоналарида сил касаллигига сўйишдан олдин диагноз қўйиш анча қийин ва масъулиятли бўлиб, айрим вақтларда диагноз нотўғри бўлиши ҳам мумкин, чунки сил касаллигининг клиник белгилари ўзига хос бўлмайди ва кўпгина бошқа касалликларнинг хуружига ўхшайди. Лекин айрим ҳолатларда сил касаллигининг клиник белгиларига қараб сўйишдан олдин аниқлаш мумкин.

Шунинг учун ветеринария врачлари бу касалликнинг ўзига хос белгиларини яхши билиши керак. Агар яхши билмаса, сил танаси соғ моллар тўлиқ қайта ишланиши мумкин, бу эса ветеринария дастурларига тўғри келмайди. Қорамолларда сил касаллигининг белгилари, сил жароҳати жойлашган орган ва тўқималарга боғлиқ бўлиб, жуда ҳам ҳар хилдаги клиник белгилари содир бўлиши мумкин. Нафас олиш органлари сили пайтида қорамолларда қуруқ йўтал, бу қорамоллар совуқ ҳаводан нафас олганда ёки чангли биноларда нафас олганда содир бўлмайди. Бурун тешигидан йирингли шиллик суюқлигининг чиқиши, нафас олишнинг қийинлашиши, ишгаҳанинг йўқлиги ва ориқлиги эътиборга олинади. Ичакларда сил тугунчалари бўлса, санчик, ич кетиши, ахлати билан шилимшик ёки йиринг суюқлигининг ажралиши кузатилади.

Сут безининг олдинги ёки кейинги қисмларида ҳар хил шаклдаги қаттиқ ўсимталар сезилиши ва лимфа тугунларининг йириклашиши содир бўлади.

Сўйилгандан кейин диагноз қўйиш. Патологоанатомик ўзгаришлар. Моллар сўйилгандан кейин силнинг ҳар хил патологоморфологик шакллари аниқлаш мумкин. Демак, гўштга санитария жиҳатидан баҳо бериш ҳам турлича бўлади. Сил касаллиги асосан **продуктив** ёки **экссудатив** ҳолатларда ўтади. Гўштга санитария жиҳатдан баҳо беришда касаллик қайси ҳолатда ўтишини аниқлаш катта

аҳамиятга эга. Касаллик продуктив шаклда ўтганда сил микробининг таъсиридан касаллик жараёни рўй берадиган жойда бириктирувчи туқима ҳужайралари ривожланиб, эпителюид ва катта ҳужайралар пайдо бўлади. Натижада, ҳар хил катталиқда, кўк (биринчи даврда) ярим тиниқ ва кўпинча микроскопик сил тугунлари вужудга келади. Бора-бора тугунларнинг **марказлари** қораяди, оч-сарик рангли бутқага айланади ва оҳаклашади, баъзан продуктив жараёни тугун шаклида эмас, диффуз характерида ўтади, бунга ташқи пардаларнинг «**Марварид**» сил шакли яққол мисол бўла олади.

Эксудатив шаклда сил микробининг ривожланган қисмига маълум тартибда фибринли – эксудат ва лимфацит ҳужайралари йиғилади. Туқималар оралиғига йиғилган эксудат лимфацитлар билан биргалиқда оч-сарик бутқага айланиб, оч-сарик бутқа баъзан оҳаклашиб, ғилофнинг ичига киради. Баъзи ҳолларда қуюқлашиб йирингга ўхшаб қолади. Ветеринария-санитария экспертизасига кўра, касалликнинг продуктив ҳолатга ўтиши унча кўрқинчли эмас (чунки, гўштда микроб оз бўлади) эксудатив ҳолатга ўтиши анча ҳавфли ҳисобланади, бундай ҳолатда сил микроби гўштда ва қонда ҳам кўпроқ учрайди. Қорамолларда кўп ҳолатларда ўпка сили учрайди, бунга сабаб ўпка туқималари тузилишининг фарқи ва вена қонларини авваламбор ўпкага келишидандир.

Ўпка силида оқимтир – сарик йирингли жароҳатланган жойлари атрофида оқимтир ярим тиниқ ва сарик тугунчалар дон катталигида бўлиб, яққол кўриниб туради. Жароҳат атрофи юпка бириктирувчи туқима қопламаси билан ўралган ва кўп вақтда бу тугунчаларнинг катталиги каптар ёки ғоз тухуми катталигида бўлади. Бу жароҳат жойларининг юза қоплами (ғилоф) каттиқ қобик фиброз туқимадан ташкил топган бўлиб, органлар юзасини нотекис қилади. Бу тугунчаларнинг юзаси кесилганда улар қизғиш – оқиш рангга эга бўлиб, ичида творогли бутқа бўлади. Ўпкадаги сил айрим вақтда жуда тезлик билан тараққий қилиб ёйилади, бу вақтда жароҳат жойлар юзаси кенгайиб «**каверна**» ҳосил қилади ва унинг атрофи қалин бириктирувчи туқималар билан қопланади. Каверналар бронхлар билан қўшилиб кетиши ҳам мумкин.

Бу вақтда творогли масса ташқарига шиллиқлар орқали чиқарилиши ёки каверна ичида қолиши мумкин. Жароҳат тугунчалари оралиғидаги ўпка туқималари нормал ҳолатда, лекин шилимшиқ ёки эксудат билан тўлган бўлади ёки айрим вақтда қаттиқлашади ёки ҳаво бўлмайди. Ёш ҳайвонларда сил касаллиги ўпка яллиғланиши каби ўтади. Жароҳатланган ўпка қисмининг кесилган юзаси сарғичроқ ёки оқимтир – қизғиш бўлиб, ичидан творогсимон йирингли суюқлик чиқади.

Ўпка сили ҳар доим, бронхларнинг яллиғланиши билан биргалиқда кечади. Шунинг учун бронхларнинг шиллиқ пардаси, қизарган, шишган ҳолатда ва ички девор юзаси шилимшиқ йирингли эксудат билан қопланган бўлиб, айрим ҳолатда ўсимталар ёки валиксимон қиррали яралар бўлиши мумкин. Хиқилдоқда айрим пайтда нўхат катталигидаги

замбуруғсимон гранулёмалар бўлиши мумкин. Шикастланган плеврада айрим вақтда қорин деворининг ташқи сероз қопламаларида донатор ўта қизғиш ва қизил – қулрангли ўсимталар бўлиб, уларнинг консистенцияси таранг ва ингичка оёқчалари билан плеврага ёки қорин деворига ёпишган бўлади.

Бундай ўсимталар кўп вақт турган бўлса, пайпаслашда қаттик, юмалоқ ёки замбуруғсимон формада бўлиб, айрим пайтда бу ўсимталар бирга қўшилишиб худди рангли карамсимон бўлиб, ичида творогсимон ёки оҳакланган фокусларга эга бўлади. Бу ўсимталарни сероз қопламасида ўсиб ҳар хилдаги донатор тасвирларни ҳосил қилишига «**марваридлар**» деб аталади. Айрим пайтда марваридлар бутун плевра юзасини қоплайди. Бу даражадаги плевранинг жароҳатланганлиги кейинчалик (перикардни) юрак устки бўлимларининг ташқи ва ички юзасига ўтади ва юракни камрайди. Кейинчалик юракнинг перикард қисмини жароҳатласа, бу пайтда юрак мускулларининг ранги оқиш қулранг бўлади. Бу пайтда юрак ички деворларининг ранги нормал мускул рангига ўхшаш мумкин. Ўпка ёки плевра сил касаллиги билан жароҳатланганда бронх ва оралиқ ўпка лимфа тугунлари ҳам жароҳатланади. Олдин улар йириклашади, қаттиқлашади, қайишқоқ бўлиб, ғадур-будур нотекис юзларни ҳосил қилади.

Касалликнинг ўтқир шаклида лимфа тугунларини кесганимизда ширали, ўта қизғиш ранга эга бўлади. Бу тугунларини ичида эса сарғич-кулсимон ёки оқиш кулсимон ярим-тиник ўсимталарининг ташқи юзасини кесганда, бу тугунларда йирингли творогсимон бўтқа бўлиб, бу бўтқаларни сийриб олиш ҳам мумкин. Силнинг сурункали шаклида лимфа тугунларини кесганимизда ғижирлаган овоз чиқади, ички қисми қулранг оқ, юза қисми кесилганда кальцийлашган твороғли тугунчалар бўлиб, бу тугунчаларнинг устки юзаси қаттик бириктирувчи тўқима билан ўраб олинган. Бронх ва оралиқ лимфа тугунлари сили учраса, бу тугунлар 5-10 баробар катталашади.

Орка бўлим оралиқ лимфа тугунлари ёппасига сил бўтқаси билан қопланган бўлиб, ичи оҳақ қатламлари билан тўлган. Талок ва жигарда кичкина творогсимон ёки оҳақли ўсимталар, айрим вақтда ҳар хил катталиқдаги йирингли жароҳатлар бўлиб, уларнинг устки қопламаси қаттик бириктирувчи тўқималар билан ўралган бўлади.

Бунинг натижасида жароҳатланган жигар қаттик, ғадур-будур ва жуда катталашган (портал лимфа тугунлари худди оралиқ лимфа тугунлари каби ўзгарган бўлади). Кўпинча талок ҳам жароҳатланади. Бўйрак сили кўпинча қари молларга оид бўлиб, бу генерализланган шаклининг кўрасткичи ҳисобланади. Юзасида, капсула тагида ва орган мағзида, кўпчилик ҳолатларда устки қатламида сарғич ёки қулранг тугунчалар бўлиб, уларнинг катталиги кўкнор донидан нўхат катталигигача бўлиши мумкин. Бунинг ичида творогсимон қулранг-сарғич йиринг ёки оҳақ тузлари бўлади. Айрим вақтда бу жароҳатланган жойларнинг устки қисми қаттик бириктирувчи тўқима билан ўралган бўлади. Ичакларнинг сил

касаллиги билан жароҳатланиши жуда кам учрайди, бордию учраса ичаклар девори шишган, шиллик пардаси юзасида сарғич тугунчалар, айрим вақтда яра ҳам бўлади.

Ичак лимфа тугунларида, ичакка нисбатан кўпроқ сил касаллиги содир бўлади, лекин паренхиматоз органларга нисбатан кам, лимфа тугунлари жароҳатланганда худди юкоридаги лимфа тугунлари каби ўзгаришга учрайди. Сут безларида сил касаллиги кўп вақтда юкори қисмида содир бўлади. Бу жароҳатланган жойларда жуда кўп сарғич йирингли ёки бошқа тугунчалар учрайди. Жароҳатланган жойларнинг юза қисмини каттиқ бириктирувчи туқима ўраб олиб, жароҳатланган елинни каттиқ ҳолатга ва ғадур-будур қилиб қўяди. Бу жароҳатланган жойларнинг юза қисми кесилганда оҳак тузлари бўлади. Сут безлари сил билан жароҳатланганда шу соҳадаги чов лимфа тугунлари йириклашади, кесилганда эса ёш ва қари сил тугунчалари топилади.

Мускулларда, суякларда, тери қопламасида ва тери ости туқимасида сил манбалари жуда кам учрайди, одатда манбаларнинг бу жойларда учраши силни генерализланган шаклига боғлиқ.

Тана мускулларида лимфа суюқлигини йиғадиган лимфа тугунлари сил касаллиги билан тез-тез жароҳатланади, айтарлик бу пайтларда шу тугун атрофида сил жароҳати бўлмаслиги мумкин. Чўчқаларда сил билан кўпинча жағ ости, бўйин ва оралик лимфа тугунлари жароҳатланади, камдан-кам ўпка, талок, жигар ва буйрак, жуда кам ҳолатларда суяк тана мускули ва тана лимфа тугунлари жароҳатланади. Ҳикилдоқнинг шиллик пардасида ва бодомда кичик сарғимтил шишлар, шишлар ичи йирингли ёки йиринг-бўтқали бўлиб, уларнинг атрофида кўринарли шишлар ва атроф туқималари кучли даражада қизарган бўлади. Айрим вақтда шишлар ажралган шаклда бўлиб, устки юзаси бириктирувчи туқималар қопламаси билан ўралган бўлади. Бу ҳолатда шишлар қурук творогсимон бўтқага ёки оҳаксимон бўтқага айланади. Жағ ости, ҳикилдоқ ва бўйин лимфа тугунлари йириклашади ва айрим ҳолатларда бу тугунларда шишлар ҳосил бўлиб, каттиклашади.

Бу тугунлар кесилганда уларнинг бириктирувчи туқималари асоси (сил гранулемаси) кўринарли кенгайган ва тоғайлашган бўлиб, улар сарғич рангда дарахт каби шохланган, кўп вақтларда доғлар ёки кичкина сарик кулранг шишлар, шишлар ичида йирингли ёки творогсимон йирингли бўтқа бўлади. Сурункали шаклда жароҳатланган манбалар ичидаги творогсимон бўтқа, қаттиқ бириктирувчи туқима қопламаси билан ўралган ва ичида оҳак тузлари тўпланган бўлиб, айрим ҳолатларда бу тузлар қуруқроқ бўтқалар билан аралашиб кетган бўлади. Ўпкада творогсимон-йирингли ёки қурук творог манбалар топилиб (бўтқа жароҳати), улар ҳар хил катталиқда, каттиқ, айрим ҳолатларда нотекис, кесилганда сарик-кулранг ёки қизғич-кулранг бўлиб, жароҳат марказида бўтқа тўплами бўлади. Плеврада ўта қизғиш ва қизил фибринли грануленмалар топилади, бу ҳолатдаги жароҳатланиш жараёни юрак юза бўлмаларига ўтади.

Кекирданнинг ички юзасининг шиллик пардаси тагида йирингли-бутка шишлари учрайди. Сил жараёни бронхларда ва ўрталик лимфа тугунларида худди буйин ва бош лимфа тугунларидагидек кечади.

Талокда (кўпрок), жигарда (камрок) кесилганда ўзига хос сарғимтил ёки оқ-кулранг жароҳат аниқланади. Буйракда пирамида шаклида ёки нотўғри шаклларда сил жароҳати учрайди. Бу жароҳатлар асосан пўстлок қисмида ва торайган мағиз қисмида жойлашиб, ўзига хос каттик бўлиб грануляциян тўқималар билан қўшилишиб кетади.

Бу шишлар кесилганда оқ-кулранг ва оқ-сарғич рангга эга бўлади. Уларнинг ичида йирингли, творогсимон бутқалар бўлмайди. Қорин девори юзасида айрим вақтларда плеврадаги каби ўзгаришлар рўй беради. Скелет мускулида ўпка сили учрайди, лекин учраганда ўзига хос кечади. Мускул дасталари орасида ёки уларнинг ичида, айрим вақтда ёғ тўқималарида кўпга кичик сил шишлари бўлиб, уларнинг катталиги кўкнор донидан то нухат катталигида бўлиши мумкин.

Уларнинг консистенцияси каттик, юзаси қирқилганда сарғич-кулрангли ёки оқ кулранг рангга эга бўлиб, марказдан нурлар каби тарқалганга ўхшайди. Марказида бутқа ва оҳак тузлари бўлади. Суяк силида, суяклар шишади ва мўртлашади. Кўпинча ички лимфа тугунлари сил билан жароҳатланган бўлиб, устки юзаси каттик бириктирувчи тўқима билан ўралган бўлади.

Ўпка силида эчки ўпкасида жуда кўп шишлар ёки катта-катта тугунчалар бўлиб, уларнинг ичи йиринг ёки творогли бутқа билан тўлган ва айрим пайтларда оҳакланган бўлади. Жароҳатланган «**чипқонсимон**» ва ичи ғовак жароҳат бушлиқларининг ташки юзаси каттик бириктирувчи тўқима билан қопланади, ичида эса бадбўй хидга эга бўлган кўкимтир бутқа бўлади. Плеврада эса «**марваридсимон**» ўсимталар кўриниб туради. Жигарда ва талокда творогсимон манбалар аниқланади, эчкининг сут безлари камдан-кам сил касалига чалинади.

Кўйларда сил тугунчалари ўпкада, талокда, жигарда ва шунга тааллуқли лимфа тугунларида учрайди. Жароҳатланган сил манбаларининг ички қисмида доимо ўлган тўқималар творогсимон бутқа ёки оҳакланган зардоб бўлиб, уларнинг ташки юзаси каттик қоплама ғилофи билан ўралган бўлади. Сероз ташки қобигида ҳар хилдаги ўсимталар «марваридни» эслатади. Айрим вақтда сил тугунлари сут безларида кўзчалар ҳосил қилади.

Отларда сил жароҳати асосан бурун бўлмаларининг шиллик пардасида кичик шишлар каби ўрнашган бўлиб, уларнинг катталиги наша донидек бўлади. Яллиғланган яра жароҳатининг оғзи «вулқон» оғзига ўхшаш ва қирралари қалинлашган, ичида эса оқ-кулранг бутқа бўлади. Яхши бўлган жароҳатларнинг (яралар), ўрнида ўсимталар нурсимон чандиқ ҳосил қилади. Жароҳат атрофидаги лимфа тугунларида ҳам сил тугунчалари учрайди. Ўпкада жуда кўп кичик шишасимон шишлар бўлиб, бу шишлар худди кум сепилган каби кўринади. Лекин айрим пайтда сил

тугунчаларининг катталиги ўрмон ёнғоғи ва ундан ҳам каттарок бўлиши мумкин.

Сил тугунчаларининг устки юзасини пайсимон ўсимталар ўраб олган бўлиб, ичида юмшоқ творогсимон-йирингли сарғиш ёки кулранг бўтка бўлади. Бундан ташкари илеврани, корин деворларини ва юрак усти (перикард) сероз юза қопламалари ҳам жароҳатланади, бу жароҳат ичида фибрин (экссудатив) моддаси бўлади. Жигарда кўпрок ва талокда камроқ сил тугунчалари бўлиб, уларнинг ичида йирингли бўтка бўлади. Сил касаллиги пайтида органлар жуда катталашади, сурункали шаклида организмларда катта амилоид ўзгаришлар содир бўлади. Агар кучли сил жароҳати содир бўлса жараён оралик ўрта лимфа тугунлари билан биргаликда аорта деворини ва бўйинтурук веналарини ҳам камраб олади. Суякларда ҳам сил бўлиши мумкин, лекин мускулларда жуда кам.

Паррандаларда сил касали содир бўлганда жигари, талоғи айрим вақтларда буйрағи катталашган, шакли ўзгарган бўлиб, уларда тарикдан тортиб то ўрмон ёнғоғи катталигида ҳар хил тугунчалар бўлиб, бу тугунчалар юмшоқ ёки каттиқ бўлиши мумкин. Касалликнинг бошланиш жараёнида бу тугунчалар ва шишлар ичида оқиш қаймоксимон ёпишқоқ йиринг бўлиб, кейинчалик творогсимон бўткага айланади. Жароҳатланиш узок чўзилган бўлса, шишчалар оҳакланган бўлади. Оғир силга дучор бўлган паррандаларда ҳар хил босқичдаги шишлар ичагида, тухумдонда ва тухум йўллари деворида учрайди. Бу вақтда **асцит** ёки деворларнинг яллиғланиши кузатилади. Камдан-кам ҳолларда ўпка, юрак мускули, юрак устки пардаси ва тана мускуллари жароҳатланади.

Куёнларда сил тугунчалари ўпкада ва жигарда аниқ-тиниқ сарғиш-кулранг ҳар хил шишлар катталиги тарикдан то ловия катталигича бўлиб, яққол кўришиб туради. Кичик шишлар айрим пайтда бир-бири билан қўшилишиб кетган бўлади ва ичида сарғич йиринг ёки творогли бўтка бўлиб, камдан-кам оҳакланган бўлади. Ичак деворларининг сили ҳам учраши мумкин, лекин камдан-кам лимфа тугунларида сил учрайди. Парранда ва куёнлар сил касаллигига учраганда, одатдагидек тана мускулларида сил микроби топилади. (10-расм)

Сил касаллигини бошқа ўхшаш касалликлардан фарқлаш (Дифференциаль диагностикаси). Сил касали ўзининг кўпгина паталогоанатомик ўзгаришлари жиҳатидан юқумли ва инвазион касалликларга ўхшайди, айрим пайтда синчиклаб текширилмаса касалликлар бир-бири билан алмаштирилиши мумкин. **Актиномикоз** яраси сил шишларидан шу билан фарқ қиладикки, яъни актиномикоз яраларининг ташқи қопмаси (ғилофи) жуда қалин, гумбазсимон, ранги оқиш-кулранг ва марказга қараб жойлашган бўлади.

Актиномикоз яраси кесилганда, яра марказида сариқ тугунчалар қаймоксимон чўзилувчан йирингли бўлиб, касаллик кўзгатувчиси топилади, бу тугунчалар ҳеч қачон бўткасимон емирилишга эга бўлмайди

ва оҳак тузлари тупланмайди. Актиномикозда шу атроф лимфа тугунларининг ҳолати узгармайди.

Паратуберкулёзда асосан ичак яллиғланади, бу вақтда ичакнинг шиллик пардаси (кўп вақт ўтган бўлса) жуда қалинлашиб ель дарахти пўстлоғисимон бўлади, сил касаллигида эса бу ҳолат бўлмайди.

Паратуберкулёзда мускул тўқималари орасида каптар тухуми катталигидаги жароҳат манбалари бўлади ва уларнинг ичида кўкимтирсарғиш йиринг бўлиб, бу ҳол сил касаллигида кузатилмайди. Чўчқаларнинг **паратиф** ва **ўлат** касаллиги билан оғриб соғайганлари бўлса, ички органларининг лимфа тугунларида кичик некрозлашган тугунчалар бўлади, бу эса сил касаллигида бўлмайди. Упкада, жигарда, талокда ва буйракда кўп вақтларда, кўп камерали эхинококк шишлари бўлади, бу шишлар органларда кўп турган бўлса оҳаклашади ва худди сил шишларини эслатади. Аслида эса эхинококк паренхиматоз органларда айрим вақтларда кичик тугунчалар шаклида бўлиб, уларнинг ичида ўлган личинка паразитлари бўлади. Бундан ташқари силни кўп вақтлар ҳар хил шиш турларидан тўғри ажрата билишлик, парранда ва куёнларда эса вакцидиоздан тўғри фарқлай ажрата билиш керак.

Бактериологик диагноз қўйиш. Жароҳатланган йирингдан ёки бутқалар манбаидан олинган намуналардан суртма тайёрланади ва Циль-Нильсен усулида бўялади. (11-расм)

Тайёрланган препаратда сил микроби қизил ранга бўялади ва узун ингичка донадор таёқчалар бўлиб, якка-якка ёки гуруҳ бўлиб жойлашади. Шунинг учун ҳар доим камида бешта суртмани текшириш керак, бордию икки-уч суртмани қараб кўрганда сил микроблари бўлмасалиги ҳам мумкин.

Сил касаллиги билан касалланган молларнинг гўштини ветеринария-санитария жихатидан баҳолаш. У даражада семиз бўлмаган, ориқ тана гўштини текширишда ички органларида ёки лимфа тугунларининг бирида сил тугуни жароҳати аниқланганда, бундан ташқари ички органларда силнинг генерализли шакли аниқланса, ҳатто семиз тана гўштлиари ҳам эътиборга олинмасдан техник утилизация қилинади. Юқори ва ўрта семизликка эга бўлган тана гўштлиарини текширишда ички органларининг бирортасида, лимфа тугунларида ёки бошқа тўқималарида сил жароҳати аниқланса, бу вақтда ҳамма ички органлари ва тана гўшти қайнатилишга юборилади ва бу маҳсулотлардан фақатгина консервалар тайёрланади. Фақат ички органлар ва ташқи лимфа тугунлари сил билан жароҳатланган бўлса техник утилизация қилинади ёки йўқотилади. Бордию фақатгина плевра ва қорин девор мускуллари сил билан жароҳатланган бўлса, бу вақтда бу жароҳатланган жойлари тозаланиб, техник утилизация қилинади ва қолган гўштидан консерва тайёрланади.

Сил билан касалланган моллардан олинган терилари оддий усулда тузланиб, тўхтовсиз қайта ишлашга жўнатилади. Чўчқаларнинг пастки жағ, хиқилдоқ лимфа тугунларида сил тугунчалари жароҳати аниқланса,

бу вақтда тана гўшти, ички органлари ва ичаклари тўхтовсиз қайта ишлашга чиқарилади, лекин боши тили билан биргаликда қайнатилади. Органларида ёки танасида сил жароҳати топилса, ҳатто бу жароҳатнинг қайси ҳолатда эканлиги ҳам эътиборга олинмай утилизация қилинади. Ичак лимфа тугунлари жароҳатланган бўлса, фақат ичак утилизация қилиниб, қолган органлари ва тана гўштлири тўхтовсиз қайта ишланиши мумкин.

Парранда, қуён тана гўштлири ўрта даражада семизликка эга бўлса, 100° ҳароратда бир соат қайнатилиб ишлатилади, ички органлари утил қилинади.

Сил таналарини қайта ишлаш жараёнида ишлатилган пичоқ, илгичлар ва бошқа асбоб усқуналар 5% ли гидрокарбонат натрий эритмасида 10 минут қайнатилиб, стерилизация қилинади.

Бруцеллёз – *Brucellosis*. Бруцеллёз билан қорамол, қўй, эчки, чўчка, от, лаборатория ҳайвонларидан сичқон, денгиз чўчкаси ва одам касалланади. Одамлар асосан касал молларнинг танасини қайта ишлаш жараёнида, шахсий гигиена талабларига эътибор қилмаслиги натижасида, зарарсизлангирилмаган гўшт, сут ёки сут маҳсулотларини (бринза) истеъмол қилиш оқибатида касалланади. Касаллик сурункали ҳолатда кечади. Ҳозирги вақтда олти бруцелла тури мавжуд бўлиб, касалликни: қўй ва эчкиларда – *Brucella melitensis*, қорамолларда – *Brucella abortus*, чўчкаларда – *Brucella suis*, итларда – *Brucella canis*, қўчқорларда – *Brucella ovis*, итларда – *Brucella neotomae* қўзғайди.

Лаборатория ҳайвонларидан денгиз чўчкаси ва оқ сичқон бруцеллёзга кўпроқ сезувчан бўлади. Ҳар қайси бруцелла микроби ўзига хос ҳайвон учун эмас, балки бошқа ҳайвонларга юкмайди. Масалан, қўй ва эчкиларда, қорамол, чўчка учун хос бўлган бруцеллалар топилган.

Одам ҳам бруцелла микроблари билан зарарланиши мумкин, лекин қўй, эчки бруцеллалари одамга, айниқса юкумли бўлади ва касаллик оғир кечади.

Қўзғатувчиси – *Brucella*. Бруцелла кичик шарсимон, овальсимон ёки узунчоқ шаклда бўлиб, узунлиги 0,5 дан 1,5 мкм ва кенлиги 0,4 дан 0,6 мкм гача, ҳаракатсиз спора ва (капсула) филоф ҳосил қилмайди, оддий бўёқларда яхши бўяладиган грамм мусбат микроб.

Козловский тавсия қилган усулда (1936) бўялганда бруцеллалар очкизил рангда, қолган бошқа бактериялар кўк ранга бўялади.

Бруцелла оддий озик муҳитларда (РН 7,0-7,2) яхши ўсади. Ўстириш учун гўшт пептон жигарли ағари ва (ГПА) гўшт пептонли ағари 5 % ли глициринда ишлатилади.

Бруцелланинг чидамлилиги. Бруцелла ташқи муҳитнинг ҳар хил таъсирига гурлича чидамли, 70° ли иссиқлик ҳароратида бруцелла 5 дақиқа қайнатилса дарҳол ўлади.

Паст ҳароратда ўз тириклик ҳолатини узоқ сақлайди. Тузлик-кислотали муҳитда тез ҳалок бўлиши туфайли бруцеллёз моллардан

олинган гүштни зарарсизлантириш катта аҳамиятга эга. Янги тайёрланган 5 % ли оҳақда икки соат мобайнида ҳалок бўлади. Кучеренканинг текширишидан шу нарса аниқланганки, яъни бруцелла -20° ҳарорат 20 кун мобайнида ўзининг патогенлик кучини йўқотмаган. Бруцеллани озик-овқат маҳсулотларида узоқ вақт давомида сақланиб қолишлиги тўғрисидаги маълумотларни билишлик амалиётда катта аҳамиятга эга.

Сутда оддий хона ҳароратида ўзининг тириклигини 10 кундан то 16 кунгача сақлайди. Совутилган сутда эса 6 кундан 40-45 кунгача ўз тириклигини йўқотмайди. Қиздирилган 65° ли ҳарорат 15, 70° ли ҳароратда 10 дақиқада ҳалок бўлади. Қўй ва эчки сутларида *B. melitensis* узоқ вақт сақланади. Зарарланган қаймоқда 10 кун, сариёғда 25 кундан 67 кунгача, пишлоқда 42 кунгача тирик сақланади. Қўй сутидан тайёрланган бринзада бруцелла 45 кун сақланади.

Н.Н.Степанованинг тажрибасидан (1942) шу нарса аниқланганки, яъни минус 23° ҳароратда бруцелла *melitensis* 47 кун ўз тириклигини сақлаган. В.И.Иванованинг маълумотига кўра сунъий равишда зарарлантирилган мол гүштида бруцелла минус 18-20° ҳароратда 24 соат давомида музлатилгандан кейин ўзининг патогенлигини 320 кун йўқотмаган, бу эса денгиз чўчкаларига тажриба қўйиш натижасида аниқланган. Кўпгина бошқа олимларнинг маълумотига кўра табиий ҳолатда зарарлантирилган чўчкалардан олинган тана гүшти минус 23° ҳароратда совутилганда *Br. suis* ўзининг тириклигини 40 кун сақлаган. 1937 йилда М.А.Агульник ва Д.М.Тетерниканинг олган маълумотига биноан ҳар турдаги бруцеллалар ўзининг тириклигини тузланган гүштда қуйидагича сақлаган: *Br. bovis* 2 ой мобайнида, *Br. suis* 83 кунгача ва *Br. melitensis* икки ойдан ошиқроқ. Ҳайвонлардан олинган техник маҳсулотларда, мисол учун қўйдан, эчкидан олинган жунда, терида бруцелла 3-4 ой мобайнида ўз тириклигини сақлайди.

Сўйишдан олдин диагноз қўйиш. Чорва ҳайвонларини сўйишдан олдин диагноз қўйиш жуда ҳам маъсулиятли ишлардан бири ҳисобланади, чунки молларда бруцеллёз касаллигининг аниқ клиник белгилари бўлмайди. Сўйиш қорхоналарида ҳамма молларни лаборатория усулида текширишнинг имконияти йўқ. Лекин сўйишга олиб келинган ҳайвонларда айрим вақтларда бруцеллёзга хос клиник белгилар сезилиши мумкин. Шундай белгилардан қорамолларда, қуйидагилар: сигирларда-эшини ажралмаслиги, мастит ва метрит, касалликларида бачадондан қизғиш суюқликларнинг чиқиши, айрим вақтларда бу суюқлик ҳиди бадбўй. Бу кўрсатилган клиник белгилардан ташқари кўп вақтларда олдинги оёқларида **бурсит** ва кейинги оёқларида **абцесс** учрайди. Қўй ва эчкиларда худди қорамоллардаги каби **мастит**, **эндометрит** ва **вагинит**, вагинитнинг клиник белгиси жинсий органдан шилимшиқ йирингли суюқликнинг оқиши ва қисман тана ҳароратининг кўтарилиши билан тарифланади. Бундан бошқа клиник белгилардан, узоқ чўлоқланиш, артрит ёки синовит, бурсит, тендовагинит айрим вақтларда кейинги тана бўлимларининг ярми

ёки бутунлай шал бўлиши. Кўчкорларда оёқларининг яллиғланиши билан биргаликда орхитнинг йирингли шакли бўлади.

Бруцеллэз чўчкаларда (аборт) бола ташлаш, қорамол ва қўйларниқига нисбатан камрок бўлади. Чўчкалар бола ташлаганда худди қорамолларниқига ўхшаш метрит ва вагинит бўлишлиги кузатилади. Эракк чўчкаларда орхит ва эпидодимит учрайди. Бошқа клиник белгиларидан қуйидагилар кузатилади: йирингли артрит, бурсит, остеомиелит, кейинги тана қисмларининг шали. Энг ўзига хос клиник белгиларидан артрит ҳисобланиб, бу вақтда чўчкалар жуда қийналиб юрадиган ёки оқсайдиган бўлиб қолади. Юқорида қайд қилинган клиник белгилар бруцеллэзга хос эмас, бу клиник белгилар бошқа касалликларда ҳам кузатилиши мумкин. Бутун мамлакатимиздаги гўшт қорхоналарида сўйишдан олдин диагноз қўйишда, хўжалиқдан жўнатишга гувоҳнома дастурларига асосланади. Бу дастурда хўжалиқда юқумли касалликларнинг бор-йўқлиги ҳақида қисқача изоҳ берилган бўлади.

Сўйилгандан кейин диагноз қўйиш. Паталогоанатомик ўзгаришлар. Чорва ҳайвонларини сўйгандан кейин ҳам бруцеллэз касаллигига диагноз қўйиш анча қийинчилик туғдиради, чунки паталогоанатомик ўзгаришлар бруцеллэз касаллигида ҳар хил бўлади. Талабга мувофиқ, гўшт қорхоналарида жинсий органлари у даражада текширилмайди, агар бу органлар синчиклаб текширилганда эди, бруцеллэз касаллигига диагноз қўйиш бирмунча осонлашган булар эди. Қорамоллар сўйилгандан кейин қуйидаги паталогоанатомик ўзгаришлар аниқланади. Қорамолларда бола ташлашдан олдин ва кейин **вагинани** (қинни) шиллиқ пардаси қизарган ва шишган ҳолатда бўлади.

Бачадоннинг шиллиқ пардаси йирингли яллиғланган диффуз ҳолатда. Булар билан эҳарион оралиғида кулранг бутка эксудат тўпланган, бўлиб, таркиби шилимшиқ, йирингли ва фибриндан ташкил топган. (12-расм)

Бачадондан ташқари қоидага мувофиқ сут безлари ҳам жароҳатланган бўлиб, бу соҳани бошқарадиган лимфа тугунлари йириклашади.

Сут безида йирингли ва фибринли мастит, бу жараён эса кейинчалик сут безининг мағзи атрофига (кичрайишига) ва бириктирувчи тўқималарнинг ўсиб қотишига олиб келади. Бўғоз бўлмаган молларда **абцесс, гигрома** ва **бурсит** асосан оёқларида кузатилади. Бошқа белгиларга нисбатан кўпроқ Б.К.Больнинг маълумотида кўра буйракнинг яллиғланишидан бузоқларда «**оқ буйрак**» ҳам деб аталади. Ҳўқизларда йирингли-некрозли **орхит** ва **эпидидимит** аниқланади. Б.К.Боль, С.Н.Вишелесский ва М.К.Юсковаларнинг маълумотида кўра, қорамолларда сероз ва шиллиқ пардалар юзасига қон қуйилиши, тери ости тўқимасининг яллиғланиши, талокни ва кўпгина лимфа тугунларининг йириклашиши кузатилган. Жигар юзасида некрозли манбалар, ўпкада кўпгина яллиғланган-йирингли манбалар аниқланган.

Кўйларда, худди қорамолларникига ўхшаш жинсий органларида кўпроқ ҳар хил ўзгаришлар аниқланади. Мисол учун бачадонда ва сут безида. Бу органларнинг шиллик пардасида жароҳат тугунлари бўлиб, бу тугунчаларнинг ўртаси қари ҳайвонларда некрозлашган бўлади.

Бачадон бола ташлагандан кейин жуда кенгайиб, шалвираган бўлиб, шиллик пардаси шишган ва қизарган бўлади. Касалликнинг генерализланган ва сурункали шаклида патологоанатомик ўзгаришлар фақатгина жинсий органларида бўлмасдан, балки бошқа қолган ички органларида ҳам аниқланади. Асосан талок ва жигарнинг лимфа тугунлари йириқлашади. Бу кўрсатилган орхит ўзгаришлардан ташқари артрит, тендовагинит, бурсит ва кўчқорларда орхит аниқланади.

Чўчкаларда патологоанатомик ўзгаришлар жуда хилма-хилдир. Бачадоннинг шиллик пардасида яллиғланган йирингли жараён бўлиб, кўп вақтларда кўйларники сингари кўпгина ўрта марказий қисмида некрозлашган тугунчалар аниқланади.

Бачадоннинг бу ҳолатда яллиғланишига моллар «**бруцеллёз бачадони**» деб аталади. Эркак чўчкаларда худди ҳўкизлардагидек клиник белгилар кузатилади. Чўчкаларда бруцеллёз касаллиги кечганда фақатгина жинсий органларида ўзгаришлар содир бўлиб қолмасдан Н.Н.Степанованинг маълумотига кўра 100% лимфа тугунлари жароҳатланади. Бу ҳолатда лимфа тугунлари катталашади ва ширали бўлиб, юза қисмидан кесилганда оқ, оқ-қулрангли, айрим вақтларда қирқилган юза қисмларида некрозлашган оқ-сарик рангли манбачалар аниқланиб, кўпгина ҳолларда капсулага ўралган абцесслар учрайди. Уларнинг ичида қуюқ йиринг ёки қуруқ бутқа бўлади. Лимфа тугунларидан ташқари ўзгаришлар жигарда, буйракда, талокда, ўпкада ва тери ости қоплама тўқимасида учрайди. Б.К.Большинг маълумотига кўра абцесслар кўп ҳолатларда тери ости тўқимасида, бош соҳасида ва кўкрак олди қисмларида учрайди. Чўчкаларда жуда кам ҳолатларда бруцеллёз артрити учраб, улар шилимшиқ йирингли ва фибринли бўлади.

Отларда асосан ўзига хос характерли клиник белгиларидан қўйидагилар ҳисобланади. Яллиғланган йирингли жараён яғринида, энсасида ва туёқ тоғайида, тендовагинит, артрит ва бурситда, айрим вақтларда қорин ва кўкрак олди тери қисмларида шишлар аниқланади.

Одам бруцеллёзи. Одамларнинг касалланиши, чорва ҳайвонлари бруцеллёзи билан узвий равишда боғлиқ ва кўпгина одам учун уч тури ҳавфли бўлиб, лекин улар ичида энг асосийси *B. melitensis* ҳисобланади. Украинада (1957йили) А.С. Коротинанинг маълумотига кўра одамларнинг касалланиш манбаи 170,6%, кўйлар 28,8%, қорамоллар ва фақатгина 0,6% чўчкалар ҳисобланади. Бруцеллёз касаллиги учраб турадиган ҳўжаликларда кўпинча чорва ходимларидан ветврачлар ва зоотехниклар ҳамда чорвага алоқадор бўлган кишилар (чўпон, сут соғувчи, молбоқар ва ҳоказо) кўпроқ касалланади, чунки бу кишилар касал моллар билан ишлайли ва улардан олинган маҳсулотларни истеъмол қилади.

В.Г.Полипенконинг тажрибасига биноан шу нарса аниқланганки, яъни бруцеллэз, кўйчилик хўжалигида иммунобиологик реакцияларга мусбат натижаси кўрсатган кишилардан: чўпон ва ёрдамчи чўпонлар 56%, зооветеринария ишчилари 34,8%, ишчи хизматчилардан ва уларнинг оилаларидаги кишилар 34,8%, ни ташкил қилган.

П.А.Вершилованинг маълумотига кўра (1957) касал моллар билан бевосита алоқада бўлган кишилардан 60-75% касалланган. Бундан ташқари бруцеллэз касаллиги билан кўп касалланадиган кишилар, асосан гўшт корхоналарида ишлайдиганлар бўлиб, кўпроғи сўйиш цехида ва ичакларни қайта ишлаш цехида, камроқ касалланадигани колбаса ва бошқа цехларда бўлади. Одамларда бруцеллэзнинг клиник белгилари ноаниқ ва ҳар хил бўлганлиги учун бу касаллик малерия, ревматизм, туберкулэз, сепсис, корин тифи ва бошқа касалликларнинг клиникасига ўхшайди. Касалликнинг яширин даври 2-3 ҳафта ҳисобланади. Касаллик бошланишида умумий ҳолсизланиш, кучсизланиш, иштаҳанинг пасайиши, бош оғриғи, тана ҳароратининг кўтарилиши ва бел соҳасида оғрик пайдо бўлиши билан таърифланади. Кейинчалик касалликнинг кечишига қараб иситмали қалтироқ, жонсарақ бўлиш, кучли терлаш, асаб бузилиши, жинсий органларда ўзгариш содир бўлиши, бронхларнинг яллиғланиши, артрит бўғимларининг шишиб оғриши ва жинсий органларнинг яллиғланиши билан характерланади.

Бруцеллэз моллардан олинган гўшт ва гўшт махсулотини санитария жиҳатидан баҳолаш. Аниқ клиник белгиларга ва патологоанотомик ўзгаришга эга бўлган бруцеллэз моллардан олинган гўшт қайнатилгандан кейин ишлатилади. Бирон бир органида ёки тўқималарида патологоанотомик ўзгаришлар бор жойлари техник утилизация қилинади. РСК ва РА реакцияси текширишларига мусбат кўрсатилган қорамол ва чўчқалар гўштида ва ички органларида патологоанотомик ўзгаришлар бўлмаса гўшти ва бошқа махсулотлари тўхтовсиз ишлатилади. Қорамол ва чўчқаларда кўй тури *B. melitensis* аниқланса, уларнинг гўшти колбаса ва консерва тайёрлаш учун ишлатилади. Бу ҳайвонлар хўжаликлардан гўшт корхоналарига жўнатилишида гувоҳномага аниқ ёзилган бўлиши керак. РСК ва РН реакцияси текширишга мусбат натижа кўрсатилган кўй ва эчкилардан олинган гўштлар фақатгина колбаса ва консерва тайёрлашда ишлатилади.

Бруцеллэз касаллигига серологик текширилган ҳамма чорва ҳайвонлари мусбат натижа кўрсатган бўлса, ички органлари, яъни жигари, юраги, ўпкаси, буйраги, қорни ва бошқа органларини ҳомлай сотишга чиқариш ман қилинади, фақатгина қайнатилгандан кейин колбаса ва консерва тайёрлаш мумкин. Қорамол ва чўчқа оёқлари, қулоғи, қорамол лаблари, чўчқа думи олдиндан иссиқ сувда порт қилиниши ёки куйдирилиши, кўй ва чўчқа бошлари куйдирилиши, коринлари порт қилинган бўлиши керак. Қорамол бошлари чекловсиз чиқарилади. Бруцеллэзга текширилганда мусбат реакция натижаси кўрсатилган бўлса,

лекин клиник белгилари аниқланмаса, тўқима ва органларда патологоанатомик ўзгаришлар бўлса, бундай қорамол, эчки ва қўй сут безлари қайнатилиш натижасида зарарсизлантирилади. Текширишда бруцеллэзнинг клиник белгилари аниқланса ёки сут безида бруцеллэзга хос жароҳат бўлса, техник утилизация қилинади. РСК ва РА реакциялари натижаси мусбат бўлса, ҳайвонлардан олинган ичаклари, қизилўнгачи ва сийдик халтаси таркибида 0,5% хлорит кислотаси бўлган 15% ли туз эритмасида, 15-20° ҳароратда 48 соат ушлаб турилади. Бордию мана шу юқоридаги органлар, клиник белгилари аниқ моллардан олинган бўлса, техник утилизация қилинади. Клиник белгилари аниқ ва серологик реакциялар натижаси мусбат бўлса, бундай бруцеллэз ҳайвонлардан ички (секреция) чиқарув безларини йиғиштириб олиш тақиқланади.

Ошқозон ости безларини йиғиштириб олиб «инсулин» тайёрлаш мумкин, қачонки серологик натижалар мусбат лекин клиник белгилари ва органларида патологоанатомик ўзгаришлар бўлмаса. Касал ва мусбат натижа кўрсатган молларнинг қони, қон уни ёки техник маҳсулотлар тайёрлаш учун ишлатилади. Бруцеллэз моллардан олинган терилари шу жумладан чўчқалардан «крупон» усулда олинган терилари ҳам дезинфекция қилингандан кейин чиқарилади.

Бруцеллэз молларни гўштга сўйганда ўтказиладиган тадбирий чоралар. Юқорида қайд қилинганидек, яъни одамларнинг бруцеллэз билан касалланиши асосан касал моллар билан мулоқотдаги кишилар ўртасида, улардан олинган маҳсулотларни истеъмол қилганда ва касал молларни қайта ишлаш жараёнида ўзининг шахсий гигиенасига риоя қилмаганлиги туфайли содир бўлади. Гўшт корхоналарига олиб келинган моллар хўжалиқда серологик реакцияларига мусбат натижа кўрсатган бўлса, бундай ҳайвонлар гўшт корхоналарига олиб келингандан кейин сўйишдан олдин соғ моллардан ажратилган ҳолда алоҳида сакланиши керак.

Бу касал молларга қарайдиган кишилар махсус ишчи кийимлари билан, яъни комбинезон, халат, қўлқоп, резина этиклар билан таъминланган бўлиши ва бу махсус кийимлар ўз вақтида коидалар асосида ҳар кун зарарсизлантирилиши керак. Бино ичидаги молларга қараётган кишилар учун алоҳида шкафлар (кийимлар учун), лопатка, паншаҳа, нақир, дезинфекция қиладиган эритмалар, қўл ювадиган мосламалар, совун, сочиқ бўлиши шарт. Касал моллар сакланган бинолар, айвонлар, моллар сўйишга топширилгандан кейин яхшилаб тозаланиб, дезинфекция қилиниши керак. Касал моллар санитария сўйиш жойларида ёки умумий сўйиладиган жойларда соғлом моллардан кейин сўйилиши лозим. Сўйилгандан кейин бу сўйиш цехлари яхшилаб ветеринария дастурлари асосида дезинфекция қилинади.

Сўйиш жарарёнида қатнашадиган ҳамма ишчилар махсус кийимлар билан таъминланган бўлиши керак. Касал моллар сўйилаётган жараёнга хомилдор хотинларни ва ёш болаларни қўйиш мумкин эмас.

Гушт корхонасида касал молларга қарайдиган кишилар ва бевосита сўйишга қатнашадиган ишчилар бруцеллёзга қарши тирик вакцина билан эмланган бўлиши керак.

Чўчка сарамаси – *Rhusiopathiae suis*. Чўчка сарамаси юкумли касаллик бўлиб, асосан чўчка болалари 3 ойдан 12 ойгача касалланади. Касалликнинг ўткир шаклида **септицемия**, терининг қизил доғлар билан яллиғланиши, сурункали шаклида **эндокардит**, **фибринли артрит** ёки терида **некрозларнинг** пайдо бўлиши билан характерланади. Касал чўчкалар билан ишлайдиган кишилар ўртасида ёки касал чўчкаларни қайта ишлаш жараёнидаги ишчилар ҳам сарамас касаллиги билан касалланиши мумкин ва бу касаллик одамларнинг юза териси қисмларида ҳар хил қизил доғлар ва пуфаклар ҳосил бўлиши билан характерланади. Кишиларнинг касалланиши яллиғланган қўл терилари орқали ҳам бўлиши мумкин. Одамларда айрим вақтларда касалликни ўткир септик шаклда ўтиши, бундан ташқари бугимларнинг яллиғланиши, веррукоз эндокартиди бўлиши билан характерланиб, охир-оқибатда одамлар ҳалок бўлиши ҳам мумкин. Шунинг учун сўйиш корхоналарида ишчилар доимо ўзининг шахсий гигиенасига риоя қилиши зарур. Чўчка сарамасининг кўзғатувчиси *Erysipelas suum* шакли кичик таёқчасимон, ҳаракатсиз катталиги 0,2 x 1,5 мкм. Купинча узун ип ҳосил қилади. Анилин бўёқларида яхши бўялади. Бўяшда Грамм усулидан фойдаланилади.

Одатдаги оддий озик муҳитларида яхши ўсади.

Кўзғатувчисининг чидамлилиги. Сарамас кўзғатувчиси юқори ҳароратга жуда сезувчан. Лекин юқори ҳарорат таъсири кўзғатувчининг жойлашган жойига боғлиқ.

Кўзғатувчиси 37° ли ҳароратда 31 кунгача ўз тириклигини сақлайди, лекин тўғри куёш нурунининг таъсирида 12 кунда ҳалок бўлади. 70° ли ҳароратда 5 дақиқа мобайнида ҳалок бўлади. Чўчка гушти ва ёғи (саласи) курук тузлаш усулида тузланган бўлса, кўзғатувчисининг касаллик чақириш қобиляти 30 кунгача сақланади, туз эритмаси ёрдамида консервация қилинган гуштда 170 кун сақланади. 2,5 кг қилиб кесилиб нимталанган гуштлар тузланиб, дудланса сарамас кўзғатувчиси 2 ҳафтадан кейин ҳалок бўлади. Айрим тузланиб дудланган гуштларда Глессер маълумотига биноан 4 ойгача сарамас таёқчаси сақланиши мумкин. 1% ли оҳак (янги ивигилган оҳак), иссиқ ишқор ва 5% ли сода эритмалари сарамас таёқчасини тезда ўлдиради. Касал чўчкалардан олинган гуштни зарарсизлантириш учун гушт қалинлиги 8 см қилиб чопилади ва 2,5-3 соат қайнатилади. Минус 7-15° ли ҳароратда сарамас кўзғатувчиси гуштда ўлмасдан тириклик ҳолатини сақлаш қобилятига эга. Юқоридаги келтирилган маълумотларни эътиборга олган ҳолда касал чўчкалардан олинган гуштларни зарарсизлантиришда **тузлаш**, **дудлаш** ва **музлатиш** у даражада яхши натижа бермайди.

Сўйишдан олдин диагноз қўйиш. Чўчкаларга сўйишдан олдин диагноз қўйишда, касалликнинг организмда кечиш ҳолатлари эътиборга

олинган ҳолда қуйидаги клиник белгилари аниқланади. Касалликнинг уткир шаклида - умумий толиқиш, тана ҳароратининг кўтарилиши (42°), иштаҳа йўқолиши, қусиш белгисининг пайдо бўлиши, сулак оқиши, кўзнинг шиллик пардаси яллиғланиши, ич кетиши ёки кетиши, танасининг кейинги қисми кучсизланиши, терида қизил доғларнинг ҳосил бўлиши, кулоқларида қўқимтир қизил доғлар бўлиши билан таърифланади. Бу доғлар кон қуйилишидан эмас, балки терининг шишиб яллиғланиши туфайли пайдо бўлганлигидан, қўл билан босганда оқаради, босмаганда яна тезда пайдо бўлади.

Сарамас касаллигининг (крапивница) тери шаклида касал чўчкаларда тана ҳароратининг кўтарилиши билан биргаликда, умумий толиқиш ва асосан тери қопламасида кўплаб қизил доғларнинг пайдо бўлиши билан характерланади. Бу қизил доғлар елкасида, тананинг ёнбошида, буйнида, оёқлари терисининг ташқи юзасида қаттиклашган рангсиз ялпоқ дўнғчалар, айрим вақтда бу дўнғчаларнинг ранги қорамтир-қизил, кўпинча юмалок, тўртбурчак, ромбсимон ёки аниқ шаклга эга бўлмаган ҳолатларда бўлади. Бу қизил доғларнинг сони биттадан бир нечтагача, айрим вақтда бутун тана тери қопламасини қоплаган ҳолатда бўлиши мумкин.

Касалликнинг сурункали шаклида қуйидаги асосий клиник белгиларни кўриш мумкин: оғир формада юрак **жароҳати-веррукоз эндокардити**. Касал чўчкаларда тери қопламаларининг кизаришидан ташқари, кизарган жойларда некроз ҳосил бўлиши, нафас олишида инкиллаши ва юрак уришининг тезлашиши, йуталиши, бутунлай иштаҳа йўқолиши, ич кетиши, касал чўчкаларни кўп пайтларда кўкрак билан ётиши кузатилади.

Айрим вақтларда оёқ бўғимларининг яллиғланиши натижасида чўчкалар юрганда қийналади ва оқсайди. Кўпгина олимларнинг айтишига биноан, айрим далолатларга асосан бўғимларнинг яллиғланиши юрак клапанларининг жароҳатланиши билан боғлиқ.

Сўйгандан кейин диагноз қўйиш. Патологоанатомик ўзгаришлар. Сарамас касаллигига аниқ патологоанатомик диагноз қўйишнинг ҳар доим ҳам имкони бўлмайди, чунки кўпгина белгилари бошқа юқумли касалликларда ҳам учрайди.

Шунга қарамадан кўпгина ўзига хос белгиларга асосланган ҳолда тўғри диагноз қўйиш мумкин. Сарамас касаллигининг ҳар хил шаклларида пайдо бўладиган ўзига хос клиник белгилардан қуйидагилар ҳисобланди. Чўчкаларнинг терисида қизил ёки қўқимтир ҳар хил катталиқда ва шаклларда доғлар бўлиб, бу доғларнинг юзасида, касалликнинг сурункали шаклида **тери некрози** пайдо бўлади. Юрак халтачасида, сероз бўшликларида кўп вақтларда оз миқдорда тиниқ-сарик, лойқасимон суюқлик тўпланади. Гоҳида сероз қопламаларида кўринарли кичик кон қуйилган жойлар аниқланади. Ҳамма лимфа тугунлари катталашган, ширали, қонли, диффуз шаклда, қизил бўялган ва кон қуйилган бўлади.

Ўпкасида шилимшиқ-йирингли бронхит, кўпинча вена қон томирлари қон тўпланиш натижасида шишади. Юқори нафас йўлларининг шиллик пардаси кўкаради: кекирдақ ва бронхлар ичида қисман қизғич кўпик бўлади. Яна ўзига хос ўзгаришлар **ошқозон** ва **ичакларда** содир бўлади.

Қориннинг шиллик пардаси қалинлашади, кизаради, нукта шаклида қон қуйилган жойлар бўлиб, уларнинг усти шилимшиқ, чўзилувчан моддалар билан қопланган; худди шу каби ўзгаришлар ингичка ичак олдинги бўлимининг шиллик пардасида кузатилади. Касалликнинг оғир шаклида ичакнинг шиллик пардаларида қонли инфилтрат ва солитар фаликулалари шишган; йўғон ичак бўлимидаги вена томирларида вена қонлари кўп тўпланади, гоҳида шиллик пардасида некрозли жойлар учрайди. Талоқ кўринарли даражада катталашган, қонга тўлган; 1953 йилги Лютье маълумотида кўра, айрим вақтларда талоқ кирраларида геморрогик инфаркт жойлари бўлади. Жигар катталашган, қонга тўлган, паренхимасида некрозлашган жойлари бўлади. Буйрақларнинг қисман катталашган вена томирларида қон тўпланган бўлиб, ранги қорамтир-қизил, юзасига доғлар ёки кичик нукталар шаклида қон қуюлган.

Пўстлоқ ва мағиз қисмининг чегаралари аниқ эмас. Касалликнинг сурункали шаклида патологоанатомик текширишда **эндокарда** асосий ўзгаришлар аниқланади: юрак клапанларида юмшоқ, силлик ўсимталар бўлиб, бу ўсимталар **рангли карам** япроқларига ўхшайди ва юзаси фибрин билан қопланган бўлади. Янги сўйилган чўчкаларда бу ўсимталар юзасини осонлик билан сидириб олиш мумкин ва сидирилган жойларда эндокарднинг ички юзасида чуқур яллиғланган яралар кўринади.

Диагноз қўйишда сарамас касаллигини бошқа ўхшаш касалликлардан ажратиш (дифференциал диагноз). Кўп ҳолатларда сарамас касаллигини чўчкаларнинг ўлат касалидан тўғри ажрата билишлик керак. Бу икки ўхшаш касаллик қуйидаги белгилари билан ажратилади.

1. Чўчкаларнинг ўлат касаллигида одатда кўпинча **йўғон бўлим ичаклари яллиғланиб, ичакда куртик ёки тугмачалар** ҳосил қилса, чўчкаларнинг сарамас касаллигида эса яллиғланиш ўзгариши **ингичка ичакларда бўлади**. Ўлат касаллигида лимфа тугунлари ўзига хос **«мармар»** шаклда ўзгариб қон қуйилган бўлади, сарамасда эса бу ҳолат бўлмайди; ўлат касаллигида талоқ катталашмайди, сарамасда катталашади, сарамаснинг сурункали шаклида терида некроз бўлса, ўлатда бўлмайди.

2. Сарамасни пастереллёздан ажратганда қуйидаги белгиларига эътибор бериш керак. Пастереллёзда мускуллар ва мускул тўқималари орасида **геморрогик инфилтрация** ҳосил бўлади, ўпка яллиғланади, сероз пардаларда нуктали қон қуйилиш аломатлари, овқат ҳазм қилиш аъзосининг шиллик пардаларида ва лимфа тугунларида қон қуйилган жуда кўп нуктали жойлар бўлади. Юқоридаги аломатлар сарамасда бўлмайди.

Бактериологик диагноз қўйиш. Лабораторияга текшириш учун талоқ, жигар, лимфа тугунлари ва ғовак суяклар юборилади. Айрим пайтларда жароҳатланган кичик булак тери ҳам юборилади. Юборилган

намуналардан лабораторияда суртма тайёрланади, суртма Грамм усулида Леффлар куки билан бўялади.

Кейин эса шу вақтнинг ўзига ҳар хил озик муҳитларига экилади. Биопроба учун кабутарлар ишлатилади. Сарамас касаллигига учраган чўчкаларнинг гўшти ветеринария-санитария жиҳатидан баҳоланади, чунки касал чўчкалардан олинган гўшт, каллапоча одам учун хавфли яъни одамлар истеъмол қилганда касалланиши мумкин, шунинг учун бу маҳсулотларни ҳам ҳолатда чиқариш маън қилинади. Мускулларида **дегенератив** ўзгаришлар аниқланса, ҳамма ички органлари ва тана гўшти бутунлай йўқотилади ёки утил қилинади.

Агар мускулларида дегенератив ўзгаришлар аниқланмаса тана гўшти ва органларидан намуна олиниб **сальманеллэзга** текширилади. Бордию текширишда сальманеллэз аниқланса, тана гўшти қайнатилади, қайнатиб зарарсизлантириш ветеринария дастурларига асосланган ҳолда амалга оширилади, ички органлари йўқотилади ёки утил қилинади.

Тана гўштини ва яллиғланмаган ички органларини бактериологик текширганда манфий кўрсаткичга эга бўлса, гўшти ва ички органлари пиширилиб, дудланиб, колбаса тайёрлаш учун ёки консерва учун ишлатилади. Тери ости (кичик) ва ички ёғлари 100° ли ҳароратда 20 дақиқа эритилади. Ичаклар, қон ва ички чиқарув безлари йўқотилади ёки техник утилизация қилинади. Касалланган чўчкалар теридан ажратилмай порт қилинади ёки юқори ҳароратда куйдирилади. Касал чўчкалардан олинган гўштни тузлаш мумкин эмас, чунки тузланган гўштларда сарамас кўзгатувчиси узоқ вақт сақланади.

САРАМАС БИЛАН КАСАЛЛАНГАН ЧҶЧҚАЛАРНИНГ ГҶШТИНИ ҚАЙТА ИШЛАШДА ҚҶЛЛАНИЛАДИГАН ТАДБИРИЙ ЧОРАЛАР

Гўшт корхоналарида сарамасга чалинган чўчкаларни дастлабки қайта ишлаш санитария сўйиш биноларида ветеринария дастурлари асосида бажарилади. Ишчиларнинг қўллари жароҳатланган бўлса қайта ишлаш жараёни билан боғлиқ ишларга қўйилмайди.

Касал молларни сўйишга катнашадиган ишчилар ва олинган маҳсулотни қайта ишлайдиган кишилар доимо вақти-вақти билан тиббиёт кўригидан ўтиб туришни зарур. Ҳар кун иш вақти тамом бўлиши билан ҳамма асбоб-ускуналар иссиқ ишқорли эритмалар билан ювилади.

Қайта ишлаш цехининг поли, деворлари ва жиҳозлари янги тайёрланган оҳак ёки 5% ли иссиқ ишқор билан синчиклаб дезинфекция қилинади. Ювинди, оқинди ва тўпланиб қолган сувлар оҳак билан зарарсизлантирилади.

Чўчка ўлати – *Pestis suum*. Чўчка ўлати юқумли геморрогик касаллик бўлиб, ҳамма ёшдаги чўчкалар, йилнинг ҳамма фаслида ҳам

касалланади. Касалликнинг кечиши **эпизоотик** бўлади. Бу касаллик билан ёввойи чўчқалар ҳам касалланади.

Чўчка ўлатининг кўзгатувчиси. Касалликни РНК ли вируслари кўзгайди. Чўчка ўлатининг кўзгатувчиси **бошқа чорва хайвонлари ва одам учун патоген эмас.** Вирус чўчка қонида, гўштида, ички органларида, сийдигида, ўтида ва бошқа чиқариладиган суюқликларида бўлади. Бу вирус чўчканинг ўпкасидан, талоғидан ва буйрак хужайраларидан тайёрланган озиқ мухитларида ўсади. Шакли юмалоқ, катталиги 20-25 мм.

Кўзгатувчисининг чидамлилиги. Вируснинг чидамлилиги ҳар хил ташки мухитда турлича. $+78^{\circ}$ ли ҳароратда вируслар бир соатдан кейин ҳалок бўлади. Вирусни жуда паст ҳароратда консервация қилиш мумкин. Музлатилган гўшда 116 кундан то 225 кунгача, музлатилган қон зардобиди 3 ойдан ошиқроқ яшайди.

Ош тузи таъсирида вируслар ўлмайди, балки консервация бўлиб қолади. Чўчка ўлатидан олинган гўшт юқори концентрацияли туз билан тузланганда ҳам кўзгатувчиси 80 кундан ортиқ ўз тириклигини сақлайди. Чўчка гўшти дудланганда ҳам вирусларга у даражада таъсир қилмайди.

Қуритилган мускул тўқималарида вирус 20 кунгача сақланади. Вирусларга кислотали мухит таъсир қилмайди. И.В.Шурнинг (1941) маълумотига кўра, чўчқалар ўлат касаллиги билан касалланганда олинган гўшт (окорокни) совутилгандан кейин 10% ли сирка кислотаси билан мариновка қилинганда вируслар ўз жадаллик даражасини 10 кундан ошиқ, (гўштни рН 5,0-5,2 бўлганда) сақлаган.

*Slavin*нинг (1938), кузатишига биноан қонда ва қон зардобиди ўлат вирусни хлорид кислотаси билан ишланганда (рН 4,0) ўзининг тириклигини 78 кун сақлаган. Ўлат чўчқалардан олинган гўштдаги вирусларга, гўштни тузлашни ёки бўлмаса мариновка қилишни фойдаси йўқ, чунки бу усулда гўштни зарарсизлантириб бўлмайди. Тузланган чўчка гўштида вирус ўз вирулентлигини 80 кунгача сақлайди. Хлорли оҳакни 1:20 нисбатдаги концентрацияси вирусни 30 дақиқа 1-2% ишқор эритмаси, 5% ли оҳак ёки 5% ли натрий хлорид эритмалари вирусни бир соат мобайнида тириклик мувозанатини бузади.

Сўйишдан олдин диагноз қўйиш. Сўйишдан олдин ўлат касаллиги билан касалланган чўчқаларга диагноз қўйиш мураккаб бўлиб, бу касалликнинг клиник белгилари кўп вақтларда ўзига хос бўлмай, ўзгарувчан бўлади.

Касаллик ўткир формаларда кечганда қуйидаги клиник белгилари билан таърифланади: **геморрогик диатез**, касаллик организмда узок чўзилганда **суюқлик тўпланиб, ўпка паренхимасининг яллиғланиши ва йўғон ичак бўлимларининг жароҳатланиши билан характерланади.** Ўлат касаллигини организмда ҳар хил формаларда кечиши ва сўйишдан олдинги айрим клиник белгиларига таянган ҳолда диагноз қўйиш мумкин.

Мисол учун: **ўткир** шаклида қуйидаги клиник белгилари аниқланади. Тана ҳароратининг ошиши ($+41^{\circ}$ гача), нафас олишини тезлашиши, юриш

мувозанатининг бузилиши, тана орка қисмларининг жонсизланиши, қушиш аломатлари пайдо бўлиши ва оч қизил рангли доғлар тананинг тери қисмида пайдо бўлади. Касалликнинг **ярим ўткир** шаклида қуйидаги клиник белгиларни аниқлаш мумкин. Юқори тана ҳароратидан ташқари умумий кучсизланиш, чўчкалар тушамалар орасига бошини тикиб узок вақт ётиши, иштаҳаси бутунлай йўқолиши, кўздан йирингли суюқлик оқиши ва кўз қовоқларининг ёпишиб қолиши, ич кетиши, айрим вақтларда ахлати билан кон чиқиши, ич қотиши, кулок, қорин, оёқларининг тери юзасида қорамтир-қизил кичик кон қуйилган доғлар бўлади. Кўп узок чўзилган касал чўчкалар терисида бу доғларнинг устки қисмини қотиб қорамтир-қизил ўлган тўқималар ҳосил қилиши, гоҳида кулок, оёқ териларида некрозли жойларнинг ҳосил бўлиши билан характерланади. Касалликнинг **сурункали** шаклида қуйидаги клиник белгилар аниқланади. Касалликнинг бу шаклида йўғон ичакнинг **крупоз-дифтеритик** яллиғланиши, тез ориқлаши, бели букчайиши, қорни тортилиши, боши пастга эгилиши, кулок, дум оёқ териларида некроз жойларнинг ҳосил бўлиши, лаб, тиш милки, тил, қаттиқ танглай шиллик пардаларининг дифтеритик қопланиши ва ўпканинг паренхимасида суюқлик тўпланиб, яллиғланиши билан таърифланади.

Юқорида қайд қилинган клиник белгилар асосан чўчка ўлатига хос бўлиб қолмасдан, чўчкаларнинг бошқа юқумли касалликларида ҳам шу клиник белгилар қайд қилиниши мумкин. Мисол учун чўчкаларнинг сарамасида ва пастереллёзда.

Сўйгандан кейин диагноз қўйиш. Патологоанатомик ўзгаришлар. Чўчкаларнинг ўлат касаллигида патологоанатомик ўзгаришлар асосида содир бўладиган ўзига хос белгилари асосида диагноз қўйиш мумкин. Бу ўхшаш клиник белгилар шу вақтда содир бўладигани, қачонки патологоанатомик органларнинг ўзгариши бир туркумда сўйилган ҳайвонларнинг кўпчилигида учраса, лекин касалликнинг сурункали шаклига диагноз қўйишда геморогик ўзгаришлар бўлмаса, аниқлашда жуда қийинчилик туғдиради. Чўчка ўлати содир бўладиган патологоанатомик ўзгаришлар хилма-хил бўлиб, касалликнинг қайси шаклда кечаётганига боғлиқ бўлади ва кўпинча бошқа юқумли касалликлар асосида қайталаган бўлади. Мисол учун **геморогик септицемия ва паратиф**. Касалликнинг ўткир (септик) шаклида энг характерли клиник белгилардан бири геморогик ўзгаришлар ҳисобланади. Кулоқда, елкада, қоринда, соннинг ички томонида ва оёқларининг терисида кичик ёки қаттароқ қизил доғлар бўлиши ёки қизил диффуз ҳолатда бўялган бўлади. Қизарган тана терисидаги доғлар ва шиллик пардалар қопламасида, паринхиматоз органларда, лимфа тугунларида, ҳикилдоқда, қизилўнғачда, сийдик пуфагида ва йўғон ичакда учратиш мумкин. Кўпинча ҳар хил даражадаги кон қуйилган жойларни кекирдақда ва тўғри ичакда кўриш мумкин. Диагноз қўйишда қатта аҳамиятга эга бўлган ўзгаришлар лимфа тугунларида, яъни жағ ости,

ҳикилдок, буйин, буйрак олди, чарви атрофи ва тўғри тешик атрофи. Яллиғланган лимфа тугунлари катталашади, ташқи томони қизоради, консистенцияси қаттиқлашади, кесиб кўрилганда қоидага мувофиқ уларнинг ҳаммаси ола-була «мармар» тусга эга бўлади.

Лимфа тугунларининг бу даражадаги ўзгариши чўчка ўлатига хос бўлсада, лекин асосий белгиларни белгилamayди. Шунга қарамасдан диагноз қўйишда катта аҳамиятга эга. Талоғи одатга биноан бошқа касаллик билан қайталамаган бўлса ўзгармайди. Шунга қарамасдан (40-50%) ўткир шаклида талок юзасида **геморрогик инфаркт** бўлиб, бу эса талок қирралари жойлашиб қорамтир-қизил каттик тугунчалар учбурчак шаклда бўлади. Жигарда қоидага мувофиқ ўзига хос ўзгаришлар бўлмайди, лекин консизланган, буйракнинг қобиқ ва мағиз қисмларида кўп қон қуйилган жуда кичик жойлар бўлиб, худди бирон бир нарса тишлаганга ўхшаш бўлиб туради (бурга). Ўпкада характерли ўзига хос ўзгариш бўлмайди. Лекин юзасида кизғич ёки қорамтир-қизил ранглар ва жуда кичик қон қуйилган жойларни учратиш мумкин.

Гоҳида ўлат касаллигининг бошланиш ҳолатида фибринли ёки геморрогик-фибринли яллиғланиш, бундан ташқари сероз-геморрогик плеврит ва камдан-кам перикардит бўлиши мумкин. Бордию фибринли пневмония бўлса, бу пастереллэз билан қайталаганини билдиради. Чўчка ўлатида юракнинг эпикард тагида, кўпинча юрак бўлмаларида қон қуйилган жойларни кўриш мумкин. Миокард дегенератив ўзгаришлар бўлмайди. Қорин-ичак соҳасида яллиғланиш бўлиб, йўл-йўл шаклда қизарган, лекин йўғон ичагининг шиллик пардаси **валиксимон**, қалинлашган, чеккалари **куртаксимон** фолликулярда ярани кўриш мумкин. Чўчка ўлатининг ярим ўткир ва сурункали шакли ҳам худди ўткир шаклидаги каби ўзгаришлар содир бўлади, лекин септик белгилари аниқ бўлмайди.

ЧҶЧҚА ҶЛАТИНИ БОШҚА ҶХШАШ КАСАЛЛИКЛАРДАН ФАРҚЛАБ АЖРАТИШ (ДИФФЕРЕНЦИАЛ ДИАГНОЗ)

Юқорида қайд қилинган патологоанатомик ўзгаришларга асосланиб, чўчка ўлатига диагноз қўйиш мумкин. Лекин гоҳида патологоанатомик ўзгаришлар у даражада аниқ бўлмаса, диагноз қўйиш қийинлашади, бундай ўзгаришлар бошқа юқумли касалликларда ҳам учраши мумкин, мисол учун, сарамасда, пастереллэзда ва чўчка паратифида. Сарамас чўчка ўлатидан шу билан фарқ қиладики, яъни терида ҳосил бўладиган доғлар турғун қизариш натижасида рангсизроқ, жуда қизил ва ёйилган ҳолатда бўлиб, қўл билан босганда оқаради, талок қоидага мувофиқ катталашган, ичкалардаги яллиғланиш ингичка бўлимида бўлади, шуларга қарамасдан ҳал қилувчи пайт, суртмада сарамас таёқчасининг топилиши ва аниқ микроб культурасини ажратиб олиш. Пастереллэзни чума ўлатидан фарқи талок соҳасини шишиши, қон қуйилиши, кўпинча лимфа тугунларида,

суртмада пастереллёз микробининг чиқиши ва аниқ микроб културасини ажратиб олиш.

Чўчка ўлатини паратифни сурункали шаклидан ажратиш жуда мураккаб, айниқса йўғон ичак бўлмаларида дифтерик ўзгаришлар бўлса, бу чўчка ўлатини паратиф билан қайталаганини билдиради. Қўшимча ўзгаришлардан шу нарсани эътиборда тутиш керак, яъни ўлатда талоқнинг ўзгармаслиги ва ичакларда дифтерик ўзгаришнинг мавжудлиги.

Чўчкалар ўлатида гўшти санитария жиҳатидан баҳолаш. Ўлат вируси одам учун хавфли эмас ва шу нуқтаи назардан, чўчка гўшти ва каллапочаси зарарли эмас. Лекин шунга қарамасдан чўчка ўлатидан зарарланган озиқ-овқат маҳсулотлари айрим сабабларга биноан хавфли бўлиши мумкин. Шунга мувофиқ чуқур мускул тўқималарига кон қуйилган мускуллараро бириктирувчи тўқималар орасида инфилтрация мускул тўқималари кулранг-сарғиш рангга эга бўлса, бутун тана ва ички органлари йўқотилади ёки техник утилизация қилинади.

1. Мускул тўқималарида ва ички органларида **дегенератив** ўзгаришлар бўлмаса, у вақтда гўштни ва ички органларини озиқ-овқат сифатида ишлатилиши, бактериологик текширишнинг натижасига боғлиқ бўлади.

2. Бу текширишда гўштида ёки ички органларида **сальманеллёз** гуруҳига кирадиган микроблар ажратиб олинса, ички органлари йўқотилади ёки утилизация қилинади, тана гўшти эса қайнатилгандан кейин ишлатилишга чиқарилади. Гўштни зарарсизлантириш учун 1,5-2 кг.дан қилиб чопилади кейин эса 3 соат мобайнида қайнатилади.

3. Агар бактериологик текширишда сальмонелла бўлмаса гўштни ва ички органларини қайта ишлаш жараёнида пишириб дудланган ҳар хил колбаса тайёрланади, агар имкони бўлмаса худди юқоридаги каби зарарсизлантирилади.

4. Ўлат билан касалланган чўчка гўшtidан колбаса тайёрлаш вақтида куйидаги талабларга жавоб бериш керак. Колбаса батонининг қалинлиги 5 см бўлиб шу ҳолатда 60 минут пиширилади. (ҳарорати 88-92°). Батоннинг ичидаги ҳарорат +75° паст бўлмаслиги керак.

5. Ички эндокрен безлари, қорни, ичаги ва бошқа қолдиқлар 1,5-2 соат қайнатилади ёки хлорли оҳак сепиб йўқотилади.

6. Касал чўчкалардан шилиб олинган териларни зарарсизлантириш учун техник шароит бўлса, тери 24 соат мобайнида, + 17-20° ҳароратда 5% ли сода эритмасидан ош тузининг тўйинган эритмаси тайёрланиб зарарсизлантирилади. Кейин эса бу терилар тахланиб, сув ўтказмайдиган идишларга солиниб, заводга жўнатилади.

ТУҶҚИЗИНЧИ БОБ

ИНВАЗИОН КАСАЛЛИКЛАР СОДИР БЎЛГАНДА ТАНА ВА ОРГАНЛАРНИНГ ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ (ГУШТ ОРҚАЛИ ОДАМЛАРГА УТАДИГАН ИНВАЗИОН КАСАЛЛИКЛАР)

Трихинеллэз – *T. spiralis*. Трихинеллэз инвазион касаллик бўлиб, бу касаллик билан дуч келган нарсани еяверадиган ҳайвонлар ва ҳайвонларнинг гуштини истеъмол қиладиган этхўр ҳайвонлар, шу жумладан одам ҳам касалланади. Гушт корхоналарида сўйиладиган ҳайвонлардан чўчка касалланади. Кишилар яшайдиган маҳаллаларда мушук, ит, сичкон ва каламушлар трихинеллэз касаллигини таркатади.

Табиий шароитда ёввойи ҳайвонлардан тулки, бўри, айиқ, ёввойи чўчка ва бошқа ёввойи ҳайвонлар, шулар қаторида денгиз сут эмизувчилари касалланади. Бу турдаги ҳайвонлар табиатда одам учун хавfli инвазияларни таркатадиган манба бўлиб хизмат қилади. Трихинеллэз билан касалланган ҳайвонларнинг гуштини (шпик) истеъмол қилганда одамлар касалланади. Тажриба йўли билан трихинеллэз касаллиги билан кўпгина ўтхўр ҳайвонларни касаллантириш мумкин, мисол учун кўённи, денгиз чўчкасини, бузоқни, отни ва ҳоказо. Бу инвазия билан паррандалар кўп марталаб касаллантирилганда ҳам уларда фақатгина касалликнинг ичак шакли ривожланади, лекин мускул шакли ривожланмайди. Балиқ, амфибия ва қурбақаларда ичак шакли тараққий қилмайди.

Трихинелланинг морфологияси ва биологияси. Трихинеллэз касаллигининг кўзгатувчиси *T. Spiralis* ўзининг тараққиёти жараёнида қуйидаги босқичларни босиб ўтади: хўжайинининг ичагида яшовчи жинсий тараққий қилган ичак трихинеллалари, урғочисидаги эмбрион яъни ёш трихинеллалар (булар туғилгандан токи мускул тўқималарига киргунча), мускул трихинеллалари (ғилоф билан қоплангунча бўлган давр) ва ғилоф билан қопланиб ўралиб олганлари.

Вояга етган катта ичак трихинелласи ипсимон паразит бўлиб, бош қисмининг тугаш жойи ўткирлашган, дум қисмининг охири қайтган. Урғочилари уруғлангунча узунлиги 1,5-1,8 мм ва кенлиги 0,04-0,05 мм.

Уруғланганларининг узунлиги 3-4 мм ва кенлиги 0,04-0,06 мм. Эркаклари урғочисидан кичик, уларнинг катталиги узунасига 1,4-1,6 мм ва кенлиги 0,04-0,05 мм. Эркакларининг думи охирида иккита кураги бўлиб, бу курак жинсий алоқа пайтида урғочиларини ушлаб туришга хизмат қилади.

Ичак трихинеллаларининг (ёш мускул трихинеллалари ҳам) ташки юзаси жуда нозик, юпка, структурасиз китикула билан ўралган. Ичак ва мускул трихинеллаларининг хўжайра таначалари бўлади, уларнинг сони 50 тагача бўлиб, кизилпўнғачнинг пастки қисми атрофида жойлашган.

Эркаларининг жинсий органи уруғдондан ва уруғ йўлларида ташкил топган бўлиб, клоакага очилади. Урғочиларининг жинсий органи тухумдондан, халтасимон бачадондан ва қиндан ташкил топган бўлиб, ташки жинсий тешигига очилади. Бачадон бушлиғида личинкалар бўлиб, тирик туғилади. Геллернинг маълумотига кўра ичак трихинеллалари асосан ингичка ва 12 бармоқли ичакнинг ичида бир соатдан кейин гушт билан мускул трихинеллалари истеъмол қилинган бўлса топилиши мумкин. Ичак трихинеллаларининг етилиши ичакнинг ичида жуда тез боради, яъни 24 соатдан кейин кўпайиб топилиши мумкин. Эркак ва урғочиси бир-бири билан қўшилгандан кейин ёш трихинеллаларнинг туғилиши Ашкинази ва Казариновнинг маълумотларига кўра, ичакнинг ичида бўлмай, балки ичак тукчаларининг, лимфа қон томирларининг ичида бўлади. Остертагнинг маълумотига кўра, ичакнинг ичидаги трихинеллаларнинг яшаш даври 10 кундан 8 haftaгача, айрим пайтда 12 haftaгача давом қилиши мумкин. Битта урғочи уруғлангани ўзи ҳаётида, яшаш вақтида 1500 дан 2000 гача ёш трихинеллаларни яратиш мумкин.

Ёш трихинеллаларнинг узунлиги 0,1 мм кенглиги 0,005-0,006 мм бўлиб, уларнинг ички тузилиши у даражада урганлмаган. Ёш трихинеллалар ичакнинг лимфа томирлари орқали кўкракнинг лимфа йўлига, кейин эса қонга ўтади.

Сўнгра бутун организм бўйлаб тарқалади. Кўпгина трихинеллалар ўпкада, лимфа тугунларида, мияда, қалқонсимон безда қорин бушлиғининг суюқлигида аниқлаган. Лекин бу жойларда ёш трихинеллалар тезда ҳалок бўлади. Кўпинча ёш трихинеллалар кўндаланг-тарғил мускул толалари **сарколеммасининг** ичига кириб жойлашади ва ўз ривожланиш даврини бошлайди, буларга мускул трихинеллалари дейилади. Ёш трихинеллалар силлиқ мускулларга тушиши мумкин, лекин биринчи кўндаёқ ҳалок бўлади. Ёш трихинеллалар кўндаланг-тарғил мускулларда бир хилда учрамайди, кўпинча ўзлари айрим танлаган мускулларда учрайди. Трихинеллалар кўпинча мускул толаларининг **пайларга** ўтиш жойида тўпланади. Жойланишини яхши билишлик трихинеллоскопия ўтказишда катта аҳамиятга эга, чунки ҳар қандай паразитнинг яхши кўрган жойини тўғри аниқлаб билишлик керак. Кўп текширишлар, тажрибалар натижасида аниқланишига кўра, яъни чўчкаларда трихинеллалар асосан **диафрагманинг оёқчаларида** учрайди ва улар кўпинча **пай** томонида тўпланади. Шунга асосланган ҳолда, трихинеллоскопия ўтказиш пайтида диафрагманинг иккала оёқчасидан текшириш учун намуна олинади. Чўчкаларда трихинеллалар диафрагманинг оёқчаларидан ташқари кўпинча қовурғаларнинг диафрагмасида ва тил мускулида, камроқ ҳолатларда чайнаш, қовурғалараро, бел ва бўйин мускулларида учрайди. А.В.Меркушевнинг маълумотига кўра трихинеллалар кўпинча кўкракнинг кенгиш тери ва қизилўнғачнинг мускулларида учрайди (13-расм).

Мускул трихинеллалари. Ёш трихинеллалар мускул толаларининг **сарколеммасига** киргандан кейин ўз тараккиётини бошлайди

Мускул толаларининг ичига кирган трихинеллалар шу толалар йуналишида ҳаракат қилади ва мускул толаларининг пайларга ўтиш жойида қаршиликка учраб тўхтайтиди, шунинг учун ҳам шу пайларнинг мускул толалари билан бирлашган жойида кўпроқ бўлади. Трихинеллалар билан зарарлангандан кейин 7-8 кун ичида мускулларда улар учратиш мумкин. Мана шу даврда уларнинг узунлиги 0,1 мм ва кенлиги 0,006 мм бўлади.

Мускул толасининг ичига кирган паразитлар шу толалар фаолиятини қисман ёки бутунлай ишдан чиқаради. Бунинг натижасида кўндаланг-тарғил мускуллар узининг нормал кўринишини йўқотади ва кейинчалик **донадор** тузилишга эга бўлиб қолади. Уларнинг ядролари **кучли кенгайди ва узлуксиз бўлиниш ҳолатига кириб қолади**. Мускул трихинеллалари бошида тўғри ёки қисман буралган шаклда бўлиб, кейинчалик S шаклига қиради. Ёш трихинеллалар мускул тўқималарининг ичида 36 кун ўтгандан кейин асосан **спиралсимон** шаклга кириб, ташки ғилофи сезиларли бўлмай қолади. Кейинги тараққиёт жараёнида, тахминан 5-6 ҳафтадан кейин мускул тўқималари томонидан турли акстаъсирлар натижасида трихинеллаларнинг атрофида **ғилоф** ҳосил бўлади, бундай ғилофларнинг ҳосил бўлиши учинчи ойнинг охирига бориб тамом бўлади.

Ҳосил бўлган ғилофларнинг маълум шакл катталиги бўлмай ўртача 0,26 дан 0,66 мм узунликда ва 0,21 дан 0,41 мм кенликда бўлади.

Бу ғилофларнинг шакли чўчкаларда лимонсимон, овал, олмурутсимон ёки бутилкасимон бўлади. Бошқа ҳайвонларда трихинеллаларнинг ғилофи тухумсимон, юмалоқ, овал шаклларда бўлиб, кўпгина маҳсулдор семиз ҳайвонлар танасидагилар ғилофида ёғ тўпланиши мумкин. Ёғларнинг ғилофда тўпланиши айрим пайтларда жуда кўп бўлиб, бу ғилофларни оддий кўз билан ҳам кўриш мумкин. Ғилоф узининг тузилишига кўра икки қатламдан иборат, яъни ташқи тоғайсимон элементлардан ташкил топади. Кўпгина олимларнинг тажрибасидан (Колмиков, 1939, А.В.Меркушев, 1954) шу нарса хулоса қилинганки, яъни ғилофнинг ташқи қатлами хўжайини мускул тўқималарининг ялиғланишига кўрсатган таъсири натижасида, ички қатлами эса шу паразитнинг тараққиёт фаолияти натижасида ҳосил бўлади. Битта ғилофнинг ичида **битта-иккита эмас, балки еттигагача** трихинеллалар бўлиши мумкин. Вақт ўтиши билан ғилофларда оҳак тузлари тўплана боради. 3-6 ойдан ва бир йилдан ошгандан кейин бутунлай ғилофлар оҳакланган бўлади. Чўчкаларда бу жараён 6 ойдан кейин бошланади. Ғилофларнинг оҳакланиши, паразитларнинг ўлиши эмас, балки бундай оҳакланган ғилофларда трихинеллалар узининг тирикчилигини **ўнлаб** йиллар сақлаб қолиши мумкин. Лангеранснинг маълумотига кўра, одам мускулларида 31 йил тургандан кейин касаллик чақиритиш қобилятини йўқотмаган. Айрим пайтларда ғилофнинг ичида оҳакланган трихинеллалар ўлиб, шимилиб кетиши ҳам мумкин, бу вақтда ғилоф ичида бириктирувчи тўқима ёки ёғ бўлиши мумкин. Бир ҳайвоннинг ўзидан олиб тайёрланган препаратларда

оҳакланган оҳакланмаган ғилофларни, шу билан биргаликда ўлган ва тирик трихинеллаларни учратиш мумкин. Тахмин қилинишича, касалликни фақат буралган мускул трихинеллалари чақиради, деб гумон қилинган. Ҳозирги вақтда тажриба йўли билан кўпгина олимларнинг аниқлашига биноан спиралсимон трихинеллалар ўзининг маълум ёшидан бошлаб касаллик чақариши мумкин (П.М.Лемишко). Кўпгина олимларнинг фикрига кўра мускул трихинеллалари заҳарли моддалар чиқариш қобилиятига эга ва бу заҳарли моддалар юқори ҳароратга чидамли. А.В.Калюс (1952) кўпгина адабиётлар хулосасига асосланиб ва ўзининг кузатишича, ҳозирги замон илмий нуқтаи назаридан трихинеллалар ички ва ташқи заҳарли моддалар чиқармайди, деган хўсолага келган. Калюснинг фикрича, одамлар касалланганда заҳарланишнинг клиник белгилари пайдо бўлиши иккинчи даражали аллергия реакцияларга боғлиқ деб тушунилади. Лекин трихинеллэз касаллиги пайтида заҳарли моддалар ҳосил бўлиши, бўлмаслигининг табиатига қарамадан эпидемиология нуктаи назардан трихинелла билан заҳарланган гўшти истеъмол қилганда организмга заҳарли таъсирлар кўрсатилади, шунинг учун гўшни санитария жиҳатидан баҳолаш бу касалликда муҳим аҳамиятга эга.

Мускул трихинеллаларининг чидамлилиги. Трихинеллаларнинг ташқи шароитга чидамлилиги бир хилда эмас. Кўпгина олимларнинг кузатишига мувофиқ мускул трихинеллалари $65-75^{\circ}$ ли ҳароратда ҳалок бўлади. Шунга қарамадан гўшт трихинеллалари гўштни чукур қисмларида бўлса, уларни ўлдириш учун узок вақт иссиқлик таъсир қилишига тўғри келади. Гўштни ички қисмида ҳарорат 80° га етганда трихинеллалар ҳалок бўлади. Трихинеллаларнинг паст даражадаги ҳароратга чидамлилиги ҳақидаги маълумот зиддиятли. Шмид, Пономарёв ва Савельевнинг маълумотларига кўра, гўштни таркибидаги трихинеллалар минус $15-16^{\circ}$ ҳароратда 10 кундан кейин ҳалок бўлади. Олим ўз тажрибасида мана шу юқоридаги фикрни тасдиқлайди. Ўтказилган кузатишларга қарама-қарши Крылова, Овсянникова, Казаринова ва Рудневнинг таълимотига биноан гўштдаги ҳарорат минус 17 дан 27° гача бўлганда ҳам трихинеллалар узок вақт ҳалок бўлмайди. Гўшт тузланганда ҳамма вақт ҳам трихинеллаларга кучли таъсир қилиб ўлдирмайди. П.М.Лемишконинг аниқлашича, гўшт хўлланиб тузланганда, яъни тузли сувнинг таркибидаги тузнинг кучи Боме бўйича $+18^{\circ}$ бўлганда гўшт таркибидаги 20 кунлик ғилоф ҳосил қилмаган трихинеллалар 6 кундан кейин ҳалок бўлади. Герлах, Блазиус ва Лейкартнинг маълумотларига биноан юпқа қилиб тузланган гўштни булакларидagi ғилофли трихинеллалар 2-6 ҳафтадан кейин ҳалок бўлган. Лекин гўштни калин қисмидаги паразитлар 2-5 ойгача ўзининг тирикчилигини сақлаш мумкин. Гўшт оддий усулда дудланганда трихинеллалар ўлмайди.

Касалликнинг эпизоотологияси, тарқалиши. Трихинеллэз ҳозирги кунгача етарли даражада ҳар томонлама синчиклаб ўрганилмаган. Лекин

бу соҳада кўпгина илмий ишлар олиб борилмоқда. Бу касалликка қарши курашиш ва олдини олиш учун авваламбор одамлар ва ҳайвонлар орасида бу касалликнинг тарқалишини ва тарқалаётган йўллари ва ҳар томонлама ўрганишимиз керак.

Кейинги вақтларгача фанда икки таълимот мавжуд бўлиб, биринчи таълимотнинг тарафдорлари Лейкарт ва Стейблнинг айтишича, табиатда бу касалликни тарқатадиган **каламуш** деб тан олинган. (Каламуш таълимоти). Иккинчи таълимотга биноан Ценкер ва Герлахнинг айтишича, кўра бу касалликни тарқатувчиси **чўчка** ҳисобланади. (чўчка таълимоти). Бу икки таълимотга асосланганда табиатда бу касалликнинг тарқалиш занжири фақатгина икки ҳайвоннинг ўртасида, яъни каламуш-чўчка орасида содир бўлади. Ҳақиқатан ҳам статистика маълумотларига асослансак, қайсики сўйиш жойларида, утил заводларда чўчкалар қайта ишланишидан чиққан чиқиндиларни истеъмол қилган шу атрофдаги каламушларнинг 60-70% трихинеллёз касаллигига учраган. Хўжаликларда касал каламушларни чўчкалар истеъмол қилиши мумкин, шунинг натижасида чўчкаларнинг бу касаллик билан касалланиш даражаси юқори. Лекин бу таълимотларга тўла ишониш қийин, чунки табиатда бошқа ҳайвонларнинг орасида ҳам трихинеллёз касаллигини борлиги кўп аниқланган.

Давлатимиздаги ва чет мамлакатлардаги олимларнинг кузатишига мувофиқ (А.Н.Каденаци, 1941; Б.Ф.Бобров, 1952; О.Г.Третькова, 1953; А.В.Меркушев, 1954; Е.Т.Маширов, 1955; М.Я.Беляев 1955; Аазер Нарвегияда, 1941; Шооп Германияда, 1941; Матов Болгарияда, 1955; Рауш Аляскада, 1956). кейинги йилларда трихинеллёз инвазияси эркин юрадиган ёввойи ҳайвонларнинг (тулки, бўри, айик, ёввойи чўчка ва ҳоказо) ўртасида табиатда жуда кенг тарқалган. Шунга мувофиқ касалликни тарқатадиган табиатдаги асосий манба **ёввойи** ҳайвонлар ҳисобланади. Табиатда бу касалликнинг тарқалишига ва бир ҳайвондан иккинчисига ўтишига асосий сабаб, бири иккинчисининг ўлган жасади гўштини истеъмол қилиши натижасида рўй беради. Юқорида келтирилган айрим маълумотларга асосланган ҳолда трихинеллёз касаллигини ёввойи ва уй ҳайвонларининг ўртасида кенг тарқалишига жуда кўп умумий омиллар сабабчи бўлади, деб қараш мумкин.

Трихинеллёз касаллигининг диагностикаси. Сўйиладиган чўчкаларга тириклигида диагноз қўйиш жуда кўп меҳнатни талаб қиладиган, қийинчилик билан бажариладиган иш бўлиб, гўшт корхоналарида биопсия, аллергия, прицепитация реакцияларидан фойдаланиб, диагноз қўйиш ниҳоятда оғир. Шунинг учун одамларнинг касалланишига йўл қўймаслик учун кўпгина мамлакатларда чўчкаларнинг гўштини трихинеллоскопия қилиш, бундан ташқари овқат сифатида ишлатиладиган ёввойи ҳайвонлар гўштини истеъмол қилишдан олдин трихинеллоскопия ўтказилиши лозим. Гўшт корхоналарида чўчка гўштини

текшириш учун просекцион трихинеллоскоплар ишлатилади. Трихинеллоскопия ўтказиш учун қуйидаги асбоб ускуналар керак:

1. Трихинеллоскоп ёки кичик катталик берадиган оддий микроскоп. (40-100 барабар катталантиради).

2. Компрессориум

3. Жарроҳлик қайчиси, ботик қайчи, узунлиги 10-12 см.

4. Ўткир ўчи шпигет

5. Рефлон учун 20-30 мл идишлар

6. Шпигетка

7. Соғи шпигетаси (намунани ишлаш учун)

Трихинеллоскопияга препарат тайёрлаш учун намуна олишдан олдин ботик қайчи билан мускул толалари бўйлаб бугун узунасига кесилади.

Кесил шаклининг ўзида гўшт толалари юзасидаги бошқа ёт нарсаларга ҳам эътибор бериллади. Ҳар қайси олинган намунадан мускул толалари бўйлаб (кўндаланг эмас) кичик қилиб 12 тадан, ҳаммаси бўлиб 24 дона доп катталиги каби қирқиб олинади. Бу қирқилган гўшт толаларининг қалинлиги 3 мм. дан ошмаслиги керак. Гўштнинг тола қирқимлари, гўшт толаларининг наъга ўтиш жойидан олиниши керак, чунки бу жойларда трихинеллалар кўп бўлади, бундан ташқари гўштнинг тола қирқимлари намунаси ташаниш ҳар хил жойлардан олиниши лозим. Гўшт қирқимларини олишда ботик қайчи ишлатилиб, бу қайчининг ботик томони гўштга тегиши керак. Бу йўсинда намунадан гўштнинг тола қирқимларини олиш осонлашади. Шу тартибда олинган 24 та гўштнинг тола қирқими компрессориум шпигетасининг пастки бўлим хоначаларига ҳар томонидан 12 тадан жойлаштирилади. Кейин эса юқори компрессориумнинг шпигет катлами пасткисига ўрнатирилади ва темир муриятлар ёрдамида маҳкамлаб кесилади. Шу йўсинда ҳосил бўлган препарат орқали гилета ҳарфларини ўқий оладиган бўлиши керак. Кейин эса препаратни текшириш бошланади. Текшириш препаратларнинг пастки ёки юқори бир чеккасидан бошланиши ва мускул толалари бўйлаб компрессориумни ҳаракатлантириш орқали олиб борилиши керак. Микроскоп остиди нормал гилоф билан ўралган трихинелла урчуксимон шаклда кўриниши мумкин. Трихинеллалар бор мускул толалари ўзининг нормал кўндаланг тарғил чигамаларини йўқотади.

Ҳали гилоф билан ўралган спирал каби буралмаган трихинеллаларни мускул толаларида топиш жуда оғир бўлиб, бунинг учун текшириш усулларини ва илғор фан ютуқларини қўллай билишлик керак.

Трихинеллоскопия текширишини ўтказиш пайтида айрим ҳолатларда препаратга махсус ишлов берилиши керак. Яъни трихинеллаларнинг дегенератив ўзгарганида гилофнинг атрофи жуда кучли бириктирувчи тўқима билан ўралганда, чўчка гўшти музлатилган бўлса, тузланган ҳолатда дуздланганда, шпикни, колбасани текширишда трихинеллаларни топиш учун махсус ишлов бериллади. Агар препарат бириктирувчи тўқималари билан ўраб олинган бўлса, глицерин билан ишланади. Бунинг

учун гүшт қирқимлари жуда енгил компрессориум шиша қопламлари билан қисилади, кейин юқори қисми олинади ва бир неча томчи глицерин томизилади. Глицерин сув билан баравар нисбатда аралаштирилган бўлиши керак. Бир неча дақиқадан кейин устки шиша қўйилади ва текшириш бошланади. Ғилофи ёки паразитларнинг ўзи оҳакланган бўлса, трихинеллоскопнинг остида ғилофнинг донатор лойсимон кўриниши ёки қорамтир оҳак массаси кўриниши мумкин.

Бу гүшт қирқимининг толасини 2-3 соат 10% ли хлорид кислотасига солиб қўйилганда тирик паразитнинг ёки уларнинг тана қолдиғини топиш мумкин. Музлатилган чўчка гүштида трихинеллаларни топиш жуда маъсулиятли бўлиб, препарат тайёрлашда гүшт қирқимларининг қалинлиги жуда юпқа 1,5-2 мм бўлишлиги керак ва гүштнинг шираси бу толалардан чиқиб кетиши учун компрессориум қаттиқ қисилиши керак.

Вольферцнинг (1950) таълимотига биноан текширишни юқори даражадаги маъсулиятга эришишлик учун у киши шу нарсани тавсия этади, яъни препаратлар хлорид кислотаси ёки метил кўки билан ишланиши керак. Бунинг учун гүшт қирқимининг толалари икки шиша орасида қисилади, кейин юқори шиша олинади ва ҳар қайси қирқимга 1-2 томчи децинормал хлорид кислотаси томизилади ёки 0,5 мл метил кўкининг спиртли тўйинган эритмаси 10 мл дистилланган сувда эритилиб томизилади. Хлорид кислотаси билан мускул толалари ишланганда улар жуда тиник бўлиб қолади, бунда гүштнинг оқсили қагуляцияга учраши натижасида ғилофлар шишади ва шунинг натижасида яхши кўринадиган бўлади. Ғилофнинг ичидаги суюқлик тиниклашади. Гүшт қирқимининг толалари метил кўки билан ишланганда, гүшт толалари оқиш-кўк рангга киради, бунда ёғ хужайралари бўялмайди ёки улар чеккароқ кучсиз-қизғиш рангга киради, трихинелланинг ғилофи кўк рангга бўялади, ичидаги паразит бўялмайди ва шунинг натижасида яхши кўринади.

Дудланган ва тузланган чўчқанинг гүштини текширишда, гүшт қирқимларининг толалари худди музланган гүштни текширгандек юпқа (1,5-2 мм) қилиб қирқилади. Агар текшириляётган материал жуда қаттиқ бўлса (эски тузланган гүшт ёки эски дудланган гүшт) бу вақтда қайчи билан юпқа қирқилмайди, шунинг учун улар ўтқир пичоқ ёки лезвия ёрдамида қирқилади, 5% ли калий ишқори ёрдамида соат шишасининг устида гүштни аста-секин қиздириб юмшатиш мумкин. Юқорида қайд қилинган усулда трихинеллаларнинг кўринишини яхшилаш учун глицериннинг сув билан баравар эритмасидан фойдаланиш мумкин.

Шмиднинг тавсиясига кўра қолбаса ва дудланган чўчка гүштини текширишда гүшт қирқимларининг толалари 10% ли калий ишқорининг эритмаси билан ишланиши керак. Бунинг учун текшириляётган қолбасанинг фаршидан ёки дудланган гүштан гүшт қирқими тайёрланиб (0,5-1 см узунлиги, қалинлиги 1 мм) Петри идишига солиниб устига 10% ли калий ишқори қўйилади, шу қўйилган эритма гүштнинг қирқимларини ёпиши керак. Шундай ишлов бериш 0,5 соат давом этади. Кейин эса гүшт

қирқимлари ёғдан тозаланиб, компрессориумга жойлаштирилади ва оддий усулда текширилади.

Шпикни (чўчка ёғини) текшириш учун, шпикдан эмас, балки шпик оралиғидаги гўшт қатламларидан олиниб, оддий усулда текширилади. Бу текширишда мускул қатлами бўлмаса у вақтда шпикдаги гўшт қатламларининг чегараси аниқланади ёки айрим гўшт тола қолдиқлари аниқланиб текширилади. Ҳар қайси намунадан ўткир пичок ёрдамида 0,3-0,5 мм қалинликда қирқилади. Қирқимлар шишаларнинг орасида қисилади, кейин эса 1-2 томчи метил кўки томизилади. (1 г метил кўки 100 мл 50% ли спиртда эритилади ва бунга 0,5 мл 1% ли калий ишқори қўшилади). Сўнгра шишанинг қатламлари бир-бирига қўйиб қисилади ва препарат 10-15 секунд спирт горелкаси устига қиздирилади, қиздириш натижасида гўшт қирқимлари тиникланади, кейин эса улар оддий усулда текширилади. Сўнгра бириктирувчи тўқима кўкка бўялади, мускул толалари кўкимтир рангга киради. Препаратнинг тиниклиги ва кўриниши 5 дақиқагача яхши сақланади, кейин эса керак бўлса препарат яна қиздирилиши мумкин.

П.М.Яминков трихинеллаларнинг чўчка гўштида яхши кўриниши учун препаратларни икки марта бўянишни ҳар хил усуллари тавсия этган. Шунга кўра Яминков томонидан тавсия этилган асосий усулнинг моҳияти шундан иборатки, яъни компрессориумнинг шишалари орасида қисилган мускул қирқимлари чиқариб олиниб, 1-2 дақиқа 1% ли қизил стрептоцид эритмасига солинади (қизил стрептоцид 5% ли калий ишқори шитирокида таёрланган).

Кейин эса бу мускул қирқимлари 1-2 дақиқа метил кўкининг тўйинган эритмасига солинади 15-17 г 100 мл 80% ли сирка кислотаси. Шу йўсинда бўялган мускул қирқимлари чиқариб олиниб, иссиқ сувда ювилади, кейин эса микроскоп ёрдамида оддий усулда текширилади. Шундай таёрланган препаратда ҳужайралар **оч-сарик, филоф тиник-кўк** ва трихинелла **кўк рангга бўялади**. Бошқа усул бўйича мускул қисмлари 1 дақиқа пробиркага солинади, пробиркада 0,5 мл глицерин бўлади. Шу пробирканинг ўзига икки қисмдан иборат бўёқларнинг аралашмаси солинади. 3% ли метил кўкининг сувдаги эритмаси ва 1% ли қизил стрептоциднинг тоза суғ кислотасидаги эритмаси. Мускул қирқимлари ва бўёқларнинг аралашмаси спиртловкада буғ ҳосил бўлгунча қиздирилади ва совутидан кейин оддий усулда микроскопия қилинади. Бунинг натижасида мускул толалари ҳар хил рангга қорамтир-кўк ёки сарик, трихинеллалар эса кўк рангга киради. Бўёқнинг ранги бир соатгача йўқолмайди, кейин эса мускул тўқимасининг рангига киради. Трихинеллаларнинг эркин личинкасини сунъий меъда шираси ёрдамида ҳам ажратиш олиш мумкин.

Цистицеркозга текшириш (финноз). Цистицеркоз (финноз) – инвазион касаллик бўлиб, паразит личинкасининг ҳайвон мускулларида ва ички органларида ўрнашишидан иборатдир. Личинканинг номи цистицерк,

касаллиги эса цистицеркоз деб аталади. Касалликнинг келиб чиқиш табиати ҳар хил. Ҳайвонларда цистицеркоз, одамларда лентасимон гижжаси – *T.Saginatus* (хукиз солитёри) ва *T.Solium* (чучка солитёри). Қишлоқ хўжалик ҳайвонларидан қорамол ва чўчкаларни сўйиш ва қайта ишлаш жараёнида танасини ва ички органларини экспертиза қилишда цистицеркларни бор-йўқлиги синчиклаб текширилади. (14-расм)



14-расм. Цистицеркалар билан шикастланган буканинг юраги.

ТОПШИРИҚНИ БАЖАРИШ УЧУН УСЛУБИЙ ҚЎЛЛАНМА

Касалликка диагноз қўйиш ҳайвон сўйилгандан кейин тана гўштида ва ички органларида цистицеркларни аниқлашдан иборат. Қорамол цистицерки пуфакча бўлиб, тиник, шакли юмалоқ ёки тухумсимон, ранги қулранг оқиш, катталиги игнатугма бошидек. Ташки томонидан нозик бириктирувчи тўқима қобиғи билан ўралган, ичидаги суюқликда паразит кўриниб туради.

Цистицерк пуфакчаларининг ташқи юзаси босилганда ичидаги боши (сколекси) қимирлайди. Лупа ёрдамида ёки микроскопнинг кичик катталигида қаралганда тўртта яхши тараккий қилган сўргичлари ва ундаги илмоқлари кўриниб туради. Одатда қорамол цистицерклари қўпичча юрак мускулида, нисбатан камроқ тил, бўйин, қорин девори мускулларида учрайди. Тана мускулларидан ташқари цистицерк личинкалари бош мияда, упкада, жигарда ва талоқда ҳам учраши мумкин.

Чўчка цистицерки ярим тиник пуфакча бўлиб, шакли шарсимон ёки эллипсга ўхшаш, катталиги 0,5-0,8 см пуфак ичида сколепс оқ доғдек кўриниб туради.

Сколекс 50-70 баровар катталаштирилганда, оғиз тешигини, 4 та сўргичини, 28-32 та илмоқларини кўриш мумкин. Цистицерклар чўчканинг юрак, тил, бел, буйин ва кўкрак мускуллари атрофида учрайди.

Ўт суюқлиги ёрдамида цистицеркларнинг тириклигини аниқлаш усули. Ишлаб чиқаришда бу усул кўп қўлланилмайди, чунки тузланган цистицерклар бужмайиб қолиши натижасида уларни гўштдан ажратиб олишнинг имконияти бўлмайди. Текширишни ўтказиш учун гўшт намунасидан камида 10 та паразитни ажратиб олиш керак. Агар тузланган гўштдаги цистицерклар текшириляётган бўлса, олдиндан иссиқ сув ёрдамида яхшилаб ювилади, кейин эса қайчи билан мускул тўқимасидан ажаратилади ва ташки бириктирувчи тўқима қопламасидан ҳоли қилинади. Ҳар қайси цистицерк бармоқ ёрдамида пуфагидан сиқиб чиқарилади ва бактериологик ликопчага солинади. Ликопчада 50 фоизли ёки 80 фоизли физиологик эритмада тайёрланган ўт булади.

Бундай эритмани тайёрлаш учун ҳамма ҳайвонлар ўти ишлатилиши мумкин. Иложи бўлса, ўт суюқлиги эритмасини 37-40° гача қиздириб, шу ҳароратда ушлаб туриш керак. Агар паразитлар тирик бўлса, 10-30 минутдан кейин сколексининг ҳар томонлама ҳаракатини кузатиш мумкин, лекин дум қисми ҳаракатсиз бўлади. Юқоридаги усул ёрдамида зарарсизлангирилган цистицеркни гўшт ишлатишга чиқаришдан олдин текширилиши лозим.

Қорамол цистицеркози - *Cysticercosis bovim*. Қорамол цистицеркозининг кўзгатувчиси *Cysticercosis bovim* тасмасимон *T.Saginitus*-ни личинкали шакли. *T.Saginitus* тасмасининг узунлиги 4-10 метрдан узунроқ бўлиб, 1000 га яқин бўғимлардан иборат. *T.Solium*-дан фарқи *T.Saginitus*-ни сўргичлари илмоксиз. Етилган бўғимларнинг узунлиги 16-20 мм ва кенлиги 4 мм бўлиб, бачадони 18-30 та ёнбош шохча тармоқлари ҳосил қилган бўлиб, *T.Solium*-ни бачадонининг ёнбош шохлари 7-12 тадан иборат.

Шунинг учун ҳам бир-биридан фарқ қилади. Етилган бўғимлардаги бачадоннинг ичида 145 тадан 175 минггача тухум булади. Охириги бўғимлари бора-бора етилиши билан узилиб, ташқарига ахлат билан чиқади. Бу бўғимлар ичакдан ахлатсиз ҳам ўз-ўзидан мунтазам равишда чиқиб туради. Айрим бўғимларни бутун ҳолатда ёки бузилиб, тухуми чиққандан кейин, қорамоллар озука, сув билан истеъмол қилиши мумкин. Ҳазм органида қобиғидан **онкосфера** ажралиб чиқади, ва **зародиш** илмоқлари ёрдамида ичакнинг деворини тешиб, қон ва асосан мускуллараро бириктирувчи тўқималарга ўрнашиб олади. Бу ерда улар аста-секин тараққий қилиб, ўзининг зародиш илмоқларини йўқотади. Мускуллар орасидаги **онкосфера 6 ойдан кейин тараққий қилган цистицеркларга айланади.** Одамлар бундай гўштни истеъмол қилганда, гўштда тирик цистицерклар бўлса, улар ичакнинг ичида сколекси буралиб ичакнинг шиллик пардасига 4 та мусқулли сўргичи билан тармашиб олади. Кейин эса думи йўқолади ва цистицеркнинг бўйнидан тасмасимон

гижжанинг бўғимлари ўсади. Одамларнинг ингичка ичаги ичида 2-3 ойдан кейин жинсий вояга етган шаклга киради. Шундай қилиб одамлар қорамолларни зарарсизлантиради ва унинг гўштидан ўзи зарарланади.

Мамлакатда кейинги йилларда ўтказилаётган режали ишлар асосида қорамолларнинг зарарланиши камайган. Лекин шунга қарамадан кўпгина вилоятларда касалланиш даражаси юқори. Шу нарсани қайд қилиш керакки, яъни қорамоллар ўртасида бу касаллик чўчкаларга нисбатан юқори.

Қорамоллар финнасининг морфологияси. Қорамолларнинг финнаси (*Cysticercus bovim*) юмалоқ ёки овал шаклидаги пуфак бўлиб, ранги оқ, узунлиги 5мм. дан 15 мм.гача ва кенглиги 3 мм. дан 8 мм.гача. Циститеркнинг катталиги ёшига боғлиқ бўлиб, ўртача игнатугма бошидан нўхат катталигидек бўлади.

Цистицерklar асосан мускул толалари орасидаги бириктирувчи тўқималарда жойлашади, шу жумладан тана мускулларида, юракда ва ҳар хил ички органларда, терида, тери ости тўқимасида ва ёғ тўқимасида бўлади.

Финналарнинг ташки юзаси нозик бириктирувчи тўқима копламаси (филоф) билан ўралган. Бу юпка нозик қобикнинг ичида суюқлик бўлиб, паразитнинг боши ва бўйни кўриниб туради. Агар бу пуфакни босса ундаги сколекс буралади. Паразитнинг сколексиди 4 та яхши тараккий қилган сўрғичлари бор ва уларда илмоқлар йўқ. Цистицерklarнинг бошида, думида ва кўпинча бўйнида жуда кўп охакли таначалари бўлиб, уларнинг катталиги 0,02 мм.гача бўлади. Зарарланган ҳайвонларнинг организмиди ҳар хил сабаблар оқибатида финналар дегенератив ўзгаришларга учраши ва ҳалок бўлиши мумкин. Цистицерklar ҳалок бўлиши натижасида пуфак деворинининг ичидаги суюқлик лойқаланади, шу вақтда бўйни ва сколекси сарғаяди. Финналарда кўпинча дегенератив ўзгаришлар содир бўлади ва бу ўзгаришлар творогсимон бутка ҳосил қилади ва оҳакланади, бундай ҳолат кўпинча юрак мускулларида бўлади. Айрим пайтда цистицеркнинг атрофидаги қобиғи ниҳоятда катталашади, бунда тирик ёки ўлик финна тараккий қилмаган ҳолатда бўлади. Кўпгина кузатишлардан шу нарса аниқланганки, яъни бир ҳайвоннинг организмиди ўлган ҳам тирик паразитларни топиш мумкин.

Қорамол организмиди цистицеркларнинг жойлашиши.

Цистицерklar кўпинча чайнаш мускулларида, юрак ва тилда бўлади. Рыжловскийнинг Боку гўшти қорхоналарида ўтказган текшириши натижасига биноан юракда 68,8 %, тилда 51,2 % ва чайнаш мускулларида 11,4 % учрайди.

Лекин кейинги йиллардаги текшириш натижасига асосан цистицерklarнинг яхши кўрган жойи биринчи навбатда чайнаш мускуллари, юрак, бўйин, энса, кизилунгач, диафрагма, елка олди, камдан-кам елка, кўкрак ва сон мускуллари ҳисобланади.

Организм инвазия билан ниҳоятда кучли даражада зарарланган бўлса, цистицерклар ўпкада, жигарда, буйракда, талокда, мияда, ошқозон ости безида ва лимфа тугунларида, ёғ тўқимасида учрайди. Ёш хайвонларнинг кўпинча юрагида, мускулларида цистицерклар жойлашади. В.Садиков ва С.Мурадовнинг ўтказган текширишлари асосида юракда кўп финналарнинг борлиги аниқланган. Шунинг учун ҳам ёш бузоқлар ҳамда катта қорамоллар сўйилганда уларни текшириш пайтида тана ва органлари синчиклаб кўрилиши билан биргаликда асосий эътибор юракка қаратилади.

Цистицеркларнинг чидамлилиги. Қорамолларнинг цистицерки ташиқи муҳитнинг таъсирига у даражада чидамли эмас. Юқори ҳароратга жуда чидамсиз $+47 - +48^{\circ}$ да ҳалок бўлади. Паст ҳароратнинг таъсирига ҳам чидамсиз, шунинг учун музлатилган гўштларда тез ҳалок бўлади. Н.М.Бородин Боку гўшт қорхонасида бу соҳада ҳар томонлама чуқур, кишини ҳаяжонга соладиган текширишлар ўтказган.

Бу киши томонидан ҳар хил ёшдаги маҳсулдорлиги юқори ва паст бўлган 2448 бош қорамоллар текширилган. Цистицеркли гўштлар ҳар хил даражада музлатилган, музлаш даражасини гўштнинг энг чуқур қатламларида ҳам текширган ва цистицеркларни совуқлик таъсирида ҳалок бўлганлиги ёки тириклиги лаборатория усулларида аниқланган ва ўзини ҳамда ўз ходимларини ҳам цистицерклар билан зарарлантириб, текшириш ўтказган. Бородиннинг ўтказган ҳар томонлама текширишидан шу нарса аниқланганки, яъни қорамол финналари гўштнинг чуқур қатламларида, ҳарорат минус $12-14^{\circ}$ га етказилганда ҳалок бўлган. Музлатилганда гўштнинг чуқур қисмида минус 6° бўлганда финналарнинг ҳалок бўлиши учун бир кун минус $9-9,5^{\circ}$ ли хоналарида ушланиши керак. Цистицеркли гўштларни зарарсизлантиришда ҳамма вақт музлатиш камерасидаги ҳавонинг ҳароратини назорат қилиб туриш ва гўштнинг чуқур қатламларидаги ҳароратни аниқ билишлик зарур.

Юқорида қайд қилинган ҳароратлар гўштни зарарсизлантиришда аниқ, тўғри бажарилса, бундай гўштларни чиқаришдан олдин финналарнинг тириклигини текширмаса ҳам бўлади. Бородин томонидан тавсия қилинган цистицеркли гўштларни зарарсизлантириш усули ишлаб чиқаришга тавсия этилган. Қорамолнинг цистицерклари ош тузининг эритмасига ҳам жуда чидамсиз, маълум бир ош тузи эритмасида тезда ҳалок бўлади. 1932 йили Остертагнинг маълум қалишича, кичик бир гўшт бўлагини 25 % ли туз эритмасида ушланганда ёки бу эритмани бевосита гўштнинг ичига юборганда финналар 14 кундан кейин ҳалок бўлган. Шунга қарамадан Давлатимиздаги мавжуд қонунга асосан финнозли гўштни зарарсизлантириш учун гўшт 2,5 кг қилиб нимталанади ва 20 кун тузда ушлаб турилади.

Диагноз қўйиш. Қорамол цистицеркозига диагноз қўйиш финналарни топишга асосланади, лекин бирон-бир клиник белгилари ёки органларининг патологоанатомик ўзгаришларига қараб диагноз қўйиш

мумкин эмас. Қорамоллар цистицеркозини текширишда авваломбор чайнаш мускуллари (ичи ва ташқиси) текширилади. Бу мускулларни қўришда ҳар қайси тарафига 3 тадан, ҳаммаси бўлиб 6 жойдан юпка қилиб қирқилади (иккита ташқи ва битта ички). Ташқи мускул қирқилганда унинг катталиги кафт катталигидек бўлиши керак. Ташқи чайнаш мускулини қирққанда юқори жағнинг пастки қиррасидан бошланиб то ёнок (юз) суягигача қирқилади. Ички чайнаш мускулини қирққанда жағ суягининг пастки қиррасидан то юқори мускуллар бирикадиган жойгача қирқилиши керак. Кейин юрак мускулининг юза қисми узунасига ва қўндалангига кесилиб текширилади.

Ёш молларнинг юраги синчиклаб текширилади. Текшириш пайтида бирон-бир майда, у даражада қўринарли бўлмаган финналар борлигига гумон қилинса, лупа ишлатилади. Юракдан бошқа органлари, яъни жигар, юпка ҳамда қизилунгач ташқи томонидан текширилади. В.И.Митрофановнинг (1957) кузатиши натижасида бузокларнинг жигари ва юрагида ниҳоятда кўп, упкасида эса камрок цистицерклар топилган, аммо шу молнинг тана ва бош мускулларида цистицерклар топилмаган. Бордию цистицерклар бош мускулларида ёки органларини бирортасида топилса, у вақтда тана мускуллари синчиклаб текширилади. Тана мускулларини текширишда жуда эътибор қилиб, юза қисмини, кейин эса бўйин, эса, сон, диафрагма, анкенеус ва чуқур бел мускуллари кесиб қўрилади. Нормал ҳолатдаги цистицеркларни ажратиб аниқлаб диагноз қўйиш мумкин, лекин ўзгарган яъни творогли бутқа ҳосил қилган, оҳакланган, қотган цистицеркларни ажратиш қийин, шунинг учун уларни текшириб аниқлашда микроскоп ёки трихинелоскоп ишлатилади. Микроскопнинг тагида жуда кўп юмалок таначалар бўлиб, бу таначалар нурларни қайтариш хусусиятига эга ва жуда тиник, ойнасимон бўлади. Бу таначалар ҳамма вақт бўлиб, оҳаксимон альбулинатдан ташкил топган.

Гўшти санитария жиҳатидан баҳолаш. Одамлар, хом ёки у даражада яхши зарарсизлантирилмаган цистицеркли қорамол гўштини истеъмол қилганда тениаринхоз касаллиги билан касалланади. Бу касаллик организмга тушган паразитнинг миқдорига ва организмнинг иммунобиологик қувватига қараб ҳар хилча содир бўлади, айрим пайтларда жуда оғир ошқозон-ичакларнинг иш фаолиятини бузади ва умумий киши ҳолатини ёмонлаштиради. Шу нарсани қайд қилиш керакки, яъни қорамол солитёри киши организмидан тезда чиқиб кетмайди, ингичка ичакнинг шиллиқ пардаларига термашиб қолган паразитларнинг боши янги бўғимлар ҳосил қилиб, жинсий вояга етади ва ташқи муҳитга етилган кўплаб бўғимларни чиқаради.

Кўп йиллик кузатишлар натижасида шу нарса аниқланганки, яъни кўп миллат вакиллари хом гўштни истеъмол қилади, шунинг учун бундай кишилар орасида тениаринхоз кўп тарқалган. Гўшларни санитария жиҳатидан баҳолашда ҳамма мамлакатларда шу жумладан бизнинг мамлакатимизда қонунга асосан зарарланган даражада ҳисобга олинади ва

шунга мувофиқ агар 40 см² майдончадаги гуштнинг юзасида учтадан ортик тирик ёки улган цистицерklar учраса, бу тана гушти кучли даражада зарарланган, деб тан олинади ва тана гушти, боши, тили, юраги ва каллапochаси йукотилади ёки техник утилизация қилинади. Агар учтадан кам цистицерklar топилса, тана гушти музлатиш, тузлаш ва қайнатиш йуллари билан зарарсизлантирилади. Ички ёғлари, мия, жигар, буйрак, қоринлар, сут беzi ва оёқларнинг учлари зарарланганлик даражасига қарамасдан финалар топилмаса чекловсиз чиқарилади, бордию паразитлар топилса худди зарарланган гуштни зарарсизлантиргандек зарарсизлантирилади.

Ичаклар оддий қайта ишлангандан кейин чекловсиз чакирилади.

Чучка цистицеркози. Чучка цистицеркозининг кўзгатувчиси *Cysticercus cellulosae* одамлар ингичка ичагининг ичида паразитлик қилувчи тасмасимон гижжа *Taenia solium*нинг личинкали шакли ҳисобланади.

Одамлар ингичка ичагининг ичида паразитлик қилади ва қуролланган сколексага эга бўлади. Паразитнинг узунлиги 4 метр ва ундан кўпроқ бўлиши ҳам мумкин. Боши 0,6-1 мм, қуролланган бўлиб, икки қатор жойлашган илмоқларининг халқа сони 22-32 та бўлади. Илмоқли икки хил катталиқда яъни каттаси 0,16-0,18 мм бўлиб, кичиклари билан алмашиб келади ва кичиги 0,11-0,14 мм бўлади. Етилган бугимларида бачадон бўлиб, ички медиал устунидан ҳар томонига 7-12 тадан ёнбош шохчалари чиқади. Етилган бугимларда бачадон тухумга тулган бўлиб, унинг миқдори 50 000 тагача бўлиши мумкин. Тениаринхоз билан касалланган одамларнинг ахлатини чўчкалар истеъмол қилганда, цистицеркоз касаллиги вужудга келади. Чўчкаларнинг организмга тушган тирик цистицерklar худди қорамолларникидаги каби тараққиётга эга бўлиб, 2,5 – 4 ойдан кейин мускуллар бириктирувчи туқималарининг орасида вояга етган цистицерklarга айланади.

Вояга етган тирик цистицерklar киши организмга зарарсизлантирилмаган гуштни истеъмол қилиш натижасида ингичка ичакнинг ичида чўчка солитёри тараққий қилиб, паразитнинг бугимлари ўзининг бутунлай тараққиётига 2-3 ойдан кейин эришади. Чўчкаларнинг финнози, худди қорамолларнинг финнози каби кўпгина мамлакатларда турлича тарқалган.

Чўчкалар зарарланиш даражасининг фоизи қорамолларникига нисбатан кам. Буни тушунишда шунга эътибор бериш керакки, яъни одамлар ҳар иккала касалликда ҳам охириги асосий хужайини ҳисобланади. Лекин одамлар кўпинча қорамол солитёрининг тарқатувчиси ҳисобланади.

Чўчка цистециркозининг морфологияси. Табиатда *C. cellulosae*-ни олиб юрувчиси асосан чўчка ҳисобланади, лекин бу цистицерklar ёввойи чўчкада, итда, мушукда, каламушда, куёнда, малла айиқда, маймунларда ҳамда одамда учрайди. Чўчка цистицерки ҳам худди қорамол цистицеркига ўхшаш бўлиб, юмалок ёки овалсимон узунчоқ шаклга эга,

ичида ичакларига қараб тортилган боши ва ташқарисидан бириктирувчи туқимаси қопламаси (қобиғи) билан ўралган. Узунлиги 6-20 мм, кенглиги 5-10 мм. Қорамол цистицеркининг сколекси қуролланмаган, чўчка цистицеркининг сколекси қуролланган, бу биринчи фарқи, иккинчиси шундан иборатки, яъни чўчканинг цистицерки қорамолларникига нисбатан жуда тиник ва нозик, қобиғи билан ўралган бўлади, шунинг учун ҳам чўчка цистицерки пуфагининг ичидаги сколекси қорамолларникига нисбатан аниқ кўриниб туради. 3 ойдан кейин цистицерк ўзининг тулик тараққиёт даражасига эришади. Чўчка ва қорамолнинг организмида цистицерклар ҳалок бўлиши, бунинг натижасида бутка ҳосил бўлиши ва оҳакланиши мумкин. Ўлган цистицеркларнинг шакли юмалок ёки овалсимон бўлиб, ҳар хил катталиққа эга бўлади.

Чўчка организмида цистицеркларнинг жойлашиши. Чўчка организмида цистицеркларнинг жойлашиши қорамолларникига нисбатан бошқачарок. Кўпгина олимларнинг кузатувларига биноан цистицерклар анконеусда, чайнаш, қорин, тил, юрак, энса ва бел мускулларида жойлашади.

Бошқа мускул ва органларда камдан-кам ҳолатларда учрайди. (ўпкада, жигарда, талокда). Цистицеркларнинг чўчка организмида аниқ жойлашишини аниқлашда кўпгина олимлар қатори Агульник ва Тетириларнинг хизмати катта. Бу олимларнинг аниқлашича, чўчка танасининг олдинги қисмида кейинги қисмига нисбатан цистицерклар кўп жойлашади. Бундан ташқари кўп ҳолатларда бел мускули (*m.psoas*) да кўп жойлашади, уларнинг жойланишини аниқ билиш тўғри диагноз қўйишда катта аҳамиятга эга. Чайнаш, юрак, тил, бўйин, сон мускулларида цистицерклар кам учрайди.

Цистицеркларнинг чидамлилиги. Марининг маълумотига кўра, чўчка цистицерклари $-70-80^{\circ}$ ли ҳароратда ҳалок бўлади. Шунга биноан гўштнинг ички чуқур қисмларида жойлашган цистицерклар, шу чуқур қисмида ҳарорат -80° бўлса, гўшт бутунлай зарарсизлантирилади. Чўчка финналари совуқликка қорамолникига нисбатан чидамли бўлади.

В.Ю.Вольферц ва С.Д.Винникованинг ўтказган кўплаб тажрибасидан шу нарса аниқланганки, яъни алоҳида олинган чўчканинг финналари минус $-8-8,5^{\circ}$ да 4 соат мобайнида ҳалок бўлади, агар бу ҳарорат минус $-10-10,5^{\circ}$ бўлса 2,5 соат мобайнида финналар ўзининг тириклигини йўқотади.

Цистицеркли гўштнинг чуқур қатлам юзаларидаги ҳарорат минус -10° бўлиб камеранинг ҳарорати -12° бўлганда 10 кун ушлаб турилса цистицеркли гўшт бутунлай зарарсизланган ҳисобланади. Агар гўшт чуқур қатламининг юзаларидаги ҳарорат минус -12° бўлса, музлатиш камерасида 3 кун ушлаб турилса, зарарсизланган ҳисобланади. Муаллифларнинг маълумотига биноан, ҳар доим цистицеркли гўшгларни зарарсизлантиришда гўшт чуқур қатламининг юзаларидаги ҳароратни назорат қилиб туриш катта аҳамиятга эга. Чунки гўштнинг чуқур

катламида бир хилдаги ҳароратни ушлаб туришда гўштнинг семизлигини ёғ қопламани назарда тутиш керак. Бордию гўштнинг қалин юза қисмларида бир хилда минус ҳароратни назорат қилиб туришнинг имкони бўлмаса ёки вақтида текшириш турилмаса, бундай цистицеркли гўштлирни ишлатишга чиқаришдан олдин финналарнинг тириклиги аниқланиши шарт. Ош тузи эритмасининг таъсирида чўчка цистицерклари ҳолати худди қорамолларники каби бўлади. Шунинг учун чўчқанинг цистицеркли гўшти ҳам 20 кун тузли эритмада ушлаб турилса, бутунлай зарарсизлангирилади.

Чўчка цистицеркозига диагноз қўйиш. Чўчка сўйилгандан кейин тана мускулларида ёки ички органларида цистицеркларни топиш асосида диагноз қўйилади. Чўчкаларни тириклигида касалликнинг клиник белгилари аниқ бўлмайди, шунинг учун диагноз қўйишнинг иложи йўқ. Лекин шу нарсани қайд қилиш керакки, тириклигида чўчқанинг тилида жойлашган цистицеркларни кўриш ва аниқлаш мумкин. Бу цистицерklar тугунчаларга ўхшаш бўлиб, тил мускулининг чуқур қисмларида жойлашади. Бундан ташқари кўзнинг шиллик парадасидаги цистицеркларни ҳам аниқлаш мумкин. И.А.Черкас (1954) сўйишга олиб келинган чўчкаларни сўйишдан олдин синчиклаб текширганда, кўзининг пастки ва юқори қовоғи шиллик пардаларида 1 тадан 3 тагача цистицеркни топган. Айрим олимлар Ершов, Агульник чўчкаларнинг тириклик вақтида диагноз қўйиш учун алергик усуллардан фойдаланишни тавсия қилган, Травинский, Маширов преципитация реакциясини тавсия қилган. Лекин бу усулни сўйишдан олдин гўшт корхоналарида ўтказиш гўштчилик саноати амалиётда кенг йўл топмаган. Чўчкалар сўйилгандан кейин цистицеркозга диагноз қўйиш у даражада қийинчилик туғдирмайди. Шунга қарамадан паразитларнинг организмда ҳар хилда жойланишига ва кўпинча дегенератив ўзгарган ҳолатлари синчиклаб текширилиши лозим. Чайнаш мускулларини текширганда ташқи ва ички юзаси кесиб кўрилади. Тили пайпасланиб кўрилиши керак, айрим ҳолда кесилиб, текширилиши керак. Юракни текширишда ҳар доим бир қанча томонларидан кесиб кўрилиши шарт. Танасти текширилаётганда ҳар доим *M. psaos*-ни кесиб кўришни эсдан чиқармаслик керак. Текшириш пайтида бирон жойида цистицерк аниқланса, бу тана гўштининг курак, энса, сағри мускуллари синчиклаб текширилади. Керак бўлганда мияси ҳам текширилади.

Одамларнинг цистицеркози. Одамлар фақатгина тениидоз билан касалланиб қолмасдан цистицеркоз билан ҳам касалланади, одамларда ҳар доим *C. cellulosae* топилади. Одамларнинг цистицеркоз билан касалланиши «аутоинвазия», яъни қайт қилганда ичакдаги паразитнинг етилган бўғимлари ёки тухуми қайтиб ошқозонга тушади, ёки бўлмаса гижжанинг тухумлари ҳазм органига ифлосланган қўл орқали ҳам ўтади. Кўпинча одамлар цистицеркоз касаллиги билан гижжа тухумлари бўлган ўтларни, қўқатни ва полиз экинларини ювмай истеъмол қилганда касалланади. Юқорида қайд қилинган йўллар билан киши организмга тушган

гижжанинг тухумлари худди ҳайвонларнинг организмдагидек тараккиёт йулини утайди ва мускул туқималарида ва ички органларда цистицеркларни ҳосил қилади. Одамларда цистицеркларнинг жойлашиши купгина адабиётларнинг маълумотига биноан мияда ва кўзда бўлади. Мия туқимасига жойлашиб олган тирик финналар юмшок туқимада унчалик қаршиликка учрамай тез катталашиб, катталиги каптар тухуми каби бўлиши мумкин.

Бундай ҳолатда кишиларнинг организмда ниҳоятда оғир жараёнлар: эпилепсия, шол, уйқусизлик, қусиш, ақлни йўқотиши, асаб ўзгариши каби ҳолатлар кузатилади. Бундай касалликнинг оқибати ўлим билан тугайди.

Кишининг кўзи цистицеркоз бўлганда кўриш жараёни бузилиши ҳам мумкин. Мускулларнинг цистицерк жароҳатида клиник белгилари ноаниқ кечади. Кишиларда касаллик содир бўлганда цистицеркларнинг миқдори 500 дан бир неча мингтагача бўлиши ҳам мумкин. Цистицеркларнинг киши организмда яшаши бир йилдан 20-30 йилгача бўлиши мумкин.

Гўшти санитария жиҳатидан баҳолаш. М.А.Агульник, Д.М.Тетерник, Н.В.Николаев, С.Д.Винниковларнинг ўтказган тажрибалари асосида шу нарса аниқланганки, гўшда цистицерк кам бўлса, бундай гўшт ишлатилишга чиқарилишдан олдин зарарсизлантирилиши керак, бундай гўшларнинг таркибида физикавий ва кимёвий ўзгаришлар у даражада содир бўлмайди.

Лекин кейинги вақтда В.М.Садиқов, С.Мурадов, А.Муминов, В.Тенларнинг маълумотига кўра, цистицеркозли гўштнинг таркибидаги аминокислоталар миқдорининг нисбатан ўзгариши содир бўлиши аниқланган, яъни нисбий қийматнинг ўзгариши гўштнинг сифатига салбий таъсир кўрсатади. Мавжуд қонун асосида чўчқалардан олинган цистицеркозли гўшт қуйидагича баҳоланади. 40 см² гўштнинг юза майдончасида учтадан ортиқ финналар бўлса (ўлик ёки тирик) тана гўшти ва гўштли каллапочаси техник утил қилинади.

Агар шу юқоридаги майдончада учтадан кам цистицерклар бўлса гўшт ва гўштли каллапоча қайнатиш, тузлаш ёки музлатиш йўли билан махсус дастурлар асосида зарарсизлантирилади. Ички ёғлари мия, жигар, буйрак, қорин ва оёқларнинг пастки қисмларида ветеринария текшириши натижасида цистицерклар аниқланмаса, чекловсиз ишлатишга чиқарилади, агар цистицерк топилса, худди гўштларни зарарсизлантиргандек зарарсизлантирилади.

Ташқи тери ости ёғи (шпиг) эритилади, эритишда ҳарорат +100° етказилади ва шу ҳароратда 20 дақиқа ушлаб турилади.

Цистицеркларнинг тириклигини аниқлаш. Гўшда цистицеркларнинг тириклигини аниқлаш зарарсизлантирилган гўштлар ишлатилишга чиқарилишидан олдин текширилади. Айрим пайтларда тузланган ёки музлатилиш вақтида гўштлар таркибидаги цистицерклар ўзининг тириклик қобилиятини йўқотмайди, шунинг учун бундай гўштлар кишилар томонидан истеъмол қилинганда касаллик кўзгатади. Бир қанча

олимлар ўзларнинг кўпгина тажрибасига асосланган ҳолда цистицерklar тириклигини аниқлашнинг бир қанча усулларини тавсия этган. Шу тавсияларнинг ичида энг қулайи физиологик эритманинг таркибига ўт қўйиш йўли билан цистицеркнинг тириклигини аниқлаш ҳисобланади. Бу эритмада (+38-42° ҳароратда) бир неча вақтдан кейин тирик паразитлар буралиб, ҳаракатланишга қиради. Гушт ишлаб чиқариш саноатида ҳозирги вақтда цистицерklarнинг тириклигини аниқлаш учун Фране-Путнина усули қўлланилади.

Бу усулнинг моҳияти шундан иборатки, яъни бактериологик ликопчага физиологик эритма солиниб, унинг устига 80 % ли ўт қўшилади. Ҳосил бўлган эритмадан ҳар қайси цистицерк учун 7 мл ҳисобида олинади.

Турли соғлом моллардан олинган ўт суюқлиги ишлатилиши мумкин. Ликопчага солинган эритма +40° гача қиздирилади, иложи бўлса шу ҳарорат текширишнинг охиригача бир зайлда ушлаб турилиши керак. Гуштнинг таркибий қисмидан ажратиб олинган цистицерklar ташки бириктирувчи қопламасидан ажратилади, кейин эса бармоқ билан қисилиб пуфакдан сколекс ажратилади. Шу тарзда тайёрланган цистицерк қиздирилган эритмага солинади. 5-30 дқиқа ўтгандан кейин агар паразит тирик бўлса, унинг сколекси буралиб, ҳаракатга қиради.

ГУШТ ОРҚАЛИ ОДАМГА УТАДИГАН ИНВАЗИОН КАСАЛЛИКЛАР

Трихинеллэз. Трихинеллэз – инвазион касаллик бўлиб, бу касаллик билан ҳамма нарсани еяверадиган гуштхўр ҳайвонлар ҳамда одам касалланади.

Суйишдан олдин трихинеллэз касаллигининг клиник белгиларини аниқлашнинг ҳеч қандай иложи бўлмаганлигидан гушт корхоналарида аниқлашга эътибор берилмайди.

Тирикликда диагноз қўйиш учун кўпгина лаборатория усуллари ишлаб чиқилган (биопсия, аллергик реакция, преципитация реакцияси ва агглютинация), лекин ишлаб чиқаришда бу усуллар қўлланилмайди.

Бизнинг мамлакатимизда трихинеллэз касаллигига диагноз қўйишнинг ягона усули чўчка гуштини трихинеллоскопия қилиш ҳисобланади. Кичик чўчка болаларининг гушти уч хафталикдан бошлаб трихинеллэзга текширилади.

Трихинеллоскопия ўтказиш учун намуна олиш. Трихинеллоскопия ўтказиш учун икки булак гушт диафрагма оёқчаларидан яъни ҳар қайси оёқчадан 60 граммдан олинади. Агар диафрагма оёқчаларидан намуна олишнинг имкони бўлмаса, тана гуштининг бошка қисмларидан олиниши керак. (қовурғалараро мускули, бел, буйин).

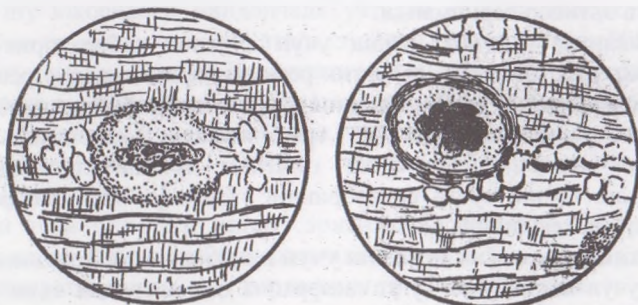
Гушт корхоналарида олинган намуналарга, танага қўйилган рақамлар қўйилади. Текшириш учун гушт кесимлари тайёрланади, бунинг учун

ботик қайчи ишлатилади. Ғушт кесимлари ғушт толалари буйлаб кесилиши керак. Олинган ғушт кесимлари компрессориумнинг пастки шишасидаги катакчаларга жойлаштирилади. Ғар қайси текширилайётган тана ғуштидан 24 ғушт кесими тайёрланиши керак. Компрессориумнинг пастки қисмига 24 ғушт булакчалари жойлаштирилгандан кейин юкори шишаси куйилиб, икки томонидаги винт орқали маҳкамлаб қисилади. Шишалар орасидаги қисилган ғушт жуда тиниқ булиши керак, яъни бу орқали газетани ўкиш мумкин булишлиги лозим. Тайёр булган препарат трихинеллоскоп, ёки 50-70 барабар катталиқда кўрсатадиган микроскоп ёрдамида текширилади.

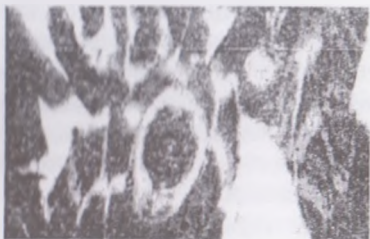
Нормал ҳолатдаги трихинеллалар спиралсимон булиб, ташки томонидан қобик билан ўралган булади. Қобикнинг шакли лимонга ўхшаш юмалок. Дегенератив ўзгаришга учраган трихинеллалар ҳар хил даражада оҳакланган булиб, кучли даражада оҳакланганда бутун конкремент (тошсимон модда) ҳосил қилади (15, 16, 17, 18, 19 - расмлар).



15-расм. Мускул толасидаги



16-расм. Оҳакланган трихинеллалар капсулага ўралган трихинеллалар



17-расм. Трихинеллалар 1-урғочи; 18-расм. Чучқа мускуллари 2-эркаги (самец). Кобикқа уралган оралиғидаги кобикқа уралган трихинеллалар ва кичик хужайралар трихинеллалар инфилтрацияси.



19-расм. Сунғий мьёда суюклиги ёрдамида ажратилган трихинеллаларнинг эркин личинкалари.

Проекцион трихинеллоскопия ўтказиш. Проекцион трихинеллоскопия усули бошка оддий усуллардан яхшироқ. Текширишни ўтказайтган киши экранда гушт кесимини бутунлай кўради, бу эса киши кўзини толиқтирмайди ва 45-60 намунани бир соат мобайнида текшириш қобилиятига эга булади. Бу мослама қоронғи хоналарга ўрнатилган бўлиб, снндаги хонада компрессориумда гушт кесимлари тайёрланиб бериб турилади. Ишни бошлашдан олдин экрандаги ёруғликнинг бир текислиги текширилади. Кейин эса компрессориум апаратининг ҳаракатланувчи рамкасига ўрнатилади. Гушт кесими тасвири ойнага бу орқали экранга гушади.

Рамкага ўрнатилган компрессориум ҳаракатлантирилиб, гушт кесимининг экрандаги тасвирини аниқ қилиш мумкин. Проекцион трихинеллоскопия усули асосан консервация қилинмаган гушт учун ишлатилади.

Трихинеллоскопия ўтказишда гушт кесимларига ишлов бериш.

Консервация қилинган (музлатилган, тузланган, тузлаб дудланган) гуштларни трихинеллоскопия қилиш пайтида гушт кесимларига ишлов

берилади. Музлатилган гўшдан препарат тайёрлашда аввало бу гўшт эритилади, кейин эса қалинлиги 1,5 мм булган гўшт кесими тайёрланади.

Гўшт кесимлари компрессориумнинг пастки шишачасидаги катакчаларига ўрнаштирилади. Юқори шишаси қўйилиб, қаттиқ қисилади. Кейин юқори шишаси олиниб, ҳар қайси гўшт кесимига бир томчидан 0,5 фоизли хлорид кислотаси ёки метил кўки томизилади. (5 мл тўйинган спиртли эритмага 195 мл дистилланган сув қўшилади).

Бир дақиқа мобайнида ишлов берилиши керак. Кейин яна юқори шиша қўйилади ва гўшт кесимлари оддий усуллар ёрдамида текширилади.

Хлорид кислотаси билан ишланган гўшт кесимлари тиниқ, ранги кулранг. Трихинелла қобиғининг кўриниши кумушсимон, ичидаги суюқлик оксиллари когуляцияга учраганлиги сабабли тиниқ кўринади. Метил кўки билан ишланган гўшт кесимининг ранги кўкимтир, трихинелла ичидаги суюқликнинг ранги оч ҳаворанг бўлиб кўринади, паразит бўялмайди, натижада яхши кўринади. Агар гўшт узоқ вақт давомида сақланишда бир қисм намлигини йўқотган бўлса, трихинелла бўшлиғи қорароқ бўялади.

Тузланган гўштни кесимлари икки баравар юқароқ қилиб тайёрланади. Тайёрланган гўшт кесимлари юқори шиша билан қисилгандан кейин ҳар қайси гўшт кесимига сув билан баравар нисбатда аралаштирилган глицерин ёки 5 фоизли сут кислотаси томизилади. (томизилганда гўшт кесимлари тиниклашади).

Чўчка ёғини (шпик) трихинеллоскопия қилиш. Трихинеллалар тери ости ёғ тўқималарида ҳам бўлиши мумкин. Чўчка ёғи тўқималарида мускул қатламлари оддий кўзда кўринмайди. Шунинг учун ҳам ёғ қатлами кесиб, ёғнинг ички юзасидан кесимлар олинади. (асосан атрофияга учраган мускуллардан). Ҳаммаси бўлиб 0,5 мм қалинликда 5 та кесим олиниб, 5-8 минут 1 фоизли фуксин эритмасига солиб қўйилади. (5 фоизли ишқорий эритмасида). Кейин эса кесимлар эритмадан чиқариб олиниб, компрессориумнинг пастки катакчаларига ўрнаштирилади ва юқори шишаси билан жуда қаттиқ қисмасдан, трихинеллоскоп билан текширилади.

Бўялмаган ёғ хужайралари орасида трихинеллалар ажралиб туради. Трихинеллаларнинг ранги оч қизил ёки сариқ қизил бўлиб кўринади.

Чўчка гўштини текшириш. Мамлакатимизнинг кўпгина гўшт корхоналарида чўчка гўштини гуруҳ усулида текшириш қўлланилади. Бу усул шунга асосланганки, яъни махсус суюқликлар ёрдамида бир неча чўчкалардан олинган мускул тўқималари эритилади ва эритилгандан кейин трихинелла личинкаси чўкмага тушади. Кейин эса чўкма, трихинелла личинкаларини ажратадиган аппарат ёрдамида текширилади. Чўчка тана гўштини бу усул ёрдамида текширишда намуналар диафрагма оёқчаларининг мускул қисмини пайларга ўтиш жойидан олинади. Бир неча чўчкалардан олинган намуналар гўшт эзгичдан ўтказилади ва ҳосил булган

эзилган гүшт стаканчага йиғштириб олинади. Бунда тартиб рақамларларига риюя қилинади.

Аппаратнинг термостат камерасига белгиланган жойигача сув солинади. Электр киздиргич ёрдамида сув $+40-42^{\circ}$ гача иситилади. Махсус гүштни эритадиган суюқлик тайёрлаш учун ҳар қайси рефаолга $+40-42^{\circ}$ ли 2,5 литр сув солинади. Намуналар реакторга жойланишидан сўнг унга 6 грамм озик-овқат пепсини (фаоллиги 100 минг ЕД) ва 30 мм концентранган хлорид кислотаси солинади. Буларни аралаштириш учун махсус аралаштиргич уланади. Кейин эса эзилган намуна солиниб, аралаштиргичда 45 минут мобайнида аралаштирилади. Кейин эса бу суюқлик 15-20 минут тиндирилади.

Чўкмали суюқликдан 1-1,5 мл соат шишаси устига олинади ва микроскоп ёрдамида текширилади. Ҳар қайси алоҳида текширилишдан кейин ишланган суюқлик тиндиргич трубкаси орқали тукилади ва 80° ли сув билан яхшилаб ювилади. Агар чўкмада бир ёки иккита трихинелла личинкалари аниқланса, намуна олинган чўқчаларнинг танаси қўшимча йўлга ўтказилади ва 12-13 тадан қилиб 8 гуруҳга бўлинади. Кейин эса яна қайтадан намуна олиб, гуруҳ усулида трихинеллоскопия ўтказилади. Иккинчи марта ҳам текшириш натижаси мусбат бўлса, ҳар қайси тана алоҳида текширилади.

Трихинеллэз касаллигида олинган махсулотларни санитария жиҳатидан баҳолаш. Текшириш натижасида компрессориумдаги 24 та гүшт кесимида ҳатто бир дона трихинелла топилса (қандай ҳолатдалигидан катъий назар) танаси ва мускулли каллапочаси, кизилўнғач, тўғри ичак — ҳаммаси техник утилизация қилинади.

Текширилаётган гүшт кесимларига П.М.Ямшиков усулида ишлов бериш. Тузланган, музлатилган гүштлир ҳамда гүшт туқимасидаги бирор ёт нарсаларни аниқлашда мана шу усул қўлланилади.

Гүшт кесимлари компрессориум шишалари орасида қисилгач, 1-2 дақиқа мобайнида 1 фоизли риванолга солинади (5 фоизли ишқор эритмасида тайёрланган). Кейин гүшт кесимлари тўйинган эритмали метилин куки идишига ўтказилади (1-2 дақиқа) (15 грамм 100 мл 80 фоизли сирка кислотасида). Кейин эса гүшт кесимлари яхшилаб $+80-90^{\circ}$ ли иссиқ сувда ювилади, ювилган гүшт кесимлари қайтадан компрессориум шишаларининг пастки қисми катакчаларига ўрнатилади ва текширилади. Агар гүшт кесимлари жуда туқ бўлган бўлса, қайтадан ювилади. Мускул толалари оч сариқ, трихинелла капсуласи очиқ кўк ранга бўялади.

Сунъий тайёрланган ошқозон ширасида эзилган гүштни эритишда ҳосил бўлган чўкмадаги трихинеллаларни аниқлаш. Бунинг учун 20-30 грамм гүшт олиниб, майдаланади ва катта қолбага солинади, кейин эса унинг устига сунъий ошқозон ширасидан 200-300 мл солинади (эзилган гүштга нисбатан 10:1 ҳисобида).

Сунъий ошқозон ширасини тайёрлаш учун 1 фоизли хлорид кислотасига 3 фоизли пепсин қўшилади. Хлорид кислота эритмаси

олдиндан тайёрлаб қўйилади, пепсин эса тажрибадан олдин қўшилади. Колба оғзи тикин билан бекитилиб, яхшилаб аралаштирилади ва колба +37° ли термостатга 19-24 соат гушт эриши учун қўйилади. Бу вақт ичида колба ичидаги нарсалар бир неча марта чайқатилади, кейин эса кичик тешикли сузгич оркали филтрланади ёки пробиркаларга солиниб, центрафуга қилинади. Ҳосил бўлган чўкма Пастер пипеткаси ёки бактериологик халқа ёрдамида буюм шищачасига олинади ва трихинеллоскоп ёрдамида текширилади. Агар трихинелла личинкалари оҳакланган бўлса, чўкмада оқ чувалчангга ўхшаб кўринади. Оҳакланган цисталар чўкмада спиралга ўхшайди.

Цистицеркозга текшириш (финноз). Цистицеркоз (финноз) – инвазион касаллик бўлиб, паразит личинкасининг ҳайвон мускулларида ва ички органларида ўрнашишидан иборатдир. Личинканинг номи цистицерк, касаллиги эса цистицеркоз деб аталади. Касалликнинг келиб чиқиш табиати ҳар хил. Ҳайвонларда цистицеркоз, одамларда лентасимон гижжаси – *T.Saginata* (хўкиз солитёри) ва *T.Solium* (чўчка солитёри). Қишлоқ хўжалик ҳайвонларидан қорамол ва чўчқаларни сўйиш ва қайта ишлаш жараёнида танаси ва ички органларини экспертиза қилишда цистицеркларнинг бор-йўқлиги синчиклаб текширилади.

Топшириқни бажариш учун услубий қўлланма. Касаллика диагноз қўйиш ҳайвон сўйилгандан кейин тана гуштида ва ички органларида цистицеркларни аниқлашдан иборат. Қорамол цистицерки пуфакча бўлиб, тиник, шакли юмалоқ ёки тухумсимон, ранги кулранг оқиш, катталиги игнатугма бошидек. Ташки томонидан нозик бириктирувчи тўқима қобиғи билан ўралган, ичидаги суякликда паразит кўриниб туради.

Цистицерк пуфакчаларининг ташқи юзаси босилганда ичидаги боши (сколекси) қимирлайди. Лупа ёрдамида ёки микроскопнинг кичик катталигида қаралганда тўртта яхши тараққий қилган сўрғичлари ва ундаги илмоқлари кўриниб туради. Одатда қорамол цистицерклари кўпинча юрак мускулида, нисбатан камроқ тил, бўйин, корин девори мукулларида учрайди. Тана мукулларида ташқари цистицерк личинкалари бош мияда, ўпкада, жигарда ва талокда ҳам учраши мумкин.

Чўчка цистицерки ярим тиник пуфакча бўлиб, шакли шарсимон ёки эллипсга ўхшаш, катталиги 0,5-0,8 см пуфак ичида сколепс оқ доғдек кўриниб туради.

Сколекс 50-70 баравар катталаштирилганда, оғиз тешигини, 4 та сўрғичини, 28-32 та илмоқларини кўриш мумкин. Цистицерклар чўчқанинг юрак, тил, бел, бўйин ва кўкрак мукуллари атрофида учрайди. (9 - расм)

Ўт суяқлиги ёрдамида цистицеркларнинг тириклигини аниқлаш усули. Ишлаб чиқаришда бу усул кўп қўлланилмайди, чунки тузланган цистицерклар бужмайиб қолиши натижасида уларни гуштдан ажратиб олишнинг имконияти бўлмайди. Текширишни ўтказиш учун гушт намунасидан камида 10 та паразитни ажратиб олиш керак. Агар тузланган гуштдаги цистицерклар текширилаётган бўлса, олдиндан иссиқ сув

ёрдамида яхшилаб ювилади, кейин эса қайчи билан муқкул туқимасидан ажаратилади ва ташқи бириктирувчи туқима қопламасидан ҳоли қилинади. Ҳар қайси цистцерк бармоқ ёрдамида пуфагидан сиқиб чиқарилади ва бактериологик ликопчага солинади. Ликопчада 50 фоизли ёки 80 фоизли физиологик эритмада тайёрланган ўт бўлади.

Бундай эритмани тайёрлаш учун ҳамма ҳайвонлар ўти ишлатилиши мумкин. Иложи бўлса, ўт суюқлиги эритмасини $+37-40^{\circ}$ гача қиздириб, шу ҳароратда ушлаб турилиши керак. Агар паразитлар тирик бўлса, 10-30 минутдан кейин сколекеннинг ҳар томонлама ҳаракатини кузатиш мумкин, лекин дум қисми ҳаракатсиз бўлади. Юқоридаги усул ёрдамида зарарлангангиритган цистцеркли гўшт ишлатишга чиқаришдан олдин текширилиши лозим.

УШИНЧИ БОБ

ЮҚУМСИЗ КАСАЛЛИКЛАРДА ТАНА ВА ОРГАНЛАРНИНГ ВЕТЕРИНАРИЯ – САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ, ОВҚАТ ҲАЗМ ҚИЛИШ ОРГАНЛАРИНИНГ КАСАЛЛИКЛАРИ

Овқат ҳазм қилиш органларининг юқумсиз касалликларида гўштни ветеринария-санитария жиҳатидан экспертиза қилишда, қизиқтирадиган муаммолар у даражада кўп эмас. Буларга қуйидагилар қиради, яъни оғиз бўшлиғида, қизилўнгачча, қорин олдги бўлмаларида, ширдонда ва ичакларда содир бўладиган юқумсиз касалликлар.

Оғиз бўшлиғининг касалликлари. Тана ва органларни ветеринария-санитария экспертиза қилишда оғиз бўшлиғида учрайдиган касалликлардан стоматит (оғизнинг шиллик пардасини яллиғланиши) ва тил деворида ҳосил бўладиган яралар.

Стоматит. Оғиз бўшлиғининг шиллик пардаси яллиғланишига стоматит деб аталади. Стоматитни (катарал, везикуляр, афтоз) пайдо бўлиши, оғизнинг шиллик пардасига ҳар хил механик нарсаларнинг таъсиридан содир бўлади, буларга доғал, кўп шохчали озуқалар (истеъмол қилганда) пеник ёки музлатилган рапе қушжараси, ўсган картошка, замбуруғли озуқалар ва ҳоказолар қиради.

Тилнинг касаллигида, қизилўнгачча бирор ёғ нарса тикилганда ва ҳайвонларга поўғри кўнол ёрдам кўрсатиш натижасида ҳам стоматит бўлади.

Оғир метал тузлари, ишқор, кислота таъсирида ва захарланиш натижаларида ҳам оғизнинг шиллик пардаси яллиғланади.

Бундан ташқари яллиғланиш юқумли касалликлар натижасида ҳам пайдо бўлиши мумкин. (оксил, ХКИ, актиномикоз, стахиботриотоксикоз).

Тилнинг илдизидagi яра. Тилнинг илдизидagi яра, ҳар хил метал нарсаларнинг таъсиридан (мих, сим, ойна), кимявий моддалар (кислота,

ишкор, оғир метал тузлари) ёки замбуруғларнинг жароҳатидан пайдо бўлади. Шу нарсани эслатиш керакки, яъни везикуляр ва афтозли стоматитда, тилнинг яраси танглайда, тиш милкида ва тилнинг шиллик пардаларида йирингли яллиғланиш бўлиб жароҳатланиши йиринг хосил қиладиган микроблар (стрептококк, протей ва хоказо) иштирокида кечади.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Оғиз бўшлиғи стоматит бўлганда, оғиздан нохуш, чириган ҳид сезилади, тишлари қораяди, танглай яллиғланади, шишади, тиш милклари жароҳатланади. Оғизнинг шиллик пардаси қизаради ва унинг юзасида пуфакчалар ёки афто бўлиб, бу пуфакчалар ёрилганда қонли яраларнинг ўрни қолади.

Тилнинг илдизи ярасида, йирингли жароҳат белгилари аниқланади ва яра қирраларининг тўқималари ўлади, жағ ости шиши аниқланади. Шишлар қулоқ олдида ҳамда ҳикилдок соҳасида бўлади (жағ ости, қулоқ олди ва ҳикилдок). Лимфа тугунлари катталашади ва ширали бўлиб, юзаси қирқилганда ичидан лойқа лимфа суюқлиги оқади, бириктирувчи тўқимаси силлик, атрофдаги лимфа тугунлари йириклашган, қизарган бўлади. Ички органларида ва тананинг гўштида ўзгариш бўлмайди.

Гўшни санитария жиҳатидан баҳолаш. Оғиз бўшлиғининг стоматитида ва тил яраси касаллигида бош соҳасида шишлар бўлмаса ва лимфа тугунларида ўзгариш топилмаса, боши қайнатилиш йўли билан зарарсизлантирилади. Танаси ва қолган органлари чекловсиз ишлатилишига чиқарилади.

Агар оғиз бўшлиғининг деворлари жароҳатланган бўлса, бунинг натижасида лимфа тугунларида ўзгариш аниқланса, атрофдаги юмшоқ, бириктирувчи тўқималарида ўзгариш бўлса, боши техник утилизация қилинади. Танасининг ишлатилиш ёки ишлатилмаслиги сальмонеллёзга бактериологик текшириш натижасига боғлиқ бўлади.

Қизилўнғачнинг касаллиги. Қизилўнғач иссиқлик ёки кимёвий моддаларнинг таъсиридан куйиши мумкин. Иссиқ озуқаларни ва кимёвий моддалардан кислота, ишқорни билмасдан озуқа билан истеъмол қилганда қизилўнғачнинг шиллик пардаси қуяди. Бундан ташқари, айрим пайтда полиз экинларини, жунли шарларнинг тўқилиши натижасида тимпония бўлиши мумкин.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Қизилўнғачнинг шиллик пардаси куйганда, шиллик пардалар қизаради ва унинг юзаси жуда кўп миқдорда оқиш чўзилувчан ёпишқоқ шиллик моддалар билан қопланган бўлади. Қизилўнғачнинг девори кесилганда, деворида йирингли яллиғланган жойлар, мускул қатламларидаги бириктирувчи тўқималарнинг атрофида йирингли жароҳати бўлган бўлса бўйиннинг олдинги, ўрта ва кейинги лимфа тугунлари катталашади, улар ширали бўлиб, юзаси кесилганда ичидан лойқа лимфа суюқлиги оқади.

Гўшни санитария жиҳатидан баҳолаш. Қизилўнғачнинг пардаси яллиғланган бўлиб, лекин бўйиннинг лимфа тугунларида ўзгариш бўлмаса, тананинг гўшти чекловсиз чиқарилади. Шиллик пардала флегмонли

жароҳат аниқланса, атрофдаги лимфа тугунлари ўзгарган, катталашган ва бўйиннинг мускуллари озуқа билан ифлосланган бўлса, тананинг гуштини ишлатиш ёки ишлатмаслик гуштни сальманеллёзга бактериологик текшириш натижасига боғлиқ бўлади.

Ошқозон олди бўлмалари, ширдон ва ичакларнинг касалликлари. Чорва ҳайвонларини сўйиш жараёнида, кўпинча (тимпания) ширдонни ва ичакларнинг шиллик пардасини геморрогик яллиғланиш ва жароҳат ретикулети учрайди.

Тимпониянинг ўткир шакли. Ҳайвонларда бу касаллик эрталаб оч қоринга, шудрингли беда ўтини, қарам баргини, картошка ва лавлаги бўтқасини, элдигина ўсиб келаётган музлаган кўк ўтларни истеъмол қилиши натижасида содир бўлади.

Организмда касаллик жуда оғир кечганда ҳайвонлар тасодифан сўйилади.

Ошқозон ва ичак шиллик пардасининг геморрогик яллиғланиши. Ҳайвонлар ҳар хил кимёвий моддаларни озуқа билан истеъмол қилганда шиллик пардалар геморрогик яллиғланишига олиб келади. Бундай кимёвий моддаларга севин, карбофос, бутиль эфири, хлорпинен, хлорофос, гексохлоран ва хоказолар қиради. Бу моддалар қишлоқ хўжалигида кўп ишлатилади, ҳайвонлар организмга тушган кимёвий моддалар 2-5 кундан кейин диарияга ва ич кетишига олиб келади.

Жароҳат ретикулити. Ҳайвонларда жароҳат ретикулити озуқа билан ҳар хилдаги сим, мих, шпилька, ойнани ва хоказоларни истеъмол қилганда турқориннинг шиллик пардасини жароҳатлайди. Бу ўткир нарсалар турқорин шиллик пардасининг мускул қисмини сероз қобиғига жароҳатлайди. Бу ўткир нарсалар айрим пайтда диафрагма орқали ўтиб, юракнинг пардасини ва ҳатто мускул қисмига ҳам етиб боради.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Тимпонияга хос белгилар шундан иборатки, яъни қорин олди бўлмаларининг ичида кўп миқдорда озуқа йиғилади, қатқориннинг шиллик пардаси шилинади, ички органларда қон турғунлик ҳолатида бўлади ва тананинг гушти ёмон қонсизланади. Ширдон ва ичакнинг шиллик пардаси геморрогик яллиғланганда, шиллик пардаси шишади, ранги қорамтир-қизил бўлади.

Ширдон ва ичакнинг ичидаги моддаларнинг ҳиди жуда сассиқ бўлиб, қат-қат қотган бўлади. Атрофдаги лимфа тугунлари катталашади, кесганда ичидан лойқа лимфа суюқлиги чиқади. Мускуллараро қатламларда сарғиш-қизғиш инфилтратлар тўпланади. жароҳат ретикули пайдо бўлган жойда, йирингли жойлар бўлиб, у ерда фибринли тўқималар ўсади.

Ретикулит билан бир пайтда перитонит, диафрагма ва юрак пардасининг яллиғланишини куриш мумкин.

Гуштни баҳолаш. Ҳайвонлар тасодифан сўйилган бўлса, олинган гушти ва ички органларини ишлатиш ёки ишлатмаслик бактериологик текширишнинг натижасига боғлиқ бўлади. Текширишда авваламбор куйдирги, сальмонеллёз, стрепто-стафилококкоз ва эшерихознинг

йўқлигига ишонч ҳосил қилиш керак. Тасодифан сўйилган ҳайвонлардан олинган тананинг гўшtidан қон тулик чиқиб кетмайди ва бундай гўшtlарни сақлаш мумкин эмас.

Агар бундай гўшtlар истеъмол учун чиқарилган бўлса, тезда ишлатилиши шарт. Паренхиматоз органларида (ўпка, жигар, бўйрак) ҳар доим турли миқдордаги микроорганизмлар бўлади, шунинг учун ҳам бу органлар техник утилизация қилинади. Ҳазм қилиш органларининг жароҳати, қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган захарли кимёвий моддалар ҳисобига, ҳайвонлар захарлангандан кейин биринчи икки кунда тасодифан сўйилган бўлса, бу вақтда гўшtlнинг ишлатилишлиги бактериологик текшириш натижасига, бундан ташқари кимёвий моддаларнинг турига ва миқдориға боғлиқ бўлади.

Ҳамма ички органлари техник утилизация қилинади ёки йўқотилади. Ҳайвонлар жуда оғир ҳолатда, яъни ахлати қонли чиқаётган бўлса ва шиллиқ пардалари шилиниб чиқиши кузатилса, танаси ва ички органлари утил қилинади ёки йўқотилади. Жароҳат ретикулити касаллигига учраган моллар тасодифан сўйилганда тананинг ҳарорати нормал бўлса, тана гўшtlининг ишлатилишлиги бактериологик текшириш натижасига боғлиқ бўлади. Йирингли жароҳат ретикулитига учраган молларнинг гўшти ва органлари техник утилизация қилинади ёки тананинг гўшти органлари билан биргаликда йўқотилади.

Нафас олиш органларининг касаллиги. Юқори нафас олиш йўлининг касаллиги. Қорамолларда ва бошқа сўйиладиган ҳайвонларда кўпинча бурун бўшлиғи шиллиқ пардасининг қатарал ва крупозли яллиғланиши ва бурун бўшлиғининг ўсмаси учрайди. Бурун ва ҳиқилдоқ шиллиқ пардаларининг яллиғланишиға сабаблар, ҳар хил ҳаво ҳароратининг таъсири (иссиқ, совуқ), механик (доғал озуқа, қамиш, сомон), кимёвий (аммиак буғи) ва турли гул қанглари ҳисобланади. Бурун шиллиқ пардасининг иккинчи даражали яллиғланиши қорамолларнинг ҲҚИ, ўлат, қуйдирги, тиш, стоматит касаллигида бўлади. Юқори нафас йўлларининг касалликлари кўпинча сурункали формада кечади ва ўпкани жароҳатлайди. Бунинг натижасида нафас йўлларида йирингли стафилококлар ва бошқа микроблар пайдо бўлади.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Буруннинг шиллиқ пардаси қизаради, юзасида ўлган эпителия хўжайралари қотади, жараён крупозли ринитға ўтган бўлса, фибринли қоплама бўлади.

Шиллиқ пардасининг остки қатлами инфилтрланган сарғимтил-қизғиш ранға эға бўлади. Бу соҳадаги лимфа тугунлари қатталашади, юза қисми қирқилганда лойқа оқади. Агар шиллиқ пардада ўсма пайдо бўлган бўлса, унинг деворида ҳар хил қатталиқдаги ва шаклдаги ўсган тўқималар учрайди.

Гўшtlни санитария жихатидан баҳолаш. Юқори нафас олиш йўллари қатарал ва крупозли яллиғланган бўлиб, лимфа тугунларининг ҳолати ўзгарган бўлса, боши утил қилинади.

Танани ва ички органларининг лимфа тугунларида ўзгариш бўлмаса, тананинг гушти ва ички органлари овқат учун ишлатилишидан олдин, бактериологик текширишлар натижаси ҳисобга олинади. Бурун деворида хавфли усма шакли (саркома, карцинома) аниқланса танаси ва ички органлари утилизация қилинади. Агар ўсаннинг ҳавсиз шакли (эпителиома, фиброма, полип ва ҳоказо) аниқланса боши техник утилизация қилинади.

Тана гушти ва органлари ишлатилишга чиқарилишдан олдин бактериологик текшириш натижаси ҳисобга олинади.

Кекирдак ва ҳикилдоқ шиши. Келиб чиқишига қараб юқумли ва юқумсиз бўлиши мумкин. Кекирдак ва ҳикилдоқнинг юқумсиз шиши бироқ бир иссиқ озукани ёки кимёвий моддаларни истеъмол қилганда ёки турли жароҳатлар натижасида пайдо бўлади. Юқумли шишлар куйдиргини карбункулёз шаклида ва ҲКИ бўлади (хавфли катарал иситма).

Патологоанатомик ўзгаришлар. Ҳикилдоқнинг шишида жағнинг пастки соҳасида қонли-сарғиш рангли инфильтрат аниқланади. Ҳикилдоқнинг лимфа тугунлари катталашган бўлиб, улар ширали, юзаси кесилганда лойка лимфа оқади.

Гушни санитария жиҳатидан баҳолаш. Жароҳатланган жойлари тозаланади, сунгра танаси ва ички органлари бактериологик текшириш натижаси ҳисобга олиниб, эркин тарзда чиқарилади ёки саноатга, қайта ишлаб чиқаришга юборилади.

Чўчка – ангинаси (жаба)-ҳикилдоқнинг, нафас олиш қисмининг яллиғланиши. Ҳикилдоқнинг бу қисмида доимо жуда кўп микроблар бўлади, (микробактерии, сарамас, стафилакокк, куйдирги ва ҳоказо) ва шу микроблар абцесс ҳосил қилади. Касаллик кўпинча чўчка болаларида учрайди. Юқумсиз ангина, ҳайвонларни совуқ ёки жуда тигис хоналарда ушлашдан ҳамда иссиқ ёки музлаган озукалар билан озиқлантиригандан пайдо бўлади. Юқумли ангина, сил, пастериллёз, сарамас, стафилакоккоз, куйдирги ва бошқа касалликларнинг пайдо бўлишига шароит яратади.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Ҳикилдоқ соҳасидаги шиш ташқи томонидан яққол кўриниб туради. Касалликнинг ўткир шаклида ҳикилдоқнинг шиллик пардаси шишади ва қизаради. Ҳикилдоқнинг атрофидаги юмшоқ бириктирувчи тўқимаси қонли-сарик инфильтрат билан шимилган бўлиб, шишиб туради. Агар юқумли ангина бўлса, ҳикилдоқнинг шиллик пардасига қон қуйилади. Атрофдаги лимфа тугунлари катталашган, ширали бўлиб, юза қисми кесилганда лойка лимфа оқади.

Юқумли ангинанинг ўткир шаклида (пастереллёз, сил, сарамас, куйдирги ва ҳоказо) атрофдаги лимфа тугунлари катталашади, ранги қизил, атрофидаги ёғига ва юмшоқ бириктирувчи тўқималарига қонли инфильтрат шимилган бўлиб, кўпгина жойларига қон қуйилган ва абцесс бўлади.

Касалликнинг сурункали шаклида лимфа тугунларида некрозли манбачалар аниқланади.

Гуштни санитария жихатидан баҳолаш. Ангина юқумли шаклида содир бўлган бўлиб, ҳиқилдоқнинг атрофида некрозли манбачалар бўлмаса, тананинг гушти саноат асосида қайта ишлатилишга юборилади; боши ва ички органлари (ўпка, жигар, буйрак) утилизация қилинади. Агар танасидаги ва ички органларидаги ўзгаришлар ўткир юқумли касалликда гумон қилинса, бактериологик текшириш натижаси ҳисобга олинган ҳолда, мавжуд дастурлар асосида тана ва органлари экспертиза қилинади.

Ўпканинг шиши ва гиперемияси. Ўпканинг шиши ва гиперемияси, ўпкага кўп қон келиши, лекин жуда секин чиқиши пайдо бўлади ва бу вақтда альвеолаларга ҳамда алвеолаларнинг оралик бириктирувчи тўқималарига қоннинг зардоби шимилади, бунинг натижасида газ алмашилишнинг бузилиши ва бўғилиш (асфиксия) аломатлари пайдо бўлади.

Жадал гиперемия. Бу гиперемия жисмоний толиқишдан, яъни ҳайвонлар узоқ вақт давомида бир жойдан иккинчи жойга ҳайдалганда, айниқса ҳайвонлар иссиқ пайтида боқилганда, ҳосил бўлган дудни ҳидлаш натижасида ҳавоси яхши алмашмайдиган хоналарда сақлашдан вужудга келади.

Суст гиперемия. Бу турдаги гиперемия перекардитда, ўпка яллиғланишининг бошланишида ва катта қориннинг ўткир формада кенгайишидан пайдо бўлади.

Ўпка шиши. Бу касаллик ҳайвонлар узоқ вақт бир томонида ётишидан ва кўпгина юқумли касалликларда содир бўлади пастереллёз, куйдирги, хавfli шиш қорасон ва ҳоказо.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Ўпка шишида кўз, оғиз бўшлиғи, ҳиқилдоқнинг шиллиқ пардалари сарғаяди. Ўпканинг жароҳатланган қисми кизғиш ёки қизил рангли бўлиб, каттик, ҳажми катталашган, юзаси кесилганда кўнғир занглаган рангда бўлади, ички юзасидан қонли-кўпик суюқлиги чиқади.

Бронх ва ўрталик лимфа тугунлари шишади, кесганда чиққан ширанинг ичи кизғиш рангли бўлади. Юмшоқ бириктирувчи тўқималар бор ҳамма жойларида қон капиллярлари қонга тўлиб, яққол кўриниб туради. Жағ ости, қулоқ олди ва бўйин лимфа тугунлари катталашади, ширали бўлиб, атрофдаги кичик қон томирлари аниқ кўринади ва қон томирлар қонга тўлиб туради. Юракнинг мускули қизил-қулранг, юмшоқ бўлиб, юракнинг қон томирлари қонга зич тўлишган бўлади ва юрак атрофидаги халтачасида кизғиш инфилтрат бўлади. Жигар, талок ва буйрак шишади, ранги қизил-малла бўлиб, қонга тўлиб туради ва уларнинг лимфа тугунлари шишган бўлади.

Гуштни санитария жихатидан баҳолаш. Ўпка шиши. Ўпка шишида тўсатдан сўйилган ҳамма ҳолатларда танаси ва органлари ҳамма вақт сальманеллёзга текширилади. Жароҳатланган органларини текшириш натижасига қарамасдан утилизация қилинади. Ўткир юқумли касаллик

аниқланса, гўштни истеъмол қилиш, тана ва органлари маълум дастурлар асосида экспертиза қилинади.

Ўпканинг катарал яллиғланиши. Ўпка бир бўлагининг яллиғланиши билан характерланиб, альвеолаларни эксудат, қон зардоби элементлари ва эпителія хужайралари билан тўлиши. Яллиғланиш жараёни ўпканинг альвеолаларида ва бронхларида кечади.

Касалликнинг келиб чиқишига асосий сабаб кузги-қишқи ва қишқи-баҳорги пайтларда ҳайвонларни тигис, шамол эсадиган биноларда сақлаш оқибатида, бундан ташқари газли ҳаво билан нафас олганда, чанг, зимбуруғлар таъсирида ҳам пайдо бўлиши мумкин.

Сил, пастереллёз, актиномикоз, ХКИ, оксил касалликларида ҳам кузатилади.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Ўпканинг олдинги ва пастки қисмида тўқималар қаттиқлашган бўлиб, юзаси қирқилганда донатор эмас балки силлиқ бўлади. Оралик тўқималари серозли инфилтрат билан шимилган. Бундан ташқари ўпка эмфиземаси аниқланади. Айрим пайтларда жароҳат манбаларида йирингли, ўлган тўқималар бўлади. Атрофдаги лимфа тугунлари қатталашади. Улар ширали бўлиб, юзаси қирқилганда лойқа лимфа оқади. Йирингли манбалардан, инфилтратдан суртма тайёрланиб, метил кўкида бўялганда *E.Coli*, стафилококлар топилади.

Гўштни санитария жиҳатдан баҳолаш. Ўпканинг бронхлари яллиғланганда гўштни ишлатилиш ёки ишлатилмаслиги ҳақида сўз юритишдан олдин, юқумли касалликларнинг йўқлиги ҳақида ишончга эга бўлиш керак. Ўпканинг юқумсиз касалликларида гўштни ишлатилишлиги бактериологик текшириш натижасига боғлиқ бўлади. Тананинг гўштида ва ички органларида сальмонелла гуруҳига қирадиган микроблар аниқланса, тананинг гўшти қайнатилгандан кейин ишлатилади, ички органлари эса утил қилинади.

Ўпканинг крупозли яллиғланиши. Ўпканинг крупозли яллиғланиши, ўпканинг қатта бўлмалари жароҳатланиши ва бунинг натижасида ўпкада, оз миқдорда нафас олиш органларининг йўлида қотадиган эксудат ҳосил бўлади ва эксудатнинг таркибида фибрин, қон таначалари кузатилади. Касаллик, тана ҳароратининг 5-6 кунда 40° га ва ундан ортиқ даражага кўтарилиши билан таърифланади. Крупоз яллиғланиш стафилококлар ва ҳар хилдаги ёт нарсаларни ўпка йўлига тушишидан вужудга келади.

Касалликни вужудга келтирадиган сабаблардан: йил фаслининг совуқ вақтида ҳайвонларни узок вақт мобайнида бирор жойга олиб бориш, кузнинг совуқ ва шамолли кунларида яйловда боқиш вақтида, ҳамда аммиак гази билан заҳарланганда содир бўлади. Бу яллиғланиш пастереллёз касаллигида ҳам бўлади.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Қўп пайтларда фақатгина ўпканинг бир жойи яллиғланади. Жароҳат жараёни кейинги ва ўрта бўлим ўпка

кисмларида жойлашади. Жароҳатланган ўпканинг қисми, соғ жойининг устки юзасидан кўриниб туради. Пайпаслаб кўрилганда бу жойлар қаттик, қирқилганда «гепатизация» ҳар хил тараккиёт даражасида учрайди. Атрофдаги лимфа тугунлари катталашган, ширали, юзаси қирқилганда кулранг лимфа суюқлиги чиқади. Жигарда ва буйракда турғунлик ҳолати, талок, жағ ости ва кулок олди лимфа тугунлари катталашган ва ширали бўлади. Тана гўшtidан қон кам сизиб чиққан бўлиб, кичик қон томирлари қонга тулиб туради.

Гўштни санитария жиҳатидан баҳолаш. Ўпка крупозли яллиғланганида авваламбор пастереллез, ўпканинг бутунлай яллиғланиши ва оксил касаллиги пайтида мавжуд бўладиган «метастаз» пневмонияси йўқлигига ишонч ҳосил қилиш керак.

Ўпканинг юқумсиз крупозли яллиғланганлиги аниқланганда, гўштнинг ишлатилиш ёки ишлатилмаслиги бактериологик текшириш натижасига боғлиқ. Мускул ёки органларида тасодифан *E.Coli* ва сальмонелла топилса, тана гўшти қайнатиш йўли билан зарарсизлантирилади, ички органлари утил қилинади.

Бузок пневмонияси. Бу касаллик 2-3 ҳафталик бузоқларда учрайдиган касаллик бўлиб, тана ҳароратининг кўтарилиши, озуқа емаслиги, нафас олишининг оғирлашиши ва тез ориқлаши билан таърифланади.

Кўпинча бу касаллик қариган моллар туққан бузоқларда ва ўсишдан орқада қолган бузоқларда учрайди. Касалликни келтириб чиқарадиган сабаблар: қафас ичида сақланадиган, тушамасиз ҳўл полларда ётадиган, шамол эсадиган хоналарда сақланадиган бузоқларда, тананинг ёзда тез исисиши ва қишда совуши натижасида, биноларнинг ичида аммиакнинг тўпланиб қолишидан, узоқ вақт овқат ҳазм қилиш органларининг ишламаслигидан ва ниҳоят бузоқнинг организмга диплококк, сальманелл, ичак таёқчаси, замбуруғлар кириши натижасида ўпканинг жароҳатини ёмонлаштиради ва касалликнинг келиб чиқишга шароит яратади.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Танаси ориқ, кўзлари чўккан, терисининг айрим жойларидан жуни тўкилган ва буруннинг шиллик пардаси шилимшиқ сероз билан қопланган бўлади. Ўпканинг юқори ва ўрта бўлакчаларида сероз-катарал яллиғланган манбачалар бўлади. Ўпканинг жароҳатланган қисми қаттиқлашган, ранги қизғиш, альвеола ва бронхларда ҳаво йўқ ва булар сувга солганда чўқади. Бу жойлар қирқилганда ранги қизғиш-сарик, бронхлар қисилганда ичида пуфакли шилимшиқ сероз чиқади. Касалликнинг ярим ўткир, сурункали шаклида серозли яллиғланиш билан биргаликда ўпканинг бўлакчаларида бириктирувчи тўқималарнинг ўсганини кўриш мумкин. Касаллик қайталаган бўлса, плеврит, перикардит ва ўпка тўқимасида некротик манбачалар учрайди. Жағ ости, ҳиқилдоқ, бронх, лимфа тугунлари катталашади ва ширали бўлиб, юзаси қирқилганда лойка лимфа оқади.

Жигар ва буйракда қон айланиш сусайган (застой), ранги сарғиш-малла гоҳида ширдон ва ингичка ичакнинг шиллик пардаси яллиғланади.

Гушти санитария жиҳатидан баҳолаш. Пневмония билан касалланган бузоқлар мажбурий, ноилож сўйилган бўлса, тананинг гушти ҳар доим бактериологик текширилади. Бузоқларнинг гуштини сальманеллэзга текширганда манфий кўрсаткич олинса, ички буйрак атрофидаги ёғлари қисман сақланган бўлса, тананинг гуштини озик-овқат учун ишлатиш мумкин. Буйрак, юракнинг атрофида ёғ тўқималари бўлмаса, бу тўқима ўрнига шишган тўқима пайдо бўлган бўлса, танаси йўқотилади ёки техник утилизация қилинади. Ички органлари ҳар доим утил қилинади. Шу нарсани назарда тутиш керакки, яъни ориқ бузоқнинг гуштини озик-овқат сифатида истеъмол қилиш кишиларнинг захарланишига олиб келади.

Чўчка боласининг бронхонневмонияси. Бронхлар ва ўпка булакчаларининг яллиғланиши натижасида альвёсоларнинг ичида сероз эксудати бўлиб, бу эксудатнинг таркибида эпителія, лейкоцит ва эритроцитлар бўлиши билан таърифланади. Бу касаллик билан чўчка болалари, ёш чўчкачалар касалланади. Чўчкаларни совуқ биноларда, цементли полда сақлаш натижасида ва замбуруғланган озуқаларни истеъмол қилишдан касаллик келиб чиқади.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Ўпкада ва бронхларда катарал, йирингли ва фибринли манбачалар аниқланади. Шу билан биргаликда понасимон ателектоз ва эмфизема жойлари бўлади. Жароҳатланган жойлари кесилганда бронхлардан қуюқ йиринг ёки творогсимон бўтка чиқади. Бронхларнинг шиллик пардаси қизаради ва шишади.

Касалликнинг сурункали шакли кечган бўлса, йирингли, некрозли манбаларни ва уларнинг атрофини бириктирувчи қобик ўраб олади ва плеврит бўлади. Қўп пайтларда, чўчкаларда плеврит ва перикардит топилади.

Бронхларнинг (чап, ўнг, ўрта) лимфа тугунлари катталашади, ранги кизғиш-сарик, юза томонидан қирқилганда ранги кизғиш-бинафша, ширали юзаси қирқилганда лойка лимфа суюқлиги чиқади. Жигар ва буйрак турғун ҳолатда бўлади.

Гушти санитария жиҳатидан баҳолаш. Танаси ва ички органлари (ўпка, жигар, буйрак) бактериологик текширилади. Бу текширишнинг натижасига асосланган ҳолда, гушт ишлатилиш ёки ишлатилмаслиги мумкин. Ўпкаси, жигари ва буйраги утил қилинади.

Қон айланиш органларининг касаллиги. Жароҳат перикардити. Юрак ҳалтачасида йирингли чириш жараёнининг пайдо бўлиши, юрак ҳалтачасининг юзасини бирон ёт нарса жароҳатлашидан ҳосил бўлади. Асосан қари моллар (сигир, қўй) касалланади. Танаси ориқ бўлиб, мускул тўқималари сарғайган бўлса, танаси ва ички органлари утил қилинади.

Сурункали перикардит. Бу касаллик бузоқларда, чўчка болаларида учрайди.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Бузоқларда перикарднинг девори калинлашади ва ички юзасида сўргич фибрини бўлади, айрим пайтда перикардит билан эпикард бирлашиб кетади. Бронхларнинг лимфа тугунлари катталашади, ширали бўлиб, юза қисми қирқилганда лойка лимфа оқади. Юракнинг мускули бушашган, ранги сарғимтил-малла. Касал бузоқларнинг танаси семиз эмас, ориқ бўлади. Чўчка болаларида асосан патологоанатомик ўзгаришлардан фибринли перикардит аниқланади.

Гўштни санитария жиҳатидан баҳолаш. Перикардитнинг сурункали шаклида, перикарда у даражада ўзгариш бўлмаса перикард ва юрак техник утил қилинади, танаси қайнатилади.

Перикардитнинг сурункали шаклида кучли ўзгариш бўлса, гўштни ишлатилиш ёки ишлатилмаслиги бактериологик текшириш натижасига боғлиқ бўлади.

Қорин девори ва жигарнинг касаллиги.

Жигарнинг захарли дистрофияси. Бу касаллик билан бузоқлар ва чўчка болалари касалланади. Ҳайвонлар совуқ биноларда ушлаб турилганда ва шу билан биргаликда озуқа сифатида ўсимталарнинг захарли дони, захарли замбуруғлар, оғир метал тузлари ва захарли кимёвий моддаларни истеъмол қилиш натижасида касаллик келиб чиқади. Бу юқоридаги захарли моддалар узоқ вақт давомида жигарнинг ҳужайраларига таъсир қилиши натижасида жигарнинг ҳужайралари ўз фаолиятини йўқотади ҳамда жигарнинг умумий фаолияти бузилади.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Танаси жуда ориқ бўлса, синчиклаб қаралганда эпидермиснинг шилинганлиги ва айрим жойларида қизил доғларни кўрамиз. Бузоқларда тери ости тўқимасидаги ёғ қатламларининг ўрнида сарғиш инфилтрат бўлади.

Юрак халтачасида кўп миқдорда суюқлик бўлиб, мускули юмшоқ, ранги сарғиш-малла, ўпкаси бушашган, плевраси хирали. Жағ ости ҳиқилдоқ, бронх ва ўрта лимфа тугунлари катталашган бўлиб, ранги сариқ бўлади. Жигар оқиш-малла рангли, ола-була, айрим пайтда капсуласининг тагида ва орган чуқурлигида кулранг ёки қорамтир-малла ҳар хил катталиқдаги манбачалар бўлади. Портал лимфа тугуни катталашади, ўт пуфагидаги ўт куюқлашади ва чўзилувчан бўлади. Жигарнинг капиллярлари чўзилган, буйракда турғун ҳолат кечади. Чўчка болаларида жағ ости, ҳиқилдоқ, лимфа тугунлари катталашган бўлиб, ҳиқилдоқ соҳаси шишган бўлади. Ўпкаси чўккан, ранги кўкарган, юрак халтачасида сарғиш суюқлик бўлади. Юракнинг мускули сарғиш-малла, юмшоқ эпикард ва эндокарда қизил доғлар кўриниб туради. Жигари катталашган, ранги сарғимтил-малла ёки ола-була, капсуласининг таги қирқилганда некрозли манбачалар кўринади.

Захарланиш дистрофияси жуда узоқ чўзилган бўлса, жигар тўқималарининг орасида бириктирувчи тўқималарнинг ўсиши натижасида, жигар нотекис, пайпаслаганда қаттиқ бўлиб, ранги кўнғир (церроз) бўлади.

Портал лимфа тугунлари катталашади, оқиш-кулранг, ширали, кесилганда кесилган жойидан лимфоид ҳужайраларини сидириб олиш мумкин. Талок ва буйрак тургун ҳолатида, буйрак жоми қизарган (гиперемия) бўлади.

Гушти санитария жиҳатидан баҳолаш. Танаси у даражада семиз бўлмаса, лекин жараён яққол кўришиб турса, тананинг гушти сальманеллага ва аноэробга текширилади. Агар текшириш натижаси мусбат бўлса, танаси маълум курсатилган тартиб асосида зарарсизлантирилади, органлари утил қилинади. Танаси орик, мускуллар гедримия ҳолатида бўлиб, тана гушти сарғайган бўлса, танаси ва ички органлари утил қилинади.

Перитонит. Бу касаллик билан асосан ёш ҳайвонлар бузоқ, қўзи, чўчка боласи ва чўчкачалар кўпроқ касалланади. Қари ҳайвонларда, бачадон яллиғланганда касаллик қайталаган формада учрайди.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Перитонитнинг ўткир шаклида, корин бушлиғида сероз-фибринли ёки геморрогик эксудат тўпланади. Қориннинг девори хиралашади, кенгаяди, капилярлари яққол кўринади, айрим жойларида корин девори билан ичакнинг сероз пардаси фибринли бирикади.

Гушти санитария жиҳатидан баҳолаш. Тананинг гушти бактериологик текшириш натижасига асосланган ҳолда чиқарилади. Ички органлари утил қилинади.

Агар бактериологик текширишдан кейин, гушт ишлатилишга рухсат этилса, ишлатилишидан олдин юқори ҳароратда зарарсизлантирилиши керак. «Ковил» перитонитида, танаси ва ички органларининг ифлосланган жойлари тозалангандан кейин чекловсиз чиқарилади.

Буйракнинг касаллиги.

Буйракнинг яллиғланиши. Буйракнинг яллиғланиши, кўпгина юқумли ва инвазион касалликларда бўлибгина қолмасдан, ўсимлик ва минерал заҳар моддаларнинг таъсирида ҳам буйракнинг мағзи заҳарланади. Кўпинча ҳайвонлар ёш хвой, берёза, горчица, пахта, замбуруғларни ва бундан ташқари фосфор, мишьяк, скипидар, дегать, креолин, фтор водород бирикмаларини, симоб препаратларини, озуқалар билан истеъмол қилганда касалланади.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Буйракда гломерулонефрит, геморрогик нефрит-нефроз, интерстициал ва йирингли нефритга хос ўзгаришлар учрайди.

Гломерулонефрит кўпинча сероз-фибринли бўлади. Бу ҳолатда буйрак катталашади ва шишади. Капсуласи осон шилинади. Пустлок қисмида ярим тиниқ оқиш-қизғиш доғлар бўлиб, уларнинг ўртасида кулранг-оқ дўнгликча кўришиб туради. Ҳамма ички органларига, лимфа тугунларига ва мускулларига нуктасимон доғли қон қуйилган бўлади. Буйракнинг лимфа тугуни катталашган бўлиб, кулранг мармар рангини эслатади.

Геморрогик нефрит-нефроз. Бу касаллик ўткир ва сурункали кечади. Касаллик, ўткир кечганда буйрак катталашади, консистенцияси хамирга ўхшаш бўлади. Қирқилганда пўстлоқ ва мағиз қисмининг ўртасидаги чегараси кўришмайди, юзаси қирқилганда намли бўлиб, ялтираб туради. Мағиз қисмида қон қатламлари ва некрозли манбалар бўлади. Буйрак жомининг қобиғи шишади ва қалинлашади, касалликнинг сурункали шаклида пўстлоқ қисмида сарғиш-қулранг тусга киради, узунлиги 2-3 мм бўлган йўллар ички ва ташқи қисмида жойлашади. Бу йўлларнинг ўртасидаги буйрак тўқимаси «анемик» қулранг бўлиб, кесганда оқ йўллар кўриниб туради. Буйрак жомиди шилимшиқ эксудат бўлиб, девори шишган бўлади.

Интерстициал нефрит. Бу нефрит бошқаларига нисбатан кўпроқ учрайди. Буйракнинг юзасида қулранг-оқ адир-будир, катталиги кичик ловиядек дўнгликчилар бўлиб, уларнинг атрофи геморрогик халқа билан ўралган бўлади, (ўткир шакли). Пўстлоқ қисмида эса қулранг-оқ, узунчоқ, овал шаклидаги шולי дониға ўхшаш манбачалар учрайди. Шу нарсани назарда тутиш керакки, яъни буйракнинг лейкозли ва силлик жароҳати, интерстициал нефритга ўхшайди.

Йирингли нефрит. Йирингли нефрит қорамолларда жароҳат эндокардитда, чўчкаларда эса сарамас эндокардитида ва септикопиемияда учрайди.

Гўшти санитария жиҳатидан баҳолаш. Гломерулонефритда, йирингли эмболия ва интерстициал нефритда, пизлонефритда ва буйракнинг церрозида буларнинг ҳаммаси техник утилизация қилинади. Танасининг ишлатилиш ёки ишлатилмаслиги бактериологик текшириш натижасига боғлиқ бўлади.

Модда алмашиниш касаллиги. Эндемик остео дистрофия. Ҳайвонларнинг организмиди кобальт ва марганец етишмаси, минерал моддаларнинг алмашинуви бузилади. Бу касаллик асосан 3-6 ёшли қорамоллар орасида учрайди, лекин тупроқ ва озуқада барий, магний стронций кўп бўлиб, кобальт ва марганец етишмайдиган ноҳияларда кўпроқ учрайди.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Скелет мускуллари қуруқроқ, ранги сарғиш-қизил бўлиб, унда оқ рангли ҳар хил катталиқдаги доғлар учрайди. Суяклари юмшаган, ингичкалашган ва мўрт бўлади. Ялпоқ суяклари (курак, умуртқаларининг ёнбош ўсимталари, тос суяги) осонлик билан қирқилади. Кўпинча умуртқаларнинг деформацияси, коворғалар, тос суягининг синиши, дум умуртқаларининг емирилиши, пайлар ва бириктирувчи тўқималарнинг суяқдан ажралиши кузатилади. Иликнинг мағзи (қизил) эзилган, дирилдоксимон бўлади. Шу билан биргалиқда миокард дистрофияси, юрак мускулининг инфаркти, оёқлар артериясининг тромбози учрайди. Жигар катталашиб, юмшаган бўлади. Буйракдаги кисталар жомиди эса тошлар учрайди.

Гушти санитария жихатидан баҳолаш. Гуштда куринарли ўзгаришлар булса (атрофия, ранги сарғич-қизил, шишган, айниқса ёғ тупланган жойлари) танаси, ҳамма ички органлари билан биргаликда утил қилинади.

Оқмуқул касали. Бу касаллик скелет муқулларини ҳамда юрак муқулларининг яллиғланиши билан кечади. Касаллик қўпинча кишнинг охирида ва эрта баҳорда учрайди, кечиши энзоотик бўлиб, 1-2 ойлик сўт эмадиган бузоқчалар касалланади. Озуқанинг таркибида минерал моддалар, витаминлар қўпинча витамин «Е» етишмаслигидан касаллик содир бўлади.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Скелет ва юрак муқулларининг туқималарида кичик манбали ёки диффуз дистрофия учрайди. Юрак, скелет муқуллари кесилганда оқ ёки қўлранг-сарик жойларини учратиш мумкин. Айрим пайтда муқуллар диффуз жароҳатланган бўлиб, уларнинг ранги мўннинг рангига ўхшайди.

Тананинг гушти бактериологик текширилганда, ичак таёқчаларини хоҳлаганча топиш мумкин.

Шиш касали (отёчний). Бу касаллик кичик, эмадиган чўчка болаларида учрайди. Касаллик ҳаракат мувозанатининг бузилиши ва айрим органларининг ишламай қолишлиги билан таъсифланади. Касалликнинг сабаблари етарли даражада ўрганилмаган. Қўпгина олимларнинг таъкидлашига қўра, бу касаллик *E. Coli* штаммига қирадиган «О» гуруҳи серотипига қиради.

Чўчкалар қўпроқ озиклантирилганда ва даволашда пенициллин ишлатилганда, касаллик учун шароит яратилади, деган фикрлар ҳам мавжуд.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Ўлган чўчкаларнинг танасига қаралганда, тери ости копламасида, бош соҳасида, жағ остида, қўлокнинг асосий қисмида, кекирдак атрофида ва қорин соҳасида шишлар аниқланади. Шишли жойлар оқ-сарғиш эксудат билан тўлган бўлади. Қорин ичида қўрукроқ озуқа бўлиб, девори шишган ва қалинлашган бўлади, ингичка ва йўғон ичакларнинг девори ҳам шишган бўлади. Жигарда ва талокда ўзгариш бўлмайди, бўйрак оқ рангга қиради. Ички лимфа тутунлари катталашган, донатор бўлиб, ранги аниқ қизил рангли бўлади.

Гушти санитария жихатидан баҳолаш. Танаси ва ички органлари утил қилинади.

ҲАЙВОНЛАРНИ ТРАНСПОРТ ЁРДАМИДА ТАШИШ ЧОҒИДА ПАЙДО БЎЛГАН КАСАЛЛИКЛАР

Организмнинг совуши ва кизиши. Чорва ҳайвонларини гушт корхоналарига темир йўл, автотранспорт ёрдамида олиб боришда ҳайвонлар организм совуши ёки исиб кетиши мумкин.

Организмнинг совуши. Чўчкалар 50-100 км масофага, очик машиналарда минус 10° ли совуқликда олиб борилса, уларнинг организми жуда қаттиқ совуб кетади.

Айниқса ориқлари бу совуққа чидамсиз бўлади. Мана шу пайтда уларнинг мускулларида ва органларида микробларнинг миқдори жуда ошиб кетади, шу жумладан сальмонеллалар ҳам.

Организми кизиши (иссиқлик таъсири). Организмнинг кизиш ҳолати, кўпинча бурдокига боқилган чўчкалар ўртасида учрайди, яъни ҳаво ҳароратининг жуда кўтарилиб кетиши чўчка организмга ёмон таъсир кўрсатади, шунинг учун кўпинча чўчкалар мажбурий сўйилади. Бундай ҳолатда сўйилган чўчкалар гуштининг сифати, сўйилганда қон окизилиш даражасига боғлиқ бўлади.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Гуштни нимталаш вақтида шиллик пардаларининг цианози (кўкарган), ўпкада қон кетган, эпикардда ва эндокарда қатта қорамтир-қизил ҳар хил қатталиқдаги доғлар аниқланади. Эпикардиал юзасидаги ёғга қон ёйилган ҳолатда шимилган бўлади. Жигарда ва буйракда турғун ҳолат (застой) бўлиб, қони ёмон котади ва унинг ранги қорамтир-ғилос рангида бўлади. Тана мускулининг ранги тўқ қизил лойсимон бўлиб, мускуллараро қатламларида қон томирлари аниқ кўриниб туради. Тери ости ёғларининг ранги қизил ёки қизғиш бўлиб, улардаги капилляр томирлар кўзга ташланиб туради.

Гуштни санитария жиҳатидан баҳолаш. Организм қаттиқ совуққотганда мажбурий сўйилган ҳайвонларнинг танаси ва органларидан қон яхши оқизилган бўлса, саноатда қайта ишлаб чиқариш учун ҳам ашё сифатида ишлатилади. Қон тўлиқ оқмаган бўлса, танаси, ички органлари билан биргаликда утил қилинади.

Ҳайвонларнинг организми жуда қизиб кетган пайтда мажбурий сўйилганда яхши қон яхши оқизилган бўлса саноатда қайта ишлаб чиқаришга юборилади. Агар қон тўлиқ оқмаган бўлса, танаси ва органлари утил қилинади.

Транспорт касаллиги (транспорт қалтираш, миопатоз).

Касаллик, мускулдаги асаб толаларининг қаттиқ қўзғалишидан содир бўлиб, бу қўзғалиш кейинчалик толиқишга олиб келиши билан таърифланади. Касаллик, асосан темир йўл тарнспорти ёки автомобил ёрдамида олиб борилишда содир бўлади.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Ҳамма ички органларининг венасида турғунлик бўлиб, скелет мускулларининг консистенцияси юмшоқ ва хиди ўлган гуштининг ҳидига ўхшайди. Скелет мускулларида ва

ички органларида кўп миқдорда микрофлоралар учрайди, айрим пайтда сальмонелла гуруҳига кирадиган бактериялар ва анаэроблар аниқланади.

Гуштини санитария жихатидан баҳолаш. Транспорт тетанияси (қалтираши) пайтида мажбурий сўйилган ҳайвонларнинг танаси ва ички органларидан қон тулик олмаган бўлса утил қилинади.

Неоплазмалар, меланоз, травмалар. Неоплазмалар (ўсма, бластома) ҳайвонларда икки хилда содир бўлади:

Хавфсиз (етилган) ва хавfli (етилмаган). Хавфсиз неоплазмаларга фиброма, лиопома, миксома, хондрома, остеома, ангиома, папиллома, аденома ва ҳоказолар киради ва буларнинг ҳаммаси марказга қараб ўсиши билан таърифланади (экспансив). Бундай ўсиш туфайли улар органларни сиқади, натижада қон томирларда қоннинг юришини қийинлаштиради, безларнинг чиқарув тешиқларини ва сийдик ажратиш йўлларини торайтириб қўяди. Улар нормал тўқималардан ажралиб туради ва кўпинча уларнинг функциясини қисман бузади.

Хавfli неоплазмаларга карцинома, саркома, меланосаркома киради ва улар инфильтрация ҳосил қилиб ўсишга эга. Кўпгина олимларнинг маълумотига кўра хавfli ўсма ҳужайралари протеолитик фермент хусусиятига эга. Карциномада сут кислотаси жуда кўп, шунинг учун ҳам унинг таъсирида ҳайвонлар организмидаги нормал ҳужайраларнинг ҳолати бузилади ва нормал ҳужайралар эрийди.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Қорамолларда (қари молларда) саркома ва карцинома кўп учрайди. Саркомалар кўпинча аорта ёйининг деворида, ўпкада, ўрталик лимфа тугунларида, қўлтик остидаги нерв тўпламида ва ширдонда учрайди.

Аорта ёйининг саркомаси (ангиосаркома) ташқи кўринишидан кулранг-оқ қизғиш рангли бўлиб, томирларнинг деворини қалинлаштиради ва бунинг оқибатида қон томирларининг ичи торайиб қолади. Айрим пайтда бунинг натижасида оралик ўрта лимфа тугунлари 5-10 баробар катталашади.

Қўлтик остидаги нерв чигалларида саркоматоз жароҳати бўлса, нерв стволининг ранги кулранг бўлиб қалинлашади. Юзаси нотекис бўлиб атрофдаги бириктирувчи тўқималарни жуда қаттиқ қамраб олади. Саркома жароҳатида қисман ориқлаш рўй беради, лекин мускул тўқимаси ўзгармайди. Саркома жуда кучли даражада таракқий қилган бўлса, танаси ориқ бўлиб, гуштнинг ранги қизил-кулранг, сарғимтил бўлади ва РН 6,6-6,8 га тенглашади.

Карциномалар, саркомага нисбатан камроқ учрайди. Карциномада жигар жуда катталашади, ранги лойсимон бўлиб, консистенцияси юмшайди.

Баъзи жойлари қисман деформацияга учрайди ва бутун юзаси юмалок кулранг-сарғич катталиги 4-8 мм келадиган бўлимчалар билан ажралиб туради. Жигар кесилганда кесим юзасида жуда кўп сарғиш бўлимчалар бўлиб, улар бутун орган бўйлаб кетган бўлади ва органга мускат беради.

Карцинома билан касалланган ҳайвонларнинг танаси орик бўлиб, мускулининг ранги кулранг-қизғиш ёки сариқ бўлади. Чўчкаларда карцинома учрамайди деса ҳам бўлади, лекин саркома учрайди. Саркома билан кўпинча ўпка, жигар, буйрак жароҳатланади. Айрим пайтда буйрак ўсмаси қорин бўшлиғига осилиб тушади ва унинг оғирлиги 32 кг гача етиши мумкин, бу пайтда ҳайвон жуда ориқлаб кетади.

Гўшти санитария жиҳатидан баҳолаш. Хавфсиз неоплазмада, тананинг гўшти ўртача семизликда бўлиб, мускулларида бўлмаса, жароҳатланмаган танаси ва органлари яхшилаб қайнатилгандан кейин чиқарилади, тана ва органларининг жароҳатланган жойлари техник утил қилинади. Танаси ва органлари жуда кўп хавфли неоплазма билан жароҳатланган бўлса, утил қилинади ёки йўқотилади.

Меланоз. Ҳайвонла организмнинг патологик ҳолати. Бу ҳолатда, қора доғлар органларнинг сероз қопламаларида пайдо бўлади. Меланоз касаллигининг келиб чиқишига сабаб: буйрак усти беши касалланганда, қон касаллигида, захарли ўсимлик ва минерал моддалар билан захарланганда, қизил қон таначаларининг иш фаолияти бузилади, бунинг оқибатида касаллик пайдо бўлади.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Кекирдак ва ўпканинг шиллик пардасида қорамтир, кулранг-қора ҳар хил катталиқдаги доғлар топилиши мумкин. Худди шундай доғлар эпикард ва эндокарда, кўкрак ва қорин деворининг сероз қопламасида, сийдик пуфагининг шиллик пардасида топилади. Жигарнинг ранги қора қарғанинг қанотидек бўлади. Талок капсуласининг остида қора кенгиш доғлар бўлиб, талок кичиклашади. Буйрак капсуласида қора-сарғиш йўллар пайдо бўлади.

Буйрак жоми шиллик пардасининг ҳамма юзаси қора-малла рангга қиради. Буйрак қатламларининг чегараси яққол кўришиб туради ва қора пигмент билан бўялади. Орқа миянинг қобиғи қораяди. Тана ва ички органларнинг ҳамма лимфа тугунларида қора пигмент бўлиб, улар қорамтир-малла рангга қиради. Мускуллараро бириктирувчи туқималари қора пигмент доғлари билан қопланади.

Гўшти санитария жиҳатидан баҳолаш. Органларида (ўпка, буйрак, жигар ва ҳоказолар) қора доғлар ва сариқ пигмент бўлса, танаси ва ички органлари утил қилинади. Қисман меланоз учраса, жароҳат жойлари тозаланиб утил қилинади, тана гўшти тозалангандан кейин чиқарилади.

Суякнинг синиши ва қон қуйилиш. Чорва ҳайвонлари орасида бундай шикастланиш қамдан-қам учрайди. Ҳайвонларнинг суяги синганда ва жуда ёмон шикастланганда тезроқ сўйиб, гўшга ишлатиш керак, агар тезда сўйилмаса хўжаликка иқтисодий томондан зиён келтиради.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Суяклар синганда ва туқималари эзилиб шикастланганда шу жароҳат атрофидаги мускул туқималарига кучли қон қуйилади. Жароҳат жойларнинг атрофида лахта қонлар, эзилган туқималар, суяк синиқлари, қотган қонларни кўриш мумкин. Мускулларга ва мускуллараро туқималарга сарғиш-қизил инфилтрат шимилган бўлиб,

жароҳатланган тўқима шишган бўлади. Шикастланганлигига узоқ вақт ўтган бўлса, қон қуйилган жойларда йиринг пайдо бўлиб, бириктирувчи тўқималар ўсган бўлади. Бундай жойлар қаттиқ, оқмармар рангли бўлиб, сарик ёки кичил йўллار пайдо бўлади.

Атрофдаги лимфа тугунлари катталашган, ширали, шишган ва кизилган бўлади.

Суяклар синганда ёки тўқималари эзилиб шикастланганда, кучли қон қуйилганда, организм иситма ҳолатида бўлганда, мускул тўқималарининг консистенцияси юмшайди, ранги кулранг-кизгиш бўлиб, айрим пайтда ёншиқок бўлади.

Гўшти санитария жиҳатидан баҳолаш. Суяклар синганда ёки шикастланган пайтда, танаси ва органилари тозалангандан кейин ишлатилишига чиқарилади. Тананин ва ички органларининг ўзгарган қисмлари утил қилинади. Тананин ҳарорати кўтарилган пайтида, сўйишнинг ҳайвонларнинг гўшти бактериологик текшириш натижасига асосланган ҳолда ишлатлади.

ЗАЛЕЖИВАНИЕ (УЗОҚ ВАҚТ ЁТИБ ҚОЛГАН) МЕТРИТ (БАЧАДОННИНГ ЯДЛИГЛАНИШИ)

Залеживание – Бўғоз ҳайвонлар тўла қийматга эга бўлмаган озуқалар билан озиқлантирилганда касаллик содир бўлади. Бундан ташқари оғир кечадаги гўшти жараёнида тўғри ёрдам кўрсатилмаса ҳам бу касаллик пайдо бўлади. Юқори маҳсулдор ва кўп сутли сиғирлар туғиш жараёнида фалаж бўлиши мумкин (шонининг енгил шакли).

Патологоанатомик ўзгаришлар. Узоқ вақт турмасдан ётиб қолганда, кўкрак ости мускулида, қорин деворида ва сағрида шишлар пайдо бўлади. Мускулларида тўқималарида сарик рангли инфильтрация тўпланиди. Атрофдаги лимфа тугунлари жуда катталашиб шишади. Юзаси қирқилганда ичидан дойка лимфа оқади ва кесилган юзасидан пичок ёрдамида кулранг бўтқани сидириб олиш мумкин. Ўпка, юрак, жигар, талок, буйриқ турғун ҳолатда бўлади. Бундай ҳайвонлардан олинган гўшдан қон яхши сизмаган бўлиб, тез бузилади.

Гўшти санитария жиҳатидан баҳолаш. Мускул ва лимфа тугунларида у даражада кўринарин ўзгаришлар бўлмаса, тананин гўшти қайнатилгандан кейин ишлатилишига чиқарилади, ўзгарган органлари эса утил қилинади. Мускулларида патологик ўзгаришлар бўлса (гидремия, юмшоқ, сарик рангли) танаси ички органилари билан биргаликда утил қилинади.

Метрит. Метрит, кўпинча бола ташлаш (аборт) натижасида ва оғир туғиш жараёнида содир бўлади.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Бола ташлашдан кейин, катарал, эндометритнинг ўзгариши рўй беради, бу ўзгариш у даражада кўринмайди. Жараён узоқ чўзилганда, бачадоннинг деворида йирингли

манбачалар пайдо бўлади. Буларнинг оқибатида атрофдаги тугунлари катталашади, шишади, кизаради, юзаси қирқилганда лойқа лимфа оқади ва сиририб олганда сарғиш бутка чиқади.

Метритнинг қайталаган шакли рўй берганда жигар, талок, буйрак ва ўпкасида бир ёки бир неча абсцесслар аниқланади ва уларнинг ичида оқ йиринг бўлади.

Гўшти санитария жиҳатидан баҳолаш. Тананинг гўшти у даражада ориқ бўлмасдан паренхиматоз органларида йиринг манбалари бўлмаса, тананинг гўшти ва органлари сальманеллёзга текширилади. Агар гўшт озик-овқат учун ишлатилишга руҳсат этилса, тезда ишлатилиши керак. Тананинг гўшти ориқ бўлиб, паренхиматоз органларида йирингли манбалар бўлса, танаси ички органлари билан биргаликда утил қилинади.

ВОЯГА ЕТМАГАН ҲАЙВОНАРНИНГ ГЎШТИ

Бу тоифадаги гўштга ҳайвонларнинг эмбриони ҳамда туғилгандан кейин икки ҳафтага етмаган ёш ҳайвонларнинг (бузоқча, чўчкача, қузи, улоқча ва ҳоказолар) гўшти киради.

Ўлик туғилган эмбрионда ва бачадондан 1-2 ойлик бўғозликда олинган эмбрионда, киндиги яхши тараккий қилган бўлиб, унда кон бўлади, туёқлари юмалок ва юмшоқ бўлиб, улардан бир булак сувга ташланганда чўқади, скелет мускулининг ранги қизил, сувли ва юмшоқ бўлади. Эмбрионнинг оғзида 1-2 жуфт, ўлик туғилган бузоқларда уч жуфт олдинги курак тишлари бўлади. Вояга етмаган ҳайвонлар гўштининг ранги қизил, юмшоқ бўлиб тараккий қилмаган бўлади. Буйраклари вояга етмаган ва уларни кесганда ички юзасининг ранги бинафша бўлиб, атрофидаги ёғ тўқималари дирилдоксимон, қизил рангли бўлади. Киндиги сақланиб қолади, бу сақланган қисми 3-4 кундан кейин қотади ва иккинчи ҳафтага ўтгандан кейин тушади. Вояга етмаган ҳайвонларда иликнинг мағзи дирилдоксимон бўлиб, ранги қорамтир-қизил бўлади. Таркибида гликоген кўп бўлиб, микроблар жуда тез ривожланади. Кишиларнинг овқат ҳазм органларига яхши таъсир қилмайди.

Санитария баҳоси. Бузоқча, чўчкача, улоқча, қузичалар (фақатгина тери учун сўйилганидан ташқари) 14 кунга етмаган бўлса, сўйиш таъқиқланади. Вояга етмаган ҳайвонларнинг болалари ва туғилган эмбрионлар утил қилинади.

Ориқ ва жуда ориқ ҳайвонлар гўшти. Ориқ ҳайвонларга касал бўлмаган ҳайвонлар киради, фақатгина уларда ёғ қопламалари бўлмайди, бўлса ҳам жуда оз миқдорда бўлади. Бу хилдаги ҳайвонларга қари ёки жуда ёш ҳайвонлар киради.

Ҳайвонларнинг бундай ориқлашига сабаб, узоқ вақт оч қолдирилиши ёки узоқ вақт сувсизликда намоён бўлади.

Жуда ориқ ҳайвонлар. Бу хилдаги ҳайвонларда ёғ тўқималари бўлмайди, мускулларида гедремия ва сарғиш ифилтрат бўлади. Бунинг

асосий сабабларидан бири юқумли касалликлар оқибатидан сил, паратуберкулёз, бруцеллёз ҲҚИ, манка, паратиф ва хоказолар ёки юқумсиз (мегрит, септикопиемия, нефрит, жароҳат перикардити, миокардит, неоплазма ва хоказолар).

Патологоанатомик ўзгаришлар. Ориқ молларнинг териси курук, кўзлари чуқкан бўлиб, ковуրға ва умуртқалари ажралиб туради. Терининг остидаги бириктирувчи тўқимаси курук, терига тармашган бўлиб, ёғ тўқималари бўлмайди. Бўйин, елка ва сағри мускуллари юмшоқ, ранги кизгиш ёки кизил ва сувли бўлади. Шиллик пардалари оқ рангли, юмшоқ бириктирувчи тўқималарга бой бўлиб, тананинг қисмларида ёғ бўлмайди, шу нарсаи назарда тутиш керакки, яъни эпикарднинг ёғлари охириги пайтда сарфланади, шунинг учун бошқа жойларда ёғ бўлмаганда бу ерда киеман бўлади. Юрак кенгайган, мускули юмшоқ, ранги кизгиш, ўпкасининг ҳажми шайган, кўкимтир. Талок бужмайган ёки катталашган лекин конистенцияси киттик. Бўйрақининг ранги ўзига хос эмас.

Тана ва ички органларининг лимфа туғунларида у даражадаги ўзгариш бўлмайди, лекин тоҳида бирмунча шинади. Гўшти РН 6,4-6,7 жуда ориқ молларнинг гўштида аниқ кўринарли қотин жараяни бўлмайди, бундай гўшлардан, лимфа туғунларидан ва ички органларидан озик муҳитларига экин натижасида ичак таёқчасини протезани, аноэробларни ажратиб олиш мумкин, лекин айрим пайтларда стерилланган бўлиши ҳам мумкин.

Гўштин санитария жиҳатидан баҳолаш. Ташки қиёфасидан соғ деб тин олиниши, лекин ориқ ҳайвонлардан олинган тана гўштида, мускуллар гидремияси, шинган жойлари ва айрим патологик ўзгарган жойлар бўлмаса, саноятда қайта ишлаб чиқаришга юборилади. Тана гўшти жуда ориқ бўлиб, лимфа туғунлари ўзгарган, ёғ тўпланадиган жойларда шишлар пайдо бўлган бўлса, бундай ўзгаришларнинг сабаби аниқ бўлмаса, танаси ички органлари билан биргаликда утил қилинади.

НОАНИҚ РАНГЛИ, ҲИДЛИ ВА ТАЪМЛИ ГЎШТЛАРНИ САНИТАРИЯ ЖИҲАТИДАН БАҲОЛАШ

Гўштининг сарғайиши. Гўштининг сарғайиши озуқадан ва патологик жараёндан бўлиши мумкин.

Озуқалан сарғайиши. Бундай сарғайиш ёғ тўқималарида бўлади. Қари сиғирларнинг ёғи сарғиш, чунки уларда ўсимликнинг сарик ва кўк пигментлари тўпланади.

Буларга каратин ва ксантофилл қиради. Бу ранг берувчи моддалар гўштининг сифатини пасайтирмайди, балки организмда оксидланиш-тикланиш жараёнини тезлаштиради. Гўшда сарикликнинг пайдо бўлиши узок вақт давомида пигментли озуқалар билан озиклантириш, яъни бузокларни кунжара билан бокқанда, қўйларга лавлаги, сабзи, кунжара берганда, чўчкаларни кунжара билан ёки лавлаги билан бокқанда содир

булади. Ўсимлик пигментлари ва витамини «А» ўзининг кимёвий табиатига кўра, паст молекулярли бўлинмас углеводлардан ташкил топган, шунинг учун жуда енгил оксидланади. Бу пигментларни гўштнинг таркибида аниқлаш учун айрим тузлар ишлатилади, булардан кучли оксидловчи ($SbCl_3$ -витамин А ни ва каратинни аниқлаш учун, ёки Sb_2S_3 ни хлорид кислотасидаги эритмаси).

Патологик сариклик. Патологик сариклик қоннинг элементларини ишлаб чиқариш жараёнида (ретикулоэндотелиал) эритроцитлар, гемоглобин ва геминнинг парчаланишидан ва унда билирубиннинг кўпайишидан ҳосил бўлади. Юкумли, инвазион ва қон касаллигида, оғир металлларнинг тузлари билан захарланганда ва жигар дистрофияга учраганда сариклик пайдо бўлади. Ёғда, мускуллараро бириктирувчи тўқималарда, лимфа тугунларида, жигарда, иликнинг мағзида, жуда кучли патологик сариклик бўлганда гўшзда ҳам сариклик пайдо бўлади.

Сариклик патологик жараён билан боғланган бўлса, ёғни ва мускул тўқималарини қоплаб олади, бунда фақатгина гўштнинг товарлик сифати пасаймасдан, бундай гўшлар кишиларда захарланиш жараёнини чақиради. Шунинг учун ҳам патологик сарикликни, озуқа сариклигидан тўғри ажрата билишлик жуда катта аҳамиятга эга.

Гўшздаги билирубинни Х.С. Гарегляд усули бўйича аниқлаш

Билирубин пигменти, иликнинг мағзидан хлорофорум ёрдамида 1-2 соат ичида экстракция қилиниб олинади.

Тиник экстрактига (пробиркада) Пастер пипеткаси ёрдамида 1-2 томчи концентрланган 1,5 хлорли темир ва 1-2 томчи концентрланган уч хлор сирка кислотаси томизилади. Агар экстрактда билирубин бўлса, 5-25 дақиқа ичида экстрактнинг ранги кўк-бинафша тусга киради. Қони тўла оқизилмаган касал молларда (қорасон, газли гангрена олинган) гўшда хос бўлмаган ранглар пайдо бўлади. Бундан ташқари кўк рангли бўлиши, ҳайвоннинг организмга бўёқли дори моддаларини юборганда ва тезда сўйилганда содир бўлади. Гўштнинг сариклиги озуқа билан боғлиқ бўлса, бундай гўшларни озиқ-овқат сифатида чиқариш умумий дастурларга асосан амалга оширилади. Агар гўшт патологик ҳолат билан боғланган бўлса, утил қилинади.

Гўшда сариклик у даражада бўлмаса, яхшилаб қайнатилгандан кейин озиқ-овқат сифатида ишлатиш мумкин. Гўшт нормал, ўзига хос рангга эга бўлмаса (қони ёмон оқизилган, малла ёки кўк рангли) утил қилинади. Гўшдаги ёмон ҳид ва таъм доимий ёки кейинчалик пайдо бўлиши мумкин. Доимий ёмон ҳидлар ахта қилинмаган ҳайвонларнинг гўштида бўлади.

Айниқса ахта қилинмаган такаларнинг гўшти сассик бўлади. Эркак чўчқаларнинг гўшtidан аммиакнинг ҳиди келади ҳамда гўшти қаттиқ бўлади, совутилган гўшт у даражада ҳид чиқармайди, лекин пишириш пайтида ҳиди кучаяди. Шунинг учун ҳам бундай гўшлардан овқат

тайёрлашда овқатга сирка кислотаси ва хушбўй моддалар қўшиш керак (қалампир, мурч, саримсоқ, лавр барги ва ҳоказо).

Кейинчалик хосил бўладиган хидлар. Бундай хидлар келиб чиқишига қараб озуқадан ёки дорилардан бўлиши мумкин. Ҳайвонларга балиқ, рапс кунжараси, тузланган барглар берилганда, уларнинг гўштида шу нарсаларнинг хиди бўлиши мумкин. Ҳайвонлар сўйилишдан олдин, ҳар хил дорилар билан даволанган бўлса (жумладан карбол кислотаси, ихтиол, креолин, керосин, скипидар, лизол, формалин, хлор, нафталин, камфора ва ҳоказо) гўштан шу моддаларнинг хиди чиқади.

Озукаларнинг ва дориларнинг гўштдаги ҳидини қисман йўқотиш учун 24 соат мобайнида шамоллатиш керак. Бордию жуда ўткир хидли бўлса, бундай гўшлар утил қилинади.

Ёмон таъмли гўшт. Ҳайвонлар озуқа сифатида табиатда учрайдиган баъзи ўсимликларни истеъмол қилганда гўштни таъми ўзгаради. Гўшда креолин, ихтиол, нафталин, керосин, скипидар, камфоранинг хиди бўлиб, бундай гўшлар истеъмол қилинганда кишиларнинг оғиз бушлиғи қуриydi, айримларда қусиш аломати пайдо бўлади. Айрим пайтларда тана гўшларида патологик жароҳатлар, яъни йирингли жойлар бўлиши мумкин. Мана шундай гўшлардан тайёрланган овқатнинг таъми ва хиди яхши бўлмайди.

Шунинг учун ҳам гўшт ва гўшт маҳсулотларини истеъмол қилишдан олдин синчиклаб текшириш керак. Бу текшириш пайтида танадаги йирингли жойлар яхшилаб тозаланиши шарт. Бундай тозаланган гўшларни истеъмол қилишдан олдин, бактериологик текшириш ўтказиш керак. Бактериологик текширишнинг натижасига қараб, гўштни ишлатилиш ёки ишлатилмаслиги ҳақида фикр юритилади.

ЎН БИРИНЧИ БОБ

ҲАЙВОНЛАР ЗАҲАРЛАНГАНДА, АНТИБИОТИКЛАР БИЛАН ДАВОЛАНГАНДА, РАДИОФАОЛ ВА ЗАҲАРЛОВЧИ МОДДАЛАР БИЛАН ЗАҲАРЛАНГАНДА ТАНА ВА ОРГАНЛАРИНИНГ ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ ҲАЙВОНЛАРНИНГ ТАНА ВА ОРГАНЛАРИ ЗАҲАРЛАНГАНДА, ВЕТЕРИНАРИЯ – САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗА ҚИЛИШ

Чорва ҳайвонлари заҳарланишининг сабаблари ва оқибати.

Ишлаб чиқаришда чорва ҳайвонларининг заҳарланиши, ҳар хилдаги заҳарли моддаларнинг таъсирида содир бўлиши мумкин. Чорва ҳайвонларининг заҳарланиши азотли, калийли, фосфорли ва бошқа ўғитларни истеъмол қилганда келиб чиқади. Буларнинг ҳаммасига сабаб, дала экинларига сепиш учун олиб келинган ўғитларни сақлайдиган омборларнинг булмаслиги ва нотўғри ишлатилиши туфайлидир.

Заҳарланишга сабаб, минерал заҳарлар ҳам бўлиши мумкин, яъни бу моддалар турли йўллар билан озуқага ва сувга тушади. Ҳайвонларнинг маргимуш билан заҳарланишига сабаб, таркибда маргимушли дориларни нотўғри ишлатиш оқибатидир. Шу нарсани назарда тутиш керакки, яъни мис препаратлари ҳам маълум даражада организмга ҳавфли ҳисобланади, шунинг учун ишлатилишда қўп нарсага эътибор бериш керак.

Мис препаратлари боғчиликда, узумчиликда ҳамда антгельминтик сифатида қўп ишлатилади. Бундан ташқари заҳарланиш, заҳарли ўсимликларни қўпинча эрта баҳорда, у даражада бошқа ўтлар бўлмаганда истеъмол қилганда, кучли таъсир қиладиган доривор моддаларни нотўғри ишлатганда ва заҳарли замбуруғларни истеъмол қилганда содир бўлади.

Ҳайвонлар заҳарланишининг энг ҳавфлиларидан бири, ўсимлик зараркунандаларига, ёввойи ўтларга қарши ишлатиладиган ҳамда маҳсулдор ҳайвонларни каналардан сақлашда қўлланиладиган одам ва ҳайвонлар учун умумий бўлган, чумолиларга қарши курашишда ишлатиладиган пестицидлардир.

Ҳукуматимизнинг қўпгина туманларидан олинаётган маълумотларга қўра, ҳайвонларнинг зарарланиши фосфорорганик пестицидлардан фосфамид, бутифос, метилмеркаптофос, хлорофос ва ҳоказоларнинг нотўғри қўлланилиши оқибатидадир. Заҳарланиш сабаби баргини, кунжарани, шрот ва пахта чигитининг шелухасини, ўтларни (жигари, йўнғичка) донлардан буғдойни, маккажўхорини **ФОВ** билан ишлаганда, улар истеъмол қилинганда ва **ФОВ**нинг қисман ариқ сувига, қўлмақларга тушиши натижасида ҳам ҳайвонлар заҳарланиши мумкин.

ФОВ билан заҳарланган сигирнинг сутидан кун мобайнида фосфорорганик бирикмалар чиқиб туради, бу эса ёш бузоқлар учун ниҳоятда ҳавфли ҳисобланади. Фобни эктопаразитларга қарши нотўғри

ишлатганда ҳам, захарланишни пайдо қилади. Ҳайвонларнинг захарланишига кўпроқ имкон берадиган хлорорганик пестицидлар қаторига қуйидагилар киради (ГХЦГ, гептахлор, полихлорпинен, полихлоркамфен ва ҳоказо). Булар кенг тарзда ўсимликларни ҳимоя қилишда, пироплазмидоз касаллигини тарқатувчи каналарга қарши курашда, қичиманинг қўзғатувчисига битларга, каналарга, жун еядиганларга, ҳайвонларни сунадан саклашда, қўйларни эстрозини даволашда молхоналарни ва гўнг саклаш жойларни зарарсизлантиришда ишлатилади.

Чорва ҳайвонларини симоб, органик пестицидлар билан захарланишининг асосий сабаблари.

Ҳайвонларни захарланган дон уруғлари билан озиклантирганда ҳамда нон қабул қилиш пунктлари ва мелкомбинатлар пестицидлар билан ифлосланган донларни қабул қилганда ва бу донларни назорат қилмасдан тайёр комбикормаларга аралаштирганда, бундай маҳсулотлар билмасдан ҳайвонларга берилганда, улар захарланади.

Ҳайвонлар қарбаматли пестицидлар билан захарланиши ҳам эҳтимолдан ҳоли эмас, чунки бу пестицидлар қишлоқ хўжалик зараркунандаларига қарши курашишда ишлатилади.

Боғларда ўрмонларда ҳамда қорамоллар қанасига қарши курашишда Севин ишлатилади.

Тетраметилтиурамдисульфид (ТМТД) ҳам қишлоқ хўжалигида кенг қўлланилади. Бу гуруҳга кирадиган препаратлардан фунгицид сифатида цинеб, поликарбацин ва ҳоказо ишлатилади (Макаров, Жаворонков, 1977, 1978). Бизнинг мамлакатимизда бошқа пестицидлар билан захарланиш, қишлоқ ва халқ хўжалигида ишлатилишига бевосита боғлиқдир.

Ҳайвонлар сўйилгандан кейин улардан олинган гўшт ва бошқа маҳсулотларни экспертиза қилишда ва санитария жиҳатидан баҳолашда, қандай усулда ва нима билан захарланганлигини тўғри билишлик жуда катта аҳамиятга эга.

Захарли моддаларнинг дозасига ва организмга тушишига қараб, ҳайвонларда захарланиш ўткир ва сурункали кечади.

ЗАҲАРЛАНГАН ҲАЙВОНЛАР ГҶШТИНИНГ ОДАМ УЧУН ХАВФЛИЛИГИ ВА ОЗИҚ-ОВҚАТ СИФАТИДА ЯРОҚСИЗЛИГИ

Захарланган ҳайвонларнинг гўштини истеъмол қилиш одам учун зарарли ва бундай гўшдан озиқ-овқат маҳсулотлари тайёрлаб бўлмайдди. Кўпгина пестицидлар кучли таъсир қилувчи моддалар қаторига киради, шунинг учун ҳам захарланган ҳайвоннинг гўшти таркибида захарли моддаларнинг қисман миқдорда бўлиши ҳам организмнинг айрим аъзоларига захарли таъсир кўрсатади ва шу билан биргаликда бутун организмнинг нормал ҳолатини бузади. Гўштининг таркибидаги хлорорганик ва симобли препаратлар узок муддатда ўзининг таъсир

кучини йўқотмасдан тупланиб туриши, кейин эса таъсир қилиши мумкин. Бундан ташқари бу препаратлар, гўшт узоқ вақт сақлаганда ҳамда паст ва юқори ҳароратнинг таъсиридан ҳам бузилмайди. Юқори ва паст ҳарорат карбамат пестицидларни бузмайди, уларнинг айримлари гармон ишлаб чиқарадиган безларга ва эмбрионга заҳарли таъсир кўрсатиш хусусиятига эга.

Иккинчи томондан ҳайвон организми заҳарланганда резистентлиги пасаяди. Заҳарли моддаларнинг таъсиридан ичакларнинг ретикулоэндотелиал тўсиғини қамраб қўяди, бунинг натижасида ичакнинг ичидаги микрофлорасини бутун организмга тарқалишига шароит яратилади ва иккинчи даражаси секундлар патоген микроблар учун имконият туғилади. Бу ҳолатдаги гўшtlарни кишилар истеъмол қилганда, уларда ичак инфекцияси пайдо бўлишига ва уларнинг ичида энг ҳавфлиси сальманеллэзнинг оқибатида ҳосил бўладиган токсикоинфекции ҳисобланади. Охирида шу нарсани хулоса қилиш мумкинки, заҳарланган ҳайвонлардан олинган гўштда нормал биокимёвий жараёнлар бормайди ва оксилларнинг физико-коллоид структураси ўзгаради, натижада гўшtlнинг ферментацияли етилиш жараёни бузилади. Бу ҳолат, фақатгина гўшtlнинг таъмини ўзгартириб қолмасдан, сифат кўрсаткичини ҳам ўзгартиради. Юқоридаги изоҳланган кўрсаткичларни эътиборга олган ҳолда, заҳарланган ҳайвонларни сўйишдан олдин тўғри диагноз қўйиш катта аҳамиятга эга бўлиб, бунинг учун гўшт кимёвий-токсикологик, бактериологик ва биокимёвий тарзда текширилиши шарт.

ЗАҲАРЛАНГАН ҲАЙВОНЛАРГА ДИАГНОЗ ҚЎЙИШ

Сўйишдан олдин диагноз қўйиш. Сўйишдан олдин заҳарланган ҳайвонларга диагноз қўйиш ниҳоятда оғир. Касалликнинг клиник белгилари ва организмда заҳарланишнинг кечиши, заҳар моддаларнинг миқдорига, ҳамда организмга тушиш муддатига боғлиқ бўлади. Шуни назарда тутиш керакки, заҳарланишнинг ўткир шакли бир вақтнинг ўзида жуда кўп ёки кам ҳайвонларнинг орасида бўлиши мумкин. Симобли препаратлар, кўрғошин маргимуш, мис билан заҳарланганда, умумий клиник белгиларидан толиқиш, иштаханинг пасайиши, мускулларнинг қалтираши, оёқлар жонсизланиши ва юриш мувозанатининг бузилиши кузатилади. Шу билан биргаликда, ўзига хос белгилари ҳам эътиборга олинади. Мисол учун кўрғошин, симоб билан заҳарланганда бутунлай кўрмай қолади, маргимуш билан заҳарланганда оғиз ва бурун бўшлиғининг шиллиқ пардаси қукаради (циноз), ҳамда ахлати билан қон ёки шиллиқ ажралиб чиқади, мис билан заҳарланганда гемоглобинурия ва кўриниб турган шиллиқ пардалари сарғаяди. Заҳарли ўсимликлар билан заҳарланганда, ҳайвонлар умумий ҳолатининг ёмонлашиши билан биргаликда, ошқозон ва ичак соҳасининг иш фаолияти бузилади. Заҳарли

Усимликлар билан заҳарланган ҳайвонларни ўткир юқумли касалликлардан фарқлай билишлик керак.

Пестицидлар билан заҳарланган ҳайвонларда пайдо бўладиган клиник белгиларнинг кўпгина ўхшаш томонлари бор, яъни бу препаратлар асабга таъсир қилади. ФОБ, хлорорганик, карбамат Севин, ТМТД бошқа пестицидлар билан заҳарланган ҳайвонлар қисқа муддатли безовталанади, бу ҳолат кейинчалик чарчаган ҳолат билан алмашинади. Нафас олиши тезлашади ёки нафас олишнинг юза шаклига ўтади, юракнинг иш фаолияти пасаяди, кўп миқдорда сулак ажралади, мускуллари қалтирайди, учади, ташқи белгилардан эшитиш ва кўриш рефлекслари пасаяди, шиллиқ пардалари кўкаради, ахлати билан қон чиқади ва тез-тез сияди.

Айрим пестицидлар организм учун у даражада заҳарли эмас, кам заҳарли (цинеб ва ҳоказо) бўлиб, заҳарланишнинг клиник белгилари аста-секинлик билан бошланади ва умумий толиқиш ҳамда адиномия билан таърифланади. Симобли пестицидлар билан сурункали формада заҳарланиш содир бўлса, клиник белгилари у даражада аниқ бўлмайди, лекин аста-секинлик билан айрим айрим клиник белгилари вужудга келади. Заҳарланган ҳайвонларда умумий толиқиш, дормонсизланиш бўлиб, иштаҳаси пасаяди ёки бўлмайди, шиллиқ пардалари кўкаради, кейинчалик сарғаяди, махсулдорлиги пасаяди, юриш мувозанати ва ҳазм қилиш органларининг иш фаолияти бузилади.

Сўйгандан кейин диагноз қўйиш. Заҳарланган ҳайвонларда содир бўладиган кўпгина патологоанатомик ўзгаришлар, худди касал молларникига ўхшаш бўлади. Заҳарланишнинг оғир шаклдаги ҳайвонларни сўядиган жойи текис бўлиб, атрофдаги тўқималари қон билан шимилган бўлади, шунинг учун ҳам бундай қорамтир-қизил ранг, тана гўштнинг рангига жуда ўхшайди. Тана гўштнинг қонсизланганлик даражаси ўрта, жуда ёмон бўлиши мумкин. Шунинг натижасида гўштнинг ранги қорамтир-қизил бўлиб, кесганда қонли жойлар аниқланади, ёғ тўқималари бундай ҳолатда қизғиш рангга киради, плевра ва корин девори орқали кўринадиган қон томирларда қолган қонлар аниқланади ҳамда ички органлари қон билан тўлиб туради. Оғизнинг шиллиқ пардасида ва сероз пардаларда ҳар хил даражадаги қон қуйилган жойлар аниқланади ва заҳарланган ҳайвонларнинг қонида ичак микрофлораси ва озиқ-овқат токсикоинфекцияси топилади. Секундар касалликларда, лимфа тугунларида аниқ кўринарли ўзгариш бўлади. Соғлом ҳайвонларнинг танасидаги лимфа тугунлари нормал кўринишга ва тузилишга эга бўлиб, юзаси қирқилганда очик-қулранг ёки сарғичроқ бўлади.

Заҳарланганда ва секундар касалликнинг тараққий қилган шаклида лимфа тугунлари шишади ва катталашади, кесганда ранги бинафша-қизғиш бўлиб, қон қуйилган, яллиғланган жойлари бўлади. Заҳардан ёки кимёвий заҳар моддаларнинг миқдорига (дозаси) ва заҳарланишнинг турига қараб, ички органларда ҳар хил ўзгаришларни келтириб чиқади.

Лекин шунга қаримасдан улар ўртасида умумий ўхшашлик маъжуд. Ҳайвонларни сўйганда кейин экспертиза қилишда жигар катталаниган бўлиб, консистенцияси юмшоқ, ранги лойсимон ёки қорамтир-малла бўлади. Ўт пуфаги катталаниган, ўрта тулган бўлиб, ёпишқоқ, ўт пуфагининг шиллик пардасида нуқтали қон қуйилган жойлар аниқланади. Жигар, буйрак, юрак, ўпка, бош ва орқа мия турғун гиперемия ҳолатида ва қон қуйилган бўлади. Заҳарланишнинг ўткир шаклида қўпинча ўпка шишади ва ателектазининг манбачаларини ташқил қилади. Буйракнинг консистенцияси юмшоқ, лекин катталашмаган бўлиб, пўстлоқ ва мағиз қисмларининг чегараси йўқолган бўлади.

Қоринда ёки ширдонда ҳамда ингичка ичаклар сероз қобигининг остида ҳар хил турдаги қон қуйилиш ва яллиғланиш жараёни бўлиб, некрозли жойлари бўлади. Шу билан биргаликда тананинг гўшти ва органлари текширилганда патологоанатомик ўзгаришлар аниқланади, бу ўзгаришлар қандай заҳардан заҳарланганлигига хос бўлади. Ҳайвонлар ционид, нитрит ва нитратлар билан заҳарланган бўлса, мушкул тўқимасининг ранги қирмизи бўлади, А акридин, пикрип ва азот кислоталари билан заҳарланганда, тананинг гўшти ва паренхиматоз органлари сарғаяди, мис билан заҳарланганда буйрак катталашиб, қобиғи таранглашган бўлади; тетраметилтиурамини-сульфид билан заҳарланганда талоқ атрофияга учрайди. Заҳарланган ҳайвонлар сўйилгандан кейин танасини ва органларни ветеринария-санитария экспертизаси қилиш одатдагидек ўтказилади. Шунга мувофиқ ҳар доим ҳайвоннинг боши, талоғи, ўпкаси, юраги, жигари, қорни ва сут бези қўрилади. Лекин текшириш усулларини ўзига хос хусусиятлари ҳам бор. Ҳайвонлар заҳарланган деб гумон қилинганда, ҳар доим буйраклари чуқур қилиб кесилиб мағз, пўстлоқ ва буйракнинг жоми текширилади.

Қорин ва ичакларнинг ичи текширилганда, уларнинг ичидаги нарсаларга ва шиллик пардалари қўрилади, бу текширишда бошқа ички органларни ва танани булғанишдан сақлаш керак. Сийдик пуфагини текширганда унинг шиллик пардасига ва сийдикнинг ҳолатига эътибор берилади.

Заҳарланишга қўйилган диагнозни тасдиқлаш учун, ҳайвонларни сўйишдан олдинги ҳолатини аниқлаш ҳамда гўштнинг таркибидаги заҳарли моддаларнинг ва гўштдаги микробларнинг миқдорини аниқлашда, лабораторияга 8 x 8 x 6 см. гўшт намунаси, 2-3 дона лимфа тугуни, ва ички органлардан умумий қондалар асосида намуналар олиниб жўнатилади. Мажбурий сўйилган ҳайвонлардан, шу сўйилган жойнинг ўзида намуна олиниб, бунда ичак ва ошқозоннинг ичидаги нарсалардан ҳам олиниши керак.

Кимёвий ва токсикологик текшириш усули. Лабораторияга олиб келинган заҳарли намуналар текширилганда патологоанатомик текшириш натижаси ва намуна билан бирга жўнатишган дастурда қайси заҳарли моддаларга текширилиши аниқ қилиб ёзилган бўлади. Ҳайвонлар

пестицидлар билан ишлангандан кейин сўйилган бўлса, бунда қайси препарат, ишлатилиш йўли, числоси ва охириги марта хўжаликда ишланганлиги ёзилган бўлишлиги керак. Керак бўлганда қайси кимёвий моддалар чорвачиликда ва ўсимликшуносликда ишлатилган ёки бўлмаса қайси ўғит моддалар заҳарланишга сабабчи бўлганлиги аниқланиши керак. Бундан ташқари озуканинг сифатини ва таркибини билишлик шарт.

Намуналарни бактериологик текшириш. Текшириш учун олиб келинган намуналар (ГОСТ 21237-75), мавжуд давлат стандартлари асосида бактериологик текширилади.

Биокимёвий текшириш. Намуналарни текширишда РН, пероксидоза, формалин реакциялари ишлатилади.

ТУРЛИ ЗАҲАРЛИ МОДДАЛАР БИЛАН ЗАҲАРЛАНГАН ҲАЙВОНЛАРНИНГ ГҶШТИНИ ВА КАЛАПОЧАСИНИ САНИТАРИЯ ЖИҲАТИДАН БАҲОЛАШ

Заҳарланган ҳайвонларнинг гўштини ва каллапочасини баҳолаш ҳар хил бўлади. Шунинг учун кимёвий-токсикологик текшириш натижасидан ташқари, заҳарланишни келтириб чиқарган заҳарнинг заҳарлилиги ва унинг организмда ва органларда тўпланиши ҳамда органолептик, биокимёвий ва бактериологик текшириш натижалари ҳисобга олинади. Ўлим ҳолати олдидан мажбурий сўйилган ҳайвонларнинг гўшти ҳамма вақт ишлатилишга яроқсиз, деб тан олинади. Бундай гўшт ва ҳамма ички органлари фақатгина бактериологик текширишнинг натижасидан кейин техник утилизации қилинади ёки ёввойи ҳайвонлар учун озуқа сифатида ишлатилади. Бундай озукани кўпчилик ҳайвонларга бирданига бермасдан, олдин тажриба учун бир гуруҳ ҳайвонларга берилиб кўрилади.

Гўштнинг органолептик кўрсаткичлари, биокимёвий ва бактериологик текшириш натижаси яхши бўлса, бундай гўштларни санитария жиҳатидан баҳолашда, заҳарланишни келтириб чиқарган заҳарнинг тури, таъсир қилиш хусусияти эътиборга олинади. Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда заҳарли моддалар уч гуруҳга бўлинади. Бу гуруҳларнинг ҳар қайсисига шундай моддалар кирадики, улар ўзининг табиатига ва кимёвий таркибига кўра ҳар хил, лекин бир хилдаги санитария баҳолашга мужассамлантирилган.

Биринчи гуруҳ. Бу гуруҳга кирадиган заҳарли моддаларнинг, гўштда ва каллапочада қисман бўлишлигига руҳсат этилмайди. Бу гуруҳга қуйидагилар киради, жумладан сариқ фосфор цианидлар, айрим фосфор цианидлар, айрим фосфорорганик пестицидлар (метафос), хлорорганик бирикмалар, яъни булар «кумулятив» хусусиятга эга бўлиб, гўштга ёмон ҳид беради, айниқса бу ҳид гўштлар ишлатилаётганда кўп чиқади (гептахлор, полихлорпинен ва ҳоказо); карбамат пестицидлар (Севин, ТМТД, цинь, дикрезил, поликарбацин, байган ва ҳоказо); фенол гуруҳига кирадиганлар (динитроортокрезол, нитрофен); метил қаторига

кирадиганлар (бромли метил, октаметил); симоб бирикмалари (гранозан, меркуран ва ҳоказо) ва маргимушли препаратлар. Шу нарсани ҳисобга олиш керакки, яъни гўшт ва гўшт маҳсулотларининг таркибида симоб ва маргимуш табиий ҳолатда ҳам бўлиши мумкин.

Табиий шароитда маргимушнинг миқдори гўшт таркибида 0,5 мг кг гача бўлади. Симоб гўштни таркибида бўлмайди, лекин чорва ҳайвонларининг жигарида 0,03 мг/кг гача ва буйрагида 0,05 мг кг бўлади.

Иккинчи гуруҳ. Бу гуруҳга кирадиган моддалар, гўшт ва гўшт маҳсулотларининг таркибида бўлади.

Ҳайвонлар сўйилгандан кейин гўшт ва гўшт маҳсулотларини экспертиза қилишда ветеринария қондасига биноан 2-гуруҳга кирадиган моддаларнинг миқдори ўртача қуйидагича: 1 кг гўштда кўрғошин 1 мг, Сурма 40 аммиакли селитра (нитрит-иони) 100, барий 300 мг бўлади.

ГХЦГ нинг бўлишлиги вактинча 0,005 мг кг бўлишлиги белгиланган:

ПДК атразин учун 0,02 мг, байтекс- 0,2, корала-0,2, тролен-0,3, бордос суюқлиги-2,0 ва метоксихлар-14,0 мг. Ҳамма вақт буларнинг миқдори ҳар доим кўрсатилганидан ошмаса, гўшт яроқли ҳисобланади ва озик-овқат учун ишлатилиши мумкин. Агар захарли моддаларнинг миқдори ёки пестицидлар билан бўлганлиги, гўштни таркибида кўрсатилганлигидан икки баравар ошган бўлса, бундай гўшт шартли яроқли деб ҳисобланади, лекин сотиладиган савдо марказларида сотилиши мумкин эмас.

Бундай гўшни сотилиш-сотилмаслиги ҳар доим алоҳида аниқланади. Ички органлари, шу жумладан ошқозон-ичак соҳаси ҳамда сут бези ва мияси утил қилинади.

Учинчи гуруҳ. Бу гуруҳга кирадиган моддалар билан захарланган ҳайвонларнинг гўшти озик-овқат учун ишлатилади. Бу препаратларга фтор, цинк тузи, мис, ош тузи ва калий, кислота ва ишқорлар, газсимон моддалар (аммиак, олтингугурт ангидриди, учувчан газлар, хлор), карбамид (мочовена) сивуш мой, ива альдегидлар, ўсимликлар, эфир ёғи, сапонинлар ва мум, фотодинамик таъсирга эга бўлган моддалар, гречиха, ўт, захарли ва замбуруғли озуқалар, ошқозон ичак соҳасини бузадиган ўсимликлар, лютик оиласига кирадиган ўсимликларнинг ҳамма захарлилари киради. Джунгар аконити билан захарланган ҳайвонларнинг гўшти озик-овқат учун бир соат қайнатилгандан кейин ишлатилади.

Захарли ўсимликлардан кампирчопон билан захарланган ҳайвонларнинг гўшти озик-овқат тайёрлаш учун чиқарилмайди.

Илон, чаён чаққан ҳайвонларнинг гўшти ва каллапочаси озик-овқат сифатида ишлатилади, лекин ишлатишдан олдин чаққан жойи ва захар тарқалган гўшт тўқималари қирқиб олиб ташланади.

Ҳамма ҳолатларда, қачонким кимёвий-токсикологен текширишлар натижасида захарли моддаларнинг гўшт таркибида йўқлиги аниқланса, тана гўштининг ҳолати органолептик баҳолаш бўйича ўртача бўлса, мускул тўқимасидан, лимфа тугунларидан ёки паренхиматоз органларидан

микроблар ажратиб олинган бўлса, ҳаммаси ҳисобга олинган ҳолда, гуштни ишлатилишга руҳсат этилса, бундай гуштлар факатгина қайнатиш йўли билан зарарсизлантирилгандан кейин ишлатилади.

ТАРКИБИДА КЎРСАТИЛГАН МИҚДОРДАН ОШИҚ БЎЛГАН ПЕСТИЦИДЛИ ГУШТЛАРНИ ИШЛАТИШГА ЧИҚАРИШ ЙЎЛЛАРИ

Фосфорорганик препаратлар юкори ҳароратда қисман ёки бутунлай емирилади (йўқотилади). Шунга асосан қоидага мувофиқ фосфорорганик бирикмалар гуштнинг таркибида 0,01 мг кг бўлса, +120° ли ҳароратда бир соат мобайнида қайта ишлангандан кейин, лекин иккинчи марта қайта текширилганда (юкори ҳарорат таъсиридан кейин) заҳарнинг борлиги аниқланмаса, овқат сифатида ишлатиш мумкин. Гушт, кўп миқдордаги фосфорорганик пестицидлар билан боғланган бўлса (3-4 баровар кўп), бундай гуштлар навларга ажратилади, кейин эса юкори ҳароратда, пиширилган колбасалар тайёрлаш учун ишлатилади.

Хлорорганик пестицидлар юкори ҳароратнинг таъсирига жуда чидамли, сувда умуман эрмайди, бу хусусиятига асосланганда гуштнинг таркибидан бутунлай пестицидларнинг қолдиқларини ажратишнинг имкони бўлмайдди. Шунга эътиборан танани ёки бир гуруҳдаги гуштларнинг таркибида хлорорганик пестицидлар кўрсатилган нормадан ортиқ бўлса, факатгина колбаса тайёрлаш учун ишлатиш мумкин. Қачонким тайёр маҳсулотнинг таркибида 0,005 мг/кг.дан ошмаса. Гуштнинг таркибида маргимушли пестицидлар кўрсатилган меёрдан ортиқ бўлса, бундай гуштлар ҳам сифатига қаралиб навларга ажратилади, лекин тайёрланган озик-овқат табиий ҳолатда борлиги ҳисобга олинган ҳолда 0,5 мг кг бўлиши керак. Гуштнинг таркибида карбаматларнинг қолдиғи (Севин, ТМТД, цирам, цинеб ва ҳоказо), ҳамда симобли пестицидларнинг борлиги аниқланса, озик-овқат сифатида ишлатилмайди.

ЗАҲАРЛАНИШНИНГ УТКИР ШАКЛИНИ УТКАЗГАН, ГИПОДЕРМИНХЛОРОФОС ЁКИ МАРГИМУШЛИ ПРЕПАРАТЛАР БИЛАН ИШЛАНГАН ВА АНТИБИОТИКЛАР БИЛАН ДАВОЛАНГАН ҲАЙВОНЛАРНИ СЎЙИШ МУДДАТИ

С.Д.Анциферов, Н.И.Жаворонков, Ф.П.Кохтюк, В.А.Макаров, А.А.Непоклонов, Д.Д.Полоз ва бошқа олимларнинг ўтказган тажрибаси асосида шу нарса аниқланганки, яъни ўткир ҳолда касалланган ҳайвонларни гуштга сўйиш, заҳарланишнинг айрим клиник белгилари пайдо бўлгандан кейин қуйидагича: дибром, циодрин, руэлен-7 кун, антикарбофос, форфамид ва бутифос-20, фазолон ва хлорофос-30, гардониний-46, байтекс, метилнитрофос, метилмеркаптофос ва рицид-60; ТМТД билан заҳарланганда куён-20, парранда-25, қўй ва қорамол-30,

чўчка-35-40; Севин билан захарланганда куён-10, кўй ўва корамол-20, чўчка-35; цинеб ва поликарбацин билан захарланган ҳамма турдаги чорва ҳайвонлари 25-30 кундан кейин сўйишга рухсат этилади. Гиподермин-хлорофос билан ишланган ва сўйиладиган ҳайвонлар, ишлангандан бошлаб 21 кун ичида сўйишга жўнатиш таъқиқланади. Маргимушли препаратлар билан ишланган ҳайвонлар, ишланган кундан бошлаб 24 кундан кейин сўйишга жўнатилади. Кўрсатилган маълум муддатдан кейин шу гуруҳдаги ҳайвонларнинг ҳаммасини бирданига сўйиш мумкин эмас, чунки ёмон оқибатларга олиб келиши мумкин.

Сўйишга жўнатишда ҳайвонлар бир неча гуруҳга бўлинади ва ҳар 3-5 кунда жўнатилади, олинган маҳсулоти кимёвий-токсикологик ва бактериологик текширилади. Ҳамма гуруҳга кирган ҳайвонлар, фақатгина олдинги кимёвий токсикологик ва бактериологик текшириш натижаси яхши бўлса сўйилиши мумкин. Айрим китобда бўлмаган препаратлар билан захарланган ҳайвонларнинг гушtidан фойдаланишда ҳам худди шунга ўхшаш усуллар қўлланилади.

Ҳайвонлар бўрдокига боқилаётганда, уларни даволаш учун комбикорма билан антибиотиклар берилган бўлса, сўйишга етти кун қолганда антибиотиклар бериш тўхтатилади. Агар антибиотиклар даволаш учун ёки касалликнинг олдини олиш учун юборилган, эмланган бўлса, уларнинг қўлланилиши қуйидаги муддатларда тўхтатилиши керак: бензилпенициллин, эритромицин, олеандомицин 1-кун олдин; хлортетрациклин, окситетрациклин, тетрациклин, левомецетин, полимицин 3 кун олдин, стрептомицин, канамицин, неомицин и мономицин 7 кун олдин, бицилин 6 кун олдин, дитетрациклин 25 кун олдин ва дибиомицин 30 кун олдин тўхталиши керак.

ГУШТ ВА БОШҚА МАҲСУЛОТЛАРГА РАДИОФАОЛ ВА ЗАҲАРЛОВЧИ МОДДАЛАР ТАЪСИР ҚИЛГАНДА БУ МАҲСУЛОТЛАРНИ САНИТАРИЯ ЖИҲАТИДАН БАҲОЛАШ

Радиофаол ёки захарловчи моддаларнинг таъсирига учраганда, сўйишдан олинган маҳсулотларни ветеринария-санитария жиҳатидан баҳолашда қуйидаги қоидаларга, дастурларга асосланиш керак, «гушт ва гушт маҳсулотларини ветеринария-санитария экспертиза қилиш дастури», «қишлоқ хўжалик ҳайвонларини захарловчи моддалардан ва радиофаол нурлар таъсиридан сақлаш учун қўлланма».

Ядро қуроли билан шикастланиш. Шикастланган ҳайвонлар гуруҳларга бўлинади ва шикастланишнинг турига эътибор берилади. Шикастланиш даражасига қараб, ҳар қайси катта гуруҳ ичида кичик гуруҳлар ташкил қилинади ва сўйилиш муддати аниқланади. Бундай ҳайвонларни сўйиш булак-булак гуруҳлар асосида ташкил қилинади. Уларни сўйиш, санитария сўйиш биноларида амалга оширилади. Соғлом ҳайвонлар сўйилгандан кейин, умумий залда ёки махсус сўйиш пунктида.

Бунда ишчиларнинг саломатлигига ва ташқи муҳитнинг экологиясига таъсир кўрсатмаслик керак.

Ҳамма вақт шикастланган ҳайвонларни сўйиш, терисини шилишда ва ички органларидан ҳоли қилишда тана гўштининг қайтадан булғанишга йўл қўймаслик учун тadbирий чоралар ишлаб чиқилган бўлиши керак. Атом қуролининг таъсирига учраган ҳайвонлар, ветеринария назоратидан ўтказилмаган: ўлим олдидан ҳолатида ёки ноаниқ сабабга қўра орик ва радиофаол шикастланган белгиланган нормадан юқори бўлганда ҳайвонлар сўйишга қўйилмайди. Гамма нурларининг таъсирига учраган ҳайвонлар сўйишга тўхтовсиз юборилади ва гўшти чекловсиз ишлатилади; гўштга сўйилаётган ҳайвонларда нур касаллигининг белгилари аниқланган бўлса, бу ҳайвонларни гўшт учун сўйилишига аҳамияти йўқ. Гўштга сўйилаётган ҳайвонлар маълум миқдорда оғир ёки ўрта даражада шикастланган бўлса, аниқ клиник белгилари вужудга келгунча сўйишга рухсат этилади.

Бундай ҳайвонларни сўйишнинг энг унумли вақти организмга радиофаол моддаларнинг тушиши тўхтатилгандан кейин 6-12 кунларнинг ўртаси ҳисобланади.

Бу вақт ичида организмнинг юмшоқ тўқималарида радиофаоллик 10 мартага камаяди, касалликнинг аниқ клиник белгилари билинмаслиги ҳам мумкин.

Ядро портлаш ёки радиофаол моддалар билан зарарланганда, биринчи кунларида молларни гўштга сўйиш мумкин. Бунда қалқонсимон без ва катта лимфа туғунлари йиғиб олинади ва йўқотилади (2 метр чуқурликка қўмилади). Ҳайвонлар радиофаол моддалар билан енгил зарарланган бўлса, 2-3 ҳафтадан кейин ёки тузалгандан кейин сўйилиши мумкин. Сўйгандан кейин олинган танаси ва бошқа маҳсулотлари радиометр ёрдамида текширилади. Радиофаол моддалар билан шикастланган ҳайвонлар сўйилгандан кейин, улардан олинган маҳсулотлар ветеринария-санитария жиҳатидан қуйидагича баҳоланади. Тана гўштида ва ички органларида радиофаоллик рухсат этилган даражадан ошмаса, озик-овқат учун чекловсиз ишлатилиши мумкин. Агар радиофаоллик рухсат этилган даражадан ошган бўлса, бундай ҳайвонларнинг гўшти дезфаоляция қилинади (зарарсизлантирилади).

Тана гўштини радиофаол қолдиқларидан ҳоли қилиш (дезфаоляция). Радиофаол моддалар билан ичи шикастланган ҳайвонлардан олинган гўштни радиофаол қолдиқлардан ҳоли қилишда қуйидаги усуллар қўлланилади.

Гўштни суякдан ажратиш (обвалка). Кўп текширишлар натижасида шу нарса аниқланганки, радиофаол моддаларнинг кўп қисми суякнинг тўқималарига ўтириб қолади. Шунинг учун ҳам гўштни тўқималарини суякдан ажратганда гўштни радиофаоллиги анча пасаяди. Шикастланган ҳайвонлар 2-4 кундан кейин сўйилиб, гўшти суякдан ажратилганда 15% га радиофаоллик пасаяди, агар 25 кундан кейин сўйилса 45% га пасаяди.

Муқкуллардан ажратилган суяклар 2 метр чуқурликка кўмилади, бунда узок сакланадиган радиофаол моддалар борлиги ҳисобга олинади.

Пишириш (қайнатиш). Тана гўштини пишириш учун 2 кг.дан нимталанади ва очик қозонда қайнатилади. В.М.Каравасевнинг (1967) маълумотига кўра, пиширилганда гўштнинг шўрвасига 60% радиофаол моддалар ўтади. Гўшт 1-2 соат давомида пиширилганда ҳам шўрвага ўтган радиофаол моддаларга иссиқлик таъсир кўрсатмайди. Қайнатилган гўшт тоза сув билан яхшилаб ювилади, кейин эса радометрик текшириш натижасида радиофаолликнинг маълум даражагача бўлишиги аниқланса, бундай гўшт озик-овқат сифатида ишлатиш мумкин. Агар текширилган радиофаоллик кўтарилган бўлса, гўшт бошқа усуллар билан қайта ишланади.

Тузлаш. Кўпинча хўжаликларда намли тузлаш усули қўлланилади. Бу усул қўлланилганда гўштдаги радиофаолликнинг пасайиши радиоизотопларнинг тузли сувига ўтиши ҳисобига бўлади.

Музлатиш. Музлатилган ҳолатдаги гўштда аста-секинлик билан радиофаолликнинг пасайиши, радиофаол моддаларнинг табиий ҳолатда йўқолиши билан боғланган. Бундай гўштлирни саклаш муддати турлича бўлади. Шикастланган ҳайвонлар тезда сўйилса, уларнинг гўштида радиофаол моддалар кам бўлади. Тананинг гўшти маълум муддат саклангандан кейин радометрик текширилади.

Гўшт ва бошқа маҳсулотлар радиофаол моддалар билан бошқа усулларда (аэрозол) шикастланган бўлса, бундай гўштлирни радиофаол қолдиклардан ҳоли қилишнинг энг осон йўли гўштнинг юзасини сув билан ювиш ёки гўштнинг юза қатламини қирқиб ажратиш ҳисобланади.

РАДИОФАОЛ МОДДАЛАРНИ ОҚИБ ТУРГАН СУВ ЁРДАМИДА ЮВИШ

Тана гўшти илмоқларга вертикал ҳолатда осилади, кейин эса шлангдан оқайтган катта босимли сув ёрдамида юқоридан пастга қараб радиофаол моддалар ювилади, ювилиш пайтида атрофга иложи бўлса кўп сув сачрамаслиги керак. Оқиб тушган сувлар алоҳида тайёрланган жойга тўпланиб, кейин эса ютадиган қудуқларга окизилади.

Гўштнинг юза қисмини кесиб ажратиш. Ўткир пичоқ ёрдамида 0,5-1 см қалинликда гўштнинг юза қисми кесиб ажратилади. Агар бу усулда яхши натижага эришилмаса, юқорида қайд қилинган усуллар, яъни музлатиш ва тузлаш қўлланилади.

Консервани, қолбасани ва чўчка ёғини (шпик) радиофаол қолдиклардан ҳоли қилиш. Радиофаол моддалар билан булганган консервалар ташки томонидан тозаланиб ишланади. Консерва банкасининг ташки томони вазелин билан қопланган бўлса, яхшилаб тозаланади, кейин иссиқ сув ёрдамида ювилади. Сўнгра тозаланган банкалар икки, уч марта

сув билан дезфаоляция қилинади. Ювилган банкалар артилади ва назорат текширишни учун дозиметрин қилинади.

Қолбасилар, авваламбор сув билан ювилади, кейин эса устки қобиғи олинади. Чучқа ёғи шпикни дезфаоляция қилиш учун пичок ёрдамида шпикни юзиси 0,5 см қалинликда кесиб олинади.

Захарловчи моддалар билан шикастланиш. Захарловчи моддалар билан шикастланган ҳайвонлар, гўштга сўйилишда қўлқоп ишлатилади. Ҳайвонлар теридан ажратилгандан кейин, тананинг юзаси синчиклаб текширилади, қон шимилган жойлари тозаланади. Қуйидаги ҳолатларда ҳайвонларнинг тана гўшти захарловчи моддалар билан шикастланганда чекловсиз озик-овқат сифатида ишлатилади:

1. Ҳайвонлар фосфорорганик моддалардан «зарин» билан шикастланганда, гўшт етилгандан кейин ишлатилади, бунда қандай йўл билан зарарланганлиги ҳисобга олинмайди.

2. Терининг айрим қисмлари «иприт» ёки «люизит» билан шикастланганда ҳамда оёқларининг пастки қисми шикастланганда, шикастланган жойлари тозаланиб олинади ва утил қилинади.

3. Агар ҳайвонларнинг нафас йўллари шикастланган бўлса, бундай ҳайвонлар 6-8 соатдан кечиктирмасдан сўйилиши керак.

4. Овқат ҳазм қилиш органлари орқали «иприт» билан шикастланганда, шикастлангандан бошлаб 12-14 соат ичида кечиктирмасдан сўйилган бўлса.

5. Шикастланиш натижасида ўпка шиши бошланиб, айрим клиник белгиларидан ҳайвонларда бўғилиш содир бўлганда, ҳамма ҳолатларда ички органлари брак қилинади, бордию «иприт» билан шикастланган бўлса боши брак қилинади.

Ҳайвонлар захарланганда захарланишнинг клиник белгилари аниқ бўлганда сўйилган ҳайвонларнинг гўшти шартли яроқли деб тан олинади.

Бундай гўшtlарнинг ишлатилиши ёки ишлатилмаслиги бактериологик текширишнинг натижасига боғлиқ бўлади.

Нафас олиш, овқат ҳазм қилиш органлари ҳамда тери қопламасининг катта қисми «иприт» ёки «люизит» билан оғир шикастланган бўлса ва ҳайвонларнинг умумий ҳолати захарланишнинг биринчи соатларидаёқ оғир бўлганда, тана гўшти юзасининг 50% ни тозалашга туғри келганда, тана гўшtlари йўқотилади ёки утил қилинади.

**МАЖБУРИЙ СЎЙИЛГАН ҲАЙВОНЛАР ГЎШТИНИНГ
ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ ВА САҚЛАШ
ЖАРАЁНИДА УЛАРДА ПАЙДО БУЛАДИГАН ЎЗГАРИШЛАР
ЧОҒИДА ГЎШТНИНГ СИФАТЛИЛИГИНИ АНИҚЛАШ ВА
ШАРТЛИ ЯРОҚЛИ ГЎШТНИ ЗАРАРСИЗЛАНТИРИШ
МАЖБУРИЙ СЎЙИЛГАН ҲАЙВОНЛАР ГЎШТИНИНГ
ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ**

Гўштга сўйиш таъкикланади:

1. Ҳайвонлар ўлим олди талвасаси ҳолатида бўлганда қандай сабаблар оқибатида бўлишидан қатъий назар (ҳайвонларнинг бу ҳолатида юракнинг иш фаолияти пасаяди, рефлекси йўқолади, кўзнинг шох пардаси хиралашади. Бундай ҳолатлар факатгина ветврачлар ёки фельдшерлар томонидан аниқланади).

2. Сўйиладиган ёш ҳайвонлар (бузоқ, чўчкача, кўзи, улок ва ҳоказо) икки ҳафтага етмаган бўлса;

3. Ҳайвонлар пестицидлар билан ўткир формада захарлангандан кейин антибиотиклар билан даволанган вақтда маълум давр ичида (11-бобга қаралсин).

4. Ҳайвонлар куйдиргига ва қутуриш касаллигига қарши вакцина билан эмланган бўлса ва даволаш учун куйдирги касаллигига қарши зардоб юборилганда биринчи ўн тўрт кун ичида (айрим пайтда ветврачлар кўрсатмасига асосан сўйишга рухсат этилиши мумкин, қачонким ҳайвонларнинг ҳарорати бўлмаса, эмланганга қарши организм акс таъсир кўрсатмаса).

5. Ҳайвонлар касал бўлса ёки куйидаги касалликларга гумон қилинса:

Куйдирги, қорасон, туя ва қорамол ўлати, қутуриш; котма, ҳавфли шиш, браздот, қўйларнинг энтротоксемияси, туляремия, ботулизм, манқа, эпизотик лимфагит, мелойдоз (ёлғон манқа), паррандаларнинг ўлат, псевдочума ва орнитозиди.

Юқорида кўрсатилганлардан ташқари бошқа юқумли ҳамда инвазион ва юқумсиз касалликларда, захарланганда, жароҳатланганда, суяклар синганда ва ҳоказо, ҳайвонларнинг ҳаёти ҳавф остида бўлганда ёки узок муддатда даволашни талаб қилганда мажбурий сўйишга рухсат берилади.

Мажбурий сўйилаётган ҳайвонларга ҳар доим ветеринария врачлари ёки фельдшер рухсат беради. Сўйгандан кейин олинган маҳсулотларга санитария жиҳатидан тўғри баҳо беришда, авваламбор ўлим олди талвасасидаги ҳолатини ва оғир патологик жараённи тўғри фарқлаш ва ажрата билишлик керак. Буларни тўғри фарқлашда органолептик кўрсаткичларнинг натижаси, бактериологик ва биохимиявий текшириш усуллари назарда тутилади.

Органолентик текшириш. Улим талвасаси ҳолатида ёки оғир патологик жараёнида сўйилган ҳайвонларнинг танасида ва ички органларида куйидаги белгилар аниқланади: ички органлари қонга тулган бўлиб, танасидан қон тула чиқиб кетмаган бўлади. Бунинг натижасида мускулларининг ранги қорамтир-қизил бўлиб, қўқимтир турланади. Пастранинг остида ва қорни деворининг қон томирларида қолдиқ қон аниқланади. Ёгининг ранги қизғиш, сўйилган жойи текис бўлиб, атрофдаги тўқималарига қон шимилган бўлади, мускулнинг юзасини кестанда қон томчилари чиқади. Тери ости қопламасида ва тана мускуллариининг айрим жойларида қон қотиб қолган жойлари бўлиши мумкин, бундай ҳолат кўпинча ҳайвоннинг ётган томонида бўлади. Лимфа тугунлари гипертрофияга учраган бўлиб, умуртқалари чопилганда диффузия ҳолатида сарғиш-қизил ранга бўялган бўлади.

Бактериологик текшириш (21237-75 ГОСТ). Куйдиргининг йўқлигига шунинг ҳосил қилиш учун бактериологик текшириш давлат стандартига мувофиқ ўтказилади. Бунда тана гўштида ва ички органларида микрофлораларнинг миқдори аниқланади, бу микроблар кишиларда озик-овқат токсикозинфекциясини ва токсикозини чақиртириши мумкин. Гўшtdан ва ички органларидан олинган намуналар, умумий аниқ усулларда текширилади.

Биокимёвий текшириш. Бу текшириш усули, гўшtdаги РН-аниқлашни, пероксидоза реакциясини ва қорамолларнинг гўшти текшириши ётганда формалинли реакцияларни ўз ичига олади. Соғлом ҳайвонлардан олинган 1:6 нисбатда тайёрланган гўштининг экстрактида РН-нинг қиймати 6,2 ошмаслиги керак. Касал моллардан олинган гўшtdа РН-6,3-6,5; жуда оғир юқумли касаллик ҳолатида ва сурункали патологик жараён пайтида олинган гўшtdа РН-6,6 ва юқори бўлиши мумкин. Пероксидоза реакциясининг кўрсаткичи, ҳайвонлар оғир патологик жараёнида ёки улим талвасаси олди ҳолатида сўйилган моллар гўштининг экстрактида манфий кўрсаткич бўлади.

Касал моллардан олинган гўшtdан тайёрланган экстракт формалин билан реакция чоғида чўкма ҳосил қилади.

Мажбурий сўйилган ҳайвонларнинг гўштини санитария жиҳатидан баҳолаш ва сотинга чиқариш. Мажбурий сўйилган ҳайвонларнинг сабаби туғрисида далолатнома тузилади, унга ветврач имзо чекади, бундан ташқари ветеринария лабораториясининг ҳулосаси, бактериологик ва биокимёвий текширишнинг натижасини билишлик лўним. Улим талвасаси ҳолатида ёки оғир патологик жараёни бошдан кечираётган ҳайвонларнинг сўйилганлиги аниқланса, танасидан қон кам сизиб чиққан бўлиб, сўйиш учун кесилган жойида кучсиз реакция бўлади, лимфа тугунлари ўзгаради, тананинг гўштида ва ички органларида микроблар аниқланади.

Сўйиш натижасида олинган ҳамма маҳсулотлари утил қилинади. Агар экспертиза натижалари, бактериологик ва биокимёвий текширишларнинг

хулосасига асосан гўшт ишлатиш учун яроқли деб топилса, бу гўштнинг сифати яхшилигига қарамасдан пиширилгандан кейин ишлатилади.

Бундан ташқари лаборатория текширишининг натижасига асосланган ҳолда олинган гўштлир яқин жойлашган гўшт корхоналарига юборилади ва улардан қайта ишлаш натижасида нонли колбаса, пиширилган колбаса ва гўштли консервалар тайёрланади. Мажбурий сўйилган ҳайвонлар гўштининг деҳқон бозорида сотилиши ман қилинади. Гўштни ва сўйиш натижасида олинган бошқа гўшт маҳсулотларини хомлай умумий овқатланиш ошхоналарига пиширмасдан чиқариш таъқиқланади. Соғлом ҳайвонлар, лекин ҳўжалиқда ўз қийматини йўқотган, насл бермайдиган, сут безлари атрофияга учраган ҳайвонлар, мажбурий сўйиладиган ҳайвонлар қаторига кирмайди. Табиий офат натижасида рўй берадиган ҳодисаларнинг оқибатида сўйиладиган моллар ҳам бунга кирмайди (кор босган, сув босган ва ҳоказо). Бундай ҳайвонлар бевосита ветеринария ходимларининг назоратида сўйилади ва сўйилгандан кейин дастурлар асосида экспертиза қилинади ва бу тўғрисида керакли далолатнома тузилади.

Яшин таъсирдан, совуқдан музлаб қолган, сувга чўққан, иссиқлик таъсирида ўлган чорва ҳайвонларининг гўшт худди ўлган ҳайвонларнинг гўшти каби тан олинади ва бундай гўштлир утил қилинади.

ГЎШТЛАРНИ САҚЛАШ ЖАРАЁНИДА РЎЙ БЕРАДИГАН ЎЗГАРИШЛАР ВА БУНДАЙ ГЎШТЛАРНИНГ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Гўштлирни сақлаш жараёнида, маълум вақт ўтиши билан уларнинг таркибида турли ўзгаришлар рўй беради. Бундай ўзгаришлар ҳар хил омиллар таъсирида пайдо бўлади. Физикавий, кимёвий омиллар таъсирида гўштнинг ранги ўзгаради ҳамда иссиқ гўштлир бир-бирига қўйилганда «загар» бўлиши, яъни жуда юқори ҳарорат гўштнинг ҳиди ва рангининг ўзгаришига олиб келади. Микроорганизмлар таъсирдан ҳам гўштлирнинг нормал ҳолати чуқур ўзгаришга учрайди. Бундай ўзгаришларда гўштнинг шилимшиқланиши, замбуруғланиши, бузилиши, чириши, сасиши, нур чиқариши – гўштнинг таркибий қисмида бўладиган бундай ўзгаришлар тўғрисида чуқурроқ маълумотга эга бўлишлиқ, уларга санитария жиҳатидан баҳо беришда катта аҳамиятга эга.

Гўшт рангининг ўзгариши. Гўшт рангининг ўзгариши жуда кам ҳолатларда содир бўлади ва кўпинча бундай ўзгариш микроорганизмлар фаолиятидан келиб чиқади.

Гўштда кўк ҳаворангли доғларнинг пайдо бўлиши, кўқариши *Pseudomonas ruocyanea*, *B.cyanogenes* колонияларининг тана гўштида ривожланиши билан боғлиқ. Тана гўштнинг юзасида оқиш-қизил ёки қизил рангларнинг вужудга келиши, гўштнинг юзасидаги *Chromobacterium prodigiosum* (муъжиза таёқчаси) фаолияти билан боғланган бўлади. Фатобактерияларнинг гўшт таркибида ривожланишидан, гўшт қоронғи

жойларда нур чиқариш хусусиятига эга булади (свечение). Юқорида ультрафга олинган ҳамма микроорганизмлар пигмент ҳосил қилувчи микроблар булиб, булар одам учун хавfli эмас. Бундай микроорганизмлар протеолитик хусусиятларга эга эмас ва улар фақатгина гүштнинг юзасида ривожланади. Шунинг учун ҳам уларнинг таъсирдан гүштнинг товарлик хусусияти пасаяди.

Гүштни санитария жихатидан баҳолаш. Пигмент ҳосил қилувчи микроорганизмларнинг таъсири натижасида ҳосил буладиган гүштнинг юзасидаги ҳар хил рангдаги доғлар тозаланади, кейин эса тана гүшти саноатда қайта ишлашга юборилади ёки эркин сотишга чиқарилади. Гүшт узок вақт сақланганда, уларнинг ранги қорамтир булади. Гүшт рангининг ўзгариши, авваламбор сўйилган жойининг атрофида руй беради. Гүштнинг рангига ультрабинафша нурлар таъсир қилади, ферментлар жадаллигининг кучайиши натижасида гүштнинг ранги тиниқ-қизғиш тусга киради. Юқорида қайд қилинган ўзгаришлар гүштни озик-овқат учун яроқсиз қилиб қўймади, бундай гүштлар саноатда қайта ишлашга юборилади.

Загар. Бу, гүшт бузилишининг алоҳида турига киради ва бундай ҳолат янги сўйилган моллар гүштининг биринчи куни иссиқлай устма-уст қўйилишидан, текис қилиб илминишидан (15-20°) пайло булади.

Загар купинча чүчканинг тана гүштида ва сувда сузувчи ўрдак ва гўзларнинг ёгли тана гүштида булади. Купчилик олимлар гүштнинг загариини ферментлаш жараёнининг таъсирдан деб ҳисоблайди. Бунда асосан туқима ферментларининг таъсирдан кучли аутолиз кечади, бунинг моҳияти шундан иборатки, яъни гликогеннинг анаэробли парчаланишидан, миоглобиннинг ва олтингугуртли аминокислоталарнинг бузилишига олиб келади. Миоглобин ва оксимиоглобин сув билан мунгазам бирикма ҳосил қилмайди ва пигмент моддаларининг бузилишидан йўқолади. Оксиллардан олтингугуртли аминокислоталар ажралади (цистин, цистенин, метионин), булардан олтингугурт водороди ҳосил булади. Гликолитик парчаланишдан кислотали маҳсулотлар йиғилади ҳамда углекислота ва олтингугурт водороди гүшт таркибининг ўзгаришига ва водород ион концентрациясининг ошишига олиб келади. Шунинг учун ҳам чириётган гүшдан загарли гүштнинг фарқини билишлик керак, яъни загарли гүшт, кислотали муҳитга эга (РН-5,0-5,4). Загарнинг ўзига хос белгилари қуйидагилар: гүштнинг консистенцияси юмшайди, ранги ўзгаради (ранги малла, сарик, кизил) ва гүшт ачиган, бўғадиган хидга эга булади.

Гүштни санитария жихатидан баҳолаш. Гүштда загарга хос белгилар аниқланса, тананинг гүшти майда булақларга нимталанади ва 24 соат мобайнида шамоллатилади. Агарда гүштдаги ўзгариш жараёни у даражада чуқурлашмаган бўлса, гүштни шамоллатганда унинг нохуш хиди ва ранги йўқолади. Кейин бундай гүштларни яхши сифатли деб ҳисоблаш мумкин. Агар гүштнинг таркибида жуда чуқур ўзгариш жараёни содир булган бўлса, яъни шамоллатиш натижа бермаса, гүшт утил қилинади.

Шилимшикланиш. Гўштнинг шилимшикланиши ўзига хос жараён бўлиб, гўшзда содир бўладиган ўзгаришлар гўштнинг юзасида шилимшик, шира ҳосил қилувчи микроорганизмларнинг таъқиқи, ривожланиши билан боғланган. Бундай микроорганизмларга сут кислотаси ҳосил қилувчи бактериялар, ачиткилар ва микрококлар киради.

Бундай жараённинг кечишига қоникарли сувутилмаган гўшт ва юқори ҳароратли (16-20°), намлиги баланд биноларда сақланиш сабаб бўлади.

Айрим шиллиқ ҳосил қилувчи микроорганизмлар, паст минусли ҳароратда ҳам тараққий қилиш ва ривожланиш хусусиятига эга бўлади. Шунинг учун ҳам шилимшиқ шира ҳосил қилувчи микроорганизмлар гўштнинг ички қатламларига кирмайди, фақатгина гўштнинг юзасида тараққий қилиб гўштни шилимшиклаштиради. Бунинг натижасида гўшт ёпишқоқ, ранги кулранг-қўқимтир, хиди сассиқ бадбўй бўлиб, гўштнинг юза қисмида РН кислотали 5,2-5,3 бўлади. Ачитки ва сут кислота ҳосил қилувчи бактерияларнинг иштирокида гўштнинг юзасида ҳосил бўладиган шилимшиқлик ҳолатини бошқа микробларнинг (коклар, протей таёқчаси ва ҳоказо) таъсиридан гўштнинг бириктирувчи ва ёғ тўқималарининг парчаланишидан ҳосил бўладиган ўзгаришларни фарқлай билишлик керак. Гўштнинг устки юзаси чирий бошлаганда гўшт шилимшикланади, хиди сассиқ, бадбўй бўлиб РН муҳити 6,4-6,6 дан юқори бўлади.

Гўштни санитария жиҳатидан баҳолаш. Гўштнинг юза қисмларида ҳосил бўлган шилимшиқ, ранги ўзгарган, бузилган жойлари кесиб олиб ташланади ва тозаланган гўштлар тезда умумий овқатланиш ошхоналарида ишлатилиши керак ёки саноатда қайта ишлаш натижасида консервалар тайёрланади. Агар гўшздаги шилимшиқлик, гўштнинг чириш ҳисобига пайдо бўлган бўлса, гўштни санитария жиҳатидан баҳолашда органолептик текшириш натижасига, биокимёвий ва бактериологик текширишдан олинган маълумотларга асосланган ҳолда баҳоланади.

Моғорланиш. Гўштнинг юзасида замбуруғларнинг пайдо бўлиши ва ривожланиши билан моғорланиш жараёни бошланади. Замбуруғларнинг чиришда иштирок этадиган микроблардан фарқи шуки, замбуруғлар кислотали муҳитда (РН 5,0-6,0), паст намликда (75%) ва паст ҳароратда яхши ўсади.

Замбуруғларнинг айрим турлари 1-2° ли ҳароратда, бошқалари эса ҳатто минус 8-14° ли ҳароратда ҳам ўсади. Пенициллинли замбуруғлар ўз ўсиши бошланишида, гўшздаги бошқа микробларнинг таъсирида ривожлана ололмайди. Шунга эътиборан замбуруғлар гўшзда тез тараққий қила олмайди, гўшт узок вақт давомида сақланганда, унинг юзасида замбуруғлар ривожланади. Замбуруғларнинг гўшгга таъсири натижасида оксиллар парчаланади, бу парчаланишдан аминокислоталар ва охирида аммиак ҳосил бўлади. Шу муносабат билан гўштнинг муҳити ишқорий томонга ўзгаради. Замбуруғнинг ферментлари таъсирида, ёғларнинг оксидланишидан метилкетон ва бошқа карбон бирикмалари ҳосил бўлади.

Гуштнинг таркибидаги ёғлар парчаланишидан гуштнинг ташки юзаси ўзгаради ва сассиқ хид пайдо бўлади. Гушт юзасининг моғорланиши, чирийдиган микробларнинг ривожланиши учун шароит яратиб беради.

Санитария баҳолаш. Моғорланган гуштларни санитария жиҳатидан баҳолашда замбуруғларнинг тури ва гуштнинг органолептик кўрсаткичлари ҳисобга олинади. Агар гуштнинг юзасида аспергилли, мукор ва ҳоказо замбуруғлари ривожланган бўлса, шётка кучли концентрацияли туз эритмасига ёки 50% ли сирка кислотасига ботирилиб, гуштнинг юзаси тозаланади. Агар гуштнинг чуқур қатламларига пеницилли, кладоспориумлар кириб ривожланган бўлса, гуштнинг юзаси 1-1,5 см қалинликда кесиб олинади. Шу тарзда тозаланган тананинг гуштлари саноатда қайта ишлатишга жўнатилади. Гуштда ҳосил бўлган ёмон хидлар, гуштни шомоллатгандан кейин йўқолмаса, бундай гуштлар брак қилинади.

Чириш. Гуштнинг чириши жуда мураккаб жараён бўлиб, чиришда иштирок этадиган микробларнинг ферментлари таъсирида гуштнинг оксиллини ва бошқа азотли бирикмалари парчаланишидан ҳар хил ва кўп миқдордаги маҳсулотлар, шу жумладан заҳарли моддалар ва ёмон хид берувчи моддалар ҳосил бўлиши билан, гуштнинг таркибий қисмлари ёмон тарафга ўзгара боради. Гуштнинг чириш жараёнида бундай ўзгаришларнинг содир бўлишида ёғлар, ёғсимон моддаларни ва шакарларнинг ўзгариши умумий жараён билан узвий равишда боғланган. Гушт таркибидаги микробларнинг кўпайиши икки давр билан боғлиқ. Биринчиси ҳайвонларни сўйишгача, иккинчиси сўйгандан кейин давр (интравиталь и постморталь).

Биринчи даврда гушт таркибида микробларнинг кўпайиши сўйилаётган ҳайвонларнинг касаллиги ва чарчаган ҳолатлари билан боғлиқ. Мисол учун диареяда, геморрагик яллиғланганда, ичак ярасида, септикопиемияда, юқумли ва бошқа касалликларда. Чарчаган ва касал моллардан олинган гуштлар, чиритадиган микроорганизмларнинг таъсирига чидамли эмас, РН 6,3 юқори, шунга эътиборан бундай гуштларнинг бактерицид хусусияти паст.

Гуштлар таркибида микроблар кўпайишининг иккинчи даври, ҳайвонлар сўйилгандан кейинги ҳолати билан боғлиқ бўлади. Гуштда бу даврда микробларнинг кўпайиши сўйилган ҳайвон таналарини дастлабки қайта ишлаш жараёнида (ошқозон ичакларнинг ёрилишидан, коникарсиз тозаланганда), олинган гуштларни санитария дастурлари асосида сақламаганликдан, бир жойдан иккинчи жойга олиб боришда (транспорт) ва гуштлардан озик-овқат тайёрлашда, ишлатилаётган гуштнинг таркибида микроблар кўпаяди. Чириш жараёнида микроблар учун қулай шароит 20-37° ли ҳарорат, юқори намлик, ҳаво кислороди ва кони тўлиқ сизиб чиқмаган тананинг гушти ҳисобланади. Лекин чириш жараёнида иштирок этадиган микроблар анаэроб шароитида ҳам тараққий қилиб, ривожланиши аниқланган.

Хайвонлар сўйилгандан кейин олинган тана гўштининг юзасига ташки муҳитдан тушган, чириш жараёнида иштирок этадиган микроорганизмлар гўштнинг чуқур қатламларига кира боради, кейинчалик бириктирувчи туқималарнинг толалари орқали суяккача етади. Бириктирувчи туқималардаги кучсиз ишқорий муҳит чиритадиган микроблар учун қулай шароит ҳисобланади. Бу билан шу нарсани тушуниш мумкинки, суякларда гўштга нисбатан бузилиш жараёни олдинроқ бошланади. Касал молларнинг гўштида чириш жараёни агар хайвонларнинг мускулларига тириклигида микроблар тушган бўлса, шу пайтдан бошлаб гўштнинг юза ва ички қатламларида чириш бошланган бўлади. Чириш кўп қиррали жараён ҳисобланади. Гўштнинг оқсили чириб парчаланишидан ҳосил бўладиган бошланғич маҳсулотлардан пентонлар ҳисобланади (пентидлар аралашмаси). Пентонларнинг парчаланишидан эркин аминокислоталар, кейинчалик булардан амин ва карбоксил гуруҳлар ҳосил бўлади. Аминокислоталарнинг дизаминалинишидан учувчан ёғ кислоталари (капрон, изокапрон), ҳар хилдаги аминларни декарбоксилланишидан этилендиамин, кадаверин, путресцин, скатол, индон, гистамин ва ҳоказо ҳосил бўлади.

Гўшт оқсилнинг чиришидан ҳосил бўладиган органик асослар «птомаинам» деб аталади. Булар одам организми учун жуда заҳарли ҳисобланади. Олтингугуртли аминокислоталардан метилмеркаптон, олтингугурт водороди ва бошқа бирикмалар ҳосил бўлади. Чиритадиган микроорганизмларнинг бундай кўп қиррали жараёни, уларнинг бир хилда бўлмаган ферментатив фаоллиги билан боғланган.

Оқсилларга кўпроқ жадал таъсир кўрсатадиган микроблар, аэроблар ҳисобланади. *Bact. pyocyanum*, *Bact. mesentericus*, *Bact. subtilis*, стрептококлар ва стафилакоклар, анаэроблардан *Cl. putrificus*, *Cl. histolyticum*, *Cl. sporogenes*.

Пентидларга таъсир қиладиган микроблар *Bact. proteus vulgaris* ва анаэроблардан *Bact. bifidus*, *Bact. Acidophilum*, *Bact. butyricus*. Аэроблар аминокислоталарни парчалайди буларга *Bact. faecalis alcaligenes*, *Bact. lactis aerogenes*, *Bact. Amybolyticus*, *E.coli* ва бошқалари киради. Чириш жараёнида моғор ҳосил қилувчи замбуруғлар ҳам қатнашади. Аэроб шароитида, оқсилларнинг парчаланиши чуқурроқ боради, бунда кўпгина оралик ва қолдиқ маҳсулотлар ҳосил бўлади, чиришдан сув ва газ пайдо бўлади. Анаэроб шароитида чиришдан ҳосил бўладиган маҳсулотлар камроқ миқдорда бўлади, лекин улар организм учун жуда заҳарли ҳисобланади. Гўшт ўзининг бошланғич чириш даврида оқсилларнинг парчаланишидан ҳосил бўладиган оралик моддалар киши организми учун ниҳоятда хавфли ҳисобланади. Гўшт чиришининг жуда чуқур босқич бузилишида, кўпгина кам заҳарли ёки заҳарсиз моддалар ҳосил бўлади, бунинг натижасида гўштнинг барча таркибий қисмлари ўзгаради. Чириш жараёнининг бориши билан мускул толаларининг ҳолати ўзгаради. Қундаланг тарғил мускулларнинг нормал кўриниши йўқолади, ядроси

яхши буялмайди, кейинчалик бузилади, мускул толалари билан буладиган мулоқот пасаяди. Бундай гўштларнинг консистенцияси юмшоқ бўлиб, хиди бузилиш муддатига қараб турлича бўлади.

Гўштни санитария жиҳатидан баҳолаш. Органолептик, биокимёвий ва бактериологик курсакичларнинг натижаси эътиборга олинган ҳолда, гўштни озик-овқат сифатида ишлатиш мумкин, фақатгина санитария жиҳатидан яхшилаб тозалангандан кейин. (бузилган қисмларини кесиб ташлаш, пишириш). Агар текширишнинг натижаси ёмон бўлиб, гўштнинг умумий ҳолати жуда ёмон даражада бўлса, бундай гўштлар утил қилинади.

Гўштнинг янгилик даражасини аниқлаш усуллари. Гўштнинг янгилик даражасини аниқлашда органолептик текшириш усулларига катта аҳамият берилади. Лекин шунга қарамадан бу усул субъектив бўлиб, гўштнинг бошланғич бузилиш босқичларини тўғри санитария жиҳатидан баҳолаёлмайди.

Гўштни органолептик усулда баҳолашда қайнатиб, пишириб аниқландан олинган органолептик курсаткичлар қониқарли ҳисобланади. Гўштни текширишда ва сифатига ҳар томонлама баҳо беришда, органолептик усул билан биргаликда бонка усуллар ҳам кенг қўлланилади, булардан микробиологик, гистологик, кимёвий ва физика-кимёвий усуллар. Органолептик текшириш усули ўзининг таркибига маҳсулотларнинг қуйидаги ҳолатларини мужассамлаштиради. Гўштнинг ташқи кўриниши, ранги, консистенцияси, хиди, ёғининг ҳолатини, суякнинг илғини, найларининг ҳолатини ҳамда қайнатиш йўли билан ҳосил қилинган шўрвасининг сифатини. Гўштларни текширишда табиий ёриқликдан фойдаланиш яхши натижа беради, агар сунъий ёруғликдан фойдаланилса, гўштнинг рангини ўзгартирмайдиган ёритгич манбалари ташлаб олинини керак. Кўриш пайтида қуйидагиларга эътибор берилиши керак, яъни гўштнинг ташқи юза қатламига, унинг рангига гўшт юзасидаги пардасига, қотган қон бўлақларига, ифлосланганлигига, моғорланганлигига ва пашшаларнинг личинкасига. Шунинг билан биргаликда, гўшт чуқур қатламларининг сифатига ва рангига эътибор берилиши керак.

Гўштлардан намуна олиш тартиби ва унинг сифатини текшириш, давлат стандартига мувофиқ амалга оширилади (ДС 7269-79).

Микробиологик текшириш усули. Бу текширишга: бактероскопия, 1 грамм гўштдаги микробларнинг умумий миқдорини аниқлаш, редуктоза намунасини ўтказиш ва микроорганизмлар томонидан ишлаб чиқариладиган каталаза ферментининг фаоллигини аниқлаш қиради.

Гистологик текшириш усули. Гистологик текшириш усули ҳам ДСнинг талаби асосида ўтказилади (ДС-19496-74). Бу текширишда мускул толаларининг микроструктураси, гўштнинг бузилиш вақтидаги ўзгариши ва бу ўзгариш натижасида содир бўлаётган ҳужайра ичидаги жараёнлар ҳар томонлама ўрганилади.

Янги гўштда ҳар доим мускул толаларининг таркибий ядроси аниқ ажралиб кўриниб туради, толалари эса кўндаланг тарғил чизмаларини сақлайди. Янгиликка гумон қилинган гўштда эса, қачонким гўштлар узоқ сақлашга юборилмаганда мускул толаларининг ядроси емирилиш ёки парчаланиш ҳолатида бўлади (распад). Гўшт таркибининг кейинчалик чуқурроқ ўзгариб боришида, ядроси бутунлай кўринмайди ва гўшт толаларининг кўндаланг тарғиллик чизмалари йўқолади. Шу нарсани қайд қилиш керакки, яъни гўштни гистологик текширганда фақатгина гўштнинг янгилик даражаси аниқланмасдан, балки етилганлик даражаси ва унинг сифат кўрсаткичи ҳамда сақлашга лойиқ эканлиги ва узоқ жойга олиб борилиши ҳақида маълумот олинади.

ЎН УЧИНЧИ БОБ

ОЗИҚ-ОВҚАТДАН ВУЖУДГА КЕЛАДИГАН КАСАЛЛИКЛАР ТЎҒРИСИДА УМУМИЙ ТУШУНЧА (ОЗИҚ-ОВҚАТ ТОКСИКОИНФЕКЦИЈСИ ВА ТОКСИКОЗЛАРИ)

Чорва ҳайвонлари ва паррандаларининг турли касалликларида, улардан олинadиган гўшт ва гўшт маҳсулотларида ҳар хилдаги микроорганизмларнинг бўлишлиги эҳтимолдан холи эмас. Шунинг учун ҳам бундай маҳсулотлар одамлар томонидан истеъмол қилинганда, юқумли ёки захарланиш касаллигини чақириши мумкин. Бактериологик текшириш ўтказилишининг асосий ҳал қилувчи мақсадларидан, авваламбор қўйилган диагнознинг ҳақиқий эканлигини исботлаш ҳамда гўштда қайси турдаги микробларнинг борлигини аниқлаш ва токсикоинфекция, токсикоз касалликлари чақирилишининг олдини олиш. Сўйиладиган ҳайвонларнинг ҳолатини текшириш ва улардан олинadиган маҳсулотларни ветеринария-санитария жиҳатидан экспертиза қилишда, қоида дастурларига асосланган ҳолда бактериологик текшириш ўтказилади (ДС-21237-75).

Тубандаги ҳолатларда бактериологик текшириш ўтказилади:

Ўткир кечувчи юқумли касалликларга гумон қилинса (қуйдирги, қорасон ва ҳоказо); Оксил касаллигида, яъни мускулларида ягона некротик манбачалар аниқланса; Ўлат, сарамас, пастереллёз ва ауеска касалликларида, тана мускулларида ва ички органларида патологоанатомик ўзгаришлар бўлмаса; Некробактериозда, бир қанча органлари шикастланган бўлиб, тана гўштининг семизлиги ўртача бўлса; Лейкозда, айрим лимфа тугунлари ёки органлари шикастланган бўлиб, скелет мускулатурасида ўзгариш бўлмаса; Манқа касаллигида; Оқ мускул ва кетоз касалликларида; Мускулларидаги ўзгаришлар ривожланган бўлса ёки органлари ҳамда скелет мускулларининг айрим қисмлари ўзгарган бўлса; Юқумли ринотрахеитда, парагрипп-3 да, вирус диареясида,

аденовирус инфекциясида; Патологоанатомик ўзгаришлар тана ва ички органларида бўлса; Стахиботриотоксикозда, патологоанатомик ўзгаришлар бўлмаса (некротик жойлар); Онхоцеркознинг қайталаган шаклида йирингли-некротик жараённинг белгилари аниқланса; Пироплазмидозларда пайдо бўладиган сариклик икки кун мобайнида йўқолса; Сигир ва қўйнинг мастит, энотрит, параметритида; Мажбурий сўйилган ҳайвонларнинг қандай ҳолатдалигидан қатъий назар, нима сабабдан сўйилганлиги ҳисобга олинмайди; Кимёвий ёки ўсимликларнинг захарли моддалари билан захарланган бўлса ёки гумон қилинса; Сальмонеллез касаллигига гумон қилинса ёки гўштда сальмонеллалар бўлса; Ошқозон-ичак касалликларида; нафас олиш органларининг оғир кечадиган касалликларида; Тананинг кенг жойи қуйғанда, лимфа тугунлари яллиғланиб, қон қуйилган бўлса ва септик жараённинг белгилари аниқланса ёки тери ости тўқимасига, ички органларга, шиллик пардаларга қон қуйилган бўлса; Ички органларда ва тананинг маълум қисмида шиш бўлиб, йирингли манбалар жигарда, буйракда, талоқда ва ўпкада бўлса; Тананинг барча тўқималари сарғайган бўлиб, икки кундан кейин йўқолса; Чўчқаларда сероз ва фибриноз перикардити аниқланса; Септикопиемик касалликларда; Йирингли нефрит ва нефрозда; Ҳайвонлар сўйилгандан кейин икки соат ичида ичакларидан холи қилинмаса; Паренхиматоз органларда жуда кўп абсцеслар бўлса; Жамоа ҳўжалиги томонидан бозорга бошсиз, ички органларисиз ёки ҳўжжатсиз олиб келинган тана гўшти бўлса; Гўшт ва бошқа маҳсулотлар у даражада янги бўлмасдан ҳамда уларнинг сифат кўрсаткичларини органолептик усуллар ёрдамида аниқлашнинг имкони бўлмаса; Ветеринария ва санитария назорат бўлимларининг талабига кўра.

Лабораторияларда бактериологик текширишнинг ўтказилиши билан бир вақтнинг ўзида биокимёвий текширишлар ҳам ўтказилади. Яъни РН аниқланади, пероксидизага реакция қўйилади, қорамолнинг гўшти бўлса нейтрал формалин билан реакция қўйилади. Мана шу юқорида қайд қилинган текширишларнинг натижасига асосланган ҳолда, ҳайвонларнинг сўйилишидан олдинги ҳолати ва олинган маҳсулотларни сотиш ёки сотмаслик тўғрисида хулоса қилинади.

Намуна олиш тартиби. Ветеринария лабораторияларига жўнатиш учун мўлжалланган тана ва органлардан намуна олишда тахминий қўйилган диагноз ва патологоанатомик ўзгаришлар эътиборга олинади. Шунга биноан қуйидаги тартибда намуна олинади:

Икки намуна гўшт бўлаги. Бу намуналар олдинги ва кейинги оёқнинг буқувчи ва ёзувчи мускулларидан, ўраб турган фасциялари билан биргаликда, катталиги 8 x 6 x 6 см.дан кам бўлмаслиги керак.

Лимфа тугунлари (икки дона), атрофидаги бириктирувчи тўқималар билан биргаликда (чўчқаларнинг жағости лимфа тугуни), лимфа тугунлари бутун бўлиши лозим. Ички органларидан – талоқ, буйрак бутунлигича, жигарнинг бир қисми лимфа тугуни билан биргаликда, жигарнинг

киркилган юзасини куйдириб қотириш керак. Диагнозни аниқ қўйиш ва кўзгатувчиларнинг тоза культурасини ажратиш учун найсимон суяклар юборилади.

Тузланган гўштан икки бўлак гўшт намунаси лимфа тугунлари билан биргаликда тананинг ҳар хил жойларидан олинади. Бундан ташқари, тузли суви ва найсимон суяклари бўлса, ундан ҳам олинади.

Намуналарни олишда зарарсизлантирилган асбоб-ускуналар ишлатилади. Ҳар қайси олинган намуна алоҳида пергамент қоғозларга ўралиб, умумий қоғоз халтага жойланади. Халтачада намуна олинган числоси, тананинг рақами ёзилган бўлиб, ветеринария лабораториясига жўнатиш учун темир яшикка солиниб пломбаланиши керак. Агар лаборатория олис масофада бўлса, яъни 24-30 соат ичида намуналарни етказишнинг иложи бўлмаса, намуналарда чиритадиган микробларни кўпайиб кетишининг олдини олиш учун намуналар консервация қилиниши лозим. Бунинг учун намуналар 30 фоизли глицериннинг сувли эритмасига жойланади. Ишлатиладиган сув олдиндан зарарсизлантирилади. Консервацияловчи суюқлик материалнинг ҳажмига нисбатан, 4-5 баробар кўп бўлиши керак. Шу тарзда ишланган материал рухланган яшикка жойланиб, устига дезинфекцияловчи моддага шимитилган тахтанинг қириндиси сепилади. Сўнгра иложи бўлса пломбаланиб, лабораторияга жўнатилади. Материал билан биргаликда жўнатилаётган дастурда, гўштни хили, кимга тааллуқлилиги, жўнатилаётган намуналарнинг рўйхати ва уларнинг миқдори, нима сабабдан жўнатилаётганлиги, қисқача патологоанатомик маълумоти, тахминий диагноз, намуна олинган числоси ва текширишга жўнатаётган кишининг имзоси бўлиши керак. Булардан ташқари, қандай текширишлар ўтказилишлиги тўғрисида ҳам қисқача ёзилиши лозим. Жамоа ва давлат ҳўжаликлари ҳамда бошқа ҳўжаликларда сўйилган ҳайвонлардан олинган маҳсулотларидан ветеринария лабораторияларига намуналар юборилгандан кейин, қолган тана гўшти ва бошқа маҳсулотлар паст ҳароратли совутгичларда намунанинг натижаси олингунча сақланади.

Гўшт ва гўшт маҳсулотларида микроорганизмларнинг борлигини текшириш (21237-75 ДС бўйича).

Ветеринария лабораторияларига текшириш учун юборилган материал лабораторияга олиб келиниши билан у материалнинг йўлланма дастури синчиклаб ўрганилади, сўнгра яшикнинг ташқи томонига эътибор берилиб, яшик очилади. Кейин эса яшикни ичидаги намуналарнинг рўйхати, йўлланма дастурига солиштирилади. Намуналарни патологоанагомик ва органолептик белгилари аниқланади. Намуналарнинг чуқур катламидан суртма тайёрланади ва оддий, электив, бойитилган озик муҳитларига экилади. Куйдирги касаллигига гумон қилинса электив ва бойитилган муҳитларга экилмайди.

Гўштни бактериологик текшириш. Текширишга юборилган намуналардаги патологоанатомик ўзгаришларнинг табиати ва тахминий

қуйилган диагноз ҳисобга олиниб, намуналардан 2-10 тагача суртма тайёрланади. Тайёрланган суртмалар хавода қуритилиб, фиксация қилинади, бир вақтнинг ўзида Грам усули бўйича ва 2 фоизли сафранин ёки Ребитер эритмалари билан ҳам бўялади. Суртмалар микроскопнинг остида текширилатганда, авваламбор куйдирги касаллигининг кўзгатувчисига эътибор берилади. Агар суртмада чеккалари кесилган граммусбат таёқчалар аниқланса, ёки 2 фоизли сафранин эритмаси билан бўялган суртмаларда таёқчалар, капсулалар занжирчалар борлиги, кўпинча чўчкаларнинг лимфа тугунларидан тайёрланган суртмаларда аниқланса, у вақтда лаборатория олдиндан бактериоскопия натижаларининг ҳулосаси асосида куйдирги касаллигининг кўзгатувчиси аниқланганлиги ҳақида хабар беради. Агар айрим пайтларда қорамол ва чўчканинг лимфа тугунларидан ёки бошқа туқималаридан тайёрланган суртмаларда куйдиргининг кўзгатувчисига хос микроблардан ташқари, грамманфий шакллари ўзгарган бациллалар аниқланса, бу вақтда бактериоскопиядан ташқари, преципитация реакцияси қуйилади.

Аэробларни аниқлаш усуллари. Куйдиргининг бацилласини аниқлаш (таёқча шаклидаги микроб) куйдирги касаллигини чакирувчи таёқчасимон (бацилла) шаклдаги микробларни аниқлаш усулининг моҳияти шундан иборатки, яъни бу микробларнинг озик муҳитларида ўсиши, морфологияси ва лаборатория ҳайвонларини зарарлантириши (оқ сичқон) ўзига хос. Куйдирги таёқчалари ҳаракатсиз бўлиб, организмда капсула, ташқи муҳитда 12-42° ҳароратда, кислород иштирокида спора ҳосил қилади. Патологик материалдан тайёрланган суртмалар микроскоп остида қаралганда шакли катта грам мусбат таёқчалар қалта занжирига бирлашган ҳолатда, айрим пайтда занжирчаларнинг шакли «**бамбук**» таёғини эслатади. Куйдирги бациллалари 2 фоизли сафранин эритмаси билан бўялганда бациллаларнинг ранги қизил-ғишт рангида, капсулалари эса тиник-сарик бўялади. Ребигер эритмаси билан бўялганда бациллалар қорамтир-бинафша, капсулалар эса қизил-бинафша рангида бўялади. ГПА да ўсаётган бациллалар 16-24 соатдан кейин кенг, қирралари «**попук**» жиякли қулранг-оқ колониялар ҳосил қилади. Бундай колонияларга лупа билан синчиклаб қаралганда, колониялар «**медузанинг**» бошини эслатади. Гумон қилинган колониялар ажратилиб, улардан ГПБ ли пробиркаларга экилади.

Куйдирги бациллалари ГПА да паға-паға кўринишда ўсади ва биринчи куннинг охирида пробиркаларнинг тубида чўкма ҳосил қилади, бу чўкма юмалоқланган пахтани эслатади. Бульоннинг культурасидан «эзилган» ёки «осилган» томчи препарати тайёрланади. Тайёрланган препарат микроскопнинг ўрта катталигида кўрилади ва ҳаракатсиз куйдирги таёқчалари аниқланади. Айрим пайтларда куйдирги бациллаларини жуда ўхшаш сапрофит бациллаларидан фарқлашга тўғри келади. Бундай пайтларда ГПА ёки ГПБ ўстирилган тоза культураси

текширилади: яъни капсула ҳосил қилиш хусусияти (*in vitro*), гемолитик фаоллиги ва куйдирги фагига сезгирлиги аниқланади.

Преципитация реакциясини қўйиш. Бу реакцияни қўйиш учун пробиркага дастлабки материалдан 2 г олиниб, майдалаб кесилади ва унинг устига карболизланган 0,5 фоизли физиологик эритмадан 10 мл қўшилади. Агар янги материал текшириляётган бўлса, уни олдиндан 18-24 соат мобайнида 37° ҳароратли термостатда ушлаб турилади. Сунгра экстракт 30-40 дақиқа қайнатилиб, бутунлай тиниқ бўлгунча нейтрал асбест пахтасидан ўтказилиб филтрланади. Кейин эса ингичка пробиркаларга 0,25-0,30 мл.дан тиниқ экстракт солиниб, шунча миқдорда олдиндан қоғоз филтридан ўтказилган куйдиргининг зардоби қўшилади. Агар 3-8 дақиқа ичида зардоб билан экстрактнинг чегарасида преципитацияловчи халқа бўлса, реакция 10-15 дақиқадан кейин халқа ҳосил бўлса, гумон ва халқа ҳосил бўлмаса манфий ҳисобланади. Бир вақтнинг ўзида назорат текширишини ўтказиш лозим. Бунинг учун: 1-назорат. Олдиндан маълум куйдирги антиген ива преципитацияловчи куйдирги зардоби, 2-назорат. Нормал зардоб ва текшириляётган экстракт. 3-назорат. Преципитацияловчи зардоб ва физиологик эритма. Биринчи назорат текширишида оқ халқа ҳосил бўлади, иккинчи ва учинчиларида халқа бўлмайди.

ЧҲҲҚА САРАМАСИНИ, ЛИСТЕРИОЗНИ ВА ПАСТЕРЕЛЛЁЗНИНГ БАКТЕРИЯЛАРИНИ АНИҚЛАШ

Бу микроорганизмлар гушт-петон агариди ўзига хос ўсади ҳамда улар бир-биридан ўзининг морфологик, культурал ва биологик хусусиятлари билан фарқ қилади. Улар гушт-пентон агариди кичик тиниқ колониялар ҳосил қилади. Бу колониялардан суртма тайёланиб, грам усулида буялади, сунгра уларнинг ҳаракатчанлиги текширилиб, ГПА, ГПБга экилади. Сарамас, листериоз ва пастереллёзни бактерияларини бир-биридан фарқлаб диагноз қўйиш ...-жадвалда берилган.

Каталаза намунасини ўтказиш учун бир кунлик культуранинг устига 1 мл 10 фоизли водород пероксид эритмаси қўшилади. Бунда листериялар каталаза чиқариши натижасида газ ҳосил қилиб, водород пероксидини парчалайди.

Сальмонелла бактерияларининг турини аниқлаш. Гушт ва гушт маҳсулотларини бактериологик текширишда энг мукамал ишлардан бири озик-овқат токсикоинфекциясини чакирувчи бактерияларнинг турини аниқлаш ҳисобланади. Токсикоинфекцияни чакирувчи ва бошқа турдаги микроблар киради. Буларнинг ичида энг ҳавфлиси сальмонелла ҳисобланади. Сальмонелла турига кирувчи бактериялар ўзининг морфологик, культурал хусусиятлари буйича бир-биридан фарқ қилмайди. Бундан ташқари, уларнинг умумий белгилари *E.coli* турига кирадиган бактерияларга ўхшаш. Шунинг учун ҳам салбмонелла бактерияларини

аниклаш усулининг моҳияти шундан иборатки, яъни улар махсус электив озик муҳитларига экилганда, ўзига хос ферментатив ва серологик хусусиятларга эга бўлади. Сальмонелла асосан 4 та кетма-кет босқичда аникланади. Биринчи босқичда текширилаётган материал зич электив муҳитларига экилади. Сўнгра бу озик муҳитлари 18-24 С 37° ҳароратда термостатда ушлаб турилади ва кейин сальмонеллага хос ёки гумон қилинган колонияларнинг сони аникланади.

Сальмонеллалар зич озик муҳитларида ўзига хос табиатли бўлиб ўсади. Эндо муҳиtida юмалоқ, рангсиз ёки оч қизғиш, тиниқ, ярим тиниқ, майда колониялар, Левин муҳиtida тиниқ, оқиш, нозик-қизғиш ёки қизғиш-бинафша колониялар шаклида ўсади.

Иккинчи босқичда сальмонеллаларнинг тўпланиши учун улар суюқ, селектив муҳитларига экилади (Мюллер, Киллиан, Кауфман, Селенитли Ф, бульони, хлорли магний М. муҳити). Экилган озик муҳитлари 37° ҳароратда термостатда ушланади. Селенитли Ф.бульонида сальмонеллаларнинг яхши ўсиб тўпланиши учун оптимал ҳарорат 43° бўлиши керак. Учинчи босқичда суюқ муҳиtda ўсган микроблардан олиниб, зич селектив диагностик муҳитларга экилади. Экилган озик муҳитлари 37° ҳароратли термостатда ушлаб турилганда, уларда сальмонеллаларга хос колониялар ўсади. Тўртинчи босқичда ҳақиқатдан ҳам сальмонелла туридаги бактерияларга хослигини аниклаш учун, уларнинг морфологик, биокимёвий ва серологик хусусиятлари аникланади. Озик муҳиtida ўсган микроорганизмлардан 3-5 та гумон қилинган колониялар ҳар қайси ликончадан алоҳида ажратиб олинади. Кейин эса колониялардан суртма тайёрлашиб, Грам усулида бўялиб, микроскоп орқали кўрилади. Бир вақтнинг ўзида осилган томчи усулида бактерияларнинг ҳаракатчанлиги аникланади. Юқоридаги ишлар амалга оширилгандан кейин ликончадаги колонияларнинг қолган қисми, микробларни биокимёвий ва серологик типизация қилиш учун ишлатилади.

Сальмонеллалар *Enterobacteriaceae* оиласига кирадиган 12 турнинг бири ҳисобланади. Сальмонеллаларни серологик типизация қилиш йўли билан 2000 сальмонелла серотиини ажратилган. Булар асосан одам ва ҳайвонлар ичаги ичида ҳамда ташқи муҳиtda учрайди. Бактериялар морфологик тузилишига кўра икки учлари юмалоқ, таёкча ёки айрим пайтда тухумсимон шаклга эга бўлиб, узунлиги 2-4 ва кенлиги 0,5 мкм. Уларнинг ҳаммаси фақатгина *S. pullorum*, *S. gallinarum* дан бошқалари ҳаракатчан бўлиб, Грам усулида манфий бўялади, капсула ва спора ҳосил қилмайди. Ҳаммаси аэроб ёки факультатив аэроб ҳисобланади. Бактерияларнинг ўсиши учун оптимал озик муҳити кучсиз ишқорий (РН 7,2-7,5), оптимал ҳарорат 37° С, лекин айрим турдаги сальмонеллалар уй ҳароратида, ҳатто +5-8° ҳароратда ҳам яхши ўсиб ривожланади. Сальмонеллалар ўзининг ўсиш табиатига кўра оддий агарда ва суюқ озик муҳитлари бир хилда бўлиб, уларни ажратиб бўлмайди. Гушт -пентонли

Сарамас, листериоз ва пастереллэз кўзгатувчиларининг морфологик ва культурал хусусиятлари

9-жадвал

| Кўрсаткичлар | Бактерияларнинг таърифи | | |
|--------------------------------|--|--|---|
| | Сарамас | Листериоз | Пастереллэз |
| ГПА да ўсиши | Кичик, шабнамсимон тиник колониялар | Кичик, шабнамсимон тиник колониялар, 2-3 кун ўтгандан кейин хиралашади | Кичик, шабнамсимон тиник колониялар, 2-3 кундан кейин кулранг-оқ рашга киради |
| ГПБ да ўсиши | Қисман лойқали, чайқалганда чўкма юкори кўтарилади | Қисман лойқали бўлиб, шилимшиқ чўкмага тушади, чайқатилганда урама ҳосил қилади | Бир текисда лойқа, чўкмаси билан |
| Материалдан тайёрланган суртма | Спора ҳосил қилмайди, тўғри ёки қисман қийшайган таёқча, айрим пайтда ипсимон | Спора ҳосил қилмай-ди, калта таёқча уч-ларини охири юма-локланган, жойлашиши якка-якка, жуфт, шакли рим раками(V) га ўхшаш | Спора ҳосил қилмайди, кичик таёқчаларнинг икки томони бўялган |
| Культурадан тайёрланган суртма | Калта, тўғри ёки қайтган таёқча, инфекцияни сурункали шаклида калта, ингичка таёқча ва ипсимон | Калта, тўғри, таёқча, айрим пайтда кокка ўхшаш якка-якка ёки тўда жойлашган | Кичик таёқча, икки томони кўпинча бўялмайди |
| Грам усулида бўялиши | Мусбат | Мусбат | Манфий |
| Ҳаракатчан-лиги | Ҳаракатсиз | 6-20 соатлик культурада 20-22 градус ҳароратда ёш шакли ҳаракатчан | Ҳаракатсиз |
| Каталаза намунаси | Манфий | Мусбат | Қуйилмайди |

агарда силлик, шакли S-га ўхшаш бўлиб, ҳосил бўлган колониялар юмалоқ, ярим тиник, каварик, намли ва ялтироқ бўлади. Кенгайган R-шаклидагиси ўсганда бир текисда юмалоқ бўлмай, кенг, хира курук колонияларни ташкил этади. Гушт-пентонли агарда бактериялар озик муҳитини бир хилда хиралаштиради, желатинани парчаламайди, индол ҳосил қилмайди, сутни ферментламайди.

Сальмонеллаларнинг турини аниқлашда асосан икки усулда типизация қилинади: серологик ва биокимёвий

1. Серологик типизация.

Бунинг учун агглютинация реакцияси, сальмонеллэз зардоби билан иштирокида. Маълум бўлишича, агар организмга бегона оксил юборилса, (антиген) ҳайвонлар қонининг зардоби таркибида антитела ҳосил бўлади. Сальмонеллэз бактерияларининг антиген таркиби жуда мураккаб. Сальмонеллаларнинг иккита антиген тури мавжуд: яъни иссиқликка чидамли O-антиген (соматик, бактерияларнинг танаси билан бириккан) ва иссиқликни севувчи H-антиген (хивчинли, бактерияларни ҳаракатлантирувчи аппарати билан боғланган). Сарамас, листериоз ва пастереллэзнинг бактерияларини бир-биридан фарқлаб диагноз қўйиш 9-жадвалда берилган.

Бу антигенларнинг ҳар қайсиси икки ёки кўпроқ компонент ёки фракциялардан ташкил топган. Илгари вақтда O-антигеннинг рецепторлари рим рақами билан белгиланган, ҳозир эса араб рақами билан белгиланади.

Хивчинли антиген жуда мураккаб бўлиб, биринчи ўзига хос ва иккинчи ўзига хос эмас фазаларга бўлинади. Биринчи ўзига хос антигенлар шартли равишда кичик лотин ҳарфлари билан, иккинчи ўзига хос эмас антигенлар араб рақами ва қисман кичик лотин ҳарфлари билан белгиланади. Айрим сальмонеллалар ҳаракатсиз (*S.pullorum*, *S.gallinarum*) бўлиб, уларда H-антиген йўқ, бошқаларида ўзига хос бўлмаган H-антиген фазаси йўқ.

Бундай бир фазали бактерияларга *S.paratyphi A.S.derbi* ва бошқа кўпгина серологик D гуруҳ вакиллари киради. Кауфман ва Уайт O ва H-антигенларнинг тузилишига кўра сальмонеллаларни бир қанча серологик гуруҳларга бўлган (A, B, C, D, E ва х.к). Бунга ўхшаш тартибни гуруҳларга бўлиш асосида соматик антигенининг умумийлиги ҳисобланади. Маълум бир серологик гуруҳга кирувчи ҳар қайси бактериянинг тури, ҳайвонларни эмлаш натижасида олинган зардоб билан агглютинацияга киришади. Бешта гуруҳ зардоби билан (A, B, C, D, E) қўйилган агглютинация реакцияси мусбат ҳисобланса, бу сальмонелла турига кирадиган бактерияга мансублигини билдиради (кўпинча гушздан ажратилади).

Бизнинг давлатимиздаги биофабрикалар гуруҳли зардобдан ташқари, ўзига хос монорецепторли зардобларини ҳам ишлаб чиқаради. Бунинг учун ҳайвонларга бир турдаги сальмонелла бактериялари юбориб, эмлаш натижасида олинган зардоб бошқа турдаги агар культураси

бактерияларининг ювилгани билан аралаштирилади. Ҳосил бўлган аралашма 2с. термостатда, кейин эса 18-20с. муз парчаларининг устида ушланади, сўнгра центрафуга қилинади. Тиник зардоб сузилади. Бунинг оқибатида зардоб сийриклашади ва унинг таркибида бир ёки бир неча антиген факторлар қолади. Мисол учун, агар зардоб *S.paratyphi B, S.typhimurium* бактерияси билан аралаштирилса, рецепторларнинг антителалар билан қуйидагича бирикиши кузатилади:

S.paratyphi B зардоби 1,14,5,ХП в 1,2

S.typhimurium бактерияси 1,14,5,ХП в 1,2

Монорецепторли зардоб - в -

Ҳайвонларни эмлаш натижасида олинган монорецептор зардоб, ўз таркибида Н-антигени бўлган *S.paratyphi B* ни агглютинация қилади.

2. Биокимёвий типизация.

Бу хилдаги типизация сальмонеллалардаги маълум ферментларни фарқлашга асосланган. Ферментлар кучининг фарқи шундан иборатки, яъни бир хилдаги бактериялар у ёки бу турдаги углевод ёки спиртларни парчалаш қобилиятига эга, аксинча, бошқалари бундай қобилиятга эга эмас.

Биокимёвий типизация учун электив озик муҳитлари ва рангли қатор муҳитлари қўлланилади. Ҳар қайси озик муҳити ўз таркибида иккита компонентга эга: ингредиент-шаккар ёки спирт ва индикатор (индикатор-шундай моддаки, яъни рангининг ўзгариши бўйича, ингредиентнинг бўзилиши ҳақида фикр юритиш мумкин).

Электив ва кичик «чипор» қатор озик муҳитлари ёрдамида сальмонеллаларни *E.coli* бактерияларининг туридаги фарқлаш мумкин ҳамда катта «чипор» қатор муҳитнинг ўзгаришига қараб сальмонелла бактерияларининг турини аниқлаш мумкин. Биохимиявий типизация учун турли электив озик муҳитлари ишлатилади. (Эндо, Смирнова, Падлевский, Левин, Плоскирев ва х.к.). Кўп ишлатиладиган озик муҳитларидан бири-электив Эндо муҳити ҳисобланади. Эндо муҳитдаги ингредиент-шаккар-лактоза (лактозадан ташқари сахароза ҳам қўшиш мумкин) индикатор эса натрий сульфид билан рангсизлантирилган фуксин. Ичак гуруҳига кирадиган бактериялар лактозани парчалайди, аксинча салмонелла бактериялари лактозани парчаламайди.

E.coli турига кирадиган бактериялар Эндо озик муҳитида ўсганда лактозани парчалаши ва сут кислотаси ҳосил бўлиши ҳисобига фуксиннинг қизил рангини тиклайди, бундай ҳолат сальмонеллалар ўсганда бўлмайди. Ичак бактерияларининг гуруҳи Эндо озик муҳитида ўсганда, уларнинг колониялари ранги қизил-бинафша бўлиб, металдек ялтирайди ва колонияларининг атрофи қизил ранга бўялади. Бу муҳитда сальмонеллалар ўсганда колониялари ярим тиник бўлиб, уларнинг ранги оч-қизғиш ҳаво рангида бўлади. Сальмонеллаларнинг кейинги биокимёвий типизацияси учун кичик ва катта «чипор» қаторли озик муҳитлари ишлатилади.

«Чипор» каторининг таркибига кирадиган мухитлар: Грисса озик мухити турли шакарлар ва кўп атомли спиртлар билан биргаликда ҳамда бульон глицерин билан (Штерн бўйича) рамноза билан озик мухити (Битер бўйича), сут, лакмусли сут ва ГПБ индикатор қоғозчалари билан (олтингугурт водороди учун). Биокимёвий типизацияда фақатгина мухитнинг ранги ўзгариши ўрганилмасдан, бактерияларнинг олтингугурт водороди, индол ва ҳоказони ҳосил қилишлик қобиляти ҳам ўрганилади.

ЎН ТЎРТИНЧИ БОБ

ГУШТ ВА ГУШТ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ ВЕТЕРИНАРИЯ САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ ВА КОНСЕРВАЦИЯЛАШ ГИГИЕНАСИ

Гуштни консервациялашдан мақсад — микроорганизмларнинг кўпайишини тўхтатиш, туқима ферментларининг таъсирини чеклаш ва озик-овқат маҳсулотларининг сақлаш муддатини узайтиришга қаратилган.

Консервациялаш учун куйидаги усуллардан фойдаланилади.

1. Термик-юқори ва паст ҳарорат таъсирдан.
2. Кимёвий, ҳар хилдаги кимёвий моддаларнинг бактериостатик ва бактерицид таъсир этишидан.

Булардан ташқари ультрабинафша ва ионлашган радиация ва сублимацион қуритиш усулларидан фойдаланилади. Гушт қандай консервацияланишидан қатъий назар консервантлар гуштнинг сифатига ва органолептик сифат кўринишига таъсир кўрсатмасдан, зарарсиз бўлиш керак.

Паст ҳароратда гуштни консервациялаш. Гуштни совуқлик таъсирида консервациялаш энг кўп қўлланиладиган ва яхши усуллардан бири ҳисобланади. Паст ҳарорат, биокимёвий жараёнларни чеклаб, гуштдаги микроорганизмларнинг ўсишидан тўхтатади.

Лекин паст ҳароратда барча микроорганизмлар ҳам нобуд бўлавермайди, улардан баъзилари, масалан замбуруғлар -10°C да ҳам ривожланади. Совуқликдан тўғри фойдаланиш гуштнинг ташқи кўринишини, таъминини, тўйимлилигини узок вақтгача сақлаш имконини беради.

Шуни яхши билиш керакки, яъни совуқлик гуштда пайдо бўлган камчилликни тузата олмайди, лекин гушт қандай бўлса шундай сақланади. Гуштни совутиб консервациялаш, гуштдаги иссиқликни тортиб олишга асосланган.

Гуштдаги иссиқликнинг атроф мухитга (ҳавога) чиқиши, гуштнинг чуқур ички қисмида ҳароратнинг бир хилда бўлмаслиги натижасида юз беради. Шундай қилиб иссиқлик алмашинуви, гушт билан мухит оралиғида бўлади. Консервациялашнинг муваффақиятли бўлишида

хароратдан ташқари, ҳавонинг нисбий намлиги ва ҳаво алмашинуви муҳим аҳамиятга эга.

Бу учта омил бир-бири билан алоқадор бўлиб, бир-бирига таъсир қилади. Консервацияловчи ҳароратнинг даражасини аниқлашда, маҳсулотнинг турига, термик ҳолатига, идишларда сақланиш муддатига, маҳсулотнинг таҳланишига ва музлатувчи омборнинг даражасига эътибор берилади.

Гўшт ишлаб чиқариш саноатида совуқликни олиш усуллари ва қўлланилиши. Совуқлик гўштни, каллапочани, ёғни, ярим фабрикатларни, эндокрин фермент хом ашёларни музлатиб сақлашда, колбаса маҳсулотларини, медицина препаратларини ва гўштни сублимацион қуритишда ишлатилади. Бундан ташқари совуқлик, тузланган гўшtlарни ва тузланган териларни сақлашда ҳам қўлланилади. Гўштни ва бошқа тез бузиладиган озик-овқат маҳсулотларини консервациялашда паст ҳароратдаги сунъий совуқликдан фойдаланилади. Сунъий совуқликнинг манбаи-хладагент дейилади, бу нарса ташқи муҳитдаги иссиқликни тортиб олиб, ўзи совутишга асосланган.

Хладагент, одам организмга зарарсиз, металлларни коррозияга учратмайдиган, алангаланмайдиган ва портламайдиган модда бўлиши керак. Хладагент бўлиб, **муз, аммиак, қаттиқ углекислота** (қуруқ муз) фреон ишлатилади. Сунъий равишда паст ҳарорат олиш икки усулда бўлади: машинасиз ва машинали.

Машинасиз совуқлик олиш усули. Сунъий совуқлик олишнинг асосида, музнинг ишлатилиши ёки қаттиқ ҳолатдан суюқ ҳолатга ўтиши ётади. Муз эриётган пайтда ташқи муҳитдан иссиқликни ўзига олади. Бир килограмм музнинг суюқ ҳолатга келиши учун ташқи муҳитдан 335 жоул ёки 80 калория энергия олинishi керак. Муз 0°C да эриб 0°C гача совуқлик бериб туради. Хладагент сифатида муз ишлатилади, агар музга туз аралаштирилса минус 20° ҳарорат олинishi мумкин.

Табий муздан ташқари хладагент ўрнида сунъий муз – Эвтектик ишлатилади, яъни юқори концентрациядаги тузларни KCl, NH₄Cl ва бошқаларни) музлатиш туфайли сунъий туз олинади.

Масалан. Музлатилган CO₂ нинг сувли эритмаси таркибида 19,2% туз бўлганда, унинг эриши учун минус 11,1° ҳарорат талаб қилинади.

Эвтектик эритмалар ёпиқ металдан ясалган идишларда ва совуғичларнинг музхоналарида музлатилади.

Хладагент сифатида қуруқ муз ишлатилади, CO₂ ёрдамида минус 78,9°C ҳарорат олиш мумкин.

Қуруқ музнинг оддий муздан фарқи шундан иборатки, у эриётган вақтда намлик ҳосил бўлмай, газсимон углекислота ҳосил бўлади. Бу газсимон углекислота маҳсулотлар турган хонанинг ҳавосини дезинфекциялайди. Лекин қуруқ музни ишлагиш қиммат туриши туфайли чекланади. Совуқликни сақлаб туриш учун махсус мосламалар ишлатилади.

Музхоналар – маҳсулотларни сақлаш учун ишлатиладиган махсус қурилма. Хладагент сифатида табиий муз ёки муз аралашмаси ишлатилади.

Энг оддий музхонанинг бири – ер ости музхонаси бўлиб, муз булаклари билан чуқурлик тўлдирилган бўлади. Муз қўйилган чуқурликнинг устида муз қатламлари кубба шаклида жойлаштирилган бўлиб, музхонага кириш учун эшик ўрнатилган бўлади. Бу турдаги музхонанинг бир қанча камчиликлари мавжуд, биринчидан – ҳаво айланиши (вентилияция) бўлмайди, шунинг учун зах ҳиди ҳосил бўлиб бу хид маҳсулотларга ҳам ўтади.

Иккинчидан – эриш натижасида пайдо бўлган сувларни чиқариш кийин.

Учинчидан – музхона ичидаги ҳарорат $-7-8^{\circ}$ дан пастга тушмайди.

Музхона ички томондан девор билан иккита бўлимга ажратилган. Биринчи бўлим музларни жойлаштириш учун, иккинчи эса гўшт ва бошқа маҳсулотларни жойлаштиришга мўлжалланган. Юқори ва пастки қисмларида тўсиқлар ўрнатилган бўлиб, бу тўсиқларнинг ариқчаларидан ҳаво алмашиниб туради. Хонанинг ичидаги совуқ ҳаво оғирлиги туфайли пастки ариқчалардан гўштхонага ўтади. Совуқ ҳаво маҳсулотлардан иссиқликнинг бир қисмини ўзига ютиб, юқорига кўтарилади ва юқориги ариқчадан музхонага ўтади ва пастки ариқчалар орқали маҳсулот сақланаётган хонага киради.

Музхонанинг полида эриган муз сувларининг оқиб кетиши учун ариқча бўлиб, музхонанинг кириш эшиклари шимол томонга қаратилган бўлади.

Муздан тайёрланган омборхона – бу ернинг устида жойлаштирилган ва узоқ муддатга мўлжалланган гўшт ва бошқа озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаш учун қурилган бино совуқликнинг манбаи бўлиб, музхонани қуришда ишлатиладиган муз ҳисобланади. Бундай муздан тайёрланган омборхоналар киши совуқ бўлган зоналарда қурилади. Музли омборхонада доимий ҳарорат бир хилда сақланади. Музли омборхоналар кишда яхши таъмирланса ундан йил бўйи фойдаланилса ҳам бўлади.

Машиналар ёрдамида совуқлик олиш усуллари. Бу усулда сунъий совуқлик, махсус совуқлик ишлаб чиқарувчи мосламалар орқали олиниб, ташкилотларда қўзғалмас қилиб ўрнатилади ва маҳсулотларни консервациялашда ва сақлашда фойдаланилади. Совуқлик берувчи машиналар ўзининг ишлаш принципага биноан компрессорли, вакуумли ва абсорбициялиларга бўлинади.

Компрессорли машиналар кўп ишлаб чиқилган бўлиб, уларнинг бир қанча афзалликлари мавжуд.

Компрессорли совутгич мосламаси компрессор ва конденсатордан иборат бўлиб, ресивер, бошқарилувчи вентилдан ва буғлатгичдан иборат. Бу звенолар бир-бири билан найлар билан бирлашган бўлиб ичкарида

совутувчи аммиак айланиб туради. Аммиакнинг кайнаш ҳарорати (буғланиши) 50°C , $0,42$ атм ёки $33,5^{\circ}\text{C}$ да босим нормада булганда ҳам буғланади. Шунингдек буғланувчи аммиакка босим қанча кам бўлса, унинг кайнаш ҳарорати шунча паст бўлади. Совутгич қурилманинг бир звеносидан бошқа қисмига аммиак ўтганда унинг агрегат ҳолати ўзгариб сунъий совуқлик пайдо бўлади.

Компрессорнинг борди-келди ҳаракатидан, поршен аммиакнинг буғларини буғлантирувчи мосламадан сўриб олади ва босим остида аралаштириб туради. Қуюқлашган аммиакнинг буғлари айланма найлар орқали конденсатор томонга йўналади ва шу жойда аммиакнинг буғларини конденсацияси амалга ошади.

Ҳосил булган буғ эгри-бугри найчаларнинг тинмасдан совушига сабабчи бўлади. Суюқ аммиак ўтказувчи най орқали йиғувчи идишга ресиверга тушади ва шу ердан бошқариладиган вентил орқали охириги звено булган буғлантирувчи рефрижераторга узатилади. Буғлантирувчи, эгри-бугри ёки коллекторли, бир қаторли, икки қаторли ва тупламли, силлиқ ёки кўп қаторли найлардан иборат бўлиши мумкин. Бундай, босим пасайиши билан суюқ аммиакнинг қайнаши ва буғланиши натижасида катта миқдордаги иссиқликни ўзига ютиб, ташқи муҳитни совута бошлайди. Аммиакнинг буғлари камерадаги ҳаво таркибидаги иссиқликни ўзига олиб, яна компрессорга қайтиб келади. Компрессорли совутиш қурилмаси ёпик тартибдан иборат бўлиб, уларнинг ичида бирор совутовчи модда айланиб туради.

Совуқликни узатиш усуллари – совутовчи рефрижераторлардан олинган совуқлик уч хил йўл билан узатилади.

Биринчи усул: Совуқлик тўғридан-тўғри узатилади. Бунда совутовчи рефрижератор бинонинг ичида бўлиб, гуштга ишлов берилгандан сўнг совутилади. Шунинг ичида аммиакнинг буғланишидан ҳосил булган совуқлик тўғридан-тўғри ташқи муҳитга ёки совутгичнинг музлатгич камерасига узатилади. Бу усулда, жуда ҳам паст ҳарорат ҳосил қилиш мумкин.

Иккинчи усулда совуқликнинг узатилиши, бирор бир воситачи ёрдамида ёки тузли сув орқали амалга оширилади. Бу ҳолда совуқликни узатиш учун воситачи ишлатилади. Бундай воситачилар бўлиб тузларнинг эритмаси хизмат қилади, чунки туз эритмасининг музлаш даражаси паст. Мисол учун 15°C ҳароратни ҳосил қилиш учун, натрий хлориднинг эритмаси, жуда паст ҳарорат олиш учун кальций хлорид эритмаси ишлатилади. Рефрижераторда ҳосил булган совуқлик тузли сувга берилади. Тузли сув насос орқали хоналарнинг батареяларига яъни хонанинг бурамали найларини совутиб, сўнгра совуқлик озик-овқат маҳсулотларини совутади.

Тузли сув ўзидаги совуқликни бергандан кейин исийди ва рефрижераторга совуш учун қайтиб тушади. Шундай қилиб, совуқлик ишлатиладиган жойга аммиак билан эмас, балки олдиндан

рефрижераторда совутилган тузли сув оркали ўтади. Бундай усулда совуқликнинг узатилишида, рефрижератор совуқлик ишлатилаётган жойда эмас, балки бошқа жойда бўлади. Шунинг учун ҳам паст ҳарорат ҳосил қилишнинг имкони бўлмайди. Тузли сув билан совутишнинг камчиликларидан бири, темир моласалар тезда коррозияга учрайди.

Учинчи усулда совуқликнинг узатилиши - ҳаво оркали совутиш.

Бунда оралиқ воситачи бўлиб ҳаво хизмат қилади. Бу ҳам тузли сувга ўхшаб рефрижераторда совутилади, сўнгра чангдан ва ҳиддан тозаланиб, кейин эса тахтали йўллар ёки металл трубалар оркали совуқлик талаб қилинаётган хонага жўнатилади.

Совутгичларнинг турлари. Гўшт ва бошқа тез бузилувчан маҳсулотларни сақлашда консервациялашдан тўлароқ ва унумли фойдаланиш учун совуқлик, намлик, ҳавонинг алмашилиб туриши ва тозалик муҳим аҳамиятга эга. Маҳсулотнинг турига қараб, ҳавони алмаштириб туриш керак. Бундай шароитни яратиш учун бинонинг ичига махсус қурилган совутгичлар ўрнатилади.

Совутгичларнинг қуйидаги турлари мавжуд – жумладан: саноат, ишлаб чиқариш, тақсимлаш, тўплаш ва порт.

Саноат совутгичлари - тез бузиладиган маҳсулотларни совутиш, музлатиш учун жиҳозланган корхона. Бу кўп қаватли «куб» шаклидаги ойнасиз бинодан иборат. Бинонинг деворлари ички томонидан изоляцияловчи қобик билан қопланган бўлиб, паст ҳароратни совутгичнинг ичида сақлаб туриш учун хизмат қилади. Поли бетонланган бўлиб, эшиклари икки қаватдан иборат ва изоляцияловчи қобик билан ўралган.

Ҳар бир қаватнинг ички томони тўсиқлар билан тўсилган бўлиб, алоҳида камераларга бўлинган, бу эса ҳар хил технологик характерга эга бўлган озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаш учун хизмат қилади. Камеранинг ичида керакли шароит бўлиши керак, яъни ҳарорат, намлик, ҳавони тозалаш учун шамоллатгич.

Ишлаб чиқаришдаги совутгичлар – озиқ-овқат саноатида, гўшт, сут, балиқ, консерва корхоналарида, пиво пиширадиган заводларда ўрнатилади. Бу совутгичларнинг асосий вазифаси гўштни, сутни ва бошқа маҳсулотларни совутишга мўлжалланган. Ишлаб чиқаришдаги совутгичларда, маҳсулотлар сотишга чиқарилгунча сақланади.

Тақсимловчи совутгичлар – катта тақсимловчи марказларда ўрнатилади. Буларнинг вазифаси туманлардан келтирилган гўшт ва бошқа маҳсулотларни узоқ муддат сақлаш учун ишлатилади.

Тақсимловчи совутгичларда озиқ-овқат маҳсулотларининг резервдаги фондлари сақланади (тўплашда ишлатиладиган).

Тўплашда ишлатиладиган совутгичлар - тез бузиладиган озиқ-овқат маҳсулотларини тайёрлаш ва тўплаш жойларида ўрнатилади.

Порт совутгичлари – озиқ-овқат маҳсулотларини экспорт ва импортга ташишда ишлатиладиган совутгичлар. Совутилиш натижасида,

совутилган ва музлатилган тоифадаги гўшт ва гўшт махсулотлари олинади.

Гўштни совутиш. Совутилган гўштни олиш усули – гавда майдалангандан сўнг, совутиш камерасига қўйилгач, гўшт ўзидаги бор булган иссиқликни йўқотиб, атроф-муҳитнинг ҳароратига тенглашади. Совутилганига қараб пода ва қўйнинг гўштлари ва уларнинг тери остидаги тўқима ҳужайраларининг коллагени қота бошлайди, шунинг учун гўштнинг юзасида қуриган қобик пайдо бўлади, бу эса микроорганизмларни гўштнинг чуқур қисмига киришдан сақлайди.

Гўштни совутиш учун совутгичларда махсус камералар мавжуд бўлиб, бу камераларга совутиш батерейлари ўрнатилган ва бу батерейларнинг ичида совутувчи модда айланиб туради. Бутун гавда ёки ярим гавдалар, совутиш камерасининг йўлида юрувчи осгичларга осиб совутилади. Бу камеранинг вентиляция канали филтёрли бўлиб, ҳаводаги чанглари ютиш учун хизмат қилади. Совутиш камерасининг ҳар хил жойларига (марказига, полига, шифтига) ҳавонинг ҳароратини, намликни ва ҳавонинг тезлигини аниқлайдиган ўлчов асбоблари ўрнатилган бўлади. Ҳароратни ўлчаш учун ҳар хил тартибдаги спиртли, контактли термограф, терморпаро, телетермометр, катоттермометрдан фойдаланилади. Ҳавонинг нисбий намлиги психрометр, гигрометр ва гигрограф ёрдамида аниқланади.

Ҳавонинг тезлигини аниқлаш учун анемометр асбобидан фойдаланилади. Совутиш учун молнинг гўшти ярим кесилган ёки тўртга бўлинган ҳолда, қўй ва чўчканинг гўшти бутунлай ёки ярим бўлинган ҳолда совутилади. Бу гўштлардан қон тўла сизиб чиққан, тозаланган бўлиб, ветеринария санитария ҳолати яхши бўлмоғи керак.

Мол гавдасининг тозаланган майдони 15% дан, чўчка ва қўйнинг гавдаларини тозаланган майдони 10% дан ошмаслиги керак.

Гавдалар тозалангандан сўнг, улар йўллар орқали совутишга юборилади ва шахматсимон қилиб жойлаштирилади. Осишда «ахиллова» пайдан осилади.

Қўйнинг гавдалари бир ярусли ва икки ярусли рамаларга 10-20 дондан ўрнатилади. Молнинг ярим гавдаси осма решёткаларга ўрнатилади, уларнинг ички томони, сўрилаётган совуқ ҳаво томонга қаратилиши керак.

Гавдаларнинг оралиғи бир-бирдан 3-5 см узоқликда бўлиши керак.

Бундай оралик сақланганда совуқ ҳавонинг таъсири яхши бўлади ва гўшт қизмайди. Катта ва семиз гавдалар, совуқлик кучли бўлган жойга жойлаштирилади ва ҳар хил турдаги, турли семизликдаги гавдалар бир рельс йўлагига жойлаштирилиши мумкин эмас. Совуқхонадаги гўштлар совутилаётган пайтда, қўшимча махсулотни совутишга қўйиш мумкин эмас. Совутилаётган гўшт тайёрлаш учун камерадаги совуқликнинг даражаси минус 2°-3°С, ҳавонинг нисбий намлиги 95-97%, ҳавонинг айланиши 2 секунд, совутилиш муддати 24-36 С бўлиб, гавданинг

катталиги ва семизлигига боғлиқ. Қаллапочани, янги гўштнинг совутилишини тезлаштириш учун, ҳозирги вақтда тез совутиш усулидан фойдаланилади. Бунинг учун янги гўшт ҳеч нарса ни ўтказмайдиغان хлорвинилдан тайёрланган пленкага ўралиб, устидан тўхтовсиз 3° совутилган тузли сув қуйилади.

Ҳаво билан совутишга 24 соат сарфлаган бўлса, бу усулда совутилганда 5-6 соат кифоя бўлади. Тез совутилиш гўштнинг сифатига ёмон таъсири йўқ. Охириги пайтда гўштни 2 босқичда совутиш таклиф этилмоқда. Бошланишида жуда паст ҳароратда жадал совутилиб, сўнгра секинлик билан (атроф муҳитнинг ҳарорати 0+1) совутилади. Бу тартиб, совутилиш муддатини қисқартириб, гўштни паток қилиб совутишга имконият яратади. Совутиш тартиби яхши бўлса, гавданинг устки қисми қуриган парда билан, тананинг ҳамма жойи бир хилда қопланади, гўшт хушбуй, ўша турдаги гўштга хос, тоза консистенцияси бир хилда, реакциянинг муҳити озгина кислотали (РН 5,6-6,0) бўлади.

Совутилган гўштни сақлаш – совутилган гўшт сотилиш режасига мувофиқ, савдо шаҳобчаларига ёки ишлаб чиқаришда қайта ишлаган юборилиши ёки бўлмаса совутгичларда қолдирилиши мумкин. Совутилган гўшт сақлаш учун тайёрланган бўлса, совутиш камерасидан олиниб, сақлаш камерасига жойлаштирилади.

Мол ва қўйнинг гўштлири совутилган ҳолда сақлашга руҳсат этилади. Совутилган чўчканинг гўшти савдо шаҳобчаларига юборилади ёки гўшт маҳсулотни қилиб ишлов берилгач, музлатилади. Гавда ва ярим гавдалар совутилгандан сўнг, сақлаш учун камераларга жойлаштирилади. Осма йўлга осилган гўштнинг 1 погон метрида 220-280 кг, ёки 1м² камерага 200-250 кг гўшт тўғри келади. Сақланиш камераларида махсус тартиб ўрнатилади. Ҳавонинг даражаси 1° дан 0°С гача, ҳавонинг нисбий намлиги 85-90%, айланиб турувчи ҳаво етарли, хона ичидаги ҳавонинг тўласинча тозаллиги таъминланиши керак. Худди шундай тартибда, янги гўштнинг совутилган ҳолда сақланиш муддати 20-30 кун. Сақлайдиган камераларда мустаҳкам ветеринария-санитария назорати ўрнатилган бўлиб, гўштнинг сифати ва ҳолати текшириб турилади, тозалликка риоя қилинади ва гўшт маҳсулотларининг келиб тушиши ва сақланиш муддати кузатиб борилади. Сақланишга қўйилган гўштлир ҳар куни кузатилиб, ташқи томонидаги қуриган парданинг борлигига эътибор берилади. Кундалик текширишда гўштнинг қанча муддатга қўйилганлиги, сифатининг қамайганлиги, сақлаш камерасида ортиб туширишдаги камчиликларга эътибор берилади. Сақланиш тартиби бузулгудек бўлса, гўштнинг сифати тезда ёмонлашади, гўштнинг устини шилимшиқ парда қоплайди ва ҳар хил бегона ҳидлар пайдо бўлади. Совутилган гўштни совутгичнинг камераларида сақлаш натижасига, биринчи уч кунда нормал қуриши фойз ҳисобида қуйидагича: Мол ва қўйнинг 1-тоифали гўшти - 0,72, 11-тоифалиси - 0,80, от гўштининг 1-тоифалиси - 2,0, 11-тоифалиси - 2,5, ёғли чўчканинг гўшти - 0,50, беконга боқилган чўчканинг гўшти - 0,60, кесилган гўшт - 0,80.

Гушт уч кун давомида сакланганда, хар кейинги кунда умумий оғирлигига нисбатан 0,02% курийди. Лекин, гуштни яхши бекитиш, жойлаш ва устига чойшаб ёпиш натижасида гуштнинг куриш жараёнини анча камайтириш мумкин.

Гуштни музлатиш. Гуштни музлатиш усуллари. Музлатишнинг мазмуни шундан иборатки, яъни тукумаларининг хужайраси ичида бор булган сувлар минус хароратда каттиклашади ва муз кристалларига айланади. Цитоплазманинг коллоидлари каттиклашади ва шундай шароит яратиладики, яъни ферментлар таъсир этмай, микроорганизмлар ўз хусусиятини йўқотиб кўпая олмасдан қолади. Бунда сувнинг музга айланиши музлатиш хароратига боғлиқ. Масалан, гуштнинг харорати минус 1,5° булганда ундаги сувнинг 30% минус 5°С-75%, минус 10°Сда 83%, ва минус 20°Сда 89% музлайди. Музлатиш харорати давом этаркан, сувнинг музлаш ҳолати токи гушт таркибидаги барча сув музламагунча давом этаверади. Гушт таркибидаги барча сувнинг музлашига «Криогидрат» харорати дейилади. Гушт учун бу харорат, минус 59-64° ни ташкил қилади. Муз кристалларининг катталиги музлатиш тезлигига боғлиқ. Музлатиш қанча секинлик билан олиб борилса, гушт таркибидаги муз кристаллари шунча катта бўлиб, мускулнинг толаларини кўп жароҳатлайди. Катта муз кристаллари хужайра қобиғини йиртиб юборади. Бу жараён қайталанмас бўлиб, гуштни эритиб яна қайтадан музлатилса, хужайраларда сувни тутиб туриши йўқолади.

Шунинг учун ҳам йиртилган хужайралардан сув оқиб кетади. Тезлик билан музлатилганда, музнинг кристаллари жуда тез ҳосил бўлиб, улар гуштда бир текисликда жойлашган бўлади. Бу ҳолда мускул толасининг хужайралари жароҳатланмай, эритилганда ҳам ўзида сувни тутиб қолади. Гуштнинг музлаши юза қисмидан бошланиб, ўша ерда муз кристаллари пайдо бўлади. Музлатишнинг бошида муз ҳосил қилган қават юпқагина бўлиб, кейинчалик гуштнинг барча қисми музлагунча у қалинлашиб боради. Гуштнинг барча қисми музлагандан сўнг, марказий қисми билан совуқлик бир хилда бўлиб қолади. Гуштнинг ташқи қисми билан ички қисмининг музлаши «музлаш тезлиги» дейилади.

Узоқ вақт музлатишдан, музлатиш тезлигини аралаштириб юбормаслик керак.

Музлатиш жараёнининг узоқлиги – гуштнинг барча қисмини музлатиш учун кетган вақт билан ўлчанади. Секин ва тез музлатиш бири-биридан фарқ қилиб, охирида махсулотнинг сифатлилиги билан фарқланади. Бундай музлатиб консервациялаш усули бутун гавда, ярим гавда учун қулай эмас.

Биринчидан – совутилган гуштга қараганда музлатилган гушт уч баробар қимматга тушади.

Иккинчидан – гуштга ишлов бериш вақтида гуштнинг куриши натижасида унинг оғирлиги жуда кўп миқдорда камаяди.

Энг асосийларидан бири, музлатилган гўштнинг овқатлик киймати пасайиб кетади. У аввалги рангини йўқотади, қайнатилганда шўрваси лойқаланади. Музатилган гўштда оксилларнинг гидратацияси камайган бўлиб, гўштнинг шишиши ва ўзида намлик тутиш даражасига, оксилларнинг эришига таъсир кўрсатади. Бундай гўштлар қайтадан музлатилганда, маълум миқдордаги гўшт сувини йўқотган бўлади. Музлатишдан олдин гўшт 4°C да совутилади сўнгра музлатилади. Гўштни икки усулда музлатиш мумкин. Икки фазали ва бир фазали.

Икки фазали усул – гўштга икки даражада ишлов бериш кўзда тутилади. Биринчи фазада янги гўштни совутиш, иккинчи фазада эса олдиндан совутилган гўштни музлатиш. Кўп сонли текширишлар ва амалий ишлар шуни кўрсатадики, яъни икки фазада гўштни музлатиш, гўштнинг товарлик ва овқатлик сифатига ёмон таъсир кўрсатади.

Гўшт беш ой сақлангандан сўнг 1 мм калинликдаги қобик ҳосил бўлиб, гўшт 1,5% га камаяди ва товарлик кўриниши ёмонлашади.

Бир фазали усул – гавда ва ярим гавдани тезда музлатиш кўзда тутилади. Музлатишнинг муддати, камерадаги ҳавонинг ҳароратига, тезлигига, бир неча бор совутилган ва музлатилган ҳароратига ва гавданинг катталиги ва семизлигига боғлиқ бўлади. Янги гўшт олдиндан совутилмасдан бирданига музлатилади. Бир фазали музлатиш усули мамлакатимиз олимлари томонидан ихтиро қилинган бўлиб, бу усул чет мамлакатларда ҳам қўлланилади. Бу усулда музлатилган гўштнинг таъми, сифати жиҳатидан, икки фазали усулда музлатилган гўшtdан фарқ қилмайди. Аммо, айрим томонлари билан ижобий баҳоланади. Бундай гўшт ўзининг нам сақлаш қобилиятини, табиий рангини сақлаб қолиши ва узоқ муддатга сақланиши билан юқори туради.

Гўштни музлатиш шаронти – тана гўшти бутунлай (ярим гавда, тўртга бўлинган) ёки блокларга солиниб музлатилади.

Тана гўштини музлатиш – ишлаб чиқариш совутгичларида гўштни музлатиш учун махсус камералар, музлатгич-рефрижераторлар мавжуд.

Музлатишни тезлаштириш учун ҳар хил вариантдаги музхоналар жиҳозланган бўлиб, музхонанинг камерасидаги ҳаво ҳаракатининг тезлашиши ҳисобига иссиқлик алмашинишини кучайтиради. Бу камераларда музлатиш муддати ҳарорат минус 21-23° бўлганда, 33 соатни ташкил қилади. Гўштнинг музлашини тезлаштириш учун туннелсимон музлатгичлардан фойдаланилади, бунда ҳавонинг ҳарорати минус 55°C бўлиб, ҳавонинг ҳаракати жадал бўлади.

Бундай шаронтда, гўшtlар туннелда ҳаракатланаётган пайтда музлай бошлайди. Музхонани гўштга тўлдиришдан олдин, музхонанинг ҳавоси янгиланиб, рефрижератордаги қор қатламлари тозаланади. Қор қатлами, озик-овқат маҳсулотини совутишда пайдо бўлган шудринг ҳисобланади. Музхонанинг гавда осадиган осма рельсларига гавдалар бутунлай ёки тўртга бўлиниб жойлаштирилади. Жуда семиз гавдалар бўлса, совутгич асбобларининг яқинига жойлаштирилади. Осма рельсларнинг бир

погонметр жойига 225-250 кг дан гүшт осилади. Музхонани тезлик билан тўлдириш керак, акс ҳолда ичкаридаги совуқлик ташқарига чикиб кетиши ва ўрнига иссик ҳаво кириши мумкин.

Музхонадаги гүшт охиригача музламагунча янги туркум гүштини киргизиш тақиқланади. Музхона гүштга тўлдирилаётган вақтда, камералар совутиб турилади. Гүшт, музхонадаги ҳавонинг ҳарорати минус 12°C дан минус 35° гача бўлганда музлатилади, лекин кўпчилик ҳолда ҳарорат 23,26° бўлиб ҳавонинг нисбий намлиги 90-92% бўлиши лозим.

Музхонадаги ҳавонинг айланиши тезлиги секундига 0,1-0,3 метр жадал музлатилганда 2-5 м секунд бўлиши керак. Музлатилган гүшт олиш учун кетган вақт, ҳароратнинг даражасига ҳавонинг айланишига, объектнинг катта-кичиклигига ва гавданинг семизлигига боғлиқ бўлади.

Гүштнинг чуқур ички қисмидаги ҳарорат махсус металга ўрнатилган термометр билан ўлчанади. Темир никобга ўрнатилган термометр сон қисмига юборилиб, 7-10 см чуқурликкача киргизилади. Ҳарорат музлатиш бошлангунча ўлчаниб, гүшт музлагунча қолдирилади. Гүштдаги ҳароратни ўлчаш учун ишлатиладиган термометр.

Гүшти музлатиш муддати

Музхонанинг ҳарорати -12°C -15°C -18°C -23°C -35°C

Музлатиш муддати соат 72 60 48 32-40 20-24

Гүшти блокларда музлатиш. Танани (ярим гавда ва тўртдан бири) музлатишга қараганда, блокларда музлатиш бир мунча унумли усулдир. Блокларда музлатилган гүштлир ярим тана шаклида музлатилган гүштлирга қараганда сифат жиҳатидан яхши ҳисобланиб, ишлаб чиқаришда, сақлаш ва ортиш ҳамда тушириш харажатлари кам.

Блок тайёрлаш учун тана гүшти арра билан стандарт талабига жавоб берадиган даражада булакларга бўлинади.

Нимталанган гүшт булаклари алюминдан тайёрланган катталиги 380 х 380 х 150 мм бўлган қолипларга ҳар хил навдаги гүштлир солиниб жойлаштирилади.

КОНСЕРВАЛАРНИ ОЧИШ, ҚИСМЛАРГА АЖРАТИБ МАЗАСИНИ АНИҚЛАШ (ДЕГУСТАЦИЯ ҚИЛИШ)

Ҳар бир консерванинг тури маълум бир рецепт, технология асосида ДСнинг талабига биноан тайёрланади. Тайёр консервалар ҳар томонлама текширилади, текширилганда шўрвасининг ташқи кўринишига, ёғига ва гүштининг ҳолатига эътибор берилади. Банкларнинг ички томони текширилганда, унинг ҳидига, таъмига ва бошқа сифатларига эътибор берилади. Бундай текшириш учун комиссия белгиланади ва комиссиянинг таркибига қуйидагилар қиради: инженер-технолог, инженер-химик, ветеринария ва тиббиёт врачлари, давлат назоратчилари ва бошқалар.

Мазасини аниқлаш учун автоклавдан 1-2 банка олинади. Консерва иситилиб, еб қурилади ва сифати 100 балли тартибда баҳоланади. Консерванинг яхши ва ёмон томонлари журналга ёзилиб, кимёвий бактериология лабораториясининг бошлиғида сақланади.

Ташкилотнинг химия лабораториясида консервалар доимий равишда қисмларга ажратилиб текширилади. Бунда алоҳида идиши, гуштнинг бор-буди – ёғи ва шурваси, қушилган зираворлар ва ўсимлик маҳсулотларининг нисбатлари тартиб қурилади. Бунинг учун туркумдан 1-2 банка олинди, унга жуда катта эътибор берилди ва ҳар бир маҳсулот алоҳида тарозида тортилиб, текширилганда идишнинг ташқи қуриниши, консерва таркибидаги қисмлар, ҳуллас рецептда кўрсатилган барча маҳсулотларнинг солинигилигига эътибор берилди.

КОНСЕРВАЛАРНИНГ МИКРОФЛОРАСИ ВА УЛАРНИ БАКТЕРИОЛОГИК ТЕКШИРИШ

Консерванинг микрофлораси – олдинги вақтларда тунукали банка консерваларнинг таркибида микроблар йўқ, деб тушунилган, лекин кейинчалик исботланишига кўра консерва заводларида тайёрланадиган гушт консерваларининг таркибида аэроб ва анаэроб микробларининг борлиги аниқланган. Консервалардан ажратиб олинган микроблар ўзининг турига хос бўлмагани учун, бошқа материаллардан ажратиб олинган микроблардан фарқ қилади. Шунинг учун уларни идентификациялаш жуда оғир. Гуштли, гушт ва ўсимлик маҳсулотларидан тайёрланган консервалардан спора ҳосил қилувчи аэробларни ажратиш олиш мумкин, булардан *B. subtilis*, *B. mesentericus*, *B. megatherium* кам учрайдиган *Escherichie coli* *B. proteus* ва актиномицентлар.

Ажратиш олинган охириги икки микроб ишлаб чиқаришда антисанитария ҳолати мавжуд эканлигидан далолат беради. Консерваларда айрим вақтда *Staphylococcus albus*, *St. aureus*, *St. citreus*, *Streptococcus lactis*, *Micrococcus luteus* ва бирқанча бошқа микроорганизмларни ажратиш олиш мумкин.

Сифати бузилган консерваларда кўпинча анаэроблар учрайди. Буларга *Clostridium sporogenes* *Cl. perfringens*, *Cl. putrificus*, *Cl. paraputrificus* ва бошқалар мисол бўла олади.

Консервалардан ажратиш олинган барча анаэроблар ишқорли ва кислотали муҳитларда ҳам протеолитик хусусиятга эга. Асосан ҳайвонларнинг ўлган туқималарини кучли эритиш хусусиятига эга.

Кўпинча ҳайвонларнинг ўлган туқималарини жадал емириб эритиш хусусиятига *Cl. putrificus* эга. Айрим ҳолларда консерваларда *Cl. botulinus* топилади. Бу микробнинг биринчи манбаси тупроқ ҳисобланади. Ботулизм билан ўсимлик маҳсулотлари, балик ва камроқ гушт зарарланади.

Бактериологик текшириш – иссиқ сув билан ювилиб, спирт билан артилган консервалар махсус боксга олиб кирилади. Ювишга қадар ва

ундан кейин банклар кўздан кечирилади, учраган камчиликлари журналга ёзилади (фламбирланади). Экишдан олдин қиздирилган банка 3-4 марта чайқатилади. Консерванинг туби ва қопқоғи, тешич ва болға алангада (фламбирланади) қиздирилади.

Копкокнинг тешилган жойига ёниб турган тампон тегизилади. Махсус пипеткалар ёрдамида ҳар хил озиқ муҳитда солинган 6 та пробиркага экилади: иккита – ГПА га, иккита – глюкоза қўшилган шўрвага ва иккита жигарли Тароцци муҳитига.

Ҳар бир пробиркага 0,5-1,0 мл.дан экиладиган материал туширилади. Экилган ҳар икки жуфт пробиркадан бири 100-105° ҳароратда 5-10 дақиқа қиздирилади. Экилган материал термостатда (35-37°С) 5-10 кун ушланади. Микробнинг энг авжга чиққан ўсиши 5-7 кундан бўлади. Биринчи экишда ўсган микробларнинг қайси микробга мансублигининг турини аниқлаб бўлмайди. Шунинг чун микробларни ажратиш керак, яъни тоза микроб культурасини ажратиб олиш учун бир қанча махсус озиқ муҳитларга экилиб, керак бўлса микробнинг касаллик чакириш хусусияти ҳам аниқланади. Бирон бир юқумли касалликка шубҳа қилинганда серологик текшириш ўтказилади ва патогенлиги ўрганилади. Бактериологик текшириш учун автоклавда пишириб тайёрланган консерва банкларининг бир гуруҳидан 1-25 дона олинади. Бир туркумдаги консерваларнинг кўпчилигида сифати ўзгарган бўлса, ҳар бир 500 та консерва банкасидан бир донаси олинади (тажриба туркумларидан 2-4 банка олишган).

Консервалар махсус белгиланган схема асосида текширилади.

Сифатли ва сифатсиз консервалар – консерваларнинг сифати, маҳсулотнинг тури ва навига, янгилигига, сақланиш муддатига боғлиқ.

Консерваларнинг сифати, банканинг ташки қўрилишидан ва ундаги маҳсулотдан билиб олинади.

Янги сифатли консервалар – бир йилгача бўлган консерваларнинг тунукаси янги, тоза, ялтироқ буқилмаган ва зангламаган бўлиб, ташки кирралари силлиқ, текис, силлиқ пайвандланган, бир хилда, туби ва қопқоғи пастга босилган, уриб қўрилганда ноаниқ товуш эшитилади. Банканинг ички юзаси силлиқ, бир текисда оқ рангда, ялтироқ, баъзи вақтда очик рангда ёки қора-қулранг доғлар бўлиб, қалайнинг бисульфати ҳосил бўлади. Консервалар узоқ сақланганда темирнинг оксидланишидан кичик доғлар пайдо бўлади.

Банкадаги маҳсулот хом ашёнинг турига, навига қараб қуйидаги органолептик кўрсаткичларга эга бўлади.

Қорамол гўшти – бир текисда қизил, зич, титилмайдиган, толали, қиздирилганда ёғи юмшоқ, совутилганда эса қаттиқ ҳолатда бўлади. Бириктирувчи тўқимаси қават-қават бўлиб, желатинани эслатади, тезда чайналади, эластик тўқималари қаттиқ йиртилмайди ва чайналмайди, чарви эритилиб, совутилганда қаттиқ ҳолатда бўлиб, эзиб қўрилганда булакчаларга бўлиниб кетади. Шўрваси ялтироқ қаҳроба ранга эга, агарда

гуштда кон қолган бўлса, шўрваси қисман лойқароқ, музлатилган гушздан тайёрланган бўлса қизилроқ бўлади.

Қуй гушти – бир хилда қизил рангли, толали бўлакчалари алоҳида-алоҳида сақланган, силлиқ, қорамол гуштига қараганда пайсизроқ, қиздирилган ҳолда, ёғ туқималари зич, юмшоқ. Шўрваси рангсиз-сарғиш рангда, ялтироқ ёки лойқароқ бўлиши мумкин.

Чўчка гушти – қулранг қизғиш рангда, алоҳида бўлақлардан иборат, лекин тезда бўлиниб кетади, толалари нозик, қуй гуштига нисбатан юмшоқ. Ёғ туқималари нозик, юмшоқ, суркалувчан, шўрваси рангсиз, лойқароқ. Ҳамма қиздирилган банкаларда, ёғи юзасига сузиб чиқиб, оч-сарик рангни эслатади.

Консерваларнинг ўсимлик қисми – (нўхат, ловия, соя, ясмик) бир хил текисликдаги ўзига хос рангда, ярим пишган ҳолда. Бундай консерваларнинг шўрваси ўзига хос рангда, ялтироқ эмас, таркибида пишиб кетган ўсимлик қисмлари бўлиб, қора қаҳрабо рангда бўлади, консистенцияси эса қуюқ.

Паштетли консервалар – фарши бир хилдаги қизил ранг ёки қулранг (жигардан тайёрланган ёки қисмлик мойи қушилган) ранги нозик, лекин жуда ҳам юмшоқ эмас. Банканинг деворига тегиб турган жойи қулранг. Очилган банканинг юза қисми тезда қулранг рангга эга бўлади. Таъми ва ҳиди хуштаъм, ўткирлиги ҳар бир консервага хос.

Несслар реакцияси натижасида маҳсулотдаги аммиакнинг излари ва водородсульфидини аниқлаш мумкин. Муҳитнинг реакцияси (РН Михаэлис) бўйича 6,2-6,6 децинормал натрий ишқори билан титирлаганда 20-25° тенг. Консервалар ишлаб чиқилгандан сўнг, савдо шаҳобчаларида 2-4 йил ва ундан ҳам кўпроқ сақланиши мумкин. Яхши тайёрланган консервалар янгиларига нисбатан 5-6 ой ичида энг яхши таъмга бўлади. Аммо узок муддатда 4-10 йил сақланса таъми, физикавий ва кимёвий хусусиятлари салбий томонга ўзгаради.

Янги тайёрланган баъзи бир гушг консервалари ўзида водород сульфидини сақлайди, бу эса консервада ёмон таъм ва ҳид ҳосил қилади. 3-5 ой ўтгандан сўнг, эркин водород сульфиди консервадан йўқолади бу эса унинг қалай билан бирикниши натижасидадир, ҳиди бўлмасдан қолади. 4-6 ой сақланган консервалардаги гушгнинг туқималари стерилизациядан сўнг қаттиқлашади.

Мустаҳкам ёпилиб, яхши стерилланган консервалар 8-12 йилгача деярли ўзгаришсиз туради. Банкаларни очганда қисман ҳидсиз бўлиб, газ ажралиб чиқади. Гушти рангсиз бўлиб, ҳавода қораяди. Бириктирувчи туқима қаватлари юмшоқроқ ва енгил чайналади. Шўрваси ялтироқ дирилдоксимон, баъзи вақтда лойқароқ, қаттиқ, ёғ ушоқлари бўлади. Ташки томонидан ёғида ўзгаришлар бўлмайди, қаттиқ, бўлақларга бўлинувчан, айрим вақтда диоксистеорин кислоталарининг майда кристаллари учраб туради, бундай ҳолат кўпинча чўчка гушгидан тайёрланган консерваларда бўлади. Эски консерваларда ёғнинг реакцияси,

альдегидларга ҳамиша мусбат булавермайди. Бундай консерваларда ёғларнинг бузилганлигини аниклаш мумкин. Эски консерва банкаларида якка-якка ёки ёйилган кора-кўк рангдаги доғлар бўлиб, PH 5,1-6,4 булади (янги консервалардан, бирор бир кўрсаткичи бўйича ажратиш қийин). Намуна аммиакка текширилганда мусбат кўрсатади. Банкларда эркин кислород бўлмасдан, айрим ҳолда кўмир кислотаси ва водород учрайди. Сезиларли даражадаги маталга хос таъм ва айрим ҳолда ширинроқ қалай гидрооксидининг таъми билиниб туради. Айрим банкларда енгил «бомбаж» содир бўлиб, очиб кўрилганда водород ажралади, ёндирилганда эса товуш чиқариб, алангалади.

Бундай банклардан тирик микроорганизмларни ажратиб бўлмайди, лекин маҳсулотда сезиларли метал ёки ширинроқ таъм билиниб туради. Бундай консервалар агар мустаҳкам ёпилган бўлса, захарли маҳсулотларни сақламайди.

Бузилган консервалар – ташқи ва ички белгиларига қараб фаркланади. Ташқи белгиларига шўрвасининг оқиши, банклар шаклининг ўзгариши, «бомбаж», ички белгиларига – оксидланиш, ёмон хид, консервага хос бўлмаган таъм, тўқималарнинг юмшаб кетиши, консерванинг гўшти, ёғли, ўсимлик қисмларининг эриб кетиши қиради.

Шўрвасининг оқиши – яхши герметик ёпилмаган консерваларнинг ичидаги шўрваси ташқарига сирқиб оқиши мумкин, бундай ҳолат стерилизациядан кейин ёки термостатда ушлангандан кейин сезилади.

Агарда консерва ичидаги ҳамма суюқлик оқиб кетган бўлса, қолган қаттиқ қисми чайқатилганда банкдан товуш чиқаради, кичкина тешиқлар бўлса, шўрванинг томчилари ажралиб туради, бу ҳолдаги оқиш натижасида қуриган моддалар тешиқни бекитиб қўйиши ва банка мустаҳкамланиб, оқмай қолиши ҳам мумкин. Оққан банклар намли ва иссиқ хоналарда сақланиши туфайли қизиқ, бузила бошлайди. Бундай банкларни узок вақт сақлаш натижасида қўпгина консервалар истеъмол учун яроқсиз ҳолга келиб қолади. Шунинг учун банклар бирламчи навларга ажратилгандан сўнг, тезлик билан қалайлаб бекитилиши ва яна қайтадан стерилланиши керак.

Банклар шаклининг ўзгариши – бу каби ўзгаришлар эҳтиётсизлик билан ортишда, бир жойдан иккинчи жойга узатилишда, автоклавдан бўғни чиқариш вақтида ҳосил бўлади. Биринчи ҳолда банкларнинг ғижимланиши, бекитилган тиқиш жойларида очик жойлар ҳосил бўлиб, банканинг герметиклиги йўқолади. Шунинг учун консерва банкларини эҳтиётлик билан тахлаш зарур. Автоклавдан бўғни чиқариш пайтида банклардаги ўзгариш, туб қисмининг шишиб кетиши билан намоён бўлади. Агарда пайвандлаш иши яхши бажарилмаган бўлса, банкадаги маҳсулотлар чиқиб кетади. Бундай брак банклардаги маҳсулотлар тўпланиб, паштет тайёрлаш учун ишлатилади.

Банкаларнинг тешилиши – эхтиётсизлик қилмай ортишда ёки тахлашда банкалар тешилади. Тешилган банкалардаги консерваларни 10-24 соат ичида тезлик билан ишлатиш зарур.

Занглаш – консерва банкалар ташқи томонининг айрим жойларида мой ёки лакнинг изоляцияловчи қатлами бўлмаса, шу ерларда занг пайдо бўлади.

Банканинڭ ички томонига тешиқлар орқали ҳаво киришидан, ишқор ёки кислота таъсиридан ички қисмида занғлар пайдо бўлади. Ичкарида виброз занглашнинг пайдо бўлиши, маҳсулотга деярли таъсир кўрсатмайди. Лекин бундай занғларнинг ҳосил бўлиши консерваларнинг энг асосий камчиликларидан ҳисобланади. Консерваларни сақлашда занғлар метални тешиб юборади ва герметик ёпилганлигини бузади.

Бомбаж – консерваларнинг ташқи камчиликларидан бири. Бомбажли тунуканинڭ букилиб, тикилган жойлари ҳам тўғриланиб кетади. Банка ичида физикавий, кимёвий ва микробиологик жараёнлар натижасида газлар ҳосил бўлади.

Физикавий бомбаж асосан консерва банкаларини стериллаш ёки киздириш пайтида ҳосил бўлади. Агарда консерва музлатилса, туб қисми шишиб туради. Бомбажли консервалар, газ сақлангани туфайли, уранда ноғора товушини беради, музлатилгани эса ноаниқ товуш чиқаради. Физикавий (сохта) белгиси бор консервалар, бузилган маҳсулот ҳисобланмайди, уларни дарҳол навларга ажратиш керак.

Кимёвий бомбаж – банканинڭ ичкарисида ҳосил бўлган кислотанинڭ металга таъсири туфайли водород гази банканинڭ ичкарисида тулланиб қолади. Купчилик ҳолда водород газининڭ ҳосил бўлиши мевадан тайёрланган консерваларда бўлиб, уларда бор бўлган органик кислоталар метал билан реакцияга киришиши туфайли ҳосил бўлади. Аммо водород гази ўсимликдан тайёрланган консерваларда ҳосил бўлиб, бунга иссиқликка чидамли микрококклар сабабчи бўлади. Бундай консерваларда гўштнинг ранги оч қизил бўлиб, маҳсулот эса ачиган ҳидга ва металнинг таъмига эга бўлади. Бундай консервалар чўчкалар учун озука сифатида ишлатилади ёки йўқотилади.

Микробиологик бомбаж – банканинڭ ичида газнинг ҳосил бўлиши, консервалардаги тирик микроорганизмларнинг фаолияти билан узвий боғлиқ. Кўпинча бундай ҳолат анаэроб микробларнинг ривожланишига хосдир. Консерванинڭ гўшт ва ўсимлик қисми юмшоқлашади ва эриб кетади, натижада қуплаб ёмон хид берувчи газ ажралади. Бундай «бомбаж» яхши ёпилмаслик оқибатида ҳаво кирган банкаларда бўлади. Ушбу шароитда спорали аэроблар (*B. Subtilis*, *B. mesentericus*, *B. megatherium*) термофил кокклар ўсади, маҳсулотнинг консистенцияси ўзгаради, бу шароитда протеолитик анаэроблар жадал ривожланади. Консервалар 30-38° ҳароратдаги хонада сақланганда бир қанча микроорганизмлар оптимал ривожланиш хусусиятига эга бўлади. Бомбажли гўштли консерваларда жуда кам, аксинча ўсимлик ва балиқ

консерваларида тез-тез учрайди. Микробиологик бомбажли консервалар истеъмол қилиш учун ярқисиз, лекин махсус термик ишлов берилгандан сунг, чўчкаларга озука сифатида ишлатиш тавсия этилади.

Консерванинг ачиши – консерваларнинг ачиши унинг таркибидаги ўсимлик маҳсулотларидан бошланади, чунки ўсимлик маҳсулотларининг таркибида углеводлар кўп (ёрма, нўхат, ловия, соя). Яъни консерва тайёрлаш учун ишлатиладиган ўсимлик қисмлари кўрсатилган вақтдан кўпроқ сувда ивтилган бўлса, банкаларга жойлангандан кейин тезда стерилизация қилинмаса, ачиш жараёни рўй беради. Микроорганизмларнинг таъсиридан углеводлар парчаланиб сут, сирка, мой ва бошқа кислоталар ҳосил қилади. Айрим пайтларда кислотанинг кўп ишлаб чиқарилиши туфайли маҳсулотнинг кислоталилиги 60-200° Т ва ундан ҳам юқори бўлиши мумкин.

Гўшт ачиган ўсимлик бўлаклари билан биргаликда 60-100°Т деярли ўзгармайди. У қаттиқ, толали бўлиб, қучли қизарган рангда бўлади. Якка ҳолда гўштнинг ачиши жуда кам учрайди.

Агар гўшт углеводларга бой бўлганда, банкалар ўз вақтида мустаҳкам ёпилмаса ва яхши стерилланмаса гўштнинг ачиши қузатилади. Гўшт совутилмасдан банкаларга солинганда ҳамда замбуруғлар билан ифлосланган маҳсулотлар қўшилганда ҳам гўштнинг ачиши рўй беради. Консерванинг қутилари ачиган шўрва билан тўлдирилса, маҳсулотга ачиган ҳид ва таъм беради. Ачиган консервалардан албатта металл таъми ҳам сезилиб туради, чунки ҳосил бўлган кислотанинг фракциялари метални эритишгача олиб боради. Ачиган консервалар ҳайвонлар учун юборилади.

Консервалар музлаганда унинг таркибидаги – музланган сув шуниси билан таърифланадики, у эриши билан хужайра тўқималарга қайтадан сўрилмайди, хусусан бундай ҳолат гўшtdан тайёрланган консерваларга хосдир. Бундай маҳсулотнинг таъми анча пасаяди.

Гўшт қаттиқлашиб, айрим бўлаклари сувсимон бўлиб қолади. Музлатилган консерваларни ишлатишдан олдин яхшилаб аралаштириш керак. Бузилган консервалар музламайди. Бу жараёни шундай тушуниш керакки, чириш жараёнида иссиқлик ажралиб чиқади, натижада иссиқлик музлашга тўсқинлик қилади. Яхши сифатли консервалар музлаган бўлса, бундай консерваларни чайкатганда ҳам овоз чикмайди.

ГЎШТЛИ КОНСЕРВАЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ШАРОИТИ

Консерваларни ишлаб чиқаришда ветеринария мутахассиси аввало гўштнинг сифатига, суюқдан гўштнинг ажратилишига, гўшти банкаларга тўғри тахлаб қўйилишига, банканинг ўз вақтида мустаҳкам ёпилишига ва стерилланишига эътибор бериш зарур. Шунинг назарда тутиш керакки,

гуштни консерва банкаларига жойлаш ёпиш, стериллаш канчалик тез бажарилса, маҳсулотнинг стериллигига шунчалик эришилади.

Ветеринария-санитария назоратини ўтказувчи ходим консерваларнинг навланишига, стерилланишига, термостатга қўйилишига, брак маҳсулотга ўз вақтида ишлов берилишига, уларнинг устидан тегишли санитар-технологик талабларни бажарилишига, сакланиши ва транспортларга ортилишини назорат қилиб боради. Консерва цехининг жиҳозларига, хонанинг тозаллигига катта эътибор берилиши керак. Хонанинг деворлари очиқ рангдаги кафел билан қопланган бўлиб, патолоклари янги сўндирилган оҳак билан оқланади. Хонанинг деразалари эса хира шиша ойна билан тўсилган бўлиб, бу ёруғлик нурининг сочилиб тушишини таъминлайди. Ҳамма электр чироклари хира рангдаги тўсик билан ўралган бўлиши, хуллас ишловчиларнинг кўзига кучли ёруғлик нурининг тушмаслигини таъминлаш зарур.

Цехдаги столлар цемент-шлак аралашмасидан тайёрланган плиталардан, мрамар булакчаларидан қўйилиб, текисланган тошлардан ёки зангламайдиган металдан тайёрланиб, трансформатор билан жиҳозлантирилади. Консерва цехидаги жиҳозлар ишлатилгандан сўнг, яхшилаб 0,5-1% ли киздирилган ишқорли сув билан ювилади. Сўнгра иссиқ буғ билан ишлов берилади. Гуштни майдалайдиган тахтачлар ҳам иссиқ ишқорли сув билан ювилиб, стерилланади ва автоклавда зарарсизлантирилади. Овқатланиш ва дам олиш пайтида гуштни суяқдан, пайдан ажратиладиган иш жойлари иссиқ сув билан ювилиб, тартибга солинади. Ҳафтасига бир марта яхшилаб йиғиштириш ишлари ўтказилиб, деворлар, поллар ва барча иш жиҳозлари ювилади. Автоклавлар ва назорат ванналари ҳар ойда 1-2 марта ювиб турилади. Асосий эътиборни сув қувурларига, ҳавонинг алмашилишига ва буғ ўтказувчи иншоотларнинг ҳолатига қаратиш керак.

Консерва заводининг ҳар бир цехида қўлни иссиқ ва совуқ сув билан ювадиган қўл ювгичлар етарли миқдорда бўлиши зарур. Хоналарда ишламайдиган кераксиз жиҳозларни, асбоб-ускуналарни сақлаш мумкин эмас.

Озиқ-овқат ишлаб чиқарувчи ҳамма саноат тармоқларида, ишчиларнинг шахсий тозаллиги муҳим аҳамиятга эга.

БАНКАЛИ ГУШТ КОНСЕРВАЛАРИНИ ТЕКШИРИШ

Банкали гушт консерваларининг сифатини аниқлаш учун органолептик, бактериологик, технокимёвий текшириш усуллари қўлланилади.

Текшириладиган консервалар умумбирлашма стандартига ўзининг технологик ва санитария кўрсаткичлари билан мос келиши керак, мана шунинг ўзи текширишнинг асосий мақсадини белгилайди.

Текшириш усуллари.

1. Намуна олиш тартиби:

а) озиқ-овкат истеъмоли учун тайёрланган гўштли консерваларнинг сифатини аниқлаш учун, ҳар қайси алоҳида туркумлардан ўртача маълум миқдорда намуна олинади. Алоҳида туркум деганда бир хил гўшздан тайёрланган консервалар, бир хилда упаковка қилинган, бир заводнинг ўзидан ишлаб чиқарилган ва бир вақтнинг ўзидан топширишга мўлжалланган консервалар тушунилади.

б) намуна олишдан олдин консерваларнинг бир хиллигига ишонч ҳосил қилиш учун идишлардаги маркалар текширилади. Бир хил туркум консервалари деганда, бир хил турдаги консервалар ва уларнинг нави, идишларнинг, яшиқларнинг қатталиги бир хилда, бир вақтда ишлаб чиқилган консервалар тушунилади.

Ўртача намуналарни олиш.

Консервалар лабораторияда қуйидаги мақсадлар учун текширилади:

а) заводларда сертификат гувоҳномасини тайёрлаш учун.

б) консерва маҳсулотининг сифати кишиларда гумон ҳосил қилганда.

Намуна олишда ҳар бир хилдаги туркумларнинг ҳар хил яшиқлардан ҳаммаси бўлиб 10 та банкачага олиш мумкин. Шулардан 5 банкаси кимёвий текширишга ва 5 банкаси бактериологик текшириш учун ишлатилади.

2. Консерваларнинг ташқи кўринишини текшириш

Гўшт консерваларининг ташқи кўринишини текширганда асосан қуйидагиларга эътибор берилади:

а) ёрлиғининг борлигига ва унинг ҳолатига, ёрликда ёзилган ёзувнинг моҳиятига;

б) консервалар олиб келинган идишларнинг ташқи қиёфасига, улардаги бирор камчиликнинг бор-йўқлигига, оддий кўз билан қараганда банкаларнинг яхши, жипс ёпилганлигига ва қопқоқларининг шишган-шишмаганлигига (бомбаж), шаклининг ўзгарганлигига, занг ҳосил бўлган бўлса, занг қанча қисмини эгаллаганига, бирлаштирилган жойларининг камчиликларига ва бошқаларга.

3. Тунуқали банкаларнинг ички юзасини текшириш

Банкаларнинг ички юзасини текшириш учун банкалар ичидаги маҳсулот чиқариб олиниб, банкалар сувда яхшилаб ювилади. Текширганда асосан қуйидаги нарсаларга эътибор берилади:

а) қора доғларнинг борлиги ва улар қанча жойни эгаллаганлигига

б) занглаган жойларнинг борлиги ва қанча жойни эгаллаганлигига ва ҳоказо

4. Тунуқа банкаларнинг герметик ёпилганлигини текшириш

Бунинг учун банкалар ёрлиғидан ажратилиб ювилади ва қайнаш даражасигача қиздирилган сувга ботирилади. Банкалар сувга ботирилганда ҳаво пуфаклари сут юзасида пайдо бўлса, банканинг ҳаво чиқаётган жойи белгиланади. Қиздирилган сувда банкалар 5-7 минут ушланиши керак.

5. Маҳсулотни органолептик кўрсаткичлар асосида баҳолаш

Озиқ-овқат учун ишлатиладиган консерва маҳсулотларини органолептик баҳолаганда ташқи кўринишга, таъмига, ҳидига, рангига, консистенциясига, гўшт булакларининг умумий сонига ва бошқаларга эътибор бериледи. Текшириш совутилган ёки қиздирилган ҳолатларда, яни шу маҳсулотни қайси мақсадда ишлатилиш йўллари назарда тутилади.

Органолептик текшириш учун консерва банкидаги ҳамма консерва маълум идишга чиқарилади. Чиқариб олинган консервалар тарифланганда стандарт кўрсаткичларга амал қилинади.

Мисол учун: мол гўшtidан тайёрланган консерванинг органолептик кўрсаткичлари:

1. Таъми ва ҳиди нормал, мол гўштининг кўрсаткичи ўзига хос, бошқа таъм ва ҳидларга эга эмас.

2. Гўштнинг консистенцияси етарли даражада таранг, гўшт булаклари бутун, банка ичидан авайлаб чиқарилганда титилмайди.

3. Ҳажми 500 граммлик банкаларга жойлаштирилган гўшт булакларининг миқдори, гўшт навларининг ҳолати ва ундаги пайларнинг миқдори.

Гўшт булакларининг сони 4 та, икки марта тортилган. Гўшт булаклари пайлардан яхшилаб ажратилган, гўшт навининг ҳолати нормал.

4. Шурвасининг сифати.

Консервалар ўзининг органолептик кўрсаткичлари бўйича стандарт талабга жавоб бермаса, бундай консервалар балли тартибда баҳоланганда бали пасаяди.

6. Бактериологик текшириш

а) вазелин қатлами тагидаги жигарли булён пробиркасига анаэробли экиш ўтказилади. Экишдан олдин бевосита экиладиган муҳит қайнаётган сув ҳаммомида 25 минут қиздирилади, кейин уй ҳароратигача совутилади. Иккита пробиркага экилади ва термостатга қўйилади, сўнгра кейинги текширишлар ўтказилади. Текширишда ракеткасимон таёқчалар суртмада аниқланса, ботулинсга умумий қабул қилинган усулларда текширилади.

б) Аэробли экиш

Аэробли экишга ГПБнинг 1 фоизли глюкозали пробиркадаги эритмаси ишлатилади. Ҳар қайси консерва банкидан 2 та пробиркага экилади. Экилган пробиркалар термостатга 5-6 кун 37° да қўйилади ва ҳар кун микробларнинг ўсган-ўсмаганлиги текшириб борилади. Микроблар кўпайишидан ҳосил бўлган бирлашмалар (колонии) ГПА ли косачаларга ўтказилади.

7. Кимёвий усулларда текшириш.

А) Тузнинг фоиз миқдорини аниқлаш

Тарозида тартиб олинган 3 гр эзилган фарш стаканчага солинади, бунинг устига оз миқдорда дистилланган сув солиниб, яхшилаб эзилади ва 100 мл дистилланган сув қўшилади, сўнгра экстрфлаол моддалари ажралиб чиқиши учун 15 минут маълум жойга қўйилади. Кейин эса титрлаш учун

15-20 мл сузмадан (филтрат) олинади, хром кислотаси калий индикатори иштирокида 0,05 фоизли азот кислотаси кумиши билан титрланади.

Ош тузининг фоиз миқдори формула асосида аниқланади.

$$X = \frac{0,0029 \text{ а} \times 100 \times 100}{\text{в с}} \text{ бунда}$$

0,0029 – 0,05 фоизли азот кислотасини ош тузи билан ифодаланган титри

а – 0,05 фоиз – нормал азот кислотаси кумишини титрлаш учун сарф қилинган миқдори мл ҳисобида

в – тарозида тортиб олинган консерва

с – титрлаш учун олинган экстрактнинг миқдори (мл)

Б) Ветеринария назорат бўлимлари ва санитария инспекцияси талаблари қўйилганда консерва банкаларининг паст ва юқори қопқоқ қисмларини бирлаштиришда эритиб қўйилган кўрғошин ва калай оғир метил тузлари аниқланади.

Қалайни аниқлаш. 40 гр яхшилаб майдаланган консерва Келдал колбасига солинади (колба хажми 500-700 мл), унинг устига 50 мл 10 фоизли азот кислотаси қўшилади ва кимёвий тоза эзилган шишада сульфат ва азот кислотаси билан ишланади.

Колба ичидаги нарсалар яхшилаб аралаштирилади ва 10 минут тинч ҳолатда қолдирилади, сўнгра камдан-кам 25 мл концентранган сульфат кислотаси қўшилади ва аралаштирилади. Колбанинг марказий қисмига асбест билан ёпилган турли сетка қўйилади ва штативга бекитилади.

Шу штативнинг ўзига томизгич воронкаси ўрнатилади, бунда воронканинг тумшуги колбанинг марказига қаратилган бўлади. Воронкага 150-200 мл концентранган азот кислотаси солинади. Воронканинг крани шундай очилиши керакки, натижада бир минутда 15-20 томчи кислота колбага томиши керак. Колба қайнаш даражасигача қиздирилади. Қиздириш натижасида колбанинг юқори бўшлиғи азот оксидининг қўнғир буғи билан тўлади. Колбадаги суюқликнинг ранги қорайса, бир минутда томаётган азот кислотаси 30-35 томчига етганлигини билдиради, колбадаги суюқлик қўнғир ёки рангсиз бўлса, бир минутда томаётган азот кислотасининг 15-20 томчига қамайганлигини билдиради. Қайнагандан 20-30 минут ўтгандан кейин (қўпик ҳосил бўлиши тўхтаганида) колба тагидаги тур сетка марказига қўйилган асбест листи олинади ва очик оловда қиздириш давом эттирилади, бунда олов колба ичидаги суюқликка тегиши керак, агар олов колбанинг қуруқ деворига тегса, колба ёрилиб кетиши мумкин. Колба ичидаги суюқликнинг ранги рангсизланганда, азот кислотасини қўшиш тўхтатилади. Кейин эса сульфат кислотасининг оқ буғлари ҳосил бўлгунча қайнатилади, сўнгра 10 минут қайнатилади. Агар бу вақт ичида суюқликнинг ранги рангсизланган ҳолатда қолса, минерализация жараёни тугаганини билдиради. Агар суюқликнинг ранги

корайса, бунда унинг устига томчилатиб воронка орқали азот кислотаси томизилади ва минерализация юкоридаги каби давом эттирилади. Рангсизланган ёки кучсиз-куќимтир суюќлик совутилади, унинг устига 25 мл тўйинган шавел аммоний эритмаси қўшилади ва янгидан ангидрид буѓи хосил бўлгунча қайнатилади.

Тулик совутилгандан кейин Келдал колбасидаги нарсаларнинг ҳаммаси ҳажми 300 мл бўлган конуссимон колбага ўтказилади. Келдал 60 мл сув билан чайқалади ва конуссимон колбага солинади. Конуссимон колба оќаётган кран сувининг таѓида совутилади ва солиштирма оѓирлиги 1,1885 га тенг бўлган 25 мл хлорид кислотаси қўшилади. Конуссимон колбанинг оѓзи текширилатган эритмалар билан биргалиќда икки тешиќли тикин билан ёпилади. Биринчи тикиндаги тешиќка кенглиги 5 мл бўлган тубигача этадиган найча ўрнатилади, бу орќали карбонат ангидрид гази чиќади, иккинчи тешиќка худди шу кенглиќдаги найча шунинг ўзи чиќиши учун ўрнатилади. Колба тубидаги найчага 5 фоизли мис сулфат кислотаси эритмаси бор ювгичга туташтирилади ва бу орќали КИППА аппаратидаги карбонат ангидрид гази 5 минут ўтказилади. Кейин CO_2 гази ўтиши тўхтатилмасдан, тикин очилиб, конуссимон колбанинг ичига 0,4-0,5 гр алюминнинг чангсимон порошоѓи қўшилади ва тикин ёпилади ва CO_2 гази кириши давом қилинади. Бир неча минут ўтгач, колба ичига водороднинг ажралиш тезлиги камайгандан кейин, колба ичидаги суюќликнинг қайнамаслиги ва водороднинг чиќишини пасайтириш маќсадида, колба таѓига асбест листи қўйилади. Алюмин бутунлай эригандан кейин фаќатгина ғоваќли массага эга бўлган қалай қолади, бунда қалай бутунлай эриганча суюќлик қайнатилади. Кейин эса колбани киздириш тўхтатилади, CO_2 ажралиб чиќиши тезлашади, колба ичидаги нарсалар билан биргалиќда совуќ сувга солиниб совутилади. Колбани совутгандан кейин CO_2 ажралиб чиќиши тўхтайтиди, тўхтагандан кейин колба тикини қисман очилиб, ичига пипетка ёрдамида 25 мл 0,01 Н ёд эритмаси солинади, сўнгра аста-секинлик билан аралаштирилади, ўрнаштирилган найчалар ичи дистилланган сув билан шу колбанинг ичига ювилади, колба ичидаги суюќликнинг умумий ҳажми 200 мл бўлиши кераќ, кейин эса колба ичидаги суюќлик 0,01 Н гипосулфат эритмаси билан сомонсимон-сарик ранггача титрланади.

Кейин эса колбага 1 мл 1 фоизли крахмал эритмаси қўшилади ва суюќлик рангсизлангунча титрланади. Шу билан биргалиќда назорат тажрибаси ҳам бир ваќтнинг ўзида шу рефаоллар билан ўтказилади. 1 кг консерва таркибидаги қалай миќдори формула асосида аниќланади (х, мг).

$$X = \frac{(V_1 - V_2) - 0.615 \cdot 1000}{M} \quad \text{бунда}$$

V_1 - назорат намунасида 25 мл ёд эритмасини титрлаш учун сарф қилинган гипосулфат миќдори, (мл).

B_2 - 25 мл йод эритмасини титрлаш учун сарф қилинган, текширилаётган эритмага қўшилган гипосульфат миқдори, (мл).

M - тарозида тортиб олинган масса, (гр).

0,615 – 1 мл 0,01 N гипосульфат эритмасига мос келадиган қалай миқдори, (мг).

Кверсетин усули шунга асосланганки, бунда реакция натижасида тўрт валентли қалайнинг кверсетин билан комплекс бирикмаси ҳосил бўлади, қолба ичидаги эритма сариқ рангга киради ва кейинчалик коллориметр усулида текширилади.

Ишнинг бажарилиш тартиби. 5 гр консерва (0,001 гр.гача аниқлик тарозида тортиб олинган) ҳажми 100 мл ли Келдел қолбасига солинади, устига 10 мл 10 фоизли азот кислотаси эритмаси қўшилади, шу тарзда 10 минут ушлаб турилади ва 8 мл концентранган сульфат кислотаси қўшилади. Минерализация жараёнининг кечиши худди қалайга йод қўшиш усулидаги каби амалга оширилади. Қолба штативга маҳкамланади. Қолба оғзининг устига томчилаб томадиган воронка ўрнатилади, воронка ичига 50 мл концентранган азот кислотаси солинади. Сўнгра қолбага азот кислотаси томчилатиб қўшила бошлайди, қолба ичидаги суюқлик рангсиз ёки қисман сарғиш рангга киргунча томизилади.

Кейин эса қолбани қиздириш олтингурут ангидриднинг оқ буғи чиқа бошлаганда яна 20 минут қиздирилади. Қолба ичида ҳосил бўлган минерализат совутилади, кейин 50 мл. ли ўлчов қолбасига ўтказилади ва устига маълум белгисигача дистилланган сув қўшилади. Умумий назорат учун бир вақтнинг ўзида консерва қўшмасдан юқоридаги усулда рефаолларга ишлов берилади.

Калибрли график тузиш. Бошланишда 1 мл да 0,1 мг қалай бўлган стандарт суюқлиги тайёрланади. Бунинг учун 0,1 гр яхшилаб эзилган металсимон қалай ҳажми бир литрга мўлжалланган ўлчов қолбаси ичига солинади, устига 10 мл концентранган хлорид кислотаси, 2 мл 30 фоизли перекис водороди эритмаси ва 5 г натрий хлори солинади. Қолба ичидаги қалай бутунлай эриб кетгандан кейин қолбага яна 40 мл концентранган хлорид кислотаси қўшилади ва белгисигача дистилланган сув солинади. Ҳосил бўлган қолбадаги эритманинг оғзи жипс қилиб ёпилиб, унинг ҳарорати 4° бўлган совутигичда бир неча ой сақлаш мумкин.

Тиқини жипс ёпиладиган ҳажми 50 мл бўлган 6 та ўлчов цилиндрига навбати билан 0,05; 0,1; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8 мл дастлабки стандарт эритмаси солинади (ўлчов цилиндрларидаги қалай миқдори, мг 0,0005; 0,01; 0,02; 0,04; 0,06; 0,08). Ҳар қайси цилиндрга 0,2 мл дан – динитрафинолнинг 0,1 фоизли спиртли эритмаси сариқ ранг ҳосил бўлгунча томчилатиб қўшилади, аммиакнинг сув билан 1:3 нисбатдаги аралашмаси, аксинча сариқ ранг йўқолгунча солиштирма оғирлиги 1,04 бўлган 1-2 томчи хлорид кислотаси ва кейин яна шу кислотанинг ўзидан 5 мл ва 3 мл тиомочевинанинг тўйинган эритмаси қўшилади. Дистилланган сув қўшиш билан ҳажми 20 мл га етказилади, сўнгра 5 мл кверсетиннинг 0,2 фоизли

спиртли эритмаси қўшилади, кейин эса 96°ли этил спирти қўшилиб, ҳажми 50 мл га етказилади.

Цилиндрнинг бирига назорат учун қалайнинг бошланғич стандарт эритмасидан ташқари, юқоридаги ҳамма ингредиентлар қўшилади. 10 минутдан кейин сарик рангнинг пайдо бўлишига қараб, тўлқин узунлиги 440 нм ли кўк ёруғлик ўтказадиган филт қўйилган фето-электроколорометрда текширилади. Ишчи масофаси 200 мм бўлган кювета ишлатилади. Текшириш натижасида олинган маълумот асосида қалай микдорининг оптик зичлигига биноан график тузилади. Кейин ҳисоблашда эса назорат эритмасидаги оптик зичликдан ажратилади. Тузилган график кейинги консервалардаги қалайни аниқлаш учун ишлатилиши мумкин.

Қалайнинг микдори аниқлаш. Синаладиган бўялган эритма юқоридаги усулдагидек тайёрланади, худди стандарт эритмасида ишлатиладиганидек, лекин фақатгина цилиндрга стандарт эритмаси ўрнига 1-2 мл текшириладиган эритма қўшилади (бунда намуналардаги қалай микдори ҳисобга олинади).

Бараварига тенгма-тенг (параллел), худди шундай қилиб бўялган назорат эритмаси тайёрланади. Икки эритма ҳам текшириладиган ва назорат намуналари фотоэлектроколорометр ёрдамида текширилади. Текшириладиган эритманинг оптик зичлиги ажратилади (олинади) ва калибрли графика ёрдамида миллиграмм ҳисобидаги қалайнинг микдори аниқланади. Бир килограмм консерва таркибидаги қалайнинг микдори формула асосида ҳисобланади.

$$X = \frac{aV_1 \cdot 1000}{V_2 M}, \text{ бунда}$$

a – калибрли график бўйича топилган қалайнинг микдори, (мг).

V_1 – текшириладиган эритмага минераллашган оғирлиги қўшилгандан кейинги умумий микдори (мл).

V_2 – рангли реакция учун олинган, текшириладиган эритманинг микдори (мл).

M – консерванинг оғирлиги, (гр). 1000 – 1 кг консерва таркибидаги қалайни ҳисоблашдаги купайтиргич.

Мавжуд стандартларга мувофиқ консерваларнинг хилига қараб 1 кг консервада 100 мг дан 200 мг гача қалай бўлиши мумкин. Консерваларни текшириш пайтида қалай микдори бу курсаткичдан ортиқ бўлса, қайтадан икки баравар кўп консерва олиниб, текширилади.

Текшириш натижасида олинган яқунларга асосланган ҳолда санитария назоратчи мутахассислар консерваларнинг ишлатилиши ёки ишлатилмаслиги ҳақида рухсат беради.

ҚЎРҒОШИН ВА МИСНИНГ МИҚДОРНИ ДАВЛАТ СТАНДАРТИ. 5370 – 58 АСОСИДА АНИҚЛАШ

Тунокали лакланган консерва банкалари ва шиша банкаларда тайёрланган консервалар қўрғошинга, калайга текширилмайди. Консервалар калайга текширилганда, унинг миқдори консерва таркибида белгиланган даражадан ортиқ бўлса, қўрғошинга текширилади. Текширилаётган консервалар таркибида мис аникланса, консерва тайёрлашда ишлатилган мисли асбоб-ускуналарнинг маълум даражасида копламалар билан қопланмаганлигидан далолат беради. Шунинг учун ҳам консерва тайёрлаш заводларида чиқарилаётган маҳсулотлар вақти-вақти билан мисга текширилиши керак.

Ишнинг бажарилиш тартиби. Қўрғошиннинг стандарт эритмасини тайёрлаш учун 160 мг азот кислотали қўрғошин оз миқдордаги дистилланган сувда эритилади, кейин эса эритма ҳажми 100 мл.ли ўлчов колбасига ўтказилади, устига бир томчи концентрланган азот кислотаси томзилади ва маълум белгисигача дистилланган сув қўшилади. Иккинчи эритманинг 1 миллилитрли таркибида 0,01 мг қўрғошин бўлади.

Миснинг стандарт эритмасини тайёрлаш учун 0,9821 гр кристаллаштирилган сульфат кислотаси миси оз миқдордаги дистилланган сувда эритилади, кейин эса ҳажми 250 мл ли ўлчов колбасига ўтказилади, сўнгра устига 10 мл 10 фоизли сульфат кислотаси ва маълум белгисигача дистилланган сув қўшилади. Шундай тайёрланган эритманинг 1 мл да 1 мг мис бўлади. Тарозида тортиб олинган 15 гр консерва гушт майдалагичдан ва темир турли сеткадан ўтказилмасдан, куруқлай минераллаштирилади. Кейин эса диаметри 7 см бўлган чинни косачага солинади, қумли ҳаммомда қуритилади, сўнгра 500° ли муфел печида киздирилади.

Қуритилиш натижасида ҳосил бўлган қул устига 1:1 нисбатдаги хлорид кислотасидан 5 мл қўшилади ва бир томчи пергидрол томзилиб, сув ҳаммомида қуригунча буғлантирилади. Ҳосил бўлган қуруқ қолдиққа 2 мл 10 фоизли хлорид кислотаси эритмаси қўшилиб, ишлов берилади, кейин олдиндан ҳўлланган сузгич (фильтр) орқали ҳажми 100 мл ли колбага филтрланади. Чинни косача ва фильтр 15 мл дистилланган сув билан ювилиб, бу сув йиғиштирилиб, шу колбанинг ичига солинади.

Колба ичидаги нарсалар 40-50° гача киздирилади ва унинг ичидан КИППА аппаратидаги олтингургут водороди 40-60 минут давомида ўтказилади. Бунинг натижасида қўрғошин сульфиди, мис, калай ва бошқалар чўкмага тушади. Чўкмага тушган сульфидлар ва олтингургут 10 мл ли пробиркага солиниб, центрифуга қилиш билан ажратилади.

Сульфид қолдиқлари 1-2 марта 1 фоизли хлорид кислота эритмаси, тўйинган олтингургут водороди билан ювилади. Ювилган қолдиққа шу вақтнинг ўзидаёқ 5 томчи 10 фоизли ўювчи натрий эритмаси томзилади, сўнгра кайнаб турган сув ҳаммомида киздирилади, 10 мл сув билан аралаштирилади ва центрифуга қилинади.

Сулфидлар чўкмаси кўп бўлса, уювчи натрий билан икки марта ишлов берилади, бунинг оқибатида калай бутунлай ажралади.

Калайдан холи қилинган сулфид чўкмасидаги мис ва қўрғошин устига 5-10 томчи 1:1 нисбатда аралаштирилган концентранган сулфат ва азот кислотаси томизилади ва аста-секинлик билан горелка устидаги оловда қиздирилади. Азот кислотаси буғи бутунлай ажралиб тугагандан кейин ва олтингугурт ангидридининг оғир оқ буғлари пайдо бўлгандан кейин қиздириш тўхтатилади. Сўнгра пробирка совутилади, устига 0,5-1 мл. дистилланган сув ва шу ҳажмда этил спирти қўшилади. Эритмага бу нарсалар қўшилгандан кейин ранги тиниклигича қолса, бунда қўрғошин тузларининг йўқлигини билдиради. Эритма лойқаланса ёки оқ чўкмага тушса, текшириш давом қилинади. Қўрғошинни сулфат кислотали чўкмаси центрифуга қилиш ёрдамида ажратилади ва эритма кичик чинни косачага йиғиштириб олинади. Ҳосил бўлган қолдиқ 2-3 марта 10 мл 1:1 нисбатда аралаштирилган этил спирти билан ювилади, бунда чинни коса эритмасига ювилаётган сув қўшилади. Кейинчалик чинни косачадаги эритма мисга, центрифуга пробиркасидаги қолдиқ қўрғошинга текширилади. Чинни косачадаги эритма сув ҳаммомига жойлаштирилади ва суюқлиги қуригунча буғлантирилади, сўнгра совутилади ва устига 1-5 томчи 25 фоизли аммиак эритмаси қўшилади. Қўшилишда кучсиз кўкимтир рангга бўялса, бунда маълум миқдорда олинган консервада 0,1 мг дан озроқ миснинг қолдиқ излари борлигини билдиради. Агар тезда бўялса, 1-2 мл дистилланган сув қўшилади, агар бунда эритма лойқаланса, тахминан 1-2 мл 26 фоизли аммиак эритмаси қўшилади ва центрифуга қилинади. Центрифуга пробиркасидаги суюқ қисми ҳажми 10 мл. ли ўлчов цилиндрга қўйиб олинади. Қолган чўкмаси оз миқдордаги сув билан 1-2 марта ювилади, сувда 1 фоиз аммиак бўлади. Бунда юваётган суюқлик ўлчов цилиндридаги эритмага бирикади. Цилиндр ичидаги нарса устига маълум миқдорда дистилланган сув қўшилади ва бу эса миснинг миқдорини аниқлашга қолдирилади.

Центрифуга пробиркаси ичида қолган қўрғошиннинг сулфат кислотали чўкмасига 1 мл натрийнинг сирка кислотаси эритмаси қўшилади, кейин қайнаётган сув ҳаммомида 5-10 минут қиздирилади, устига 1 мл. дистилланган сув қўшилади ва дистилланган сув билан хўлланган кичик фильтр орқали филтрланади, сўнгра филтрат ҳажми 10 мл.ли ўлчов цилиндрга йиғиштирилади. Пробирка ва филтрат бир неча марта оз-оз миқдордаги сув билан ювилади, ювишдан ҳосил бўлган сув шу цилиндрининг ўзига солинади. Цилиндрдаги эритмага 10 мл чамасида дистилланган сув қўшилади ва яхшилаб аралаштирилади. Цилиндрдаги эритмадан 5 мл центрифуга пробиркасига олиниб, устига 3 томчи 5 фоизли бихромат калий томизилади ва яхшилаб аралаштирилади. Агар эритма 10 дақиқа мобайнида тиниклигича қолса, қўрғошин йўқлигини билдиради. Эритмада қўрғошин бўлса, сариқ лойка ҳосил бўлади. Бу пайтда

кўрғошиннинг миқдори аниқланади, аниқлаш учун цилиндрдаги эритма ишлатилади.

Кўрғошиннинг миқдорини аниқлаш. Кўрғошиннинг миқдорини аниқлаш учун цилиндр ичидаги эритмадан 1 мл ялпок 10 мл.ли булақларга ажратилган пробирка олинади (оддий пробиркани булимларга булиб ишлатиш мумкин). Худди шундай бошқа учта пробиркага кўрғошиннинг стандарт эритмасидан солинади: биринчисига 0,01, иккинчисига 0,015, учинчисига 0,02 мг. Стандарт эритмаси солинган пробиркаларга 0,1 мл дан тўйинган сирка кислотаси, натрий эритмаси қўшилади. Кейин эса ҳамма тўртта пробиркага ҳам ҳажми 10 мл.га етгунча дистилланган сув қўшилади, аралаштирилади ва 3 томчидан 5 фоизли бихромат калийс томизилади ва қайтадан яхшилаб аралаштирилади. 10-15 дақиқадан кейин пробирканинг ичи лойқаланса, пробирка текшириляётган эритма билан стандарт эритмасига солиштирилади. Агар текшириляётган эритманинг лойқаланиши стандарт эритмасига караганда кучсиз ёки кучли булса, бунда текшириляётган эритманинг ками ёки кўпи олинади, ёки стандарт эритмадан қайтадан шкала тайёрланади, бунинг учун кўрғошин стандарт эритмасининг кўпи ёки ози олинади. Шунга нисбатан ишлатиляётган тўйинган сирка кислотасининг натрий эритмасини ўзгартириш керак, текшириляётганда пробиркадаги текшириляётган ва стандарт эритмаларнинг миқдори бир хилда бўлиши керак. 1 кг консервадаги кўрғошиннинг миқдори формула асосида аниқланади.

$$X = \frac{aB_1 \cdot 1000}{B_2 M}, \text{ бунда}$$

a – калибри график бўйича топилган кўрғошин миқдори (мг).

B₁ – текшириляётган эритмага минерализация массаси қўшилгандан кейинги умумий миқдори (мл).

B₂ – рангли реакция учун олинган текшириляётган эритманинг миқдори (мл).

M – консерванинг масса оғирлиги, (гр). 100 1 кг консервадаги кўрғошиннинг миқдорини аниқлаш учун кўпайтирилгич.

Миснинг миқдорини аниқлаш. Консерва таркибидаги миснинг миқдорини аниқлаш учун олдиндан тайёрланган эритманинг бир қисмини ёки ҳаммасини колориметрда текшириш учун 5, 10 ва 15 мл ли белгиларга ажратилган пробиркаларга солинади. Худди биринчи пробиркага ўхшаш яна учта пробиркага миснинг стандарт эритмаси солинади. Учта пробирканинг биринчисида - 0,1, иккинчисида - 0,3, учинчисида - 0,5 мг мис бўлади. Кейин эса тўртта пробиркага ҳам 2 мл дан 25 фоизли аммиак эритмаси қўшилади, сўнгра дистилланган сув қўшиш билан ҳар қайси пробирканинг ҳажми 10 мл.га етказилади ва яхшилаб аралаштирилади. Текшириляётган эритмада рангнинг ҳосил бўлиш даражаси, стандарт эритмадаги рангга солиштирилади. Агар синаляётган эритманинг ранги

икки стандарт эритмаси оралиғидаги рангга тўғри келса, бунда миснинг миқдори икки стандарт эритмаси оралиғидаги сонга тўғри келади.

1 кг консерва таркибидаги миснинг миқдори формула асосида аниқланади.

$$X = \frac{aV_1 \cdot 1000}{V_2 M}, \text{ бунда}$$

a – синалаётган эритмани стандарт билан солиштирганда аниқланган мис миқдори (мг).

V_1 – мисга текширилаётган эритманинг умумий миқдори (мл).

V_2 – колориметрия текшириш учун олинган текширилаётган эритманинг миқдори, (мл).

M – тарозида тортиб олинган консерва (гр).

1000 – 1 кг консерва таркибидаги мисни аниқлашдаги кўпайтиргич.

Консерванинг турига қараб консерваларда ўртача 5 дан 8 мг/кг, гача мис бўлади.

Гуштли ва балиқ консерваларидаги миснинг миқдори 8 мг/кг.

КОЛБАСА ВА ДУДЛАНГАН МАҲСУЛОТ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ. КОЛБАСА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ

Колбаса ишлаб чиқаришнинг умумий таърифи – колбаса ишлаб чиқариш деганда, иссиқлик, кимёвий ва термо-кимёвий усуллар қўлланилган ҳолда, гўшт ва гўшт маҳсулотларини консервация қилиш тушунилади. Бу эса юкори ҳароратда ва кимёвий моддаларнинг таъсирида амалга оширилади. Колбаса ишлаб чиқариш тасвири расмда курсатилган. Колбаса ишлаб чиқаришда, куйидаги гуруҳдаги маҳсулотларни ишлаб чиқариш кўзда тутилади: қайнатилган, ярим дудланган, хом дудланган (дудланган), ёзги (қайнатиб дудланган), ливерли, фаршли парҳезли, қонли, гўшт ўсимликли, нонли гўшт, дирилдоқ ва паштетлар.

От, буғу, туя, лос ва ёввойи чўчка гўшtidан тайёрланган колбаса маҳсулотлари алоҳида гуруҳни ташкил этади.

Колбаса маҳсулотлари – тайёр, юкори тўйимлиликка эга бўлган гўшт маҳсулоти бўлиб, ўзига хос таъмга ва хидга эга. Колбасалар чидамли ва чидамсиз гуруҳларга бўлинади. Чидамли колбасаларга хом дудланган ва ярим дудланган колбасалар кириб, улар узоқ вақтгача сақланади.

Чидамсиз колбасаларга қайнатилган ливерли, нонли, фаршли, сосиска, сарделька, дирилдоқ киради, булар тайёрланган жойда қисқа муддатда сақланади. Ҳар бир колбаса маҳсулотларига хос маълум бир тайёрлаш жараёни мавжуд бўлиб, технологик ва дастур рецепти тасдиқланган бўлади. Бундай маҳсулотларнинг сифатига баҳо бериш ва сифатини текшириш ДС талаблари асосида олиб борилади. Технологик жараёнга, санитария режимига, техник дастурига ва рецептларга қатъий риоя қилиниши туфайли юкори сифатли колбаса маҳсулотини тайёрлаш мумкин. (10-жадвал)

Хом ашё ва материаллар. Колбаса маҳсулотларини ишлаб чиқаришда хом ашё муҳим рол ўйнайди. Асосий хом ашё бўлиб, қорамол ва чўчка гўшти ҳисобланади.

Куй ва от гўшти камроқ ишлатилади. Колбаса тайёрлашда ишлатиладиган ҳар қандай гўшт маълум бир талабга жавоб бериши, янги ва сифатли бўлиши муҳимдир. Колбаса тайёрлаш учун ҳар қандай тоифадаги, семизликдаги гўшт булаверади. Термик ҳолатига қараб гўшт, янги, совутилган ва музлатилган бўлади.

Янги сўйилган қорамолнинг гўшти – қайнатилган колбаса, сосиска, сарделька тайёрлаш учун энг яхши хом ашё ҳисобланади. Янги гўшт ўзига намликни ютиш хусусиятига эга.

Янги гўштининг юкори даражада намликни ютиши (60% массагача) белгиланган оғирликда колбаса олишни, яхши таъми ва нозиклигини таъминлайди. Янги гўштининг ишлатилиши ишлаб чиқариш жараёнини арзонлаштиради, чунки совутиб музлатиш бундан мустаснодир. Кўпчилик

колбаса маҳсулотларининг алмаштириб булмайдиган, хом ашёси сифатида хайвонларнинг ёғлари ҳам ишлатилади. Ёғ қушилганда маҳсулотнинг калориялиги, намлиги, нозиклиги ортади ва таъми яхшиланади.

10-жадвал.

Ҳар хил ҳароратда колбаса маҳсулотларининг сақланиш муддати

| Колбаса маҳсулотларининг турлари | Ҳарорат ва ҳавонинг нисбий намлиги 75-90% бўлганда сақланиш муддати | | | |
|----------------------------------|---|-----------------|-----------------|--------------------|
| | 8° дан юқори эмас | 20°С да | 0° дан 8°С гача | 0° дан то 4°С гача |
| Кайнатилган колбасалар | 2-5 кун | 6-12 соат | - | - |
| Ливир колбасалар | - | - | 2 кунгача | - |
| Сосиска ва сарделькалар | - | 10-12 соат гача | 2-3 кунгача | - |
| Қонли колбасалар | - | - | - | 2 кунгача |
| Фаршдан тайёрланган колбасалар | 4-5 кунгача | 12 соатгача | - | - |
| Дирилдок | - | - | - | 2 кунгача |
| Зельци | - | - | - | 2 кунгача |

Асосан тез эрувчи ёғлардан чўчканинڭ ишиги, куйларнинг думба ёғи ишлатилади. Ёғлар ҳар хил шаклда ва катталикда қўшиб ишлатилади.

Ливерли колбасаларни, сосискани, сарделкани тайёрлашда эритилган ҳолдаги молнинг ички ёғлари ишлатилади. Паст навдаги ярим дудланган колбасалар тайёрлашда ҳар хил тонфадаги қўшимча маҳсулотлардан каллапоча (жигар, унка, мия, ва бошқалар) ва қон ишлатилади. Колбаса тайёрлашда гушт, усимлик, ҳар хил ўрмалар, дуккакли усимликларнинг дони, крахмал ва буғдойнинг уни, хом ашё сифатида ишлатилади. Асосий ва қўшимча хом ашёдан ташқари колбаса маҳсулотларини тайёрлашда шундай нарсалардан қўшин керакки, бу нарсалар маҳсулотга ўзига хос таъм ва яхши ҳид бериши керак. Буларга ош тузи, нитрит ва шакар, зираворлар: жумладан пияз, саримсоқ, қора, оқ ва қизил мурч, мускат ёнғоғи, чишигул ва ҳоказо киради. Қушиладиган ҳамма турдаги зираворларга маълум стандарт талаблари қўйилган бўлиб, улар маҳсулотнинг кимёвий, физикавий ва бактериологик ўзгаришини келтириб чиқармаслиги лозим. Ҳозирги пайтда зиравор экстактларнинг қўлланилиши афзалроқдир, чунки улар бактериялар билан камрок инфосланган бўлади.

Сунти йилларда колбаса ишлаб чиқаришда, маҳсулотнинг сифатини яхшилаш учун фосфатлар, глютаминат ва натрий аскорбинат ишлатилмоқда.

Алоҳида гуруҳга мансуб бўлган колбаса маҳсулотларини тайёрлаш. Асосан кўп ва кенг тарқалган колбаса маҳсулотларига қайнатилган, дудланган ва ярим дудланган колбасалар қиради.

Қайнатилган колбасани тайёрлаш технологияси. Қайнатилган колбасаларга любител, доктор, алоҳида булакланган, дудланган чўчка гўшти, чай ва закуска учун ҳамда бир қатор бошқалари қиради. Булар учун асосий маҳсулот сифатида қорамол ва чўчканинг гўшти ишлатилади. Ветеринария-санитария кўригидан ўтган ва ишлатишга яроқли бўлган гавда ва ярим гавдалар колбаса цехидаги гўштни суякдан ажратиш бўлимига ўтказилади. Бу ерда гавдалар булакларга бўлиниб, суякдан ва пайдан ажратилади. (20, 21, 22, 23, 24, 25-расм)

Гавдани бўлиш. Нимталанган ярим гавда, анатомик чегараси сақланган ҳолда, дастурлар асосида маълум булакларга бўлиниб чиқилади. Қорамолнинг гўшти саккиз қисмга бўлинади, умуртқа суягининг ўрта қисмига ёпишган лаҳм гўшт, бўйин, курак, туш, корейка (елка қобирға қисми), филей, тос ва кейинги оёқларининг пастки қисми.

Чўчканинг ярим гавдаси 5 қисмга бўлинади: курак, туш, корейка, бўйин ва оқорок.

Гўштнинг юмшоқ қисмини суякдан ажратиш. Бу ишни ўткир пичоқ билан тажрибали мутахассислар (обвальшиқлар) бажаради. Обвалка энг мураккаб, физикавий оғир ва жавобгарлик талаб этадиган жараёндир. Кейинги йилларда бу жараёни механизациялаштириш учун бизнинг мамлакатимизда ва чет мамлакатларда бир неча конструкциядаги машиналар ишлаб чиқарилган, аммо улар ҳозиргача ишлаб чиқаришда кенг қўлланилгани йўқ.

Гўштнинг юмшоқ қисмидан, пайларни, фасцияни, қон томирларни, лимфа тугунларини, ёғ тўқималарини, тоғайларни ажратилиши жиловка дейилади.

Бу жараёнда гўшtdан майда суякчалар, қончалар ва ифлосланган жойлари бўлса олиб ташланади.

Жиловка – пайтида семизлиги паст бўлган гўшtlарга асосий эътибор қаратилиши керак, чунки ориқ гўшtdа дағаллашган бириктирувчи тўқималар кўп бўлади. Бириктирувчи тўқималарни механик йўл билан олиб ташлашдан мақсад бундай тўқималар қаттиқ консистенцияга эга бўлиб, колбаса қайнатилганда ҳам уларнинг қаттиклигини сақлаб қолади. Колбаса таркибидаги бириктирувчи тўқима, маҳсулотнинг сифатига ёмон таъсир кўрсатади, ёмон чайналади ва қийинчилик билан ҳазм бўлади.

Қорамол ва қўйнинг ёғини гўшtdан ажратиш керак, чунки бу ёғларни эритиш учун юқори ҳарорат талаб этилади. Тайёр маҳсулотда улар қаттиклигича қолиб, колбаса сифатининг ёмонлашувига сабабчи бўлади.

Шундай қилиб, жиловка колбасанинг сифатига, кўпчилик ҳолларда органолептик кўрсаткичига, тўйимлилигига ва биологик қимматига алоқадордир. Жиловка жараёнида гўшtdан ажратилган бириктирувчи тўқималар, дирилдоқ тайёрлаш учун ишлатилади. Жиловкадан сўнг

гўштар навларга ажратилади, бу ҳолда ёғи ва тўқиманинг қолдиқлари ҳисобга олинади. Қорамолнинг гўшти навга ажратилади юкори, биринчи ва иккинчи.

Тоза жиловкаланган, демак кўринадиган бириктирувчи ва ёғ тўқималари бўлмаган гўштар – юкори нав;

Гўштда умумий оғирлигига нисбатан 6% гача юпка парда бўлган гўштар – биринчи нав;

Умумий оғирлигига нисбатан 20% гача кўзга кўринувчи парда ва ёғ бўлган гўштар – иккинчи нав ҳисобланади.

Гўштарни жиловкалаш, ва обвалкалаш ўхшаш бўлиб, кўпчилик гўшт қорхоналарда бу жараён махсус ўткир тиғли пичоқлар билан бажарилади. Чўчка гўшти жиловкаланганда ёғсиз (ёғи 10% дан кўп булмаса), ярим ёғли (ёғи 30% кам эмас ва 50% дан кўп эмас) ва ёғли (ёғи 50% дан кам эмас) қисмларга ажратилади. Ишлаб чиқариш қувватини ошириш ва кам маҳсулот йўқотиш учун бир йўла гўштни жиловкалаш ва обвалкалаш ишлари биргаликда олиб борилиб, столнинг бир томонида обвальшик, иккинчи томонида жиловшик ишлайди. Сўнгги йилларда қолбаса заводларининг бир қанчаси (Ўзбекистонда ва вилоятларда) махсус механизациялашган бўлиб, гўштни майдалаш, бирданига жиловкалаш ва обвалкалаш учун транспортер йўлида турли махсус машиналар жиловкалаш ва гўштни майдалаш ишларини керакли катталиқкача бажара олади.

Гўштни бирламчи майдалаш – пайлардан, қисмлардан ажратилган лаҳм гўшт 400-500 граммдан булаклангандан кейин, дастлабки қиймалагичга тушади. Гўштининг турига, термик ҳолатига қаралиб, гўшт қиймалагич(мясорубка)да улар ҳар хил катталиқда қиймаланади. Қорамолнинг янги гўшти, қиймалагичнинг панжара катталиги 2-3 мм бўлган қиймалагичдан ўтказилади. Бу энг юпка майдаланиш ҳисобланади.

Совутилган ва музлатилган гўштарни қиймалашда, гўшт қиймалагич тешигининг катталиги 16-20 мм бўлиши керак. Бу усулда йирик майдаланган гўшт ҳосил бўлади. Ҳозирги пайтда майда-майдалагичга эътибор кучли бўлиб, буида қолбаса тайёрлаш учун кетган вақт қисқаради.

Гўштининг етилиши ва тузлаш. Майдаланган гўшт, сифими 20 кг га мўлжалланган алюмин лаганларга ёки зангламайдиган пўлатдан тайёрланган идишларга солиниб тузланади. Тузлашда 100 кг гўштга 3 кг ош тузи, 7,5 г митрит ва 100 г шакар солинади. Тузланган гўшт етилирувчи камераларга ўтказилади. У ердаги хавонинг ҳарорати янги гўшт учун 2-4°C бўлиб, 24 соатгача, совутилган ва музлатилган гўштар эса 48 соатдан то 72 соатгача сақланади.

Тузланиш ва етилиришни тезлаштириш учун жуда майдаланган туз ишлатилади, бунинг учун хатто тузнинг тўйинган эритмаси ҳам ишлатилади.

Гўшт саноатининг катта қорхоналарида гўштни тузлаш ва етилириш махсус қурилма – етилиргичларда амалга оширилиб, улар тинимсиз

ишлатилиб турилади. Бунда тузланган гўштнинг етилиши узлуксиз ишлайдиган поток асосида амалга оширилади. Узлуксиз ишловчи етилтиргичлар зангламайдиган пулатдан тайёрланган бўлиб, ҳажми 4930 литр, икки уч конусдан иборат, юқориги ва пастки.

Иккала конус ҳам бир-бири билан баробар диаметр орқали мустақкам бирлаштирилган. Ҳар бир конус алоҳида совутгич қўйлаги билан таъминланган бўлиб, совуклик олиб борувчи нарса билан тулдирилиб турилади.

Шунинг учун ҳам гўштнинг етилишида оптимал ҳарорат таъминланади. Етилтиргичнинг юқориги қисмида люк бўлиб, гўшт солиниб турилади.

Пастки қисмида эса конуссимон ортиқча бўлиб, унинг томок қисмидан етилган гўштни чиқариш мумкин. Майдаланиб, яхшилаб аралаштирилган гўшт булак-булак қилиниб етилтиргичга туширилади. Гўштнинг етилиши учун 6 соат кифоя. Кўрсатилган муддат ўтгандан сўнг, етилган гўшт томок қисми орқали олинади ва унинг ўрнига янги гўшт солинади.

Шундай қилиб узлуксиз жараён давом эттирилади. Ҳар бир иш сменасида 6-7 тонна гўшт тузлаб етилтирилади. Колбасага ишлатиладиган гўштнинг етилиши муҳимдир. Етилиш жараёнида ёпишқоқлик, нозиклик, ўзига хос ҳид ва таъм пайдо бўлиб, намлиги ортади, колбасанинг тўла қийматлилиги ошади ва оғирлиги камаймайди.

Гўштни иккиламчи майдалаш. Колбаса маҳсулотларига юқори нозиклик, бир хиллик бериш учун, етилган гўшт иккиламчи майдаланади. Агар гўшт тузланган ва катта-катта қилиб майдаланган бўлса, уни қайтадан гўшт майдалагичдан ўтказилганда панжаранинг диаметри 2-3 мм бўлиши ва сўнгра куттерга ўтказилиши лозим.

Куттер косасимон бўлиб, унинг ички қисмида юпка пичоқлар ва кенг пискалар ўрнатилган. Гўштга бундай пичоқлар билан ишлов берилганда улар жуда юпка майдаланади.

Гўштни куттерлашда гўшт қизийди ва сифати ёмонлашиб, қисман ачиши ва микроогаанизмларнинг миқдори ошиб кетиши мумкин. Бунинг олдини олиш учун куттерланган гўштга совук сув ёки муз (10-20%) массасига нисбатан қўшилади. Бу ҳолда гўштнинг ички қатламларида керакли ҳароратни (8-10°C) сақлаб туриш мумкин. Ҳароратни пасайтириш натижасида гўштнинг намлик сўриши кўпаяди ва колбаса маҳсулотининг ширалиги ортади.

Фарш тайёрлаш – гўшт иккиламчи майдалангандан сўнг, таркибига ёғ (шпик), зираворлар ва бошқа компонентлар рецептурага асосан қўшилиб аралаштирилади. Бу жараён фарш тайёрлаш жараёни дейилади. Бир структурали колбаса маҳсулотлари (сосиска, сорделка, доктор колбаса) учун, фарш куттерларда тайёрланади, айрим шпикни сақловчи колбасаларни махсус аралаштиргич машиналарда фаршни аралаштиргич бажаради, бу машиналар ванналардан иборат бўлиб, пастки қисмида

конуссимон таги бўлади. Бу машинанинг ичида – S га ўхшаш кураклари бўлиб, фаршни карама-қарши томонларга ҳар хил тезликда айланиб аралаштиради. Фарш 10-15 дақиқа аралаштирилади. Янги типдаги фарш аралаштиргич герметик копкак билан жиҳозланган. Бу машинада фаршни аралаштириш жараёнида фаршдаги ҳаво алоҳида ажралиб, унинг сифати яхшиланади.

Юқори ишлаб чиқариш унумдорлиги бўйича ротацион машина ажралиб туради, яъни бу машинада колбаса фаршани қиймалайдиган, куттерлайдиган ва аралаштирадиган қисмлар ўрнатилган.

Фаршнинг компонентлари қайси усул билан аралаштирилишидан қатъий назар бу жараён қуйидаги мақсадларни қўзғайди.

1. Узининг таркиби жиҳатидан бир хил масса олиш.

2. Ҳушнинг булакларини сув билан аралаштириш.

3. Фаршнинг таркибидаги шик булакчаларини тенг миқдорда тақсимлаш.

Тайёр фарш, фаршни аралаштиргичдан олиниб шприцловчи бўлимга юборилади. У ерда фарш қобикларнинг ичига шприцланади.

Шприцлаш – тайёр фарш табиий ёки сунъий қобикларга солинади. Бунинг натижасида колбаса цилиндр батони ёки халқа шаклини эгаллайди. Қобиклар диаметрининг катталиги тайёрланадиган колбасага боғлиқ. Ташқи қобик колбасанинг ташқи қуринишини белгиламай, ифлосланишдан ва ортикча қуриб қолишдан сақлайди. Қобик фарш билан тўлдирилганда маълум исенқилкка, чидамликка, кенгайишга бардош бера олиш керак. Ҳайвонларнинг ичагидан тайёрланган табиий қобиклар бу талабга жавоб бера олади. Сунъий қобиклар: кутизин, полиэтилен, вискоз, целлофан ва қоғозлар ҳам колбаса ишлаб чиқаришда қўлланилади. Бу сунъий қобиклар ҳамма керакли талабларга жавоб бера оладиган бўлиб, табиий қобиклардан узининг катталиги, улчами бўйича стандарт талабига жавоб беради ва шприцлаш жараёнини механизациялаштириш учун қулай. Фарш билан тўлдиришдан олдин табиий қобиклар туздан тозаланиб, сувда ҳўллаб қўйилади. Маълум бир узунликда кесилади ва бир қисми ип билан тугилади.

Целлофан ва кутизин қобиклари булакларга бўлинади бир қисми тугилади ва иккала қисми эластик бўлиши учун сув билан ҳўлланади.

Фарш қобикларга махсус шприцловчи машиналар ёрдамида тўлдирилади. Шприц метал цилиндрдан иборат, яъни юқори қисми конуссимон кенгайган бўлиб, у фарш билан тўлдириб турилади. Цилиндрнинг ичида уни ҳаракатга келтириш учун поршен ёки шнек ўрнатилган. Юқори қисмида цилиндрнинг ёнбошида цевка-трубаси ўрнатилган бўлиб, поршен пастга-юқорига ҳаракатланганда бу орқали фарш чиқади ва қобикларни тўлдиради. Поршеннинг ҳаракат қилиш усули бўйича шприцлар гидравлик, пневматик ва механик бўлади. Буларнинг ичида энг кўп тарқалганларидан бири гидравлик шприцлар ҳисобланади. Фарш билан шприцларни тўлдириш жараёни турлича.

Шприцлар вакти-вакти билан ёки тинимсиз ишлайдиган бўлиши мумкин. Бу жараён катта гушт корхоналарида спиральсимон шнеklar ёки комшлар (буларни шприц сиғимига тенг бўлиши керак), кичик корхоналарда эса қўл ёрдамида амалга оширилиб, шу нарсага эътибор бериш керакки, яъни шприцлар фаршга тўлдириляётганда бушлик колмаслиги лозим. Пиширилган колбаса ишлаб чиқаришда фаршларни шприцлаш 8-10 атм. босимда амалга оширилади.

Колбасани боғлаш – кобикни фарш билан тўлдиргандан сўнг ҳосил бўлган батон прессловчидан олиниб, столга ўтказилади. Столнинг иккала томонида ишловчилар колбасани боғлайди. Батонларни боғляётганда иккинчи охириги қисми боғланиб, сўнгра ўртасидан кўндалангига ва узунасига боғлам ҳосил қилинади. Сўнгра бу халқа орқали таёкчаларга осилади.

Кайнатишган колбаса батонлари катта бўлса, кўндалангига ҳар 3-5 см жойидан боғлаб қўйилади. Батонларни боғлаш пайтида кобикнинг тагида ҳаво қолган бўлса, кобиклар тешилиб ҳавоси чиқарилади. Бундай ҳаво жойлар «Фонарлар» дейилиб, фонарларни тезда йўқотиш керак, акс ҳолда колбасанинг сифатига ёмон таъсир кўрсатиб, фаршнинг рангсизланишига, шпикнинг тахир бўлишига, колбасанинг товарлик кўриниши ёмонлашуви ва чидамлилигининг камайишига сабабчи бўлади.

Батонларни осиб, тиндириш ва қовуриш. Боғланган ва шнурланган батонлар силлиқ ва юмалоқ таёкларга (4 дан то 12 батонгача ҳар бирига осиб чиқилади, улар бир-бирига тегиб турмаслиги керак. Батонлар осилган таёклар рамали тележкаларга ўрнаштирилади ва тиндириш учун қўйилади. Бундан мақсад батондаги кобикни қуритиб, зичлантириш. Кайнатишган колбаса батонларини тиндиришга 2-4 соат ажратилади, батонлар тиндирилгандан сўнг қовурилади.

Қовуриш деганда юкори ҳароратда (60-110° С) 60-180 дақиқа ичида тутун билан ишлов бериш тушинилади. Ўтин ёки ёғоч кипиғини ёндириш натижасида дудланади. Қовуриш жараёнида батонлар зичлашади, ялтироксимон бўла бошлайди ва оч жигар рангга эга бўлади. Батондаги фарш тутун газларини ўзига шимиб олади. Газларнинг таркибида (фенол, креозол ва бошқа) ёғочни қурук ҳайдаш натижасида ҳосил бўлган моддалар сақланади. Бу моддалар уларга ўткир, махсус таъм ва ҳид бериб, фарш таркибидаги микроорганизмларга бактерицид таъсир кўрсатади. Хуллас батоннинг ичидаги фарш қовурилганда фаршнинг ранги мустаҳкамланади. Қовурилгандан сўнг, батоннинг ичидаги фаршнинг ҳарорати 40-45°С дан ошмаслиги зарур. Қовуриш ишлари махсус катта ва баланд ҳажмдаги гуштдан терилган махсус камераларда бажарилади. Печларни буғ билан киздириш учун илонсимон трубкалар орқали буғ узатилади, бу илонсимон трубкалар камеранинг деворига ўрнатилади. Камеранинг тагига ёндириш учун ўтин тахланиб қўйилади. Газ билан киздириладиган иситиш вақтида газ горелкалари ўрнатилиб, горелканинг устига кипиқ қўйилади. Қовуриш учун қуйидаги тартиб ишлатилади.

Авволо бу камера 75-80° С да киздирилади, сунгра камерага батонлар осилган рамали тележкалар жойлаштирилади. 40-60 дақиқа ковурилгандан сунг (бунда батоннинг йуғон ва ингичкалиги инобатга олинади) ковуриш камерасига 30-35 дақиқа ичида тутун юборилади. Колбасанинг батонлари ковурилгандан сунг, камерадан чиқарилиб, қайнатиш учун юборилади.

Қайнатиш – қайнатилган колбасаларни тайёрлашнинг энг охирги яқунловчи босқичи ҳисобланади. Қовуриш ва қайнатиш оралиғидаги муддат 30 дақиқадан ошмаслиги зарур. Қайнатиш қанчалик туғри бажарилган бўлса, колбасанинг сифати ва чидамлилиги шунчалик мустаҳкам бўлади. Қайнатиш жараёнида фаршдаги оксилларнинг коагуляцияси ва технологик жараён колбасага тушган микроорганизмларнинг фаоллигини йуқолишига олиб келади.

Қайнатиш муддати батоннинг диаметрига боғлиқ. Мисол учун сосискаларни қайнатиш учун 10-30 дақиқа кифоя. Колбасанинг йуғон батонлари 1,5-3 соатгача қайнатилади.

Батоннинг ичидаги ҳарорат 68-70°Сга етганда, колбаса тайёр бўлади. Батон ичидаги ҳароратни шундай ҳароратга (68-70° С) етказиш учун колбасанинг батони 75-80° С ҳароратда қайнатилади. Бундан паст ҳароратда қайнатилганда, колбаса пишмайди ва тезда ачиб қолиши мумкин. Батонларни кўп қайнатиш ҳам яхши натижа бермайди, бу ҳолда қобикларнинг йиртилиб кетиши натижасида фаршнинг қуриши ва қовушмас бўлиб қолиши кузатилади. Шунинг учун қайнатиш режими катъий назорат қилиниб, батоннинг ичидаги ҳарорат текширилиб турилади. Қайнатиш учун иссиқ сув ёки буғ ишлатилади.

Биринчи галда колбасанинг батонлари иссиқ сув билан тулдирилган ваннадаги сувга солинади. Батонлар таёқчаларга илиниб, таёқчаларнинг охирги учи эса ваннанинг бортларига ўрнатилади. Буғ билан қайнатиш буғ камераларида ўтказилади, бу ерга иссиқ буғ илонсимон трубалар орқали юборилади. Буғ билан қайнатиш энг унумли усул деб топилган.

Колбаса қайнатилгандан сунг, совуқ сувли душнинг тагида совутилади, ёки 10-12° ли хона ҳароратида 10-12 соат ушланади. Қайнатилган колбаса узоқ муддатга сақланмайди.

Ярим дудланган колбасанинг технологияси. Бундай турдаги маҳсулотларга Полтава, Краков, Польский, Украина, Москва, Минск, Одесса колбасалари киради. Бу турдаги колбасаларни тайёрлаш худди қайнатилган колбасани тайёрлашдек бўлиб, лекин янги гушт ишлатилмайди.

Қайнатилган колбасаларни шприцлаш, тайёрлаш жараёни қандай бўлса, ярим дудланган колбасалар ҳам худди шундай тайёрланади.

Фақатгина шприцлаш ишлари зич бажарилади. Шприцлаб боғлаб бўлгандан сунг, батонларни тиндириш учун 10-12° С да 4 соат кифоя.

Кейин эса батонлар 10-12° ҳароратда 60-90 дақиқа қовурилади, сунгра 40 дақиқадан 80 дақиқাগача 75-80° ҳароратда қайнатилади. Шундан кейин 12° ҳароратда 3-5 соат мобайнида тиндирилади. Колбасани иссиқ тутун

ёрдамида 35-50° ҳароратда 12-24 соат дудлаш сўнгги жараён ҳисобланади. Шу билан ярим дудланган колбасаларни тайёрлаш яқунланади. Узок масофага юбориладиган колбасалар 4-2 кун, 12-15° С ҳароратда қўшимча қуритилади. Тайёр, ярим дудланган колбасаларнинг миқдори 60-80 % бўлиб, намлиги 35-60 %. Уларни сақланишда қайнатилган колбасаларга нисбатан чидамли, ҳарорат 12° дан юқори бўлмасдан, ҳавонинг намлиги 75 % бўлганда, 20 кунгача ҳарорат минус 9° С да эса уч ойгача сақлаш мумкин (26, 27, 28, 29, 30-расмлар).

Қайнатиб дудланган колбасаларнинг технологияси. Бу турдаги колбасаларга Деликатес, Сервелат, Ростов, Украина, Москва ва бошқа колбасалар мисол бўла олади. Ярим дудланган колбасаларнинг технологияси қайнатиб дудланган колбасалар каби қилинади, яъни қайнатиб дудланган колбаса 24-48 соат тиндирилгандан кейин дастлабки дудлаш 50-60° ҳароратда 60-120 дақиқа давом қилиниб, қайнатилгандан кейин қайтадан дудлаш 40-50° да 24 соат ёки 32-35° да 48 соат давом этилади.

Иккиламчи дудлангандан сўнг 3-7 кун давомида 12° С ҳароратда, ҳавонинг 75-80 % намлигида қуритилади. Тайёр колбасаларда 38-43 % намлик сақланиб, 100 грамм маҳсулотга 5 мг нитрит туғри келади. Колбасанинг чиқими 65 %. Ҳарорат 0° дан плюс 4° бўлганда 30 кунгача, минус 7-9° да тўрт ойгача колбасани сақлаш мумкин.

Хом дудланган (қаттиқ дудланган) колбасаларнинг технологияси. Бу турдаги колбасаларга Москва, Тамбов, Русс, Совет, Тансиқ номли колбасалар киради. Хом дудланган колбасаларни тайёрлаш учун юқори навли маҳсулот ишлатилади. Жумладан, қорамол ёки чўчканинг ёғсиз гўшти бўлиши керак. Қаттиқ дудланган колбасаларни тайёрлаш жараёни тахминан 50 кун.

Бошқа турдаги колбасаларни (дудланган колбасалар учун) тайёрлаш учун гўшт пайлардан ажратилгандан сўнг оғирлиги 400 граммдан кесилиб, тузланади. 100 кг гўштга 4 кг туз ва 75 грамм нитрит солинади.

Гўшт тузлангандан сўнг 5-7 кун 2-3° С ҳароратда сақланиб турилади. Сақлаш муддатини камайтириш учун туз икки марта майда қилиб майдалангач, 16-24 мм.ли тўрдан ўтказилади ва яна майдаланиб 2-3 мм.ли панжаранинг тешигидан ўтказилади ва рецептда кўрсатилгандек аралаштирилади. Фаршни аралаштириш давомида сув қўшилмайди. Яхшилаб аралаштирилгач, фаршни қалинлиги 25 см дан қилиб лаганларга жойланади ва 3-4° силнинг ҳароратда 24 соат сақлаб турилади.

Сўнгра 10-13 атм ҳаво босими остида фарш қобикқа секинлик билан мустаҳкам қилиб шприцланади. Батонлар ип билан мустаҳкам боғланади ва батоннинг юза қисмида халқа қолдирилади. Тугиб бўлингандан сўнг батонлар осилиб, тиндириш хонасига ўтказилади. Батонларни тиндириш 2-4° С ҳароратда, ҳавонинг намлиги 85-90 % бўлганда 5-7 кунгача чўзилади. Батонлар тиндирилгандан сўнг, 5-7 кун дудлаш камераларида, ёғоч тутунининг 18-22° С ҳароратида ишлов берилади. Колбаса дудлангандан

сўнг 2-4° силнинг ҳароратда ва ҳавонинг намлиги 75 % да 25-30 кун сақланади.

Тайёр хом дудланган колбаса маҳсулотининг миқдори 55-65 % ни ташкил этади. Колбасанинг намлиги 25-30 % бўлса, колбаса узоқ муддат сақлашга чидамли ҳисобланади. Нитритлар ҳар 100 г маҳсулотга 3 мг дан тўғри келади. Хом дудланган колбасалар яшиқларда қуруқ ва салкин хоналарда 12° ҳароратида 4, минус 2-4° С бўлса 6, минус 7-9° да 9 ойгача сақланади.

Дудланган маҳсулот ишлаб чиқариш. Дудланган маҳсулотга туш, сон гўшти (чўчка, бузоқ, қўйники) киради. Буларни тайёрлашда иккита технологик жараёнга амал қилади.

Тузлаш ва дудлаш.

Гўшт маҳсулотларини тузлаш. Дудланган туш ва сон гўштлири турлича ишлаб чиқарилади.

Туш гўшти – аввало турли хилдаги туш гўшти тузловчи аралашма билан суртиб чиқилади. Бунда аралашма гўштнинг оғирлигига нисбатан 7-8 % ни ташкил этиш керак. Тузловчи эритма 100 г маҳсулотда 3 мг нитритни сақлайди. Тушнинг гўштига тузли эритма суртилгандан кейин идишларга жойлаштирилади ва бир кун ўтгач, 24° БОЭМ га тенг бўлган тузли сув қўйилади. Қўйилиш учун олинган тузли сув маҳсулотнинг 50 % оғирлиги нисбатида олиниб, тузлаш муддати 12 кун. Бу вақт ўтгандан кейин тушнинг гўшти идишдан чиқарилиб ёғочдан тайёрланган суриларга жойлаштирилади. Бир кун ўтгач, тушнинг гўшtidан тузли сув сизиб оқиб чиқади, сўнгра гўшт илиқ сув билан ювилади ва дудлаш учун юборилади.

Корейка – корейкани тузлаш 18° БОЭМ зичликка эга бўлган тузли сувни шприцлаш йўли билан бошланади. Бундай тузли сувда 0,01 % натрий нитрит ва 0,5 % шакар бўлади. Корейкага шприц орқали тузли сув юборилгандан сўнг, тузли аралашма суркалиб, идишга тахлаб чиқилади. Бир кундан сўнг маҳсулотга нисбатан 50 % тузли сув қўшилиб, 12 кунгача сақланади. Шу муддат ўтгандан сўнг, корейкалар тахланиб сиқилади, бундан мақсад таркибидаги тузли сув оқиб чиқиши керак. Бир кун ўтгандан кейин гўшт илиқ сув билан ювилиб қайнатиш ёки дудлаш учун юборилади.

Соннинг гўшти (окорок) – сон гўштини тузлаш ҳам корейканикидек (18° БОЭМ га тенг) тузли сувни шприц орқали юборишдан бошланади. Тузли сувни шприц орқали юборгандан сўнг, окорок идишга тахланиб қўйилади ва ҳар бир қаторига туздан сепиб чиқилади. Окорокнинг юқориги қисми тоза ёғочли панжара билан ёпилиб, устига юк қўйилади.

Сўнгра окорокка 24° БОЭМ ли, тузли сув қўйиб чиқилади ва шу ҳолатда 3-4 кун қолдирилади.

Тузлаб бўлгандан сўнг, окорокдан тузли сувнинг оқиб чиқиши учун ёғоч тахтанинг устига 2-1 кунгача қўйилади. Окорокни дудлаш ва қайнатишдан олдин илиқ сувга 2-3 соатга ботирилади ва ювиб ташланади.

Гушт махсулотларини дудлаш – ёғоч тутуни таркибидаги майда дисперс ҳолдаги моддаларнинг антисептик таъсирига асосланган бўлиб, бу моддалар ёғочнинг чала ёниши натижасида ҳосил бўлиб, тутунининг таркибида чумоли, капрон, сирка кислоталари, спиртлар, китонлар, альдегидлар, феноллар, креозоллар, формальдегидлар ва бошқа моддалар мавжуд. Дудлаш жараёнида, махсулотдан кимёвий моддалар суриб олинади, сунгра чидамлилиги ошиб, махсус рангга, хидга ва таъмга эга бўлади. Дудлаш пайтида махсулотга фақатгина тутун ва иссиқлик таъсир этибгина қолмай, балки бу иккаласи биргаликда юқори бактерицид ва бактериостатик таъсир ҳам кўрсатади. Гушт махсулотларини дудлашда юза қисмининг қуриши, оксилларнинг коагуляцияси, формальдегид ва фенолнинг кондензацияси билан боради.

Уларнинг ҳаммаси махсулот ичига микроорганизмларнинг киришига тўсқинлик қилади. Дудлаш совуқ ва иссиқ бўлади. Совуқ дудлашда тутуннинг ҳарорати 18-22° бўлганда 5-7 кун, иссиқ дудлашда тутуннинг ҳарорати 32-50° бўлиб, 24-28 соат мобайнида дудланади. Тутун манбаи (олхи, дуб, бука, тезеза), дарахтларининг кипиклари ҳисобланиб, бу кипиклар махсус камераларда ёндирилиши туфайли тутун ҳосил қилиниб, тутунли камерага гушт махсулотлари жойлаштирилади.

Хвой дарахтининг кипикларини дудлаш учун ишлатиб бўлмайди, чунки уларни ёндириш натижасида смоласимон моддалар ҳосил бўлади ва бу моддалар махсулотга ёмон ранг, мазасиз таъм ва хид беради.

Ҳозирги пайтда ўзимизда ва чет мамлакатларда дудлашнинг оддий ва натижалли эканлигига қарамадан, гушт одамларнинг соғлигига безарар деб бўлмайди.

Махсус текширишлар асосида барча дуланган махсулотларнинг таркибида 3-4 бенэпирин-канцероген модда топилган. Шунинг учун тутун ўрнида бошқа, яъни таркибида канцероген моддалар бўлмаган дудлайдиган препаратлар қўлланилмоқда.

Колбасанинг экспертизаси. Колбаса махсулотларини ветеринария-санитария экспертиза қилиш асосида уларнинг сифати аниқланади ва бу чиқарилаётган махсулотларнинг ҳолатини мавжуд стандартга жавоб беришлиги ҳамда технологик шароити белгиланади. Колбаса махсулотларининг яхши сифатлилиги хом ашёнинг (гушт, ёғ ва бошқалар) сифатига, тайёрлашдаги технологик талабга ҳамда саклашга ва сотишга боғлиқ. Махсулотларни текшириб аниқлашда, органолептик белгиларига, физикавий ва кимёвий кўрсаткичларига, бактериологик текшириш натижаларига асосланилади.

Намуна олиш. Колбаса намуналари ҳар қайси туркумлардан алоҳида олиниб текширилади. Бир хил туркумдаги колбаса махсулотари деганда хиллари, нави, номлари бир хил, ишлаб чиқарилган вақти ҳамда технологик ишлов берилиши бир тартибдаги колбасалар тушунилади. Ҳар қайси колбаса туркумларидан 10 фоизгача олиб текширилади.

Лабораторияда текшириш учун текширилган ўртача намуналарнинг 1 фоизи олинади, яъни икки батон (булак). Колбасаларнинг устки пардаси – қобиғи булмаса, (гўшт нони, дирилдоқ) учтаси олинади. Колбасаларни текшириш пайтида бирор нарсага гумон қилинса, сифати паст бўлса, олинаётган намуналарнинг сони 5 тагача етказилиши мумкин. Умумий олинган колбасалар сонидан органолептик, кимёвий ва бактериологик текшириш учун бир хилдаги намуналар олинади. Намуна олишда батоннинг чеккасидан 5 см ташлаб қирқилади. Органолептик текшириш учун олинган колбасанинг оғирлиги 400-500 гр, кимёвий-бактериологик текширишлар учун 200-250 гр. колбаса керак бўлади. Текшириш учун олинган намуналар ҳар қайси алоҳида, нам ўтказмайдиган (пергамент) қоғозларга ўраллади. Агар колбасани текширадиган лаборатория колбаса ишлаб чиқариш корхоналаридан узоқда жойлашган бўлса, олинган намуналар яшик ёки халтачаларга жойланиб сўргичланади.

Органолептик текшириш. Колбасаларни органолептик текширишдан олдин ўралган ипларидан ҳоли қилинади, икки охириги томонидаги ичак пардалари кесилади, сўнгра диаметри буйлаб бўлинади. Бўлинганининг бир томондаги пардаси ажратилади. Юзасини кўрганда ва кесганда колбасанинг тури, ҳиди, таъми ва консистенцияси аниқланади.

Колбаса ташки томонидан баҳоланганда рангига, рангининг бир хиллигига, тузилишига ва бошқа қўшимча ҳолатига эътибор берилади. Ёпишқоклигини ва шилимшиқлигини аниқлаш учун пайпаслаб кўрилади. Сосиска ва сарделканинг ҳидини ва таъминини билиш учун бугунлигича совуқ сувга солинади ва сув қайнагунча қиздирилади.

Колбаса ичидаги эзилган гўшт ва ёғини (шпик) аниқлашда қобиғи олинмасдан, ё олингандан кейин кесиб аниқланади.

А) Яхши сифатли колбаса ўзининг куйидаги кўрсаткичлари билан характерланади: колбасанинг устки пардаси қуруқ, маҳкам, қайишқоқ, моғорланмаган, ичидаги эзилган гўштга маҳкам ёпишиб туради. Хомлай дудланган колбаса қобиғининг юзасида оқ рангли моғорлаган жойлари бўлиши мумкин, лекин бу жойлари колбасанинг ичига кирган бўлмаслиги керак.

Б) Гумон қилинган колбаса пардаси (қобиғи) намли, ёпишқоқ, моғорлаган бўлади. Бу колбасаларнинг пардаси осонлик билан ажратилади, лекин йиртилмайди. Колбаса кўндалангига кесилганда, кесилган жойининг чеккалари қорамтир-қулранг бўлади. Қолган қисмининг мағзи ўз рангини йўқотмайди.

Д) Янги булмаган, ёмон сифатли колбасаларнинг пардаси ўзида қолади ва энгил йиртилади. Эзилган гўштнинг ранги юза томонидан қулранг ёки қўқимтир бўлади. Гўштнинг консистенцияси силлик, ҳиди ўткир, ёқимсиз.

Лаборатория текшириши. Колбаса маҳсулотлари ўзининг органолептик кўрсаткичлари бўйича талабга жавоб бермаса, лаборатория текшириши ўтказилади. Бунинг учун батоннинг пардаси тагидан ва

батоннинг ўрта қисмидан бир булак қолбаса кесилиб, суртма тайёрланади. Водород иони концентрациясининг кўрсаткичлари янги қолбасада 6,2-6,7, гумон қилинганда 6,8-7, янги булмаган ёмонда 7,1 бўлади.

Қолбасанинг намлигини аниқлаш. Бюксга 5-6 гр қуруқ қум, қопқоғининг ёпилишига ҳалақит қилмайдиган узун шиша таёқча солиниб, қуритувчи шкафда 100° ҳароратда 30 минут ушлаб турилади. Сўнгра 20-30 дақиқа давомида совутилади ва аналитик тарозида оғирлиги ўлчанади. Майдаланган 3 гр қолбасани бюксга солиб, таёқча билан қумга аралаштиргандан кейин қопқоғи ёпилиб, тарозида тортилади, кейин эса қопқоғи очилиб, 140-150° ли қуритувчи шкафда бир соат мобайнида қуритилади, кейин қопқоғи ёпилиб, шкафдан олинади ва совутилади, сўнгра тарозида тортилади ва яна 30-60 дақиқа давомида қуритилади. Охириги оғирлик билан олдинги оғирлик орасидаги фарқ 0,005 гр бўлгунча қуритилади.

Ҳисоблаш қуйидаги формула асосида амалга оширилади.

$$X = \frac{a \cdot v \cdot 100}{C}, \text{ бунда}$$

X – намлик фоизи

a – бюкснинг олдинги оғирлиги

v – бюкснинг қуригандан кейинги оғирлиги

C – намунанинг оғирлиги

Ош тузи миқдорини аниқлаш. 5 г қолбаса майдаланиб, 200 мл стаканга солинади, сўнгра устига 100 мл дистилланган сув қўшиб аралаштирилади, кейин эса 45 дақиқа сув ҳаммомида қиздирилади, кейин қоғоз филтрдан ўтказилади. Филтратдан 5-10 мл пипетка ёрдамида конуссимон қолбага ўтказилади ва 0,5 мл хромкислий калий иштирокида, бюреткадаги 0,05 Н азот кислотаси қўшилиши билан сарик ранг ҳосил бўлгунча титрланади.

Ош тузининг миқлори формула асосида аниқланади.

$$X = \frac{0,00292 \cdot K \cdot V \cdot 100 \cdot 100}{V_1 M}, \text{ бунда}$$

0,00292 – ош тузининг умумий миқдори 1 мл 0,05 Н азот кислотаси кумуши эритмасига (эквивалент) тенг, (гр).

K – Н азот кислотаси кумуши титрига қўшимча.

V – текширилаётган эритмага сарф қилинган 0,05 Н азот кислотаси кумушининг миқдори, (мл).

V₁ – титрлаш учун олинган сувли экстрактининг миқдори, (мл).

M – намуна оғирлиги, (гр).

Нитритларнинг миқдорини аниқлаш. Ишнинг бажарилиш тартиби. Ишни бошлашдан олдин асосий эритма тайёрланади. Бунинг

учун аниқ килиб 1 гр азот кислотаси натрийси олиниб, сувда эритилади ва ҳаммаси хажми 500 мл.лик ўлчов колбасига ўтказилади, кейин эса белгисигача сув қўшилади ва аралаштирилади. Ишчи эритма тайёрлаш учун 25 мл асосий эритма хажми 1000 мл.лик ўлчов колбасига солинади, сўнгра белгисигача сув қўшилади ва аралаштирилади. Ҳосил бўлган ишчи эритмадан бир қанча стандарт эритмалар тайёрланади. Бунинг учун 100 мл.лик ўлчов колбасига 2,5, 10 мл дан пипетка ёрдамида ишчи эритмадан солинади, кейин белгисигача сув қўшилади ва аралаштирилади. Шу тарзда ҳосил қилинган стандарт эритмаларнинг 1 мл.да 1- 2,5 ва 5 мкг азот кислотаси натрийси бўлади. Бу эритмалар бевосита калибрли график тузишдан олдин тайёрланади.

Калибрли график тузиш учун хажми 100 мл.лик тўртта ўлчов колбаси олинади: шулардан биринчисига (назорат эритма тайёрлаш учун) 10 мл сув солинади, қолган учта колбага 10 мл.дан стандарт эритмаси солинади. Азот кислотаси натрийси биринчисида 1, иккинчисида – 2,5 ва учинчисида 5 мкг, эритманинг 1 мл.да бўлади. Рангли реакция ўтказиш учун ҳар қайси колбага 50 мл сув ва 10 мл 1- эритма қўшилади, кейин аралаштирилади ва қоронғи жойда 5 минут ушлаб турилади. Сўнгра рангли реакция ўтказиш учун 2 мл 11- эритма қўшилади, аралаштирилади ва қоронғи жойда 20+2°ли ҳароратда 3 минут ушланади. Колбалардаги эритма устига маълум белгисигача сув қўшилади ва аралаштирилади. Тўқ қизил рангининг ҳосил бўлиши фотоэлектрколориметр ёрдамида аниқланади, бунда кўк ёруғлик фильтри ҳамда ёруғликни ютиш қалинлиги 1 см бўлган кюветка ишлатилади.

Шу шароитнинг ўзида шунга параллел назорат эритмаси текширилади. Олинган маълумотлар асосида калибри график тузилади. Текшириладиган колбаса маҳсулоти яхшилаб майдаланади, сўнгра 10 гр олиниб, 200 мл.лик ўлчов колбасига солинади, устига 5 мл кўнғир эритмасининг тўйинган эритмаси ва 100 мл иссиқ сув қўшилади. Колба ичидаги нарсалари билан биргаликда қайнаётган сув ҳаммомида 15 минут қиздирилади, кейин 20+2° гача совутилади ва яхшилаб аралаштирилади, устига 2 мл. дан Каррози рефаоли 1,11 қўшилади ва белгисигача сув солинади, кейин эса шу тарзда оксилларнинг чўкиши учун 30 дақиқа ушлаб турилади, кейин катламли фильтрдан ўтказилади. 100 мл.ли ўлчов колбасидаги стандарт эритмасида ўтказилганидек, рангли реакция ва фотометрия ўтказилади. Шунга параллел килиб, назорат тажрибаси ўтказилади, яъни 200 мл.лик ўлчов колбасига 10 гр намуна ва 10 мл сув солинади. Агар олинган оптик зичлик калибр графигидаги максимал оптик зичликдан юкори бўлса, рангли реакция оз миқдордаги фильтрат билан бажарилади. 100 грамм консервадаги нитритларнинг миқдори формула асосида аниқланади.

$$X = \frac{C \cdot 200 \cdot 100 \cdot 100}{MB \cdot 1000}, \text{ бунда}$$

С – 1 мл бўялган эритмада калибрли график асосида топилган нитрит натрийнинг миқдори (мкг).

М – намунанинг оғирлиги, (гр).

В – фотоколометрия учун олинган фильтратнинг миқдори, (мл).

1000 – мг га айланиши.

КОЛБАСА ЭКСПЕРТИЗАСИ

Пиширилган колбасаларни текшириш. Деҳқон бозорларига ва сотиш муассасаларига олиб келинган пиширилган колбасалар маълум даражада текширилиши шарт. Синчиклаб органолептик ва лаборатория текшириши учун ҳар бир олиб келинган туркумдан иккитадан колбаса ўрами олинади.

Органолептик текшириш. Аввало органолептик текширишда, колбаса пўстлоғининг ташқи кўриниши текширилади. Колбаса ўрами ташқи кўринишдан тоза, курук ёки шилимшикланган, булганган ва моғорлаган бўлиши ҳам мумкин. Кейин эса колбаса пўстлоғи олиниб, ташқи юза қисмига эътибор берилади, бунда қаттиқлигига, фаршга ёпишганлигига эътибор берилади. Шундай қилиб, колбаса ўрамининг ташқи қиёфасига, пўстлоксиз қисмига баҳо берилади. Колбаса ўрами кўндаланг, узунасига кесилиб, колбаса фаршининг ранги аниқланади ва чўчка ёғи шпикининг ташқи кўринишига эътибор берилади. Бу текширишдан фаршнинг ранги колбаса ўрамининг марказий ва чекка қисмларида бир хиллиги ёки ўзгарганлиги аниқланади. Маълумки, колбасанинг бузилиши пўстлок тагидаги фарш қисмларидан бошланиб, бу жойларнинг ранги қорамтир бўлиб туради.

Фаршнинг марказий қисмларида кулранг жойлар бўлиши, фарш таркибидаги нитритларнинг ёки селитранинг бир текисда тақсимланмаганлигидан бўлади. Агар шпикнинг ранги сариқ бўлса, бундай сариқ шпикларнинг тахминий фоиз миқдори аниқланади. Колбасанинг консистенцияси пўстлоғи олингандан кейин тугмали зонд ёки ёқилмаган гугурт чўпи ёрдамида аниқланади. Кейин эса колбасанинг таъми ва хиди аниқланади.

а) янги колбасанинг белгилари

Колбаса пўстлоғи курук, қаттиқ, шилимшиқ жойлари йўқ, моғорламаган. Пўстлоғи фаршга яхши ёпишиб туради. Пўстлок тагидаги фарш кесилганда ранги оч қизил, бир текисда, кулранг жойлари йўқ, шпигининг ранги оқ. Фарш консистенцияси марказий ва чекка томонларида бир хилда қаттиқ. Колбаса хиди ўзига хос, хушбўй.



31-расм. Моғор
замбуруғларининг
таъсирида шикастланган
колбаса.

кисмининг ранги сарғиш кук, шикнинг ранги кук. Фаршнинг
консистенцияси юмшоқ, пуствлок ҳиди бадбуй, чириган хидни эслатади.
(31-расм).

**б) янгиликка гумон қилинган
колбасанинг белгилари**

Колбаса пуствлоғи намли, ёпишқоқ,
моғорлаган, пуствлоғи фаршдан енгил
олинади, лекин йиртилмайди. Фарши
кесилганда чекка қисмларининг ранги
қорамтир, қолган марказий қисмларининг
ранги оч қизил, айрим жойларидаги шпик
сарғайган. Фарш консистенцияси у даражада
қаттиқ эмас. Колбаса хиди ачқимтир,
хушбуйлиги кам сезилади.

**в) янги булмаган, сифати паст
колбасаларнинг белгилари**

Бу гуруҳга кирадиган колбасалар
қуйидаги белгилари билан характерланади.

Колбаса пуствлоғи шилимшиқ,
моғорлаган, фаршдан енгил ажралади ва тез
йиртилади. Фаршнинг ранги кукимтир ёки
кулранг, кесилганда фаршнинг чекка
қисмлари ранги кукимтир сариқ, марказий

ҲАЙВОНЛАРДАН ОЛИНАДИГАН ЁҒ, ҚАЛЛАПОЧА ВА ИЧКИ БЕЗЛАР ХОМ- АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ

Ёғни қайта ишлаш. Ёғ цехининг жиҳозланиши. У даражада катта бўлмаган гушт корхоналарида олинаётган ёғ оддий усуллар ёрдамида, қозонга солиниб қиздириш натижасида эритилади. Одатга биноан бундай цех биноларнинг алоҳида хонасини эгаллайди. Мана шу бинонинг ўзида ишлаб чиқарилаётган ёғлар қабул қилинади, ювилади, совутилади, майдаланади, эритилади ҳамда тиндирилади. Кейин эса махсус тайёрланган бочкаларга солинади. Бинонинг баландлиги 3,5 метр, шундан 2 метр баландликдаги девори ялтироқ плиткалар билан қўтарилади. Агар бундай қўтаришнинг иложи бўлмаса цементли сувоқ қилинади. Бино полининг ўртаси оқинди сувлар учун эниш, устки қисми панжара билан ёпиқ жойлар қилинади. Маҳсулотни қабул қилиб оладиган дарчаларнинг юза майдони, полнинг юзасига нисбатан 1:8 бўлиши керак. (Ойналарга юпка қилиб оҳакли сут суртилган бўлади). Бинонинг ичида 1-2 бетонли чаналар бўлиб, уларга сув иншоотларидан совуқ сув тушади. Айрим пайтларда тахтали чаналар ёки бошқалар ишлатилади. Мана шу бинонинг ичида тарози ва узун ғовак трубасимон суякларнинг охириги томонини кесиш учун айланма арра бўлиб, маҳсулотларнинг ажратиш столи ҳамда сўриси мрамар ушогидан қилинишлиги керак, уларнинг устки қисми текисланиши ёки оқ темир тунукалар билан қопланишлиги керак. Цехда ёғни бир жойдан иккинчи жойга олиб юриш учун ғалтақлар ва темир чўмичлар бўлади. Учокнинг тагида 200-250 кг ҳажмли қиздириш иншооти бўлиб, унинг ташқи ғишт томони плиткалар билан ўралади ва темир лист билан қопланади.

Қозоннинг устига, ташки томонига буғ чиқиши учун қопқок ўрнатилади. Ҳозирги замон типига қурилган гушт корхоналарида махсус жиҳозланган учокларда буғ ёрдамида эритилади. Буғ ёрдамида ишлайдиган бундай махсус мосламаларнинг ишлаши жуда мураккаб. Бундай ҳолатда ёғ цехи уч ёки тўрт бинодан иборат бўлади:

1. Қабул қилиш, навларга ажратиш ва маҳсулотни ювиш.
2. Аппарат (қозон).
3. Тиндиргич.
4. Совутгич (агар жой етишмаса аппарат билан совутгич бир бинода бўлади).

Хом ашё навларга бўлиш хонасига ҳайвонларни сўйиш ва қайта ишлаш цехидан труба ёрдамида ўз оқими билан лифт ёрдамида ва тўрт ғилдиракли тележкалар ёрдамида олиб келинади. Бинода айланма арра ўрнатиладиган ва стол бўлиб, бу столда керак бўлганда навларга ажратилади. Аппарат ўрнатиладиган бинода ёғни майдалайдиган мослама ва ёғни эритадиган қозонлар ҳам бўлишлиги шарт. Қозонлар бир деворли очик ёки

бир деворли ёпик булиши мумкин (автоклавлар). Бир деворли очик қозонлар бурмали (илонсимон) труба билан жиҳозланган бўлиб, унинг тешигидан чиқаётган буг туғридан-туғри майдаланган ёғ маҳсулотига боради (утқир буг ёрдамида ёғни эритиш усули). Автоклава буг бурмали трубадан ташқари бошқа оддий труба орқали ҳам келади. Хом ашёдан ёғ, утқир буг таъсирида босим остида ҳосил бўлади. Икки деворли қозонларда буг ташқи қопламанинг орасига юборилади ва натижада ички девори кизийди ва бундан иссиқлик қозоннинг ичидаги ёғга ўтади (ёғни ёпик буг ёрдамида эритиш). Ҳосил бўлган ёғ труба орқали қозондан оқиб чиқади. Автоклава ҳосил бўлган жиҳазлар пастки ёнбош «люк» орқали йиғиштириб олинади ва вертикал ҳолатдаги қозонлардан труба орқали чиқарилади. Ёғ тиңдирилдиган бинолар бир қават пастда жойлашган бўлиб, бунда маҳсул ёғ тиңдиргичлар бўлади.

Мана шу бинонинг ўзида ёғни парсаларни тутадиган мосламалар (бу орқали бульон, сув ва ёғ ўтказилади), жиззани қисадиган қисқичлар (пресс), ёғни олиб қетадиган тележклар бўлади. Ҳосил бўлган ёғ, шўрва, сув ва ҳоказо, ҳаммаси трубалар ёрдамида бир-бири билан боғланган, шунинг учун ҳам уларни маълум йўналишларга буриш мумкин. Озиқ-овқат учун ишлатиладиган, яхшилаб кесилган жиҳазлар қуритилади, тегирмондан ўтказилади ва эланади.

Айрим гушт қорхоналарида, ёғни эритиш учун узлуксиз ишлайдиган цехлар жиҳозланган бўлади. Бундай цех кам жойни олади ва кам ишчи қучи талаб қилади. Бунинг натижасида юқори сифатли маҳсулот олинади ва ишлаб чиқаришнинг юқори санитария ҳолатига эришилади. Шу нарсага эътибор берилиши керакки, санитария-техник талабга асосан озиқ-овқат учун ишлатиладиган ёғлар алоҳида биноларда ва қозонларда эритилиши керак, техник мақсадлар учун ишлаб чиқариладиган ёғларнинг биноси ва иншоотлари бошқа бўлиши керак.

Ёғнинг таркиби ва хусусиятлари. Эритилган ёғ ўзининг кимёвий таркиби ва физикавий хусусиятлари билан, эритилмаган ёғдан бутунлай фарқ қилади. Шунинг учун ҳам ишлаб чиқариш жараёнида, ҳайвонларнинг эритилган тоза сифатли ёғларини ёғ туқималаридан фарқлай билишлик керак.

Ҳайвонларнинг тоза, сифатли ёғи уч глицидлардан ташкил топган бўлиб, тўйинган ва тўйинмаган ёғ кислоталаридан иборат. Шулардан бир молекула глицерин тўйинган ёғ тўйинмаган кислоталар билан боғланган бўлиши мумкин. Ҳайвонларнинг ёғи ёғ туқималарида нейтрал ҳолатда, яъни ҳаммаси глицерин ёғ кислоталари билан узвий боғланган ва бу кислоталар эркин ҳолатда бўлмайди.

Ҳайвонлар ёғининг зичлиги тўйинган ва тўйинмаган ёғ кислоталарининг миқдорига боғлиқ бўлади. Ёғнинг таркибида тўйинган кислоталарнинг миқдори кўп бўлса ва тўйинмаган ёғ кислотаси кам бўлса, бунда ёғ таркиби зич бўлади ва ёки аксинча кам бўлиши мумкин, яъни буларнинг ҳаммаси ёғларнинг эришига таъсир қилади. Ёғ кислоталари

сувда эримаиди, лекин спиртда, хлорофориди, эфирда, бензолда, бензинда эрийди. Ҳайвонларнинг ёғида холестерин ва ранг берадиган моддалар липохром, ксентофил (мол ва қўй ёғида кўпроқ) ва каратин бўлади. Ҳар хил Ҳайвонлар ёғининг физикавий хусусиятлари кўп томонлама бир-бирига ўхшаш, лекин айрим томонлама фарқ ҳам қилади. Бир хил Ҳайвонларнинг (қорамол, қўй, эчки, буғу, туя) ёғининг таркиби зич, айримлариники (чўчка, от, ғоз, парранда) суяқ ёки ярим суяқ ҳолатда бўлади.

Тери ости ёғларининг таркиби бирмунча зичроқ, лекин ички ёғлар, янги туғилган Ҳайвонларнинг ёғлари юмшоқ, совуқ қонли Ҳайвонларники кўпроқ суяқроқ. Ҳамма Ҳайвонларнинг суяқ илигининг ёғи ярим суяқ ёки суяқ ҳолатда бўлади. Чорва Ҳайвонларидан олинган ички, ташқи ёғлар маълум технологик жараёндан кейин, ташқи ёғлари эритилиб олингани тоза сифатли ёғлар ҳисобланиб, қотганда ранги ҳар хил Ҳайвонларники бир-биридан фарқ қилади. Шунга биноан қорамоллар ёғининг ранги сарғимтир, қўйники, эчкиники, буғуники оқиш қулранг, отники оч сарик рангда, худди шундай ранг паррандаларники, ғозники, чўққанинги ёғи эса оқ рангли. Ёғларнинг ҳиди турли Ҳайвонларники ўзига хос.

Ташқи атрофдаги ҳар хил ҳидларни ёғ ўзига тезликда қабул қилади. Ёғларни эритиш, қотиш нуқталари ҳам турлича.

Турли Ҳайвонлар ёғининг морфологик хусусиятлари.

Қорамол ёғи. Қорамолларда ёғ тўқималари буйрак атрофида, тос бўшлиғида, ичаклар атрофида, қорин олди бўлмаларида, ошқозон, жигар, юракнинг атрофи, силлик, бириктирувчи тўқима кекирдик, кизилўнғач бўйлаб қўз сокқасининг ичида, уруғдон халтасида, терисининг тағида, қўймич ўсимталарида, тизза бурмасида тупланadi. Соғлом Ҳайвонларда кўпгина ёғлар мускуллараро бириктирувчи тўқималарда бўлади. Туёқда ва трубасимон суяқларда ҳам ёғ кўп бўлади. Ёғ хом ашёси иккига бўлинади.

а) озиқ-овқат учун ишлатиладиган

б) техник мақсадлар учун ишлатиладиган.

Озиқ-овқат учун ишлатиладиган ёғ тоза сифатли хом ашёдан тайёрланади. Техник мақсадлар учун ишлатиладиган ёғ, ёмон ҳидли, қисман бузилган, нотўғри сақланишдан таркиби ўзгарган, теридан олинган жиззадан, тиндиргичлардан олинган ёғлардан тайёрланади. Ҳайвонлар сўйилиб, қайта ишлаш жараёнида олинаётган ёғлар қон қотмалари ва ошқозон, ичак ичидаги нарсалар билан тез ифлосланади. Шунинг учун ҳам Ҳайвонларни сўйиш ва қайта ишлаш жараёни жуда ҳам маъсулиятли иш бўлиб, санитария дастурларига риоя қилинган ҳолда ўтказилиши керак. Яхши сифатли ёғ олишда Ҳайвонлар маҳсулдорлиги катта аҳамиятга эга. Юқори маҳсулдор Ҳайвонларда бириктирувчи тўқима 15, сув 5%, ёғ 94%, ўртадан паст маҳсулдор Ҳайвонларда бириктирувчи тўқима 5%, сув 21% ва ёғ 74%-ни ташкил қилади. Организмда хом ашёнинг таркиби ёғ тўқималари жойлашган жойга боғлиқ бўлади. Ичакнинг атрофидан олинган ёғ хом ашёсида бириктирувчи тўқима 5%, сув 30%, ёғ 65%,

булар атрофидати ёғда бириктирувчи тўқима 0,8 %, сув 4,8-5,0 ва ёғ 94,2-94,4 %, тери остидати ва мускуллараро ёғларда бириктирувчи тўқима 2-4,3, сув 3-6,5 ва ёғ 89-93 % ни ташкил қилади.

Куй ёғи. Куй ёғининг зичлиги қорамолларникига нисбатан зичроқ ва ушга ҳоҳ хотиға ия. Думбали куйлардан 4,5 дан 16,5 % гача ёғ олиш муҳимини таъминлаш хайвонларининг вазнига нисбатан), узун думли оддий куйларнинг — 1,5-5 % (миксулдорнинг ҳисобга олинган ҳолда). Думбали куйларда бутун ёғнинг 59 % думбасининг атрофида ва 41 % тананинг думбасига ҳам тўқилади. Ички ёғларнинг таркиби тери ости ва думғазга боғлиқлиги билан боғлиқ зичроқ. Куй ёғиди ўртача бириктирувчи тўқима 1,5-2 %, сув 10,5-11 %, ёғ 87-88 % ни ташкил қилади.

Эчки ёғи. Эчки ёғи ушнинг морфологик ва кимёвий таркиби билан ҳамма зичлиги дивокотидан жуда ҳам куй ёғига ўхшаш. Лекин куйнинг ёғидан ушга ҳоҳ хили билан фарқ қилади. Ёғларни қайта ишлаш жараёнида эчки ёғи куй ёғига қўшилди (илоҳида эчки ёғи деб юрйтилмайди).

Чучка ёғи. Чучка ёғи ушнинг юмшоқлиги ва кучини узига ҳос хиди билан қорамол ва куй ёғидан фарқ қилади. Чучка ёғининг зичлиги, отуқининг таркибий қисмига боғлиқ. Шунга мувофиқ чўчкалар арпа билан боқилган бўлса, ёғнинг эрини ҳарорати 40-41°С, пўхит билан боқилганда 39,5-40°С, мисқалвухори билан боқилганда 37-38°, қунжара билан боқилганда 36,5-37° ташкил қилади. Қари чўчкаларнинг ёғи ёшларникига нисбатан анча зичроқ бўлади. Эркак чўчкаларининг ёғи бирмунча қаттик, таъми ёмон ва қиздирилганда кўшиқланади. Ёш чўчкалар ёғининг таъми жуда яқин бўлиб, хушбўй (8-10 облик чўчкалар).

Чучка ёғининг чиқин миқдори ўртача куйдагича:

Ёғ учун боқилган бўлса — шик (тери ости ёғ 25 % гача, ички ёғ 5,8 %, гўнг олин учун боқилган бўлса, тери ости ёғи 3 % ва ички ёғлари 1,5-2 — 2,0 % ни ташкил этади, бекон учун боқилганда тери ости ёғи 3,5 ва ички ёғи 4,2 %.

Тери ости ёғида (шпикда) бириктирувчи тўқима 8,9 %, сув 10,1 % ёғ 81 %, ички бўшлиқ ёғи — 2,12, 9,88 ва 88 %, чамбар ичакда — 1,56, 6,84 ва 91,6 %, қорин ёғи — 0,30, 2,61 ва 97 %. Чўчкаларни қайта ишлаш жараёнида жуда кўн миқдорда ёғ олинади. Қисман ёғлар қолбаса (шпик, оқорок) тайёрлашга сарфланади.

От ёғи. От ёғининг консистенцияси юмшоқ, тез эрийдиган (36-37°). от ёғи ҳар хил миллий таомлар тайёрлашда, яъни купинча «кази» тайёрлашда ишлатилади. Бундан ташқари ҳар хил доривор моддалар тайёрлашда ҳам ишлатилади.

Туя ёғи. Туяда ёғ асосан ўрқачининг атрофида (20-50 кг.гача) тўпланади. Ёғининг консистенцияси зич, юмшоқ, силлик, ранги. Ёғнинг таркибида зич бириктирувчи тўқималар кўп. Ёғ саноат сарғимтир аҳамиятига эга эмас.

Буғу ёғи. Буғуда ёғ асосан ички органларнинг юзасида тўпланади, жуда кам миқдорда тери остида тўпланади. Буғу ёғининг консистенцияси зич, каттиқ, тезда эримайди, ранги оқиш, тезда ачийди. Эритилган ёғининг консистенцияси зич, ушаланувчан, стеарин хидига эга.

Суяк ёғи. Суяк таркибининг 60-70 % ни неорганик ва 30-40 % ни органик моддалар ташкил қилади. Суякнинг органик қисми оксил модда «коллаген» ва ёғдан ташкил топган. Қари моллардан олинган суякда ёғ кўп ва сув кам. Ёғ кўп миқдорда тўш суягида 30 % гача. Трубасимон суякда 22-28 %, тос суягида 22,5 %, қовурғаларда 21 %, курак суягида 14 % ва жуда кам миқдорда ёғ 6-10 % бош суягида бўлади. Трубасимон суякларнинг ички бўш қисми илик мағзи билан тўлган ва таркибида 87,2-92,3 % ёғ бўлади. Яхши сифатли суяклардан, яхши сифатли ёғ олинади, аксинча ёмон сифатли суяклардан олинган ёғлар техник мақсадлар учун ишлатилади.

Ёғларни сақлаш, консервация қилиш ва камчилиги. Гўшт корхоналарида яхши ёғ хом ашёсининг қайта ишланишидан сифатли ёғ эритиб олинади. Кузда яъни моллар кўп сўйила бошланганда олинаётган ёғларни тезда қайта ишлашнинг иложи бўлмайди ва бир неча кун қолдирилишига тўғри келади. Кўпинча бундай ҳолатлар кичик гўшт корхоналарида, сўйиш пунктларида ва майдончаларида содир бўлади.

Сақлаш учун ажратилган ёғ хом ашёси навларга ажратилади, ажратишда ҳар хил нарсалардан холи қилинади (қон, ичак, корин ичидаги тушган нарсалардан). Бундай тозаланиш ёғ совумасдан бажарилиши керак.

Кейин тозаланган ёғ совуқ сувда ювилади (ёғ совуши керак). Ичакнинг атрофидан йиғиштирилган ёғларни бошқа жойлардан (буйрак атрофи, кўкрак, тери ости ва ҳоказо) йиғиштирилган ёғлар қўшиш мумкин эмас, чунки ичакнинг атрофидан йиғиштирилган ёғлардан ичак ичидаги сассиқ ҳидлар келади ва бу ёғлар тезда бузилади. Йиғиштирилган ёғлар ҳатто қисқа муддатларда, 2-3 кун сақланиш пайтида ҳам махсус қоронғи биноларда сақланиши керак. Агар ёғлар узок муддатда сақланадиган бўлса, музлатиш ёки тузлаш йўли билан консервация қилинади. Қиш шароитида ёғлар табиий совуқлик ёрдамида музлатилади. Бунинг учун ёғлар авваламбор навларга ажратилади, тозаланади, ювилади ва кейин эса тоқчаларга жойланиб музлатилади. Музлатилган ёғларни эритиш ва қайтадан музлатишга рухсат этилмайди, чунки ёғнинг сифати бузилади. Жойларда музлатилган ёғлар махсус мосламаларга, яшиқларга жойланиб, қайта ишлашга жўнатилади. Қайта ишлаш корхоналарида музлаган ёғлар аста-секин эритилади, кейин эса майдаланади ва қозонларга солинади. Музлатилган, эритилган яна музлатилган ёғ кўпинча булғанади ва ёмон хидга эга бўлиб қолади, у пайтда ёғлар оқиб турган сув ёрдамида 10-12 соат ювилиши керак.

Музлатилган ёғдан эритилганда унинг таъми ва хиди яхши бўлмайди ва тез бузилади, шунинг учун ҳам бундай ёғларни яхши сифатли ёғларга қўшишга рухсат этилмайди. Сўйиш пунктларида хайвонлардан олинган

ёғларни консервация қилишнинг энг қулай усули тузлаш. Навларга ажратилган, тозаланган ва совутилган ёғ маҳсулотлари бочкаларга жойланиб, курук усул ёрдамида тузланади. Бочканинг тагига 2-3 см туз солинади, кейин эса 5-6 см қалинликда ёғ қатлами жойлаштирилади ва яна бир қатлам туз сепилади.

Бочкадаги ёғнинг юқори қисмига ҳам туз сепилиб, устки қопқоғи михланади. Тузнинг сарфланиши 6-10 % (ёғнинг массасига нисбатан), ичак атрофидан олинган ёғлар учун 10-13 %. Бочкадаги ёғлар қоронғи ҳаво намлиги 75-80 % бўлган биноларда, консервация қилинмаган -2 -6° ҳароратда, музлатилганлари минус 2-3° ва тузланганлари 6-8° да сақланади. Сақлаш муддати 2-3 ой. Тузланган ёғ маҳсулотлари қайта ишланишдан олдин тузи бутунлай кетгунча яхшилаб ювилади.

Шилимшикланган, замбуруғлаган ва ёмон ҳидга эга бўлган ёғлар 10-20 соат давомида совуқ сув сачратиб ювилади. Ювиш натижасида тоза бўлмаган ёғлар техник мақсадларга ишлатилади.

ЁҒЛАРНИ ЭРИТИШ УСУЛЛАРИ ЁҒ ТУҚИМАЛАРИДАН ЭРИТИЛГАН ЁҒ ОЛИШ

Янги суйилган хайвонлардан олинган ёғлар юмшоқ, силлик, ёмон майдаланадиган, ҳамда хайвонларнинг тана хидига эга бўлади. Ёғ маҳсулотлари яхши майдаланиши учун совутилади, бунинг учун 3 соат мобайнида совуқ сув билан ювилади. Ёғлар ювилиши натижасида фақатгина совумасдан, ҳар хилдаги ифлос нарсалардан тозаланади ҳамда хиди кетади. Совутилган ва яхшилаб тозаланган ёғ кенглиги 9-12 мм бўлган тешикли (волчок) панжарадан ўтказилиб майдаланади ва майдаланган ёғ қозонга солиниб қиздирилади. Қиздиришда ҳарорати 56-100°га кўтарилганда бириктирувчи туқиманинг пардаси қисман майдаланиши натижасида бузилган бўлади, қисилиш натижасида ёғ хужайраларининг девори заифлашиб, ёғлар ташқи юзасига ажрала бошлайди. Гушт қорхоналарининг техник жиҳозланганлигига қараб ёғлар қозонда олов ёки буғ ёрдамида қиздириш натижасида ажратиб олинади.

а) Қозонни олов ёрдамида қиздириш йўли билан ёғ ажратиб олиш. Очiq қозонга 18-20 % сув солинади (маҳсулотнинг массасига нисбатан) кейин эса сувнинг устига майдаланган ёғ солинади ва 95-100° ҳароратда қиздирилади (солинган сув ҳосил бўлган жиззани ва ёғни куйиндан сақлайди). Қиздириш натижасида қайнаган қозоннинг олови пасайтирилади, қайнатиш 6-8 соат давом этказилади. Қозонда қайнатилаётган масса вақти-вақти билан аралаштирилади. 6-8 соатдан кейин қиздириш тўхтатилади ва эриган ёғнинг юзасига майда туз сепилади (2-3 % эриган масса ҳисобида). Тузнинг таъсиридан ёғдан сув ажралади ва туз жиззанинг кичик-кичик булақчалари билан чўкмага тушади.

Иссиқ ёғнинг совуши ва тузнинг чўкмага тушиши 2-3 соат давом этади. Кейин ҳосил бўлган ёғ маҳсус тоза бочкаларга қуйиб олинади ва

ёпилади ёки бошқа қозонга тиндириш учун ўтказилади. Иккинчи қозонга ўтказилган ёғнинг юзасига ҳам 0,5-1 % туз сепилади ва яна 4-5 соат давомида тиндирилади. Ҳосил бўлган бундай ёғларнинг сифати жуда яхши бўлиб, узоқ вақт давомида сақланади. Ёғ эритилиш жараёнида ва айниқса қозонда тиндирилишда тўрт қатлам ҳосил бўлади:

1. Юқори қатлам тоза ёғ, биринчи навли тоза ёғ
2. Эмульция ҳосил қилган қатлам, иккинчи нав
3. Ярим қора бўлиб куйган жиззали, оқсилли қатлам
4. Энг пастки қатлам сув ва механик қолдиқ бўлади.

Биринчи навли юқори қатлами махсус тоза бочкаларга қуйиб олинади. Иккинчи қатлами бочкаларга қуйиб олинади ёки янги ёғларга қўшиб қиздирилади. Учунчи қатламидан техник ёғ тайёрланади ёки янги ёғ маҳсулотлари билан биргаликда аралаштирилиб қиздирилади.

Туртинчи қатлам канализацияга оқизилади. Ўртача ва юқори маҳсулдорликка эга бўлган моллардан олинган ёғ маҳсулотлари қозонга солиниб, олов билан қиздирилганда 65-70 % биринчи, 3 % иккинчи навли ёғ ва 15-18 % жизза олинади.

б) Буг ёрдамида қиздириладиган қозонда ёғ маҳсулотини эритиш.

Бу усулда, ёғлар эритилишдан олдин майдаланиб қозонга солинади, сўнгра қозон буг ёрдамида қиздирилади. Бунинг учун авваламбор қозон қатламларининг орасига 75-80° ҳароратли сув қуйилади, кейин эса оздан майдаланган ёғ эритиш учун қозонга солинади. Ёғни қозонга солишдан олдин ёғ тўрт қисмга ажратилади, ҳар қайси қисмнинг қозонга солиниш орасидаги вақт 8-10 дақиқа бўлиши керак. Қозонларнинг ҳажми 750-1400 кг.га мўлжалланган. Қозонга навбатдаги маълум миқдордаги майдаланган ёғ қўшилгандан кейин, қозондаги эриётган ёғнинг юзасига 5-6 кг майда туз сепилади. Қозонга хом ашё солинишидан олдин махсус аралаштиргич ишга киритилади ва бутун ёғ эриш давомида ишлаб туради, (аралаштиргичнинг айланиш обороти бир дақиқада 12-13 марта бўлиши керак). Ёғнинг эриши 70-80°да 3 соат давом этади. Қозон деворларининг орасидаги ҳарорат, иссик буг ёрдамида бир хилда ушлаб турилади. Ёғ эритилиб бўлгандан кейин аралаштиргич тўхтатилади ва ёғнинг юзасига 4-5 кг майда туз сепилади, 20-30 дақиқа тиндирилади. Кейин эса ёғнинг тиник қатлами кран орқали ёки насос ёрдамида икки деворли тиндиргичга ўтказилади, сўнгра ёғнинг юзасига 4-5 кг майда туз сепилиб, қопкоғи ёпилади.

Тиндириш 4-6 соат давом этади. Ёғ қанча яхши тиндирилса, шунча сифати яхши бўлади. Маълум вақт ичида тиндирилган ёғлар махсус идишларга солинади. Ҳосил бўлган жизза қозондан олиниб пресс қилинади ёки техник ёғ тайёрлашга жўнатилади. Буг ёрдамида қиздиришдан олинган ёғнинг чиқиш миқдори биринчи навли 72-76 % (корамол ёғи), биринчи навли қуй ёғи 72-75 % ташкил этади.

Суяк ёғини ишлаб чиқариш. (Суяк ёғи суякнинг ҳамма турларидан олинади).

Озик-овқат учун ишлатиладиган суяк ёғи. Суяклардан озик-овқат учун ишлатиладиган ёғ ажратиб олишда қозонларни олов ёрдамида қиздириш усулидан, автоклавларга ёки очик қозонларда, қозонни қиздириш учун ўткир буғ ишлатилади. Буғ ҳосил қилиш имконияти бўлмаган жойларда ёғ олов ёрдамида эритилади.

Фақатгина трубазимон суяклардан ёғ ажратиб олишда олов ишлатилади (кичик ва юққа суяклардан очик қозонларда ёғ ажратиб олиш жуда ҳам мураккаб). Очик қозонларда қолбаса тайёрлашдан қолган суяклардан ёғ ажратиб олинади. Бу олинган ёғларни озик-овқат сифатида ишлатиш мумкин. Эски, у даражада яхши бўлмаган суяклардан техник ёғлар олинади. Суяклар қайта ишланишидан олдин навларга ажратилади, икки томони араланади ва қозонга солинади, қозонга олдиндан 20-25 % суякнинг массасига нисбатан сув солинган бўлади.

Суяклардан ёғ ажратиб олиш жараёни 10-12 соат давом этади. Ишнинг охирида ёғнинг юзасига майда туз сепилади. Ёғ 2-3 соат мобайнида тиндирилади, кейин эса бочкаларга куйиб олинади. Ёғсизлантирилган суяклар ҳар хил нарсалар тайёрлаш учун ишлатилади. Ҳосил бўлган шўрва буғлантирилади ва озик-овқат учун ишлатилади ёки ёғ тутқичлар орқали канализацияга оқизилади. Суякдан 10-12 % ёғ чиқади. Трубазимон суяклардан ёғ ажратиб олиш учун сим панжарали очик буғ қозонларидан фойдаланилади.

Бунинг учун олдин суяклар ювилади, кейин уларнинг икки томони қирқилади ва клей тайёрлаш учун қайнатилади. Қирқилган суяклар қозонга жойланади, қозонда 20-25 % сув бўлади. Қозонга 85-90°ли ўткир буғ юборилади. Бу ҳароратда суяклар 4-5 соат мобайнида пиширилади. Кейин эса ҳосил бўлган ёғ тиндиргичга оқизилади ва ёғнинг юзасига туз сепилади, 2-3 соат совутилади кейин тайёр бўлган ёғ махсус идишларга олинади. Ёғи ажратилган суяклар ювилади, қуритилади ва махсус жойларга ишлатиш учун юборилади. Автсклавларда қоидаги мувофиқ ялпоқ ва кичик суяклардан ёғ ажратиб олинади.

Бунинг учун суяклар яхшилаб ювилади, кейин эса эзилади ва автоклавга солинади. Автоклавнинг қозонига 2,5-3 ҳаво босимида ўткир буғ юборилади (ҳарорат 125-130°). Пишириш жараёни 6-8 соат давом этади. Ишнинг охирида ҳосил бўлган ёғ тиндиргичга йигиб олинади, суяклар пресс қилинади, пресс қилинган суяклардан суяк уни тайёрланиши мумкин ёки бундай суяклар ёкилади.

Туёқ ёғини ажратиб олиш. Туёқ ёғини ажратиб олиш учун бир денорли қозонлар ишлатилади, қозонга турли цилиндр мослама ўрнатилади (корзина). Суяклар юмшоқ қисмлари билан биргаликда яхшилаб ювилади, кейин эса корзинага жойланади ва қозоннинг ичига туширилади. Ҳар бир 5 кг суяк ҳисобига 1 литр сув қўшилади. Қозонга буғ юборилади (қозон ҳарорати 70-75°).

Ёғ ажратиб олиш жараёни 4-5 соат давом этади, кейин эса ёғ 30-60 дақиқа тиндирилади ва сузгич орқали тиндиргичга сузилади, сўнгра 3-4

соат давомида шу ҳолатда қолдирилади. Тиндирилган ёғлар махсус бочкаларга солинади ва сақлаш учун 4-5° ли қоронғи биноларга жойлаштирилади. Туёқ ёғидан мой ишлаб чиқарилади, бунга эришиш учун 1-2° ли ҳароратда 21 кун мобайнида 4-6 марта кристаллизацияланади. Туёқ мойи 1-2° ҳароратда оксидланмайди ва қуюқлашмайди, шунинг учун ҳам бундай мойлар ҳар хилдаги механизмларни ёғлаш учун ишлатилади.

Бу мойлар умуман оксидланмаслиги туфайли таркибига пирогалол (0,05 % мойнинг массаси ҳисобида) қушиш тавсия қилинади. Ярим суяқ ҳолатдаги туёқ ёғларининг ранги тиллага ухшаш, таъми ва ҳиди ёқимли.

Туёқдан 8-10 % мой чиқади.

Ҳайвонлардан олинадиган ёғларнинг сифат кўрсаткичлари.

Ҳайвонлардан олинадиган озиқ-овқат учун ишлатиладиган ёғ ўзига хос органолептик, физикавий ва химиявий хусусиятга эга. Давлат стандартининг талабига биноан ҳайвонларнинг ёғи икки навга бўлинади – юқори ва биринчи.

Киздирилган ёғнинг камчилиги. Ёғнинг кислоталилиги. Ёғнинг кислоталик даражаси, унинг таркибидаги эркин ёғ кислоталарнинг миқдорига боғлиқ. Ёғлар глицеринга ва эркин ёғ кислоталарига парчаланишининг сабаби, ёғларни сақлашда юқори ҳароратнинг таъсири, идишларнинг бутун бўлмаслиги, бинодаги нам ҳаво миқдорининг ошиши, ёғга ёруғликнинг тушиши, сувнинг мавжудлиги, киздирилган ёғда оксилнинг бўлишлиги, ёғ олишда ёғни қаттиқ киздириб юборишлик ва ҳоказо. Шу билан биргаликда ёғнинг таркибида кислоталикни ошишида замбуруғ ва микроорганизмларнинг таъсири катта бўлади. Кислоталик даражасини аниқлаш учун маълум миқдорда олинган ёғ спирт ва эфир аралашмасида эритилади, кейин эса фенолфталеин индикатори иштирокида ишқорнинг диценормаль эритмаси билан титирланади. Эркин ёғ кислоталарининг бартарафлашадиган миқдори кислоталик числоси билан ифодаланади, кислоталик даражаси ёки олеин кислотасининг фоиз миқдори бўлади. Ёғларнинг сифатини текширишда авваламбор унинг кислоталилиги аниқланади (1 грамм ёғдаги эркин ёғ кислоталарини муқобиллаштириш учун кетган ишқорнинг (кон) миқдори, миллиграмм ҳисобида).

Ёғнинг тахирланиши. Бу жараён ёғ идишлари яхши ёпилмаганда, идишнинг ичига ҳаво кириши ва куёш нурунинг таъсирида бўлади. Бинафша ва ультрабинафша нурларнинг таъсирида азон тезликда эркин ёғ кислоталари билан реакцияга киришади ва бунинг натижасида ёғ тахирланади. Бундан ташқари ёғларнинг тахирланишига ҳаво намлигининг пасайиши, замбуруғ ҳамда микроорганизмларнинг йўқлиги сабаб бўлади. Лекин шу нарсани назарда тутиш керакки, яъни омборлардаги ҳавонинг юқори намлиги, замбуруғларнинг бўлишлиги бу жараённи кучайтиради. Ёғларнинг тахирланиши учглецирин ёғ кислоталарининг парчаланишидан глицерин ва эркин ёғ кислоталари ҳосил бўлиши билан бошланади. Лекин кўп пайтларда ёғнинг кислоталик даражаси ошиши билан ёғларнинг

тахирланганлиги кучсиз сезилиши мумкин ёки умуман сезилмаслиги ҳам мумкин ва аксинча кислоталик пасайганда ёғнинг тахирлиги ошади. Бу эса ёғнинг бузилишига таъсир кўрсатаётган сабабларга боғлиқ бўлади. Ҳавонинг намлиги пасайганда ёғнинг тахирлиги ошади, лекин ёғнинг кислоталилиги юкори бўлмайди. Ҳаво намлигининг ошиши, замбуруғларнинг ва бошқа биологик омилларнинг таъсиридан ёғнинг таркибидаги кислоталик даражаси ошади.

Купинча ёғнинг тахирланиши тўйинмаган ёғ кислоталарининг парчаланиши оқибатида содир бўлади.

ҲАЙВОНЛАРДАН ОЛИНАДИГАН ЁГНИНГ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Ҳайвон ёғи инсонлар озик-овқат маҳсулотларининг таркибий қисмига киради. Ёғлар қуйидаги ишларни бажаради: организм учун энергия, тўйимли моддаларнинг ортиқча манбаи, пластик материал, моддалар алмашилишида сувни олиб борувчи биологик фаол моддалар манбаси (витаминлар, тўйинмаган ёғ кислоталари, стеринлар ва хоказо).

Ёғлар сотиш учун хомлай ёки эритилган ҳолатда чиқарилади. Озик-овқат учун ишлатиладиган ёғлар қуйидаги мақсадлар учун текширилади: технологик ва кимёвий назорат (бунда нави аниқланади), янгилигини аниқлаш (бу йўл билан сифати аниқланади), қайси ҳайвонга мансублигини аниқлаш (табiiйлиги аниқланади), махсус текшириш (бунда ёғнинг сарик ранглилиги, совунланиш сифати аниқланади).

Намуна олиш. Ҳайвонлардан олинган ёғлар дехқон бозорида сотилганда, уларнинг эгалари ҳақиқатан ҳам гушт ва унинг ёғлари ветеринария врачлари томонидан кўрилганлиги ҳақидаги маълумотномага эга бўлишлари керак.

Ҳайвонлар сўйилгандан кейин йиғиштириб олинган ички ва ташқи ёғлар ёғочли яшиқларда ёки ички юзаси пергамент қоғозлар билан копланган картонли яшиқларда, бочкаларда, эмалланган идишларда олиб келинади. Ёғларни санитария жиҳатидан экспертиза қилинганда, уларнинг табiiйлиги ва бошқа ёғлар билан аралаштирилганлиги аниқланади. Ёғлардан ўртача намуна бир хилдаги туркум ёғларидан 10 фоиз олинади.

Бир туркумдаги ёғлар кичик идишларга 500 граммдан ажратилган бўлса, органолептик текшириш учун ҳар 100 тасидан биттаси олинади. Агар ёғларни текшириш пайтида бузилганлиги аниқланса, шу туркумга кирган ҳамма ёғлар очиб кўрилади. Эритилган ёғлар бочка ёки яшиқларда олиб келинса, улардан намуна олиш учун ичи ковак, учи ўткир (Шуп) асбоб ишлатилади. Асбобнинг диаметри 24 мм, узунлиги 75 мм. Лаборатория текшириши учун эритилган ёғлардан 200 грамм намуна олинади.

Органолептик текшириш. Ёғлар органолептик усудда текширилганда, уларнинг рангига, ҳидига, таъмига, консистенциясига ва тиниклигига эътибор берилади.

ёпилади ёки бошқа қозонга тиндириш учун ўтказилади. Иккинчи қозонга ўтказилган ёғнинг юзасига ҳам 0,5-1 % туз сепилади ва яна 4-5 соат давомида тиндирилади. Ҳосил бўлган бундай ёғларнинг сифати жуда яхши бўлиб, узоқ вақт давомида сақланади. Ёғ эритилиш жараёнида ва айниқса қозонда тиндирилишда тўрт қатлам ҳосил бўлади:

1. Юқори қатлам тоза ёғ, биринчи навли тоза ёғ
2. Эмульция ҳосил қилган қатлам, иккинчи нав
3. Ярим қора бўлиб куйган жиззали, оксилли қатлам
4. Энг пастки қатлам сув ва механик қолдиқ бўлади.

Биринчи навли юқори қатлами махсус тоза бочкаларга қуйиб олинади. Иккинчи қатлами бочкаларга қуйиб олинади ёки янги ёғларга қўшиб қиздирилади. Учунчи қатламидан техник ёғ тайёрланади ёки янги ёғ маҳсулотлари билан биргаликда аралаштирилиб қиздирилади.

Туртинчи қатлам канализацияга оқизилади. Уртача ва юқори маҳсулдорликка эга бўлган моллардан олинган ёғ маҳсулотлари қозонга солиниб, олов билан қиздирилганда 65-70 % биринчи, 3 % иккинчи навли ёғ ва 15-18 % жизза олинади.

б) Буг ёрдамида қиздириладиган қозонда ёғ маҳсулотини эритиш.

Бу усулда, ёғлар эритилишдан олдин майдаланиб қозонга солинади, сўнгра қозон буг ёрдамида қиздирилади. Бунинг учун авваламбор қозон қатламларининг орасига 75-80° ҳароратли сув қуйилади, кейин эса оздан майдаланган ёғ эритиш учун қозонга солинади. Ёғни қозонга солишдан олдин ёғ тўрт қисмга ажратилади, ҳар қайси қисмнинг қозонга солиниш орасидаги вақт 8-10 дақиқа бўлиши керак. Қозонларнинг ҳажми 750-1400 кг.га мўлжалланган. Қозонга навбатдаги маълум миқдордаги майдаланган ёғ қўшилгандан кейин, қозондаги эриётган ёғнинг юзасига 5-6 кг майда туз сепилади. Қозонга хом ашё эринишидан олдин махсус аралаштиргич ишга киритилади ва бутун ёғ эриш давомида ишлаб туради, (аралаштиргичнинг айланиш обороти бир дақиқада 12-13 марта бўлиши керак). Ёғнинг эриши 70-80°да 3 соат давом этади. Қозон деворларининг орасидаги ҳарорат, иссик буг ёрдамида бир хилда ушлаб турилади. Ёғ эритилиб бўлгандан кейин аралаштиргич тўхтатилади ва ёғнинг юзасига 4-5 кг майда туз сепилади, 20-30 дақиқа тиндирилади. Кейин эса ёғнинг тиник қатлами кран орқали ёки насос ёрдамида икки деворли тиндиргичга ўтказилади, сўнгра ёғнинг юзасига 4-5 кг майда туз сепилиб, копқоғи ёпилади.

Тиндириш 4-6 соат давом этади. Ёғ қанча яхши тиндирилса, шунча сифати яхши бўлади. Маълум вақт ичида тиндирилган ёғлар махсус идишларга солинади. Ҳосил бўлган жизза қозондан олиниб пресс қилинади ёки техник ёғ тайёрлашга жунатилади. Буг ёрдамида қизиришдан олинган ёғнинг чиқиш миқдори биринчи навли 72-76 % (қорамол ёғи), биринчи навли қуй ёғи 72-75 % ташкил этади.

Суяк ёғини ишлаб чиқариш. (Суяк ёғи суякнинг ҳамма турларидан олинади).

Озик-овкат учун ишлатиладиган суяк ёғи. Суяклардан озик-овкат учун ишлатиладиган ёғ ажратиб олишда қозонларни олов ёрдамида киздириш усулидан, автоклавларга ёки очик қозонларда, қозонни киздириш учун ўткир буғ ишлатилади. Буғ ҳосил қилиш имконияти бўлмаган жойларда ёғ олов ёрдамида эритилади.

Факатгина трубасимон суяклардан ёғ ажратиб олишда олов ишлатилади (кичик ва юпка суяклардан очик қозонларда ёғ ажратиб олиш жуда ҳам мураккаб). Очик қозонларда қолбаса тайёрлашдан қолган суяклардан ёғ ажратиб олинади. Бу олинган ёғларни озик-овкат сифатида ишлатиш мумкин. Эски, у даражада яхши бўлмаган суяклардан техник ёғлар олинади. Суяклар қайта ишланишидан олдин навларга ажратилади, икки томони арраланеди ва қозонга солинади, қозонга олдиндан 20-25 % суякнинг массасига нисбатан сув солинган бўлади.

Суяклардан ёғ ажратиб олиш жараёни 10-12 соат давом этади. Ишнинг охирида ёғнинг юзасига майда туз сепилади. Ёғ 2-3 соат мобайнида тиндирилади, кейин эса бочкаларга қуйиб олинади. Ёғсизлантирилган суяклар ҳар хил нарсалар тайёрлаш учун ишлатилади. Ҳосил бўлган шўрва буғлантирилади ва озик-овкат учун ишлатилади ёки ёғ тутқичлар орқали канализацияга оқизилади. Суякдан 10-12 % ёғ чиқади. Трубасимон суяклардан ёғ ажратиб олиш учун сим панжарали очик буғ қозонларидан фойдаланилади.

Бунинг учун олдин суяклар ювилади, кейин уларнинг икки томони қирқилади ва клей тайёрлаш учун қайнатилади. Қирқилган суяклар қозонга жойланади, қозонда 20-25 % сув бўлади. Қозонга 85-90°ли ўткир буғ юборилади. Бу ҳароратда суяклар 4-5 соат мобайнида пиширилади. Кейин эса ҳосил бўлган ёғ тиндиргичга оқизилади ва ёғнинг юзасига туз сепилади, 2-3 соат совутилади кейин тайёр бўлган ёғ махсус идишларга олинади. Ёғи ажратилган суяклар ювилади, қуригилади ва махсус жойларга ишлатиш учун юборилади. Автоклавларда қоидаги мувофик ялпоқ ва кичик суяклардан ёғ ажратиб олинади.

Бунинг учун суяклар яхшилаб ювилади, кейин эса эзилади ва автоклавга солинади. Автоклавнинг қозонига 2,5-3 ҳаво босимида ўткир буғ юборилади (ҳарорат 125-130°). Пишириш жараёни 6-8 соат давом этади. Ишнинг охирида ҳосил бўлган ёғ тиндиргичга йиғиб олинади, суяклар пресс қилинади, пресс қилинган суяклардан суяк уни тайёрланиши мумкин ёки бундай суяклар ёкилади.

Туёк ёғини ажратиб олиш. Туёк ёғини ажратиб олиш учун бир деворли қозонлар ишлатилади, қозонга турли цилиндр мослама ўрнатилади (қорзина). Суяклар юмшоқ қисмлари билан биргаликда яхшилаб ювилади, кейин эса қорзинага жойланади ва қозоннинг ичига туширилади. Ҳар бир 5 кг суяк ҳисобига 1 литр сув қўшилади. Қозонга буғ юборилади (қозон ҳарорати 70-75°).

Ёғ ажратиб олиш жараёни 4-5 соат давом этади, кейин эса ёғ 30-60 дақиқа тиндирилади ва сузгич орқали тиндиргичга сузилади, сўнгра 3-4

соат давомида шу ҳолатда қолдирилади. Тиндирилган ёғлар махсус бочкаларга солинади ва сақлаш учун 4-5° ли қоронғи биноларга жойлаштирилади. Туёқ ёғидан мой ишлаб чиқарилади, бунга эришиш учун 1-2° ли ҳароратда 21 кун мобайнида 4-6 марта кристаллизацияланади. Туёқ мойи 1-2° ҳароратда оксидланмайди ва қуюқлашмайди, шунинг учун ҳам бундай мойлар ҳар хилдаги механизмларни ёғлаш учун ишлатилади.

Бу мойлар умуман оксидланмаслиги туфайли таркибига пирогалол (0,05 % мойнинг массаси ҳисобида) қўшиш тавсия қилинади. Ярим суюқ ҳолатдаги туёқ ёғларининг ранги тиллага ўхшаш, таъми ва ҳиди ёқимли.

Туёқдан 8-10 % мой чиқади.

Ҳайвонлардан олинадиган ёғларнинг сифат кўрсаткичлари.

Ҳайвонлардан олинадиган озик-овқат учун ишлатиладиган ёғ ўзига хос органолептик, физикавий ва химиявий хусусиятга эга. Давлат стандартининг талабига биноан ҳайвонларнинг ёғи икки навга бўлинади – юқори ва биринчи.

Қиздирилган ёғнинг камчилиги. Ёғнинг кислоталилиги. Ёғнинг кислоталик даражаси, унинг таркибдаги эркин ёғ кислоталарнинг миқдорига боғлиқ. Ёғлар глицеринга ва эркин ёғ кислоталарига парчаланишининг сабаби, ёғларни сақлашда юқори ҳароратнинг таъсири, идишларнинг бугун бўлмаслиги, бинодаги нам ҳаво миқдорининг ошиши, ёғга ёруғликнинг тушиши, сувнинг мавжудлиги, қиздирилган ёғда оксилнинг бўлишлиги, ёғ олишда ёғни қаттиқ қиздириб юборишлик ва ҳоказо. Шу билан биргаликда ёғнинг таркибида кислоталикни ошишида замбуруғ ва микроорганизмларнинг таъсири катта бўлади. Кислоталик даражасини аниқлаш учун маълум миқдорда олинган ёғ спирт ва эфир аралашмасида эритилади, кейин эса фенолфталеин индикатори иштирокида ишқорнинг диценормаль эритмаси билан титирланади. Эркин ёғ кислоталарининг баргарафлашадиган миқдори кислоталик числоси билан ифодаланади, кислоталик даражаси ёки олеин кислотасининг фоиз миқдори бўлади. Ёғларнинг сифатини текширишда авваламбор унинг кислоталилиги аниқланади (1 грамм ёғдаги эркин ёғ кислоталарини муқобиллаштириш учун кетган ишқорнинг (қон) миқдори, миллиграмм ҳисобида).

Ёғнинг тахирланиши. Бу жараён ёғ идишлари яхши ёпилмаганда, идишнинг ичига ҳаво кириши ва қуёш нурунинг таъсирида бўлади. Бинафша ва ультрабинафша нурларнинг таъсирида азон тезликда эркин ёғ кислоталари билан реакцияга киришади ва бунинг натижасида ёғ тахирланади. Бундан ташқари ёғларнинг тахирланишига ҳаво намлигининг пасайиши, замбуруғ ҳамда микроорганизмларнинг йўқлиги сабаб бўлади. Лекин шу нарсани назарда тутиш керакки, яъни омборлардаги ҳавонинг юқори намлиги, замбуруғларнинг бўлишлиги бу жараённи кучайтиради. Ёғларнинг тахирланиши углецирин ёғ кислоталарининг парчаланишидан глицерин ва эркин ёғ кислоталари ҳосил бўлиши билан бошланади. Лекин кўп пайтларда ёғнинг кислоталик даражаси ошиши билан ёғларнинг

тахирланганлиги кучсиз сезилиши мумкин ёки умуман сезилмаслиги ҳам мумкин ва аксинча кислоталик пасайганда ёғнинг тахирлиги ошади. Бу эса ёғнинг бузилишига таъсир кўрсатаётган сабабларга боғлиқ бўлади. Ҳавонинг намлиги пасайганда ёғнинг тахирлиги ошади, лекин ёғнинг кислоталилиги юқори бўлмайди. Ҳаво намлигининг ошиши, замбуруғларнинг ва бошқа биологик омилларнинг таъсиридан ёғнинг таркибидаги кислоталик даражаси ошади.

Кўпинча ёғнинг тахирланиши тўйинмаган ёғ кислоталарининг парчаланиши оқибатида содир бўлади.

ҲАЙВОНЛАРДАН ОЛИНАДИГАН ЁҒНИНГ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Ҳайвон ёғи инсонлар озиқ-овқат маҳсулотларининг таркибий қисмига киради. Ёғлар қуйидаги ишларни бажаради: организм учун энергия, тўйимли моддаларнинг ортиқча манбаи, пластик материал, моддалар алмашилишида сувни олиб борувчи биологик фаол моддалар манбаси (витами́нлар, тўйинмаган ёғ кислоталари, стеринлар ва ҳоказо).

Ёғлар сотиш учун хомлай ёки эритилган ҳолатда чиқарилади. Озиқ-овқат учун ишлатиладиган ёғлар қуйидаги мақсадлар учун текширилади: технологик ва кимёвий назорат (бунда нави аниқланади), янгилигини аниқлаш (бу йўл билан сифати аниқланади), қайси ҳайвонга мансублигини аниқлаш (табiiйлиги аниқланади), махсус текшириш (бунда ёғнинг сарик ранглилиги, совунланиш сифати аниқланади).

Намуна олиш. Ҳайвонлардан олинган ёғлар деҳқон бозорида сотилганда, уларнинг эгалари ҳақиқатан ҳам гушт ва унинг ёғлари ветеринария врачлари томонидан қурилганлиги ҳақидаги маълумотномага эга бўлишлари керак.

Ҳайвонлар сўйилгандан кейин йиғиштириб олинган ички ва ташқи ёғлар ёғочли яшиқларда ёки ички юзаси пергамент қоғозлар билан қопланган картонли яшиқларда, бочкаларда, эмалланган идишларда олиб келинади. Ёғларни санитария жиҳатидан экспертиза қилинганда, уларнинг табiiйлиги ва бошқа ёғлар билан аралаштирилганлиги аниқланади. Ёғлардан ўртача намуна бир хилдаги туркум ёғларидан 10 фоиз олинади.

Бир туркумдаги ёғлар кичик идишларга 500 граммдан ажратилган бўлса, органолептик текшириш учун ҳар 100 тасидан биттаси олинади. Агар ёғларни текшириш пайтида бузилганлиги аниқланса, шу туркумга кирган ҳамма ёғлар очиб қурилади. Эритилган ёғлар бочка ёки яшиқларда олиб келинса, улардан намуна олиш учун ичи ковак, учи ўткир (Шуп) асбоб ишлатилади. Асбобнинг диаметри 24 мм, узунлиги 75 мм. Лаборатория текшириши учун эритилган ёғлардан 200 грамм намуна олинади.

Органолептик текшириш. Ёғлар органолептик усулда текширилганда, уларнинг рангига, хидига, таъмига, консистенциясига ва тиниклигига эътибор берилади.

Ёғнинг ранги. Рангини аниқлашда кундузги ёруғликдан фойдаланилади, бунда ёғнинг ҳарорати 15-20° бўлиши керак. Аниқлаш учун курук, тоза, диаметри 1,5-2 см.ли пробирка олиниб, ичига эритилган ёғ солинади ва совуқ сув солинган стакан ичига қўйилади, бунда эриган ёғ ўзининг бошланғич консистенциясига киради ва қотади. Ёғнинг ранги унинг турига боғлиқ бўлади. Чучқалардан олинган ёғ бузилган бўлса, ранги ўзгаради (кулранг, сарик, кўк ёки умуман рангсизланади). Мол ва қўй ёғлари бузилганда, ранги кулранг, кўк ва малла тусга киради.

Ёғнинг хиди ва таъми. Ёғларнинг хидини аниқлаш учун, текшириладиган ёғ буюм шишчасига бир текисда юпка қилиб ёйилади (суртилади), кейин аниқланади. Таъмини аниқлаш учун, кичик бир булак ёғ олиниб, тил устига қўйилади. Ёғнинг хиди ва таъми уй ҳароратида аниқланади. Ҳар хил ҳайвонлардан олинган ёғларнинг хиди ва таъми шу ҳайвонларнинг ўзига хос бўлиб, бошқа хидга ва таъмга эга бўлмаслиги керак. Таркиби бузилган ёғ айниган, аччиқ ёки стеарин хидига эга бўлади, бу эса табиий ёғнинг хиди ва таъмига тўғри келмайди.

Ёғнинг консистенцияси. Ёғнинг консистенцияси 15-20° металл шпател билан босиб кўриш ёрдамида аниқланади. Яхши сифатли ёғларнинг консистенцияси ҳайвонларнинг турига боғлиқ бўлган ҳолда куюк, малҳамсимон ёки суюқ ҳолатларда бўлади. Бузилган ёғнинг консистенцияси қисман юмшаб, ёкиладиган бўлади.

Ёғнинг тиниқлиги. Ёғнинг тиниқлигини аниқлаш учун, диаметри 15 мм, баландлиги 150 мм рангсиз пробирка олиниб, ярмигача ёғга тўлдирилади ва кейин эса 60-70°ли сув ҳаммомига қўйилади. Пробиркадаги ёғ эригандан кейин кундузги ёруғликда қаралади. Агар пробирка ичидаги ёғда ҳаво пуфакчалари пайдо бўлса, пробирка шу ҳароратнинг ўзида 2-3 минут қолдирилади. Пробиркада яхши сифатли ёғ бўлса, эригандан кейин тиниқ, ёмон сифатли ёғ эриганда лойқа бўлади.

Лаборатория текшириши. Намлигини аниқлаш. Ёғнинг таркибида намлик кўп бўлса, ёғнинг озиқ-овқатлик қиймати пасаяди ва сақлашда тез бузилади. Гидролитик парчаланиш жараёнини кучайтиради. Шунинг учун ҳам давлат стандартига мувофиқ ёғнинг таркибида фақатгина маълум миқдорда намлик бўлиши керак. Ёғнинг таркибидаги намлик қуритиш шкафида 102-105° ҳароратда, доимий массагача қуритиш йули билан аниқланади. Қуритиш муддати уч соатдан ошмаслиги керак. Қуритиш жараёнида ҳароратнинг ошиши ва қуритилиш муддатининг чўзилиши ёғларнинг оксидланишига олиб келади, бунинг оқибатида қуритиладиган ёғнинг умумий массаси ортади, бу эса ўз навбатида текшириш натижасига салбий таъсир кўрсатади.

Ишнинг бажарилиш тартиби. Ишни бажариш учун мўлжалланган бюксча 102-105° да 30 дақиқа мобайнида қуритилади, кейин эксикатор ёрдамида совутилади ва 0,0002 г аниқлигича тарозида тортилади. Бюкс ичига 2-3 грамм текшириладиган ёғ солиниб тортилади ва 102-105° ёғнинг доимий массаси ҳосил бўлгунча қуритилади. Бирданига эритилган

Ёғлардан намуна текшириляётганда, биринчи ёғнинг оғирлигини тортиш, курилгандан кейин бир соат мобайнида амалга оширилади, кейинги тортиш ҳар 30 дақиқада бажарилади. Агар маълум муддатда сақланган ёғ булса, биринчи тортиш курилгандан кейин 30 дақиқа ичида, кейингилари ҳар 15 дақиқада бажарилади. Массасининг камайиши кейинги икки марта тортилганда 0,0002 г дан ошмаса, ёғнинг умумий массасига эришилган булади. Агар навбатдаги улчашда массанинг ошганлиги аниқланса, ҳисоблаш учун ёғ солинган бюкснинг ҳам массаси олинади.

Ёғ таркибидаги намлик қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$X = \frac{(M_1 - M_2) \cdot 100}{M}, \text{ бунда}$$

M_1 – ёғ солинган бюкснинг курилтишгача булган массаси (г).

M_2 – ёғ солинган бюкснинг курилгандан кейинги массаси (г).

M – текшириляётган ёғнинг массаси.

Параллел аниқланган текширишдаги натижанинг фарқи 0,05 фоиз дан ошмаслиги керак.

Ёғнинг кислоталилик даражасини аниқлаш. Ёғнинг кислоталилик даражаси деганда, 1 г ёғдаги эркин ёғ кислоталарининг бартарафлаштириш учун сарф қилинган ўювчи калийнинг миқдори тушунилади. Ёғ таркибидаги эркин ёғ кислоталари ёғнинг гидролизланиши, оксидланиши бузилишидан ҳосил булади. Шунинг учун ҳам ёғнинг кислоталилик даражасини аниқлаш ёғларнинг навини ва унинг сифатини аниқлашда муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Аниқлаш усули эфир-спиртли ёғ эритмасини ўювчи калий ёки ўювчи натрий билан нейтраллаштиришга асосланган. Ёғни эритиш учун этил эфири спирти икки бир-бирига қўшилмайдиган тартибни гомогенлаш учун ишлатилади (ёғнинг эфирли эритмаси ва ишқорнинг сувли эритмаси). Бундан ташқари, спирт гидролизланишдан совун ҳосил бўлишининг олдини олади. Шунинг учун ҳам аралашмадаги спирт миқдори титрлаш учун сарф қилинган ишқор миқдоридан беш баравар кўп бўлиши керак.

Фенолфталеин рангининг ўзгаришига қараб титрлашнинг тамом бўлганлиги аниқланади.

Ишнинг бажарилиш тартиби. Ишни бажариш учун текшириляётган ёғдан 3-5 г 0,01 г аниқлигигача тарозида тортиб олинади ва ҳажми 150-200 мл булган конуссимон колбага солинади, сўнгра колбадаги ёғ сув ҳаммомида эритилади, устига 50 мл бартарафлаштирилган эфир-спирт аралашмаси қўшилади ва аралаштирилади (спирт-эфир аралашмасининг миқдори тарозида тортиб олинган ёғ миқдоридан ўн баробар кўп бўлиши керак). Кейин эса 3-5 томчи 1 фоизли фенолфталеиннинг спиртли эритмаси томзилади. Ҳосил булган аралашма доимий равишда кўзгатилиб турилади ва тезликда 0,1 N ўювчи натрий ёки ўювчи калий

билан қизғиш ранг ҳосил бўлгунча титрланади, ҳосил бўлган қизғиш ранг бир минут мобайнида йўқолмаслиги керак. Агар суюқликни титрлаш натижасида лойкаланса, колбага 5-10 мл эфир спирти аралашмаси қўшилади ва лойка йўқолгунча чайқатилади ёки сув ҳаммомида секинлик билан қиздирилади, кейин эса хона ҳароратигача совутилади ва титрлаш тўхтатилади.

Ёғнинг кислоталик даражаси (X) формула бўйича аникланади.

$$X = \frac{V \cdot K \cdot 5,61}{M}, \text{ бунда}$$

V – титрлаш учун сарф қилинган ўювчи ишқорнинг миқдори (мл).

K – 0,1 N ишқор эритимасини ҳисоблашдаги аниқлик қўшимчаси.

M – текширилаётган ёғнинг оғирлиги (г).

5,61 – 1 мл 0,1 N ишқор эритмасидаги ўювчи калийнинг миллиграмм миқдори.

Водород пероксидини аниқлаш.

а) миқдорини аниқлаш

Водород пероксидининг сони деганда 100 г ёғдаги ёднинг грамм миқдорини калий, ёддан пероксидланиб ажралиши тушунилади. Бу усул шунга асосланганки, водород пероксиди кислотали муҳитда калий йодини оксидлайди ва натижада йод молекуласи ажралиб чиқади. Бу эса крахмал индикатори иштирокида гипосульфит натрий эритмаси билан титрланиб аникланади.

Ишнинг бажарилиш тартиби. Жипс ёпиладиган тиқинли конуссимон колбага 0,8 г ёғ 0,0002 г аниқлигича тортилиб солинади, кейин эса сув ҳаммомида эритилади ва колбанинг девори бўйлаб ёғ қолдиқлари ювилади, устига 10 мл хлороформ ва 10 мл муздек сирка кислотаси қўшилади. Сўнгра тезликда 0,5 мл янги тайёрланган калий йодининг тўйинган эритмаси солинади. Колбанинг тиқини ёпилиб, колба айлантрилиб чайқатилади ва 3 минут қоронғу жойда ушлаб турилади. Кейин колбага 100 мл дистилланган сув қўшилади.

Шу колбага олдиндан 1 мл 1 фоизли крахмал эритмаси қўшилган бўлади. Сўнгра 0,01 N гипосульфит натрий эритмаси билан кўк ранг йўқолгунча титрланади. Рефаолларнинг тозалигини аниқлаш учун ёғсиз назорат текшириши ўтказилади. Назорат текширишига 0,07 мл 0,01 N гипосульфит натрий эритмаси сарф қилинса, текширилаётган рефаоллар ишлатиш учун яроқли ҳисобланади.

Пероксид сони (X) формула ёрдамида аникланади.

$$X = \frac{(V - V_1) K \cdot 0,00127 \cdot 100}{M}, \text{ бунда}$$

В – ёғ намунасини титрлашга сарф қилинган 0,01 Н гипосульфит натрий эритмасининг миқдори (мл).

В₁ – назорат намунасини титрлашга сарф қилинган 0,01 Н гипосульфит натрий эритмаси (мл).

М – текширилаётган ёғ миқдори (г).

К – 0,01 Н гипосульфит натрий эритмасини ҳисоблашдаги аник коэффициент кўшимчаси.

0,00127 – ёднинг грамм миқдорини, 1 мл 0,01 Н сульфит натрий эритмасига тенглиги.

Ёғнинг янгилик даражаси пероксид сонининг катталигига асосан қуйидагича баҳоланади: 0,03 гача бўлса янги, 0,03-0,06 гача бўлса янгиликка гумон қилинган, ёғ, 0,10 дан ошиқ бўлса бузилган ёғ ҳисобланади. Параллел аникланган натижалар ўртасидаги фарқ 0,005 дан ошмаслиги керак.

б) сифатини аниклаш

Ёғ таркибидаги водород пероксидини фермент пероксидаза ёрдамида аниклаш мумкин, яъни бунинг иштирокида индикатор оксидланади.

Аниклаш усули. Пробиркага 5 г чамаси ёғ олинади ва сув ҳаммомида эритилади, кейин устига 5 томчи янги қон, 5-10 томчи 5 фоизли смоланинг спиртли эритмаси томзилади ва 5 мл сув қўшилади. Ҳосил бўлган аралашма чайқатилади. Агар ёғ таркибида водород пероксиди бўлса, аралашма зангори рангга киради. Бошқа сарик, кизғиш ранг ҳосил бўлса, натижа қониқарли ҳисобланмайди. Эркин ёғ кислоталарининг борлигини сифат реакцияси билан аниклаш. Бу реакция кўпинча чўчка ёғини аниклашда қўлланилади.

Ишнинг бажарилиш тартиби. 0,5-1 г эритилган ёғ чинни келига солинади. Кейин устига 0,01 фоизли нейтрал қизили эритмаси қўшилади ва келископ билан яхшилаб бир минут мобайнида аралаштирилади. Ортикча эритма тўқилади, қолган эритманинг миқдори кузатишга ҳалақит берса, сув билан ювилади. Ёғ махсус рангга киради. (11-жадвал).

Алдегидларга реакция. Эпигидрин алдегиди, кислота (хлорид, сульфат ва бошқалар) иштирокида алдегид ва спиргга ажралади. Ажралган алдегид кўп атомли фенол билан бирикишидан бўёкли бирикмалар ташкил қилади.

Эфирдаги флороглюцин билан реакция (Крейсу буйича).

Пробиркага 3-5 г ёғ солиниб эритилади (қайнаш даражасигача), устига солиштирма оғирлиги 1,19 бўлган ҳар хил ҳажмдаги концентрланган хлорид кислотаси ва 1 фоизли эфирнинг флороглюция эритмаси қўшилади. Пробирка чайқатилади. Агар алдегидлар бўлса, аралашма кизғиш қизил рангга бўялади.

Бензолдаги резорсин билан реакция. Пробиркага 3-5 г атрофида ёғ солиниб эритилади ва устига 3 мл дан концентрланган хлорид кислотаси ҳамда бензолдаги резорсиннинг тўйинган эритмаси қўшилади. Агар текширилаётган ёғда алдегидлар бўлса, пробирка ичидаги нарсалар қизил-

Ёғнинг ранги. Рангини аниқлашда кундузги ёруғликдан фойдаланилади, бунда ёғнинг ҳарорати 15-20° бўлиши керак. Аниқлаш учун курук, тоза, диаметри 1,5-2 см.ли пробирка олиниб, ичига эритилган ёғ солинади ва совуқ сув солинган стакан ичига қўйилади, бунда эриган ёғ ўзининг бошланғич консистенциясига киради ва котади. Ёғнинг ранги унинг турига боғлиқ бўлади. Чўчкалардан олинган ёғ бузилган бўлса, ранги ўзгаради (кулранг, сарик, кўк ёки умуман рангсизланади). Мол ва қўй ёғлари бузилганда, ранги кулранг, кўк ва малла тусга киради.

Ёғнинг ҳиди ва таъми. Ёғларнинг ҳидини аниқлаш учун, текширилаётган ёғ буюм шишачасига бир текисда юпка килиб ёйилади (суртилади), кейин аниқланади. Таъмини аниқлаш учун, кичик бир бўлак ёғ олиниб, тил устига қўйилади. Ёғнинг ҳиди ва таъми уй ҳароратида аниқланади. Ҳар хил ҳайвонлардан олинган ёғларнинг ҳиди ва таъми шу ҳайвонларнинг ўзига хос бўлиб, бошқа ҳидга ва таъмга эга бўлмаслиги керак. Таркиби бузилган ёғ айниган, аччиқ ёки стеарин ҳидига эга бўлади, бу эса табиий ёғнинг ҳиди ва таъмига тўғри келмайди.

Ёғнинг консистенцияси. Ёғнинг консистенцияси 15-20° металл шпател билан босиб кўриш ёрдамида аниқланади. Яхши сифатли ёғларнинг консистенцияси ҳайвонларнинг турига боғлиқ бўлган ҳолда қуюқ, малҳамсимон ёки суюқ ҳолатларда бўлади. Бузилган ёғнинг консистенцияси қисман юмшаб, ёқиладиган бўлади.

Ёғнинг тиниқлиги. Ёғнинг тиниқлигини аниқлаш учун, диаметри 15 мм, баландлиги 150 мм рангсиз пробирка олиниб, ярмигача ёғга тўлдирилади ва кейин эса 60-70°ли сув ҳаммомига қўйилади. Пробиркадаги ёғ эригандан кейин кундузги ёруғликда қаралади. Агар пробирка ичидаги ёғда ҳаво пуфакчалари пайдо бўлса, пробирка шу ҳароратнинг ўзида 2-3 минут қолдирилади. Пробиркада яхши сифатли ёғ бўлса, эригандан кейин тиниқ, ёмон сифатли ёғ эриганда лойқа бўлади.

Лаборатория текшириши. Намлигини аниқлаш. Ёғнинг таркибида намлик кўп бўлса, ёғнинг озик-овқатлик қиймати пасаяди ва сақлашда тез бузилади. Гидролитик парчаланиш жараёнини кучайтиради. Шунинг учун ҳам давлат стандартига мувофиқ ёғнинг таркибида факатгина маълум миқдорда намлик бўлиши керак. Ёғнинг таркибидаги намлик қуритиш шкафида 102-105° ҳароратда, доимий массагача қуритиш йўли билан аниқланади. Қуритиш муддати уч соатдан ошмаслиги керак. Қуритиш жараёнида ҳароратнинг ошиши ва қуритилиш муддатининг чўзилиши ёғларнинг оксидланишига олиб келади, бунинг оқибатида қуритилаётган ёғнинг умумий массаси ортади, бу эса ўз навбатида текшириш натижасига салбий таъсир кўрсатади.

Ишнинг бажарилиш тартиби. Ишни бажариш учун мулжалланган бюксча 102-105° да 30 дақика мобайнида қуритилади, кейин эксикатор ёрдамида совутилади ва 0,0002 г аниқлигича тарозида тортилади. Бюкс ичига 2-3 грамм текширилаётган ёғ солиниб тортилади ва 102-105° ёғнинг доимий массаси ҳосил бўлгунча қуритилади. Бирданига эритилган

сғлардан намуна текширилаётганда, биринчи ёғнинг оғирлигини тортиш, куритилгандан кейин бир соат мобайнида амалга оширилади, кейинги тортиш ҳар 30 дақиқада бажарилади. Агар маълум муддатда сақланган ёғ булса, биринчи тортиш куритилгандан кейин 30 дақиқа ичида, кейингилари ҳар 15 дақиқада бажарилади. Массасининг камайиши кейинги икки марта тортилганда 0,0002 г дан ошмаса, ёғнинг умумий массасига эришилган бўлади. Агар навбатдаги ўлчаида массанинг ошганлиги аниқланса, ҳисоблаш учун ёғ солинган бюкснинг ҳам массаси олинади.

Ёғ таркибидаги намлик куйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$X = \frac{(M_1 - M_2) \cdot 100}{M}, \text{ бунда}$$

M_1 – ёғ солинган бюкснинг куритилишгача бўлган массаси (г).

M_2 – ёғ солинган бюкснинг куритилгандан кейинги массаси (г).

M – текширилаётган ёғнинг массаси.

Параллел аниқланган текширишдаги натижанинг фарқи 0,05 фоиз дан ошмаслиги керак.

Ёғнинг кислоталилик даражасини аниқлаш. Ёғнинг кислоталилик даражаси деганда, 1 г ёғдаги эркин ёғ кислоталарининг бартаарафлаштириш учун сарф қилинган ўювчи калийнинг миқдори тушунилади. Ёғ таркибидаги эркин ёғ кислоталари ёғнинг гидролизланиши, оксидланиши бузилишидан ҳосил бўлади. Шунинг учун ҳам ёғнинг кислоталилик даражасини аниқлаш ёғларнинг навини ва унинг сифатини аниқлашда муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Аниқлаш усули эфир-спиртли ёғ эритмасини ўювчи калий ёки ўювчи натрий билан нейтраллаштиришга асосланган. Ёғни эритиш учун этил эфири спирти икки бир-бирига қўшилмайдиған тартибни гомогенлаш учун ишлатилади (ёғнинг эфирли эритмаси ва ишқорнинг сувли эритмаси). Бундан ташқари, спирт гидролизланишдан совун ҳосил бўлишининг олдини олади. Шунинг учун ҳам аралашмадаги спирт миқдори титрлаш учун сарф қилинган ишқор миқдоридан беш баравар кўп бўлиши керак.

Фенолфталеин рангининг ўзгаришига қараб титрлашнинг тамом бўлганлиги аниқланади.

Ишнинг бажарилиш тартиби. Ишни бажариш учун текширилаётган ёғдан 3-5 г 0,01 г аниқлигигача тарозида тортиб олинади ва ҳажми 150-200 мл бўлган конуссимон колбага солинади, сўнгра колбадаги ёғ сув ҳаммомида эритилади, устига 50 мл бартаарафлаштирилган эфир-спирт аралашмаси қўшилади ва аралаштирилади (спирт-эфир аралашмасининг миқдори тарозида тортиб олинган ёғ миқдоридан ўн баробар кўп бўлиши керак). Кейин эса 3-5 томчи 1 фоизли фенолфталеиннинг спиртли эритмаси томизилади. Ҳосил бўлган аралашма доимий равишда кўзгатилиб турилади ва тезликда 0,1 Н ўювчи натрий ёки ўювчи калий

билан қизғиш ранг ҳосил бўлгунча титрланади, ҳосил бўлган қизғиш ранг бир минут мобайнида йуқолмаслиги керак. Агар суюқликни титрлаш натижасида лойкаланса, колбага 5-10 мл эфир спирти аралашмаси қўшилади ва лойка йуқолгунча чайқатилади ёки сув ҳаммомида секинлик билан қиздирилади, кейин эса хона ҳароратигача совутилади ва титрлаш тўхтатилади.

Ёғнинг кислоталик даражаси (X) формула бўйича аниқланади.

$$X = \frac{B \cdot K \cdot 5,61}{M}, \text{ бунда}$$

B – титрлаш учун сарф қилинган уювчи ишқорнинг миқдори (мл).

K – 0,1 Н ишқор эритмасини ҳисоблашдаги аниқлик қўшимчаси.

M – текшириляётган ёғнинг оғирлиги (г).

5,61 – 1 мл 0,1 Н ишқор эритмасидаги уювчи калийнинг миллиграмм миқдори.

Водород пероксидини аниқлаш.

а) миқдорини аниқлаш

Водород пероксидининг сони деганда 100 г ёғдаги ёднинг грамм миқдорини калий, ёддан пероксидланиб ажралиши тушунилади. Бу усул шунга асосланганки, водород пероксиди кислотали муҳитда калий йодини оксидлайди ва натижада йод молекуласи ажралиб чиқади. Бу эса крахмал индикатори иштирокида гипосульфит натрий эритмаси билан титрланиб аниқланади.

Ишнинг бажарилиш тартиби. Жипс ёпиладиган тикили конуссимон колбага 0,8 г ёғ 0,0002 г аниқлигича тортилиб солинади, кейин эса сув ҳаммомида эритилади ва колбанинг девори бўйлаб ёғ қолдиқлари ювилади, устига 10 мл хлороформ ва 10 мл муздек сирка кислотаси қўшилади. Сўнгра тезликда 0,5 мл янги тайёрланган калий йодининг тўйинган эритмаси солинади. Колбанинг тикини ёпилиб, колба айлантрилиб чайқатилади ва 3 минут қоронғу жойда ушлаб турилади. Кейин колбага 100 мл дистилланган сув қўшилади.

Шу колбага олдиндан 1 мл 1 фоизли крахмал эритмаси қўшилган бўлади. Сўнгра 0,01 Н гипосульфит натрий эритмаси билан кук ранг йуқолгунча титрланади. Рефаолларнинг тозалигини аниқлаш учун ёғсиз назорат текшириши ўтказилади. Назорат текширишига 0,07 мл 0,01 Н гипосульфит натрий эритмаси сарф қилинса, текшириляётган рефаоллар ишлатиш учун ярокли ҳисобланади.

Пероксид сони (X) формула ёрдамида аниқланади.

$$X = \frac{(B - B_1) K \cdot 0,00127 \cdot 100}{M}, \text{ бунда}$$

В – ёғ намунасини титрлашга сарф қилинган 0,01 Н гипосульфит натрий эритмасининг миқдори (мл).

В₁ – назорат намунасини титрлашга сарф қилинган 0,01 Н гипосульфит натрий эритмаси (мл).

М – текширилаётган ёғ миқдори (г).

К – 0,01 Н гипосульфит натрий эритмасини ҳисоблашдаги аниқ коэффициент қўшимчаси.

0,00127 – ёднинг грамм миқдорини, 1 мл 0,01 Н сульфит натрий эритмасига тенглиги.

Ёғнинг янгилик даражаси пероксид сонининг катталигига асосан қуйидагича баҳоланади: 0,03 гача бўлса янги, 0,03-0,06 гача бўлса янгиликка гумон қилинган, ёғ, 0,10 дан ошиқ бўлса бузилган ёғ ҳисобланади. Параллел аниқланган натижалар ўртасидаги фарқ 0,005 дан ошмаслиги керак.

б) сифатини аниқлаш

Ёғ таркибидаги водород пероксидини фермент пероксидаза ёрдамида аниқлаш мумкин, яъни бунинг иштирокида индикатор оксидланади.

Аниқлаш усули. Пробиркага 5 г чамаси ёғ олинади ва сув ҳаммомида эритилади, кейин устига 5 томчи янги кон, 5-10 томчи 5 фоизли смоланинг спиртли эритмаси томзилади ва 5 мл сув қўшилади. Ҳосил бўлган аралашма чайқатилади. Агар ёғ таркибида водород пероксиди бўлса, аралашма зангори рангга киради. Бошқа сариқ, кизғиш ранг ҳосил бўлса, натижа кониқарли ҳисобланмайди. Эркин ёғ кислоталарининг борлигини сифат реакцияси билан аниқлаш. Бу реакция қўпинча чўчка ёғини аниқлашда қўлланилади.

Ишнинг бажарилиш тартиби. 0,5-1 г эритилган ёғ чинни келига солинади. Кейин устига 0,01 фоизли нейтрал кизили эритмаси қўшилади ва келископ билан яхшилаб бир минут мобайнида аралаштирилади. Ортиқча эритма тукилади, қолган эритманинг миқдори кузатишга ҳалақат берса, сув билан ювилади. Ёғ махсус рангга киради. (11-жадвал).

Алдегидларга реакция. Эпигидрин алдегиди, кислота (хлорид, сульфат ва бошқалар) иштирокида алдегид ва спиртга ажралади. Ажралган алдегид кўп атомли фенол билан бирикишидан бўёқли бирикмалар ташкил қилади.

Эфирдаги флороглюцин билан реакция (Крейсу буйича).

Пробиркага 3-5 г ёғ солиниб эритилади (қайнаш даражасигача), устига солиштира оғирлиги 1,19 бўлган ҳар хил ҳажмдаги концентрланган хлорид кислотаси ва 1 фоизли эфирнинг флороглюция эритмаси қўшилади. Пробирка чайқатилади. Агар алдегидлар бўлса, аралашма кизғиш қизил рангга бўялади.

Бензолдаги резорсин билан реакция. Пробиркага 3-5 г атрофида ёғ солиниб эритилади ва устига 3 мл дан концентрланган хлорид кислотаси ҳамда бензолдаги резорсиннинг тўйинган эритмаси қўшилади. Агар текширилаётган ёғда алдегидлар бўлса, пробирка ичидаги нарсалар қизил-

бинафша рангга бўялади. Текширилаётган ёғ алдегидларга мусбат реакция кўрсатса, бу ёғларнинг бузилганлигидан далолат беради. Бундай бузилган ёғлар озик-овқат сифатида ишлатилмайди.

11. Нейтрал қизили реакцияси бўйича хайвонлар ёғининг янгилиги кўрсаткичлари

| Ёғлар | | | |
|---|--------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| Чучка ва қўй ёғи | | Мол ёғи | |
| Бўялиши | Янгилик даражаси | Бўялиши | Янгилик даражаси |
| Қуқимтир, нозик сарик-дан тоза сарик ранггача | Янги | Сариқдан малла ранггача | Янги |
| Қорамтир, сариқдан маллагача | Янги, лекин сақлаш мумкин эмас | Малладан кизгиш маллагача | Янги, лекин сақ-лаш мумкин эмас |
| Малладан кизгишгача | Янгиликка гумон қилинган | Малладан кизгишгача | Янгиликка гумон қилинган |
| Қишғишдан кизилгача | Бузилган, айниган | Қизғишдан кизилгача | Бузилган, айниган |

Ёғнинг сарик рангга бўялганлик табиатини аниқлаш реакцияси. Қорамолдан олинган ёғнинг табиий ҳолатдаги ранги сарик, қўйники-ок ёки қисман сарғишроқ, чўчканики ок. Бу вақтда ёғларнинг ранги бўяйдиган пегментларга боғлиқ бўлади ва биринчи навбатда **каротинга**. Экспертиза текшириши учун олиб келинган ёғлар айрим пайтларда жуда сарик бўлади, лекин оксидланиб бузилган аломатлари сезилмайди, бунда ёғнинг бу даражада сарғайганлигининг сабабини аниқлашга тўғри келади.

Бизга маълумки, қўпича бундай сарик рангнинг ҳосил бўлиши пигмент **билирубин** билан боғланган, ёки организмдаги бирор патологик жараённинг бораётганидан далолат беради (юқумли сарик, жигардаги паразитларнинг бўлиши ва ҳақозо).

Ишнинг бажарилиш тартиби. Пробиркага 2 г кичик майдаланган ёғ солинади, устига 5 мл 5 фоизли уювчи натрий эритмаси қўшилади, ҳосил булган аралашма киздирилади, кейин эса бир дақиқа қайнатилади. Шундан кейин пробирка чайқатилади ва водопровод суви тагида 40-50°гача совутилади, сўнгра 2-3 мл эфир ва 1-2 томчи 96 фоизли спирт томизилади, пробирка аста-секинлик билан чайқатилади. Агар ёғнинг сариклик ранги **каротин** билан боғлиқ бўлса, эфирнинг устки қатлами **сарик рангга** киради, агар ёғнинг таркибида **билирубин** бўлса, эфирнинг пастки қатлами **сарғиш қўқ** рангга бўялади. Ёғнинг таркибий қисмида билирубин бўлса, озик-овқат учун ишлатиш тақиқланади.

УН ЕТТИНЧИ БОБ

ҚОННИ ВА ИЧАКЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ

Қонни қайта ишлаш. Чорва ҳайвонларини суйиш ва қайта ишлаш жариёсида қонни окизиш пайтида олинаётган қон юқори қийматли ҳомини ҳисобланиб, ишлаб чиқаришда ҳар хил мақсадлар учун ишлатилади.

Қондан ҳар хил препаратлар тайёрланади, шулар жумласидан тиббиёт соҳасида (қонни алмаштиргич, ферро-гемотоген, суюқ гемотоген ва болалар учун гемотоген), озик-овқатли моддалардан (тиник ва қорамтир озик-овқат альбумени, овқат учун зардоб ва қонли колбаса), озуқа учун (коагулят ва қон уни), техник мақсад учун (қора альбумин, консервация қилинган қон ва кўпик ҳосил қилгич).

Қоннинг бундай ҳар соҳада ишлатилиши унинг таркибидаги оксил моддаларнинг кўп бўлишига асосланган. Қоннинг таркибидаги оксилнинг миқдори ўртача 16-18 % ташкил этади, яъни тахминан ўрта семизликда олинган гўшт таркибидаги оксилга туғри келади ва ҳар хил чорвачилик ҳайвонларида қуйидагича бўлади.

Қорамолларда ----- 17,99 %

Қуйларда ----- 16,37 %

Чучкаларда ----- 18,88 %

Отларда ----- 23,36 %

Қоннинг таркибидаги оксил моддалар юқори қийматли бўлиб, таркибида ҳамма алмаштирилмайдиган аминокислоталар мавжуд (12 - жидвал).

12. Қон оксилнинг таркибидаги алмаштирмайдиган минокислоталарнинг миқдори

| Аминокислота-ларнинг номи | Миқдори % ҳисобида | | | |
|---------------------------|--------------------|--------------|-------------|-------------|
| | Фибрин оғенда | Гемоглобинда | Глобулин да | Альбуминд а |
| Фенилаланин | 7,0 | 5,8 | 3,8 | 6,2 |
| Триптофан | 3,5 | 1,2 | 2,8 | 0,6 |
| Аргинин | 6,7 | 2,4 | 5,2 | 6,2 |
| Гистидин | 2,3 | 2,9 | 3,5 | 3,8 |
| Лизин | 9,0 | 7,5 | 6,2 | 12,4 |
| Метионин | 2,6 | 1,6 | 1,0 | 1,3 |
| Лейцин | 14,3 | 16,6 | 18,7 | 13,7 |
| Изолейцин | 5,0 | 1,6 | | 2,9 |
| Валин | 3,9 | 9,1 | 5,5 | 0,5 |

Қон таркибидаги юқори қийматли оксилларнинг кўп миқдорда бўлишлиги, ҳайвонлар учун озуқа тайёрлашда гўшт ва тухум оқсили билан бараварига ишлатилиши мумкин.

билан кизғиш ранг ҳосил бўлгунча титрланади, ҳосил бўлган кизғиш ранг бир минут мобайнида йўқолмаслиги керак. Агар суюкликни титрлаш натижасида лойқаланса, колбага 5-10 мл эфир спирти аралашмаса қўшилади ва лойқа йўқолгунча чайқатилади ёки сув ҳаммомида секинлик билан киздирилади, кейин эса хона ҳароратигача совутилади ва титрлаш тўхтатилади.

Ёғнинг кислоталик даражаси (X) формула бўйича аниқланади.

$$X = \frac{V \cdot K \cdot 5,61}{M}, \text{ бунда}$$

V – титрлаш учун сарф қилинган ўювчи ишкорнинг миқдори (мл).

K – 0,1 N ишкор эритмасини ҳисоблашдаги аниқлик қўшимчаси.

M – текширилаётган ёғнинг оғирлиги (г).

5,61 – 1 мл 0,1 N ишкор эритмасидаги ўювчи калийнинг миллиграмм миқдори.

Водород пероксидини аниқлаш.

а) миқдорини аниқлаш

Водород пероксидининг сони деганда 100 г ёғдаги ёднинг грамм миқдорини калий, ёддан пероксидланиб ажралиши тушунилади. Бу усул шунга асосланганки, водород пероксиди кислотали муҳитда калий йодини оксидлайди ва натижада йод молекуласи ажралиб чиқади. Бу эса крахмал индикатори иштирокида гипосульфит натрий эритмаси билан титрланиб аниқланади.

Ишнинг бажарилиш тартиби. Жипс ёпиладиган тикинли конуссимон колбага 0,8 г ёғ 0,0002 г аниқлигича тортилиб солинади, кейин эса сув ҳаммомида эритилади ва колбанинг девори бўйлаб ёғ қолдиқлари ювилади, устига 10 мл хлороформ ва 10 мл муздек сирка кислотаси қўшилади. Сунгра тезликда 0,5 мл янги тайёрланган калий йодининг тўйинган эритмаси солинади. Колбанинг тикини ёпилиб, колба айлантрилиб чайқатилади ва 3 минут қоронғу жойда ушлаб турилади. Кейин колбага 100 мл дистилланган сув қўшилади.

Шу колбага олдиндан 1 мл 1 фоизли крахмал эритмаси қўшилган бўлади. Сунгра 0,01 N гипосульфит натрий эритмаси билан кук ранг йўқолгунча титрланади. Рефаолларнинг тозалигини аниқлаш учун ёғсиз назорат текшириши ўтказилади. Назорат текширишига 0,07 мл 0,01 N гипосульфит натрий эритмаси сарф қилинса, текширилаётган рефаоллар ишлатиш учун яроқли ҳисобланади.

Пероксид сони (X) формула ёрдамида аниқланади.

$$X = \frac{(V - V_1) K \cdot 0,00127 \cdot 100}{M}, \text{ бунда}$$

V – ёғ намунасини титрлашга сарф қилинган 0,01 N гипосульфит натрий эритмасининг миқдори (мл).

V₁ – назорат намунасини титрлашга сарф қилинган 0,01 N гипосульфит натрий эритмаси (мл).

M – текширилаётган ёғ миқдори (г).

K – 0,01 N гипосульфит натрий эритмасини ҳисоблашдаги аниқ коэффициент кўшимчаси.

0,00127 – ёднинг грамм миқдорини, 1 мл 0,01 N сульфит натрий эритмасига тенглиги.

Ёғнинг янгилик даражаси пероксид сонининг катталигига асосан қуйидагича баҳоланади: 0,03 гача бўлса янги, 0,03-0,06 гача бўлса янгиликка гумон қилинган, ёғ, 0,10 дан ошик бўлса бузилган ёғ ҳисобланади. Параллел аниқланган натижалар уртасидаги фарқ 0,005 дан ошмаслиги керак.

б) сифатини аниқлаш

Ёғ таркибидаги водород пероксидини фермент пероксидаза ёрдамида аниқлаш мумкин, яъни бунинг иштирокида индикатор оксидланади.

Аниқлаш усули. Пробиркага 5 г ҳамаси ёғ олинади ва сув ҳаммомида эритилади, кейин устига 5 томчи янги қон, 5-10 томчи 5 фоизли смоланинг спиртли эритмаси томзилади ва 5 мл сув қўшилади. Ҳосил бўлган аралашма чайқатилади. Агар ёғ таркибида водород пероксиди бўлса, аралашма зангори рангга киради. Бошқа сариқ, қизғиш ранг ҳосил бўлса, натижа қониқарли ҳисобланмайди. Эркин ёғ кислоталарининг борлигини сифат реакцияси билан аниқлаш. Бу реакция кўпинча чўчка ёғини аниқлашда қўлланилади.

Ишнинг бажарилиш тартиби. 0,5-1 г эритилган ёғ чинни келига солинади. Кейин устига 0,01 фоизли нейтрал қизили эритмаси қўшилади ва келископ билан яхшилаб бир минут мобайнида аралаштирилади. Ортиқча эритма тўкилади, қолган эритманинг миқдори кузатишга ҳалакит берса, сув билан ювилади. Ёғ махсус рангга киради. (11-жадвал).

Алдегидларга реакция. Эпигидрин алдегиди, кислота (хлорид, сульфат ва бошқалар) иштирокида алдегид ва спиртга ажралади. Ажралган алдегид кўп атомли фенол билан бирикишидан бўёқли бирикмалар ташкил қилади.

Эфирдаги флороглюцин билан реакция (Крейсу буйича).

Пробиркага 3-5 г ёғ солиниб эритилади (қайнаш даражасигача), устига солиштирма оғирлиги 1,19 бўлган ҳар хил ҳажмдаги концентрланган хлорид кислотаси ва 1 фоизли эфирнинг флороглюция эритмаси қўшилади. Пробирка чайқатилади. Агар алдегидлар бўлса, аралашма қизғиш қизил рангга бўялади.

Бензолдаги резорсин билан реакция. Пробиркага 3-5 г атрофида ёғ солиниб эритилади ва устига 3 мл дан концентрланган хлорид кислотаси ҳамда бензолдаги резорсиннинг тўйинган эритмаси қўшилади. Агар текширилаётган ёғда алдегидлар бўлса, пробирка ичидаги нарсалар қизил-

бинафша рангга бўялади. Текшириладиган ёғ алдегидларга мусбат реакция кўрсатса, бу ёғларнинг бузилганлигидан далолат беради. Бундай бузилган ёғлар озик-овқат сифатида ишлатилмайди.

11. Нейтрал қизили реакцияси бўйича хайвонлар ёғининг янгиллигини кўрсаткичлари

| Ёғлар | | | |
|---|--------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| Чўчка ва қуй ёғи | | Мол ёғи | |
| Бўялиши | Янгиллик даражаси | Бўялиши | Янгиллик даражаси |
| Қўқимтир, нозик сариқ-дан тоза сариқ ранггача | Янги | Сариқдан малла ранггача | Янги |
| Қорамтир, сариқдан маллагача | Янги, лекин сақлаш мумкин эмас | Малладан қизғиш маллагача | Янги, лекин сақ-лаш мумкин эмас |
| Малладан қизғишгача | Янгилликка гумон қилинган | Малладан қизғишгача | Янгилликка гумон қилинган |
| Қишғишдан қизилгача | Бузилган, айниган | Қизғишдан қизилгача | Бузилган, айниган |

Ёғнинг сариқ рангга бўялганлик табиатини аниқлаш реакцияси. Қорамолдан олинган ёғнинг табиий ҳолатдаги ранги сариқ, қўйники-оқ ёки қисман сарғишроқ, чўчқаники оқ. Бу вақтда ёғларнинг ранги бўяйдиган пигментларга боғлиқ бўлади ва биринчи навбатда **каротинга**. Экспертиза текшириши учун олиб келинган ёғлар айрим пайтларда жуда сариқ бўлади, лекин оксидланиб бузилган аломатлари сезилмайди, бунда ёғнинг бу даражада сарғайганлигининг сабабини аниқлашга тўғри келади.

Бизга маълумки, қўпинча бундай сариқ рангнинг ҳосил бўлиши пигмент **билирубин** билан боғланган, ёки организмдаги бирор патологик жараённинг бораётганидан далолат беради (юқумли сариқ, жигардаги паразитларнинг бўлиши ва ҳақозо).

Ишнинг бажарилиш тартиби. Пробиркага 2 г кичик майдаланган ёғ солинади, устига 5 мл 5 фоизли ўювчи натрий эритмаси қўшилади, ҳосил бўлган аралашма қиздирилади, кейин эса бир дақиқа қайнатилади. Шундан кейин пробирка чайқатилади ва водопровод суви тагида 40-50° гача совутилади, сўнгра 2-3 мл эфир ва 1-2 томчи 96 фоизли спирт томизилади, пробирка аста-секинлик билан чайқатилади. Агар ёғнинг сариқлик ранги **каротин** билан боғлиқ бўлса, эфирнинг устки қатлами **сариқ рангга** киради, агар ёғнинг таркибида **билирубин** бўлса, эфирнинг пастки қатлами **сарғиш кўк** рангга бўялади. Ёғнинг таркибий қисмида билирубин бўлса, озик-овқат учун ишлатиш тақиқланади.

УН ЕТТИНЧИ БОБ

ҚОННИ ВА ИЧАКЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ

Қонни қайта ишлаш. Чорва ҳайвонларини суйиш ва қайта ишлаш жараёнида қонни оқизиш пайтида олинаётган қон юқори қийматли хом ширне ҳисобланиб, ишлаб чиқаришда ҳар хил мақсадлар учун ишлатилади.

Қондан ҳар хил препаратлар тайёрланади, шулар жумласидан тиббиёт соҳасида (қонни алмаштиргич, ферро-гемотоген, суюқ гемотоген ва болалар учун гемотоген), озиқ-овқатли моддалардан (тиник ва қорамтир озиқ-овқат альбумени, овқат учун зардоб ва қонли колбаса), озуқа учун (коагулят ва қон уни), техник мақсад учун (қора альбумин, консервация қилинган қон ва кўпик ҳосил қилгич).

Қоннинг бундай ҳар соҳада ишлатилиши унинг таркибидаги оқсил моддаларнинг кўп бўлишига асосланган. Қоннинг таркибидаги оқсилнинг миқдори ўртача 16-18 % ташкил этади, яъни тахминан ўрта семизликда олинган гўшт таркибидаги оқсилга тўғри келади ва ҳар хил чорвачилик ҳайвонларида куйидагича бўлади.

Қорамолларда ----- 17,99 %

Кўйларда ----- 16,37 %

Чўчқаларда ----- 18,88 %

Отларда ----- 23,36 %

Қоннинг таркибидаги оқсил моддалар юқори қийматли бўлиб, таркибида ҳамма алмаштирилмайдиган аминокислоталар мавжуд (12 - жадвал).

12. Қон оксилнинг таркибидаги алмаштирмайдиган минокислоталарнинг миқдори

| Аминокислота- ларнинг номи | Миқдори % ҳисобида | | | |
|-------------------------------|--------------------|--------------|----------------|----------------|
| | Фибрин огенда | Гемоглобинда | Глобулин да | Альбуминд а |
| Фенилаланин | 7,0 | 5,8 | 3,8 | 6,2 |
| Триптофан | 3,5 | 1,2 | 2,8 | 0,6 |
| Аргинин | 6,7 | 2,4 | 5,2 | 6,2 |
| Гистидин | 2,3 | 2,9 | 3,5 | 3,8 |
| Лизин | 9,0 | 7,5 | 6,2 | 12,4 |
| Метионин | 2,6 | 1,6 | 1,0 | 1,3 |
| Лейцин | 14,3 | 16,6 | 18,7 | 13,7 |
| Изолейцин | 5,0 | 1,6 | | 2,9 |
| Валин | 3,9 | 9,1 | 5,5 | 0,5 |

Қон таркибидаги юқори қийматли оқсилларнинг кўп миқдорда бўлишиги, ҳайвонлар учун озуқа тайёрлашда гўшт ва тухум оксили билан бараварига ишлатилиши мумкин.

Қоннинг морфологияси, кимёвий ва физикавий хусусиятлари.

Қоннинг морфологияси. Қон, зардобдан ва шаклли элементлардан ташкил топган. Шаклли элементларга эритроцитлар ёки қизил қон таначалари, лейкоцитлар ёки оқ қон таначалари, тромбоцитлар ёки қон пластинкалари киради. Сут эмизувчи ҳайвонларнинг эритроцитада ядро бўлмайди ва шакли овалсимон, катталиги ҳар хил ҳайвонларда турлича 4 дан 7,5 микронгача.

Лейкоцитлар эса катта (6-16 мик) бўлиб, бир ёки бир неча ядрога эга, препаратларда протоплазмага нисбатан яхши бўялади. Қоннинг оддий препаратларда тромбоцитлар топилмайди, чунки қон томирларидан қон чиқиши билан тромбоцитлар ёрилади.

Махсус тайёрланган препаратларда, тромбоцитлар ҳар хил формада бўлади ва уларнинг катталиги 2-3 микрон.

Қон плазмасининг таркибида қон шаклли элементларининг миқдори ҳар хил ҳайвонларда бир хилда эмас.

Мисол учун:

| | | | |
|--------------------|---------|--------------------|---------|
| Қорамол плазмасида | 67,45 % | Шаклли элементлари | 32,55 % |
| Чучка | 56,49 % | | 43,51 % |
| Қуй | 72,0 % | | 28,0 % |
| От | 60,23 % | | 39,77 % |

Қоннинг кимёвий таркиби. Қоннинг таркибида оксил моддалар, у даражада кўп бўлмаган минерал моддалар (натрий, асосан хлорли туз турида, калий, кальций, магний, фосфор, темир, мис ҳамда кислота ионлари) углеводлар, ёғ моддалар, пигментлар, ферментлар (каталаза, амилоза, липаза, фосфатаза, протеинлар) гормонлар, витаминлар (А, С, В гуруҳига кирадиган витаминлар) ва бошқа биологик фаол моддалар мавжуд. Қон таркибидаги сувнинг миқдори ҳар хил ҳайвонларда турлича бўлиб, ўртача 74,9 % дан 82,16 % гача.

Қоннинг оксил моддаларига қуйидагилар киради:

Гемоглобин – Мураккаб оксил (протеид) бу уз таркибида узининг оксили – глобин ва оксил бўлмаган қисми – гемдан ташкил топган бўлиб, геннинг таркибида темир моддаси бор. Эритроцитларнинг ичида гемоглобин бўлиб, қон таркибининг осматик босими ўзгарганда, яъни қонга сув қуйилганда ёки эритроцитлар кимёвий ва механик таъсирларидан эритроцитлар бузилганда, гемоглобин плазманинг таркибига чиқади ва эрийди. Натижада плазма қизил рангга бўялади (гемоллиз). Қон зардобининг таркибида альбумин бўлиб, альбумин сувда ва тузли эритмаларда яхши эрийди. Қоннинг таркибида ..., ... ва глобулинлари бўлиб, улар аксинча сувда эримади, фақатгина нейтрал туз эритмасида ёки кучсиз ишқорда эрийди.

У даражада кўп бўлмаган миқдорда қон таркибида оксилсиз азотли моддалар бор. Тахминан уларнинг ярмини мочевина ташкил қилади яъни азотнинг алмашинишидан ҳосил бўлган қолдиқ моддалар. Оксилсиз азотли моддаларга креатин, креатинин, аммиак, сийдик кислотаси киради.

Организмда айланаётган қоннинг таркибида 25 мг % оксилсиз азотли моддалар бўлади. Қоннинг азотсиз моддаларига углеводлардан глюкоза, фруктоза, гликоген, кислоталардан сут, сирка, ёғсимон моддалардан ёғ кислотаси киради. Ҳайвонлар қоннинг кимёвий таркиби куйидагича таърифланади.

Қон зардобининг ҳамда шакли элементларининг кимёвий таркиби 13, 14, 15 - жадвалларда кўрсатилган.

13- жадвал

Ҳайвонлар қонининг кимёвий таркиби

| Қоннинг таркибий қисми % | Қорамол | Қуй | Чучка |
|--------------------------|---------|-------|-------|
| Сув | 80,89 | 82,17 | 79,06 |
| Оксилли моддалар | 17,29 | 16,37 | 18,88 |
| Шу жумладан гемоглобин | 10,31 | 9,29 | 14,22 |
| Альбумин ва гемоглобин | 6,98 | 7,08 | 4,66 |
| Шакар | 0,07 | 0,07 | 0,06 |
| Ёғ ва ўхшаш моддалар | 0,48 | 0,49 | 0,43 |
| Минерал тузлар | 0,82 | 0,81 | 0,92 |

14-жадвал.

Қон зардобининг кимёвий таркиби

| Зардобининг таркибий қисми % | Қорамол | Қуй | Чучка |
|--|---------|-------|-------|
| Сув | 91,36 | 91,74 | 91,76 |
| Оксилли моддалари (альбумин ва глобулин) | 7,25 | 6,75 | 6,77 |
| Шакар | 0,10 | 0,10 | 0,12 |
| Ёғ ва ўхшаш моддалар | 0,38 | 0,46 | 0,45 |
| Минерал тузлар | 0,85 | 0,85 | 0,83 |

15-жадвал.

| Қон шакли элементларининг таркибий қисми % | Қорамол | Қуй | Чучка |
|--|---------|-------|-------|
| Сув | 59,18 | 60,48 | 62,56 |
| Гемоглобин | 31,67 | 30,33 | 32,68 |
| Ёғ ва ўхшаш моддалар | 0,71 | 0,57 | 0,40 |
| Минерал тузлар | 0,68 | 0,63 | 0,98 |

Қоннинг физикавий хусусиятлари. Қоннинг реакция муҳити РН 7,3-7,4 гача. Қоннинг солиштирма оғирлиги 15° дан 1,05-1,06, зардобники 1,027-1,034 ва шакли элементлариники 1,08-1,09. Қоннинг музлаш ҳарорати сувниқига нисбатан тахминан 0,5° паст.

Қоннинг ивиши. Қоннинг қон томирлардан ташқарига чиқиб ивиши, организмнинг химоя вазифаси демакдир. Қоннинг ивиши жуда ҳам мураккаб кимёвий ва ферментларнинг жараёни билан боғланган бўлади. Шунинг эвазига эрийдиган фибриноген, сувда эримайдиган фибринга

Бу курсатилган усуллардан яхшиси сепаратордан ўтказиш ҳисобланади ва бунинг натижасида 35-40 % сепарат концентрати ва 60-65 % кон зардоби олинади. Қонни сепаратордан ўтказиш натижасида. Қондан сарғиш зардоб ажратилади. Бундай усулда сарғиш кон зардоби олишда сепаратордан ўтказишнинг қуйидаги талабларига риоя қилинади, яъни центрифуганинг кучи 15 атмосфера, барабаннинг диаметри 30 мм ва айланиш тезлиги 4000 (айланиш 1 дақиқада бўлиши керак). Агар барабаннинг диаметри кичик бўлса, айланиш тезлиги ортади. Сут сепараторларидан ҳам фойдаланиш мумкин, лекин қоннинг зардобига қисман эритроцитлар тушади. Иш вақтида сепараторнинг барабанлари қонга тулиб қолади, шунинг учун ҳам ҳар икки соат ишлагандан кейин барабаннинг косачалари очиб тозаланиши керак.

Қонни сепаратордан ўтказишдан олдин унинг таркибидан фибринни ажратиш керак. Сепаратордан қонни чиқаришдаги оптимал ҳарорат 35-38° бўлади. Гемоглобин ишлаб чиқаришда, эритроцитнинг таркибидаги сувни чиқариш учун дефибринланган қонга 1 % -ли (NaCl) натрий хлори қўшилади. Бунинг натижасида плазмада гипертоник ҳолат пайдо бўлади, плазмадаги туз қисман эритроцитга ҳамда қоннинг шаклли элементларига ўтади ва уларнинг таркибидаги сув камаяди. Натижада суви чиққан эритроцитлар бужмайиб, худди тутнинг ғурасига ўхшайди. Қонни центрифугалаш ёрдамида эритроцитларнинг концентратини олиш учун ош тузининг ишлатилиши тузли центрифугалаш деб аталади.

Қонни пастерлаш (пастеризация). Қон қўпгина микроорганизмларнинг кўпайиши, ривожланиши учун яхши озик муҳити ҳисобланади. Шу аснода қонни бузилишдан сақлаш учун у ҳар хил усуллар ёрдамида зарарсизлантирилади. Озиқ-овқат учун ишлатиладиган яхши сифатли қон фармацевтик мақсадлар учун ишлатилишда яъни гемотоген тайёрлашда 63-65° ҳароратда 30 дақиқа давомида пастеризация қилинади (узук пастеризациялаш), факатгина дифибринланган қон пастеризация қилинади (фибриноген пастеризацияга тўсиклик қилади).

Қонни консервациялаш. Озиқ-овқат мақсадлари учун ишлатиладиган қон ош тузи ёрдамида консервация қилинади. Агар қоннинг таркибий қисмида 10% ли туз бўлса, бундай қон 5-6° ҳароратда 15 кунгача сақланади. Шу билан биргаликда 25% аммиак ҳам ишлатилади (10 грамм 1 кг қонга). Бундай қонни оддий шароитда бир ой мобайнида сақлаш мумкин. Сифати ўзгармаган яхши сифатли қон техник мақсадларга ишлатиладиган бўлса, совук ёки кимёвий моддалар ёрдамида консервация қилинади. Музлатилган қон ўзининг янгилик ҳолатидаги физикавий хусусиятини сақлаш учун, музлатилган қон аста-секинлик билан ишлатилишдан олдин эритилади.

Қон кимёвий моддалар билан консервация қилинишидан олдин дефибринланади, ҳозирги пайтда крезол ва фенолиннинг сувдаги эритмаси, эмульсияси кенг қўлланилмоқда, яъни қоннинг таркибига кам-кам қўшилиб аралаштирилади ва бунинг натижасида аралашма ҳосил

булади, яхши консервация қилинган қонни 5-7 ой сақлаш мумкин, лекин сақланган қон ҳар хил хидга эга бўлмаслиги керак, фақатгина қоннинг ўз хиди ёки консервация қилинган кимёвий модданинг хиди бўлиши керак ва 14% эрийдиган оксил бўлиши шарт, ҳамда 30 дақиқа ичида клей ҳосил қилиш ҳисобига олинади. Қон заводга жўнатилишдан олдин, у нима билан консервация қилинганлиги кўрсатилади ҳамда эрийдиган оксилга ва клей ҳосил қилишга текширилганлигининг натижаси ёзилади.

Қонни филтрлаш. Қонни филтрлаш қўпчинча механик усул билан босим ҳосил қилинадиган рама-камерали, докали филтр аппарати ишлатилади. Филтрлашда мақсад дефибринланган қоннинг таркибидан фибринни ажратиб олиш. Филтрланиш натижасида фибрин филтрда қолади, қон эса тарнов орқали қон йиғиладиган идишларга йиғилади (филтрдаги фибрин йиғиштириб олинади). Дефибринланган қоннинг таркибидан ҳам ҳам фибринни ажратиш мумкин, бунинг учун қон табиий ҳаво босими остида филтрдан ўтказилади, бунинг натижасида дефибринланган қоннинг чиқishi 2-3 % камаёди. Озиқ-овқат ва озуқа учун ишлатиладиган қоннинг таркибидаги 30-40 % сув пресс қилиш натижасида чиқарилади. Пресс қилинган масса эса қуритилишдан олдин майдаланади.

ОЗИҚ-ОВҚАТ ВА ФАРМАЦЕВТИК МАҚСАДЛАР УЧУН ИШЛАТИЛАДИГАН ҚОННИ ҚАЙТА ИШЛАШ

Озиқ-овқат ва фармацевтик мақсадлар учун ишлатиладиган қон соғлом ҳайвонлардан олинади. Сўйилган ҳайвонларнинг танаси ва оранжлари ветеринария-санитария текширишидан ўтказилгандан кейин олинган қон қайта ишланишга юборилади. Гушт қорхоналарининг техника жиҳозланганлигига қараб ҳайвонлардан олинган қон тезда тургун ҳолатга келтирилади ёки дефибринлаштирилади. Озиқ-овқат учун ажратилган қондан қонли қолбаса, қуруқ овқат учун қон, овқат учун оқ альбумин ва ҳоказо тайёрланади. Қуруқ қон ва альбумин ҳар хилдаги гушрдан ва усимликлардан тайёрланган консерваларга, торт, печенье, бовурсок ва хамирга қўшилади. Қон қайта ишланишидан олдин тузланган бўдиши, ту қоннинг умумий массасига нисбатан 2-2,5 % ва 0,005 % натрий қўшилади. Айрим пайтларда қонни тушлаш учун 30-32 % ли ош тузи ишлатилади (60, 70 мл туз эритмаси 1 литр дефибринланган қонга). Тузланган қон 3-6 ҳароратда икки кун ва ошиқроқ сақланиши мумкин. Лекин бунда тузланган қон 2-3 соатдан кечиктирилмасдан қайнатилиши керак.

Озиқ-овқат учун ишлатиладиган қонни узок муддат ушлаб туриш мумкин эмас, чунки қоннинг таркибий қисми ўзгариб, чирий бошлайди. Қон альбумини жуда яхши ёпишқоқлик хусусиятига эга. Шунинг учун ҳар яхши сифатли дефибринланган қон ёки қоннинг зардобни гуштли қолбас тайёрлашда, ун ва крахмал ўрнида ишлатилади (гушрдан тайёрланган фаршга 10% гача қон плазмаси қўшилади). Гушрдан тайёрланган фаршнинг сарғиш рангли қон плазмаси ёки зардобни қўшиш тавсия этилади.

(дудланган колбаса тайёрлашда янги яхши сифатли гуштни майдалашда қўшилади).

Озик-овқат учун ишлатиладиган қорамтир ва ок альбумин ишлаб чиқариш сачратиб қуритгичларда амалга оширилади (...-расм). Тиник рангли альбумин олиш учун дефибринланган ёки турғунлаштирилган кон сепаратордан ўтказилади ва бунинг натижасида 60% тиник, қисман саргимтил зардоб олинади, олинган зардоб қуритилади. Қуритилган альбуминдаги намлик 8-10% дан ортиқ бўлмаслиги керак. Альбумин жойланган фанерли идишларнинг ички юзаси нам ўтказмайдиган қоғозлар билан ўралган бўлиши лозим. Сақлаш учун 10-12° ҳароратли бино ва идишдаги ҳавонинг намлиги 75-80% бўлади.

Озик-овқат учун ишлатиладиган қондан фармацевтик препаратлар тайёрланади (гемотаген, гемозу ва ҳоказо). Гемотагеннинг таркибига 58% суяқ озик-овқат қони, 36% шакар эритмаси, 6% ретификат спирти, 0,008% ванилин киради. Яхши тайёрланган гематогеннинг ранги қорамтир-гилос рангида бўлиб, консистенцияси қиёмсимон, таъми ширин ва спирт билан ванилиннинг ҳиди келади, зичлиги 20° ҳароратда 1,114-1,125. Ҳар бир ишлаб чиқарилаётган туркум гематогенининг таркиби ичак таёқчаси микробига текширилиши шарт.

Озуқа учун қонни қайта ишлаш. Озуқа маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун ҳам ашё сифатида озуқа қони ёки фибрин ишлатилади. Озуқа учун ишлатиладиган қон умумий қўлланиладиган усулларда махсус идишларга йиғиштирилиб, қайта ишлагунча махсус жойларда сақланади. Фибрин олиш учун кон дефибринланади ва фильтirlанади, кейин эса бочкаларда сақланади. Озуқа учун ишлатиладиган қон умумий қўлланиладиган усулларда махсус идишларга йиғиштирилиб қайта ишлангунча махсус жойларда сақланади. Фибрин олиш учун кон дефибринланади ва фильтrlанади, кейин эса бочкаларда сақланади. Озуқа учун ишлатиладиган қон кон ва фибрин консервация қилинмайди. Булар қишда 3-5 кун ва ёзда 1-2 кун сақланади (сақлаш ҳароратга боғлиқ).

Пиширилган қонни ёзда 2-3 кун, қишда эса узоқроқ муддатда сақлаш мумкин. Яхши сифатли қондан қуруқ озуқа қони, қонли ун, қонли комбикорм тайёрланади.

Қуруқ озуқа қони тайёрлаш. Қуруқ озуқа қони консервация қилинмаган қондан ёки фибриндан тайёрланади. Авваламбор ҳам ашё қайнатилади ва пресс қилинади, кейин эса барабанли қуритгичларда ҳам ишлатилади. Қуритилган қоннинг таркибида намлиги 10 % дан ортмаслиги, 30-45 % оксил бўлиб, пол ёки яшиқларга солиниб, қоронғи жойларда сақланади. Қуритилган қоннинг сифати ёмон бўлмаса яъни таркибида қум, замбуруғланган, хиди ёмон бўлса, бундай қуритилган қон ёрга ўғит сифатида ишлатилади.

Қонли озуқа унини тайёрлаш. Бу икки хилда бўлади: эрийдиган ва эримайдиган. Эрийдиган қонли ун (қора қонли альбумин) дефибринланган. Консервация қилинган, махсус қуритиш иншоотларида

қуригилган қондан олинади. Эрийдиган қонли ун камерали ва каналли қуритгичларда қуритилиш йўли билан ҳам олинади. Бунинг учун қон 1-1.5 см қалинликда ёйилади ва 58-60° ҳароратда буғлантирилади. Ҳосил бўлган юпка қон пластинкаларидан эзилиб ун тайёрланади. Эрийдиган озуқа унинг 8-12 ой муддатида сақлаш мумкин, сақлаш учун яхши шамоллайдиган хоналар бўлиши керак.

Эрийдиган қон уни қондан ва фибриндан тайёрланади ва бу озуқа учун кўзда тутилган қон ҳисобланади. Чўчка қонидан (фибрин) тайёрланади, қон очик қозонда 75-90° ҳароратда 20-25 дақиқа пиширилади. Ҳосил бўлган говак қон булақлари пресснинг тагида қисилади ва камерали ёки каналли қуритгичларда қуритилади. Қуритилган қон эзилиб ун қилинади ва ҳосил бўлган ун яшиқларга солиниб, қаронги биноларда сақланади. Бундай уннинг таркибидаги сув 10-12 % бўлади.

Қонли комбикорма тайёрлаш. Буни тайёрлаш учун айрим сабабларга кўра ишлатилмай қолган яхши сифатли қон қўлланилади. Комбикорманинг таркибида 10-25 % қон бўлади. Бундан ташқари қонли комбикорма асосан гушт саноатидаги чиқинди қолдиқ моддалардан тайёрланади. Ҳар хил усуллар билан тайёрланган маҳсулотнинг таркибий қосми очик қозонга жойланади ва 100° ли ҳароратда 4-5 соат мобайнида пиширилади, яхшилаб аралаштирилади ва ҳосил бўлган комбикормада 75-80 % намлик бўлади.

Тайёр комбикорма нам ўтказмайдиган идишларга жойланади. Комбикормани ёзда сақлаш муддати 10-12 соат, қишда эса хоҳлаганча сақланади. Ёпик қозонларда ёки автоклавда ҳам ашё 125-130° ҳароратда 90-120 дақиқа пиширилади, кейин эса у 60 % гача сувсизлантирилади.

Қисман сувсизлантирилган қонли комбикорма нам ўтказмайдиган идишларга сақланади. Қуруқ пресс қилинмаган комбикорм халталарга солиниб, қуруқ биноларда, яхши шамоллатиш имкони бўлган жойларда сақланади. Гушт ишлаб чиқариш қорхоналарида ўзининг прессловчи хўжалиги бўлса, қон ва қонга 100° ли ҳароратда 60-80 дақиқа пиширилади, кейин ҳосил бўлган масса гидравлик пресслар ёрдамида прессланади. Прессланишдан ҳосил бўлган плиталар ертўлали ёки каналли қуритгичларда 20-30 соат мобайнида 100-130° ли ҳароратда қуритилади. Қуритилган плиталарда намлик 12 % дан ортмаслиги керак. Сақланиши бошқа комбикормалар сингари сақланади. Сақланиш муддати 6-12 ой. Қонли комбикорма махсус вагонларда бир жойдан иккинчи жойга олиб борилади. Ҳамма турдаги комбикормаларни сақлашда, хайвонларда олинган ҳам маҳсулотлар билан бирга сақлаш мумкин эмас.

Техник мақсадлар учун қонни қайта ишлаш. Дори, озиқ-овқат ва озуқа учун ишлатилмаган қон техник маҳсулотлар тайёрлашга жўнатилади (консервация қилинган, техник мақсад учун ишлатиладиган қон, қора ва оқ альбумин ва ҳоказо).

Консервация қилинган техник қон. Бундай техник қон фанер ишлаб чиқаришда клей вазифасида ишлатилади. Техник мақсад учун

ишлатиладиган хом қон авваламбор дефибринланади, консервация килинади (кимёвий усул билан) ва бочкаларга солиниб, фанер ишлаб чиқариш заводига юборилади. Консервация қилинган, клей учун ишлатиладиган қон 4-8 ой сақланиши мумкин, сақлаш вақтида музлатилмаслиги ва қиздирмаслик керак, бунга эътибор берилмаса қон окселининг клей ҳосил қилиш хусусияти ўзгаради. Лекин айрим пайтларда қонни музлатиб, консервация қилишга тўғри келади.

Бундай вазиятда музлаган қон эритилгандан кейин, фанер тайёрлашга ишлатилишдан олдин яхшилаб аралаштирилиши керак.

Яхши сифатли консервация қилинган қон стандарт талабига биноан ёмон ҳидга эга бўлмаслиги, консистенцияси бир хил, ранги қорамтир-қизил оксил моддалардан, қуруқ қолдиғи 10-16 % бўлиши керак. Биринчи нав учун спирт билан чуқштирилиш қобиляти 15 % иккинчи нав учун 10 %, клей ҳосил қилиш хусусияти 2,5 % ли оқис кальций иштирокида 28-30° ҳароратда, 30-45 дақиқа бўлади.

ҲН САККИЗИНЧИ БОБ

ТЕРИ-МУЙНА ХОМ АШЁСИНИНГ ТЕХНОЛОГИЯСИ, ХАЙВОНЛАРНИНГ ТЕХНИК МАҲСУЛОТЛАРИ ВА КОНФИСКАТЛАР

Тери ва мўйна хом ашёсига ишлов бериш. Сўйилган хайвонларни ташки томонидан ўраб турадиган мураккаб тузилишга эга бўлган қоплама (парда) тери деб юритилади.

Тери қопламаси организми ҳар қандай микроблардан ва бошқа ёт нарсалардан сақлаш учун ҳам катта тўсиқ ҳисобланади. Тери қопламаси кўпгина физиологик функцияларни бажариши билан бир қаторда организмнинг муҳим тартиблари – масалан, сийдик айириш, тер безлари, қон айланиш ва нафас олиш органлари билан ҳам чамбарчас боғланган. Сувда ва қуруқликда яшовчи хайвонларнинг учдан икки қисми тери орқали нафас олади. Тери қопламаси тана тўқималарини қуриб қолишдан, ҳар қандай кимёвий таъсирлардан, совуқ ва иссиқдан сақлашда ҳам муҳим вазифани бажаради. Ёғлар ва запас қонни сақлашда ҳам тери катта аҳамиятга эга. Турли шароитда яшайдиган хайвонларнинг териси, шу шароитга мослашган бўлади. Масалан, балиқларнинг териси қушларникидан, уларники эса сут эмизувчиларникидан бутунлай фарқ қилади. Сут эмизувчиларнинг териси ҳам бир хилда эмас, Майин, дағал ва ҳар хил жун туқлари билан қопланган бўлади. Тери қопламасининг ўзгаришидан бир қанча муҳим ҳосилалар келиб чиқади.

Улар организмда хилма хил вазифаларни бажаради. Шу жумладан шох моддага айланган туёқ, шох, тирноқ, пар-патлар, жун, тиш, сут безлари, юмшоқ товон, тери, ёғ ва мой безлари.

Чорва хайвонларини қайта ишлаш жараёнида олинган бу хом ашёлар уй-рўзгор буюмлари тайёрлаш учун ишлатилади. Одатга биноан тери деганда сўйилган хайвонлардан олинган тананинг ташки юзаси ҳар хилдаги жун билан қопланган тери қопламаси тушунилади. Мана шу олинган тери қопламасининг юзасидан жунлар тозаланиб ошлангандан кейин у чарм деб юритилади.

Терининг тузилиши. Чорва хайвонларининг териси мураккаб тузилишга эга бўлиб, ҳар хил хайвонларда турлича қалинликда бўлади. Қорамоллардан олинган тери қалин, қўй ва эчкилардан олинган терилар юқароқ тузилишига эга. Тери уч қатламдан иборат: 1. Устки юза қатлами – эпидермис; 2. Асосий қатлам – дерма; 3. Тери ости қатлами.

Хайвонларнинг танаси билан терисини туташтириб турадиган юмшоқ бириктирувчи тўқима, тери ости тўқимаси ҳисобланади. Терининг юқори юза қатлами-эпидермис жун билан қопланган бўлади ва таркибида пигмент моддаси бўлиб терига ҳар хилдаги ранг бериши мумкин.

Тери, қайта ишланиб ошланиш жараёнида эпидермис ва тери ости тўқимаси олиб ташланади. Ўрта қатламининг – яъни дермани қалинлиги

хайвонларнинг турига, ёшига, наслига, жинсига, маҳсулдорлигига, танасининг қайси қисмидан олинганлигига ва йилнинг қайси вақтида сўйилганлигига боғлиқ бўлади. Агар хайвонлар яйлов шароитида боқилган бўлса, ёз ойининг охирида ва кузда молларнинг териси қайишқоқ ва зич бўлади. Ўлган хайвонларнинг териси сифати жиҳатидан, қушхоналарда сўйилган хайвонларнинг терисидан бутунлай фарқ қилади, яъни бундай касаллик ҳолатида хайвонлар терисининг озукаланиши бузилган бўлади.

Ошланган қўйнинг пўстин учун териси ёки мўйнали ярим фабрикатлар ишлаб чиқаришда фақатгина тери ости қатлами тўқимаси (мездра) ажратилади. Семиз маҳсулдор хайвонларда яъни чўчкада тери ости қатламида жуда кўп миқдорда ёғ тўпланади ва бунинг натижасида жуда қалин тери ости қатламини ҳосил қилади. Шунинг учун ҳам чўчкаларнинг терисини шилиб олишда тери ости тўқимасини ва мускулларини танасининг юзасида қолдиришга ҳаракат қилиш керак. Тери ости тўқимаси қатлами куёнларда, қўй ва эчкида осонлик билан ажралади. Қорамол ва отларда ўрта даражада, ёғли чўчкаларда жуда ёмон ажралади, орик, касал, узок вақт сувсиз қолган хайвонларда тери ости қатлами ўзининг қайишқоқлигини йўқотган бўлиб, худди қуриганга ўхшайди ва териси ёмон шилинади. Ҳамда тери шилиниб олингандан кейин терида ёғ ва мускул тўқималари қолади, кўп қисми ажратилишда кесилиб кетади. Агар сўйилаётган хайвонлар жуда орик бўлса ва узок вақт сувсиз қолдирилган бўлса, бундай хайвонлар сўйишдан 2-4 соат олдин яхшилаб суғорилса, терининг танадан ажралиши енгилашади. Лекин терининг сифати яхшиламайди, аксинча гўштдаги сувни парланиш фонзи ортади. Тери хом ашёсини баҳолашда терининг қатталиги, оғирлиги, қалинлиги, зичлиги ва ҳоказолари катта аҳамиятга эга. Тери қисмларининг энг қимматли аҳамиятга эга бўлган қисми терининг елка қисми ҳисобланади. Ишлаб чиқаришда тери қўйидаги қисмларга бўлинади, қисмларга бўлишда техник қиймати ва қалинлиги эътиборга олинади, шунга мувофиқ, бош, оёқ, бўйин, терининг ёнбош этаклари, крупон (елка қисми) ва огузок териларга бўлинади. Чорва хайвонларининг териси хайвонларнинг турига, жинсига, ёшига ҳамда оғирлигига қараб ишлаб чиқаришда сифат стандартига мувофиқ қўйидаги тери номенклатураси мавжуд.

1. **Қорамолларнинг териси.** Бунга 17-25 кг бўлган ахта қилинмаган ҳўқизлардан олинган териси ва оғирлиги 25 кг.дан ортик бўлган терилар - бука териси (буғдой); ахта қилинган рининг оғирлиги 17-25 кг ва ортиқроқ бўлса – ҳўқиз териси (бичина); сигир ва ғунажиндан олинган терининг оғирлиги 13-25 кг ва кўпроқ оғирликка эга бўлса – сигир ва ғунажин териси (яловка), ахта қилинган ва қилинмаган таначалардан олинган терининг оғирлиги 13-17 кг бўлса, ҳўқизча териси (бичок), ёш тана ва ғунажинлардан олинган терисининг оғирлиги 10-13 кг бўлса-ярим тери (полукожник); кичик ўт еядиган бузоқлардан олинган терисининг оғирлиги 10 кг.гача бўлса, бузоқ териси (виросток), сут эмадиган

бузоклардан олинган булса эмадиган бузок тери, бузок эмбрионидан олинган булса, яланғоч тери (склизок ва голяк) деб юритилади.

2. Чўчкаларнинг териси қуйидагича юритилади. Ахта қилинмаган уруг учун ишлатиладиган чўчка терисининг оғирлиги 7 кг.дан ортиқ булса, эркак чўчка териси (хряки), ахта қилинган чўчкалардан ва чўчкалардан олинган тери, оғирлиги 7 кг ортиқ булса-оғир, 4-7 кг булса-урта, 1,5-4 кг булса, енгил териларга киради. Чўчка болаларининг териси оғирлиги 0,75-1,5 кг булган терилар киради.

3. Қўй ва эчкининг териси. Қўй ва эчкининг терисидаги жунини ўсганлигига ва унинг ҳолатига қараб иккига бўлинади.

1. Майин тибитли жун берадиган

2. Тери берадиган.

Тибит берадиган қўйларнинг жуни қирилгандан кейин олинган териси яланғоч (голяк) деб юритилади; Катта ёшдаги қўчқорлардан ва қўйлардан олинган тери оғирлигига қараб - қариса (старица) ва қари тери деб юритилади. 4-5, 6-8 ойлик қўзилардан олинган терилар оғир ва енгил терига бўлинади, дағал жунли насли уч ҳафтаталик барра қўзининг териси қайишқоқ тери (лямка), қорақўл қўйлар тукқанда олинган барра териси қорақўлча, тери берадиган қўзининг териси барра териси «смушка» деб юритилади.

Эчкининг тибит берадиган терилари қуйидагича бўлинади: оғир ва ўрта эчки терилари, бу терилар 5-8 ойлик эчкилардан олинган бўлади. 3-5 ойлик эчки боласидан олинган тери-енгил эчки терисига, 2-3 ойлик эчки боласидан олинган тери-кичик терига, эчкилар тукқандан кейин 3 ҳафталиккача булган терилар барра тери (мерлушка) деб юритилади.

4. Отларнинг териси. Отларни териси қуйидагича бўлинади. Оғирлиги 10-17 кг ва кўпроқ булган катта ёшдаги отлардан олинган терисини навларга ажратишда қиркилади олдинги қисми (перед) ва кейинги қалин қисми маълум тузилишга эга булса (хаз) деб юритилади; ёш отнинг боласидан олинган терининг вазни 5-10 кг булса, янги жуни ўсган тери (виметку), (5 кг булган) от боласидан (қулундан) олинган тери тойчаниннг териси (жеребок) деб юритилади. Эмбрионнинг териси, яланғоч териси – (склизок) дейилади.

5. Туяларнинг териси. 10 кг.дан – 25 гача булган тери, туя териси (верблюжина) яъни катта ёшдаги туялардан олинган оғирлиги 10 кг булган туячаниннг териси буталок териси (верблюжонок) ёш туялардан олинади.

6. Қуёнларнинг териси. Қуёнларнинг териси қуйидагича бўлинади: эркак ва ўрғочи қуёнларнинг терисига ҳамда мўйнали тери берадиган ва тибит берадиган терилар.

7. Ит ва ёввойи хайвонларнинг териси. Итдан ва ёввойи хайвонлардан олинган терилар ҳар хил нарсалар ишлаб чиқариш учун ишлатилади.

ҲАЙВОНЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШДА ОЛИНАДИГАН ТЕХНИК ХОМ АШЁСИ ТУҒРИСИДА УМУМИЙ ТАЪЛИМОТ

Чорва ҳайвонларидан ва ёввойи ҳайвонлардан турли-туман хом ашёси олинади ва бу техник хом ашё бир қанча гуруҳларга бўлинади:

а) тери хом ашёсига – ошланмаган қорамол, қўй, чўчка, от, туя, буғу, ёввойи ҳайвонлар ва денгиз ҳайвонларнинг териси қиради.

б) пўстин тайёрлашда ишлатиладиган қўй териси ва янги туғилган қорақўл қўзиларнинг хом ашёсига – ошланмаган қўй, эчки, ҳамда янги туғилган қорақўл қўзи, эчки ва бузук ва қулуннинг терилари қиради.

в) мўйинли хом ашёга – ошланмаган мўйнали ёввойи ҳайвонларнинг териси (тулки, шоғол, собол, норок, бобра, нутрий, андатра, қуён, уй ити ва мушук териси, сув каламуши, айик, бури, ёввойи қуён, олмагон терилари) қиради.

г) жун-бунга қўй, эчки, туя, қуён, қисман от ва қорамолни жун ташлаш пайтида олинган жунлари ҳамда тери заводларида тери юзасидан олинган жунлар қиради.

д) дағал жунга чўчка терисидан олинган жун ва кокил, ёл, дум, оёқдаги узун жунлар қиради.

е) таъсирни сезувчи жун – бу жунлар жуда сийрак бўлиб, оғиз бурун ва қўз атрофида жойлашган жунлар қиради.

ж) пат-бунга қуруклик ва сув паррандалардан олинган патлар қиради.

з) шох-туёқ хом ашёси – бунга шохли ҳайвонларнинг шохи ва туёқлари қиради. Туёқ – капсула ва асосий тери қисмдан иборат. Туёқ капсуласининг шохсимон девори ва қафт қисми бўлади. Туёқ деворининг ташқи юзаси ялтирок, асосий остки варақсимон шох қатламлардан иборат.

и) юмшоқ клейсимон хом ашё – бунга пайлар, қулок, қирқилган тери парчалари, лаблар, тоғайлар, жинсий органлар, эмбрион, ичак қирқимлари қиради. Бир вақтнинг ўзида бу хом ашёдан техник ёғлар тайёрланади.

к) техник мақсадлар учун ишлатиладиган суякларга қорамол, от, туянинг суяклари қиради ва бу суяклар техник ёғ манбаи ҳисобланади.

Ҳайвонлар хом ашёси асосан гушт қорхоналарида, парранда қомбинатларида ва парранда сўйиладиган жойларда, шаҳар ва қишлоқдаги сўйиш пунктларида, шаҳар утил заводларида, туман ва қишлоқ утил мосламаларида, шаҳар ва қишлоқдаги мавжуд ҳайвонларнинг маҳсулотларини тайёрлаш пунктларида тайёрланади.

ҲАЙВОНЛАРДАН ОЛИНАДИГАН ТЕХНИК МАҲСУЛОТЛАРНИ ТАЙЁРЛАШ

Ҳайвонлардан олинадиган техник хом ашёсини тайёрлаш икки даврга бўлинади.

Биринчи даврда – хом ашё йиғиштирилиб олинади ва консервация қилинади. Охирида консервация қилинган маҳсулот сақлаш ва охириги жўйига олиб бориб ишлов беришга яроқли ҳисобланади.

Иккинчи давр – бунда хом ашёга ишлов берилади ва натижада тайёр маҳсулот олинади. У даражада катта қувватга эга бўлмаган гўшт ишлаб чиқариш саноатида тери қопламаси ва унинг ҳосилалари (дағал жун, соч, пат, шох ва туёқ) ҳамда суяклар қайта ишланади ва олинган маҳсулотлар терини, мўйнани қайта ишлаш, шетка тайёрлаш ҳамда пат ва ҳоказолар учун саноат корхоналарига топширилади. Катта қувватга эга бўлган гўшт саноатида ҳайвонлардан олинган қисман маҳсулотлар тўлигинча қайта ишланади ва бунинг учун товарни қайта ишловчи цехлар ташкил қилинади. Ҳайвонлардан олинган хом ашёлар гўшт корхоналаридан эмас, бошқа жойлардан жамғарилган бўлса, ҳар хил юқумли касалликларни тарқатадиган манба бўлиб хизмат қилиши мумкин. Шунинг учун ҳам ветеринария-санитария дастурига мувофиқ ҳамма олинаётган, жамғарилаётган ҳайвонларнинг маҳсулотлари ветеринария-санитария назоратида бўлиши керак. Ҳайвонлардан олинган хом ашёлар зарарланганлиги ҳақида гумон қилинса, яхшилаб текширилади, маъқул топилса зарарсизлантирилади ва айрим пайтларда йўқотилиши ҳам мумкин. Жамғарилган тери, шох, туёқ, суяк ва бошқа маҳсулотлар ветеринария-санитария назоратидан ўтказилади ва сўнгра ветеринария гувоҳномаси бўлган тақдирда бир жойдан иккинчи жойга олиб борилади. Гўшт корхоналаридан эмас, бошқа жойлардан жамғарилган ёввойи ҳайвонларнинг териси куйдирги касаллигига преципитация реакцияси ёрдамида текширилади. Агар олиб келинган териларда «ветеринария қуригидан ўтказилди» деган тамға бўлса, преципитация реакциясига текширилмайди.

Териларнинг микрофлораси. Қуруқ тўшамаларда, яхши тоза биноларда сақланган моллардан олинган тери қопламаларида кўп миқдорда ҳар хилдаги микроблар бўлмайди.

Ҳайвонлар терисининг 1 см² юзасида миллиард микроблар бўлади. Қўпинча *E.Coli*, *B.proteus vulgaris*, *B.mesentericus*, *Cl.perfringens*, *Cl.hystoliticus* ва бошқа микроорганизмлар топилади. Бу микробларнинг таъсирида янги сифатли терилар пептолитик ва протеолитик ўзгаришларга учрайди ва бу терининг чиришига олиб келади. Соғлом ҳайвонлардан олинган териларнинг фақатгина жунда ва эпидермисида микроблар бўлиб, тери шилиниб олингандан кейин микроблар терини мездра юзаси қисмига ҳам тушади. Соғлом ҳайвон терисини дерма қатламида эркин ҳолатда микроблар бўлмайди. Чириш жараёнида иштирок этадиган

микроблар факатгина терининг чуқур қатламларига кириб бориб, терининг чиришини тезлаштиради.

Ҳаром ўлган ёки тасодифан мажбурий сўйилган ҳайвонлардан олинган терисининг асосий қисми(дерма)да ҳам микробларнинг кўзгатувчиси бўлиши мумкин. Шунинг учун ҳам ўткир юқумли касалликларни ўтказган ҳамда бруцеллез ва ку-иситмаси касалликларига чалинган ҳайвонлардан олинган терилар доимо зарарсизлантирилиши шарт. Бордию бу ишни қилишнинг имкони бўлмаса, олинган, жамғарилган терилар йўқотилиши керак.

1. Теридаги асосий камчиликлар (пороклар)

Тери ва мўйнали хом ашёнинг сифати кўпгина омилларга боғлиқ бўлади ва буларга қуйидагилар киради. Терининг асосий қисми – дермани зичлигининг ўзгариши, тери усти жунлари бўлиши ва бўлмаслиги. Теридаги қайишқоқлик, ҳайвонлар тириклигида қандай мақсадларда ишлатилганлиги, сўйиш вақти, терисида табиий учрайдиган камчиликлар ва кейинчалик мавжуд бўладиган етишмовчиликлар. Шу билан биргаликда терининг камчиликлари ҳайвонлар тириклик вақтида, яъни яшаш шароити ёмон бўлишидан ва ҳайвонларга нисбатан тўғри муносабатда бўлинмаганлигидан ҳамда оғир кечадиган юқумли ва инвазион касалликлар оқибатида, ҳар хил нарсалар билан терининг жароҳатланиши натижасида, сўйиш вақтида терининг ёмон шилиниши, нотўғри консервация қилиш ва нотўғри сақланишидан терида ҳар хилдаги камчиликлар содир бўлади.

Инвазион касалликлардан тери сунаси касаллигида сунанинг личинкаси терининг тагида жойлашган бўлиб, терининг ташқи томонига қараб свиш (тешик) ҳосил қилади ва бунда бу тешикнинг устки юзаси қотиб тахтасимон бўлиб қолади. Тери, чесотка, демадекоз билан жароҳатланганда ҳайвонлар терисида деструктив ўзгаришлар содир бўлади. Бу жароҳатлар оқибатида терининг сифати жуда ёмонлашади ва у ўз кийматини бутунлай йўқотади. Мана шу қайд қилинган камчиликлар билан бир қаторда терининг сифатини ўзгаришига актиномекоз, темиртки, қўтир (кал), фурункулёз, карбункулёз, абсцесс теридаги ўзгаришларга сабабчи бўлади.

Қўй ва эчкилар қавилли дала майдонларида боқилганда ҳам қавил терини шикастлайди ва терининг сифати ёмонлашади. Бундай қўй ва эчки териларининг зичлиги ва қайишқоқлиги пасайиб, ёмонлашган бўлади.

2. Терига ишлов беришда ҳосил бўладиган камчиликлар

Терилар ҳайвонлардан шилиб олинишда ветеринария дастурларига амал қилинмаса терининг кесилиши, унда ёғлар қолиши, буларнинг ҳаммаси терининг сифатини пасайтиради. Терида содир бўладиган чириш жараёнида микроблар қатнашади ва ферментлар таъсирида боради.

Ферментатив бузилиш, асосан иссиқ олинган териларни бир жойга тўплаб қўйишдан пайдо бўлади. Бу ўзгариш натижасида терининг

спилкиниги, юмшоқлиги ва зичлиги ёмонлашиб қолади. Ферментатив бузилиш бошлангандан кейин терида чириш жараёни бошланади.

Бир вақтнинг ўзига ферментлар таъсирида ва микроорганизмлар иштирокида терининг юзасида сарғиш, малла рангли доғлар пайдо бўлади.

3. Терини консервация қилиш ва сақлаш вақтидаги камчиликлар

Тери краснухаси терини тузлашда туз билан тушадиган галлофил микроблар иштирокида содир бўлади. Бу камчилик асосан терини омборларда нотўғри сақлаш пайтида, яъни биноларнинг харорати юкори бўлганда ва намлик ошганда бўлади. Краснуха билан жароҳатланган териларнинг ранги кизғиш, малла бўлиб, терининг юзаси шилимшикланади ва юмшоқ бўлиб, ишлатишга яроксиз бўлиб қолади. Тери хом ашёси узок муддатга сақланишга юборилишдан олдин тери тузланаётганда туз таркибига 2 % парадихлор бензол қўшилиши керак, чунки бунинг қўшилиши пегмент ҳосил қилувчи микробларнинг ривожланишга тўсқинлик қилади. Нам териларнинг юзасида кўкимтир доғлар ҳосил бўлади. Агар терилар ўта даражада қуриб кетган бўлса, тери тез синадиган бўлиб қолади.

Сифат қиймати паст бўлган терилар ишлаб чиқаришда кўп ишлатилмайди.

Терига ишлов бериш. Гушт саноатида олинаётган ҳар хилдаги териларга ишлов беришнинг асосий вазифаларидан бири тери ифлосланган бўлса, ахлатидан, қондан тозалаш, совутиш ва тузлаш усули билан консервация қилиш ёки қуритишдан иборат. Янги олинган териларда ҳайвонларнинг турига ва тери қайси усулда шилинганлигига қараб терининг таркибида сув 60-75 %, оксил 20-30 %, ёғ 1-10 %, минерал моддалар 0,5 % гача бўлади.

Янги сўйилган моллардан олинган терилар яхши совутилмаган ва таркибий қисмида сув, оксил, ферментлар бўлганлиги учун терининг жузли юзасидаги купгина микроблар терининг ички юзасига (мездра) тушиб, терининг бузилишига ва чиришига олиб боради ва терининг юзасидаги жузлар тушиб кетади. Шунинг учун ҳам олинган терилар тезда совутилиши, ишлов берилиши ва гушт корхоналарида 1 соатдан кечиктирилмасдан консервация қилиниши керак. Терини консервация қилиш алоҳида цехларда, биноларда амалга оширилади.

Терини консервация қилиш усуллари. Мавжуд маълум дастурларга биноан мамлакатимизнинг турли туманларида йилнинг маълум даврига қараб тери хом ашёсини ва пустин тайёрлашда ошланадиган қўй териларини консервация қилишда махсус аник усуллардан фойдаланилади. (16 жадвал).

16. Мамлакатнинг шимолий туманларидан ва ўрта поласадан олинаётган териларни консервация қилиш усуллари

| Маҳсулот тури | Йил мобайнидаги вақти | Консервация қилиш усули |
|---|-----------------------|-------------------------|
| Қорамол, от, чўчка терилари | Йил мобайнида | Ҳўл тузланади |
| Чарм олиш учун қўй териси, пўстин тайёрлашда ишлатиладиган қўй, эчки терилари | 1 майдан 21 майгача | Қурук тузланади |
| Опоек, склизок, жеребок | Йил мобайнида | Қурук қисиш йўли билан |

Жанубий туманларда терини консервация қилиш март ойдан октябрь ойигача, олис яйловларда эса терилар йил мобайнида консервация қилинади. Консервация қилишдан асосий мақсад шундан иборатки, терига туз маълум даражада шимилганда, микроб ва замбуруғларнинг тараққиётига йўл қўймайди.

1. Терини тузлаш (ёйиб тузлаш). Териларни тузлаш учун ишлатиладиган тузлар қурук биноларда сақланиши керак. Тузнинг таркибида натрий хлор 98 % дан кам бўлмаслиги ва бундан ташқари магний тузи 0,1 % дан кўп бўлмаслиги, оҳак тузи 0,60 %, сернокислий туз 0,5 %, бром, йод тузлари ва органик бирикмаларнинг қисман изи бўлиши керак. Тош тузининг таркибида кўп гипс бўлади, шунинг учун ҳам бу туз ишлатилганда терини қуритади ва тез синадиган қилиб қўяди. Тери майда эзилган туз билан тузланганда туз терининг юзасида тезда эрийди ва терига яхши шимилади. Терилар ажратиб олингандан 2 соат ўтгач, совутилади, ҳар хил нарсалардан тозаланади ва ювилиб, тоза тайёрланган тахтали сўрининг устига ички юзаси, мездраси оқорига қилиб ёйилади, ёйилганда ҳар қайси терига алоҳида туз сепилади.

Терининг чеккалари полга тегиши мумкин эмас (ифлос тузли сувда қўлланиши ҳам мумкин эмас). Бир сўрига 75-150 дона тери ёйилиб тузланиши мумкин, лекин ёйилиб тахланган териларнинг баландлиги 150 см дан юқори бўлмаслиги керак, бу баландлик катта ҳажмдаги терилар учун, кичик терилар тахланганда баландлиги 1 метр бўлиши керак. Тери тузланишида унинг вазнига нисбатан 40 % туз сарф қилинади. Янги музлатилиб, эритилган катта терилар ва чўчқанинг терилари сўрида 7 кундан кам ушланмаслиги, кичиклари эса 4 кун ушланади. Сўрининг пастки қатламларидаги терилар устки қисмидаги териларга нисбатан тезроқ тузланади, шунинг учун ҳам ҳамма терилар барабар тузланиши учун 2 кундан кейин сўридаги терилар қайтадан бошқа сўрига ёйилиб тахланиши керак, яъни юқори қатламдаги терилар пастга, пастки терилар эса юқориги қатламга тахланади ва қўшимча туз сепилиши керак. Сўридаги терилар тузлангандан кейин навларга ажратилади, муҳр босилади, пакет қилиб тахланади ва боғланиб, тери заводига жўнатилади.

2. Терини ҳўллаб тузлаш (туздукование). Терилар бу усулда тузланганда, бир хилда ва тез тузланади. Тузли сув (рассол) тоғораларда тайёрланади (тайёрланганда тоғоранинг тагига туз чўкиб қолишига йўл кўймаслик керак) тайёрланган тузли сувни БОМЭ бўйича қуввати 24° бўлиб, 26 % туз бўлишига тўғри келади. 1 кг қорамолнинг терисини тузлашга 4 литр тузли сув сарф қилинади, 1 кг чўчканинг териси учун 3 литр. Тузлашдан олдин терилар ифлосликлардан тозаланади, ювилади, қисилади ва тузли сувга солинади. Тоғоралардаги терини тузлаш муддати 18-20 соат.

Тузланган терилар сўриларга осилади, 1-2 соат осилиб турган терилардан тузли сув оқиб тушади. Кейин эса терилар ёйилиб, қўшимча тери вазнига нисбатан 15-20 % тез ишлатилади.

Қорамол, от ва туянинг териси учун 13 %, чўчка терисига 8,5 % туз сарфланади. Тери хом ашёсини консервация қилиш жараёнини тезлаштириш учун, тайёрланган тузли сувнинг таркибида ош тузидан ташқари сульфат аммоний – натрий кремнефтористий натрий қўшилиши керак.

Бундай эритмани тайёрлаш учун 1 литр сувга 312 грамм ош тузи, 150 г сульфат аммоний-натрий ва 0,75 грамм кремнефтористий натрий қўшилиши керак. Бу эритма факатгина бир марта тузлаш учун ишлатилади.

3. Терини қуруқ тузлаш. Ажратиб олинган терилар бу усул билан тузланишидан олдин, яхшилаб тозаланади, кейин эса ёйилиб тузланади (туз терининг массасига нисбатан 20 % сарфланади). Тузланган терилар сўрида уч кун ушлаб турилади, кейин эса қотган тузлардан тозаланиб, қуритиш учун илиб қўйилади. Бу усул қўпинча майда ҳайвонларнинг терисини тузлашда қўлланилади.

4. Терини музлатиш. Териларни бундай усул билан консервация қилиш камдан-кам ҳолатларда қўлланилади. Музлатилган териларнинг сифати ёмонлашади, тез синадиган ва силлик бўлиб қолади (яъни муз кристаллари терининг асосий қисми, дерманинг толаларини бузади). Музлатилган терилар эритилгандан кейин дарҳол тузланади. ДС нинг талабига биноан тери маҳсулотларини, терини тайёрлаш жойларида ва гўшти қайта ишлаш корхоналарида музлатиш ман этилади. Бордию музлатилган тери маҳсулотлари қабул қилиб олинган бўлса, тезда эритилиши ва ҳўллаб тузланиши керак.

5. Терини қуритиш усули. Бу усул олис яйловларда бокилаётган ҳайвонларни сўйганда қўлланилади, яъни қўпинча кичик терилар ёки тасодифан сўйилган ҳайвонларнинг териси қуритиш усули билан консервация қилинади.

Бундай териларни ёзда қуритиш учун айвоннинг сояларидан фойдаланилади. Қуритилган терилар қуруқ «прессланган» деб юритилади.

Терини тахлаш (упаковка қилиш) ва сақлаш. Ҳўллаб тузланган териларни упаковка қилишда терининг ички юзаси, яъни мездра томони

ичкарига қараб ўралиши керак. Чучка териларини ўрашда дағал жунлари ичкарига қараб ўралиши керак. Курук тузланган ва курук «прессланган» терилар тахланганда орқа териси ташкарига қараши керак ҳамда бир жуфт терининг бошлари карама-қарши томонга қараши керак. Тахланган терининг тахламлари икки жойидан маҳкамланиб боғланади. Қуритилган терилар ҳўллаб тузланган терилардан алоҳида сакланади.

Терини дезинфекция қилиш. Касал ҳайвонлардан олинган терилар ишлатилишидан олдин, касаллик қўзғатувчисининг чидамлилигини эътиборга олиб, терилар ҳар хил усуллар ёрдамида зарарсизлантирилади. Териларни дезинфекция қилиш, дезинфекция дастурига мувофиқ амалга оширилади. Махсус жиҳозланган зарарсизлантириш камераси икки қисман иборат.

1. Хом ашёни қабул қилиб олиш
2. Дезинфекция қилинган терилар учун

Бу икки бўлимнинг ўртасида икки қопқокли тоғора ўрнатилган бўлиб, улардан бири биринчи бўлим томонидан, иккинчиси иккинчи бўлим томонидан.

Тоғораларнинг катталиги 1,5 x 1,5 x 1,4 м бўлиб, 300 кг.гача курук «прессланган» териларни жойлаштириш мумкин. Териларни зарарсизлантириш учун кислотали ва ишқорли дезинфекцияловчи моддалар ишлатилади.

Агар терилар қуйдирги билан касалланган ҳайвонлардан олинган териларга теккан бўлса «пикел» эритмаси билан зарарсизлантирилади. «Пикел» эритмасининг таркиби 15 % натрий хлори, 2,5 % ли хлорид кислотаси. Натрий хлори ДС нинг талабига жавоб берадиган, яъни зичлиги 1,140-1,145 (17,7-18,3 БОМЭга мувофиқ). Шунга мувофиқ 100 грамм кислотанинг таркибида 27,66-28,62 % (0,315-0,328) г водород хлориди ва 0,3 % дан кўпроқ темир ва алюминий бўлиши керак. 1 кг курук «прессланган» терига 10 литр «пикела» эритмаси сарфланади. Терини зарарсизлантиришда шу нарсани назарда тутиш керакки, яъни қуритилган терига нисбатан бу терида 60 % кўп сув бўлади. Лекин одатга мувофиқ 1 кг янги сўйилган молдан олинган терига 4 литр «пикел» эритмаси сарфланади, 4 литр пикел эритмаси 3-4 марта ишлатишга яроқли ҳисобланади (NaCl ва HCl қўшилганда ҳар доим титрлаб текшириб кўрилиши керак). Дезинфекция қилиш учун қуйдиргига чалинган ҳайвонлардан ажратиб олинган терилар «пикел» эритмасининг тоғорасига махсус қўлқоплар қийган ҳолда солинади, тоғора ичидаги терилар бутунлай «пикел» эритмасига ботирилиши керак (қуйдирги спорасининг атрофга тарқалишига, ифлосланишига йўл қўймаслик керак). Пикел эритмаси 30° гача қиздирилиши керак. Пикел эритмасидаги терилар 40 соат ушлаб турилгандан кейин, терилар чиқариб олиниб, пикел эритмасининг оқиб кетиши учун илиб қўйилади (кичик ҳажмдаги терилар центрафуга қилинади).

Теридаги суюклик оқиб тамом бўлгандан кейин, терилар 90-120 дақиқа 1,5-2 %ли кальций сода суюклиги билан ишланади. Сўнгра оқиб турган сувда ювилади ва тери заводига жўнатилади. Оксил хайвонлардан олинган терилар ишқор билан зарарсизлантирилади. Бунинг учун амалламбор махсус тоғораларда ош тузининг тузли сув эритмаси таёрланади. Бу эритманинг қуввати 24-25° (БОМЭ бўйича) бўлиши керак, кейин эса унинг устига дезинфекцияловчи моддалар қўшилади. Натрий ишқори (0,1-0,2 % эритмаси) биосульфат натрий (0,5 % эритмаси) ёки кальцийли сода (5 % эритмаси). Қорамол терисининг массаси, суюклик массасига нисбатан 1:4, чўчка, қўй ва эчки учун 1:3 нисбатда бўлиши керак. Терилар тоғора ичидаги тузли сувга солинганда, вакти-вакти билан аралаштирилиб турилиши керак.

Бу ишлар амалга оширилаётган биоларнинг ҳарорати 15° дан паст бўлмаслиги лозим. Терилар тузли сувда реагентларнинг миқдорига қаралиб 6-12-24 соат ушлаб турилади, кейин эса 90-120 дақиқа илиб қўйилади. Дезинфекция қилиш учун тайёрланган тузли сувнинг эритмасидан 3-4 марта фойдаланиш мумкин (ишлатилишдан олдин керакли препаратлар қўшилади). Дезинфекция учун ишлатиладиган тоғора ичидаги тузли сув жуда ифлосланиб кетган бўлса, дезинфекция учун ишлатилиши мумкин эмас.

Чўчка ўлати касаллигига гумон қилинган терилар худди оксил хайвонларнинг терилари каби зарарсизлантирилади. Бунда олинган тери тузли сувга нисбатан 1:3 нисбатда бўлиши керак. Агар олинган териларни дезинфекция қилишнинг имкони бўлмаса, чўчкалар сўйилгандан кейин терилари иссиқлик таъсирида куйдирилади (опаливание). Чўчка сарамаси касаллигида чўчканинг терисини ажратиш учун махсус жой бўлиши керак ва шу жойни ўзида зарарсизлантирилади. Дезинфекция қилиш учун тузли сувнинг зичлиги 1,200 ҳарорати 15° бўлади (25 % гача NaCl бўлади).

Тузли сувга 1 % хлорид кислотаси қўшилади. Териларнинг массаси, суюклик массасига нисбатан 1:4 нисбатда бўлади. Тоғорларга солиниб жойланган терилар 48 соат ушлаб турилади. Эчкининг чечак касаллигида мажбурий сўйилган хайвонлардан олинган териларини зарарсизлантириш учун 10 % ли ош тузи, 5 % креолин ёки 3 % кристалл, карбол кислотасининг сувдаги эритмаси ишлатилади. Бунинг учун тери 4 соат ушлаб турилади, сўнгра қуритилади ва тери заводига жўнатилади. Бошқа юқумли касалликлардан олинган териларни зарарсизлантириш учун махсус ветеринария дастурларидан фойдаланилади.

УН ТЎҚҚИЗИНЧИ БОБ

СУТ ВА СУТ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ АСОСИЙ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ. СУТНИНГ ТАРКИБИ ВА ХУСУСИЯТЛАРИ, ҲАМДА УНИНГ ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ. СУТНИНГ ҲОСИЛ БЎЛИШИ ВА УНИНГ ОЗИҚ-ОВҚАТ СИФАТИДА АҲАМИЯТИ

Сутнинг асосий таркиби. Сут эмизувчи ҳайвонлар сут безининг экскрети – сут деб юритилади. Сутни туғридан-туғри ишлатилишининг асосий мақсади шундан иборатки, яъни янги туғилган, кучсиз ҳаёт организмни сақлаш. Сутнинг таркибида организм учун керакли бўлган ҳамма моддалар энгил ҳазм бўлиш шаклида мавжуд бўлиб, бу моддалар ёш ҳайвоннинг организми учун озука ва ривожланишда катта аҳамиятга эга бўлиб, ҳамма ёшдаги одам организми учун керакли маҳсулотдир. Сутнинг таркибида оксиллар, ёғлар, витаминлар, шакарлар, ферментлар, минерал тузлар, организмнинг тириклиги учун керакли бўлган микроэлементларнинг тўплами ва бошқа мураккаб моддалар мавжуд. Шунинг учун ҳам сутнинг ўзи ва ундан олинадиган маҳсулотлар ёғ, пишлок, творог ва бошқалари одамлар организми учун сифатли озиқ-овқат ҳисобланади.

Сутнинг ҳосил бўлиши. Сут безларида сутнинг ҳосил бўлиш жараёни ҳалигача бутунлай аниқланган эмас. Кўпгина текширишлар натижасида шу нарса аниқланганки, яъни сув, глобулин, минерал моддалар ва айрим витаминлар, сутнинг таркибига диффузия шимилиш орқали ўтади. Сут таркибидаги бошқа моддалар, компонентлар қондан сут бези секретор аппаратининг ҳужайралари орқали қоннинг таркибидан синтезланади.

Аниқланишича, 1 литр сутнинг ҳосил бўлиши учун сут безидан 400-500 литр қон айланиб ўтиши керак. Бундан шу нарса аниқланганки, сутнинг ҳосил бўлишидаги асосий манба қон ҳисобланади, лекин сут ўзининг кимёвий таркиби ва ҳар хил моддаларнинг миқдорига қараб қоннинг таркибидан фарқ қилади. Шунга қўра сугир сутининг таркибидаги шакар, қондагига нисбатан 60-90, ёғ 9, кальций 13, калий ва фосфор 7 марта кўп. Лекин шу пайтнинг ўзидаги сутда қондагига нисбатан оксил 2, натрий 7 баробар кам.

Сутнинг мураккаб таркибий қисмига қирадиган казеин ва лактоза, қоннинг таркибида умуман йўқ. Далил асосида шу нарса аниқланганки, сут оксил аминокислоталардан, полипептитдан ва қон плазмаси оксидидан синтезланади (ҳосил бўлади), сутнинг ёғи эса қон плазмасининг таркибидаги нейтрал ёғлардан ҳосил бўлади. Қоннинг глюкозасидан лактоза ҳосил бўлади, лекин қоннинг сут кислотаси сут бези ёрдамида шимилмайди, шунга қўра у лактоза ҳосил қилиш манбаи бўлиб хизмат

килади. Сутнинг ҳосил бўлиш жараёни пролактин, окситоцин ва бошқа нидокрин ички безлар гормонининг таъсири остида, марказий асаб аъзолари ёрдамида идора қилинади.

Ҳар хил ҳайвонлар сутининг фарқи. Ҳар хил ҳайвонлар сутининг умумий томонлари ҳам бор, лекин ҳар қайси алоҳида сут эмизувчиларнинг сути бошқа турдагидан фарқ килади. Фарқи шундан иборатки, биринчидан миқдори бир хил эмас, иккинчидан компоненти ҳар хил, учинчидан ритмада ҳар хил даражадаги ажралиш (дисперстлиги бир хил эмас) бор. Диг кўп тарқалган озиқ-овқат маҳсулоти сизирнинг сути ҳисобланади. Бу сут ўзининг табиатида кўра оқ ёки сарғиш оқ суюқлик бўлиб, ўзига хос ҳидга ва қисман ширинроқ таъмга эга.

Сутнинг таркибида курук модда 11,9-12,0 %, ёғ 3,2-4,0, казеин 2,5-3,0 % ва ҳоказо бор. Эрталабки соғилган сут, кечкисига нисбатан ёғлироқ бўлади. Сутнинг таркибига ҳамда физикавий ва кимёвий хусусиятларига ҳар хилдаги жуда кўп омиллар таъсир килади. Буларга молларнинг зоти, янаш шароити ва озиқланиши, сут ҳосил қилаётган организмнинг физиологик ҳолати ва бошқалар киради.

Эчки сути. Эчки кишига биринчилар қаторида ўрганган хонаки ҳайвон ҳисобланади. Ҳозирги вақтда жаҳонда ўртача 400 млн. эчки мавжуд (1983). Бугун дунёда ишлаб чиқарилаётган сутнинг 3% ни эчки сути ташкил қилади. Эчкичилик Швейцария, Ўзбекистон, Франция, Янги Зеландия ва бошқа кўпгина мамлакатлар чорвачилигида куринарли ўринни ташлабди. Эчки бир йилда ўз оғирлигига нисбатан 13-15 баробар, айрим ҳолда 20 марта кўпроқ сут беради. Эчки тукқандан кейин биринчи кунда оғир сутининг таркибида курук модда 20%, оксил 8,4% бўлади, уч кундан кейин курук модда 15,5% гача, оксил 44% гача камаяди. Эчки сути ўзининг таркибига кўра сизир сутига яқин. Эчки сутининг таъми ширинроқ, хушбўй бўлиб, ташқи хидлар бўлмайди. Эчки сутининг кимёвий таркиби ва физикавий хусусиятлари 17-жадвалда берилган.

17. Эчки сутининг кимёвий таркиби ва физикавий хусусиятлари
(Ярославскаянинг маълумотида кўра)

| Кўрсаткичлари | Ўртача | Ўзгариши |
|---------------------------|--------|-------------|
| Курук модда | 13,7 | 10,8 – 18,2 |
| Ёғ | 4,4 | 2,8 – 9,5 |
| Умумий оксил шу жумладан: | | |
| казеин | 2,6 | 2,2 – 3,1 |
| албумин | 0,7 | 0,5 – 0,9 |
| Сут шакари | 4,9 | 4,1 – 5,1 |
| Минерал моддалар | 0,8 | 0,7 – 1,0 |
| Зичлиги, °А | 31,0 | 25 – 36 |
| Кислоталилиги, °Т | 15,0 | 10 - 24 |

Эчки сутида витамин А 1 дан 6 мг/кг гача, каротин - 0,003 дан 0,007 мг.гача, 1 кг эчки сутида 80 мг витамин С аникланган.

Куй сути. Куйнинг сут бериш муддати 5-7 ой давом этади. Куй сути узига хос хидга, таъмга эга булиб, ранги оқ ёки оқиш сарғиш булади. Куй сутида 6 % оксил, шундан казеин 80 %ни ва 20 %ни зардоб оксили ташкил этади (18-жадвал).

18. Куй сутининг кимёвий таркиби, %

| Кўрсаткичлари | Ўртача | Ўзгариши |
|---------------------------|--------|-----------|
| Қурук модда | 17,9 | 14,6 – 23 |
| Ёғ | 6,7 | 4,6 – 10 |
| Умумий оксил шу жумладан: | | |
| казеин | 4,6 | 3,2 – 7,7 |
| албумин ва глобулин | 1,2 | 0,4 – 1,7 |
| Сут шакари | 4,6 | 3,7 – 6,6 |
| Минерал моддалар | 0,8 | 0,7 – 1,2 |
| Кислоталилиги, °Т | 25,0 | 20 – 37 |
| РН | 6,7 | 6,5 – 6,9 |
| Зичлиги, °А | 34,0 | 33 – 38 |

Туя сути. Урғочи туянинг сут бериш даври 15-19 ой давом этади. 1 кг туя сутида 41,85 мг витамин С, 0,66 мг витамин В₁ ва кўплаб фосфор, кальций тузлари бор (19-жадвал).

19. Туя сутининг кимёвий таркиби (С.Г.Херасковнинг маълумотига кура)

| Кўрсаткичлари | Туя | |
|-------------------|-------------|--------------|
| | Бир урқачли | Икки урқачли |
| Қурук модда | 13,6 | 14,9 |
| Ёғ | 4,5 | 5,4 |
| Оксил | 3,5 | 3,8 |
| Сут шакари | 5,0 | 5,1 |
| Минерал моддалар | 0,7 | 0,7 |
| Кислоталилиги, °Т | 15,5 | 17,7 |
| Зичлиги, °А | 32,0 | 33,0 |

Урғочи буйвол сути. Урғочи буйволнинг сут бериш даври 7-10 ойни ташкил этади. Сут бериш даврида айримларнинг сути 4000 кг.гача этади. Сутнинг ёғи 7-9%.

Сутнинг консистенцияси – қуюқ таъми ва хиди ёқимли. Буйвол сутининг кимёвий таркиби куйидагича (%) қурук модда – 17,8, ёғ – 7,5 (5,14 гача ўзгаради), оксил – 4,5 (4,2 дан – 4,7 гача), шу жумладан, казеин – 3,9, албумин ва глобулин – 0,6, минерал моддалар – 0,8, шу жумладан, кальций – 0,16, фосфор – 0,13, кислоталилиги 19-20°Т, РН – 6,3 – 6,8.

буйвол сути янгилигича ишлатилади ҳамда сут маҳсулотларидан пишлоқ, ёғ тайёрлашда қўлланилади.

Байтал (бия) сути. Байтал 6-12 ой давомида сут беради. Сутнинг ранги кўкимтирроқ, ширин бўлиб, ўзига хос ҳидга эга. 20-жадвал

20. Байтал сутининг таркиби

| Курсаткичи | Ўртача | Ўзгариши |
|---------------------|--------|-----------|
| Қуруқ модда | 10,1 | 9 - 11 |
| Ёғ | 1,0 | 1,0 - 2,5 |
| Оксил | 2,1 | 1,5 - 3,0 |
| Шу жумладан, казеин | 1,1 | 0,4 - 1,5 |
| Албумин + глобулин | 1,0 | 0,6 - 1,5 |
| Сут шакари | 6,7 | 6,0 - 1,5 |
| Минерал моддалар | 0,3 | 0,2 - 0,6 |
| Витамин С, мг/кг | 100,0 | 94 - 138 |
| Кислоталилиги, °Т | 6,0 | 4 - 12 |
| Зичлиги, °А | 32,0 | 31 -38 |

Байталнинг сутига сизирнинг сутига нисбатан ёғ, оксил, минерал моддалар ким, витамин С ning миқдори 5-7 баробар кўп. Витамин С дан ташкари бошқа витаминлар ҳам бор.

ВИТАМИНЛАР мкг/л

| | |
|--------------------|------------|
| А | 125 - 300 |
| В | 650 - 1000 |
| В ₁ | 390 |
| В ₂ | 373 |
| В ₁₂ | 2,52 |
| Пантотен кислотаси | 1600 |
| Биотин | 11,2 |

Урғочи эшак ва ҳачир сути. Эшакнинг сути ўзининг кимёвий таркибига кўра байталнинг сутига яқин. Сутнинг таркибида 10,4% қуруқ модда, 1,6%, ёғ 2,2% оксил, 6% сут шакари ва 0,5% минерал моддалар бор. Кислоталилиги 7-10°Т.

Эшак сути ўзининг табиатига кўра юқори биологик хусусиятга эга, шунинг учун ҳам болалар учун доривор озик-овқат сифатида ишлатилади. Ҳачир сутининг кимёвий таркиби (%): қуруқ модда 8,4, ёғ - 1,6, сут шакари - 4,8, минерал моддалар - 0,4.

Бугу сути. Шимол бугусининг сути ўзининг кимёвий таркибига кўра бошқа чорва ҳайвонларининг сутидан фарқ қилади. Сут қуруқ моддасининг кўплиги билан таърифланади, шунга кўра, қуруқ модда 36,7 %, ёғ - 22,5, оксил - 10,3, казеин - 8,7, сут шакари - 2,5 ва минерал моддалар - 1,4 %ни ташкил этади.

Сутнинг физикавий хусусиятлари. Зичлик – Қаймоғи олинмаган соғлом сигирдан олинган сутнинг зичлиги 1,027-1,0033, қўйники 1,034-1,038, эчкиники 1,027-1,038, байталники 1,0033-1,035, буйволники 1,028-1,030.

Сутнинг зичлиги деганда, моддалар массасининг унинг ҳажмига бўлган нисбати тушунилади. Сутнинг зичлиги ўртача 1,030 га тенг, яъни сувга нисбатан 1,030 марта оғирроқ. Зичлик сутнинг таркибидаги оксилга, углеводларга ва тузларга боғлиқ. Ёғнинг зичлиги - 0,9225, сут шакарники – 1,6103, оксилники - 1,3908, тузники - 2,8575.

Ёғсизлантирилган курук сут қолдигининг зичлиги - 1,6105 га тенг. Сутнинг таркибий қисмида ҳар хилдаги компонентлар кўп бўлса, сутнинг зичлиги ортади. Аксинча, сутда ёғ миқдори кўп бўлса, унинг зичлиги пасаяди. Оғиз сутининг таркибида курук моддалар кўп бўлганлиги учун зичлиги 1,038 - 1,040 га тенг. Сутга 10% сув қўшилса, унинг зичлиги 0,003 га камаяди. Янги соғилган сутда, ёғларнинг суюқ ҳолатда бўлганлиги туфайли ва газ чикиб турганлиги учун зичлиги паст бўлади.

Шунинг учун ҳам зичликни аниқлашда буларни ҳисобга олиш керак.

Сутнинг музлаш нуқтаси. Сутнинг музлаш нуқтаси минус 0,54° дан 0,57° гача, қайнаш нуқтаси 100,16 – 100,20°. Сутдаги тузнинг миқдорини ўзгариши билан, сутнинг музлаш ҳарорати ўзгаради. Хлоридларнинг кўпайиши билан музлаш пасаяди. Бу эса ўз навбатида ҳайвоннинг патологик ҳолатидан далолат беради. Агар сутга сув қўшилиб суюлтирилса, унинг музлаши ортади.

Сут 80° ҳароратда қиздирилганда, лактозанинг таркиби ўзгаришидан сут *кучсиз* сарғиш рангга киради.

Сутнинг нисбий ёпишқоқлиги. Сутнинг нисбий ёпишқоқлиги ўртача 1,7 дан 2,0 гача (сантипуаз). Сутнинг ёпишқоқлик хусусиятига оксилнинг кимёвий тузилиши бевосита таъсир кўрсатади (кўпроқ казеин). Сутнинг бошқа таркибий қисмлари сутнинг ёпишқоқлигига камдан-кам таъсир қилади. Сутнинг электр токини ўтказувчанлиги ўртача $38 \cdot 10^{-4}$ ом гача.

Борди-ю, сутга сув қўшилса, унинг электр токини ўтказувчанлиги пасаяди. Ҳайвонлар айрим касалликларга учраганда уларни сутининг электр ўтказувчанлиги ортади.

Сутнинг кимёвий таркиби. Сут-кимёвий нуқтаи назардан жуда ҳам мураккаб бирикмали тузилишга эга. Оддийроқ қилиб айтганда, сут ҳар хилдаги бирикмалар компонентига эга бўлган, сув эритмасидаги ёғларнинг қоришмасидан (эмулсиядан) ташкил топган бўлиб, унинг таркибида турли компонентлар мавжуд. Ҳар хил турдаги чорва ҳайвонлар сутининг кимёвий таркиби улардаги ёғ, оксил ва бошқа компонентларнинг таркибига кўра бир-биридан фарқ қилади (21-жадвал). Сутнинг таркибига кирадиган бир хил компонентлар кўп миқдорда, бошқалари жуда ҳам кам миқдорда бўлади (22-жадвал).

Сутнинг асосий оксиди казеин ва зардоб оксидлари албумин ва глобулин ҳисобланади.



Сутнинг таркибида казеин, казеинат кальций бирикмалари, комплекс коллоид эритмаси ҳолатида бўлади ва унинг микдори 2,7%ни ташкил этади. Казеин таркибидаги фосфор, кальций, олтингутуртнинг микдорига ва ширдон ферментининг таъсирида ивишига қараб алфа, бета, гамма ва каппа формаларга бўлинади. Бета формадаги казеин, қарийб ярмини ташкил қилади, гамма шакли эса алфа шаклига нисбатан фосфордан 10 баробар кичик.

21. Қаймоғи олинмаган ҳар хилдаги ҳайвонлар сути кимёвий таркибининг ўртача кўрсаткичи % ҳисобида

| Ҳайвонлар | Оксид | | | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|--------|------|-----------|------------------|
| | Сув | Қурук модда | Умумий | Казеин | Ёғ | Сут шакар | Минерал моддалар |
| Сигир | 87,3 | 12,7 | 3,5 | 2,8 | 3,8 | 4,7 | 0,7 |
| Қўй | 81,7 | 18,3 | 5,8 | 4,8 | 6,7 | 4,7 | 1,0 |
| Эчки | 84,2 | 15,8 | 4,4 | 3,3 | 5,4 | 4,4 | 0,8 |
| Буйвол | 81,3 | 18,7 | 4,3 | 3,3 | 8,7 | 4,9 | 0,8 |
| Уرғочи туя | 86,4 | 13,6 | 3,5 | 2,6 | 4,5 | 4,9 | 0,7 |
| Байтал (бия) | 89,7 | 10,3 | 2,2 | 1,2 | 1,2 | 6,5 | 0,4 |
| Шимол бугъсунинг урғочиси | 63,3 | 36,7 | 10,3 | 8,3 | 22,5 | 2,5 | 1,4 |
| Чучқа | 84,0 | 16,0 | 7,3 | - | 4,6 | 3,1 | 3,1 |
| Урғочи зийнатлар зебу | 83,6 | 16,4 | 4,3 | - | 7,7 | 3,6 | 0,8 |
| Урғочи як | 82,0 | 18,0 | 5,0 | - | 6,5 | 5,6 | 0,9 |

Ширдон ферментининг таъсиридан гамма шакли ўзгармайди, алфа ва бета формалари коагуляцияга учраб, қуйка ҳосил қилади (параказеин). Каппа шакли у даражада урганилмаган. Казеиннинг таркибида карбоксил гуруҳи кўп, амин гуруҳи кам, шунга мувофиқ фенолфталеин бўйича кислотали реакцияга эга. Нейтрал тузлар таркибидаги 1 г казеинни нейтраллаш учун (индикатор фенолфталеин иштирокида) тахминан ўртача 8,1 мл десинормал ишқор эритмаси керак бўлади.

22. Сигир сутининг кимёвий таркиби (Г.С.Инихов буйича)

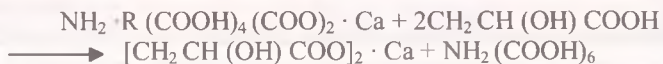
| Таркибий қисми | Ўзгариш чегараси % | Таркибий қисми | Ўзгариш чегараси |
|-----------------------------------|--------------------|-----------------|------------------|
| Сув | 83-89 | Ферментлар | - |
| Қурук қолдик | 11-17 | лактоза | 4,0-5,5 |
| Сут ёғи | 2,8-6,0 | витами́нлар | - |
| Фосфатиатидлар ва стеринлар | 0,05-0,1 | кул | 0,6-0,8 |
| Казеин | 2,0-4,0 | лимон кислотаси | 0,14-0,2 |
| Албумин | 0,2-0,6 | газлар | 5-8 мл |
| Глобулин ва бошқа азотли моддалар | 0,05-0,2 | пигментлар | |

Шунга асосланган ҳолда, сут таркибидаги казеинни аниқлашда Маттиопула усули буйича аниқлаш таклиф этилган. Бу усул ветсанэкспертларнинг талабини тула қондиради. Ширдон ферментининг таъсир қилишидан ҳосил бўлган казеинат кальцийнинг чўкмаси, яъни бу бирикмаларда казеин параказеинга айланади, оқибатда қалинлашган, таъми ширинроқ бўлган қуйка ҳосил қилади.

Казеинни чўкмага тушириш учун кучсиз сирка, сут ва бошқа кислоталар ишлатилади. Бу кислоталар таъсиридан казеинат кальций ўзининг кимёвий таркибини йўқотади, оқибатда тоза казеин ва таъсир қилган кислотанинг кальцийли тузи ҳосил бўлади.

Худди мана шу усулда табиий шароитда сут кислотаси ҳосил қилувчи микроорганизмларининг таъсирида сутнинг ачиш жараёни кечади. Бунда лактозанинг парчаланиши натижасида сут кислотаси ҳосил бўлиб, бу ўз навбатида казеинат кальций билан реакцияга киришади. Бу реакциянинг оқибатида казеин юқаланиб, паға-паға бўлиб чўкмага тушади.

Реакциянинг бориши қуйидагича кечади:



СУТНИНГ ТАРКИБИ ВА ХУСУСИЯТЛАРИГА ТАЪСИР ҚИЛАДИГАН ОМИЛЛАР. ОҒИЗ СУТИНИНГ ФИЗИКО-КИМЁВИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ТАРКИБИ (МОЛОЗИВО)

Сигир ва бошқа чорва ҳайвонлари (сут эмизувчилар) тукқандан кейин, сут безларининг биринчи кунларда чиқарадиган экскрети – оғиз сути деб юритилади. Оғиз сути ўзининг кимёвий таркиби, физикавий ва физиологик хусусиятларига кўра, табиий сүтдан фарқ қилади. Оғиз сути ўзининг табиатига кўра, юқори биологик қийматга эга, шунинг учун ҳам янги туғилган организм учун ягона озуқа ҳисобланади. Оғиз сутининг таркибида оксилларнинг (15-16%) ва глобулиннинг (12,5 – 13 % микдори

юқори бўлиб, бу моддалар антителаларнинг ташувчиси ҳисобланади), шунинг учун ҳам янги туғилган организмни касалликлардан сақлайди. Оғиз сути таркибидаги оксилларнинг миқдори кундан-кунга камайиб боради ва тахминан 4-6 кундан кейин, оғиз сутининг оксили оддий сутнинг оксидига миқдор жиҳатидан тенглашади. Оксил моддалар оғиз сутининг таркибини қуюқлаштиради, ёпишқоклигини оширади ва унинг зичлиги 50° гача етиши мумкин. Оғиз сути таркибидаги ёғнинг миқдори, оддий сутнинг ёғига тенг, лекин сифатига қўра бошқача.

Лактозанинг миқдори оғиз сутида бирмунча камроқ. Оғиз сутидаги минерал моддалар 1,21-1,22 % ни ташкил этади, яъни бу оддий сутдагига нисбатан икки баробар кўп, кальций бир ярим баробар ортик. Оғиз сутининг таркибида ҳам бир канча микроорганизмлар бўлади. Биринчи кунларда соғиб олинган оғиз сути таркибидаги қуруқ модда уч баробар кўп (32,5 % гача), шунинг учун ҳам оғиз сутининг зичлиги юқори. Биринчи кунларда соғиб олинган оғиз сутининг кислоталилиги юқори 35-50°Т гача етиши мумкин. Оғиз сутининг юқори даражадаги кислоталилиги, унинг иммунобиологик хусусиятлари билан боғланган.

Оғиз сутининг таркибий қисми бирикмаларининг миқдори ва унинг физико-кимёвий хусусиятларининг ўзгариши ҳайвонларнинг зотиغا, ёшига, озикланишига, яшаш шароитига, соғлигига ва бошқа қўпгина омилларга боғланган бўлиб, оғиз сути аста-секинлик билан оддий сутга айлана боради. Оғиз сутининг таркибида, оғиз сутининг таначалари ва лейкоцитлар бўлиши табиий. Оғиз сути таркибидаги айрим лейкоцитлар қуйидагича (Г.Тиняков буйича) %:

| | |
|-----------------------------|---------|
| Базафиллар | 0,5 – 1 |
| Эозинофиллар | 2 – 6 |
| Таёқча ядроли нейтрофиллар | 2 – 4 |
| Сегмент ядроли нейтрофиллар | 20 - 28 |
| Лимфоцитлар | 55 - 64 |
| Моноцитлар | 5 – 12 |

Оғиз сутининг ўзига хос белгиси, унинг таркибида моноцит ядроларининг мавжудлиги бўлиб, моноцит ядролар зич, шарсимон тузилишга эга ва диаметри 20 дан 80 мкм гача. Агар оғиз сути синчиклаб микроскоп тагида текширилганда, сут безининг чиқарув тешикларидagi эпителияларини топиш мумкин. Соғлом сигирлардан олинган оғиз сутининг ранги тиниқ – сариқ ёки аник – сариқ, чунки унинг таркибида шу рангни берувчи пигмент-каротин мавжуд. Оғиз сутининг таъми тузлроқ, бундай бўлишига сабаб, таркибида кўп миқдорда тузлар мавжуд, лекин лактозанинг миқдори камроқ.

Оғиз сутининг ҳиди ўзига хос бўлиб, таркибида А, Д, Е витаминлари кўп бўлганлиги ёш организмнинг ўсишига, тараққиётига яхши таъсир кўрсатади. Оғиз сутининг таркибида минерал моддаларнинг етарли миқдорда бўлиши овқат хазм қилишдаги ферментатив жараёни яхшилайти ва суяк тўқималарининг ҳосил бўлишини таъминлайди. Оғиз

сутининг таркибида гипофизнинг пролон ва тухумдоннинг фолликулин гормонлари топилган.

Оғиз сутининг юкори даражада кислотали булиши, ошқозон – ичак аъзоларининг ишларига яхши таъсир курсатади. Оғиз сути табиий тоза ҳолатда, ёки оддий сутга аралаштирилганда, улардан сут махсулотлари тайёрлаш мумкин эмас (сариеғ, пишлок). Сариеғ олиш учун сигир тукча, 5 – 6 кундан кейинги сутини ишлатиш мумкин, пишлок тайёрлаш учун 8 – 10 кун утиши керак. Сутни экспертиза қилишда ва бу сутдан сариеғ, пишлок ишлаб чиқаришга юбораётганда, шу нарсани назарда тутиш керакки, сутнинг таркибига оғиз сути қўшилмаган булиши керак. Агар оддий сутнинг таркибига, оғиз сути қўшилган бўлса, уни аниқлашнинг усули йўқ, лекин шунга қарамасдан, ветсанэксперт сутнинг органолептик ва бошқа ўзгаришларини ҳисобга олади.

23. Оғиз сутнинг кимёвий таркиби

| Сут бериш кунлари | Таркиби (%) ҳисобида | | | | | | | | |
|-------------------|----------------------|-------|--------|------|------------|-----|---------------------------------|--------------|-------------|
| | Ёғ | Оксил | | | Сут шакари | Кул | Қурук моддани нг умумий миқдори | Қислота (°Т) | Зичлик (°А) |
| | | Жами | казеин | алб | | | | | |
| 1 - чи | 2.7 | 14.8 | 4.1 | 10.7 | 3.0 | 1.0 | 21.5 | 29.9 | 49.7 |
| 2 | 3.7 | 9.4 | 3.4 | 6.0 | 3.6 | 0.9 | 17.6 | 23.6 | 39.6 |
| 3 | 4.0 | 5.8 | 3.1 | 2.7 | 3.9 | 0.9 | 14.6 | 37.3 | 33.2 |
| 4 | 4.2 | 4.0 | 2.9 | 1.1 | 4.1 | 0.8 | 13.1 | 23.1 | 31.4 |
| 5 | 4.1 | 3.9 | 2.8 | 1.0 | 4.1 | 0.7 | 12.8 | 21.6 | 31.2 |
| 6 | 4.0 | 3.9 | 2.7 | 0.9 | 4.2 | 0.8 | 12.9 | 20.3 | 31.4 |
| 7 | 4.0 | 3.6 | 2.7 | 0.9 | 4.2 | 0.8 | 12.7 | 19.5 | 30.9 |
| 8 | 4. | 3.5 | 2.7 | 0.7 | 4.5 | 0.8 | 13.0 | 20.0 | 30.3 |
| 9 | 4.0 | 3.4 | 2.6 | 0.7 | 4.5 | 0.8 | 12.7 | 19.3 | 30.1 |
| 10 | 4.0 | 3.3 | 2.6 | 0.7 | 4.5 | 0.8 | 12.6 | 17.3 | 30.5 |

24. Холмогор зотли сигир, оғиз сутининг витамин таркиби

| Сигир туқандан, бир кундан кейин | 1 кг сутдаги витамин (мг) | | | | |
|---|---------------------------|-----|-----|----------------|----------------|
| | А | Е | С | В ₁ | В ₂ |
| 1 | 1,8 | 1,6 | 5,0 | 1,0 | 4,0 |
| 2 | 0,8 | 1,1 | 3,6 | 0,9 | 1,7 |
| 5 | 0,4 | 0,9 | 4,5 | 0,7 | 1,1 |
| Шу хайвонларнинг нормал оддий сути (уртача) | 0,3 | 0,7 | 8,2 | 0,4 | 1,3 |

Нормаллашган табиий сут. Соғлом сигирлардан олинган сут, сигир туққанидан 10-15 кундан кейин ва сут бериш даврининг охири 10-15 кунигача олинган сут – нормаллашган табиий сут деб юритилади. Бундай сут бевосита ишлатишга яроқли ва улардан турли сут махсулотлари тайёрлаш мумкин (сариеғ, пишлок, қурук ва қуюлтирилган сут).

25-жадвалда Ярослав зотли сигир сутининг кимёвий таркиби берилган (Н.И.Сибизов, М.Е.Татарченко ва бошқаларнинг маълумотига кўра).

25. Ярослав зотли сигир сутининг кимёвий таркиби (%)

| Сут бериш ойлари | Ёғ | Оксил | Шакар | Кул | Кальций | Фосфор | Қурук модда нинг умумий |
|----------------------------|------|-------|-------|------|---------|--------|-------------------------|
| 1 - ой | 3,89 | 3,86 | 4,60 | 0,70 | 0,14 | 0,09 | 13,2 |
| 2 - ой | 3,78 | 3,55 | 4,67 | 0,73 | 0,13 | 0,09 | 12,9 |
| 3 - ой | 3,69 | 3,85 | 4,65 | 0,73 | 0,13 | 0,08 | 13,1 |
| 4 - ой | 3,80 | 3,65 | 4,67 | 0,72 | 0,3 | 0,09 | 13,1 |
| 5 - ой | 3,79 | 3,74 | 4,70 | 0,73 | 0,13 | 0,09 | 13,1 |
| 6 - ой | 3,76 | 3,80 | 4,72 | 0,74 | 0,13 | 0,09 | 13,2 |
| 7 - ой | 3,89 | 3,82 | 4,68 | 0,73 | 0,13 | 0,09 | 10,3 |
| 8 - ой | 3,90 | 3,92 | 4,71 | 0,74 | 0,14 | 0,10 | 19,4 |
| 9 - ой | 4,17 | 3,88 | 4,40 | 0,75 | 0,15 | 0,0 | 13,4 |
| 10 - ой | 4,18 | 3,95 | 4,61 | 0,75 | 0,15 | 0,09 | 13,6 |
| Сут бериш даврида ўртачаси | 3,88 | 3,80 | 4,65 | 0,74 | 0,14 | 0,09 | 13,2 |

Нормаллашган табиий сутдаги ёғ ва оксил иккинчи ойдан туртинчи ойгача қисман камаяди, олтинчи ойдан бошлаб кўпая боради. Сутнинг шакари ва кули сут бериш соғин даврининг ҳамма вақтида бир хил бўлиб, кальций ва фосфор кейинги ойларида қисман кўпаяди. Сутдаги қурук

модданинг умумий миқдори, асосан ёғнинг ва оксилнинг кўп ёки оз бўлишига қараб ўзгаради. Келтирилган сутнинг кимёвий таркиби фақатгина ўртача олинган намуналар соғлом хайвонлардан олинган бўлса, ҳамда бу хайвонлар тўйимли озукалар билан озуклантирилганда ва нормал шароитда боқилганда текширилади. Бу шароитнинг ўзгариши билан сутнинг кимёвий таркиби ҳам сезиларли даражада ўзгара боради.

Эски соғилган сут. Бу сут, хайвонлардан сут бериш соғин даврининг охирида, соғиндан чиқишига 10 кун қолганча олинган сут ҳисобланади (26-жадвал).

Бундай сут хайвонларнинг чуқур бўғозлик даврига тўғри келади. Қисир ёки соғлом сигирлар, бошқа сабабларга кўра чиқарилган бўлса, улар қоидага биноан нормал табиий сут беради.

Соғиндан чиқарилишдан олдинги кунларда, ўртача намунадаги сутнинг таркиби билинарли даражада ўзгара боради. Жумладан, ёғ, оксил, казеиннинг миқдори ортади, сут шақари, кислоталик даражаси эса пасаяди.

26. Сигирларнинг соғин давридан чиқарилишдан олдинги сутнинг кимёвий таркибининг ўзгариши

| Соғиндан чиқарилиш дан олдинги кунлар | Сутнинг кимёвий таркиби (%) | | | | | | | |
|---|-----------------------------|-------|------|------|------------|-----|------------------------|-------------|
| | Ёғ | Оксил | | | Сут шақари | Қул | Кислоталик иғи (°Т) | Зичлик (°А) |
| | | Жами | Қазе | албу | | | | |
| 10 | 4.2 | 4.1 | 3.2 | 0.7 | 4.5 | 0.6 | 20.0 | 30.7 |
| 9 | 4.4 | 3.9 | 3.2 | 0.7 | 4.4 | 0.7 | 18.0 | 30.3 |
| 8 | 4.3 | 4.1 | 3.4 | 0.7 | 4.3 | 0.7 | 18.2 | 30.9 |
| 7 | 4.3 | 4.4 | 3.5 | 0.8 | 4.3 | 0.7 | 18.0 | 27.4 |
| 6 | 4.4 | 4.2 | 3.4 | 0.8 | 4.4 | 0.7 | 17.5 | 30.4 |
| 5 | 4.4 | 4.4 | 3.7 | 0.7 | 4.5 | 0.7 | 17.6 | 30.3 |
| 4 | 4.8 | 4.9 | 3.9 | 0.7 | 4.3 | 0.7 | 19.9 | 30.1 |
| 3 | 5.0 | 4.8 | 4.0 | 0.8 | 4.0 | 0.7 | 20.0 | 30.0 |
| 2 | 5.1 | 4.6 | 3.8 | 0. | 4.4 | 0.8 | 14.5 | 29.6 |
| 1 | 6.7 | 5.3 | 4.4 | 0.9 | 3.7 | 0.8 | 16.6 | 28.6 |

Сут тузлрок, таъмсиз, ёқимсиз таъмга эга бўлади. Сутнинг технологик хусусиятлари ҳам ўзгаради. Ширдон ферментининг таъсирида ёмон ивийди, ёғ шарикчалари кичиклашади ва уларнинг ёпишқоклиги ортади. Бунинг оқибатида сут сепаратордан чиқарилиб, қаймоғидан сариеғ олинганда, ёғсилантирилган сутда ва айронда кўп миқдорда ёғ қолади.

Соғин даврининг охириги кунларида олинган сутни нормал табиий сутга қўшиш ва аралаштирилган ҳолатда, сутни қайта ишлаш тармоқларига топшириш мумкин эмас. Бундай аралаштирилган сутдан

фақатгина сифати паст маҳсулотлар олиш мумкин. Олинган эски сутни шу хужаликлардаги ёш ҳайвонларни озиклантиришда фойдаланиш мумкин.

Яшаш шароити ва озикланиши. Сигирларга маълум муддатда бериладиган озуканинг (рациони) таркибига ширали озукалар ва силос ҳамда кам микдорда дағал ва концентрланган озукалар кириши керак. Соғин сигирларга бериладиган озукалар кўп ва тўйимли моддаларга бой булиши лозим, яъни бир озука бирлиги 100-110 г ҳазм бўладиган протеинга тўғри келиши керак.

Тўйимли озуклантириш. Ҳайвонлар тўйимли озуклантирилганда озуканинг таркибига оксиллар, углеводлар, ёғлар, витаминлар, минерал тузлар, шу жумладан, микроэлементлар булиши керак, чунки бу моддалар организмнинг нормал яшашини таъминлайди. Сигирлардан олинаётган сут биологик ва технологик жиҳатидан юқори сифатли булиши ва қайта ишланишидан сут маҳсулотлари (сарийёғ, пишлок, сут консерваларни ва бошқалар) олинishi керак.

Сут ва сут маҳсулотларининг юқори сифатлилигига ва узок сакланишига эришиш учун бир йилда ҳар бир бошга қуйидагича озука бирлиги сарфланиши керак.

Ҳар бир бош ҳисобига озука бирлигига соғиладиган сутнинг бўлган талаби микдори (кг).

| | |
|-------------------|-------------|
| 2000 - 2500 | 3000 - 3300 |
| 2501 - 3000 | 3300 - 3600 |
| 3001 - 3500 | 3600 - 4000 |
| 3501 - 4000 | 4000 - 4200 |

Яшаш шароити. Соғин сигирларини учун санитария-гигиена талабларига жавоб берадиган яхши шароит яратилганда уларнинг сути кўпаяди.

Сутнинг кўпайишига ҳарорат омиллари ёмон таъсир кўрсатади, яъни ҳароратнинг ошиши билан олинаётган сут ва сутдаги ёғнинг микдори пасайиб кетади. Ҳароратни ҳар 10° га пасайиши сутга ва сутнинг ёғлилигига салбий таъсир кўрсатади. Яъни ёғнинг микдори 0,2 % га, сут эса 7-10 % га камаяди. Сутнинг кўпайишига ва унинг таркибидаги ёғнинг ошишига сигирларни кундалик оқар сувда ёки душ тагида чўмилтириш катта аҳамиятга эга. Н.Г.Ҳамидовнинг кузатишига кўра, ёзда Ўзбекистон шароитида сигирларни маълум вақтларда чўмилтириб туриш улар сутининг ошишига ва модда алмашинувининг яхшиланишига олиб келади.

Моцион. Сигирлар сутининг кўпайишига ва унинг таркибидаги ёғ микдорига моционнинг таъсири ниҳоятда катта. Бу хулоса кўпгина ўтказилган тажрибалар асосида аниқланган.

Биринчи гуруҳга кирадиган сигирлар ўн километрли масофага юргизилганда, уларнинг сутидаги ёғ микдори ўртача бир ойда 0,32 % кўпайган; иккинчи гуруҳ икки километр юргизилганда сутнинг ёғи 0,23 % га; учинчи гуруҳ фақатгина молхонанинг олдидаги майдончага

чиқарилганда сутнинг ёғи 0,11 % га; тўртинчи гуруҳ сигирлари ҳеч жойга чиқарилмаганда уларнинг сутидаги ёғи бутун тажриба вақтида ўзгармаган, юқоридаги келтирилган маълумотларга қўра соғин сигирлар ҳар кун маълум тартибда моционга чиқарилиши керак. 27-жадвал

27. Моционнинг сут миқдорига ва унинг таркибидаги ёғига таъсири
(Ўртача маълумот)

| Гуруҳ хайвон-лар | Тажрибагача (мосионсиз) | | Тажриба даврида (мосион) | | Тажрибадан кейин | |
|------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|
| | бир кун-даги сут (кг) х-да | ёғининг миқдори % х-да | бир кун-даги сут (кг) х-да | ёғининг миқдори % х-да | бир кун-даги сут (кг) х-да | ёғининг миқдори % х-да |
| I | 10,9 | 3,99 | 10,3 | 4,31 | 9,1 | 4,13 |
| II | 11,0 | 4,08 | 10,6 | 4,26 | 9,6 | 4,14 |
| III | 11,0 | 3,99 | 10,5 | 4,10 | 9,5 | 4,12 |
| IV | 10,4 | 4,00 | 10,3 | 4,05 | 9,3 | 4,02 |

Соғиш жараёни (техникаси). Соғишни тўғри ташкиллаштириш соғин сигирлар сутининг кўпайишида асосий омилларидан бири ҳисобланади.

Сутчилик ишида сигирларни вақтида соғиш, сутни охиригача соғиб олиш ва соғишда елинни уқалаш муҳим аҳамиятга эга.

Сутни санитария-гигиена талаблари асосида олиш ва қайта ишлаш. Сут олиш гигиенаси. Сутчилик фермаларида соғилган сутни қабул қилиб олиш, тозалаш ва сақлаш учун махсус бинолар ажратилади, ажратилган бинонинг ичи асбоб-усқуналар билан жиҳозланади, бинода сутни қайта ишлаш, сақлаш, ювадиган, вакуум-насос, буғ қозонлари учун махсус хоналар ажратилади. Ферманинг майдонида бирқанча молхоналар бўлса, унда сутни қабул қилиб олиш ва текшириш лабораториялари марказда ташкиллаштирилади. Бу хоналар ички деворининг ҳаммаси махсус ялтироқ плиткалар билан қопланган бўлади. Деворларнинг юқори қисми (шифти) яхшилаб шувалган бўлиб, устки қисми янги сундирилган оҳак билан оқланган бўлиши шарт. Хоналарнинг ичи мунтазам равишда ҳар кун иссиқ сув билан ювилиши керак. Бинонинг поли сув ўтказмайди қилиб жиҳозланади.

Биноларнинг ичида маълум миқдорда тоза сув, сутни совутадиغان асбоблар ва пастеризациялаш учун шароит бўлиши керак. Бинонинг ойналарига ва эшикларига пашша кирмаслиги учун турли сеткалар ўрнатилади. Иш вақтидан ташқари пайтларда пашшаларга қарши курашиш учун ҳар хил кимёвий моддалар ишлатиши мумкин. Лекин ўлган пашшалар ва кимёвий моддалар сутнинг таркибига қўшилишига йўл қўймаслик керак. Молхоналарда молнинг ахлати ва бошқа керакмас чиқиндилар тупланиб қолмаслиги учун улар ўз вақтида махсус жойларга

чиқариб турилади. Молхоналар ва молнинг ахлати чиқарилиб зарасизлантирилиб, сакланадиган жойларнинг ўртасидаги масофа 100 м бўлиши керак.

Молхона фермаларидан 50 м масофада ҳожатхона жиҳозланади ва ушар ҳар кун тозаланади ва дезинфекция қилиниб турилади. Болалар касалхоналарини, боғчаларини сут билан таъминлайдиган фермерларга катта талаб қўйилади. Бу фермалар автомобиль йулларига яқин бўлиб, радиуси 100 км масофада бўлиши керак. Фермадаги сут берадиган сигирлар доимо ветеринар врачлар назоратида бўлиши ва йилига икки марта сил ва бруцеллёз касаллигига қарши текширилиши керак. Фермада сутнинг сифатини текширадиган лаборатория бўлиб, сифати доимо текширилиб турилади. Сутнинг санитария жиҳатдан сифатини яхшилашнинг омиллардан бири - соғин сигирларни ҳозирги замон гигиена шароитларида саклаш. Соғиндан олдин сигирларнинг сут безлари пайпаслаб кўрилади, кейин эса илик сувда ёки 0,5 % ли хлорамин эритмаси билан ювилади.

Сунгра сочиқ ёки қоғозли салфетка билан яхшилаб артилади. Соғинни бошлашдан олдин сут безларидаги биринчи томчи сутнинг таркибидаги микроорганизмлар кўп бўлишини ҳисобга олган ҳолда, алоҳида махсус идишга соғиб олинади. Кўпгина сут соғиш фермаларида биринчи томчи молхона полига ёки тушамасига соғиб ташланади, гигиена дастурларига биноан, бундай қилиш мумкин эмас. Айрим сут соғадиган соғувчилар сутнинг биринчи томчилари билан, эмчакларининг атрофини ҳўллайди, бундай қилиш ҳам мумкин эмас, чунки сутнинг таркибида микроблар кўпайиб кетади.

Ҳар бир сигирнинг елинини ювиш учун махсус алоҳида идишлар ишлатилади. Энг қулайи, шлангда оқаётган сувдан фойдаланиш керак.

Сигирларни соғиш жараёнида соғувчилар сутнинг таркибида кон, йиринг, творогсимон қуйқа борлигини кўрса, тезда бу туғрида ветеринария мутахассисларига хабар бериши керак. Бундай сутни фақатгина ветеринария ходимлари кўргандан кейин, ишлатилишига рухсат этилади.

Сут ифлослигини олдини олишнинг асосий омиллардан бири соғин сигирларни тоза жойларда ушлаш, тери жунларини чўтка билан тозалаш, танасининг ифлос жойларини илик сувда ювиш ва қуригунча яхшилаб артиш керак. Сут соғаетган пайтда ҳеч қачон озуқа тарқатилмайди. Сутни соғиш учун ишлатиладиган асбоб ускуналар тоза тутилиши ва соғилган сутни иложи борича бир идишнинг ўзида ушлаш керак, агар биридан иккинчисига қуйилса, сутнинг таркибидаги микроорганизмларнинг миқдори ошиб кетади. Ёғочдан ясалган идишларда сутни саклаш мумкин эмас, чунки бундай идишлар ёмон ювилади ва зарарсизлантириш мукамал эмас, сутни сузиш учун ишлатиладиган пахтали кружкалар, дока, канопли мато алоҳида бўлиб, бир марта ишлатилгандан кейин алмаштирилади. Сут соғишни механизациялаш ва

сутни дастлабки қайта ишлаш учун саноатда махсус сут соғиш асбоблари ишлаб чиқилган.

Соғиш аппаратлари уч тактли ёки икки тактли бўлиб, вакуум ёрдамида сигирлардан сутни тортишга асосланган. Сут олишга муъжалланган комплекслар соғиш установкалари, соғиш аппаратлари билан жиҳозланган бўлиб, иложи бўлса, маркалари бир хилда бўлиши керак. Соғиш тартибини узгартириш, яъни уч тактли аппаратни икки тактлига алмаштириш мумкин эмас. Сигирлар сут соғиб олиш биноларига соғиш майдончалари оркали гуруҳ-гуруҳ қилиб юборилади, бунда соғиш навбатига катъий роя қилиниши керак. Кун тартибига биноан, сигирлар бир вақтда соғилиши керак, агар вақти узгарса сут ажралиб чиқиш рефлeksi бузилади. Сут ажралиш рефлексини ошириш учун соғишдан 1 дақиқа олдин, соғиш стаканлари 40 -50°ли илиқ сувда ёки илиқ дезинфекцияловчи эритмалар билан ювилади ва ҳар қайсиси алоҳида салфетка ёки сочик билан артилади. Агар сут ҳосил бўлиш рефлeksi юзага келмаса, тезликда елинни яхшилаб уқалаш керак.

Сут соғилиш жараёнида сигирларнинг феъл-атвори ва сутнинг ажралиб тушиши кузатилади. Замоनावий сут соғиш аппаратлари сут безини ювиш ва массаж қилиш учун махсус автомат асбоб-ускуналар билан жиҳозланган. Сигирлардан тўғри ва юқори сифатли сут олиш учун соғиш аппаратларини санитария жиҳатдан тоза тутиш ва ўз вақтида уларнинг техник ҳолатини текшириш дастурлар асосида амалга оширилади. Дастурларга биноан, трубалардаги вакуум, аппаратнинг пулсация частотаси ҳамда вакуум насосининг ишлаши ва электромоторини, насоснинг маҳкам беркитилганлиги текширилади. Сутни соғиш учун ишлатиладиган асбоб-ускуналарга санитария жиҳатидан тоза ва зарарсизлантириладиган эритмаларни ишлатиш коидаларига биноан амалга оширилади.

Ҳар ҳафтада аппаратлар очилиб, ичидаги деталлари ювилади. Сут линиялари ҳар ойда бир марта 2% сирка ёки 0,1% ли хлорид кислотаси билан, сутдан ҳосил бўладиган тошларни кеткизиш учун ювилади, кейин эса 70° киздирилган сув билан ювилади. Соғиш станоклари, вакуум ўтказгич ва соғиш биноларидаги тўсиклар мойли краскалар билан бўялади. Сут соғиш ва сут олиш бинолари иш тугагандан кейин яхшилаб йиғиштирилиши ва ювилиб, шамоллатилиши лозим. Ойда бир марта натрий гипохлорид эритмаси билан зарарсизлантирилади. Сут билан бевосита мулоқотда бўладиган ферма ва комплексдаги ишчиларнинг махсус санитария дафтарчаси бўлиб, вақти-вақти билан тиббий текширувдан ўтиб туриши керак.

Сут соғадиган кишилар ва ишчиларнинг кўллари тоза ва тирноклари калта қилиб олинган бўлиши зарур. Бундан ташқари, ишчилар махсус кийим-кечаклар билан таъминланиши ва бу кийимлар, кийим ечадиган хоналарда сақланади. Сут соғадиган ва сут фермасида ишлайдиган кишилар орасида ветеринария мутахассислари доимий равишда

ветеринария ютуқлари туғрисида суҳбат ўтказиб туриши керак. Юқори сифатли сут олиш мақсадида ҳар қайси ферманинг ўзида ферма ходимларидан гуруҳлар ташкил қилиниб, улар яхши сифатли сут олиш учун барча имкониятларни сафарбар этади.

Сутни дастлабки қайта ишлаш гигиенаси. Сут ҳар хилдаги микрофлораларнинг ўсиши ва таракқиёти учун энг яхши озик муҳити ҳисобланади. Лекин шу нарса эътиборга олинмиши керакки, биринчи соатларда соғилган сутда микробларнинг миқдори камаюди, бу давр ичида сут айрим микробларга нисбатан шундай ҳолатда бўладики, бунда микроблар ривожлана олмайди ва ҳалок бўлади. Бу сутнинг бактериостатик ва бактерицид хусусиятларига киради. Бу давр сутнинг бактериостатик фазаси деб аталади. Бу эса сут таркибидаги лактенин, лизоцин, антитоксин, бактериолизин, аглютинин, опсонин, иммун таначалари ва ҳ. з. ҳисобига амалга оширилади.

Сутнинг бактерицид хусусияти сутдаги лизоцин «М» ва сут безидаги лизоцин «Б»нинг мавжудлиги бўлиб, улар сутдаги патоген ва шартли патоген микробларнинг ўсишига тўсқинлик қилади (стрептококк, тилла стафилококк, лептоспер ва ҳоказо) айниқса, лактенин, ҳар хил турдаги ерептококкларга қарши жуда жадал таъсир кўрсатади. Сутнинг бактериостатик хусусияти йўқолмагунча, сут бузилмайди. Сутнинг бактериостатик фазаси муддатининг ошишига кўпгина омиллар таъсир кўрсатади. Жумладан, саклашдаги ҳарорат, ҳайвонларнинг соғлиги, сут бериш даври, озиқаланиш шароити ва бошқалар. Совутилмаган сутда бу хусусият уч соатгача сакланади. Агар сут соғиб олиш жараёни ва сутни фермада дастлабки қайта ишлаш 2-3 соат давом этса, унда сутнинг бактериостатик хусусияти йўқолади. Шунинг учун ҳам сутнинг бактериостатик фазасини узайтириш учун сигир соғиш жараёнини тезлаштириш ва олинган сутни тезда совутиш керак. Фермер ва давлат ҳўжалиқларида сутни совутишнинг ҳар хил усуллари қўлланилади. Оддий усулларида бири – булоқ ёки қудук суви ёрдамида совутиш. Бунинг учун флягаларга солинган сут, ҳовузнинг ичидаги совук сувга ботирилади. Сутни совутиш учун ҳар хилдаги аппаратлар ва мосламалар мавжуд.

Кўпинча карама-қарши оқадиган сувли совутгич ишлатилади. Бунинг учун сут, совутгичнинг сут қабул қилиш косчасига солинади, бунда тешик бўлиб, сут юқоридан пастга қараб, яъни, совутгичнинг юзасидан оқади, пастки томондаги труба орқали совук сув совутгичга ўтиб туради. Буларнинг энг қулайи ясси пластинкали совутгич ҳисобланади. Бу совутгич икки бўлим трубалардан иборат. Сут, авваламбор, юқори бўлим трубаларининг юзасида совутилади. Трубаларнинг ичидан, пастдан юқорига қараб совук сув ўтиб туради. Кейин эса сут пастки иккинчи бўлим юзасида совутилади. Пастки бўлим трубаларининг ичидан совуган туз эритмаси ўтади. Сутни совутиш ва саклаш учун кетма-кет узлуқсиз совутгичлар қўлланилади. Сут сузгич орқали қабул қилиш бакига, кейин эса узлуқсиз совутгичга ўтади. Совутгич иккита қалайлаб оқартирилган,

бир-бирига кириб турадиган металл цилиндрлардан иборат бўлиб, иккала цилиндрнинг ўртасидаги бушлиқда совуйди. Цилиндрнинг ўрта қисми муз парчалари ва сув билан тўлдирилган бўлади. Бетонли ҳовузларга мана шу совутгичлар ўрнатилади ва ҳовузнинг ичига сут бидонлари қатор қилиб жойлаштирилади. Ҳовузнинг ичида сув ва муз парчалари бўлади. Совутгичдаги сут бушлиқ орқали флягларга ўтади. Битта фляга тўлгандан кейин кран ёпилади ва иккинчи флягани тўлдириш учун кран очилади. Ҳозирги вақтда сутни совутиш учун компрессор мосламалар ишлатилади.

СУТ ВА СУТ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ ЭКСПЕРТИЗАСИ СУТНИ ТЕКШИРИШ ВА ДАВЛАТ СТАНДАРТИ АСОСИДА СУТНИНГ ТОВАРЛИК СИФАТИНИ АНИҚЛАШ

Текширишдан мақсад. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш тармоқларида жамоа ва давлат хўжаликлари томонидан етиштирилаётган сут ўзининг сифат курсаткичларига биноан, давлат стандарти талабига жавоб бериши керак. Умумий таълимотларга кўра сутнинг таркиби жуда ҳам мураккаб бирикмалардан ташкил топган. Агар юқори сифатли сут етиштиришда ветеринария-санитария тадбир-чораларига эътибор қилинмаса, сутнинг таркибий қисми тезда ўзгаради. Шунинг учун ҳам чорва мутахассислари, ветврачлар сутнинг таркибини ўзгарганлигини ўз вақтида аниқлаб, унинг олдини олиш чораларини кўришлари керак. Сут таркибий қисмларининг ҳар томонга ўзгаришини яхши аниқлаш учун мутахассислар юқори билимга эга бўлиши керак. Асосий мақсадлардан бири соғин сигирлардан олинаётган сутларни ўз вақтида экспертиза қилишга асосланган.

Сутдан ўртача намуна олиш усуллари. Текширилаётган сутлардан тўғри намуна олиш Давлат стандарти талаби асосида белгиланган.

Сутдан тўғри намуна олинса, ҳамма ўтказиладиган текширишлар натижаси яхши бўлади. Агар сутдан намуна олишда хатога йўл қўйилса, текширишдан олинган натижа хулосаси нотўғри бўлади.

Бундан ташқари намуна олиш пайтида шу маҳсулот учун жавобгар киши иштирок этиши керак. Сутчилик ишида кимёвий ёки бактериологик текшириш учун намуна олинади. Ўртача намуна ҳар хил ишлаб чиқариш шароитларида олинади. Жумладан, сутнинг таркибини ҳар қайси алоҳида соғин сигирлардан олиб ўрганиш учун молхоналарда, ёки ёзги лагерларда олинади. Сутни хўжаликлар бўйича таърифлашда молхоналарда, ёки фермаларда соғин сигирлар соғилгандан кейин ўртача намуна олинади. Давлатга топширилаётган сутнинг сифатини аниқлаш учун сутни қабул қилиб олиш жойларида тарозига тортишдан олдин намуна олинади. Сутнинг кислоталигини ва ёғини аниқлашда 50 мл, бордию бошқа текширишлар ўтказиш керак бўлса, шу жумладан, сутнинг зичлиги ва унинг таркибидаги оксилни аниқлаш учун 200-250 мл. сут намунаси олинади.

Ишни бажариш учун керакли булган асбоб-ускуналар. Сутни аралаштирадиган куракча, чиқиш тешиги 6 мм, ички кенглиги 9 мм булган темир най, махсус ўлчагичлар, сут оладиган идишлар ёки ўлчов цилиндри, 200-250 мл. сифимдаги бутилкачалар (тикини билан), 10 фоизли бихромат каліні, 37-40 фоизли формалин, томизгич, 1 мл хажмдаги пипеткалар.

Иш бажариш тартиби. Флягаларда, ванналарда ёки бошка идишларда олиб келинган маълум бир сут туркумларидан намуна олишда ҳар қайси идишдан пропорционал миқдорда сут намунаси олиниб, умумий ийгиштирилаётган кружкаларга ёки пакирга солинади. Маълум бир гуруҳларга кирадиган соғин сигирларидан намуна олишда эрталабки, тушки, кечқурун соғилган сутлардан ўртача намуна пропорционал равишда олинади. Идишларда тинч турган сут юзасида тезда ёғ йиғилиб қолишини назарда тутган ҳолда, намуна олишдан аввал сут яхшилаб аралаштирилиши лозим.

Сут 8-10 марта аралаштиргич, куракча ёрдамида пастга - юқорига қилиб аралаштирилади. Агар идишлардаги сут узоқ вақт турган ёки жуда яхлаган, қисман музлаган, сут юзаси қаймоқланган бўлса, намуна олишдан олдин сут $30-35^{\circ}$ даражада иситилиши керак. Аралаштирилган сутдан намуна олишда металл най ишлатилади, яъни бу найни шундай тезликда идишга тушириш керакки, бунда най ичида ва идишда ҳамма вақт сутнинг сатҳи бир хилда бўлиши керак. (10 - расм).

Сутга ботирилган найнинг юқори тешиги бармоқ билан бекитилиб, най ичидаги сут бутилкачаларга солинади. Най ичидаги сут тезликда гушиб кетмаслиги учун найни доимо вертикал ҳолатда ушлаш керак. Турли идишлардан намуна олишда айни шу идишдаги сут билан чайкаш керак. Намуна олиш учун ишлатиладиган бутилкачалар қурук бўлиб, намуна олинаётган сут билан чайқалиши керак. Ҳар қайси олинган сут намунаси бир соатдан кечиктирилмасдан сутнинг органик кўрсаткичлари, тозалиги, бактериялар билан ифлосланганлиги, зичлиги ва кислоталилиги аниқланиши керак.

Намуна олиш учун най бўлмаса, ўлчов цилиндри ёки челпак билан сут ўлчаб олинади, лекин олдиндан олинган намуна пропорционал бўлиши учун ҳисоб қилинади.

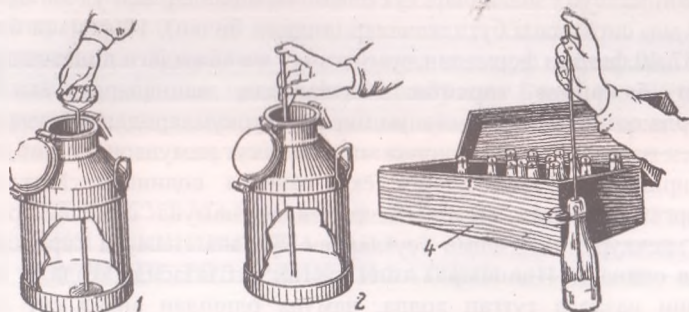
Масалан, икки кунда соғин сигирлардан соғилган сут учун ўртача сут намунаси тузинг. Намуна учун олинган сутнинг миқдори 200 мл бўлиши керак. Икки кунда икки мартадан соғилган сутнинг миқдори 24 литр деб тахмин қилинса, ҳар қайси литр сутдан $200 : 24 = 8$ мл сут олинади, яъни биринчи кун эрталабки соғинда 5 литр, кечкисида 7 литр, иккинчи кун эрталаб ва кечқурун соғилган сут 6 литрдан, бунда биринчи кунда эрталабки соғинда олинган сут:

$$5 \cdot 8 \text{ мл} = 40 \text{ мл кечки соғинда} \quad 7 \cdot 8 = 56 \text{ мл.}$$

$$\text{Иккинчи кунда эрталабки соғинда олинган сут} \quad 6 \cdot 8 = 48 \text{ мл.}$$

$$\text{Кечки соғинда} \quad 6 \cdot 8 = 48 \text{ мл.}$$

Иккинчи кун ичида жами сут: 192 мл, ёки умумлаштирганда 200 мл сутни ташкил этади. (32-расм)



32-расм. Сутдан ўртача намуна олиш тартиби 1- флягадаги сутни қўзгаткич билан аралаштириш; 2-най билан сут намунасини олиш; 3-олинган намунани бутилкага қўйиш; 4-намуналарни яшикка жойлаш.

Олинган сут намуналарини консервация қилиш. Олинган ўртача сут намуналарини кейинчалик ишлатиш кўзда тутилганда совуклик ёрдамида ёки кимёвий моддалар билан консервация қилинади. Сут намунасини икки кунгача 2-5° ҳароратда сақлаш мумкин.

Сутни узокрок муддатда сақлашда қуйидаги кимёвий моддалар билан консервация қилинади:

1. **Водород пероксида.** 100 мл сутга 2-3 томчи водород пероксидининг 30 фоизли эритмаси қўшилганда, намуна 8-10 кун сақланади.

2. **Формалин.** 100 мл сутга 1-2 томчи 40 фоизли формалдегид эритмаси қўшилганда, намуна 10 кун сақланади.

3. **Бихромат калий.** 100 мл сутга 1 мл (10-12 томчи) бихромат калийнинг 10 фоизли эритмаси қўшилганда, намуна 10-12 кун сақлаш мумкин.

Агар консервация қилинган намуналар паст ҳароратда, оғзилари яхшилаб ёпилган идишларда сақланса, натижа яхши бўлади. Кимёвий моддалар билан консервация қилинган сут намуналарини ҳайвонлар учун озука сифатида ишлатиш, органолептик текшириш, кислоталигини ва сут таркибидаги микробларни аниқлаш мумкин эмас. Микробиологик текшириш учун сутдан намуна олинишидан олдин бутилкачалар зарарсизлантирилиши керак. Бундай намуналар тўрт соатгача 0° дан + 4° гача совутилган жойда сақланиши керак.

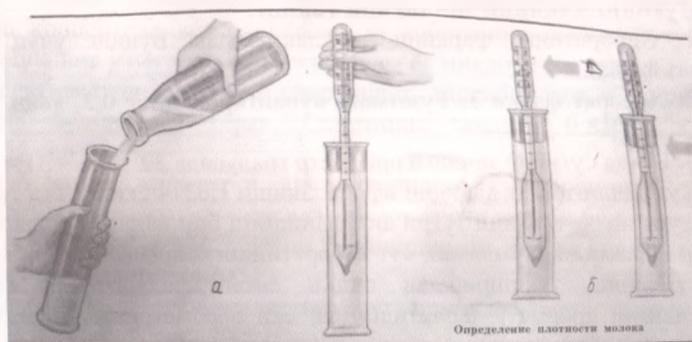
Консервация қилинган ёки узок вақт паст ҳароратда сақланган сут намуналарини текширишдан олдин ёғ шарикчаларининг бир хилда тарқалиши учун ва зиёдча газларни чиқариш учун сут 40-45° гача иситилади, кейин эса аралаштирилади. Сўнгра 20° гача совутилади.

Сутни иситиш учун, бутилкага солинган сут намунаси 50-55° ҳароратли сувга ботирилади, кейин совутилади. Сут намуналари бир идишдан иккинчисига солинганда ва аралаштирилганда сут юзасида кўпик ҳосил бўлмаслиги керак, агар кўпикланса, тўғри намуна олишга ҳалақит қилади.

Сутни органолептик кўрсаткичлар асосида баҳолаш. Сут органолептик кўрсаткичлар асосида баҳоланганда, унинг рангига, консистенциясига, ҳиди ва таъмига эътибор берилади. Сутнинг рангини аниқлаш учун текшириладиган сут рангсиз шишали цилиндрга солиниб, кундузги ёруғликда кўрилади. Сутнинг консистенциясини аниқлашда, сут намунаси бир цилиндрдан иккинчисига девор буйлаб қуйилади, сунгра цилиндр шишасида қолган сут изи қолдиғига қаралиб, сутнинг консистенциясидан ташқари унинг ифлослиги ва оғиз сути қўшилганлиги ҳам аниқланади.

Сутнинг ҳидини аниқлашдан олдин хона яхшилаб шамоллатилади, сунгра сут намунаси солинган идишнинг оғзи очилганда ва бир идишдан иккинчисига солинаётганда, ҳиди аниқланади. Айрим пайтларда сутдан ҳиднинг ажратиб чиқишини кучайтириш учун текшириладиган намуна 40-50° ҳароратгача иситилади. Сутнинг таъминини аниқлашда, авваламбор, сутнинг қандай ҳайвондан олинганлигига эътибор берилиши керак (касал ёки соғлом). Фермер хўжаликлари томонидан бозорларга олиб келинган сутнинг таъминини аниқлашдан олдин сут қайнатилиши лозим. Сутнинг таъминини аниқлашда, фақатгина тил юзаси ҳўлланиши керак, лекин оғизга олинган сутни ютиш мумкин эмас.

Сутнинг зичлигини аниқлаш. Сутнинг зичлиги ареометр асбоби ёрдамида аниқланади. Зичлиги аниқланаётган сутнинг ҳарорати 15-20° бўлиши керак. Сутнинг зичлигини аниқлашда ареометр ва 250 мл га мўлжалланган ўлчов цилиндри ишлатилади. (33-расм)



33-расм. Сутнинг зичлигини аниқлаш тартиби. 1-ўлчов цилиндрига сутни қўйиш; 2-3 цилиндрадаги сутга ареометрни ботириш; 4-сутдаги ҳароратни аниқлаш; 5-сутнинг зичлигини аниқлаш.

Аниқлаш тартиби. Одатда сутнинг зичлиги сут соғиб олингандан икки соат утгандан кейин аниқланиши керак. Янги соғилган сут юзасида газ кўп бўлади, бу эса зичликни тўғри аниқлашга йўл қўймайди. Текшириладиган сутнинг зичлигини аниқлаш учун 200 мл яхшилаб аралаштирилган сут цилиндр девори бўйлаб қўйилади, сут цилиндрга қўйиладиганда кўпик ҳосил бўлишига йўл қўймаслик керак. Сўнгра цилиндрга солинган сутга ареометр 1,030 белгисигача ботирилади. Ареометр ботирилганда цилиндр деворига ва цилиндрнинг тубига тегмаслиги керак.

Сутнинг зичлигини аниқлайдиган ареометрнинг иккита шкаласи бўлиб, юқори шкала сутнинг ҳароратини, пастки шкала эса сутнинг ҳақиқий зичлигини кўрсатади. Цилиндр ичига ботирилган ареометр 1-2 минут тинч ҳолатда қолдирилади, кейин эса сутнинг ҳароратига қараб ҳисоб қилинади. Агар сутнинг ҳарорати 20° бўлса, сутнинг ҳақиқий зичлиги ареометр кўрсаткичига мос келади. Агар аниқлаш пайтида сутнинг ҳарорати 20° дан ортиқ ёки кам бўлса, махсус жадвал ёрдамида тузатма киритилади, ёки бўлмаса ҳисоблаш йўли билан аниқланади, яъни 20° дан ҳар бир градус оғиши тузатманинг $+0,2^{\circ}$ ареометрга мос келади. (28-жадвал).

Ареометр градуси деганда сут ҳақиқий зичлигининг юздан ва мингдан бир бўлаги тушунилади.

Масалан: сутнинг ҳақиқий зичлиги 1,0315; мана шу сутнинг зичлиги ареометр градусида ифодаланганда 31,5 га тенг бўлади.

Сутнинг ҳарорати 20° дан ошиқ бўлганда, унинг зичлиги кам бўлиб, бунда тузатма қўшилиши, сут ҳарорати 20° дан паст бўлганда олиниши керак.

Ҳисоблаш учун масала:

сутнинг ҳарорати 17° ареометрнинг кўрсаткичи $1,032^{\circ} A = 32^{\circ} A$.

Сутнинг ҳақиқий зичлигини топинг.

1. Ҳароратнинг фарқини аниқлаш керак. Бунинг учун $20 - 17 = 3^{\circ}$ ҳарорат фарқи.

2. Ҳарорат фарқи 3. Тузатмага кўпайтирилади $+0,2$, яъни $3 \cdot 0,2 = 0,6^{\circ} A$.

3. Бунда сутнинг зичлиги ареометр градусида $32 - 0,6 = 31,4$.

Сут зичлигининг ҳақиқий ифодаланиши 1,0314 ёки 31,4 га тенг.

Сутнинг зичлигини тўғри аниқланишига бир қанча омиллар бевосита таъсир кўрсатади, жумладан, сут ҳароратининг ҳаддан ташқари юқори ёки паст бўлиши, текширишдан олдин ёмон аралаштириш оқибатида, ифлосланган ареометр ишлатилганда, ёки ареометр цилиндрга тегса ва бошқа ҳолатларда зичлик нотўғри аниқланиши мумкин.

Сут таркибидаги ёғ миқдорини аниқлаш. Сут таркибидаги ёғ миқдорини аниқлашнинг ҳозирги кунгача энг қулай ва аниқ усулларида бири Гербер усули ҳисобланади. Бу усулда аниқлаш фақатгина бизнинг мамлакатимизда кенг қўлланилиб қолмасдан, бошқа тараққий қилган

давлатларда ҳам қўлланилади. Сут таркибидаги ёғ миқдорини аниқлаш учун авваламбор ёғ шарикчаларини оксилли қобиғидан ажратиш керак. Бунинг учун қобикни эритувчи сифатида концентранган сулфат кислотаси ишлатилади.

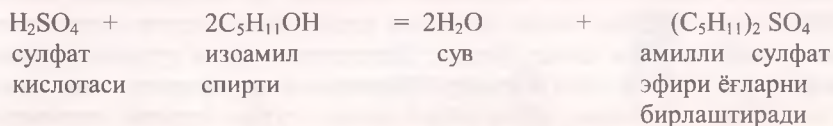
Ўрни ёғ шарикчаларининг қобиғига сулфат кислотасининг таъсир қилиш қуйидаги реакция билан боради.



| | | | |
|---------------------------------|----------------|--------------------------------------|-----------------------|
| чидамли оксил-кальцийли бирикма | сулфат кислота | кальций сулфат (гипс) чўкмага тушади | оксил эритмага ўтади. |
|---------------------------------|----------------|--------------------------------------|-----------------------|

Ёғнинг қобиклардан бутунлай чиқишини тезлатиш учун изоамил спирти ишлатилади.

Реакция қуйидаги тартибда боради:



Сут таркибидаги ёғ миқдорининг тўғри аниқланишига қуйидаги шароитлар таъсир қилади:

1. Ишлатилаётган сулфат кислотасида аралашмалар бўлиши мумкин эмас. Сут таркибидаги ёғни аниқлашда техник кислота ишлатилади. Сулфат кислотасининг зичлиги 1,81 – 1,82 оралиғида бўлиши керак. Агар ишлатилаётган кислотанинг концентрацияси кучли бўлса, ёғ шарикларининг қобиғи қуйилишида эритманинг ранги қораяди ва бунинг оқибатида ёғнинг чегарасини ажратиш қийинлашади. Аксинча, кислотанинг концентрацияси паст бўлса, ёғ қобиғининг оксиди бутунлай эритмайди, шунинг учун ҳам сут таркибидаги ёғ миқдори пасаяди.

2. Ишлатилаётган изоамил спиртининг таркиби тоза бўлиши ва аралашмалар бўлмаслиги керак. Спиртнинг зичлиги 0,810 - 0,812 оралиғида бўлиш керак.

3. Ёғ ўлчигич жиromeрга аралаштирилган сут солинади. Агар текширилаётган сут намунаси юзасида қаймоқ ҳосил қилган бўлса, намуна 35° гача иситилиши керак. Лекин текширишдан олдин намуна 20° хароратгача совутилиши лозим.

4. Рефаоллар ва текширилаётган сут намунаси аниқ пипеткалар ёрдамида ўлчаниши керак. Булар жиromeрга қуйишдан олдин кислота, кейин сут ва охирида спирт солиниши керак. Сутни ўлчаш учун ишлатиладиган пипеткаларнинг учи синган бўлса, ишлатишга яроқсиз ҳисобланади.

5. Айрим пайтларда ишлатилаётган жиromeрлар стандартсиз сизимга эга бўлади, бундай жиromeрларни ишлатиш мумкин эмас. Агар ишлатиш тўғри келса, жиromeрнинг ичига факатгина 1-2 мл кислота қўшилиши керак (сув қўшиш мумкин эмас).

6. Ишлатилаётган центрофуганинг айланиши 800 мин бўлса, олинган натижа нотўғри бўлиши мумкин.

7. **Керакка бўлган асбоб-ускуналар.** Жиromeрлар, резина тиқинлар, 10, 77 миллилитрли пипетка, 1 ва 10 миллилитрга мўлжалланган пипеткалар, центрифуга, сув ҳаммоми, ҳарорат ўлчагич, жиromeр учун штатив, 1,81 – 1,82 зичликдаги сульфат кислотаси ва изоамил спирти.

8. **Аниқлаш тартиби.** Сут таркибидаги ёғнинг миқдорини аниқлаш учун штативга ракамлар билан ракамлаб ўрнатилган қурук тоза жиromeрларга дозатор ёрдамида 10 миллилитрдан сульфат кислотаси солинади. Сўнгра текшириляётган сут яхшилаб аралаштирилиб, ҳар қайси жиromeрга махсус пипетка ёрдамида 10,77 миллилитрдан сут солинади. Пипеткага олинган сутни жиromeрга қуйишда, сут жиromeрнинг девори бўйлаб аста-секинлик билан қуйилиши керак. Яъни кислота қатламининг устида сут қатлами ҳосил бўлади. Пипеткага олинган сутнинг ҳаммаси жиromeрга тушиши учун жиromeр бўйнининг ички деворига пипетканинг учини тегизиш керак. Пипеткада қолган сутни пуфлаб жиromeрга тушириш мумкин эмас.

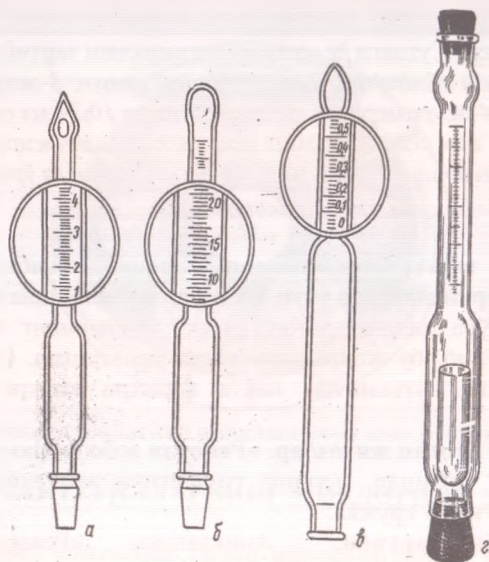
9. Охирида жиromeрга 1 мл изоамил спирти жиromeрнинг оғизини ҳўлламасдан солинади, агар жиromeр оғзи ҳўлланса жиromeрнинг тиқини чиқиб кетади. Мана шу тарзда тўлдирилган жиromeрнинг оғзи резина тиқини билан маҳкамлаб ёпилиши керак, лекин жиromeрга тиқинни тиқишда қўл билан жиromeрнинг кенг жойидан қўл сочик билан ушлаш керак. Сўнгра жиromeр чайқатилиб, ичига солинган нарсалар аралаштирилади. Кейин эса жиromeрлар 65° ҳароратли сув ҳаммомида 5 минут ушланади. Сўнгра жиromeрлар сув ҳаммомидан

28. Жадвал ёрдамида сутнинг зичлигини аниқлаш (20° ҳароратта ареометр кўрсаткичини келтириш)

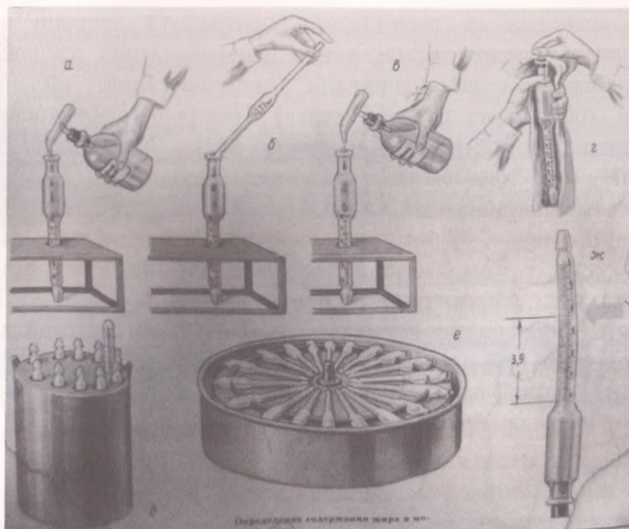
| Зичлик «°А» | Сутнинг ҳарорати, °С | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| | 20° ҳароратда сутнинг зичлиги | | | | | | | | | | |
| 25 | 24,0 | 24,2 | 24,4 | 24,6 | 24,8 | 25,0 | 25,2 | 25,4 | 25,6 | 25,8 | 26,0 |
| 26 | 25,0 | 25,2 | 25,4 | 25,6 | 25,8 | 26,0 | 26,2 | 26,4 | 26,6 | 26,8 | 27,0 |
| 27 | 26,0 | 26,1 | 26,3 | 25,5 | 26,7 | 27,0 | 27,2 | 27,5 | 27,7 | 27,9 | 28,1 |
| 28 | 26,8 | 27,0 | 27,3 | 27,6 | 27,8 | 28,0 | 28,2 | 28,5 | 28,7 | 29,0 | 29,2 |
| 29 | 27,8 | 28,0 | 28,3 | 28,5 | 28,8 | 29,0 | 29,2 | 29,5 | 29,7 | 30,0 | 30,2 |
| 30 | 28,7 | 29,0 | 29,3 | 29,5 | 29,8 | 30,0 | 30,2 | 30,5 | 30,7 | 31,0 | 31,5 |
| 31 | 29,7 | 30,1 | 30,3 | 30,5 | 30,8 | 31,0 | 31,2 | 31,5 | 31,7 | 32,0 | 32,2 |
| 32 | 30,7 | 31,0 | 31,2 | 31,5 | 31,8 | 32,0 | 32,2 | 32,5 | 32,7 | 33,0 | 33,3 |
| 33 | 31,7 | 32,0 | 32,2 | 32,5 | 32,8 | 33,0 | 33,3 | 33,5 | 33,8 | 34,0 | 34,3 |
| 34 | 32,7 | 33,0 | 33,2 | 33,5 | 33,8 | 34,0 | 34,3 | 34,5 | 34,8 | 35,0 | 35,3 |
| 35 | 33,7 | 34,0 | 34,2 | 34,5 | 34,8 | 35,0 | 35,3 | 35,5 | 35,9 | 36,0 | 36,3 |
| 36 | 34,7 | 34,9 | 35,2 | 35,6 | 35,8 | 36,0 | 36,2 | 36,5 | 36,7 | 37,0 | 37,3 |

чиқариб артилади ва тикинларини центрафуга патрони ичига қўйиб центрафугага урнаштирилади, кейин центрафуганинг копоғи ёпилиб, 5 минут центрафуга айлантрилади (центрафуганинг айланиш тезлиги минутига 1000 марта бўлиши керак). Центрафугадан чиқариб олинган жиromeрлар яна қайтадан тикинлари пастга қаратилган ҳолатда 65° ҳароратли сув ҳаммомида 5 минут ушланади. Жиromeрлар сув ҳаммомидан чиқарилгандан кейин сочиқ билан артиб тозаланади. Сунгра жиromeрнинг шкала бўлмаларига қаралиб, ёғ аниқланади. Агар жиromeр ичидаги ҳосил бўлган ёғнинг пастки чегараси шкаладаги бутун сонларга туғри келмаса, жиromeрнинг тикини ичкарига тикилиб ёки қисман чиқарилиб, ёғнинг пастки чегараси бутун сонга тенглаштирилади.

Текшириш пайтида жиromeр ичида ҳосил бўлган ёғ билан кислота уртасидаги чегара аниқ кўриниб туриши керак. Агар аниқ бўлмаса текшириш қайтадан бажарилиши лозим, (34-35-расм)



34-расм. Сут ва сут маҳсулотларининг таркибидаги ёғ миқдорини аниқлаш учун жиromeрлар. *а*- табиий сутда; *б*- сметанада; *в*- ёғсизлантририлган сутда; *г*-творог ва пишлоқда.

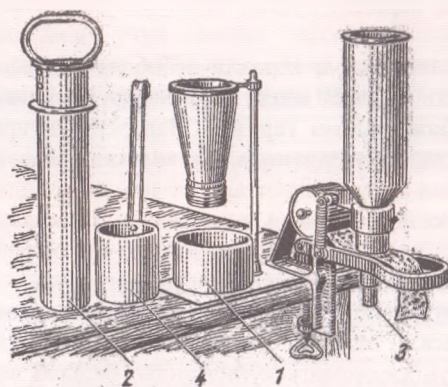


35-расм. Сутдаги ёғ миқдорини аниқлаш тартиби. 1-дозаторни кислота билан тўлдириш; 2-кислотанинг сатҳи; 3-жиромерга кислота қуйиш; 4-жиромердаги кислота ўстига 10,77 мл сут солиш; 5-жиромердаги сут устига изомил спирти қуйиш; 6-жиромер оғзини тиқин билан бекитиш; 7-жиромерларнинг штативга ўрнатилиши; 8-центрафуга.

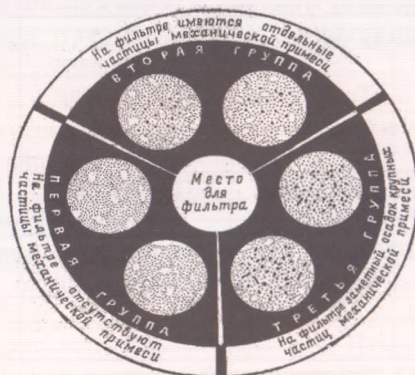
Сутнинг тозалигини аниқлаш. Сутнинг таркибига тушган ҳар хил ифлос нарсаларни аниқлаш учун «Рекорд» асбоби ишлатилади. Бу асбоб ўз тузилишига кўра цилиндрсимон, пастки томонининг кенглиги қисқарок (27-30 мм) бўлиб, бу жойига тўр сетка ўрнатилган. Сутни текширишда мана шу сетка катталигида пахта фильтри қирқиб олиниб, сеткага ўрнатилади.

Керакли бўлган жихозлар. «Рекорд» асбоби, пахтали фильтр, ўлчов кружкаси ёки цилиндр, сутнинг тозалигини аниқлайдиган эталон, 250 миллилитр сифимли кружка.

Аниқланиш тартиби. Аниқлашда «Рекорд» асбобининг цилиндрсимон идиши пастига ўрнатилган сетка устидаги фильтрдан 250 мл сут фильтрланади. Сўнгра фильтр чиқариб олиниб, бир варақ қоғоз устида қисман қурилади. Кейин эса эталон стандарти билан солиштириб кўрилади. Агар фильтрдан тоза сут ўтказилган бўлса, фильтрда ҳеч нарса бўлмайди. Бундай сут биринчи гуруҳ сутга қиради. Фильтрда қисман ҳар хилдаги аралашмалар ушланиб қолган бўлса, иккинчи гуруҳ сут ҳисобланади. Агар фильтрда жуда кўп миқдорда ҳар хил аралашмалар бўлса, бундай сут учинчи гуруҳ сут ҳисобланади. (36, 37, 38-расм)



36-расм. Сутнинг тозалигини аниқлаш учун ишлатиладиган «Рекорд» апаратининг турлари.



37-расм. Сутнинг тозалигини аниқлаш учун ишлатиладиган эталон.

СУТДАГИ БАКТЕРИЯЛАРНИНГ МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ

Сут таркибининг микроблар билан ифлосланганлиги редуктаза ёки редураурин намуналари ёрдамида аниқланади.

1. **Редуктаза намунаси.** Сутнинг янгилигини баҳолашда редуктаза намунаси титрланиш кислоталиликка нисбатан афзалроқ. Агар сут паст ҳароратда сақланса, унинг кислоталилиги ошмайди, яъни сут кислота бактериялари кўпая олмайди. Лекин бу шароитда бошқа гуруҳга кирадиган бактериялар (чиритадиган, газ ҳосил қилувчи) кўпайиши оқибатида, сутнинг таркибий қисмлари бузилади. Редуктаза намунаси бўйича сут таркибидаги умумий микроблар тўғрисида фикр юритиш мумкин, лекин микробларнинг сифати тўғрисида маълумотга эга бўлиш учун, бижгиш намунаси ўтказилиши керак. Бундай текширишларни ўтказишдан олдин

текшириш учун керакли булган асбоб-ускуналар зарарсизлантиришлиги зарур.

Ишни бажариш учун керакли асбоблар ва рефаоллар: редуктазник, хароратни улчагич, 1 ва 20 мл,ли пипеткалар, метилин кўки эритмаси.

Ишнинг бажарилиш тартиби. Зарарсизлантирилган катта сифимли пробиркаларга пипетка ёрдамида бир миллилитрдан метил кўки солиниб, устига турли хил текширилаётган сут намуналаридан 20 мл. қўшилади. Сунгра пробиркаларнинг оғзи тоза резина тикинлари билан бекитилиб, пробиркалар чайқатилади, кейин эса 37-40° хароратли редуктазникка жойлаштирилади. Редуктазникдаги сувнинг сатҳи, пробиркалардаги сут сатҳидан юкори бўлиши керак. Ишни бажариш жойларида редуктазник асбоби булмаса, оддий сув ҳаммомидан фойдаланиш мумкин. Пробиркалар сув ҳаммомига қўйилгандан бошлаб вақт ҳисобга олинади. Яъни бунда пробиркалар ичида ҳосил булган кўк рангни неча дақиқада, соатда оқаришига қаралиб текширилаётган сут жадвал асосида баҳоланади. (29-жадвал).

29. Бактерияларнинг миқдори асосида сутнинг сифини аниқлаш

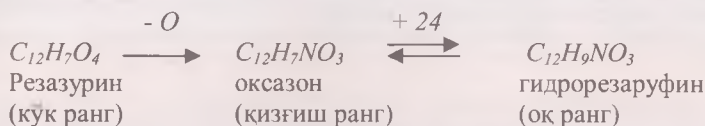
| Рангсизланиш тезлиги | | 1 мл. сут таркибидаги бактерияларнинг миқдори млн. | Сутнинг сифати | Сутнинг синфи |
|------------------------|----------------------|--|----------------|---------------|
| Оддий усул | Тезлашган усул | | | |
| 20 мин. кам | 8 мин. кам | 20 дан кўпроқ | Жуда ёмон | I |
| 20 мин. 2 соатгача | 8 мин. 1 соатгача | 20 гача | Ёмон | III |
| 2 с. 5 с. 30 мин.гача | 1 с. 3 с.гача | 4 гача | Урта | II |
| 5 с. 30 мин. дан ортик | 3 с. ортик | 0,5 гача | яхши | I |

Метилин кукунинг оқариши текшириш тамом булганидан далолат беради. Бунда пробиркаларнинг юкорисида ва пастида қолган халқасимон кўк буюк қатламлари ҳисобга олинмайди. Юкоридаги усул ёрдамида сутдаги бактерияларнинг миқдорини аниқлаш учун жуда кўп вақт талаб қилинади, шунинг учун ҳам кейинги вақтларда сут бактерияларини аниқлашнинг тезкор усуллари тавсия этилган. Булардан бирининг моҳияти шундан иборатки, ишлатилаётган метилин кўки 10 марта суюлтирилади, сут эса 20 мл. эмас, 10 мл. солинади. Сутнинг сифатига баҳо бериш ҳаммаси бўлиб 3 соат давом этади. Ишни бажариш тартиби ва сув харорати худди юкоридагидек амалга оширилади. Ишлаб чиқаришда қулай усуллардан бири қуйидагича бажарилади. Текширилаётган сутдан пробиркаларга 10 мл. дан олиниб, устига 3 томчидан метил кўки томизилади.

Сўнгра пробиркалар чайқатилиб, редуктазникка қўйилади. Бир вақтнинг ўзида таққослаш учун метил кўки қўшилмаган сутгли пробиркалар ҳам редуктазникка қўйилади. Агар сутнинг сифати ёмон бўлса 5-6 дақиқа ичида, ўрта даражадаги сутни аниқлаш учун 10 минут вақт кифоя.

Резазурин намунаси. Редуктаза ферменти таъсирида резазурин кислородни шимиб олади ва оксизангача тиклайди. Бу жараённинг содир бўлиши мобайнида, сут аста-секинлик билан ўзининг рангини ўзгартиради (ҳаворангдан қизғишгача, кейин оқ ранггача).

Резазуриннинг тикланиш жараёнини қуйидагича тасаввур қилиш мумкин:



Резазурин намунасининг афзаллик томони шундаки, бир соат ичида сутдаги бактерияларнинг миқдори аниқланилиб, синфларга ажратилиши мумкин. Бундан ташқари, бу усул ёрдамида мастит сигирлардан олинган сутни ҳамда оғиз сутини аниқлаш мумкин.

Иш учун керакли бўлган асбоблар ва рефаоллар: пробиркалар, 1 мл.ли пипеткалар, редуктазник ёки термостат, оддий сув ҳаммоми, 0,01 фоизли резазурин натрийнинг сувдаги эритмаси.

Ишнинг бажарилиш тартиби. Ишни бажаришда махсус ажратилган пробиркаларга 1 мл.дан 0,01 фоизли резазурин эритмаси ўлчаб олиниб, устига 1 мл.дан текширилаётган сут қўйилади. Сўнгра пробиркаларнинг оғзи резина тикинлар билан ёпилиб, пробиркаларни чайкамасдан пасти юқорига қилиб уч марта ағдарилади. Кейин эса пробиркалар 37° хароратли сув ҳаммомига ёки термостатга жойлаштирилади. Назорат пробиркалари қайнатилган сут билан бир вақтнинг ўзида қўйилади (10 мл. сут, 1 мл резазурин). Бир вақтнинг ўзида қўллаб пробиркалар тўлдирилиш мумкин эмас, агар тўлдирилса текшириш натижасига салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Маълум белгиланган вақт ўтгандан кейин, пробиркалардаги рангнинг ўзгариши назорат пробиркаларига таққосланади (30-жадвал).

30. Сутни бактериялар билан ифлосланганлиги буйича сутнинг синфини аниқлаш

| Намуналарнинг ранги | 1 мл сутдаги бактерияларнинг миқдори (млн) | Сутнинг синфи |
|---------------------------|--|----------------|
| Ҳаво ранг, кул рангли | 0,5 гача | I (яхши) |
| Кўк-бинафша | 4 гача | II (ўрта) |
| Бинафша-қизғиш ёки қизғиш | 20 гача | III (ёмон) |
| Очик-қизғиш ранг | 20 дан ортик | IV (жуذا ёмон) |

Сутнинг кислоталилигини аниқлаш. Заводларга топшириш учун олиб келинган сутнинг кислоталилигини ҳар қайси идишларнинг узидан алоҳида олиниб аниқланади (фляга, цистерна ва х.з.). Сутнинг кислоталилиги ҳар бир сигирнинг ўзига хос индивидуал хусусиятларига, озикланиш даражасига ҳамда сут бериш даврига бевосита боғлиқ. Кўп сигирлардан бир вақтнинг ўзида санитария-гигиена қоидалари асосида кўп миқдорда сут олинганда, унинг кислоталилиги кисман ўзгариши мумкин.

Кислоталиликни аниқлашнинг стандарт усули. Ишни бажариш учун керак бўлган асбоблар ва рефаоллар: 10, 20 миллиметрга мўлжалланган пипеткалар 100 мл сигимдаги конуссимон колбалар, бюретка, 0,1 N *NaOH* эритмаси, томизгич идишча, 1 фоизли фенолфталеиннинг спиртли эритмаси (39 - расм).

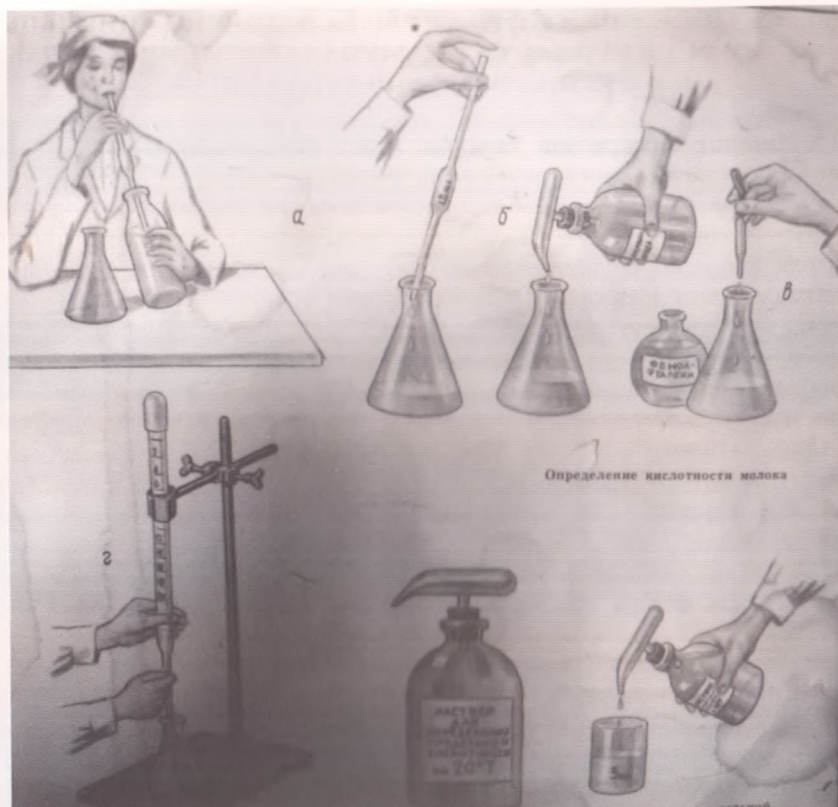
Ишнинг бажарилиш тартиби Ишни бошлашдан олдин иш учун, керакли бўлган пипетка текшириладиган сут билан чайқалиши керак. Сўнгра текшириладиган сугдан конуссимон колбага 10 мл пипетка ёрдамида ўлчаб олиниб, бошқа пипетка ёрдамида унинг устига 20 мл дистилланган сув қўшилади. Кейин эса аралашманинг устига 2-3 томчи 1 фоизли фенолфталеиннинг спиртли эритмаси аралаштирилиб, колба ичига бюреткадан 0,1 N ишқор эритмасидан сутнинг ранги оқиш-қизғиш булгунча қўшилади. Сутнинг кислоталилик даражасини Тернер ($^{\circ}\text{T}$) даражасида ифодалаш учун титрлашда сарф қилинган ишқорнинг миқдори (миллилитр ҳисобида) 10га кўпайтирилади ва 100 мл сут учун ҳисобланади.

Масалан: конуссимон колбанинг ичидаги суюкликни титрлаш учун 1,75 мл 0,1 N ишқор эритмаси сарф қилинган. Бунда сутнинг кислоталилиги

$$1,75 \cdot 10 = 17,5^{\circ}\text{T} \text{ бўлади.}$$

Айрим пайтларда, яъни керакли бўлган пипеткалар бўлмаса, титрлаш учун 5 ёки 20 мл сут олинади, лекин ҳисоблаш доимо 100 мл. сут ҳисобида бўлиши керак.

Параллел аниқлашдаги текширишлар фарқи $+ 1^{\circ}\text{T}$ дан ошмаслиги керак. Сут намуналарини текшириш пайтида узоқ вақт очиқ бутилкаларда ёки идишларда сақланган ишқор эритмасини ишлатиш мумкин эмас.



39-расм. Титрлаш усулида сутнинг кислоталилигини аниқлаш. 1,2,3 – пипетка ёрдамида 10 мл сут олиш; 4-сут намунасининг устига 20 мл сув қўшиб суқолтириш; 5-намуна устига 2-3 томчи фенолфталеин томизиш; 6- сут титрлаш намунасини (0,1 N NaOH).

Колбанинг ичида ҳосил бўлган оқиш-қизғиш ранг бир минут мобайнида йуқолмаслиги керак. Титрлаш учун ишқор солинган бюретканинг учи синмаган бўлиши керак.

Титрлаш вақтида сут, сув ва рефаоллар ҳарорати 18-20° атрофида бўлади. Агар ишни бажариш пайтида дистилланган сув бўлмаса, сутнинг кислоталилиги сувсиз аниқланади. Бу вақтда ҳисоблашдан олинган натижа 2°га камайтирилади. Мисол учун 10 мл сутни титрлаш учун сув ишлатилмаганда 2,2 мл 0,1 N ишқор эритмаси сарф қилинган. Бунда текшириладиган сут намунасининг кислоталилиги $22^{\circ} - 2^{\circ} = 20^{\circ} T$ га тенг бўлади.

СУТНИНГ ЭНГ ЮҚОРИ КИСЛОТАЛИЛИГИНИ АНИҚЛАШ. БУ УСУЛ КУПЛАБ СУТ НАМУНАЛАРИНИ БИР ВАҚТДА ТЕКШИРИШДА ИШЛАТИЛАДИ

Ишнинг бажарилиш тартиби. Ишни бажаришдан олдин маълум кислоталик даражасини аниқлайдиган эритмалар тайёрлаб қўйилади.

1 литр сизимли ўлчов колбасига керакли бўлган 0,1 Н ишқор эритмаси олиниб, устига 10 мл 1 фоизли фенолфталеин ва колбанинг 1 литрли белгисигача дистилланган сув қўшилади. Сунгра ҳосил бўлган эритмадан пробиркаларга 10 миллилитрдан солиниб, устига 5 мл дан текширилаётган сут қўшилиб аралаштирилади. Сутнинг кислоталилиги пробирка ичидаги аралашмада ҳосил бўлган оқиш-қизғиш ранг қайси пробиркада бўлса шунга тўғри келади. Агар сутнинг кислоталилиги 20° Т дан паст бўлса, қўшилган ишқорнинг куп эканлигини билдиради ва сутнинг оқиш-қизғиш ранги ўзгармайди. Агар текширилаётган сутнинг кислоталилиги 20° Т дан юқори бўлса, нейтраллаш учун қўшилган ишқор кам эканлигини билдиради, оқибатда пробиркадаги аралашма рангсизланади.

Сутнинг табиийлигини аниқлаш. Сутнинг таркибий қисмидан бирор нарса олинса ёки таркибий қисмига бирор нарса қўшилса сут сохталаштирилган ҳисобланади ва бундай сутни табиий сут деб ҳисоблаш мумкин эмас. Сутга сув, қаймоғи олинган сут қўшилганда ёки сут юзасида ҳосил бўлган қаймоғи ажратиб олинганда ва бошқа турли нейтраллаштирадиган моддалар қўшилганда сутнинг таркибий қисмлари ўзгаради ва бундай сут сохталаштирилган сут ҳисобланади. Яъни бундай сутнинг технологик сифати бузилади.

Сут сохталаштирилганда қуйидаги ўзгаришлар содир бўлади, жумладан, сут таркиби сув билан аралаштирилганда сутнинг таркибидаги ёғ, куруқ модда ва купрок куруқ ёғсизлантирилган қолдиқ миқдори ҳамда кислоталилиги, зичлиги пасаяди. Агар сутнинг юзасидаги қаймоғи олинса ёки сутга қаймоғи олинган сут қўшилса, сутнинг ёғи ва куруқ моддаси камаяди, лекин куруқ ёғсизлантирилган сут қолдиғи (КЁСҚ) ўзгармаслиги ё қисман оз миқдорда кўтарилиши ва сутнинг зичлиги ошиши мумкин.

Сут икки марта сохталаштирилганда, яъни бир вақтда сутга сув ва қаймоғи олинган сут қўшилса, тезда сутнинг ёғи, куруқ моддаси ва КЁСҚ камаяди. Бу ҳолатда, сутнинг зичлиги қисман ўзгариши ёки ўзгармаслиги мумкин. Текшириш натижасига асосланган ҳолда, сутнинг қандай ва нима билан сохталаштирилганлиги ҳамда қанча миқдорда қўшилганлиги аниқланади.

Сутга сув қўшиб суюлтириш. Сутга сув қўшилганда, сутнинг барча кўрсаткичлари пасаяди. Жумладан, сутга ҳар 10 фоиз сув қўшилса, унинг зичлиги 3° А камаяди. Мисол учун нормал сутнинг зичлиги 30° А бўлса, унга 10 фоиз сув қўшилса, унинг зичлиги 27° А га, 20 фоиз сув қўшилса 24° А га тенг бўлади.

Сутга сув қўшилганлиги ҳақида фикр юритишда, ҚЁСҚ кўрсаткичининг ўзгариши назарда тутилиши керак. Текширишлар натижасида аниқланишига кўра, нормал сутда ҚЁСҚ 8 фоиздан юқори бўлади. Шунинг учун ҳам сутга сув (С) қўшилганда ҚЁСҚ кўрсаткичи рўйича ҳисобланади.

$$C = \frac{\text{ҚЁСҚ} - \text{ҚЁСҚ}}{\text{ҚЁСҚ}} \cdot 100$$

Мисалан

| | ёғ (фоиз) | зичлиги | °А ҚЁСҚ (фоиз) |
|-----------------------------|-----------|---------|----------------|
| текширилаётган сут намунаси | 3,2 | 24 | 7,4 |
| молхоналардаги сут намунаси | 3,7 | 28 | 3,5 |

$$C = \frac{8,5 - 7,4}{8,5} \cdot 100 = 13 \text{ фоиз}$$

Текшириш ҳуҷусасига кўра, 10 қисм сутнинг 87 қисми табиий сут ва қолган 13 қисми сув ҳисобланади. Агар молхоналарда олинган намуналар тўғри бўлса, сут таркибидagi 5 фоиз сувининг миқдорини ҳам аниқлаш мумкин. Текширилаётган сут билан молхоналарда олинган намуналар ўртасидаги ҚЁСҚ фарқининг катталиги 0,4 фоиз бўлса, сутга сув қўшилганлигини гумон қилишди.

СУТГА ҚАЙМОҒИ ОЛИНГАН СУТ ҚЎШИЛГАНЛИГИНИ ВА СУТ ЮЗАСИДА ҲОСИЛ БЎЛГАН ҚАЙМОҒИ ОЛИНГАН СУТНИ АНИҚЛАШ

Сут бу даражада сохталанштирилган бўлса, унинг таркибида тубандаги ўзгаришлар рўй беради, яъни сут таркибидagi умумий ёғ миқдори пасаяди.

Агар текширилаётган намунада зичлик ошган ва бир вақтнинг ўзига ёғ миқдори камайган бўлса, текширилаётган намуна сохталанштирилганлиги ҳақида фикр юритилади. Бу тўғрида ҳақиқий ишонч ҳосил қилиш учун формула асосида сутнинг қуруқ моддаси таркибидagi ёғ миқдори аниқланади.

$$\text{ё}_{\text{қм}} = \frac{\text{ё}_1}{K_1} \cdot 100$$

Агар ёғ таркибидagi қуруқ модда 25 фоиздан кам бўлса, сутга қаймоғи олинган сут, ёки сут юзасидаги қаймоғининг бир қисми олинганлиги ҳақида фикр юритиш мумкин.

Сутга қаймоғи олинган сут қўшилганлиги ва сут юзасидаги қаймоғи олинганлиги қуйидаги формула асосида аниқланади.

$$\text{ҚОС} = \frac{\text{Ё} - \text{Ё}_1}{\text{Ё}} \cdot 100$$

(ҚОС – қаймоғи олинган сут)

Масалан

31-жадвал

| № | Намуналар | Ёғ (фоиз) | Зичлик | Қурук модда (фоиз) | Қурук модда даги ёғ (фоиз) |
|---|--------------------------------|--------------|--------|--------------------------|----------------------------------|
| 1 | Текширилаётган сут намунаси | 2,1 | 34,1 | 11,6 | 18,1 |
| 2 | Молхонадаги сут намунаси | 3,5 | 32,0 | 12,8 | 27,4 |

$$\text{ҚОС} = \frac{3,5 - 2,1}{3,5} \cdot 100 = 40 \text{ фоиз.}$$

Яъни ёғнинг бошланғич миқдоридан 40 фоиз олинган ва сутга шунча миқдорда 40 қисм қаймоғи олинган сут қўшилган, бунда табиий сутнинг миқдори 60 қисмни ташкил этади.

Икки марта сохталаштириш. Табиий сут таркибига сув ва қаймоғи олинган сут қўшилса, сут икки марта сохталаштирилган ҳисобланади. Бундай сохталаштирилган сутнинг зичлиги ўзгармайди ёки қисман ўзгариши мумкин, лекин ёғ, қурук модда, ҚЁСҚнинг миқдори пасаяди. Сутнинг икки марта сохталаштирилганлигини аниқлаш учун, авваламбор сув ва қаймоғи олинган сутнинг умумий миқдори аниқланади.

$$\text{ИМС} = 100 - \left(100 \cdot \frac{\text{Ё}_1}{\text{Ё}} \right)$$

(ИМС – икки марта сохталаштирилган)

Кейин эса қўшилган сувнинг миқдори аниқланади:

$$C = 100 - \left(100 \cdot \frac{\text{ҚЁСҚ}}{\text{ҚЁСҚ}} \right)$$

Охирида эса, сутга қўшилган қаймоғи олинган сут аниқланади.

$$\text{ҚОС} = \text{ИМС} - C.$$

| | Намуналар | Ёғ (фоиз) | Зичлиги (°А) | ҚЁСК (фоиз) | |
|---|----------------------------|-----------|--------------|-------------|------|
| 1 | Текширилаётган намунаси | сут | 2,0 | 28,6 | 8,31 |
| 2 | Молхонадаги намунаси | сут | 3,8 | 30,0 | 9,02 |

Сутга қўшилган сувнинг ва қаймоғи олинган сутнинг жами:

$$\text{ИМС} = 100 - \left(100 \cdot \frac{2,0}{3,8} \right) = 47,4 \text{ фоиз}$$

Булардан қўшилган сувнинг миқдори

$$C = 100 - \left(100 \cdot \frac{8,31}{9,02} \right) = 8 \text{ фоиз}$$

Қаймоғи олинган сут

$$\text{ҚОС} = 47,4 - 8 = 39,4 \text{ фоиз}$$

Яъни юқоридаги келтирилган ҳисоблашдан куйидагича хулоса қилиш мумкин. 100 қисм текширилаётган сутнинг 52,6 қисмини табиий сут, 39,4 қисмини қаймоғи олинган сут ва 8 қисмини сув ташкил этади. Сут қандай даражада сохталаштирилганлигидан қатъий назар, улардаги ўзгаришларни осонлик билан топиш мумкин.

Сутдаги содани аниқлаш. Сутга сода қўшилганда, сода сутда ҳосил бўлган сут кислоталарини бартарафлаштиради.

Шу билан қисман ачишдан сақлайди, лекин сутда ривожланаётган бактерияларнинг таракқиётини тўхтата олмайди. Бундан ташқари, сутдаги сода сутнинг бактерицид хусусиятини йўқотади ва маҳсулотнинг бузилишига олиб келади. Кўпинча сут таркибига сода идишлар сода билан потўғри ювилганда ўтади. Сутга сода қўшилганда, унинг ишқорлик реакцияси ортади. Бундай турдаги сутнинг сохталаштирилганлигини аниқлашда сутга турли индикаторлар қўшилади (фенолрот, розол кислотаси, бромтимолблау).

Сутдаги муҳитга қараб қўшилган индикаторлар сутнинг рангини турлича бўлишига олиб келади.

1. Фенолрот билан намуна.

Текширилаётган сутдан пробиркага 2 мл олиниб, унинг устига 3-4 томчи 0,1 фоизли фенолрот томизилади. (фенолрот индикатори 20 фоизли спирт эритмасида тайёрланади). Агар сутнинг таркибида сода бўлса, унинг ранги тиниқ қизилга, сода бўлмаса тўқ сариқ рангга бўялади.

2. Розорл кислотаси билан намуна.

Пробиркага 3-5 мл сүт олиниб, унинг устига шу микдорда 0,2 фоизли розол кислотасининг спиртли эритмаси қушилади. Сүтнинг таркибида сода бўлса сүтнинг ранги қизил, бўлмаса тўқ сариқ рангга бўялади.

3. Бромтимолблау билан намуна .

Пробиркага 5 мл сүт олиниб, пробирканинг девори бўйлаб 5 томчи 0,04 фоизли бромтимолблауни спиртли эритмаси томизилади.

Сўнгра икки минутдан кейин индикаторни сүт билан қушилган жойида сүтнинг ранги аниқланади. Агар сүтнинг таркибида 0,1 фоизгача сода бўлса кўк ранг, 0,2 фоиз ва ундан ортиқ бўлса тўқ кўк, сода бўлмаса сариқ ёки яшил ранг ҳосил бўлади.

Сүтдаги крахмал аралашмасини аниқлаш. Пробиркага 5 мл сүт олиниб, унинг устига 2-3 томчи 3-5 фоизли ёд эритмаси томизилади. Сүтнинг таркибида крахмал аралашмаси бўлса сүт кўк рангга бўялади.

Маститга текшириш. Чорва ҳайвонлари сүт безининг ҳолати маълум ветеринария дастурлари асосида назорат қилиб турилади. Клиникаси аниқ бўлмаган мастит касаллигига (субклиник) диагноз қўйиш учун димастин, мастидин намуналари қўлланилади.

1. Димастин намунаси. Ишни бажариш учун керакли бўлган асбоблар ва рефаоллар: 4 та чуқурчали сүт пластинкаси, 1 миллиметрли пипеткалар, шиша таёқча, 5 фоизли дистилланган сувда тайёрланган димастин эритмаси, 1 мл.га мўлжалланган пипетка-автомат.

Аниқлаш тартиби. Махсус чуқурчали сүт пластинкаси олиниб, сүт безининг ҳар қайси бўлмаларидан 1 миллилитрдан сүт соғиб олинади (намуна охириги порсия сүтдан олинади) ва унинг устига 1 миллилитрдан 5 фоизли димастин эритмаси қушилади. Сўнгра ҳар қайси чуқурчадаги сүт билан димастин, шиша таёқча ёрдамида аралаштирилади. Агар мастит билан касалланган сүт олинган бўлса, чўзилувчан қуйка ҳосил бўлади ва аралашманинг ранги қизил тусга бўялади.

2. Мастидин намунаси. Бу намуна ҳам худди димастин намунаси каби бажарилади. Реакциянинг натижаси сүт билан мастидин қушилгандан кейин ҳосил бўладиган аралашманинг қуюқлашиши асосида баҳоланади. Агар мусбат реакция бўлса, аралашма товук тухуми оксиди сингари қуюқлашади ва ранги бинафша тусга киради. Реакция манфий бўлса аралашманинг ранги оч-бинафша тусга киради.

Сүтти бруцеллэга текшириш. Халқали намуна. Агар соғин сигирлари бруцеллэз билан касалланган бўлса, сүтнинг таркибида антигени пайдо бўлади, шунинг учун ҳам бундай сүтга бруцеллэз антигени қушилса, антигени билан антиген бир-бирига ёпишади ва сүтдаги ёғ шарикчаларининг юзасига шимилади. Ишни бажариш учун керакли бўлган асбоблар ва рефаоллар: сув ҳаммоми, агглютинация пробиркалари.

Аниқлаш тартиби. Пробиркага 1 мл сүт олиниб, унинг устига бир томчи рангли бруцеллэз антигени томизилади. Сўнгра пробирка

чайкатилиб 37° ҳароратли термостатга 40-45 минут қўйилади. Агар реакция натижаси мусбат бўлса, суюқликнинг юкори катламида кўк рангли халқа ҳосил бўлади. Реакция манфий бўлса пробирка ичидаги суюқликнинг ҳаммаси бир хил бўлади.

Сутдаги стафилококк захарини аниқлаш. Керакли бўлган асбоблар ва рективлар: центрифуга, термостат, пробиркалар, лимон кислотаси натрий, қуён конининг эритроцити, антитоксин стафилококк зардоби.

Аниқлаш тартиби. Пробиркага 2 мл текшириладиган сут олиниб, устига 1 томчи 5 фоизли лимон кислотаси натрий эритмасида суюлтирилган қуён эритроцити томизилади. Сўнгра пробирка яхшилаб чайкатилиб, бир соат 37° ҳароратли термостатга жойлаштирилади. Кейин эса яна бир соат уй ҳароратида ушлаб турилади ва кейин минутига 1000 марта айланадиган центрифугада 10 минут центрифуга қилинади. Агар текшириладиган сутнинг таркибида стафилококк захари бўлса, сутнинг ранги бир хилда қизил ранга буялади. Агар реакция натижаси манфий бўлса, эритроцитлар чўкиб, сутнинг ранги оқлигича қолади.

Текшириладиган сут иваса текшириш тўхтатилади. Параллел равишда 2 мл физиологик эритма билан назорат намунаси қўйилади. Назорат намунасида эритроцитлар пробирканинг тубига чўкади, физиологик эритма бўялмайди. Мусбат кўрсатган сут намуналари махсус антитоксин стафилококк зардоби билан текширилади. Бунинг учун иккита пробирка олиниб, ҳар кайсисига 2 мл дан текшириладиган сут солиниб, шу пробирканинг бирига бир томчи қуён эритроцити, иккинчисига бир томчи қуён эритроцити ва 2 томчи АЙЕ (антитоксин бирлик) антитоксин стафилококк зардоби қўйилади. Кейин эса пробиркалар 37° ҳароратли термостатга 1 соат қўйилади, сўнгра бир соат уй ҳароратида қолдирилиб, кейин 10 минут центрифуга қилинади. Зардоби пробиркада эритроцитлар бузилиб, гемолизга (емирилиш) учрамаса, сут ранги оқлигича қолади, бунда реакция мусбат ва ўзига хос ҳисобланади.

Эритроцитлар иккала пробиркада ҳам гемолизга учраса, реакция манфий ҳисобланади. Сут ва сут маҳсулотларининг таркибида стафилококк захари бўлса, шу билан биргаликда патоген стафилококкларининг миқдори 1,6 миллиард бўлиши мумкин. Шунинг учун ҳам бундай маҳсулотлар озик-овқат учун ишлатилмайди.

СУТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ТЕКШИРИШ

Сут маҳсулотлари яхши сифатли сутдан ивтки қўшиш йўли билан тайёрланади. Тайёрлаш учун сут кислота ҳосил қилувчи бактерияларнинг тоза культураси, турли ачиткилар ва сирка кислотаси ҳосил қилувчи бактерияларнинг фаолиятдан фойдаланилади.

Сут саноатида ҳар хилдаги сут маҳсулотлари ишлаб чиқилади, жумладан, чучук катик, кефир, асидофил сути, аседофиллин, кимиз, творог, қаймоқ ва ҳ.з.

Тайёрланаётган маҳсулотлардаги жараённинг боришига қараб, яъни сут кислотали бижғиш натижасида чучук қатик, творог, асидофил сути, қаймоқ ва ҳ.з. ва спиртли бижғиш билан кимиз, кефир, асидофил сути ва хоказо тайёрланади.

Ўртача намуна олиш. Сут маҳсулотларидан ўртача намуна олишдан олдин у маҳсулотлар яхшилаб аралаштирилиши лозим. Ҳамма маҳсулотлар учун ўртача намуна 50 мл дан олинади. Фақатгина қаймоқдан 15 г ва творогдан 20 г олинади.

Сут маҳсулотлари ҳамма вақт органолептик усуллар ёрдамида текширилади, лекин баъзи вақтларда ёғ миқдори ва кислоталилиги аниқланади. Бундан ташқари, керак бўлганда сут маҳсулотларининг сохталаштирилганлиги пастеризация ёки қайнатилганлигининг режими текширилиб, назорат қилинади. Бу маҳсулотлардан ўртача намуна олингандан кейин 4 соатгача текширилиши лозим. Агар текширилаётган маҳсулотлар таркибида карбонат ангидрид гази кўп бўлиб, маҳсулот юзаси кўпикланадиган бўлса (кимиз, кефир) бундай маҳсулотларнинг газини чиқариш учун 40-45° ҳароратида 10 минут киздирилади ва кейин 18-20° гача совутилади.

Органолептик текшириш. Маҳсулотларнинг рангини аниқлаш учун рангсиз тоза шишали стаканлар ишлатилади. Сут маҳсулотларининг ранги, шу маҳсулотларнинг турига боғлиқ бўлади. Кўпгина сут маҳсулотларининг ранги оппоқ бўлади. Маҳсулотларнинг консистенцияси куюклашган бўлиб, юзаси бузилмаган ва газ бўлмаслиги лозим. Маҳсулотларининг юзасида қисман зардоб ажралган бўлиши мумкин, яъни маҳсулотнинг умумий массасига нисбатан 5 фоиз. Ҳар бир сут маҳсулотининг таъми ва ҳиди ўзига хос бўлиб, бошқа турли хидлар бўлиши мумкин эмас.

Ёғ миқдорини аниқлаш. Керакли асбоблар ва рефаоллар: суддаги ёғ миқдорини аниқлаш учун керакли бўлган асбоб ва рефаоллар ишлатилади. Булардан ташқари технокимёвий тарози, тошчалар, 5-10 мл га мўлжалланган пипеткалар.

Аниқлаш тартиби. Яхшилаб аралаштирилган сут маҳсулотларидан 11 г тарозида тортиб олиниб, сут жиromeрига солинади. Сўнгра жиromeрнинг девори бўйлаб 10 мл сульфат кислотаси (зичлиги 1,81-1,82) ва 1 мл изоамин спирти қўшилади. Кейин эса жиromeр чайқатилади. Кейинги бажариладиган ишларнинг ҳаммаси худди сут таркибида ёғ аниқланганлиги каби бажарилади. Ишнинг охирида жиromeр шкаласининг кўрсаткичи 2,15 кўпайтирилади, бу эса ёғ миқдорини фоиз ҳисобига тўғри келади.

Кислоталилигини аниқлаш. Ишни бажариш учун сутнинг кислоталилигини аниқлашдаги асбоблар ва рефаоллар қўлланилади.

Ишнинг бажарилиш тартиби. Колбага 10 мл яхшилаб аралаштирилган сут маҳсулотидан олинади (чучук қатик, кефир, кимиз ва хоказо). Маҳсулотни олиш учун ишлатилган пипетка деворида тармашиб

колган маҳсулот колдиғини кетказиш учун 20 мл сув пипетканинг ичидан ўтказилиб, бошқа колбага ювилади.

Бу колбадаги ювилган колдик ҳам маҳсулот солинган колбага қуйилади. Агар қуюқ маҳсулот пипетка билан тортиб олинган бўлса, пипеткани ювиш учун 50 мл сув ишлатилади. Кейин эса колбага 3 томчи фенолфталеин томизилиб 0,1 Н *Na OH* эритмаси билан оч кизғиш ранг ҳосил бўлгунча титрланади. Ҳосил бўлган оч кизғиш ранг 2 минутгача йўқолмаслиги керак.

Титрлаш учун сарф қилинган ишкорнинг миқдори 100 мл маҳсулот учун ҳисобланади, бу эса Тернер даражаси кислоталилигига мос келади.

Текширилаётган кефир, кимиз, айроннинг тулароқ сифатини таърифлаш учун, уларнинг таркибидаги спирт ва карбонат кислотаси аниқланади.

Творог, творог маҳсулотларини ва қаймоқни текшириш. Творог ёки творогдан тайёрланган маҳсулотлардан ўртача намуна олишда, бу маҳсулотларнинг турли жойларидан 50 г миқдорда намуна олинади.

Творогдан тайёрланган маҳсулотларни текширишдан олдин унинг ичига солинган нарсалардан тозаланади (ҳар хилдаги шакарланган мева, майиз ва ҳоказо). Олинган намуна чинни келичага солиниб, келисоп билан бир хилдаги масса ҳосил бўлгунча эзилади, кейин ҳосил бўлган масса оғзи жипс ёпиладиган идишларда сақланади. Қуюклашган қаймоқдан намуна олишдан олдин идишдаги қаймоқ яхшилаб аралаштирилади. Намуна олишда черпак ишлатилади. Текшириш учун олинган намунанинг ёпишқоқлигини камайтириш учун намуна 30-35° ҳароратгача қиздирилади. Творог тайёрлашда қўшимча маҳсулот унинг зардоби ҳисобланади. Зардобнинг зичлиги ва таркибидаги ёғнинг миқдори қаймоғи олинган сутдаги каби аниқланади. Қуруқ моддаси формула асосида аниқланади.

$$KM = \frac{6 \ddot{E} + A}{5} + 1,33$$

Масалан, зардобнинг зичлиги 1,026 таркибидаги, ёғ 0,3 фоиз.

$$KM = \frac{6 \cdot 0,3 + 26}{5} + 1,33 = 6,9 \text{ фоиз.}$$

Творог ва қаймоқнинг кислоталилигини аниқлаш. Иш учун керакли бўлган асбоблар ва рефаоллар: сутнинг кислоталилигини аниқлашда ишлатилган асбоблар ва рефаоллар ишлатилади.

Булардан ташқари технокимёвий тарози ва тошлар қўлланилади.

Ишни бажариш тартиби. Творог ёки қаймоқдан стаканчага 5 г тарозидан тортиб олиниб, унинг устига 40-50 мл сув қўшилади. Сўнгра стакан ичидаги маҳсулот шиша таёқча билан аралаштирилиб, устига 3 томчи фенолфталеин томизилиб 0,1 Н *Na OH* эритмаси билан оч кизғиш

ранг ҳосил булгунча титрланади. Ҳосил булган ранг 2 минутгача йуқолмаслиги керак. Титрлаш учун сарф қилинган ишқорнинг миқдори 20 га кўпайтирилади.

Творогдаги ёғ миқдорини аниқлаш. Ишни бажариш учун керакли булган асбоблар ва рефаоллар: сутнинг ёғини аниқлашдаги асбоблар ва рефаоллар ишлатилади.

Ишни бажариш тартиби. Ишни бажариш учун сут жиромерига 2 г творог солиниб, унинг устига 9 мл сув, 10 мл сульфат кислотаси ва 1 мл изоамил спирти қўшилади. Сўнгра жиромернинг оғзи тикин билан ёпилиб, яхшилаб чайқатилади ва 65° ҳароратли сув ҳаммомига қўйилади. Жиромернинг ичидаги оксиллар бутунлай эриб кетгунча жиромер вақти-вақти билан чайқатилиб турилади. Олинган натижа ҳисоблангандан кейин 5,5 кўпайтирилиб, творог таркибидаги ёғ миқдори аниқланади. Қаймоқ таркибидаги ёғнинг миқдорини аниқлаш учун оддий сут жиромери ёки қаймоқдаги ёғ миқдорини аниқлайдиган ўзининг махсус жиромери ишлатилади.

Творогнинг намлигини аниқлаш. Творогнинг таркибидаги намликни аниқлаш учун алюминли стакан ичига кенглиги 10 см.лик нам ўтказмайдиган қоғоз солиниб, унинг устига 5 г. парафин ва 5 г. творог ўлчаб солинади, сўнгра тарози рейтер ёрдамида тўғриланади. Бу стакан ичидаги творог юзаси қорамтир кўнғир тусга киргунча творогдаги намлик буғлантирилади.

Кейин эса стаканнинг массаси тарозида тортилади ва қоромисладаги иккита рейтер ёрдамида намлик аниқланади.

Иккита рейтер кўрсаткичнинг жамланмаси 2 га кўпайтирилади, бу эса творогдаги намликнинг фоиз миқдори ҳисобланади.

САРИЁҒНИНГ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Органолептик текшириш. Сариёғни органолептик текшириш пайтида унинг рангига, консистенциясига, ҳидига ва таъмига эътибор берилади.

Лаборатория текшириши

1. Кислоталилигини аниқлаш

100 миллилитрли қолбага 5 г сариёғ солиниб эритилади ва 30 мл нейтраллаштирилган 95° ли этил спирт, сульфат эфири (1:1), 6 томчи 1% фенолфталеин қўшилади. Сўнгра 2 дақиқа давомида йуқолмайдиган оч қизғиш ранг ҳосил булгунча 0,1 Н ишқор эритмаси билан титрланади. Сариёғнинг кислоталилигини ҳисоблаб топиш учун титрлашга сарф булган ишқорнинг миқдори 2 га кўпайтирилади.

Мисол: қолбадаги аралашмани титрлаш учун ишқорнинг 0,1 Н эритмасидан 0,7 мл сарф булган. Бунда сариёғнинг кислоталилигини $0,7 \times 2 = 1,4$ га тенг булади.

2. Сариеғнинг намлик миқдорини аниқлаш

Маълум миқдордаги ёғ буғлантирилади. Оғирликнинг камайишига қараб унинг намлиги аниқланади. Бунинг учун:

1. СМП-84 маркали тарозининг палласига алюмин стаканга 10 г ли тош қўйилиб, паллалари тенглаштирилади.

2. Тош олиниб ўрнига 10 г ёғ солинади ва таркибидаги оксил бироз кўнгирашгунча кучсиз аланга устида буғлантирилади.

3. Стаканча ёғи билан совутилиб, тарозининг палласига қўйилади ва рейтер ёрдамида тарози тенглаштирилади.

4. Тарозининг кўрсаткичига қараб сариеғдаги намлик аниқланади.

Мисол: ёғ буғлантирилгандан кейин, рейтер 15,5 рақамда турибди, деб фараз қилайлик. Бунда намлик 15,5% бўлади. Агар сариеғдаги намлик миқдори технокимёвий тарозидида аниқланадиган бўлса, унинг чап палласига алюмин стаканча қўйиб, паллалари тенглаштирилади ва 10 гр. ёғ олиб, кейин буғлантирилади. Сунгра стакан билан ёғнинг буғлантирилишдан олдинги оғирлигидан кейинги оғирлиги айрилади, ҳосил бўлган фарқ 10 тага кўпайтирилади. Натижада сариеғнинг намлиги келиб чиқади.

ПИШЛОҚНИНГ ЭКСПЕРТИЗАСИ. ОРГАНОЛЕПТИК ТЕКШИРИШ

Пишлоқни органолептик усулда текширганда, унинг ташки қурилишига, консистенциясига, рангига, таъмига ва хидига эътибор берилади. Ўзбекистон худудидида ҳозирги пайтда 10дан ортиқ ҳар хил турдаги пишлоқлар ишлаб чиқарилмоқда. Ҳар бир пишлоқни тайёрлаш учун ўз технологияси мавжуд бўлиб, мана шу технологияга амал қилинганда олий даражадаги пишлоқ тайёрлаш мумкин. Пишлоқ тайёрлаш учун энг аввало хом ашё, яъни сутнинг сифатига эътибор қаратилиши лозим. Агарда пишлоқ тайёрлашда хом-ашёнинг сифати ёмон бўлса, ундан тайёрланаётган пишлоқнинг сифати ҳам паст бўлади.

Юмшоқ пишлоқларга бринза, тушин, ериван пишлоқлари киради. Бундан ташқари, эритилган, кук, рокфор ва бошқа турдаги пишлоқлар мавжуд. ДСга мувофиқ сигир сутидан ширдон пишлоғи ишлаб чиқарилади, ҳар қайси пишлоқ узининг шаклига, катта-кичиклигига, узунлигига ва кенглигига кўра бир-биридан фарқ қилади. Яхши сифатли пишлоқнинг ранги оқ-сарик ёки кизил-сарик, таъми ўткир, хиди енгил аммиакли ва консистенцияси ёғсимон бўлади. Пишлоқ қирқилганда унинг қирқими юзасида кўзчалари бўлмайди, ёки бўлган тақдирда ҳам катталиги кичик ва кам миқдорда бўлади.

Ёғ миқдорини аниқлаш. Сут жиromeрига 2 гр майдаланган пишлоқ олиниб, унинг устига 19 мл сульфат кислотаси (зичлиги 1,50-1,55) ва 1 мл изомил спирти қўшилади. Жиromeр тиқин билан бекитилиб, 70-75°ли сув хаммомида пишлоқ бутунлай эриб кетгунча ушланади. Кейинги

ишларнинг барчаси худди сутдаги ёғ миқдорини аниқлашдек бажарилади. Пишлокнинг ёғ миқдори 40-50%, намлиги 52% бўлиши керак. (40, 41-расмлар)

ЙИГИРМАНЧИ БОБ

СУТ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Сут маҳсулотлари асосан ёғи олинган ёки ёғи олинмаган сутдан тайёрланади. Тайёрлаш жараёнида сут кислотасини ҳосил қилувчи микроорганизмларнинг тоза культураси ишлатилади, яъни бу микроорганизмлар қандай сут маҳсулоти тайёрланаётган хилига қараб сут кислотали, спиртли бижғишни қақиради. Сут кислотали бижғиш натижасида озик-овқат маҳсулотларидан чучук катик (простокваша), ацеодофин ва ацидофил сути, куюк қаймоқ (сметана), творог ҳамда сут кислотали ва спиртли бижғиш натижасида кефир ва кимиз тайёрланади. Сут кислота микроорганизмларининг (*Str.lactis*, *B.bulgaricum*, *B.acidophilum* ва бошқалари) таъсири натижасида лактоза парчаланиб, сут кислотаси ҳосил бўлади, бу эса ўз навбатида казеинат кальцийга таъсир қилиб, кальцийни ажратади ва уни водород билан алмаштиради ва натижада қуйқа ҳосил бўлади. Ацидофил таёқчаси бошқа сут кислота бактерияларига нисбатан йўғон ичак бўлими ичакларининг ичида яхши яшаш қобилиятига эга. Бу таёқчалар ёрдамида ацидофил ва ацидофил сути тайёрланади. Ацидофил сути, чучук катик пасталари юқори қийматли озик-овқат ҳисобланиб, кўпгина касалликларни даволашда, шу жумладан ошқозон-ичак касалликлари ва йирингли жароҳатларни даволашда доривор маҳсулот сифатида ишлатилади.

Ҳозирги вақтда шу нарса аниқланганки, яъни ацидофил таёқчалари, сутли ачитқилари ва айрим сут кислота стрептококклари антибиотик моддалар ишлаб чиқариш қобилиятига эга бўлиб, бу моддалар корин тифи, дизентерия, сил касалликлари қўзғатувчиларини ўлдириш қобилиятига эга.

Сутнинг таркибида сут кислота бактерияларининг ривожланишдан диплококцин, стрептоцин, лактомин ва бошқа антибиотиклар ажратилган. Сут кислота микроорганизмлари ва сут ачитқиларининг таъсири остида лактозанинг парачаланишидан сут кислотаси, шу билан биргаликда сут ачитқиларининг таъсиридан галактозанинг парачаланишидан лактозалардан глюкоза ҳосил бўлиб, бу эса спирт ҳосил бўлишнинг манбаи ҳисобланади.

Чучук катик (простокваша). Чучук катик қаймоғи олинмаган ёки олинган сигир сутидан (пастеризацияланган ёки стерилизацияланган) тайёрланади. Тайёрлаш учун сутнинг таркибига сут кислота стрептококкларининг тоза культураси қўшилиб, бошқа турдаги сут кислота микроорганизмлари қўшилмайди. Ацеодофин, чучук катик

тайёрлаш учун, сут пастеризация қилиниб, унинг таркибига ацидофил культураси қушилади, оддий чучук қатик тайёрлашда, сут пастеризация қилиниб, унинг таркибига болгар таёкчалари қушилади, айрим вақтларда ачитки қушиш йули билан ҳам тайёрланади. Қатик тайёрлаш учун сут стерилизация қилиниб, унинг таркибига сут кислота таёкчалари қушилади.

Чучук қатик бозор шароитида асосан органолептик усул ёрдамида текширилади, гумон қилинса, айримларининг кислоталилиги, ёғ миқдори ва соданинг аралашмаси аниқланади. Сотишга чиқарилаётган чучук қатик ўзининг курсаткичларига биноан қуйидаги талабларга мос келиши керак: таъми нордон-чучук, хиди хушбуй ўзига хос, консистенцияси қуюқ жуда кам миқдорда юзасига зардоб ажралиб туради. Чучук қатик таркибига шакар, ванелин ва бошқа шираторлар қушилса, унинг таъми ширинроқ бўлади. Оддий чучук қатикнинг консистенцияси қалин зич бўлиб, бўлинганда ялтирайди. Шилимшик микроорганизмлар иштирокида тайёрланган чучук қатик, қиздириб ивиган қатикнинг консистенцияси чўзилувчан бўлади.

Чучук қатикнинг ва бошқа шунга ўхшаш сут маҳсулотларининг таркибидаги ёғ миқдори 3,2 %, кислоталилиги 75-120°Т. Ряженканинг кислоталилиги 85-150°Т. Уй шароитида тайёрланган сут маҳсулотларининг таркибидаги ёғ миқдори 2,8 % дан кам бўлмаслиги керак. Сотишга чиқарилаётган чучук қатикнинг хиди ва таъми ўзгарган бўлса ҳамда ифлосланган, сут замбуруғлари коплаган, газ ҳосил қилган, ажралиб чиққан зардоби, умумий маҳсулотнинг ҳажмига нисбатан 5 % дан ортик бўлган ҳолатларда, маҳсулотларни сотишга руҳсат этилмайди. (42, 43-расмлар)

Ацеодофин ва ацидофил. Бу маҳсулотлар қаймоғи олинмаган сигир сутидан ёки ёғсизлантирилиб, пастеризация қилинган сутдан тайёрланади. Маҳсулотларни тайёрлаш учун ачитки ацидофил таёкчаларининг тоза культурасидан тайёрланади. Ачиткининг таркибида бошқа сут кислотасини ҳосил қилувчи микроорганизмларни қушиш ёки қўшмаслик мумкин. Ацеодофин тайёрлашда сут кислота стрептококклари ва кефирнинг ачиткилари қушилади.

Ацеодофин сути тайёрланганда унинг таркибига сут ачиткилари қушиш ёки қўшмаслик мумкин. Ацеодофин ва ацидофил сути ўзининг органолептик ва кимёвий курсаткичлари бўйича қуйидаги талабларга жавоб бериши керак: таъми, хиди ва хушбуйлиги сут маҳсулотларига мос келиши керак. Ацеодофин қисман спирт таъмли бўлиши мумкин. агар тайёрланаётган маҳсулотларнинг таркибига шакар ёки бошқа турли таъмга эга бўлган моддалар қушилса, маҳсулотларнинг таъми ширин ва қушилган моддаларнинг хушбуйлигига эга бўлади.

Ацеодофин ва ацидофил сутининг консистенцияси қалин зич бўлиб, суюлтирилганда бир хилдаги суюлтирилган қаймоқнинг массасига ўхшаш суюқ масса ҳосил бўлади. Бу маҳсулотларнинг ранги сутдек оқ бўлиб, бу ранг маҳсулотнинг ҳамма жойида бир хилда бўлиши керак.

Маҳсулотнинг таркибидаги ёғ миқдори 3,2 % кам бўлмаслиги лозим. Ацидофилнинг кислоталилиги 75-130°Т, ацидофил сутиники 90-140°Т.

Қуюк қаймоқ (сметана). Сигир сутидан олинган қаймоқда, сут кислотасини ҳосил қилувчи стрептококкларни қўшиб ивитиш йўли билан қуюк қаймоқ тайёрланади. Қуюк қаймоқ ўзининг табиатига қўра сут маҳсулотларига хос бўлиб, таъми ва ҳиди ўнмоқ, бошқа хидларга эга бўлмаслиги лозим. Консистенцияси маълум даражагача қуюклаган бўлиши мумкин, лекин таркибида ёғ ва оксил зарралари (бўлаклари) йириклашмаган бўлиб, унинг ташки қуриниши ялтироқ, ранги оқ ёки қисман сарғиш, ёғ миқдори 25 %, кислоталилиги 60-100°Т булади. Одатда сут саноати 20, 25, 30, 36 % ли ва айрим пайтларда 40 % ёғлиликдаги қуюк қаймоқ ишлаб чиқаради. Қуюк қаймоқ таркибига творог, крахмал, ун ва ҳоказо қўшилса, бундай қаймоқ давлат стандартига мувофик сохталаштирилган ҳисобланиб, бундай маҳсулотлар озиқ-овқат сифатида ишлатилмайди ва яроксиз ҳисобланади.

Творог. Сут саноатининг чиқариш жараёнида қаймоғи олинмаган ёки олинган сутнинг таркибига сут кислотасини ҳосил қилувчи микроорганизмларнинг тоза культураси қўшиб, ивитиш йўли билан творог ишлаб чиқарилади.

Творогни айрондан ҳам тайёрлаш мумкин. Пастеризация қилинган сутдан тайёрланган творог бевосита озиқ-овқат сифатида истеъмол қилиниши ва ундан бошқа турли хилдаги творогсимон маҳсулотлар ишлаб чиқариш мумкин. Агар творог пастеризация қилинмаган сутдан тайёрланган бўлса, бундай творог турли хилдаги бошқа маҳсулотлар ишлаб чиқариш учун ишлатилади, жумладан сирник, сузма, эритилган пишлоқ. Сут саноати уч хил тоифадаги творог ишлаб чиқаради, ёғли, ярим ёғли ва ёғсиз: ҳар тоифага қирадиган творогнинг кислоталилиги ҳисобга олиниб, иккига бўлинади – олий ва биринчи (33-жадвал).

33. Творогнинг кимёвий кўрсаткичлари

| Кўрсаткичлари | Творогнинг тоифаси ва нави | | | | | |
|----------------------|----------------------------|---------|----------|---------|-------|---------|
| | Ёғли | | Яримёғли | | Ёғсиз | |
| | олий | биринчи | олий | биринчи | олий | биринчи |
| Ёғ, % (кам эмас) | 18 | 18 | 191 | 9 | - | - |
| Намлик, % (қўп эмас) | 65 | 65 | 73 | 73 | 80 | 80 |
| Кислоталилик, °Т | 200 | 225 | 210 | 240 | 220 | 270 |

Пархез твороги пастеризация қилинган сутдан тайёрланади. Тайёрланган творогнинг кислоталилиги 20°Т дан ортмаслиги керак ва бу творог 24 соат ичида сотилиши лозим. Бозордаги ветсанэкспертиза лабораторияда текширилатган творогнинг ёғлилиги 9% бўлса, ёғли творог, агар 9 % дан кам бўлса, ёғсиз творог ҳисобланади. Сигирлар гукқандан кейин биринчи етти ва сутдан чиқишига 15 кун колганда олинган сутдан творог тайёрлаш мумкин эмас. Тайёрланган творогни текшираётганда қисман озукани ва олиб келинган тахтали идишнинг таъми аниқланиши мумкин. Ранги ҳамма жойида бир хилда оқ ёки қисман сарғишроқ бўлади. Консистенцияси юмшоқ, бир хилда сочилмайдиган, ёқилиш хусусиятига эга. Ёғли творогнинг идишига қисман жуда оз миқдорда зардоб туриши мумкин.

Қатик. Қатик тайёрлашда қаймоғи олинган ёки олинмаган пастеризация қилинган сут ишлатилади. Тайёрлаш учун сутнинг таркибига сут кислотали ва спиртли бижғиши чакирадиган микроблар культурасининг аралашмаси қўшилади. Бунинг учун турли ачитқилар ишлатилади.

Қатик тайёрлашдаги замбуруғларга бирлашган сут кислота таёқчалари, стрептококklar ва *Torula kefir* гипидаги сут ачитқилари қиради. Қатик тайёрлашда сут кислотали ва спиртли бижғишдан ташқари, оксил моддаларига пептоник ферментларнинг таъсиридаги ўзгариши ҳам намоён бўлади. Қатик таркибида ёғ миқдори 3,2 % кам бўлмаслиги, алкоғол 0,6 % дан ортмаслиги ва кислоталилиги 80-120°Т бўлиши лозим. Шифобахш қатик табиатига кўра кучсиз. Ўртача ва кучли бўлиб, етилиш вақтига ҳамда маҳсулотларнинг кимёвий кўрсаткичларига узвий равишда боғлиқ бўлади. Кучсиз қатикнинг таркибида ёғ 3,2 % дан кам бўлмаслиги, спирт 0,2 % дан ортмаслиги ва кислоталилиги 80-90°Т, шунга нисбатан ўртача қатикда 3,2, 0,4, 80-105 ва кучлисиди – 3,2, 0,6 ва 90-120. Кучсиз қатик бир кун етилгандан кейин, ўртачаси икки кундан ва кучлиси уч кундан кейин олинади. Яхши сифатли қатикка хос белгилардан асосийлари қуйидагилардан иборат, яъни қатикнинг таъми ва ҳиди сут маҳсулотларига мувофиқ бўлиши, консистенцияси бир хилда ва ранги сутдек оқ ёки сарғишроқ бўлиши лозим. Бундан ташқари қатик таркибидаги нормал микрофлораларнинг тараққиёти натижасида қисман газ ҳосил бўлиши ҳам эҳтимолдан ҳоли эмас. Қатикнинг таркибига бўёк берувчи ва консервация қилувчи моддалар қўшиш мумкин эмас.

Агар қатик аққимтил аммиак, сирка кислотаси, ёғ кислотаси, пиёз, саримсоқ ва шунга ўхшаш бошқа ҳидларга эга бўлиб ҳамда таркибидан ажралган зардоби 5 % дан ортиқ бўлса, озик-овқат сифатида ишлатилмайди.

Қимиз асосан бойталнинг сутидан тайёрланади. Қозоғистоннинг жанубий вилоятларида туянинг сутидан ҳам қимиз тайёрланади. Бу қимиз «шубай» деб юритилади. Қимиз ҳам қатик сингари сут кислотали ва спиртли бижғишдан ҳосил бўладиган озик-овқат маҳсулоти ҳисобланади.

Қимиз тайёрлашда сутнинг таркибига сут кислотасини ҳосил қилувчи бактерияларнинг тоза культураси ва қимизнинг ачиткилари қўшилиб ивителиади.

Қимиз юқори қийматли озиқ-овқат маҳсулоти ҳисобланиб, кўпгина касалликларнинг олдини олиш учун ва даволаш мақсадида ишлатилади. Қимиз тайёрлаш учун ишлатиладиган байталнинг сути сифат жиҳатидан яхши кислотали 7°T , тоза, ҳар хил ташқи таъмга ва ҳидга эга бўлмаслиги керак. Қаймоғи олинган ҳамда пестеризация қилинган сугир сутидан ҳам қимиз тайёрлаш мумкин. Қимиз таркибидаги ёғ 1 %, кислоталилиги $60-120^{\circ}\text{T}$ ва алкоғол 1 дан 3 % гача бўлади. Бу кўрсаткичлар қимизнинг етилишига боғлиқ, яъни етилиши 5-6 соатдан икки кунгача давом этиши мумкин. Яхши сифатли қимизнинг ранги сутсимон оқ, консистенцияси айронга ўхшаш бўлиб, газ пуфакчалари бўлади. Таъми ва ҳиди нардон, спиртли, ўзига хос, бошқа таъм ва ҳидга эга бўлмаслиги керак. Қимиз таркибига консервация қиладиган ва ранг моддаларни қўшиш мумкин эмас. Қимизда патоген микроорганизмлар бўлмаслиги зарур. Қимизнинг ҳиди ва таъми ёмон бўлса, озиқ-овқат сифатида ишлатилмайди. Қимиз истеъмол қилинганда ошқозон ва ичак соҳасида шира ажралиб чиқишини яхшилади, ичакларнинг сиқилиш ҳаракатиға яхши таъсир кўрсатади ва ичакларнинг ичида ажралиб чиқадиган заҳарларни бартараф этади.

Қимиз кўпгина касалликларни жумладан сил, сурункали бронхит, пневмония ва бошқа шунга ўхшаш касалликларни даволашда ишлатилади.

Одатға кўра қимизнинг яхши сифатлилиги органолептик усуллар ёрдамида аниқланади, лекин гумон қилинганда бактериологик текшириш ўтказилиб, айрим пайтларда ёғ миқдори аниқланади. Сугир ёки бойталнинг сутидан қимиз тайёрлашдан олдин, бу сифати текширилиб, тиндириш намунаси қўйилади. Сугир сутидан тайёрланган қимиз 30-60 дақиқа ичида қатламларға ажралади, лекин от сутидан тайёрланган қимиз бу вақт ичида қатламларға ажраламайди. Сугир сутидан тайёрланган қимизнинг бундай қатламларға ажралиши сут таркибидаги казеин миқдорининг кўплигига асосланган. Кейинги вақтларда ёғсизлантирилган сугир сутидан тайёрланган қимизнинг технологияси мукамаллашганлиги туфайли сут 30-60 дақиқа ичида қатламларға ажралмайди. Сугир ёки бойталнинг сутидан тайёрланган қимизнинг терапевтик таъсир қилишида ўхшашликлар аниқланмаган.

ЙИГИРМА БИРИНЧИ БОБ

ПАРРАНДАЛАРДАН ОЛИНАДИГАН МАҲСУЛОТЛАРНИНГ ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ. ПАРРАНДА ГҮШТИНИНГ МОРФОЛОГИЯСИ, КИМӨВИЙ ТУЗИЛИШИ ВА ТОВАРЛИЛИГИ

1. Парранда гүштининг морфологияси.

Паррандалардан олинадиган гүштининг ранги оқиш-қизғиш ёки қорамтир-қизил, ёш паррандалар гүштининг ранги, катта ёшдагилариникига қараганда оқишроқ бўлади. Орик паррандалар гүштининг ранги қорамтир-қизил ёки қўқимтирроқ рангга эга бўлиши мумкин.

Гүштининг бундай рангга эга бўлиши, мажбурий ёки тасодифан сўйилган паррандаларда ҳам кузатилади. Товуқ ва қуркаларнинг териси юпка ва жуда ҳаракатчан бўлиб, тери ости ёғининг тўпланишидан гүштининг ранги оқ-қизғиш ёки сарик бўлиб кўринади. Сувда сузувчи паррандалар терисининг ранги, агар тери ости ёғлари бўлмаса қизғишроқ бўлиб кўринади.

Агар терисида сарик ранг яққол кўришиб турса, бу катта ёшдаги паррандаларга хос бўлади. Яхши ҳолатдаги парранда гүштининг консистенцияси таранг, қайишқоқ, қўл билан гүштининг юзасини босганда ҳосил бўладиган чуқурча тезликда тўғриланади. Парранда танасидаги мускуллари, танада бир хилда эмас. Бир қўқрак мускулининг оғирлиги, бошқа тана мускулларидан оғирроқ бўлиши мумкин. Паррандалар тана скелет мускуллари гистологик таркибининг тузилиши иссиқ қонли ҳайвонлар мускул тўқимасининг тузилишига ўхшаш. Хўроз гүштининг тузилиши, товуклариникига қараганда қуруқроқ ва каттиқроқ бўлади. Паррандаларнинг тана мускулларида ёғ тўқималарининг жойлашиши ҳам бир хилда эмас. Тухум қўп туғадиган зотли паррандаларда ёғ тўғри ичакнинг атрофида ва елка терисининг остида тўпланади. Гүшт берадиган паррандаларда ёғ асосан тери остида, танасининг ҳамма юзасида бир хилда жойлашади, лекин айрим пайтда мускулларнинг орасида ҳам бўлади.

Сувда сузувчи паррандаларда ёғ тўпланадиган жойлари қонотларининг тагида ва қорин бўшлиғида бўлади.

Профессор А.М.Певзнернинг тушунчасига кўра, боқилган парранда гүшти 12-24 соатдан кейин анча юмшаб, организмда ҳазм бўлишлик даражаси ортади. Профессор И.А.Смородинцевнинг тушунчасига биноан парранда гүшти жуда тез етилади, шунинг учун ҳам паррандалар сўйилгандан кейин тезда истеъмол қилиш мумкин. Ветеринария дастури ва қонунларига мувофиқ янги сўйилган парранда гүшти маълум даражада тозаланмасдан сотишга чиқарилиши ман этилади. Қоидаги мувофиқ сотишга соғутилган, музлатилган ҳолатдаги парранда гүшти чиқарилиши мумкин.

Н.Н.Кримова ва Ю.Н.Ласковаларнинг маълумотига кўра, ғоз ёғининг эриш даражаси 26-34°, худди қорамолларнинг сариёғи сингари. Ғоз ёғининг организмда ҳазм бўлиш даражаси 97-98 % га тенг. Товуқ ёғининг эриш ҳарорати 30-32°, қурканики 31-32°, урданники эса 27-39°. Ёғларнинг йодли числоси товукники 58-80°, ғозники 66-73°, урданники 58-72 ва қурканики 66-81°.

Парранда гўштининг ветеринария-санитария экспертизаси. Паррандаларни сўйиш ва қайта ишлаш цехида ветеринария хизматининг мақсади, қилинаётган ишлар юзасидан кундалик назорат қилиш, яъни паррандаларнинг қайта ишланиш жараёнига эътибор бериш билан биргаликда ишчиларнинг гигиеналарига риоя қилишларини эътиборга олиш ва олинган парранда гўштини экспертиза қилишдан иборат.

Паррандаларни қайта ишлашнинг технологик жараёни сўйиш цехларида шундай ташкиллаштирилганки, ветеринария врачлари ярим тозаланган ёки бутунлай тозаланмаган таналар билан ҳам иш тутади. Сўйилгандан кейин олинган тана гўштини текширишда тананинг юзаси кесилмайди. Лекин, шу нарсани назарда тутиш керакки, парранданинг тана гўштини қайта ишлаш пайтида, бир туркумга кирадиган тана гўшти ичида айримлари ташқи кўрниши жиҳатидан бирон бир касалликка гумон қилинса, бу тананинг гўшти ички органлари билан биргаликда синчиклаб текширилади. Юқумли касалликлар бор ҳўжалиқдан олиб келинган тананинг гўшти ва ички органлари бирма-бир текширилади.

Ветеринария-санитария кўриш нуқталари, парранда танасини тозалаш столининг олдида амалга оширилади. Ветеринария врачлари бу столнинг олдида туриб, парранда гўштини ҳар томонлама текширгандан кейин, санитария жиҳатидан истеъмол учун яроқли деб топишса, бундай гўштни истеъмол қилиш мумкин.

Парранда гўштининг янгилигини текшириш. Яхши сифатли парранда гўштининг янгилигини аниқлаш учун танаси ва органлари ветеринария текшириш қондасига мувофик, яъни давлат стандартининг (ДС 7702.0-84 ва 7702.1-84) талаблари асосида синчиклаб текширилади.

Совутгичга ёки сотиш базаларига олиб келинаётган ҳар қайси туркум парранда гўшти, янгиликка органолептик ва лаборатория усуллари ёрдамида текшириб кўрилади. Парранда гўштининг сифатини аниқлаш учун 10 % яшиқлар танланиб текширилади, (ҳар қайси тоифадан) олинган парранда гўштининг ўртача намунасини текширишда қуйидагиларга эътибор берилди:

а) бошига (тумшўғининг шилимшиқлигига, оғзининг бурчагидан чириган ҳид чиқишига); б) терисига (юмшашига, замбуруғ колонияларининг бор-йўқлигига, шилимшиқланишига ҳамда ёпишқоклигига); в) оёқларига (канотларининг тагидаги замбуруғга ва мускулларнинг кўкаришига); г) ички бўшлиқларига (сероз пардасининг ҳолатига, қорин деворининг мускулли қисмига ва ички органларининг рангига ва ёғининг ҳидига).

Упканинг ҳолатини билиш учун, яъни ўпка йўлларида чириш бор йуклигини аниқлашда буйиннинг пастки қисми, кекирдак кундалангига кесилади. Ёғнинг ачиганлик даражасини билиш учун жигилдон ва слкасининг усти кесиб кўрилади. Тананинг ички бушлиғида жойлашган органларни билиш учун икки ёнбош биқини кесилиб, кейин эса кўкрак суяги ва корин девори кутарилади ва буйин томонга етказилади. Гумон қилинган парранда гўшти куйидаги органолептик кўрсаткичга эга бўлади. Тумшугидан сассик хид чиқади, оғиз бушлиғининг шиллик пардаси хиралашган, замбуруғлаган, қисман сасиган, кўзининг гавҳари чуққан, терининг ранги кулранг-сарик ва юза қисми хидланганда қисман сасиган хид чиқади. Агар органолептик текшириш натижасида гўшт бузилганлигига гумон қилинса, текшириш учун олинган тана гўштининг бир қисми кимёвий бактериологик текшириш учун ишлатилади. Бу мақсад учун текшириляётган ҳар қайси туркум гўшрдан 1% олинади.

Лекин олинган намуна иккита тана гўшрдан кам бўлмаслиги керак. Текшириляётган намуна, бутун текшириляётган туркум гўшрнинг сифатини таърифлайдиган бўлиши керак. Ёғнинг сифатини, янгилигини органолептик усулда аниқлашда рангига, ҳидига, таъмига, консистенциясига эътибор берилади ва кислоталилигини ҳамда перекис числосини аниқлашда умумий қўлланиладиган усуллардан фойдаланилади. Гумон қилинган тана ички қисмининг ҳиди ўзига хос бўлмайди ва бошқа ҳидлар чиқиши мумкин.

Ширасининг сифатини текшириш учун тананинг юза ва чуқур қатламидан гўшт кесиб олиниб (1:3 нисбатда сув солиниб) қайнатилади. Шўрвасининг ҳидини билиш учун биринчи чиқаётган буғ хидлаб кўрилади. Шўрванинг тиниклигини аниқлаш учун 20 г эзилган гўшт колбага солиниб, устига 60 мл дистилланган сув қўшилади ва колбанинг оғзи соат шишаси билан ёпилади, кейин эса қайнаб турган сув ҳаммомида 10 дақиқа қиздирилади, ҳосил бўлган иссиқ шўрва бир қатламли пахтадан ўтказилиб филтрланади. Филтрланган тоза шўрвадан 20 мл цилиндрга олиниб, шўрванинг тиниклиги оддий кўриш йўли билан аниқланади.

Парранда гўштининг янгилигини лаборатория усулида аниқлашда бактериоскопия, Несслер рефаоли билан аммиак аниқланади ва пероксидаза реакцияси бензидин билан ўтказилади. Бактериоскопия текширишини ўтказиш учун асептик шароитда тана гўшрдан кичик гўшт булакчаси кесиб олиниб, кесилган томони буюм шишачасига тегизилади. Ҳар қайси тана гўшрдан иккиталаб препарат тайёрланади. Гўшрдан тайёрланган суртмада гўшрнинг янгилигига баҳо бериш учун, куйидаги микроскоп билан текширган натижа ҳисобга олинади: шунга эътиборан янги гўшрдан тайёрланган суртма микроскоп орқали кўрилганда микрофлоралар кўринмайди ёки бўлмаса айрим якка-якка кокклар ёки таёқчасимон микроблар бўлиши мумкин. Гумон қилинган гўшрдан тайёрланган суртма, микроскопнинг тагида кўрилганда 20-30 ҳар хилдаги кокклар ёки таёқчасимон микроблар аниқланади. Аммиак ва пероксидаза

реакцияларини қўйиш учун гўшт экстракти тайёрланади, бунинг учун текшириляётган гўшдан кесиб олиниб, ёғдан, суякдан ва бириктирувчи туқималардан тозаланиб майдаланади.

Ҳосил бўлган эзилган гўшдан (фаршдан) 5 грамм олиниб, колба ичидаги 20 мл қайнатилган дистилланган сув устига солиниб, 15 дақиқа тиндирилади. Бу орада колба бир неча марта қўзғатилади.

Аммиак ва пероксидазаси худди хайвонлар гўштида аниқланган каби аниқланади.

Бензидин билан пероксидаза реакцияси сувда сузувчи паррандалардан олинган янги ва совутилган гўшда ўтказилмайди. Паррандалардан олинган ёғни лаборатория усули билан текширганда тери ости ва ички ёғлари текширилади. Терининг тагидан олинган ёғлардан ўртача намуна тайёрлашда елка, бўйин ва қанотининг тагидан олинган ёғлар ҳисобга олинади.

Ички ёғлар асосан ичаклар атрофидаги ёғлардан йиғиштирилади. Олинган ёғ, гўшдан ва бириктирувчи туқималардан тозаланиб майдаланади, кейин сув ҳаммомида эритилади ва доқадан ўтказилиб филтрланади. Бактериологик текшириш: юқумли касалликларга гумон қилинганда, ошқозон-ичак касаллигида, танасидан қон тула сизмаган бўлса, текширишда ички органлари бўлмаса, бензидин билан пероксидаза реакциясига мусбат кўрсатганда ва бирор нарса билан зарарланганда ўтказилади.

34-жадвал

Аммиак ва пероксидаза реакцияси асосида гўштининг янгилигига баҳо бериш қуйидагича бўлади.

| Бензидин билан пероксидаза реакцияси | Парранда гўштининг ҳолати | Несслер рефаоли билан аммиак реакцияси |
|--|---------------------------|--|
| 1-2 дақиқа ичида эритма қўқаради, кейинчалик қорамтир-малла рангга ўтади | Янги гўшт | Тайёрланган гўшт экстракти устига 10 томчи Несслер рефаоли томизилганда лойқаланади, лекин сарғаймайди |
| Эритманинг ранги ўзгармайди ёки 3 дақиқадан кейин бўялади. | Гумон қилинган гўшт | Экстрактга 6 томчи ёки кўпроқ Несслер рефаоли томизила бошлагандан, экстракт лойқаланади ва сарғаяди. Лойқа экстракт 20 дақиқа чамасида тиндирилганда экстрактнинг тубига чўкма тушади |

Озик-овқат учун ишлатиладиган парранда тухумининг ветеринария-санитария экспертизаси. Озик-овқат учун ишлатиладиган ва сотилиш аҳамиятига эга бўлган тухум деганда товук, курка, ўрдак ва ғознинг тухуми назарда тутилади. Ўрдак ва ғознинг тухуми ўзининг тўйимлилиги жиҳатидан ва таъмидан товук тухумидан қолишмайди, лекин шунга қарамасдан улар фақатгина нон тайёрлаш саноатида ишлатилади. Курка ва товукларнинг тухуми фақатгина жўжа очиритиш учун ишлатилади. Тухум тайёрлаш базаларидан ва совутгичлардан сотиш учун чиқарилаётган товукнинг тухуми қуйидаги турларга бўлинади: а) пархез, б) янги, в) совутгич, г) оҳакли тухумларга бўлинади.

1. Пархез (дисетик) тухум. Бу тухумга товуклар тукқандан кейин 5 кунгача бўлган янги тухум киради.

2. Янги тухум – бунга маълум шароитда, ҳароратда ва намликда омборларда ёки совутгичларда 30 кунгача сақланган тухум киради.

Совутгичлардаги ҳарорат минус 2-2,5 ва плус 0,5-1,5° бўлиб, сақланишига қараб шамоллатиб турилиши керак.

3. Совутгичдаги тухум – парранда тухумлари 30 кундан ортиқроқ совутгичда сақланса, совутгичдаги тухум деб юритилади.

4. Оҳакли тухум – агар тухумлар сундирилмаган оҳакдан тайёрланган оҳакда консервация қилинган бўлса, оҳакли тухум деб юритилади.

Тухумнинг тузилиши. Нормал ҳолатдаги уй паррандасидан олинган тухум асосан учта қисмдан иборат: сариқ, оқчил ва пўчок. Товук тухумининг узунасига қирқими овал шаклда бўлиб, бир томонининг охири ўткир, иккинчи томонининг охири ўтмас.

Товук тухумининг минимал оғирлиги 40-47 г, пархез тухумининг оғирлиги 1 – тоифали бўлса 54 г, ўрдак тухуми – 60 г, ғоз тухуми – 120, курканики – 49-58 г.

Ф.Касаткин товук ва ўрдак тухуми қисмларининг оғирлиги қуйидагича эканлигини аниқланган, шунга мувофиқ товук тухумининг умумий оғирлиги 54 г, шундан оқсил 31 г, сариғи – 16 г, пўчоғи – 6 г, ғозники ўртача оғирлиги 67,7 г, шундан оқсилнинг оғирлиги 36 г, сариғи – 24, пўстлоғи – 7,7 г.

Тухум пўчоғи. Тухумнинг ташқи томонидан ўраб турадиган қопламаси пўчок ҳисобланади. Пўчок уч қатламдан иборат: ички, ғовакли ўрта ва ташқи. Пўчокнинг таркиби неорганик ва органик моддалардан ташкил топган. Пўчок тузилишига қўра жуда кўп, ниҳоятда майда тешикчалардан иборат. Бу тешикчаларнинг диаметри турлича бўлиб, тухумнинг намлиги буғланади. Тухум пўчоғининг қалинлиги ўртача 0,2 дан 0,4 мм.гача бўлиб, озуканинг таркибидаги витамин ва минерал моддаларга боғлиқ.

Пўчоқнинг устки юзасида юпка, нозик пўчок усти пардаси бор, бу парда пўчок тешикчаларини ёпиб туради, микробларнинг киришига, тухумнинг намлиги буғланишига ва тухум ичидаги ҳавонинг чиқишига тўсиқлик қилади. Тухумнинг пўчоғи жуда тиниқ кўринишга эга, шунинг

учун ҳам тухумнинг янгилигини аниқлашда бирор ёруғликдан фойдаланилади.

Пучок ички томондан пучок ости пардаси билан уралган бўлиб, бу парда иккита оқ пардадан иборат, яъни пастки, оқсилга зич жойлашган (оқсил пардаси) ва юқориги пучокка зич жойлашган пучок ости пардасидан иборат. Иккала парда ҳам бир-бири билан оқсил ёрдамида тормашиб туради. Бу пардалар газлар ва сув буғларини шимигани учун уларни ўтказиб туради. Янги туққан товук тухуми олиниб, синчиклаб қаралганда тухумнинг ичи бугунлай оқсилга тўлиб туради. Кейинчалик тухумнинг совуши натижасида ва намлигининг буғланишидан тухум таркибидаги оқсилнинг ҳажми кичиклашади ва тухумнинг ўтмас томониغا ййгилиб, қобиқ ости пардасига ўралади.

Бунинг натижасида пучок ости пардасининг иккига ажралишидан бушлиқ ҳосил бўлади, бу бушлиқ ҳаво камераси ёки (пуга) деб юритилади. Ҳаво камерасининг катта-кичиклиги тухумнинг ёшига боғлиқ.

Узоқ муддатда сақланган тухумнинг ҳаво камераси катта бўлади, чунки бунда тухум таркибидаги намлик кўп буғланган бўлади. Тухумни текширишда ҳаво камерасининг катта кичиклиги ва унинг жойлашган жойи тухумнинг янгилигини аниқлашда кўрсаткич бўлиб хизмат қилади.

Тухум оксили. Тухумнинг оксили рангсиз, тиниқ ва қатламли тузилишга эга, оқсил уч тўрт қатламга бўлиниб, уларнинг оғирлиги турлича.

Н.Третьяковнинг маълумотларига кўра, оқсил тўрт қатламдан иборат: ташки ёки суюқ, бевосита пучок ости пардасига тегиб турадиган 12-13 % оғирликка эга булган оқсил, иккинчи қатлами зич бўлиб 36-50 % ташкил этади, учинчи қатлами ички суюқ 11-13 % ва тўртинчи қатлами сариғини ўраб турган пардага тегиб турадиган қатлам. Тухум сариғидан зигзаксимон ўралган зич оқсилдан ташкил топган тиниқ булмаган ипчалар оқсил орқали тухумнинг икки охири томон ўтган бўлади ва у ажратгич ёки булғич деб юритилади. Бу ипчалар тухумнинг сариғини марказий ҳолатда ушлаб туради ва тухумни узун буйлаб буралишига йўл қўймайди. Тухумнинг оксили сувдан оғир. Унинг солиштирма оғирлиги 1,039 дан 1,052 гача бўлиб, бу эса парранданинг зотиға ва туриға боғлиқ бўлади. Оқсилнинг музлаш ҳарорати минус 0,42-0,48°.

Тухум сариғи. Янги, яхши сифатли товук тухумининг сариғи тиниқ малҳамсимон бўлиб, ранги тиниқ, сарик. Солиштирма оғирлиги 1,028-1,030. Музлаш ҳарорати ўртача минус 0,6°. Тухумнинг сариғи шарсимон шаклга ва қатламли тузилишиға эға. Сарик қатламларининг бири тиниқ, иккинчиси тиниқ булмаи, тўйимли, сарикдан ташкил топган. Сариғининг ранги, йилнинг фаслиға ва озуқадағи каратинға боғлиқ. Сариғининг юқори қатлами тухум сариғи пардасининг тағида жойлашади ва тиниқ сарикдан иборат бўлади.

Сариғининг марказида тиниқ сарик жойлашган бўлиб, эмбрион учун биринчи озуқа манбаи ҳисобланади. Ўрта қатламнинг ранги қорамтирроқ

булиб, миқдор жиҳатидан камроқ. Саригининг юзасида зародишнинг дискаси булади. Агар тухум уруғланмаган бўлса, бу зародиш дискаси бир хилдаги оқ доғдек булиб қуринади (1 мм). Уруғланган тухумда зародиш дискаси икки қисмдан яъни марказий ёруғроқ ва чеккасидаги корамтирроқ қисми халқа булиб қуринади.

Тухумни текшириш тартиби, камчилиги ва ветеринария-санитария жиҳатидан баҳолаш. Тухум, жамғариладиган жойларда, қайта ишлаш корхоналарида, сақлаш хоналарида ва бозордаги экспертиза лабораторияларида ҳар доим ветеринария-санитария экспертиза қилиниши шарт. Бунда қоидага мувофиқ авваламбор тухумга берилган гувоҳнома синчиклаб текширилади, гувоҳномада олиб келинган жойи ва юқумли парранда касалликларининг бор йўқлиги ёзилган булади. Тухумнинг сифатини, янгилигини аниқлаш учун «овоскоп» ишлатилади. Текширишда қуйидаги нарсаларга эътибор қилиниши керак: а) тухум пучоғининг қаттиқлигига ва бутунлигига; б) пучоғининг тозаллигига; в) тухум ичида бирор ёт нарсаларнинг бўлмаслигига.

Парранда тухуми билан нотўғри муносабатда булишлик, яъни яшиқланган тухумларни бир жойдан иккинчи жойга олиб боришда хушёр бўлмаслик, яшиқларнинг бир-бирига урилиши оқибатида тухумлар бир-бири билан тўқнашиб кетади ва бу пучоғи, пучоқ ости пардасининг ёрилишига олиб келади. Айрим пайтда тухум пучоғининг шикастланишидан жуда кичик, майда ёруқлик ҳосил булади, буни оддий кўз билан аниқлаш қийин, шунинг учун тухумнинг бундай камчилиги «овоскоп» ёрдамида аниқланади ва бунга «насечка» дейилади. (44, 45-расмлар)

Тухумнинг оҳакланган пучоғи шикастланган, лекин қобик ости пардаси бутун, шунинг учун ҳам тухумнинг ичидаги нарсалари оккани йўқ, бунга «ёзилган ёнбош» тухуми дейилади. Товуқнинг тухуми янги, яхши сифатли, лекин юқоридаги камчиликларга эга бўлганда, тезда сотилиши керак.

Тухумнинг сифатини текшириш учун ишлатиладиган махсус мослама «овоскоп» деб юритилади. Овоскоп оддий фанердан ясалган яшиқ булиб, ичига маълум қувватга эга бўлган ёруғлик берадиган лампалар ўрнатилади ва яшиқнинг усти тухум учун мулжаллаб хоналаштирилган булади.

Тухум овоскопда текширилганда, янги, яхши сифатли тухум ёруғлик таъсирида ичи сарғишроқ ёки қизғишроқ булиб, пучоғи эса оқ ёки малла булиб қуринади. Овоскоп ёрдамида оддий кўз билан қуринмайдиган ёрилган жойлар, ҳаво камерасининг баландлиги, оқсил ва саригининг ҳолати ва ҳоказо камчиликлари аниқланади. Текширишда тухумда бирор ўзгариш бўлмаса ва ҳаво камераси у даражада катта бўлмаса, яхши сифатли тухум деб тан олиниб, бундай тухумлар озик-овқат сифатида ишлатилади. Тухумни жамғаришда ва сақлашда ҳамма ветеринария-санитария дастурларига амал қилинса, олинган тухум яхши, сифатли

булиб, 3-4 хафтагача яхши шароитда сакланса, янги тухум каторига киради.

Олинган тухумлар сифатига караб озиқ-овқат учун тула кимматли, яроксиз ва техник брак тухумларга булинади.

1. Озиқ-овқат учун тула кимматли тухумга янги, яхши сифатли, кобиғи бутун, хаво камераси 13 мм, оксили зич, ёруғликни ўтказадиган, сариғи маҳкам, кам кўринарли, марказий ҳолатни эгаллаган тухум киради. Купинча тухумни овоскоп билан текширишда ёруғ доғлар «мармарид» кўринади. Бунинг катталиги игнатугма бошидек ёки каттарок ҳам бўлиши мумкин. Пўчокнинг мармари ва тухумнинг сифати ўртасида ҳеч қандай боғлиқлик йўқ, шунинг учун ҳам хавфли эмас. Купинча бундай тухумнинг пўчоғи юпка, нозик бўлиб, ҳар хил таъсирлардан тез ёрилади.

2. Озиқ-овқат учун яроксиз тухумга камчилиги кўп тухум киради: ёрилиб оққан, кичик доғли хаво камераси катталашган ва ҳоказо. **Қуриб кетган тухум** – бу тухумга, сариғи қобиғига тармашиб котиб қуриган, лекин замбуруғламаган тухум киради. **Ичи аралашган тухум** – бу тухум оқи қисман сариғи билан аралашиб кетган бўлади, лекин ҳиди у даражада эмас. **Кичик доғли тухум** – тухумнинг ичида бир неча ҳаракатсиз кичик доғлар бўлади. **Хидланган** – атрофдаги тез учувчан хидларга эга бўлган тухум киради.

Озиқ-овқат учун яроксиз тухум сотилиши мумкин эмас, лекин бундай тухум нон ва бошка турдаги нон маҳсулотлари тайёрлаш жойларида ишлатилади, ёки юқори ҳарорат таъсирида ишлов берилгандан кейин эгасига қайтарилади, эгаси эса хўжаликда ишлатади.

3. Техник брак тухумга қуйидаги камчиликлари (порок) бор тухум киради.

Красюк – тухумнинг оқи, сариғига бутунлай аралашиб кетган тухум.

Қонли халкали тухум – бунга шундай тухум кирадики, тухум сариғининг юзасида юмалоқ ҳар хил шаклдаги қон томирлари оваскопда кўринади. **Катта доғли тухум** – тухум ичида бирмунча катта, ҳаракатсиз доғлар бўлади. **Тумак** – тухумнинг ичи тиник бўлмаган тухум. **Палогда тухум** – инкубатордан уруғланмаган тухумларнинг ажратиб олинган қисми киради. Бундай камчиликка эга бўлган техник брак тухумлар техник утил килинади.

ЙИГИРМА ИККИНЧИ БОБ

КУЁН ГЎШТИНИНГ ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Куён гўштининг умумий таърифи (характеристика). Яхши боқилган куён гўштининг ранги оқиш-кизғиш ёки оқ бўлиб, ўзига хос ҳидга эга. Куён гўштининг сифати йилнинг маълум вақтида сўйилишига боғлиқ, яъни энг яхши вақт кузги жун ташлашдан кейин ҳисобланади.

Олинган гўштининг таъми куённинг ёшига ва озуқаланишига боғлиқ. Куённинг ёғи юмшоқ, тез эрийдиган бўлиб, истеъмол қилинганда оғиз бетаъм бўлмайди ва одам организмида яхши ҳазм бўлади. Куён сўйилгандан кейин тана гўштининг оғирлиги, тирик вазнига нисбатан 48-51,5 %, ташкил этади. Яхши боқилган ҳўжаликларда бу кўрсаткич 55-65 %.

Бутун овқат ҳазм қилиш аъзосининг оғирлиги танасининг умумий вазнига нисбатан 12,2 % ташкил этади, шу жумладан 0,39 % ни тил, ошқозон ва ичаклари 7,78 %, жигар 3,6 %, ошқозон ости бези 0,11 % ва қолган безлари 0,29 %.

Куён гўштининг кимёвий таркиби. Е.Д.Ильинанинг маълумотига кўра, куён гўштининг ўртача кимёвий таркиби қуйидагича (фоиз ҳисобида) (35-жадвал).

А.И.Таранова, Е.С.Альбова ва Л.С.Громихинанинг маълумотига кўра, куён гўштида аминокислоталарнинг таркиби % ҳисобида умумий азотга нисбатан қуйидагича (36-жадвал).

Куённи ички органларининг кимёвий таркиби қуйидагича:

- а) ўпкада – сув 78,44 %, оқсил 15,7 % ва ёғ 2,58 %
- б) жигарда – сув 68,79 %, оқсил 22,04 % ва ёғ 2,21 %
- в) буйракда – сув 72,99 %, оқсил 14,03 % ва ёғ 2,7 %

35-жадвал

Куён гўштининг кимёвий таркиби

| Куён гўштининг тури | Оқсил моддалар | Ёғ | Азотсиз экстрафол моддалар | Кул | Сув | 100 г колориялиги |
|----------------------------------|----------------|-----|----------------------------|-----|------|-------------------|
| Юкори семизликдаги катта ёш куён | 21,5 | 9,8 | 0,8 | 1,2 | 66,7 | 182 |
| Ўрта семизликдаги 8-ойлик куён | 22,6 | 6,1 | 2,3 | 1,2 | 69,6 | 159 |
| Ўрта семизликдаги 4-ойлик куён | 21,7 | 3,3 | 2,2 | 1,1 | 72,5 | 128 |

36. Куён гуштидаги аминокислоталарнинг миқдори

| Текширилаётган маҳсулот | Гушт таркибидаги азотнинг миқдори | Аргинин | Гистидин | Лизин | Тирозин | Триптофан | Цистин |
|------------------------------------|-----------------------------------|---------|----------|-------|---------|-----------|--------|
| Уртача семизликдаги куённинг гушти | 3,58 | 14,40 | 3,98 | 12,34 | 1,82 | 1,64 | 1,19 |

Куённинг гушти парhez озик-овкат сифатида жуда кенг ишлатилади. Одамлар куён гуштини истеъмол қилганда, оксилнинг 90 % ҳазм бўлади, чунончи мол гуштининг оксили 62 %.

Профессор М.И.Певзнернинг маълумотига қура, шу нарса аниқланганки, яъни 100 г куён гуштининг таркибида ош тузининг миқдори 84 г, бузук гуштининг 100 г таркибида ош тузи 130 мг. Шунинг учун ҳам куён гуштида бошқа гуштларга нисбатан ош тузи кам бўлиб, диетик овкат тайёрлашда яхши гушт ҳисобланади. Куён гуштининг мускулларида «пурин» моддаси жуда кам (100 грамида 38 мг) шунинг учун ҳам куён гушти кишилар «подагра» касаллиги билан касалланганда шифобахш гушт ҳисобланади. И.А.Смороденцевнинг маълумотига қура куён гуштининг таркибида сувда эрийдиган витамин қуйидаги миқдорда.

37-жадвал

37. Куён гуштининг витамин таркиби

| Маҳсулот тури | Аскорбин кислотаси (% мг ҳисобида) | Рибофлавин (100 г да мг ҳисобида) | Никотин кислота (мг % ҳисобида) |
|---------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Куён гушти | 4 | 4 – 8 | 6,5 – 11,0 |
| Куён жигари | 10 - 40 | 0,6 – 1,8 | - |
| Куён буйраги | 7 - 25 | 1,3 – 1,6 | - |

ҚУЁН ГУШТИНИНГ ТОВАРЛИГИГА ТАЪРИФ БЕРИШ

Одатга мувофиқ куённинг гуштининг қони тула сизиб чиқарилган, урилмаган, қондалашмаган ва булғанмаган бўлиши керак. Савдо иншоотларига чиқариладиган куён гушти семизлигига қараб икки тоифага бўлинади. Биринчи тоифага қирадиган куён гуштида мускуллари яхши тараққий қилган бўлади: чунончи қовурғалари текис билинмайди, умурткалари чиқмаган, тери ости ёғи қурак устида, яғринида ва қотида

ҳамда белида бўлиб, буйраги ярмигача ёғга ўралиб туради. Бу тоифага жуда калин ёғ қопланган таналар ҳам киради.

Иккинчи тоифага кирадиган тана гўштининг семизлик даражаси мускулларининг ўртача тараккиёти билан таърифланади, яъни умуртқаларнинг ёнбош ўсимталари қисман сезиларли, тери ости ёғлари қисман яғринида, чотида бўлиб, буйракнинг атрофида ҳам қисман ёғлар бўлади. Агар қуён гўшти иккинчи тоифали гўшт даражасида бўлмаса, стандартсиз гўшт ҳисобланади. Тана гўштининг ранги ўзгарган бўлса, саноат ишлаб чиқарилишида қайта ишланади. Қуённинг тана гўштини семизлик даражасига қараб баҳолашда биринчи ва иккинчи тоифали деган муҳр босилади. Муҳр кейинги сон суягининг ички томонидаги орка терисига босилади.

Қуён гўштининг янгилик даражасини аниқлаш. Қуён гўштининг янгилигини аниқлашда органолептик текшириш давлат стандарти (ДС 20235.0-74) бўйича, кимёвий текшириш натижаси ДС 20235.1-74 га асосан ва бактериологик текшириши ДС 20235.2-74 талабларига риоя қилинган ҳолда ўтказилади.

Органолептик текшириш. Бу усул ёрдамида гўштининг ташқи кўриниши, ранги, ҳиди, ёғи, гўштининг консистенцияси, тиниқлиги ва қайнатганда ҳосил бўлган шўрвасининг хушбўйлиги аниқланди.

Лаборатория текшириш. Қуён гўштининг янгилик даражасини аниқлаш учун, Несслер рефаоли билан реакция, 5 % ли мис эритмасининг бульондаги реакцияси, РН ва учувчан ёғ кислоталарининг миқдори аниқланади (38-жадвал).

Микроскоп ёрдамида текшириш усули. Бу усул ёрдамида бактерияларнинг миқдори ва мускул тўқималарининг парчаланиш даражаси суртма тайёрлаш ёрдамида амалга оширилади.

Агар янги қуён гўшtidан суртма тайёрланган бўлса, суртмада якка-ягона қокк, таёқчасимон микроблар топилади, лекин мускулларининг бузилиш даражасининг белгилари бўлмайди. Гумон қилинган гўшtidан тайёрланган суртмада 30 дан ортиқроқ қокклар ёки таёқчасимон микроблар топилади ҳамда мускул тўқимаси бузилиш даражасининг бошланиши аниқланади. Сифати ёмон, янги бўлмаган гўшtidан тайёрланган суртмада 30-40 дан ортиқроқ микроблар бўлиб, мускул тўқималарининг парчаланиши аниқланади.

ЁВВОЙИ ҲАЙВОНЛАР ГЎШТИНИНГ ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Мамлакатимиз майдонларида жуда кўп ҳар хилдаги ёввойи ҳайвонлар бўлиб, бу ҳайвонлардан ҳам гўшт олиш мақсадида фойдаланилади. Бундай ҳайвонлар қаторига қуйидагилар киради: (бутоқ бошли ҳайвон (лосъ), касул, ёввойи шимол бугуси, оккуйрук, сибир бугуси, жайрон, тоғ ва чўл кўчқори, ёввойи чўчка, айик, ёввойи қуён, қуён, бўрсик, сув кундузи ва

ҳоказо) қафасларда урчитилиб, гўшт учун ишлатиладиган йирткич хайвонларга денгиз каламуши, тулки ва ҳоказолар киради. Ёввойи хайвонларнинг гўштини истеъмол қилишда шу нарсани назарда тутиш керакки, жойларда турадиган халқаларнинг урф-одатларини эсдан чиқармаслик керак ва шуларнинг ҳаммаси эътиборга олинган ҳолда, олинган гўшт баҳоланади. Бундан ташқари жамоа бозорларида ёввойи хайвонлардан олинган ёғларга маълумотнома бўлса, сотишга рухсат этилади. Маълумотнома ветеринария врачлари томонидан берилиб, бунда ёғ бир хайвондан олинганлиги ҳақида ёзилган бўлади (бўрсик, айик ва ҳоказо). Ёввойи хайвонлардан олинган гўштнинг турига қараб, уларнинг морфологик ва кимёвий таркиби, таъми ва озиқ-овқат учун ишлатилиш хоссаларига қараб, бир-биридан фарқ қилади. Ёввойи хайвонлардан олинган гўштнинг таркиби ушлаб олиш усулига, шароитига, танани нимталашига, бирор жойга олиб боришига ва сақлаш шароитларига боғлиқ бўлади. Бир хил хайвонларда яъни буюк бошли лосда, қуёнда орик гўшт, кўпчилик семиз хайвонларнинг гўшти ёғли ва яхши етилган бўлади (ёввойи шимол бугуси, ёввойи чўчка, айик).

Ёш хайвонларнинг гўшти қатта ёшдаги хайвонларнинг гўшtidан ёғининг камчилиги ва кўпроқ бириктирувчи тўқималарнинг борлиги билан фарқ қилади. Ёввойи хайвонларда ёғ терисининг тагида, тос бўшлиғида, буйрак атрофида тўпланади, лекин юқори маҳсулдор хайвонларда тананинг бошқа жойларида ҳам ёғ тўпланади.

Мускулларнинг оралиғида камдан-кам ҳолатларда ёғ бўлиши мумкин, шунинг учун ҳам ёввойи хайвоннинг гўшти қўндалангига кесилганда гўштнинг «мармарлиги» кўринмайди. Ёввойи хайвонларнинг териси шилиниб олингандан кейин, гўштнинг ранги қизил бўлади лекин 3-4 соат ичида гўштнинг ранги хиралашади ва ҳавода миоглобин кислотаси билан оксидланишидан гўшт кўкимтир-бинафша рангга киради.

Кўпгина ҳолатларда ёввойи хайвонлар ушлангандан кейин уларни қони оқизилиши яхши даражада бўлмайди. Қоннинг чала оқизилиши оқибатида гўштнинг юзасида намлик кўпаяди ҳамда гўштда ҳар хил микрофлораларнинг кўпайишига, шу жумладан чиритадиган микробларнинг ортишига ҳам олиб келади. Ёввойи хайвонларни узоқ вақт қўзатиш, пойлаш ва кўрқитиш натижасида ёки халқали ушлағичлар билан тутганда, ҳамда милтиқ билан отиб олинган хайвон гўштнинг сифат кўрсаткичи паст бўлиб, узоқ муддатга сақлаб бўлмайди. РН-ни қиймати, бензидинли ва формалин намуналарининг кўрсаткичи, органолептик текшириш натижаси билан биргаликда, фақатгина гўштнинг етилганлиги ҳақида фикр юргизилмасдан сақлаш шароити ва сотиш муддатлари ҳам аниқланади. РН кўрсаткичи юқори, бензидинли реакция манфий ва формалинли намуна мусбат бўлганда, текшириляётган гўштнинг сифати паст ҳисобланади.

38. Ёввойи ҳайвонлар гўштининг морфологик таркиби, % ҳисобида

| Ҳайвонлар | Мускули | Ёғ тукимаси | Бириктирувчи тукима | Суяклари |
|-------------------------|---------|----------------|------------------------|----------|
| Лос (буғусимонлар): | 73,5 | 0,6 | 7,9 | 18,0 |
| Вояга етгани | 69,7 | 0,8 | 10,5 | 19,5 |
| Вояга етмаган, ёши | | | | |
| Ёввойи шимол буғуси: | 70,5 | 5,5 | 6,7 | 17,3 |
| Вояга етгани | 70,0 | 1,5 | 9,0 | 19,5 |
| Вояга етмаган, ёши | | | | |
| Косул: | | | | |
| Вояга етгани | 74,6 | 3,0 | 5,4 | 17,0 |
| Вояга етмаган, ёши | 73,0 | 1,2 | 8,1 | 17,7 |
| Оққуйрик: | | | | |
| Вояга етгани | 68,7 | 9,8 | 5,4 | 16,1 |
| Вояга етмаган, ёши | 71,2 | 2,9 | 7,3 | 18,6 |
| Ёввойи чўчка | 60 | 13,5 | 7,5 | 19,2 |
| Қуён | 74 | 0,5 | 6,5 | 19,0 |

Буғусимон ҳайвонлар туркумига кирадиган ҳайвон (лос). Бу ҳайвондан олинган гўштининг ранги қорамтир-қизил бўлиб, қўқимтир-бинафша товланади ва одатда бундай гўштининг қони тўла оқизилмаган бўлади. Тана гўштининг юзаси намли, мускуллари қирқилиб, чуқур қатламларга эътибор берилганда юзаси ширали, мускул толалари дағал, ранги бир хил бўлиб, устки томонидан яхши тараққий қилган зич фасция билан ўралган, лекин ёғ қатламлари бўлмайдди. Мускуллараро юмшоқ мускул тукимаси клей берадиган моддага бой. Урғочи ва ёш ҳайвонлардан олинган гўштининг ҳиди ёқимли ва ўзига хос. Эркақларини ушлаш учун узок муддатда қўвланади, уларнинг гўшtidан ёқимсиз жинсий хид чиқади.

Қўвланган, чарчаган, узаро олишган ҳамда ўз вақтида қайта ишланмаган ҳайвонлардан олинган гўштининг ҳиди ошқозон ичак ичидаги нарсаларнинг ҳидини эслатади ва бундай гўшtidан таом тайёрланганда овқат таъмсиз бўлади.

Лоснинг гўшtidа ёғ кам, шунинг учун ориқ ҳайвонларнинг гўшти каторига қиради. Қўқрак суягида, тананинг кейинги қисмида ва буйрак атрофида ёғ қатлами ҳосил бўлади. Ҳосил бўлган ёғлар текширилганда ранги оқ бўлиб, қўқранг товланади, бўлақларга бўлинган консистенцияси қаттиқ бўлиб, бармоқларнинг орасида қиздирилганда ёқилмайди.

Эритилган ёғининг ранги оқ, уй хароратида уваланади, хиди ўзига хос бўлиб, ёқимли. Ёғнинг эриш харорати 46-48°, қотиш 30-32°, перекис числоси 0,005-0,007, кислоталик числоси 1,12-1,29; йодли числоси 33-40, 60° хароратда нурни синдириш коэффициентлари 1,4574-1,4570.

Ёввойи шимол бугусининг гўшти. Гўштнинг ранги кизил ёки қорамтир-кизил бўлиб, қўқимтир товланади, камгина намли, танасининг юзаси бирмунча қаттик. Мускуллари ўрта даражада толали бўлиб, устидан оқ зич фасция билан ўралган, лекин ёғ тўқимасининг қатламлари йўқ. Мускуллараро юмшоқ бириктирувчи тўқималари кам тараққий қилган, шунинг учун ҳам мускуллари қирқилганда бир хил бўлиб кўринади. Гўштнинг консистенцияси таранг, хиди кучсиз ўзига хос, лекин қари ва эркак бугулар гўштнинг хиди жуда ўткир бўлади. Ёш хайвонлардан олинган гўшти мулоғим ва таъми ёқимли.

Кузда яхши семирган хайвонларда ёғ терисининг тагида, кўпинча тананинг орқа қисмида ва буйрак атрофида тўпланади. Қишда отилган бугунинг гўштида ёғ кам ёки бўлмайд. Ёғнинг ранги оқ бўлиб, сут рангида товланади, консистенцияси қаттик, қурук уваланади, булак-булак тузилишга эга, хиди кучсиз ўзига хос. Эриш харорати 48-52° қотиши 36-40°, кислоталик числоси 0,8-1,1, перекис числоси 0,002-0,003, йодли числоси 35-36, нурни синдириш коэффициентлари 60° да 1,4538-1,4546.

Косул гўшти. Косул гўштнинг ранги қорамтир-кизил, намли, ширали, мулоғим, мускуллари устки томонидан зич оқ фасция билан қопланган, кичик донадор, қирқилганда бир тусда, юмшоқ бириктирувчи тўқималари кам тараққий қилган, консистенцияси таранг. Гўштнинг хиди ўзига хос, яъни ёқимли, лекин кўпинча хайвонларнинг яшаш шароитига боғлиқ бўлади.

Мисол учун тоғли туманларда боқилган бугунинг гўшти, ботқоқли жойларда боқилган гўшдан бутунлай фарқ қилади. Ёғ қисман сағрида, белида ва буйрак атрофида тўпланади. Ёғнинг ранги оқ бўлиб, қулранг товланади, кичик тузилишга эга, хиди ўзига хос.

Ёғи тезда эримайди, консистенцияси зич. Эриш харорати 47-48°, қотиши 38-39°, кислоталик числоси 1,25-1,5, йодли числоси 41-43, перекис числоси 0,005-0,008, нурни синдириш коэффициентлари 60° да 1,4890-1,4905.

Оқ қуйрук гўшти. Бу хайвон гўштнинг ранги қорамтир-кизил бўлиб, айрим пайтда қўқимтир товланади. Мускуллари ингичка толали, ранги кизил, қисман юмшоқ бириктирувчи тўқималар тараққий қилган бўлиб, ёғ қатламлари бўлмайд. Гўштнинг хиди ўзига хос, лекин гўштнинг хиди, ёғнинг улғайиши семириш билан ўзгаради. Ёғ тўқимаси оқш, консистенцияси қаттик, уваланади, бир хилда ўзига хос хидга эга. Ёғ тананинг тос суяги соҳасида, белида ва буйрак атрофида тўпланади. Эритилган ёғ қулранг-оқ, консистенцияси қаттик, эриш харорати 43-44°, қотиш 32-34°, кислоталик числоси 0,3-0,4, йодли числоси 35-39, перекиси числоси 0,01-0,02, нури синдириш коэффициентлари 60° да 1,4620-1,4660.

гүштнинг таъми йилнинг қайси вақтида ҳайвонларни ушлаш усулига боғлиқ.

Ёввойи қўчқор ва эчкининг гүшти (архар, муфлон ва хоказо). Гүштнинг ранги қорамтир-қизил, мускуллари ингичка толали, лекин ёғ қатламлари йўқ, устки томонидан маҳкам яхши тараққий қилган фасция билан ўралган. Олинган гүшт бошқа гүштга нисбатан қаттиқ, ўзига хос хидга эга, бу хид қари. Ёши катта ҳайвонларда қўпроқ.

Гүштнинг сифати ёввойи ҳайвон ушланган шароитга боғлиқ. Ёғи оқ, тез эримайди, терисининг тагида ва буйракнинг атрофида тўпланади.

Ёввойи чўчка гүшти. Гүштнинг ранги қорамтир-қизил, қисман қуруқроқ, мойли, консистенцияси зич. Катта ёшдаги эркак чўчкалар гүштининг товдалари дағал ва унинг таркибида бириктирувчи тўқима кўп, шунинг учун ҳам гүшти қаттиқ. Бундан ташқари эркак чўчкаларнинг гүшти жинсий хидга эга бўлиб, таъми ёмон. Бир ёшгача бўлган чўчка болаларининг гүшти ингичка толали, мулоийим, хушбўй, ўзига хос хидга ва таъмга эга. Ёғ тўқиманинг тагида ва қисман буйрак атрофида тўпланади, ёғининг таркиби зич, қаттиқ.

Эритилган ёғнинг ранги оқ, ўзига хос хидга эга, консистенцияси малҳамсимон, тез эрийди. Эриш ҳарорати 30-35, қотиши 18-22°.

Айиқ гүшти. Айиқ гүштининг ранги қорамтир-қизил бўлиб, кўкимтир товланади. Мускулларининг толаси дағал толали, устки томонидан фасция билан қопланган. Мускулларо бириктирувчи тўқималари яхши тараққий қилганлиги учун гүшти қаттиқ, қуруқроқ, консистенцияси зич. Ёғ асосан терисининг тагида ва буйракнинг атрофида тўпланади. Эритилган ёғининг ранги оқ ёки қисман сарикроқ, юмшоқ, ёқиладиган консистенцияга эга, ҳиди ёқимли ўзига хос ва таъми яхши. Эриш ҳарорати 30-36°.

Яхши сақланади. Ёғ, халқаро шифочиликда дори сифатида кенг ишлатилади.

Ёввойи қуён гүшти. Гүштнинг ранги қорамтир-қизил, консистенцияси таранг. Мускуллари ингичка толали, бириктирувчи тўқималари яхши тараққий қилган, шунинг учун ҳам гүшти қаттиқ. Мускуллари зич фасция билан ўралган. Ёш ҳайвоннинг гүшти мулоийим бўлиб, қуённинг гүшtiga ўхшайди. Катта ёшдаги ёввойи қуён гүштининг таъми маълум даражада яхши бўлиб, булак ташқи хид ва таъмга эга эмас. Ёғ елкасида ҳамда буйрагининг атрофида тўпланади.

Эриш ҳарорати 43-47°, қотиши 34-38°. Ёғининг ранги оқ бўлиб, сарғиш товланади. Ҳар хил ташқи хидларга чидамли.

Бўрсик гүшти. Гүштнинг ранги оқиш-қизғиш, мулоийим, ёғ қатламлари кўп, ўзига хос хидга ва таъмга эга. Мускуллари ингичка толали бўлиб, устки томонидан фасция билан ўралаган. Бириктирувчи тўқимаси ҳам кам тараққий қилган. Бу ҳайвон ушлангандан кейин, бирданига думининг тагидаги без олиб ташланади, агар вақтида олинмаса, гүштга

ёмон хид беради. Эритилган ёғининг ранги оқ, юмшоқ, ёкилиш хусусиятига эга.

Эриш ҳарорати 31-32°, йодли числоси 75-90, нурни синдириш коэффиценти 1,4563. Бўрсикнинг ёғи халқаро тиббиётда ҳар хил яраларни, куйган жойларни ва тананинг совуқ урган қисмларини доволашда кенг ишлатилади.

Ботқоқ каламушининг гўшти (болотная бобра, нутрии). Гўштининг ранги оқиш-қизғиш, ташқи кўринишидан куённинг гўштини эслатади, Мускул толалари ингичка ва юмшоқ, бириктирувчи тўқималари қисман тарақкий қилган, жуда кўп кичик ёғ қатламлари бор, шунинг учун ҳам гўшти мулойим, хушбуй ва таъми яхши. Катта ёшдаги қари ҳайвоннинг гўшtidан ботқоқ усимликларининг хиди келади. Бу хидни йўқотиш учун гўшт тозаланиб, кучсиз сирка кислотасининг эритмасига солиниб ивотилади. Ёғи оқ, қулранг товланади, ўзига хос хидга эга.

Тана гўштини текшириш ва баҳолаш тартиби. Ёввойи ҳайвонларнинг гўштини текшириш ва ветеринария-санитария жиҳатидан баҳолаш, шу отилган ҳайвонлар йиғиштирилган жойда маълум муддатларда амалга оширилади. Ёввойи ҳайвонларнинг гўштини текшириш тартиби, уй ҳайвонларини текшириш тартибидан у даражада фарқ қилмайди, лекин айрим томонлама фарқ қилади. Бунда асосан ҳайвонларнинг тури эътиборга олинади. Ветеринария текшириши учун олиб келинган ёввойи ҳайвонлар ички органларидан ва теридан холи қилинган бўлади.

Сўйишдан олдин текшириш. Эркинликда юрган ёввойи ҳайвонларнинг ҳолатини билишлик ёки кўришликнинг имкони йўқ, шунинг учун ҳам ветеринария-санитария жиҳатидан экспертиза қилинмайди. Лекин айрим нарсалар ҳисобга олинади, яъни шу жойнинг эпизоотик ҳолати, уй ҳайвонларининг орасида учрайдиган юқумли ва инвазион касалликлар, ёввойи ҳайвонларнинг орасида ҳам учрашлиги, ёввойи ҳайвонларни мунтазам кузатиб бориш, овчилардан ов қилиниш вақтини, шароитини ва жойини билишлик ҳамда отилган ҳайвонларнинг танасини қайта ишлаб, белгиланган жойларга олиб боришлик ва санитария-гигиена қоидаларига амал қилишлик катта аҳамиятга эга. Узоқ муддатда кузатилган, жароҳатланган ҳайвонларнинг танасини қайта ишлаш уч соатдан кечиктирилганда ҳамда халқалар билан ушлашда бўғилиб ўлган ёки ов қилишлик таъқиқланган усулларда ўлдирилган ҳайвонларнинг гўштини текширишда кўпгина бошқа қўшимча усуллардан фойдаланиш керак.

Сўйилгандан кейин текшириш. Ёввойи ҳайвонларнинг гўштини сўйилгандан кейин текшириш, гўштини баҳолашда асосий мезон бўлиб хизмат қилади.

А) танани ташқи томондан текшириш

Бу текшириш билан ҳайвоннинг жинси, ёши, семизлиги, сўйишгача бўлган ёғнинг ҳолатини, қон сирқилиши даражасини, отилиш натижасида

хосил бўлган жароҳатларнинг миқдорини, флегмона, танадаги йирингли жойларни, тананинг қайта ишланган вақти ва маълум миқдорида янгилиги аниқланади. Бундан ташқари ҳайвонларни ушланган вақти, нима сабабдан ушланганлиги ва ушланиш усулини аниқлаш керак. Милтиқ билан отилган ҳайвонларнинг танасида ҳар доим отилиш оқибатида ўқдан хосил бўлган жароҳатлар аниқланади. Шикастланган жойининг атрофидаги тўқималари қонга шимилган бўлади.

Агар ўлим талвасасида ёки ўлган ҳайвонларнинг танасига шикаст етказилган бўлса, бунда шикастланган жойининг атрофидаги тўқималари қонга у даражада шимилмаган ёки бутунлай қон бўлмайди. Ёввойи ҳайвонларнинг танаси уй ҳайвонлариникига нисбатан қони тўласинча сизиб чикмайди ёки бутунлай чикмайди. Бутунлай қони сизмаган таналари кесилганда томирлардан қон оқади. Ўлган, узок вақт қопқонда турган ҳайвонларнинг танаси тезда қайта ишланмаса, терисининг тагидаги тўқималарида, сероз пардаларда, кўпинча ҳайвон ётган томонида қон талаш бўлган жойлар бўлиб, ранги ҳар хил даражада қўқимтир-қизил бўлади. Ёввойи ҳайвонларнинг танаси ташқи томонидан текширилганда, юқумли ва инвазион касалликларни ҳам аниқлаш мумкин. Шу боис текширувчи мутахассис ҳар бир юқумли касалликка хос патологоанатомик ўзгаришларни аниқ билишлик керак. Лекин кўпгина ёввойи ҳайвонларнинг жасади бошқа ҳайвонлар учун озуқа сифатида истеъмол қилиниб кетганлиги учун, улардаги ўзгаришлар аниқ бўлмайди. Агар отилган ёввойи ҳайвонларни ошқозон-ичак соҳаси шикастланган бўлса, бунда гўшт унинг ичидаги нарсалар билан инфлюсанади ва гўштнинг сифати ёмонлашади.

Ҳайвон танасининг қорин бўшлиғи кечиктирилиб очилганда, ҳар доим қорин бўшлиғидан ошқозон-ичак ичидаги нарсаларнинг ҳиди келиб туради.

Б) Лимфа соҳасини текшириш.

Ёввойи ҳайвонларнинг гўштини баҳолашда, ҳар доим лимфа тугунларининг ҳолатини текшириш катта аҳамиятга эга. Танадаги ва ички органлардаги лимфа тугунларининг топографияси худди уй ҳайвонлариникига ўхшаш.

Лимфа тугунлари ҳар хил катталиқда бўлиб, шакли юмалоқ ёки овалсимон бўлади. Ранги қулранг оқ. Соғ ҳайвонларнинг чекка қисмида жойлашган лимфа тугунлари қирқилганда, марказдагига қараганда қорамтирроқ бўлиб кўринади. Ёш ҳайвонларнинг лимфа тугунлари, катта ёшдагиларга нисбатан каттароқ. Ҳайвонларнинг шикастланган танаси атрофидаги лимфа тугунлари ҳар доим геперимия ҳолатида бўлади. Ёввойи ҳайвонлар узок вақт қузатилганда ёки қувланганда оёқларининг лимфа тугунлари катталашиб, шишган бўлади.

Бундай тугунларнинг юзаси қирқилганда оқиш бўлиб туради.

В) Тана ва органларини текшириш.

Ёввойи ҳайвонларнинг танаси ва органлари текширилганда, кўпроқ эътибор тананинг тўқимасига берилади. Ёввойи ҳайвон гўштининг чуқур қатламларида у даражада сезиларли бўлмаган ҳар хилдаги патологик ва яллиғланган жойлар бўлиши мумкин, шунга мувофиқ бундай ўзгаришлар гўшт ташқи томонидан кўрилганда билинмаслиги мумкин, аксинча ҳолатда буларнинг ҳаммаси гўштни ветеринария-санитария жиҳатидан баҳолашда қийматини пасайтиради.

Ўқнинг таъсиридан яраланган жойларида, жун, тупроқ ҳамда майда синган суяк бўлақчалари топилади. Буғулар оиласига кирадиган буғусимон ҳайвонларнинг гўштини текширганда, финнозни аниқлаш учун бел мускуллари узунасига кесиб кўрилади. Ҳамма нарсани еяверадиган, гўштхўр ҳайвонлар гўштини текширишда трихинеллез касаллигига текширишни назардан қочирмаслик керак. Бордию текширишда ўткир юқумли касалликлар аниқланса, тезда унинг тарқалиб кетишига йўл қўймаслик учун, маълум дастурлар асосида кўриш режалари ишлаб чиқиши керак.

Агар тана гўштида ва ички органларида бирор патологоанатомик ўзгариш аниқланса, бу ўзгариш сабабларини билишнинг имкони бўлмаса, бундай тана гўшти ички органлари билан биргаликда утил қилинади. Ўқ теккан жойда ҳосил бўлган жуда кенг яраларда, суякларнинг кўпчилиги синганда, атрофдаги тўқималарига кўп қон қўйилган бўлса, тананинг юзасига абсцесс, йирингли патологик жойлар аниқланганда ёки дегенератив ўзгарган бўлса, гўштни раанги ҳиди, ёмон бўлганда утил қилинади. Керак бўлганда юқумли касалликларни ҳамда сальмонелла гуруҳига кирадиган бактерияларнинг бор йўқлигини билиш учун гўшт намуналари маълум тартибда ветеринария лабораториясига жўнатилади. Бир мартадан ортик музлатилган, жуда кўп бўлганган ва танасининг 20 % юзаси тозаланган гўшт сотишга чиқарилмайди. Гўшт текширилганда асосий эътибор гўштни раанги янгилигини аниқлашга қаратилади. Тана гўштининг бузилиши, ўқ теккан ёки бирор механик нарсга билан шикастланган жойдан бошланади. Ёввойи ҳайвон гўштининг юзасида ҳамма вақт маълум даражада микрофлоралар бўлади, шу жумладан чиритадиган микроблар.

Ўқ текиш натижасида ошқозон-ичак соҳасининг тешилишидан ичидаги нарсалар қорин бўшлиғида узоқ вақт қолиб кетиб, бу бўшлиқда тезда бузилиш жараёни бошланади. Ветеринария лабораторияларида гўштни раанги янгилигини текшириш учун иккита намуна олинади.

Шу намунанинг бири бўйин соҳасидан, иккинчиси яраланган жароҳатнинг атрофидан олинади. Ёввойи ҳайвонлар гўштининг янгилик даражасини аниқлаш учун қуйидаги текширишлар ўтказилади:

а) органолептик; б) бактериоскопик; в) қайнатиш; г) Несслер рефаоли билан аммиакка реакция қўйилади.

Ветеринария врачлари гўштни раанги сифатига баҳо беришда унинг муддати, сақлаш шароити ҳисобга олинади.

**ДЕНГИЗ ҲАЙВОНЛАРИНИ, БАЛИҚЛАРНИ ДАСТЛАБКИ
ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ВЕТЕРИНАРИЯ-
САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ
БАЛИҚНИ ДАСТЛАБКИ ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ
ВА ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ**

Денгизларда, кўлларда, сув тўпланадиган жойларда ва бошқа сув иншоотларида, овланадиган кимматбаҳо балиқларнинг юзлаб турлари яшайди. Балиқлардан олинаётган гўшт юқори даражали озик-овкат аҳамиятига эга бўлиши билан биргаликда, кўпинча кишиларда захарланиш касаллигининг сабабчиси бўлиши мумкин.

Бундан ташқари ветеринария эксперти айрим пайтларда балиқларни чорва ҳайвонлари учун озука сифатида ишлатишга мўлжалланган бўлса, бундай балиқларнинг озука сифатида яроқлилигини аниқлашда балиқлар ҳар томонлама синчиклаб текширилади. Шунинг учун ҳам балиқ гўштига ветеринария-санитария жиҳатидан баҳо беришда дастлабки қайта ишлаш асосларини ўрганишда ва ветеринария врачлари тайёрлашда ветсанэкспертизага тааллуқли муаммоларни билишлик катта аҳамиятга эга.

Ов қилинадиган балиқлар. Балиқларнинг яшаш жойига, сув кўлларининг турига ҳамда тухум қўйиш учун миграция қилишига қараб, денгиз, ўтиб турувчи ва чучук сувда яшовчи балиқлар гуруҳига бўлинади.

Денгиз балиқларига сельд, камбала, треска, тунец ва ҳоказо киради. Ўтиб турувчи балиқларга семга, горбуш, асетр, севрюга ва сельд балиғининг айрим турлари киради. Бу балиқлар денгизларда яшайди, лекин тухум қўйиш пайтида дарёларга ўтади.

Шундай балиқлар ҳам борки, яъни чучук сувларда яшайди, лекин тухум қўйишда денгизларга ўтади. Чучук сувда яшовчи балиқлар гуруҳига карп, оқун, шук, стерлад, форел, налим ва ҳоказолар киради. Осетр балиқлари ва ундан тайёрланадиган озик-овкат маҳсулотларига, кизил балиқ маҳсулотлари деб юритилади, лекин акс ҳолда бу балиқларнинг ранги оқ-сарик бўлиб, кўп миқдорда ёғ билан қопланган. Ҳамма турдаги чучук сувда яшовчи балиқлар оиласига қараб бўлинади. Шунга мувофиқ:

1. **Сельдчилар оиласи (*Clupeidae*).** Бу оилага кирувчи балиқларнинг танаси узун, тангачалари циклоидсимон, ёнбош чизиклари йўқ. Айрим турларининг елкаси кора, елка, дум, анал тешиги, корин ва кўкрак сузгичлари бор. Ҳаммаси бўлиб 23 турдаги сельд балиқлари бўлиб, буларга сардин, салак, килька ва бошқалари киради. Бу турдаги балиқлар гўштининг ранги оқ, мулоим, ёғли ва таъми жуда яхши бўлади.

2. **Лосислилар оиласи (*Salmonidae*).** Лосось оиласи балиқларининг боши кичик ва бошида ҳеч нарса бўлмайди (ялонғоч бўлади). Танаси узун, гўштли, зич тангачалар билан қопланган, ёнбош чизиклари бўлади. Бу

оилага кирадиган баликларнинг ранги турлича бўлиб, тез сузади ва совук сувда яшайди.

Елка сузгичларининг орқасида ёғли сузгич бўлади ва шуниси билан бу оилага кирадиган баликлар бошқа оила баликларидан фарк қилади. Бу оилага кирадиган баликларнинг 36 тури мавжуд. Чучук сувда яшовчилари лосось, горбуш, семг, омуль, белоробиц, форель, таймень ва хоказо. Гушти юмшоқ, ёғли, ранги кизгиш ёки малла, таъми ширин, гуштида суяклари йўқ, десак ҳам бўлади ва юкори баҳоланади.

3. **Трескачилар оиласи (*Ladidae*)**. Бу оилага кирадиган баликлар кўпчилигининг боши дағал, узун, фақатгина елим балигининг боши ясси бўлади.

Танаси узун конуссимон бўлиб, териси майда тангачалар билан қопланган. Елка сузгичлари учта, анал тешигининг атрофида иккита сузгич бўлади.

Ёнбош чизиклари тиник. Танасининг елка қисми қорамтир, қорин томони тиник. Чучук сувда яшайдиганларидан энг кўп тарқалгани треск, пикша, налим ва бошқалар. Бу оилага кирадиган ҳамма баликларни, ясси бошлисидан ташқариси денгизларда яшайди. Олинадиган гушти мулойим, ёғли эмас, лекин жигаридан ёғ ажратиб олинади.

4. **Карпиллар оиласи (*Cyprindae*)**. Боши яхши тараққий қилган юкори жағи, жағаро суяклари билан ўралиб туради. Жағида тишлари йўқ, лекин ютадиган нарсалари бор. Танаси узунчоқ, узун ёки тўсиксимон. Елкасида бир дона сузгичи бор. Ёнбош чизиклари яхши тараққий қилган. Тангачаларининг ранги ок, қорамтир, ола-була ёки қизил. 118 тури мавжуд. Буларнинг хаммаси чучук сувларда, лекин айримлари Каспий, Орол ва Азов денгизларида яшайди. Ов қилинадиган турларига сазан, лец, карп, платва, таран ва бошқалари киради. Гушти нозик, ўрта даражада ёғли.

5. **Осетралилар оиласи (*Acipenseridae*)**. Бу оилага кирадиган баликларнинг боши суякли, тўсикчалар билан қопланган бўлиб, оғзи суриладиган. Бошининг пастки қисмида кўндаланг кескичка бўлади. Танаси узунчоқ урчуксимон, битта елка, иккита ёнбош ва қориннинг иккита кўндаланг икки қаторли суякли «кўнгизчасимон» сузгичлари бўлади. Думдаги сузгичлари бир хилда бўлмай, ундаги тангачалари ромбсимон. Хаммаси бўлиб 24 тури бўлиб, яъни осетр, белуга, калуг, сербь, стерлядлар ов қилинади.

6. **Камбалалилар оиласи (*Pleuronectidae*)**. Баликнинг боши кучсиз тараққий қилган, охирида оғзи, кўзлари бир томонга қараган. Танаси бир хилда эмас, ялпоқ, баргсимон. Ранги ҳар хил: ок, қорамтир, ола-була.

Палтус ва камбаланинг ҳамма тури овланади. Гушти ўзига хос махсус хидга эга.

7. **Бичкачилар оиласи (*Iabidae*)**. Бошлари катта, жабранинг копқоқлари яхши тараққий қилган. Танаси узунчоқ. Ранги доғсимон. Овланадиган турларига бички, мартович, ширман, песочниклар киради.

Ҳаммаси бўлиб 600 тури бор. Гушти суякли. Денгизларда яшайди. Бу баликлардан балик консерваси тайёрланади.

8. **Кефалилар оиласи (*Migulidae*)**. Боши у даражада катта эмас, тангачалари кўп, оғзи кичик. Узунчок танаси циклоидсимон тангачалар билан қопланган. Елка сузгичи иккита, кўкрак сузгичлари ёнбош деворини юзасининг устида жойлашган. Бу баликларнинг 100 га яқин тури бор: кефиль-лобан, пеленга, сингпль, острого ва бошқалар.

9. **Оқунлилар оиласи (*Percidae*)**. Бу оилага кирадиган баликларнинг боши катта, танаси узун, гушти суякли, апперкуласининг ёнбош томонларида туклари бор. Танаси ялпок ёки юмалоқ. Елкасида иккита сузгич бор. Гушти юмшоқ, эктрфаол моддаларга бой. Судак, окунь, ёрш, пескарина ва бошқа турлари ов қилинади. Ҳаммаси бўлиб 30 тури мавжуд.

10. **Тунцовалилар оиласи (*Thunnidae*)**. Боши конуссимон. Танаси йўғон, торпедасимон. Думи ингичка бўлиб, ёнбошларида бир донадан терили сузгичлари бор. Бу баликлар йиртқич баликлар оиласига киради. Қон томир соҳаси жуда яхши тараққий қилган ва ёнбош мускули чигал томирлар билан боғланган. Қон томирларининг бундай тараққий қилиши балик танасининг ҳароратини, атроф-муҳит ҳароратидан юқори туради. Оддий тунец балигининг узунлиги 3 метр, оғирлиги 500 кг. Гуштининг ранги қизил, қатламли, ёғли, ўзига хос ҳидга ва таъмга эга.

Заҳарли баликлар. Ов қилинадиган баликлар орасида заҳарлиси ҳам учрайди. Уларнинг айримлари доимий заҳарли, бошқалари эса вақтинчалик заҳарли бўлиш қобилиятига эга. Ҳар доим заҳарли бўладиган баликларга мурен (*Muraena helena*) балиғи киради, бу балик Ўрта ер денгизида яшайди. Миног (*Petromyson marenius*, *P. fluviatilis*) заҳарли балик Каспий ва Болтик денгизларида бўлади. Кўк зубатка (*Anarichas latifrons*) Баренцев денгизида учрайди, сариқ қизил чаён балиғи (*Scorpaena poreus*), Қора ва Ўрта ер денгизларида учрайди. Маринка балиғи Иссыккўл, Балхаш кўллари, Амударёда учрайди. Вақтинчалик заҳарли баликларга Жанубий Африкада яшовчи ит-баликлар киради ва улар *Tetradontidae* оиласига мансуб. Бу баликларнинг заҳарлилиги жинсий етилиш даври билан боғланган бўлиб, кўпинча икра қўйиш пайтида заҳарли ҳисобланади. Бу оилага кирадиган айрим баликлар тури заҳарсиз, лекин ички органлари овқат-сифатида ишлатилмайди. Баликларнинг заҳари юқори ҳароратда ҳам ўзининг фаоллигини йўқотмайди (пишириш, қовуриш) лекин сувда эрийди. Тинч океанининг жанубий қисмида дутиш баликлари бўлиб, (инглизча – шарсимон *Hobefisch*), ягона фугу деб юритилади. Бу оилага кирадиган баликларнинг жигарида ва жинсий маҳсулида «тетродоксин» заҳари бўлиб, бу заҳар асабга таъсир қилади, шунинг учун ҳам «асаб заҳари» деб аталади. Тетродоксин заҳарининг эмпирик формуласи $C_{11}H_{17}O_8$ бўлиб, кишилар истеъмол қилганда ўлдиради.

Балик ва балик маҳсулотларининг асосий технологияси. Балик ва балик маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологияси алоҳида-алоҳида звеноларга бўлинади: а) ов қилиб ушлаш ва ҳушсизлантириш; б) қайта

ишлов бериш (музлатиш, тузлаш, қуритиш); в) балик махсулотлари ишлаб чиқариш (консерва, дудлаш, икра тайёрлаш ва баликнинг қуритилган орқа тузланган гўштини тайёрлаш).

Баликларни ушлаш ва ҳушсизлантириш. Саноатда қайта ишлатиш учун ушланадиган, ҳар хил усуллар ёрдамида ушланган баликларга қирғоқда жойлашган балик заводларида, балик комбинатларида ҳамма сузувчи флот безаларида қайта ишлов берилади. Ушланган баликлар тезда уйкуга кетади ва 10-15 соатдан кейин ҳаракатсизланади ва таранг бўлиб қолади.

Бунда мускул хужайраларининг цитоплазмасидаги оксиллар коагуляцияга учрайди. Бундай баликлар ўз жойида ёки яқин балик заводларида қайта ишланади. Айрим баликлар сувдан чиқарилгандан кейин (осетр, севрюга, белуг, семг ва ҳоказо) жуда каттик тинчсизланиш натижасида ўзининг танасини шикастлайди. Шунинг учун ҳам катта ва кимматбаҳо ҳаракатсизлантириш учун ҳушсизлантирилади.

Баликларни ҳушсизлантириш ва қонини сиздириш. Саноат ишлаб чиқаришида баликларни сўйишга у даражада эътибор берилмаган, шунинг учун кам сўйилади. Сув муҳитидан чиқарилган баликларнинг жабрасига атмосфера ҳавоси кириши билан, баликлар ухлайди. Бу ҳолатда баликларнинг жабрасини авваламбор шиллик қоплайди, кейинчалик эса қурийди. Сувдан чиқарилган баликлар асфиксиядан ҳалок бўлади. Юқори ҳароратда қизишдан ўлади. Бундай баликларнинг танасига ўз вақтида ишлов берилмаса, уларнинг юқори сифатли тана гўштида чуқур биокимёвий ўзгаришлар содир бўлиб, гўшти ўз сифатини йўқотади. Баликларни ҳушсизлантиришда ёғоч тўқмоқ ишлатилади, яъни бу тўқмоқ билан бошига кўз чизиклари бўйлаб уриб ҳушсизлантирилади. Ҳамма кимматбаҳо баликлар осетр, смег, лосось, белорубец ва бошқалари сувдан чиқарилгандаёқ ҳушсизлантирилади. Баликлар сувдан чиқарилгандан кейин тезда ҳушсизлантирилмаса, у баликлар безовталиқ туфайли атрофга урилишидан гўштида қонталаш жойлар пайдо бўлади ҳамда тангача қопламаси шикастланади.

Баликларнинг асосан икки усулда қон сиздирилади:

а) биринчиси шундан иборатки, ўткир пичоқ баликнинг томоғига тикилиб, бошига яқинроқ қилиб кўндаланг қирқилади, лекин бунда эшитиш суякларига тегиш мумкин эмас, чуқур қирқилганда артерия қирқилади.

б) иккинчи усул биринчисидан шу билан фарқ қиладики, бунда фақатгина битта артерияси кесилади (юракдан жабрага келадиган артерия).

Артерияси кесилган баликлар решетканинг устига қони яхши оқиши учун қатор қилиб териб қўйилади. Бу усул қонунлаштирилган бўлиб, жуда кенг миқёсида Норвегияда қўлланилади.

Баликларнинг танасига ишлов бериш. Баликлар танасига ишлов беришдан асосий мақсад тузлаш жараёнини тезлатиш, ейиладиган,

ейилмайдиган қисмларга ажратиш, овқат ҳазм қилиш органларидан холи қилиш, шу жумладан паразитлардан ажратиш, энг қимматбаҳо қисмларини ажратиб, кесиб олиш (икрани ажратиш, елканинг гуштдор қисмини кесиб олиш), филе - тайёрлаш учун гуштнинг суяксиз қисмини ажратиб олиш. Баликнинг танасига ишлов беришда ҳосил бўлган чиқиндилар озука уни ҳамда техник ёғ тайёрлаш учун ишлатилади. Баликларнинг танасига ишлов беришда асосий ишлар бажарилади, яъни олинган хом ашёни тузлашдан олдин:

Забреная – ички органларини бир қисмини ва кукрак сузгичларини қорин деворига теккан қисмидан холи қилиш, бунда икра, жабра ва сути баликнинг танасида қолади.

Жабрадан ажратиш – жабра ажратиб олинади, қорин девори бутун, ички қисми ва қисман ажратилади.

Бошсизлантириш – тўғри қирқин билан боши ажратилганда, икриси ва сути қолдирилади.

Боши қолдирилиб - ичак-човоғи олинган ёки боши ажратилган, ҳамда ичак чавоғидан холи қилинган – бундай баликнинг қорин девори кесилган бўлиб, ички органлари, икриси ва сути олинган бўлади.

Ичак – чавоқларидан холи қилинган – бу баликларнинг қорин девори икки жойидан узунасига қирқилади.

Биринчиси анал тешигидан қорин деворининг сузгичларигача, иккинчиси қорин девори сузгичларининг ёнидан, қорин девори томоғигача қирқилади, бунда ичи, икриси ва сути ажратилади, буйрағи ва ивиган қонлар тозаланadi.

Баликларни сақлаш ва ташиш. Баликларни махсус ўрнатилган яшиқларда сақлаш.

Истеъмол учун ишлатиладиган энг қимматбаҳо балиқ каттаси ҳисобланади. Ушланган балиқлар маълум муддатда махсус ўрнатилган яшиқларда сақланади. Бундай яшиқлар сузиб юрувчи ёки ўрнатилган кўчмас булиши мумкин. Қулларда, сув омборларида тутилган балиқларни сақлаш учун ўрнатилган яшиқлар ишлатилади.

Яшиқлар махсус силликланган тахталардан тўрт бурчак қилиб ясалади. Яшиқлар тоза сувга, тағи қаттиқ жойларга ўрнаштирилади. Лойқали, батқоқ жойларга яшиқни ўрнатиш мумкин эмас, чунки бундай сувда балиқлар тезда ўлади ва гуштнинг таркибидаги микроорганизмлар тез кўпаяди. Яшиқларда фақатгина соғ балиқлар сақланади. Танаси шикастланган балиқлар сақланса, бу шикастланган жойларнинг атрофида тезда ҳар хил микроблар кўпаяди, натижада бошқа балиқлар ҳам зарарланиши мумкин. Ёнбош билан сузиб юрган балиқларни нима сабабдан бундай эканлиги аниқланиб, чора қўрилиши ва ўлиб қолган балиқлар тезда сотилиши керак.

Янги тутилган балиқларни сақлаш. Тутилган балиқлар ухлаш ҳолатига қирган бўлса, янги сифатли балиқ ҳисобланади. Янги балиқларни бир жойга уйиб сақлаш мумкин эмас, чунки бундай балиқлар қизиқ

кетиши натижасида (загар) ўзининг озик-овқатлик сифатини пасайтиради. Вазни катта, танаси шикастланган балиқлар тезда бузилади. Шунинг учун ҳам сақлашга фақатгина янги соғлом балиқлар юборилади.

Сақлаш учун махсус тўқилган саватларга солиниб, музнинг устига қўйилади ёки айрим пайтда балиқ солинган саватга бир бўлак муз солинади. Бундай усуллар билан балиқлар йилнинг иссиқ вақтида 20-30 соат сақланади, кейин эса бузила бошлайди, ҳиди ёмонлашади, жабраси булганч-кулранг шиллик билан копланди, қорин девори йиртилади. Кузнинг охирида, кишда ва эрта баҳорда кичик балиқлар махсус қолипларда сақланади, бунда табиий совуқликдан фойдаланилади.

Қисман музлатилганда янги балиқларни сақлаш муддати 4-5 кунга узайтирилади. Катта музлатилган балиқлар узоқ ва яхши сақланади, қачонким, уларнинг чуқур мускул қатламларидаги ҳарорат минус 7-8° бўлса. Юқори сифатли қимматбаҳо балиқларни (осетр, севрюг, сазан, сом ва бошқаларини) музлатиб сақлаш учун, ички органларидан ҳоли қилинади ва ювилади, кейин эса рўмолчаларга ёки нам ўтказмайдиган қоғозларга ўралади ва музнинг устига қорга ёки музлатгич сўрисига қатор қилиб терилади. Балиқлар мана шу ҳолатда 8-12 кун сақланади. Балиқларни бирор нарсага ўрамасдан бевосита музнинг устига қўйиш мумкин эмас, агар қўйилса, балиқнинг танаси эриётган 4-8 % сувни ўзига олиб шишади ва бунинг натижасида балиқ гуштининг товарлиги ва озик-овқатлик сифати пасаяди.

Тирик ва янги балиқларни бир жойдан иккинчи жойга олиб бориш шароити. М.Данилин ва А.Евдокимов тирик балиқларни махсус вагонларда олиб боришни кузатган ва бунинг натижасида қуйидаги хулосага келишган, яъни балиқларни тирик ҳолатда сақлаш қуйидагиларга узвий боғлиқ, биринчидан балиқлар соғлом бўлиши керак, иккинчидан газли-сув муҳитининг таъсири, учинчидан шу нарса аниқланганки, балиқларнинг тирик вазни сув ҳарорати 1° бўлса, 0,5-0,6 % йўқолади, агар сувнинг ҳарорати кутарилса, балиқлар тезда ўлади.

Кичик ҳажмдаги балиқларнинг оғирлигини йўқотиши, катталарникига нисбатан кам. Сувнинг таркибида кислороднинг камайиши тезда (10-20 %) балиқнинг организмга салбий таъсир қилади, бунинг натижасида балиқлар ўзининг тириклик ҳолатини йўқотади (1,5-2,0 %). Карп, линия, шук ва сом балиқларини олиб боришда, сувнинг ҳарорати баҳорда 5-8°, кузда 6-10° ва кузнинг охирида 1-5° бўлиши керак. Шу нарсани назарда тутиш керакки, агар сувнинг зичлиги юқори бўлиб, вагондаги сувнинг ҳарорати 8° бўлса кислород 8-9 мл.л ёки 65-70 % тўйинган бўлади.

Янги ёки бироз музлатилган балиқларни олиб боришда саватларга, қулайроғи тахтали яшиқларга жойланади ва ичига майда муз бўлақлари солинади. Бундан ташқари балиқларни олиб боришда музли вагонлардан фойдаланилади. Қисман музлатилган ёки музлатилган юқори сифатли балиқлар нам ўтказмайдиган пергамент қоғозларга ўралиб, тахтали

яшиқларга жойланади, кейин эса бир жойдан иккинчи жойга олиб боришда музли вагонларга ўтказилади. Музлатилган ёки қисман музлатилган балиқлар тез қуриб кетмаслиги учун, махсус қоғозларга ўралган ҳолда сакланади. 20 кун ичида 7-20 % қуриши мумкин, бунда балиқнинг ёғлилиги эътиборга олинади. 5-6 ой мобайнида сакланган балиқлар киши эътиборини ўзига тортади, чунки бунда балиқ гўшти таркибидаги оксиллар ўзгармайди, лекин ёғ ва углеводлар камаяди. Жигарнинг таркибидаги гликогеннинг таркибий миқдори уч баробар камаяди. Қоннинг таркибидаги глюкоза бошланғич ҳолатидан ўзгармайди, лекин гемоглобин, эритроцит, лейкоцит, холестерин ва натрий ионининг концентрацияси пасаяди, калий эса қупаяди.

Тузланган қизил балиқни тайёрлаш ва балиқларни дудлаш.

А) Тузланган қизил балиқ тайёрлаш. Балиқ маҳсулотлари ичида тузланган қизил балиқнинг гўшти тансиқ балиқ гўшти ҳисобланади (деликатес). Бундай тансиқ балиқ гўшти осетр, севрюг, белуг, шип, белориб, денгиз окуни, усач ва кўнгина бошқа балиқлардан тайёрланади. Бунинг учун янги ва нормал семизлик (ёғли) даражасига эга бўлган балиқлар ишлатилади. Осетр балиқларининг боши ажратилади, қорин девори кесилади ва ички органлари чиқарилади. Кейин эса яхшилаб ювилиб, елкаси қорин деворидан ажратилади ва махсус тоғораларга солиниб тузланади. Бунда қурук туз аралашмаси (туз, селитра, қизил қалампир) ишлатилади. Тузланиш муддати 15-25 кун давом этади. Бу балиқ нимталари тузланишда бир-бирига тегиши мумкин эмас. Тузлангандан кейин балиқлар 12-24 соат ивтилади, сўнгра айвоннинг тагига илинади ва 28-45 кун қуритилади. Бунда об-ҳаво шароити ҳисобга олинади. Баҳорда яхши сифатли тузланган яхши қизил балиқ гўшлари олинади. Тузланган осетр балиқларининг юзаси қаҳрабо (тиник сариқ) рангга эга бўлиб, кесилган чуқур юзасининг ранги сарғиш-қизғиш бўлиб, қатламли мускуллари қуришиб туради. Кет ва ласось балиқларининг тузланган қизил гўшти қирқилганда, мускул қатламлари ажралиб қуришиб туради. Берориб, нельм балиқлари тузланган гўшларининг ранги оқ, қатламли бўлиб, товланиб туради. Ҳамма тузланган балиқ гўшти ўзига хос хидга ва таъмга эга. Юқори навли тузланган балиқ гўштида ош тузининг миқдори 6 %, биринчи навида 8 ва иккинчисида 12 % ни ташкил этади.

Балиқларни дудлаш. Балиқлар яхши дудланса, уларнинг чидамлилиги ва энг асосийси таъми ва хушбўйлиги ортади. Балиқ ишлаб чиқаришда иссиқ ва совуқ дудлаш усуллари қўлланилади.

а) Иссиқ дудлаш. Бунинг учун балиқлар ичидаги нарсалардан холи қилинади, кичиклари эса қолини билан қолдирилади. Балиқлар ёғочли идишларга, тоғораларга қатор қилиб терилади ва ҳар қайси қатори алоҳида тузланади. Балиқнинг массасига нисбатан тузнинг сарфланиш миқдори 5 % бўлиши керак. Катта ҳажмдаги балиқлар икки кун, кичиклари эса бир кун тузланади. Тузланган балиқлар идишлардан чиқариб олинади ва 30-40 дақиқа юзасидаги туздан ажратиш учун ивтилади. Катта балиқлар

дудланиш вақтида тушиб кетмаслиги учун оғзидан умуртқалари буйлаб думигача ўткир ёғоч чўп ўтказилади.

Кичик балиқлар эса ингичка ипга кўзнинг тешиклари орқали терилади. Балиқлар 110-120° ҳароратли иссик дудланади, бунда ҳарорат балиқнинг ичида 60-65° етади. Дудланиш муддати кичик балиқлар учун 30-60 дақиқа ва катталар учун 2-6 соат давом этади. Иссик дудланган балиқлар 8°ли ҳароратда сақланади. Бу маҳсулотлар тезда сотилиши керак.

б) Совук дудлаш. Танасига ишлов берилган ёки сельд балиқлари шундайлигича тузланади. Катталари 10-12, кичиклари 2-3 кун. Балиқнинг массасига нисбатан 10-15 % туз сарфланади. Тузланган катта балиқлар 24, кичиклари 2 соат ивотилади. Дудлаш учун ёғочни аралашдан олинган кипиғи ёки ўрмон дарахтларидан олинган тараша-ўтинлари ёндирилиб, дуд ҳосил қилинади ва бу усул осетр, денгиз окуни, терск ва бошқа балиқларни дудлашда қўлланилади.

Совук усулда дудланган балиқлар 2-4° ҳароратда, узоқ вақт сақланади ва яхши юқори сифатли озик-овқат маҳсулоти ҳисобланади.

Пресерв ва балиқ консервасини ишлаб чиқариш. Ҳозирги вақтда балиқ консерваларини ишлаб чиқариш ҳамма мамлакатларда кенг тарқалган. Балиқ консерваси ишлаб чиқариш саноатида икки хил маҳсулот ишлаб чиқарилади:

1. Биринчиси зарарсизлантирилган (стерилизованни) консервалар
2. Иккинчиси махсус зираворлар билан қайта ишланган - пресервлар

Консерва. Яхши сифатли консерва ишлаб чиқариш учун фақатгина янги ва қиймати аъло даражадаги балиқ ишлатилади. Заводга олиб келинган балиқлар кучли босим остидаги сув ёрдамида тозалаб ювилади.

Кейин ювилган балиқларнинг тангачалари тозаланади, боши, сузгичлари ажратилади, ичидаги нарсалардан ҳоли қилинади. Тозаланган балиқлар иккинчи марта ювилади, кўндалангига булақларга бўлинади, банкага жойланади ва туз қўшилади. Балиқ солиниб жойланган банклар зич, ҳаво кирмайдиган қилиб қалай ёрдамида кавшарлаб бекитилади ва 115-118° ҳароратда 70-90 дақиқа мобайнида зарарсизлантирилади.

Зарарсизлантирилган консерва банкларининг бутунлиги ва зич герметик ёпилганлиги текширилади. Сўнгра термостатга қўйилади ва яна қайтадан текширилади, кейин эса омборга жўнатилади. Мана шу усулда консервалар ўзининг ширасида ёки томатда тайёрланади. Мойли консерваларни тайёрлашда балиқлар олдиндан қисман дудлаб қуритилади, сўнгра банкларга солиб жойлашдан олдин ўсимлик ёғида қовурилади. Скумбрия, кичик сельд, иваси, кефал, ставрида балиқларидан сардина тайёрланади. Бунинг учун консерва заводларига олиб келинган янги, яхши сифатли балиқлар ювилади, тангачалардан тозаланади, боши ажратилади, яна қайта ювилади ва кейин 90-120 дақиқа кучсиз ош тузининг эритмасида тузланади.

Тайёр маҳсулотда тузнинг миқдори 2,5-3,0 % бўлиши керак, бунда балиқнинг умумий массаси ҳисобга олинади. Кейин эса балиқлар қуёш

нурида ёки махсус куритгич камераларда куригилади. Куригилган баликлар 1-1,5 соат мобайнида ўсимлик мойида ушлаб турилади, кейин эса ёғи окизилади ва темир банкаларга жойланади, сўнгра устига зайтун мойи солинади. Ёғ солинган банкалардаги баликлар ёғни шимиб олмагунча у очик туради. Кейин эса банкалар зич қилиб қалайлаб қавшарлаб, герметик ёпилади ва 115° ҳароратда 20-30 дақиқа мобайнида зарарсизлантирилади (зарарсизлантиришда банканинг ҳажми ҳисобга олинади). Тайёр бўлган баликли консервалар 1,5-2° ли ҳароратда омборларда сақланади.

Шипротлар. Шипротлар кичик денгиз килька билақларидан тайёрланади. Бунинг учун баликлар ювилади, тозаланади, боши ажратилади, ичидаги нарсалардан ҳоли қилинади, сўнгра иккинчи марта ювилади ва кучли бўлмаган номакоб тузли сувда 2-3 соат тузланади, кейин баликлар 20-30 дақиқа иссиқ дудланади ва 100° ёғда қоврилади, сўнгра ёғи окизилади, кейин баликлар банкаларга жойланади ва зайтун мойи солинади. Мой солинган банкалар герметик ёпилади ва 115° ҳароратда 20-30 дақиқа зарарсизлантирилади. Шипрот ҳамда сардина балиқларидан тайёрланган консерва балиқлари мулойим, яхши, таъмли, юкори сифатли ва қимматбаҳо тансиқ озик-овқат ҳисобланади.

Пресервлар. Пресервлар ўткир закускабоп маҳсулотлар бўлиб, Каспий ва Болтик килькаларидан, хамс ва кичик сельдлардан тайёрланади. Пресерв тайёрлашда фақатгина янги сифатли яхши баликлар ишлатилади. Заводларга олиб келинган баликлар тангачалардан тозаланади, яхшилаб ювилади, ичидаги нарсалардан ҳоли қилинади, агар сельд балиқлари ишлатилаётган бўлса, боши ҳам ажратилади.

Тозаланган баликлар 2-3 соат кучли номакоб сувда тузланади. Сўнгра икки кун 8-12 % ли ош тузининг эритмасига ўтказилади, бу эритманинг таркибида 5-8 % сирка кислотаси бўлади ва эритманинг ҳарорати 15-16° бўлиши керак. Тузланган баликлар тунука ёки шиша банкаларга жойланади, куригилган баликка сингадиган анис (олма), Гвоздика, горчица ва бошқалар сепилади ва кейин 15 % ли ош тузи, 2,2-3,5 % ли сирка кислотаси ва 3,5 % ли шакар қушилмаларидан тайёрланган эритма солинади. Тўлдирилган банкалар зич қилиб қалайлаб қовшарлаб герметик ёпилади. Пресервлар консерваларга нисбатан тезроқ, бузилади, шунинг учун ҳам уларни салқин, совуқ омборларда сақлаш керак. Тунукадан тайёрланган консерва банка идишларида пресервлар шиша идишларга нисбатан ёмон сақланади, яъни сирка кислотаси қалай билан реакцияга киришиб ичидан қораяди, бунинг оқибатида балик металл таъмига эга бўлади ва заҳарланиш касаллигини чиқариши мумкин. Айрим ҳолатларда «бомбаж»нинг кимёвий тури пайдо бўлиши мумкин. Балик консервалари ҳам худди гушздан тайёрланган консервалар каби бузилиши, айниши мумкин.

Икра тайёрлаш. Балиқлардан олиб тайёрланадиган икра юкори сифатли оксияли озик-овқат ҳисобланади. Осетр, узоқ Шарқ лососи ва калин тўр балиқларидан икра тайёрланади.

Осетр балигининг икраси. Бу баликнинг икраси қорамтир ёки тиник кулранг бўлиб, катта, донатор бўлади. Бу икрадан донатор ва прессланган, тузланган қора икра тайёрланади.

а) Донатор икра. Бу икра қуйидагича тайёрланади. Янги балиқдан тухумдони чиқариб олинади ва пенкадан тайёрланган рамадига тўр сеткадан ўтказилади.

Бу ўтказилиш натижасида тухумдон тўқималари тўрли сеткада ушланиб қолади ва икраси эса эмалли тоғорага йиғилади. Йиғилган икра тортилади, сўнгра майда туз билан тузланади, кейин синчиклаб, эҳтиёткорлик билан яхшилаб тахтали кўзгатгич билан 3-5 дақиқа аралаштирилади. Икрани тузлаш 10-15 дақиқа давом этади, бунда туз икранинг массасига нисбатан 2,5-3,1 % сарф қилинади. Тузланган икра махсус тунукадан тайёрланган банкаларга солинади, бу банканинг ички девори лак билан қопланган бўлади. Икра совуқ жойларда сақланади.

б) Прессланган, тузланган қора икра тайёрлаш. Бу икра табиатига қура бошқачароқ тайёрланади. Тўр сеткадан ўтказилган икра эмалли тоғораларга йиғилади. Тоғораларда қайнатиб совутилган сувда тайёрланган кучли даражадаги туз эритмаси бўлиб, бу эритмада икра 5-10 дақиқа аралаштирилади. Кейин эса икра ваннадан чиптак тушаманинг устига чиқарилиб, зиёдча тузли сувларни чиқариб юбориш учун прессланади. Ярим соат ўтгандан кейин икра чиптак тушамадан жука дарахтидан тайёрланган бочкаларга жойланади, лекин бочкаларнинг икки девори зич, қалин газлама билан ўралган бўлиши керак.

Икра солинган бочкалар келисоби билан зичланади ва қопқоғи яхшилаб ёпилади. Шу тарзда тайёрланган икра салқин жойларда сақланади.

г) Китнинг икраси. Китнинг икраси асосан шарқ лосос балиқларидан тайёрланади. Янги балиқлардан ажратиб олинган увулдирик пардасидаги икра ёғоч столининг устига каттик-каттик урилиб, стол пастидидаги метал тўрдан (элакдан) ўтказилади. Шилимшиқ моддadan ажратиб йиғиштирилган икра ваннадаги кучли тузнинг эритмасига солиниб, 6-8 дақиқа ушлаб турилади, бунда кам тузли икра олинади, кучли даражада тузланган икра олмоқчи бўлса 9-10 дақиқа ушланиши керак.

Кейин эса тузланган икра элакка солинади, бунда зиёдча тузли сув оқиб тушади. Тузланган икра жука дарахтидан тайёрланган бочкаларга жойланиб, қисман прессланади ва ёпилади (бочканинг ички девори нам ўтказмайдиған қоғоз билан ўралган бўлиши керак).

Кейинги пайтларда китнинг икраси тунукали банкаларга жойланмоқда. Яхши сифатли икра донатор бўлиб, ранги тилласимон бўлади.

Тайёрланган икра салқин жойларда сақланиши керак.

д) Қалин тўр балиқларининг икраси

Бу балиқлардан тайёрланган икра асосан уч хил бўлиб, лекин кейинги пайтларда бизнинг мамлакатимизда ишлаб чиқарилмайди.

Икранинг камчилиги (пороки). Бочкалар ёришиб, ён томонидан оқиб турадиган икра ёмон сифатли бўлиб, гоҳида моғор пардалари билан қопланган бўлади. Бунинг оқибатида икранинг ташқи пардаси ёрилади, икра эса эриган ҳолатда бўлиб, ўзининг массасига шимилган бўлади. Бундай икранинг таъми аччиқ, ўткир, истеъмол қилганда жигилдон қайнайди. Ёмон сифатли икрани озик-овқат сифатида ишлатиш ман қилинади. Донадор икранинг кислоталилиги 3,1 дан юқори бўлса, яроксиз ҳисобланади. Агар кислоталилиги 1 дан то 3,1 гача бўлса, озик-овқат сифатида қиймати паст икра ҳисобланади. Бордию икра замбуруғ билан зарарланган бўлиб, ҳиди ёмон, яъни ачиган ёғнинг хидини эслатса, бундай икрани истеъмол қилиш мумкин эмас, агар истеъмол қилинса, ошқозон-ичак соҳасининг иш фаолиятини бузади.

БАЛИҚЛАР ЭКСПЕРТИЗАСИ

Балиқларнинг янгилигини ва зарарчилигини аниқлаш. Балиқлар ёмон шароитда сақланса, жуда ҳам тез вақт ичида бузилади ва чирий бошлайди. Шунинг учун ҳам балиқ тез айнийдиган маҳсулотлар қаторига киради. Бунга кўпгина омиллар таъсир кўрсатади. Балиқ гўшти толаларининг юмшоқлиги ва унинг таркибида кўп микдорда сув борлиги, гликогеннинг камлиги, ёғининг таркибида ёғ кислоталарининг кўплиги, танасининг шилимшиқ модда билан қопланганлиги (бу эса микроорганизмларнинг ўсиши учун қулай шароит, муҳит ҳисобланади), ичак ферментларининг юқори жадваллиги ва балиқ микрофлорасининг 0° да ўсиши.

Сотиш учун олиб келинган балиқлар текширилиши шарт. (46, 47-расмлар)

Намуна олиш. Балиқларни санитария жиҳатдан текширишдан мақсад, уларнинг навини ва сифатини аниқлашдан иборат. Намуна олишдан олдин балиқлар олиб келинган идишлар текширилади, кейин эса балиқнинг ичини очиб кўриш учун олиб келинган туркум маҳсулотнинг ҳар-ҳар жойидан 5 фоиз олинади. Текширишда бирор нарсага гумон қилинса, шу идишдаги ҳамма балиқларнинг ичи очиб кўрилади.

Лабораторияда текшириш учун ўртача намуна олинади. Олинган намуна бир туркумдаги ҳамма балиқларнинг сифатини кўрсатадиган бўлиши керак. Агар битта балиқнинг оғирлиги бир килограммгача бўлса, ўртача намуна учун икки-уч дона балиқ олинади, 2 кг гача бўлса 1-2 дона, 2 кг дан 5 кг.гача бўлса ҳар икки балиқдан ярми, 5 кг.дан ортиқ бўлса ҳар икки балиқдан уч булак олинади (бошидан, ўртасидан ва дум қисмидан). Олинган намуналарнинг умумий оғирлиги 500 гр бўлиши керак.

Органолептик текшириш. Балиқларни органолептик текширишда асосий эътибор балиқларнинг ташқи кўринишига, унинг шилимшиқ модда билан қопланганлигига ҳамда сузгичларига, жабрасига, кўзига, қорнига, мускул тўқималарининг консистенциясига, шилимшиқ моддасининг

хидига ва орка чиқарув тешигига қаратилади. Балиқ гуштининг ҳидини аниқлаш учун пичоқ иссиқ сувда киздирилади, кейин тананинг гуштли жойига босилади ва олинаиб, ўзига хос ҳиди аниқланади. Айрим пайтларда баликлар бирор паразитлар билан зарарсизланганлигига гумон қилинса, айримларининг ичи ёриб кўрилади (мисол учун қорнида сув тўпланган ёки лигулёз билан зарарланган бўлса). Бунинг учун балиқ танаси икки жойидан қайчи билан кесилади: биринчиси оқ чизиқ бўйлаб, яъни орка чиқарув тешигидан жабра қопқоғига ва иккинчиси ёнбош чизиғи бўйлаб орка чиқарув тешигидан бошигача. Қорин деворининг чап томони очилиб, ичаклари, талоқ, икриси ёки сути ва қорин деворларининг ички юзаси кўздан кечирилади. Паразитларнинг личинкасини аниқлаш учун умуртка мускули бўйлаб кесилади, бунда пичокни сузгичларига нисбатан 30-35° бурчакда ушлаш керак.

Тирик балиқни текшириш. Одатда соғлом балиқлар сув тагида сузади, сув юзасига чиқмайди, ташқи кўринишидан балиқнинг ўзи ҳам, сузгичлари ҳам ҳаракатчан бўлади. Баликлар бирор касалликка учраганда сув юзиде сузадиган бўлади.

Бирор нарсага урилиб шикастланган ва тангачалари лат еган балиқлар сотишга чиқарилмайди. Бундай балиқлар сақлаш учун яроқсиз бўлиб, уларни балиқ базаларидан саноат мақсадларида қайта ишлаш учун топширилади. Ориқ балиқлар брак қилинади.

Янги балиқ. Балиқлар ушлаб олиб келингандан кейин ёмон шароитларда сақланса, бу балиқлар тезда ўзининг ташқи кўринишини, янгилигини йўқотади, яъни устки юзаси оқ шилимшиқ модда билан қопланади ва натижада балиқнинг ранги ўзига хос ўзгаради.

Музлатилган балиқ. Музлатилган балиқ мускулларининг ҳолатини, ҳидини ва бошқа кўрсаткичларини аниқлаш учун айрим балиқларнинг музи эритилади.

Эритилган балиқларнинг ранги ўзига хос табиий, яъни янги балиқларга хос бўлиши керак. Эритилгандан кейин мускул тўқималари бошқа ноаниқ хидларга эга бўлмайди. Ранги, ҳиди ўзгарган балиқлар озик-овқат учун ишлатилмайди.

Лаборатория текшириш. Бактериоскопия. Бунинг учун иккита буюм шишачаси олинаиб, суртма тайёрланади: суртманинг бири балиқ мускулининг юза қисмидан, иккинчи мускулининг чуқур қатламларидан тайёрланади. Суртма тайёрлаш ва уни микроскоп тагида текшириш умумий аниқ текшириш усуллари асосида амалга оширилади. а) янги, яхши сифатли балиқ гуштидан тайёрланган суртмада микрофлоралар бўлмайди ёки бир, икки кокклар ёки таёқчалар бўлиши мумкин; б) гумон қилинган балиқ гушти суртмасида агар гуштининг юза қисмидан тайёрланган бўлса, 30-60 тагача диплококклар ёки диплобактериялар, ички чуқур қатлами суртмасида 20-30 тагача микроорганизмларни микроскоп тагида кўриш мумкин; д) янги бўлмаган балиқ гуштининг юзасидан тайёрланган суртмада 60 тагача микроорганизмлар, чуқур қатламидан

тайёрланган суртмада 30 тагача микробларни микроскоп тагида аниқлаш мумкин.

Несслер рефаоли билан аммиакни ва Несслер сонини аниқлаш.

Гўшт экстракти тайёрлаш. Бунинг учун бир қисм майдаланган балиқ гўшти (фарши) ва 10 қисм сув олинади. Экстрактлаш 15 минут давом этади, кейин эса гўшт экстракти қоғоз филтрдан ўтказилиб сузилади.

Несслер рефаолини тайёрлаш. Ўлчов колбасига (200 мл) 30 г калий йод тортиб солинади, устига 20 мл дистилланган сув қўйилади, сўнгра калий йод эригандан кейин 22,5 г йод кристалли қўшилади.

Колбадаги эритмага 30 гр металл симоби қўшилади ва аралашма кучли чайқатилади, чайқатилган ранги йўқолгунча давом қилинади ва устига белгисигача дистилланган сув қўшилади. Ўлчов колбасидаги эритма, ҳажми 800-1000 мл колбага ўтказилади, устига 375 мл 10 фоизли эритма калий эритмаси қўшилади ва яхшилаб чайқатилади.

Ҳосил бўлган эритма шиша тагида, қоронғи жойда бир кун сақланади, сўнгра сифон ёрдамида чуқмадан эритма ажратиб олинади.

Ҳосил бўлган Несслер рефаоли оғзи резинкали тикин ёки жипс ёпиладиган тикинлар тикилган қорамтир шишалли идишларда, қоронғи, салқин жойларда сақланади. Бу рефаолни беш-олти ой мобайнида ишлатиш мумкин. 0,5 мл рефаолга 2 мл дистилланган сув қўшганда суюқлик ранги ўзгармаса, рефаол яроқли ҳисобланади.

Бихромат шкаласини тайёрлаш. Бунинг учун 8 та бир хилдаги рангсиз пробиркалар олинади. Кейин эса 25 мл ҳажмдаги ўлчов колбачаларига (8 та) 0,6, 0,8; 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 1,8 ва 2,4 мл дан бихромат калийнинг десинормал эритмаси солинади, сўнгра колбачаларнинг 25 белгисигача дистилланган сув қўшилади (2,452 г бихромат калийни 500 мл дистилланган сувдаги эритмаси). Кейин эса колбачалар чайқатилади ва ҳар қайсидан 7 мл дан эритма бошқа-бошқа пробиркаларга ўтказилади. Сўнгра пробиркаларнинг оғзи кавшарлаб бекитилади, ёки жипс қилиб тикин тикилади, ҳар қайси пробиркадаги бихромат калийнинг миллилитр микдори Несслер сонини белгилайди. Бу шкала қоронғи жойда бир йилгача сақланиши мумкин.

Аниқлаш усули. Пробиркага 2 мл филтрат олинаиб, устига 0,5 мл Несслер рефаолидан қўшилади ва аста-секинлик билан чайқатилади, кейин 5 минут қолдирилади ва реакция аниқланади. Пробирка чайқатилади, бунда балиқ гўшти фарши бир текисда кўк рангга кириши керак, кейин экстрактнинг усти 1 см қалинликда вазелин билан ёпилади. Пробирка термостатга қўйилади ва рангсизланиши кузатилади. Янги бўлмаган, ёмон балиқ гўшtidан тайёрланган экстракт 20-40 дақиқада рангсизланади, навсиз балиқ экстракти 40 дақиқадан 2,5 соатгача вақтда рангсизланади, 1-нав балиқ гўштининг экстракти 2,5 соатдан кейинроқ ўз рангини йўқотади.

Пероксидаза реакцияси (А.М.Полуектова буйича). Бу реакция узининг ажралиб турадиган хусусиятига эга. Яъни бу реакцияни ўтказиш

учун балик жабрасидан 1:10 нисбатда экстракт тайёрланади. Маълумки, балик жабраси биринчи навбатда бузила бошлайди. Жабрада оксидланиш жараёни жуда тез боради. Чунки бунда кон орқали келаётган пероксидаза ферменти иштирок этади. Бу ферментнинг фаоллик даражасига қараб балик гүштининг янгилиги ҳақида фикр юритиш мумкин.

Ишни бажариш тартиби. Пробиркага 2 мл филтрланган экстакт олинади, устига 5 томчи 0,2 фоизли бензидиннинг спиртли эритмаси ва 2 томчи 1 фоизли водород пероксиди томизилади. Янги балик жабрасидан тайёрланган филтрат кўк ранга бўялади ва кейинчалик кўнғир тусга қиради, ёмон сифатли балик жабрасидан тайёрланган филтратнинг ранги ўзгармайди.

Газсимон аммиакка реакция (Эбера бўйича). Эбер рефаоли бир қисм концентрланган кислотадан, бир қисм эфирдан ва уч қисм этил спиртидан ташкил топган бўлади. Асосий реагент бўлиб водород хлориди хизмат қилади, яъни эфир суюқликни тез парлантиради. Гүштдан ажралиб чиқаётган газсимон аммиак водород хлориди билан бирикади ва нашатир ҳосил қилади. Яхлатиб совутилган баликлар бу усулда текширилади.

Ишнинг бажарилиш тартиби. Пробиркага 1 мл Эбера рефаоли олинади (бир қисм концентрланган хлорид кислотаси, бир қисм эфир ва уч қисм этил спирти). Пробирка чайқатилади ва тикин билан ёпилади, тикин ичидан сим ёки шиша таёкча чиқиб туриши керак. Сим ёки шиша таёкчанинг учи илгакли бўлади.

Сим учидаги илгакка кичик бир бўлак текшириляётган балик гүшти илинади. Бу илинган гүшт билан рефаол оралиғидаги масофа тахминан 1 см бўлади. Балик гүштида газсимон аммиак бўлса, пробирка ичида нашатирнинг оқ булутсимон қатламлари пайдо бўлади. Бу булутсимон оқ қатламлар сим илгаклидаги гүшт пастга ёки юқорига кўтарилганда яхшироқ кўринади. Реакция натижаси қуйидагича ҳисобланади. Ҳосил бўлган оқ қатламлар бўлмаса, тезда йўқоладиган бўлса – кучсиз мусбат, тургун оқ қатлами бўлса – мусбат, агар оқ қатлам бўлмаса манфий ҳисобланади.

Люминесценция текшириш усули. Балик гүшти ўзининг янгилик даражасига қараб ултрабинафша нурлар таъсирида нурланади. Бу нурлар билан баликларнинг тана юзаси, кесилган мускуллари ва 1:10 нисбатда тайёрланган гүшт экстракти текширилади. Маълумотларига кўра балик гүштида гемоглобин оз миқдорда бўлгани учун люминесценция текшириши оксилларнинг чўқтирмасдан бажарилади. Янги баликларнинг юза қопламаси нурланишдан бинафша нур чиқаради, янги баликларнинг пигментланмаган жойлари – зангори, елка мускуллари бинафша-зангори нур чиқаради. Янгиликка гумон қилинган балик танасининг юзаси нуқтали ёки доғли кўкимтир-сарик ва зангори нур чиқаради. Янги бўлмаган баликлар танасининг юзаси тўқ сарик, кўк сарик, зангори, малла, қора ва бошка нурлар чиқариб ялтираб туради.

ЙИГИРМА ТҮРТИНЧИ БОБ

ДЕНГИЗ СУТ ЭМИЗУВЧИЛАРИ ВА УМУРТҚАСИЗ ХАЙВОНЛАРНИНГ ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ ҲАМДА ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯ АСОСЛАРИ

Денгиз сут эмизувчилари. Ер юзининг денгиз океанларида жуда кўп турдаги сут эмизувчилар ва умуртқасиз ҳайвонлар яшайди. Денгиз сут эмизувчилари (ёки денгиз йиртқичлари) иккита катта отрядни ташкил қилади: китсимонлар (*Cetaceae*) ва куракёқлилар (*Pennipedia*).

Китсимонларга умумий таъриф. Китсимонлар Антрактида сувларида, Атлантика ва Тинч океанларининг шимолий қисмида, Африкада, Жанубий Америкада ва Австралиянинг қирғоқ сувларида ҳаёт кечиради. Китларнинг жуда кўп турлари мавжуд.

Сувларда китларнинг ўттиздан ортиқ турлари яшайди ва кўпроқ дельфин оиласига қирадиган китларнинг танаси урчуксимон бўлиб, ташқи юзаси силлик, бўйни йўқ. Эволюцион тараққиёт натижасида олдинги оёқлари қурракка ўхшаш бўлиб, кейингиси йўқ. Тос суягининг бўлимидан фақатгина иккита қолдиқ суяги мавжуд, лекин бу суяклар скелетнинг асоси билан бирикмаган. Тана қоплама териси яланғоч, тери ости ёғи яхши тараққий қилган бўлиб, айримларида ёғнинг қалинлиги 50 см.ни ташкил этади. Бу ёғ қатлами ҳайвоннинг танасини совушдан сақлайди ва зичлигини камайтиради. Китнинг тана ҳарорати 38°. Нафас олиш аппарати ўзига хос тузилишга эга ва овқат ҳазм қилиш соҳасидан бутунлай алоҳида ажралган. А.Г.Томилини китсимонлар отрядини Муйловли (тишсиз) ва тишли китларга бўлган.

Муйловли кенжа отрядлилар шу белгиси билан таърифланадики, юқори жағида тишнинг ўрнида узун шохсимон пластинка бўлади, шунинг учун ҳам уни китнинг муйлови дейилади ва сузгич аппаратини ташкил қилади. Муйловли китлар ўзига озуқа ахтарганда 100 метр чуқурликкача шўнғийди ва сувнинг тағида 15 дақиқагача туради. Кенжа отряд номзодига қирадиган тишли китларнинг 70 тагача ва ундан ортиқ тиши бўлади. Тишли китлар 500-1000 метр чуқурликка тушади ва 60 дақиқагача сувнинг тағида туриш қобилиятига эга. Китнинг танасини қайта ишлаш ва маҳсулот олиш турлича. Қайта ишлаш жараёнида имкон борича кўпроқ озиқ-овқат, медицина ва техника ёғлар олинади, гўшти эса озиқ мақсадида, ҳайвонлар озуқаси ва медицина учун препаратлар тайёрлашда ишлатилади. Китларни суядиган иншоотларда тишли ва тишсиз китлар ҳам ашё ҳисобланади.

Тишсиз китлар. Тишсиз китлар кенжа отряд ҳисобланади ва ов қилинадиган турларига қуйидагилар қиради, йўл-йўл сельд, кўк кит, иваси Кити, кичик йўл-йўл минка.

Йўл-йўл сельд – финвал (*Balaenoptera physalis*). Бу кит жуда катта, узунлиги 27,5 метр, оғирлиги 50-60 тонна, тери ости ёғининг оғирлиги 5-7 дан 12-15 тоннагача, ёнбош бикин ва елка гўшти 7,5 дан 12,5 тоннагача. Гўштининг таъми жуда яхши, тўйимли лекин йўғон толали. Бу гўшт овқат ва озуқа максадларида ишлатилади.

Кук кит – блювал (*Bal.musculus*). Бу китнинг узунлиги 33 метргача бўлиб, оғирлиги 80 тонна, тери ости ёғининг миқдори 20 т. Гўшти ориқ, узун толали, каттик.

Гўшти озик-овқат сифатида асосан консерва тайёрлаш учун ишлатилади.

Иваси кити – сейвал (*Bal.borealis*). Бу китлардан кичикроғи. Узунлиги 17 метргача, айримлари 21 метргача бўлади, оғирлиги 45 тонна, тери ости ёғи 3000 кг.гача, ёнбош бикин ва елка гўшт қиркимининг оғирлиги 8000 кг. Гўшти табиатига кўра юқори сифатли, мускул толалари ингичка.

Кичик йўл-йўл – минка (*Bal.acutiostrata*). Энг кичик, тез ҳаракатчан ва овга кам тушади. Узунлиги 7,5 м (айримлари 10-10,5 метргача), оғирлиги 10 тонна, тери ости ёғи 1000 кг, ёнбош бикин ва елка гўшти қиркимининг оғирлиги 1700 кг. Гўшти ингичка толали, таъми, сифати жиҳатидан олдингиларига қараганда устунроқ.

Тишли китлар. Ов учун кенжа отряд тишли китлар турига тиши ўткир, дельфин, белуҳа ва бошқалар қиради.

Тиши ўткир кит (кашалот) – (*Physeter cotodon*). Тишли китлар сирасига қирадиган энг катта кит. Урғочиси 16 метр, эркаги 21 метр. Тиши ўткир китларнинг танаси йўғон ва калта.

Тана кўндаланг кесимининг олдинги қисми юмалоқ, орқа қисми ёнбошига қисилган. Танасининг шакли бошининг тузилишига қараб ўзига хос тузилишга эга бўлади. Боши жуда катта, баланд ва йўғон, олдинги томони маҳсус чопилганга ўхшаш тик бўлиб, танасининг 1-3 қисмини эгаллайди.

Пастки жағида 40-52 тагача, юкорисида 14 тагача тиши бор. Катта йирик эркак китнинг ўртача оғирлиги 60-70 тонна, айримлари 1000 тоннагача, тери ости ёғи 15 тоннагача (ўртача 8-9 тоннани ташкил қилади) ёнбош бикин гўшти елкаси билан биргаликда 7 тоннагача бўлади. Бундан ташқари, ҳар қайси катта тиши ўткир китлардан кашалотнинг мия косасидан 4 тоннагача парфюмерияда, медицинада ва техникада ишлатиладиган ёғсимон ок модда олинади.

Дельфин (*Delphinidae*). Буларнинг айримларида 70 тагача тиши бўлади. Улар танасининг шакли юмалоқ, узунчок, боши чўзик бўлиб, тумшук ҳосил қилади.

Купгина дельфинларда елка сузгичлари бор. Умумий вазн 300 кг. Тери ости ёғлари яхши тараққий қилган. Гўштининг ранги қизил, каттик бўлиб, доимо денгиз ҳайвонлари эритилган ёғининг хиди келиб туради ва асосан бундай гўшт мўйна берадиган йиртқич ҳайвонларга озуқа сифатида

ишлатилади. Дельфинлардан олинган терилари чармли товарлар ишлаб чиқариш учун ишлатилади.

Белуха (*Delphinopterus leucus*). Дельфинлилар оиласига кирадиган денгиз сут эмизувчиси. Тапасининг узунлиги 6 м, оғирлиги 1,5 тонна. Қари белуханинг ранги оқ, ёнлари кўкимтир, кулранг ва зангори бўлади. Териси жуда қалин (эпидермис катлами 2 см). белухалар тўда-тўда бўлиб яшайди ва 2-3 йилда боласи бўлади. Гўшти асосан мўйна берадиган йиртқич ҳайвонлар учун озуқа сифатида ишлатилади, ёғи эса техник мақсадларда қўлланилади. Китсимонлар гўштининг кимёвий таркиби жуда ҳам турлича (39-жадвал).

39. Китсимонлар гўштининг кимёвий таркиби

| Китларнинг тури | Уртача кимёвий таркиби % | | | |
|----------------------|--------------------------|-------|-------|------------------|
| | Сув | Оксил | Ёғ | Минерал моддалар |
| Кук (синий) | 73,3 | 21,5 | 3,8 | 1,2 |
| Финвал | 72,7 | 20,8 | 4,9 | 1,5 |
| Кашалот | 73,1 | 22,4 | 3,1 | 1,4 |
| Қора денгиз дельфини | 61,4 | 25,72 | 11,89 | 0,99 |
| Белуха | 69,8 | 27,16 | 1,54 | 1,50 |

Китларнинг гўшти йирик, донадор, мускул толалари калга, дағал. Ёғи бошқа жойларига нисбатан терисининг тагида кўпроқ тўшанади, агар яхши даражада семиз бўлса, мускулларининг катламида ҳам ҳосил бўлади ва доимо балиқ ёғининг ҳиди келиб туради. Бирор бир озик-овқат тайёрлаш учун, у даражада семиз бўлмаган китнинг гўшти ишлатилади, лекин шунга қарамасдан гўшгга ёмон хид ва таъм берадиган триметиламинни йукотини учун гўшгга кучсиз сирка кислотасининг эритмаси қўшилади.

Курак оёқли сут эмизувчилар. Бу сут эмизувчиларга тюлень, сивучи, денгиз йўлбарси, морж ва кунгина бошқа денгиз йиртқичлари киради. Бу турдаги курак оёқли сут эмизувчилар шимол ва шарқ денгизларида яшайди. Тюлен тапасининг узунлиги 1,3 м бўғимли нерпларники 5,5 метргача бўлиб, денгиз филининг оғирлиги 2 тонна ва купрок бўлиши мумкин. Тюлен терисининг тагида 6-8 см ёғ катлами бўлади. Курак оёқлиларда жинсий этилиш икки йиллигида вужудга келади, бўғозлик даври 9-12 ой давом этади, урғочиларини бир-икки боласи бўлиб, болаларини бир ойлигидан то 12 ойгача сут билан озиклантиради. Сутнинг таркибида 40 % гача ёғ бўлади. Айрим тюлень турига кирадиганлар гўштининг кимёвий таркиби 40-жадвалда келтирилган.

40. Тюлень гуштининг кимёвий таркиби

| Тюленнинг тури | Уртача кимёвий таркиби % | | | |
|-------------------------|--------------------------|-------|------|------|
| | Сув | Оксил | Ёғ | Кул |
| Каспий тюлени (нерп) | 68,58 | 24,56 | 5,97 | 0,89 |
| Гренланд тюлени | 67,82 | 28,43 | 2,60 | 1,15 |

Куракоёқлилар танасидан витамин Д га бой ёғ ишлаб чиқарилади бу тиббиётда, озука сифатида ҳамда уй ҳайвонлари ва мўйна берадиган йиртқич ҳайвонлар учун гушт, суяк уни тайёрлашда ишлатилади. Курак оёкли овқат тайёрлаш учун, териси эса чармли товарлар ишлаб чиқариш учун ишлатилади. Тюленнинг қайнатилган гушти чўчқанинг боласига ҳар кунда 0,5-1,0 кг.дан берилса, жуда яхши қимматбаҳо озука ҳисобланади. Денгиз йиртқич ҳайвонларида (курак оёқлилар) ёғ кўпинча терисининг тагида, курагида ва қисман скелет мускулларининг оралик катламида тупланади. Тюленнинг гушти (нерп) жуда ширали, тўқ кизил (қони тезда сизиб чиқмайди) бўлиб, балиқ ёғининг ҳиди чиқиб туради. Тюлень гушtidан тайёрланган гушт маҳсулотларининг (колбаса ва бошқалари) ранги қорамтир бўлиб, консистенцияси қаттиқ. Шунинг учун ҳам бирор овқат тайёрлашдан олдин гушт сирка кислотасининг кучсиз эритмаси билан ишланиши керак.

КИТНИНГ ТАНА ВА ОРГАНЛАРИ ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Китнинг тана ва органларини текшириш схемаси.

Кўп қўлланиладиган схема қуйидаги ҳисобланади.

1. Озука нимталаш палубасида кит гуштининг ташқи томонидан текшириш: тананинг ташқи юзаси ҳолатига, қотиш фазасининг даражасига, тери қопламасининг рангига, зичлигига, терисидаги паразитларнинг бор-йўқлигига, ярага, эрозияга, ёғ олингандан кейин ёғ ости фасциясининг ҳолатига эътибор берилади (бунда асосий эътибор бош соҳасига, кўкрагига қоринчасига қаратилади).

2. Марказий нимталаш палубасида китнинг танасини текшириш: бунда бўйин, оралик лимфа тугунлари, кекирдак ва ўпкаси, юрак ва юракнинг атрофидаги пардаси, плевра ва қорин текширилади.

3. Ички органлари ва гуштини текшириш. Бунда жигар, унинг лимфа тугуни, диафрагма, талок, қорин, чарвининг атроф лимфа тугунлари, ёнбош биқин ва елка гуштининг қирқими алоҳида-алоҳида текширилади. Гуштни, ички органларини ва лимфа тугунларини текширишда авваламбор уларнинг ташқи тарафига, рангига консистенциясига (юзасидан кесилиб), шира чиқишига, қонга тўлганлигига, ички органлар капсуласининг ҳолатига эътибор берилади.

Синчиклаб текширганда йирингли, некрозли, қон қуйилган, яра ва паразитларнинг бор йўқлигига эътибор берилади. Бундан ташқари гуштни экспертиза қилишда ва жигарни қуришда уларнинг ҳиди аниқланади. Худди мана шу схемада текширишни бошқа денгиз сут эмизувчиларини текширганда ҳам қўлласа бўлади.

Органолептик кўрсаткичлар. Тери қопламаси. Яхши сифатли китнинг ташқи тери қопламаси силлик, ялтироқ, эпидермиси қатламланмаган, шилимшиқ бўлиб. Юзасида яра, эрозия бўлмайди. Танаси шишмаган, таранг бўлади. Тери ости фасцияси оқ ёки оқиш-қизғиш, курук, ялтироқ. Ёмон сифатли кит танасининг тери қопламаси ялтирайди, эпидермис енгил қатламланган бўлиб, тезда қуриydi. Китларни озука учун нимталаш, палубаларга кутаришда, бир жойдан иккинчи жойга тортиб боришда ташқи тана юзасининг йиртилган, қолинган, қирқилган жойлари бўлиши мумкин. Айрим таналарда яра ва эрозияли шикастланган жойларни ҳам қуриш мумкин. Ёғ ости фасциясининг ранги қулранг бўлиб, ҳар хил товланиб туради (оқиш-қулрангдан қулранггача) бинафша ва қуқарган жойлари ҳам бўлади. Бундай жойлар кўнинча бош, қуқрак ва қорин соҳасида учрайди.

Бўйиндаги лимфа тугунлари. Бу лимфа тугуни бошини ажратаётган вақтда текширилади. Тугун ёнбош томонидан бириктирувчи ва мускул тўқимаси қатламларининг чуқур қисмида, атлант ва эпистрофиянинг тўғрисида жойлашган бўлади.

Бу лимфа тугунлари 5-6 та булак-булак лимфа тугунларидан иборат бўлиб, шакли овалсимон ёки ловияга ўхшаш. Катталиги 1 x 1 дан 3 x 4 см.гача бўлиб, консистенцияси таранг, ранги оқиш-қизғиш, айрим пайтда қулранг, кесилганда ялтироқ, қирқилган юзаси силлик, оқиш-қизғиш ёки қулрангли. Мағиз ва пўстлок қисмининг чегараси яхши ажралиб турали. Ёмон сифатли кит танасининг бўйин лимфа тугунлари катталашган, қаттиқлашган ёки акс ҳолда консистенцияси шалвираган, ранги қизил, қорамтир-қизил, қулранг-қуқ бўлиб, капсуласининг тагида ва паренхимасида қон қуйилган жойлари бўлади. Кесилганда қонга тўлган бўлиб, мағиз ва пўстлок қисмининг чегараси билинмайди. Органларнинг паренхимасида айрим пайтларда йирингли ва некрозли жойлар учрайди.

Ўрта қисм лимфа тугунлари. Қуқрак қафаси очилгандан кейин ўрта қисм лимфа тугунларини қуришга имкон туғилади. Ҳозирги пайтда китнинг танасини нимталашнинг мавжуд технологиясига асосан, кекирдак бўйлаб жойлашган ўрта қисм лимфа тугунининг ўрта ва орқа қисмларини осонлик билан топиш мумкин. Ўрта қисм лимфа тугунларининг шакли овал ва ловиясимон бўлиб, уларнинг катталиги 1,5 x 2 дан 4,5 см.гача.

Жигар лимфа тугунлари. Жигар лимфа тугунлари жигар дорвозасида жойлашган бўлади. Уларнинг шакли овалсимон ёки ловиясимон. Катталиги 0,5 x 1 дан 2 x 2 см.гача бўлади. Бу лимфа тугунининг бошқа лимфа тугунларидан фарқи, уларнинг рангида, яъни

малла ёки қорамтир малла бўлиши мумкин. Бу лимфа тугунлари, жигарни диафрагмадан ва ичаклардан ажратиш пайтида текширилади.

Корин лимфа тугунлари. Кориннинг лимфа тугунлари бир неча тулпам лимфа тугунларидан ташкил топган бўлиб, корин бўлимининг бутун юзасида жойлашади.

Уларнинг шакли овалсимон ёки ловиясимон бўлиб, катталиги 0,5 x 1 дан 2 x 3 см.гача. Бу лимфа тугунлари бир вақтнинг ўзида талокни қоридан ажратишда текширилади.

ИЧАК ТУТҚИЧИНИНГ ЛИМФА ТУГУНЛАРИ (ЧАРВИНИНГ ЛИМФА ТУГУНЛАРИ)

Бу лимфа тугунлари жуда кўпчилик бўлиб, қуриб текшириш осон. Улар ичак тутқичининг илдизида жойлашади ва ичакларнинг бутун бўлимлари бўйлаб тарқалади ва шу йўналиш бўйича занжирча ҳосил қилади. Алоҳида-алоҳида тугунчалардан иборат бўлиб, шакли овал ёки ловиясимон, катталиги 1 x 2 дан 3 x 4 см.гача. Бу лимфа тугунлари ичакларни ажратишда текширилади. Китларнинг ичаклари текширилгандан кейин, махсус люк орқали бортидан ташқарига чиқарилади. Бирор патологик ўзгариш рўй берганда, лимфа тугунларида ўзгариш содир бўлади.

Ўпка ва кекирдакни текшириш. Кўкрак қафаси очилиб, кўкрак суяги ажратилаётганда, бир вақтнинг ўзида ўпкаси ва кекирдаги текширилади. Соғлом ҳайвонларда ўпканинг ранги кизғиш ёки кизил-қулранг бўлиб, юзаси қурук, пайпаслаганда юмшоқ, қайишқоқ, кесганда бўлимли тузилишга эга эканлиги яққол кўриниб туради, агар юза қисми қирқилса, пуфакли суюқлик ажралиб чиқади.

Худди шундай суюқлик бронх ва кекирдакнинг ичини тўлдириб туради. Кекирдакнинг шиллик ранги оқ бўлиб, кизғиш товланиб туради. Яхши сифатли кит танасининг ичидаги органларда патологик ўзгаришлар бўлмайди. Автолиз ва микробларнинг таъсирида китнинг танаси бузила бошлаган бўлса, ўпкада кўқарган жойлар учрайди, уларнинг қонсостенцияси юмшоқ бўлиб, чириб-ачиётган ҳид чиқиб туради.

Юракни текшириш. Юрак, ўпка билан биргаликда текширилади. Юрак ҳалтачасида 3 дан 8 литргача тиниқ суюқлик бўлади.

Китнинг юраги ва коронар томирлари қонга тўлиб туради. Юрак мускули қирқилганда зич, таранг бўлиб, ранги кизил ёки қорамтир-кизил бўлади. Юракнинг бўшлиғида ивиган қон, айрим пайтда, яъни сўйганда кейинги вақт қиска бўлганда, тананинг қони қотмаган бўлади.

Жигари шикастланган китларнинг коронар артерияси томирнинг устини қоплаган ёғнинг ранги сарик бўлиб туради. Патологик ўзгаришдан шу нарса характерлики, нуктали, йўл-йўл қон қуйилган жойлар эпикарднинг остида, юрак мускулида ва эндокарднинг остида учрайди. Қасалликнинг бошланишида патологик жараён юрак мускулида бўлиб,

бошқа органларда ва мускуллардаги ўзгаришлар кўринарли бўлмайди. Автолиз бўлганда юракнинг мускули юмшоқ бўлиб, худди пиширилган гуштнинг тусини олади ва ранги тиниклашади. Кесилганда устидан босилса, шира ажралиб чиқади.

Жигарни текшириш. Жигар ичаклардан ва диафрагмадан ажратилгандан кейин текширилади. Жигар икки қисмидан иборат бўлиб, ўт пуфаги бўлмайди.

Ранги малла, қорамтир-малла ёки қорамтир-кизил бўлади. Жигарнинг консистенцияси ҳар хил китларда турлича. Кашалотда юмшоқ, финвалда зич бўлади. Жигарнинг юзаси қирқилганда кўп миқдорда қонли суюқлик чиқади. Жигарнинг қон томирлари қонга тўлиб туради. Кашалот кити жигарининг тасвири яхши ажралиб туради. Ёмон сифатли китнинг танасидан олинган жигарнинг ранги тезда ўзгаради.

Жигарнинг ранги қулранг-кизил, оч-малла ёки сарик бўлади. Жигар рангининг ўзгариши кўпича, жигардаги паразитларнинг бўлиши билан боғлиқ. Ўт йўллариининг шиллик пардаси, яъни паразитлар турган жойининг атрофи яллиғланади, қалинлашади устки қисми творогсимон модда билан қопланади. Ўт йўлиининг атрофидаги жигарнинг тўқимаси яллиғланади, айрим пайтда шу органининг нарехимасида йирингли жойлар ҳосил қилади.

Жигарнинг қирралари одатда кўпроқ шикастланади. Шунинг учун ҳам мана шу қирраларида жуда кўп йирингли жойлар аниқланади. Йирингли жойлардан ташқари, некрозли манбалар, оҳакланган жойлар бўлиб, ўзининг зичлигига кўра, суяк тўқимасига ўхшаш бўлади.

Автолиз жараёни тараккиётидан ва микробларнинг таъсиридан жигарнинг органолептик хусусияти ўзгаради. Бу органининг ранги тиник бўлиб, ўзининг табиий рангини йўқотади, айрим пайтда жигарнинг ранги қўнғир тусга қиради, кейинчалик кўқаради. Консистенцияси шалвирган ва чўзилувчан бўлади. Жараённинг бошланишида ачиган, кейинчалик чириган ҳид чиқади. Жигар ўзининг тавсирини йўқотади.

Талок ва қоринни текшириш. Бу органлар қоринни ажратишда лимфа тугунлари билан биргаликда текширилади. Қорин ташки томонидан текширилади. Қорин сероз пардасининг ранги оқ-қуқиш бўлиб, ялтироқ, зич ва тез қуриydi. Китларда сероз пардаси маълум вақт ўтиши билан, қорамтир қулранг тусга қиради, бунда айрим жойлари кўқаради ва устки юзаси шилимшиқ модда билан қопланади. Талок қориннинг юзасида жойлашган бўлиб, қориннинг бир қисми талокнинг юзасини тўсиб туради, шунинг учун ҳам талокни текшириш учун қорин бир томонга ағдарилади. Талок худди отнинг тилига ўхшаш бўлиб, учи айлана шаклида бўлади ва қорин бўйлаб ичига эгилиб туради. Ранги оқиш-қўқ, кесганда қорамтир-кизил, фалликулалари яхши қуринади, бириктирувчи тўқималари талокни ғалвирак тузилишга эга қилади. Одатга мувофиқ талок қонга тўлиб туради.

Ёмон сифатли китнинг танасидан олинган талокнинг ҳажми катта, қирралари юмалоқлашган, капсуласининг тагида йўл-йўл ва нуқтали қон

куйилган жойлар бўлиб, йирингли ва некрозли жойлар учрайди. Кесилган талокнинг ранги қорамтир бўлади. Кит суйилгандан кейин маълум вақт ўтиши билан автолиз жараёни бошланиб, микробларнинг таъсирида бузила бошлаган бўлса, бунда талок юмшоқ, ранги кулранг-кўнғир бўлиб, кейинчалик кўнғир-кўк ранга киради.

Бундай талокнинг юзаси қиркилиб устидан қисилганда қорамтир қупикли суюқлик чиқади.

ЙИГИРМА БЕШИНЧИ БОБ

ЎСИМЛИК ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ

ЎСИМЛИК ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ ХУСУСИЯТИ ВА КИМЁВИЙ ТАРКИБИ

Ўсимлик озиқ-овқат маҳсулотлари (сабзавотлар, илдиз мевалилар, ҳўл мевалар, мевалар, дуккакдилар ва айрим овқат учун ишлатиладиган ўтлар, замбуруғлар) одамларнинг овқатланишида катта ўринни эгалайди. Улар углеводлар, витаминлар ва минерал моддаларнинг асосий манбаи ҳисобланади. Кўпгина ўсимлик озиқ-овқат маҳсулотлари кенг миқёсда ҳар хилдаги гўшти ва балиқ овқатларига кўшимча сифатида (специи) ишлатилади. Ўсимлик озиқ-овқат маҳсулотлари хомлай пиширилган ва тузланган ҳолатда, овқат ҳазм қилиш ширасининг чиқишини, ўт ҳосил қилишни ва ўт ажралиб чиқишини кучайтиради, бундан ташқари одам организмидаги ёғнинг ҳазм бўлишига ва шимилишига имкон яратади. Сабзавотлар ва ҳўл мевалар таркибида витамин В₁, В₂, В₃, В₆, РР, фолевой кислота, холин бўлади, булардан ташқари асосий витамин С нинг манбаи ҳисобланади, бундай ўсимликларнинг кўк қисми исмалоқ, қорамнинг боши ва рангли қорам, қичитки ўт ва бошқаларнинг таркибида витамин К кўп бўлади.

Ўсимлик озиқ-овқат маҳсулотларининг таркибида «пектин» моддалари кўп, яъни глюкополисахаридлар одамларнинг овқатидаги асосий углеводларнинг манбаи бўлиб хизмат қилади. Пектиннинг парчаланишидан ҳосил бўладиган моддаларнинг бошқа бирикмалар билан қўшилмаси, бакетрицид хусусиятига эга, улар жароҳат атрофидаги ва куйган тўқималарнинг эпителиялари тикланишини кучайтиради. Шунинг учун ҳам ўсимлик маҳсулотлари, ошқозон-ичак касалликларида парҳез озиқ-овқат сифатида кенг қўлланилади. Илдиз меваларда, сабзавотларда, ҳўл меваларда ва замбуруғлар таркибида ҳар хил минерал моддалар кўп: темир, кальций, калий, магний, марганец, фосфор, фтор, цинк, мойли ўсимликлар, кўзикорин, кўзикориннинг айрим турлари мис тузларига бой бўлади.

Кадимдан шу нарса маълумки, сабзавот ва мевалар таркибидаги хушбуй моддалар озик-овқатни бузилишдан сақлаш хусусиятига эга. Шунинг учун ҳам илгариги вақтлардан бошлаб деҳқонлар саримсоқни, пиёзни, қалампирни, шивитни, анисни (олма навини), қалампир-мунчоқни, смородинанинг баргини, Дафна яроғини, ер қалампирни ва бошқа ўсимликларни фақатгина гўштли ва замбуруғли овқатлар тайёрлашда қўшимча сифатида ишлатиб қолмасдан, гўшт ва гўшт маҳсулотларини (қолбаса, шпик ва ҳоказо) консервация қилишда кенг ишлатишган. 1929 йили Н.Токин томонидан шу нарса аниқланганки, яъни хушбуй моддалар микробларнинг ўсишига, тараққий қилишига йўл қўймайди ва ўлдириш хусусиятига эга бўлиб, улар «**фитонцидлар**» деб ном олган. Фитонцидлар бижгиш ва чириш жараёнининг олдини олиш хусусиятига эга бўлганлиги учун, уларни одамлар парhez мақсадида ишлатади. Шундай қилиб ўсимлик озик-овқат маҳсулотлари ўзининг таркибига кўра ва физиологик ўрнига биноан, кишиларнинг туғри овқатланишида катта аҳамиятга эга. Лекин шунга қарамасдан худди хайвонлар озик-овқат маҳсулотларига ўхшаб, ўсимлик маҳсулотлари ҳам ветеринария-санитария текширишдан ўтказилиши лозим.

Янги илдизмевалилар, сабзавотлар, меваларнинг санитария экспертизаси. Илдизмевалилар – буларга шундай ўсимликлар кирадики, мевалари, озуқа моддалари илдизида тўпланади (картошка, лавлаги, сабзи, пиёз, ер қалампирни ва бошқалар). Булар кенг миқёсида кишиларнинг овқатланишида ва молларнинг озуқаси сифатида ишлатилади.

Картошка. Янги сифатли картошка тоза, қурук, пиндиклари ўсмаган ва ташқи томонидан шикастланмаган бўлиши керак. Кесилганда ғижирлаши (қирсиллаши) ва консистенцияси зич бўлиши лозим. Картошка мағзи ўртасининг ранги картошканинг турига қараб оқ сарғишроқ ёки кизғишроқ бўлади. Кесилганда чиқаётган шираси кислотали муҳитга эга. Чириган, касалланган, ташқи юзаси шикастланган, пиндиклари ўсган, хўл, замбуруғланган, сулиган, кўқарган, ташқи ҳар хил захарли моддаларнинг ҳидига эга бўлган картошқаларни сотиш ман қилинади. Кўқарган картошқаларни озик-овқат, озуқа сифатида ишлатиш жуда ҳам хавфли, чунки бундай картошканинг таркибида кўп миқдорда «соланин» глюкозид-алкалоид бўлади. Ҳамма турдаги картошқаларнинг таркибида фоиз ҳисобида қисман соланин бўлиб, картошка ташқи пустилтидан тозаланганда ва қайнатилганда соланин камаёди. Агар бордию картошканинг таркибида кўп миқдорда соланин бўлса, картошканинг таъми қониқарсиз бўлиб, бундай картошканинг таъми аччиқ бўлади. Агар 100 г картошканинг таркибида 200 мг.дан ортик соланин бўлса, бундай картошқани озик-овқат учун ишлатиш мумкин эмас.

Картошканинг касаллиги. Айрим пайтда картошка сақланишда замбуруғ ёки чиритадиган бактериялар билан зарарланади. Бу эса ўз навбатида маҳсулотнинг сифатини пасайтиради. Картошканинг бундай зарарланганлигини билишлик санитария томонидан катта аҳамиятга эга.

Фитофтор (қўзғатувчиси – *Phytophora infestans*). Замбуруғли касаллик бўлиб, кўпинча намлик кўп бўлган йилларда шикастланган картошкалар касалланади. Авваламбор барглари шикастланади, кейинчалик эса картошка ўзи зарарланади.

Бундай картошка қирқилганда қулранг ёки қўнғир рангли доғлар бўлиб, бу доғлар қиррасидан марказга қараб йўналган бўлади. Кейин эса шикастланган илдизмевасидан намли ёки қуруқ чириш жараёни бошланади. Ҳар хил касалликка учраган картошкани сотиш мумкин эмас.

Фузариоз ёки қуруқ чириш (қўзғатувчиси – *Fusarium solani*). Картошка сақланиш пайтида шикастланади. Фузариум картошканинг шикастланган жойидан ўсиб чиқади. Кўпинча эртапишар навли картошкалар касалланади. Замбуруғлар хужайралараро моддаларни ва хужайраларни бузади, ҳамда ишдан чиқаради, лекин шунга қарамадан крахмалнинг дончалари бутун сақланади. Картошка юзасининг қобиғи бужмаяди ва унинг юзасида қўнғир, чўккан доғлар пайдо бўлади. Аксинча бундан ташқари замбуруғ ва спораларнинг колониялари оқ, сарик ёки қизғиш рангларда пайдо бўлиши мумкин. Бунинг натижасида картошка бужмаяди, ҳажми кичиклашади, кесилганда ичидаги бўшлиқда қуруқроқ сарғиш оқ мағзи бўлиб, унинг крахмал дончалари споралар билан аралашиб кетган бўлади. Агар картошка намлиги юқори шароитда сақланса, намли бузулиш ва чириш жараёни кечади. Фузариоз билан зарарланган картошка сотишга чиқарилмайди.

Оддий кўтир (парша) (қўзғатувчиси – *Actinomyces scabies, A.tricolor*). Бу касаллик билан картошка тупроқда пайтида касалланади. Бошланишида картошканинг юзасида тиник, кейинчалик қораядиган ялпoк доғлар пайдо бўлади, бунинг оқибатида картошка ёрилади ва қўнғир рангга қиради.

Тез орада доғларнинг ўрнида яралар ҳосил бўлади. Улар соғлом тўқималардан ажралиб туради, яъни қирралари кўтарилиб, маркази чўқади. Қобиғи ўрнида бошқа газандалар тараккий қилади.

Кучли даражада шикастланган картошканинг ички қисми сувга ўхшаб қолади, натижада крахмалнинг миқдори камаяди. Бундай картошка сотишга қўйилмайди.

Қора кўтир, ризоктониоз (қўзғатувчиси – *Bact.phitophthorus*). Касаллик картошканинг поясини ва картошкани шикастлайди. Картошкада қора, осонлик билан олинадиган ўсимталар пайдо бўлади, бу ўсимталар худди ернинг бир қисмига ўхшайди. Мана шунинг ўзи паразит замбуруғлари колониясининг қотган қисми ҳисобланади. Бу паразит замбуруғлари картошка мағзининг ичига қиради, юмшайди ва чиришга олиб боради. Чириган картошка сотишга қўйилмайди.

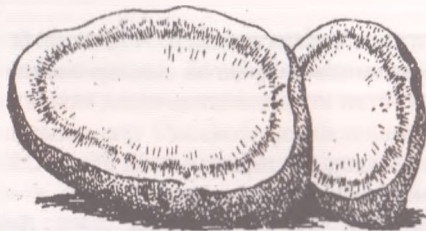
Қора оёқ (қўзғатувчиси – *Bact.phitophthorus, B.solaniperda*). Авваламбор картошканинг барглари, шохчанинг танаси, кейин эса картошка касалланади. Картошка сақланиш пайтида касаллик авжига чиқади. Картошкани текшириш пайтида қўнғир ёки қора доғлар

аникланади. Бундай доғлар ташқи томондан яхши билинмайди, лекин картошка ичининг катта қисми чирий бошлаган бўлади. Қора оёқ касаллигига учраган картошка сотишга чиқарилмайди.

Халқасимон чириш (қўзғатувчиси – *Corynebacterium sepedonicum*).

Касаллик билан картошканинг халқали томири шикастланади. Картошка кесилганда касаллик аниқланади.

Касаллик бошланишида ажралиб турадиган сарғимтил жойлари юмшайди, кейинчалик улар қушилишиб, кулранг-қўнғир ёки қора рангли халқа ҳосил қилади. (48-расм)



48-расм. Картошканинг халқали чириши

Айрим пайтда картошканинг ичида бушлиқ аниқланади, ташқи томонидан бужмайган бўлиб, ёрилган жойлари бўлади. Касаллик кўпинча намли, ёз пайтида ва намлиги юқори бўлган биноларда сақланганда учрайди. Халқали чириш касаллигига учраган картошка сотишга чиқарилмайди.

Намли чириш (қўзғатувчиси – *Bact.cartovarus*, *Bac.amylobacter*). Бу касалликка учраган картошка кесилганда, картошканинг ичида қуюқ шилимшиқ масса бўлиб, унинг ранги кулранг ёки қорамтир-қўнғир ҳамда ёмон ҳидли бўлади. Бундай касалликка учраган картошка сотишга чиқарилмайди.

Тўғма касаллиги (қўзғатувчиси – *Phoma tuberosa*). Шикастланган картошкада қўнғир рангли доғлар пайдо бўлади ва улар сикилган каби тугмадек буртайиб туради. Доғларнинг юзасида кичик нуктали доғлар бўлади. Бу доғлар орқали картошканинг ичига замбуруғлар ва бациллалар киради ва чириб, бузилишига олиб келади. Шу тарзда чириган картошкалар ажратиб олинади ва сотишга қўйилмайди.

Ўсма касаллиги (қўзғатувчиси – *Synchytrium endobioticum*). Картошка пўстлоғи юзасидаги қўзчаларининг ёнида, ёнғок катталигидаги ўсмалар пайдо бўлади. Бу ўсмаларнинг ранги бошланишида оқ бўлиб, кейинчалик қораяди ва ўлган тўқималар каби тушиб кетади.

Ошҳона сабзиси. Сабзининг таркибида шакар (7-10 %), карантин (5-20 мг %), витаминлар (В₁, В₂, РР, С нинг ва бошқалари) минерал тузлардан кальций, темир, фосфор бор.

Сабзининг органолептик кўрсаткичлари. Яхши сифатли янги сабзи, тоза, бугун, шикастланмаган, касалликка, кемирувчи газандаларга учрамаган, ўзига хос хидга, замбуруғланмаган синдирганда ранги сариқ ёки тўқ сариқ бўлиши керак. Сабзининг таъми ширин, таъмсиз эмас, юмшоқ ва бошининг тўғрилигида пояси бўлади. Яхши сифатли сабзи сувда чуқади, қайрилганда, букланганда чирсиллаб синади. Сулиган, ҳул намли, шикастланган, ифлос, юмшоқ, дағал, чириган ва музлатилган сабзи сотишга чиқарилмайди.

САБЗИНИНГ КАСАЛЛИКЛАРИ

Қорайиб чириш (кўзгатувчиси – *Alternaria radicina*). Сабзининг учида ва ёнбош қисмида кулрангли доғлар аниқланади, кейинчалик бу доғлар қораяди ва устки юзасини шилимшиқ модда ўраб олади.

Ҳосил бўлган доғлар, соғлом туқималардан ажралиб туради. Уларнинг шакли юмалок ва сиқилган каби бўлади. Қорайиб чириган сабзи сотувга чиқарилмайди.

Оқариб чириш (кўзгатувчиси – *Sclerotinia libertiana*). Шикастланган сабзининг юзасида кўпинча дум томонида оқ доғлар пайдо бўлади, бундай сабзи бутунлай бузилиб, ёмон хидга эга бўлиб қолади. Чириётган сабзи озиқ-овқатга ишлатилмайди, оқариб чириш жараёни лавлагада, кашничсимон кўкатда (петрушкалар) ширин илдиз хушбўй ўтда (пастернак) ҳам учраши мумкин.

Кўнғир чириш (кўзгатувчиси – *Rhizoctonia violacea*). Сабзининг дум қисмида кўнғир доғлар пайдо бўлади, бу доғлар секинлик билан юқорига кўтарилади, кейинчалик шу жойнинг ўзида 0,5-1 см келадиган чуқурча ҳосил қилади. Айрим пайтда сабзи ёрилади ва ёриқнинг ичидан мицелий замбуруғи топилади. Сабзи, лавлаги, карма, намлиги юқори сақлагичларда жуда кучли даражада шикастланади. Кўнғир чиришга учраган илдизмевалар озиқ-овқат учун ишлатилмайди.

Кулранг чириш (кўзгатувчиси – *Rhizopus fusiformis*). Сабзи бу касаллик билан касалланганда илдизида кулрангли хурпайган мицелий замбуруғлари топилади. Сабзининг шикастланган жойларида замбуруғлар топилади. Чириб айниган сабзи сотишга чиқарилмайди. Сабзилар, сабзи пашшаларининг зараркунандалари таъсирдан ҳам шикастланиши мумкин, яъни пашшалар (чивин) 15-17° ли ҳароратда тухум қўяди. Тухумдан тиниқ-сариқ личинка чиқади, личинка сабзи кўкати илдизининг учига қиради. Личинкалар илдизни чандиб чиқади, бунинг натижасида илдиз занглаган ранга қиради. Сабзи ёғочсимон бўлиб қолади ва бундай сабзи озиқ-овқат сифатида ишлатилмайди. Сабзининг пашшаси сельдерейли (кашничсимон ошқўк) ва кашничсимон кўкатни ҳам шикастлантириши мумкин. (49, 50-расмлар)

ҚУРИТИЛГАН ИЛДИЗМЕВАЛАР, САБЗАВОТЛАР, МЕВАЛАР ВА РЕЗАВОР МЕВАЛАРНИНГ САНИТАРИЯ ЖИҲАТИДАН ЭКСПЕРТИЗАСИ

Қуритилган картошка. Қуритилган картошканинг қаламчалари ярим тиник ҳолатда бўлиб, ранги сарик, ёқимли, ҳиди яхши ва намлиги 14 % дан ошмаслиги керак.

Моғорланган зараркунандалар билан шикастланган, айниб-чириган, ёмон хидга эга бўлган, қобиғининг ҳиди келган, қорайиб кетган ва ҳар хил доғларга эга бўлган, картошканинг қаламчалари сотишга рухсат этилмайди.

Қуритилган ошхона сабзиси. Яхши сифатли қуритилган сабзида намлик 14 % дан ошмаслиги керак. Бундай сабзилар қайишқоқ, хушбўй, ранги сарик, ширин таъмли, бир хилда туралган бўлади. Қуритилган сабзилар ёмон хидга, таъмга эга бўлиб, бузилиб чириётган, моғорлаган, зараркунандалар шикастлаган бўлса, сотишга рухсат этилмайди.

Қуритилган бошли пиёз. Пиёзнинг намлиги 14 % дан ошмаслиги, қайишқоқ, бир хилда сарик, қора-доғлари бўлмаслиги, ҳиди, таъми қуритилган пиёзга хос, ташқи сассиқ моғорли хидга эга бўлмаслиги керак. Қуритилган пиёз, айниган моғорланган, эзилган, зараркунандалар шикастлаган, ташқи хидга, таъмга ва аралашмаларга эга бўлган бўлса, сотишга рухсат этилмайди.

Қуритилган қарам. Бу қарам бир хилда майдаланган, юмшоқ, қайишқоқ, хушбўй, айниган, чириган хидга эга эмас ва таъми аччиқ бўлмаган бўлади. Таъми узига хос бўлиб, янги қарамнинг таъмини эслатади. Ифлосланган, қайта майдаланган, моғорлаган, ташқи хидга ва таъмга эга бўлган қарам сотишга рухсат этилмайди.

Қуритилган лавлаги. Яхши сифатли қуритилган лавлаги бир хилда майдаланган, каттик, пайпаслаганда нозик, ранги бинафша, қорамтир бинафша, кизил, қорамтир кизил ёки кизғишроқ бўлади. Хушбўй хидга ва мазали таъмга эга бўлиши керак. Моғорлаган, ифлосланган, ташқи хидга ва таъмга эга бўлган қуритилган лавлагилар сотишга рухсат этилмайди.

Қуритилган оқ ошқўқатлари. (Лухпар, сабзи, петрушка ва бошқалар). Бозорга сотиш учун олиб келинган бу ошқўқатларнинг намлиги 14 % дан ортмаслиги, ранги оқ, сарғиш ёки кулранг-малла бўлади.

Агар бу қуритилган ошқўқатлар ёмон хидга ва таъмга эга бўлиб, замбуруғлаган, айниган, зараркунандалар шикастлаган ҳамда кум, кул билан аралашган бўлса сотишга рухсат этилмайди.

Қуритилган мевалар. Яхши сифатли қуритилган мевалар (компот) тоза, қурук (намлиги 14-25 %), ташқи юзаси таранг уваланмайдиган, таъми ширин нордон, қайишқоқ, сувга солинганда шишадиган бўлади. Юмалоқ ёки ярим қилиб кесилиб қуритилган олманинг ранги тиник. (олча қорамтир) малла, нокники қорамтир ва тиник-малла бўлади. Бу меваларни қўл билан пайпаслаганда қўлни булғамаслиги, уваланмаслиги керак.

Куритилган меваларнинг таъми ва ранги хушбуй, ҳар бир меваники ўзига хос ташқи ҳидга ва таъмга эга бўлишиги лозим. Куритилган мевалар ёғочли ёки картонли яшиқларга, қоғозли ёки газмол халталарга солинади. Ифлосланган, чириган, айниган, моғорлаган, зараркунандалар шикастланган, ташқи ҳидга эга бўлган ёмон таъмли аралашмали меваларни сотиш мумкин эмас.

Куритилган резавор-мевалар (ягоди). Яхши сифатли куритилган резавор мевалар курук, тоза, кўп турмаган, ўзига хос ҳидга, таъмга эга. Аралаштирилган, моғорлаган, ифлосланган, қайта эзилган, ташқи ҳидга, таъмга ва аралашмаларга эга бўлган меваларни сотиш мумкин эмас.

ТУЗЛАНГАН, ТУЗЛИ, МАРИНАДЛАНГАН, МУЗЛАТИЛГАН САБЗАВОТ ВА МЕВАЛАРНИНГ САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Тузланган қарам. Текшириш учун олиб келинган тузланган қарам тоза тахтали, шишали, эмалланган идишларда бўлиши керак.

Яхши сифатли тузланган қарам, ширали, таранг, ғижирлайдиган, ранги тиник-самон ёки сарикроқ, таъми ёқимли бўлиши керак. Тузли сувнинг миқдори 10-15 % ни ташкил этиши лозим. Тузли сувнинг ҳиди ёқимли, ранги лойқароқ-сарик, таъми нордон-тузли, чўқмасиз бўлади. Ифлосланган, шилимшиқлашган, ачиган, моғорлаган, ёмон сассик ҳидга эга бўлган тузланган қарамни сотишга рухсат этилмайди.

Тузланган бодринг. Бозорда сотиш учун тузланган бодринглар тоза тахтадан ясалган, шишали, эмалланган идишларга ёки лойдан ясалган сапол идишларда олиб келинади. Яхши сифатли тузланган бодрингнинг таъми ёқимли, шўрсимон-нордон, ташқи ҳидларга эга бўлмайди. Пайпаслаб кўрилганда маҳкам, бужмаймаган, мағзи зич қалин, тузни яхши шимиган, тиш билан эзганда ғижирлаши керак. Бодрингнинг ранги кўкимтир-зайтун рангида бўлади. Тузланган бодрингнинг суви тиник ёки қисман лойқали бўлиб, хушбуй ва таъми шўр-нордон. Ифлосланган, ёмон идишларда олиб келинган, бузила бошлаган, моғорлаган, сасиган, шилимшиқланган, эзилган, тузли суви ифлосланган ва ёмон ҳидга эга бўлса бундай бодринглар сотишга рухсат этилмайди.

Тузланган помидор. Яхши сифатли тузланган помидор бутун, бужмаймаган, эзилмаган, ёрилмаган ва маълум рангга эга бўлиши керак. Помидор мевасининг ташқи юзаси пайпаслаганда таранг, каттик бўлиб, кўк ва кўнғир рангли, мағзи зич, қизил помидорники силлик, тиш билан тишлаганда ғижирлайдиган бўлиши керак. Таъми нордон тузли бўлиб, ҳар хил зирavorларнинг таъмини эслатади. Бошқа ташқи ҳидлари бўлиши мумкин эмас. Помидорнинг тузли суви тиник ёки лойқасимон бўлади.

Тузли суви таркибида ош тузининг миқдори 3-8 %, умумий кислоталиги 0,7-2,0 %. Рухли мис идишларда олиб келинган томат, эзилган ёмон, ифлос, моғорлаган, сассик, аччик, ачиган, шилимшиқланган, тузли суви ифлосланган помидорларни сотиш мумкин эмас.

Сабзавот маринадлари. Маринадлар янги ёки олдиндан тузланган сабзавотлардан тайёрланади. Унинг устига овқатга солинадиган сирка, калампир, чиннигул, дафна барги, саримсоқпиез ва бошка нарсалар солинади. Тузнинг миқдори 1-3 % ва шакар 2-5 %. Қуйидаги хом ашёлар маринадланади: оқ, қизил бошли карам, рангли бодринг, томат, ошқади, лавлаги, пиез ва бошқалар. Яхши сифатли маринадларнинг таъми нордон, нордон-ширин, консиситенцияси таранг, хушбуй, ташқи ҳидга ва таъмга эга бўлмайди. Мисли, руҳли идишларда олиб келинган ёки микробларнинг таъсиридан бузилиш аломати пайдо бўлган маринадларни сотиш мумкин эмас.

Ивигилган олма. Ивитиш учун Антонов навли олмалар ишлатилади, бу олмалар бутун, эзилмаган ва касалланмаган бўлиши керак.

Икки усулда тайёрланади:

1. Уй шароитида тузланган карам билан терилади.
2. Махсус атала қилиб солинади (жавдари қора-ун 20 %, шакар 4 %, ош тузи 0,6 %).

Олма ва карамнинг устига махсус атала солингандан бошлаб 30-40 кундан кейин истеъмол учун тайёр бўлади. Яхши сифатли ивигилган олманинг ташқи юзаси силлик, ширали, қирқилганда ранги шишасимон, ҳиди мусаллас ёки сутни эслатади, таъми ширин нордон, нозик, янги тозаликни эслатади. Ёмон сифатли олма, курук, бужмайган, ҳиди вино сиркасини эслатади ва айрим пайтларда моғор билан қопланиб туради.

УН, ЁРМА, КРАХМАЛ, ДОНЛИ ВА ДУККАКЛИ ЎСИМЛИК МАҲСУЛОТЛАРИНИ ЭКСПЕРТИЗА ҚИЛИШИ

Органолептик текшириш. Бу маҳсулотларнинг ранги кундузги ёруғликда аниқланади. Ун ва крахмални текширишда 3-5 г маҳсулот қора қоғоз устига тўкилади ва шиша пластинка билан босилади. Ҳидини аниқлаш учун 20 г маҳсулот тоза қоғоз устига тўкилади ва нафас билан киздирилади.

Ҳидининг ажралиб чиқишини кучайтириш учун текширилаётган намуна стаканга солиниб, устига 60° ли иссик сув қуйилади, чайқатилади ва кейин шу тарзда бир неча дақиқа қолдирилади. Сўнгра стакандаги сув тўкиб ташланади ва ҳиди аниқланади. Намунанинг таъмини ва қум аралашганлигини билиш учун 1 г маҳсулот оғизда чайнаб кўрилади.

Сотиш учун олиб келинган ун курук бўлиши, ичида алоҳида бўлақлари бўлиши мумкин эмас. Таъми қисман ширинроқ, ҳиди ўзига хос бўлади. Уннинг ранги, бугдойнинг турига, навига, сифатига, ишлаб чиқилишига қараб ҳар хил бўлади. Бугдой унининг ранги оқ ёки қисман сарғишроқ бўлиши мумкин. Бу бугдой уни таркибига бошка қушимчалар қўшилган бўлса, ранги қорамтироқ бўлади. Ҳиди сасиган, ачиган, моғорлаган, бошка ҳидларга эга бўлган, қум аралашган ун сотишга рухсат этилмайди.

Ёрма табиатига кўра, курук, бир хилда бўлиб, ўзига хос хидга, рангга эга бўлади. Сотилаётган дон эзилган ва курук бўлиб, тоза, бу хилдаги дон ўзининг рангига ва ўзига хос хидга эга бўлиши керак. Ифлосланган, захарли дон аралашмаси булган, ўз-ўзидан қизиб кетган, пиндик чиқариб ўсган, ёмон хидли дон махсулотлари сотишга ярокли эмас. Дехкон бозорида сотиш учун картошка ва маккажўхори крахмалларига рухсат берилади. Сотилаётган крахмал оқ, тоза, ялтирок бўлиб, ташқи ҳар хил хилдарга эга бўлмаслиги керак.

Металл аралашмаларига текшириш. Ун ва ёрма таркибидаги металл аралашмаларини текшириш учун 1 кг чамасида намуна олиниб, қоғоз устига тўкилади (ёки 5 мл қалинликдаги шиша устига), сўнгра магнитни олиб, устидан ҳар томонга қараб юргизилади. Магнитга илинган металл булакчалари соат шишаси устига йиғилади. Икки, уч марта худди шу тарзда текшириш ўтказиш керак. Йиғиштирилган металл булакчалари аналитик тарозида тортилади. Бу металл булакчаларининг миқдори 1 кг унда 3 мг гача бўлиши керак, уларнинг катталиги 0,3 мм бўлади. Металл булакчаларининг учлари ўткир, қирралари бўлса, унни сотишга рухсат берилмайди.

Оббордаги зараркундалар аралашмасини текшириш. Текшириш учун 500 г ун олиниб, тешиклари 1,5 мм.ли элакдан ўтказилади. Элакда ўтмасдан ушланиб қолган нарсалар оддий кўз ёрдамида ва лупа ёрдамида текширилади. Ёрма таркибидаги зараркундаларни текшириш учун ёрмадан 1 кг намуна олиниб, бир варак қоғоз устига тўкилади ва юпка қилиб ёйилади, кейин эса лупасиз оддий кўз билан текширилади.

Аралашмаларни аниқлаш. Дон, ёрма ва ун таркибидаги аралашмалар уч хилда бўлади; ифлосланган, донли ва зарарли. Ифлос аралашмаларга минерал моддалар, (тупрок, кум) ёввойи ўсимликларнинг дони, ядросини бутунлай зараркундалар еб қўйган донлар киради. Донли аралашмаларга ҳамма турдаги шикастланган донлар киради, яъни урилган, эзилган, зараркундалар еган, пиндиклари ўсган, бужмайган, кўклаган, ўз-ўзидан қизиб кетган.

Зарарли аралашмаларга замбуруғлар, ёввойи ўсимликларнинг донлари ва ҳоказолар киради. Зарарли аралашмали донлар унини кишилар истеъмол қилганда захарланиши мумкин. Текшириш учун ўртача намуна қуйидаги миқдорда олинади; нўхат ва ловиядан - 100 г. Дондаги аралашмаларни аниқлашда 500 г, ёрмадан 400 г олинади. Дон таркибидаги ёввойи донлар оддий кўз билан қўриш орқали аниқланади. Ун таркибидаги аралашмалар қуйидаги тартибда аниқланади:

Бунинг учун тоза курук пробирка олиниб, ичига 1 г текширилаётган ун солинади ва устига 6-8 мл хлороформ қўшилиб, пробирка тикин билан ёпилиб, яхшилаб аралаштирилади. Сўнгра 30 минут тинч ҳолатда қолдирилади. Бунда кум, минерал аралашмалар пробирканинг тагига чўқади, ҳар хил ўсимлик дон булакчалари пробирканинг устки қатламига

тупланади. Кейин эса пробиркага 3-4 мл 96° этил спирти қўшилади, бунда қорақуя пробиркадаги суюқлик юзида қолади, ўсимлик дон бўлақчалари пастга чўқади. Шу пробирканинг ичига уч томчи 20 фоизли сульфат кислотаси томизилса, пробирка юзидаги қорақуя айлана шаклдаги кизгиш-бинафша белбоғ ҳосил қилади.

Ун таркибидаги қорақуяни Зинин-Гофман усули бўйича аниқлаш. Қорақуяни аниқлаш учун 10 г ун 20 мл эфирда ивителиди. Ҳосил бўлган аралашма яхшилаб чайқатилади, кейин 6 соат қолдирилади, сунгра филтрланади ва филтратга 1 мл 10 фоизли углекислота содаси қўшилади, кейин аралаштирилиб, тинч ҳолатда қолдирилади. Бунда агар қорақуя бўлса, филтрат бинафша рангга бўялади. Бу усул билан ун таркибида қорақуя 0,05 фоиз бўлганда ҳам аниқлаш мумкин.

Уннинг намлигини аниқлаш. Намлигини аниқлаш учун 30 г дон ёрмаси келига солиниб, келисоп билан эзилади. (бунинг учун лаборатория тегирмонидан ҳам фойдаланиш мумкин). Кейин эса бюксга 10 г ун 10 г крахмал солиниб, устига 5 г эзилган ёрма ва 5 г дон қўшилади, кейин эса 130°ли қуритиш шкафида 40 минут қуритилади. Сунгра совутилиб, тарозида тортилади. Намлик микдори (X) формула ёрдамида аниқланади.

$$X = \frac{(M_1 - M_2) \cdot 100}{M_1}, \text{ бунда}$$

M_1 – қуритилишгача бўлган намуна оғирлиги, (г).

M_2 – қуритилгандан кейинги намуна оғирлиги, (г).

Намлик унда – 15 фоиз, ёрмада – 15,5, донда – 18, картошка крахмалида – 20, маккажўхори крахмалида – 13, фасолда – 23 фоиз бўлиши керак.

ЗАМБУРУҒЛАРНИНГ САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Замбуруғларнинг морфологияси ва синификацияси. Замбуруғлар ўз табиатига кўра спорали ўсимликлардир. Булар жумласига дарактларда ўсадиган қалпокли ҳар хилдаги занглаш, қорақуя, моғорланиш, кўп турдаги ачитқилар ва касаллик таркатадиган замбуруғлар киради. Ҳаммаси бўлиб замбуруғларнинг 70000 тури мавжуд. Озик-овқат сифатида, ачитки турларидан бошқа қалпокли замбуруғлар ҳам ишлатилади.

Қалпокли замбуруғлар. Ўзбекистонда 30 турдаги қалпокли замбуруғлар учрайди, лекин шунга қарамадан буларнинг оз қисми озиқ-овқат сифатида ишлатилади. Замбуруғлар ҳамма жойлардан йиғиштирилади. Улар эрта баҳорда (апрел, май ойларида), пайдо бўлиб, кузнинг охиригача (октябрь, ноябрь ойларигача) ўсиб, ҳосил беради. Ўшангидек, янги замбуруғларнинг консистенцияси зич, ўзига хос рангга ва шаклига эга бўлади. Замбуруғларнинг қалпокли шаклидаги турлари

нозик. Бир кун оралғида ернинг юзасида пайдо бўлади ва юмшай бошлади, қалпоғининг тагига кўпгина ҳашаротлар тухум қўяди. Тухумдан личинка чиқади, кейин эса қалпоқнинг тагига киради, натижада замбуруғ зарарланади, чувалчангли бўлиб қолади. Қалин ўрмонда, юқори ўтларнинг орасида ва пастлик жойларда ўсган замбуруғларда чувалчанглар кўп бўлиб, улар тез бузилиб, чирийди. Чириб бузилаётган замбуруғларда оксилларнинг парчаланишидан колдик оралик моддалар ҳосил бўлади, улар худди заҳарли азот бирикмаларини эслатади, замбуруғларни озиқ-овқат сифатида ишлатиш ман этилади.

Қалпокли замбуруғлар ўзининг морфологик белгиларига қараб трубасимон ва пластинкасимон замбуруғларга бўлинади.

Трубасимон замбуруғлар. Қалпоғининг ички юзаси труба шаклидаги тузилишга эга эканлиги билан ажралиб туради. Буларга қуйидагилар киради: ейиладиган дубовик, кўк холли қизил кўзикорин, қайинзор кўзикорини, поляк замбуруғи, моховик кўзикорини ва сарик-қўнғир, козляк, маслёнок (ейиладиган кўзикорин), ўтли (желчний) ва калампирли (перечный) замбуруғлари киради. Кейинги иккитаси заҳарли.

Пластинкасимон замбуруғлар. Бу замбуруғлар қалпоғининг пастки юзаси нозик, узунасига жойлашган пластинкадан иборат бўлиб, бу пластинкалар марказдан қалпоқнинг чекка қиррасига боради. Бундай замбуруғларга тубандагилар киради, ейиладиган груздли кўзикорин, подгруздок, волнушка (кўзикориннинг бир тури), белянка (оқ кўзикорин), семизак (гладиш), серушка ва бошқа замбуруғлар. Трубасимон замбуруғларнинг ичида озиқ-овқат сифати бўйича кўпинча оқ кўзикорин катта аҳамиятга эга. Уларнинг қалпоғи ва пояси пластинкасимон замбуруғларга нисбатан мағзи.

Таркибида кўп миқдорда углеводлар бўлиб, ширинроқ таъмга эга. Трубасимон замбуруғлар хушбўй азотли экстрактол моддаларга бой, бу моддалар овқатга юқори сифатли таъм беради. Бу соҳада кўпинча оқ кўзикорин катта аҳамиятга эга. Озиқ-овқат хусусиятларига кўра ейиладиган ва заҳарли замбуруғларга бўлинади. Кўпгина ейиладиган замбуруғларнинг кимёвий таркиби ва калориялиги 41-жадвалда берилган.

Истеъмол қилинадиган замбуруғлар. Оқ кўзикорин (боровик) – *Boletus edulis*. Бу замбуруғнинг (пояси) оёғи йўғон, бўйи паст, айрим пайтда оқ тўр билан ўралган бўлади.

Қалпоғи оқиш-сарғиш, қорамтир-кулранг ёки қизил-малла, қирралари тиник оқиш. Қалпоғининг пастки юзаси мочалкасимон (ранги ёш замбуруғларда оқ, қирраларида сарик айрим пайтда кўкимтир товланиб туради). Мағзи оқ, қалин, зич, хиди ёқимли, таъми ширинроқ.

Одий дубовик (*Boletus turidus*). Бу замбуруғлар камдан-кам учрайди. Оёқлари узун (5-15 см) қизил турли, синдирганда кўкаради. Қалпоғи катта (20 см.гача), бошланишда ярим шарсимон, кейинчалик қаварик бўлади. Трубасимон қисми кичик ғалвирак тузилишга эга, ранги кўкимтир-сарик, қисганда ва синдирганда кўкаради.

41. Айрим турдаги замбуруғларнинг кимёвий таркиби ва калориялилиги

| Замбуруғларнинг турлари | % ҳисобида ўртача кимёвий таркиби | | | | 100 грамнинг калориялилиги | |
|-------------------------|-----------------------------------|-------|------|---------|----------------------------|-------|
| | Сув | Оқсил | Ёғ | Углевод | Ккал | ДЖ |
| Оқ кўзикорин: | | | | | | |
| япишиб | 87,1 | 3,24 | 0,38 | 4,34 | 34,6 | 144,9 |
| куритилгани | 12,8 | 22,02 | 2,57 | 29,33 | 234,4 | 981,4 |
| Қайинзор кўзикорини | 90,8 | 1,74 | 0,57 | 1,45 | 18,4 | 77,0 |
| Грузд замбуруғи | 90,7 | 1,74 | 0,57 | 1,45 | 18,4 | 77,0 |
| Лисичка | 91,4 | 1,56 | 0,38 | 3,23 | 23,2 | 97,1 |
| Маслята | 92,3 | 1,02 | 0,29 | 3,74 | 22,2 | 93,0 |
| Опенк | 86,0 | 1,38 | 0,67 | 7,74 | 43,6 | 182,5 |
| Осиновик | 88,8 | 2,46 | 0,86 | 1,36 | 23,7 | 99,2 |
| Рижик | 89,8 | 1,86 | 0,67 | 1,96 | 21,9 | 91,7 |
| Сироежка | 91,0 | 1,50 | 0,48 | 1,45 | 18,6 | 77,9 |

Осиновик (*Boletus versipollis*). Замбуруғнинг оёғи (22 см гача), пастга қараб йўғонлашади, оқ, юкорисидан малла ёки қора тангачалар билан қопланган, синдирганда кўкаради, ранги ифлос кулранг бўлиб, кейинчалик қораяди. Қалпоғи катта (30 см гача), кабарик кигизли, айрим пайтда қирраларидаги териси осилиб туради. Қалпоғининг юқори юзаси сарик ёки сарғиш-қизил бўлади. Пастки трубкасимо қатлам кичик донатор, оқиш-кўк малла рангли.

Қайин кўзикорини (*Boletus seaber*). Оёқлари узун, оқ, оқиш-кулранг, синдирганда кизғиш рангга қиради. Қалпоғи ёстиксимон, ранги кулранг кўнғир ёки қора, айрим пайтда оқ ёки холдор бўлади. Пастки юзаси кичик ғалвирсимон тузилишга эга, ранги тиник кўнғир ёки кулранг оқ бўлиб, кўнғир доғлари бўлади.

Поляк замбуруғи (*Boletus badius*). Оёғи баланд эмас, тўғри, ранги кўнғир, синдирганда оқариб, кейинчалик ҳавода кўкаради. Қалпоғи қизил кўнғир, кўнғир ёки кизғиш кўнғир. Пастки юзаси оқиш, сарғиш, қуқиш сарик, синдирганда кўкаради.

Кўк маховик (*Boletus subtomentosus*). Оёғи узун эмас, тўғри, ранги кўнғир, синдирганда оқариб, кейинчалик ҳавода кўкаради. Оёғи узун эмас (8 см гача) шакли цилиндрсимон, ранги сарик, қизил ёки кўнғир. Оёғининг мағзи силлик, юмшоқ, тиник сарик. Қалпоғи зайтун кўнғир ёки қорамтир кўнғир, пастки юзасининг тузилиши кичик ғалвирсимон бўлиб, ранги кўкимтир, синдирганда қораяди.

Сарик-кўнғир моховик (*Boletus variegatus*). Қопқоғи каварик, кўнғир малла ёки сарғиш толадор тангачали бўлиб, намли ҳавода жуда кўп миқдорда шилимшиқ модда чиқаради.

Говаксмион қатлами сарғиш бўлиб, кичик споралардан ташкил топган. Оёғи тўғри, узунлиги 8 см гача, оқиш сарик, синдирганда кўкаради.

Мойли (маслята) (донадор мойли, қатламли, кечки) - (*Boletus granuletus*, *B.elegans*, *B.Luteus*). Бу замбуруғлар қарағай ўрмонининг чеккаларида ўсади (май-октябрь). Бу замбуруғларнинг оёғи таранг, тўғри бўлиб, бошланишда оқ, кейинчалик лимонли сарик рангли тусга киради ва ўсимталари кўриниб туради. Бу ўсимталар юмалоқ оқ парда билан қопланган бўлади. Қалпоғи каварик ёки текис, ранги тиниқ ёки қорамтир кўнғир тусда бўлади. Қалпоғининг териси шилимшиқ, худди мойлангандек, трубкали юзаси оқ парда билан қопланган ва осонлик билан олинади. Мағзининг ранги кўкимтир-сарик.

Козляк (*Boletus bovinus*). Замбуруғнинг оёғи нисбатан узун, ингичка бурмали, кулранг зайтун рангли бўлиб, кўкимтир товланади, синдирганда кўкаради. Қалпоғининг ранги кулранг зайтун, қизғиш ёки кўнғир. Трубкали қатлами йирик ғалвирсимон. Буни заҳарли замбуруғлардан ажрата билишлик керак.

Грузд (сарик, ҳақиқий, кизил, қалампир, кўкарадиган, гижирлайдиган, қора ва бошқалар).

L.actarius serobiculatus*, *L.resimus*, *L.Piperatus*, *L.representaneus*, *L.vellereus*, *L.nucator*, *L.cantroversum

Оёғи қалта (2-6 см), йўғон (3 см гача), туки йўқ, текис, оқ бўлиб сарғиш чуқурлари бор.

Оёғининг мағзи қаттиқ, тез синадиган, синдирганда ичидан шира ажралади ва ҳавода сарғаяди. Қора грузднинг оёғи қорамтир кўнғир. Груздларнинг оқ, сарик, бирлашган доиралари бўлиб, марказида чуқурча бор, кирралари худди юқорига кўтарилгандек туради. Қора грузднинг қалпоғи қора бўлиб, қалта холи бор. Пластинкали, оқ, зайтун, кўк ёки бинафша рангида бўлади. Сарик доғлари бўлади. Ҳамма турдаги грузд замбуруғлари қурук бўлиб, тез синади. Уларни фақатгина тузланган ҳолатда истеъмол қилиш мумкин.

Малла кўзикорин (*Lactarius deliciosus*). Бу кўзикориннинг оёғи қалта (3-5 см) тўғри, ранги тиниқ сарғиш, текис, синдирганда кўкаради ва сарғиш шира чиқаради. Қалпоғи юмалоқ, текис, воронкасимон, бирлашган халқалари бўлиб, ранги тиниқ-сарик ҳамда кўкимтир товланиб туради. Пластинкаси сарғиш, бузилганда кўкаради. Замбуруғнинг консистенцияси зич, лекин тез синади, шунинг учун ҳам уни ҳашоратларнинг личинкаси эгаллаб олади. Тузлангандан кейин ишлатиш мумкин.

Оддий шампинон (*Agaricus campestris*). Оёғи қалта (8 см гача), қалинлиги 2 см гача, оқ, цилиндр шаклида. Синдирганда мағзи оқ бўлиб, кейинчалик қизғиш тусга киради. Замбуруғнинг қалпоғи тиниқ оқ, каварик, ёш замбуруғларнинг пастки томони момик оқ парда билан қопланган. Қалпоғидаги териси осонлик билан ажралади. Қалпоғи ва оёғи зич. Ҳиди ўзига хос, таъми ширинроқ, емирилувчан.

Сироёжка (озука сифатида истеъмол қилинадиган, кўкимтир, сарик, ачитадиған, ўткир таъмли) – *Russula vesca*, *R. Vireseens*, *R. emetica*, *R. Sorbouca*.

Оёғи оқ, айримлариники кизғиш, силлик, йирик ғалвирсимон, тез синадиған, қалпоғи кулранг, кўкимтир, сарғиш, кизғиш, тўқ кизил, қалпоғининг пастки юзаси оқ, кизғиш, зайтун рангли, силлик, синдирганда оқ бўлиб, кейинчалик кулранг тусга киради. Замбуруғлар тез синувчан ва емирилувчан.

Лисичка кўзикорини (*Cantharellus cibarius*). Кўзикориннинг оёғи калта, кўнироқсимон, ранги сарик. Қалпоғи юмалок, тарам-тарам, ранги сарик, ўргаси чўккан, кирралари кўтарилган бўлади. Қалпоғининг пастки юзаси сарик, пластинкасимон. Табиатига кўра замбуруғ маҳкам, уваланмайдиган, яхши сақланади, ҳеч қачон чувалчанглар бўлмайди.

Тўнка кўзикорин (*Armillaria mellea*). Оёқлари узун (60 см гача), ингичка, букиладиган кулранг, юзаси оқини-кулранг парда билан копланган. Қалпоғининг ранги кулранг ёки сарик, юққа. Пастки юзаси пластинкалардан иборат, ранги кулранг. Бу кўзикоринда ёзда чувалчанглар бўлиши мумкин, кейинчалик кузда (октябрь, ноябрь) чувалчанглар бўлмайди.

Кўкатча кўзикорини (*Tricholoma equestre*). **Зеленушка** қатор бинафша кўзикорини (*Rhodopatillus nudus*). Бу кўзикоринларнинг оёқлари калта, илдиз қисми йўғон, юқори томони ингичка. Кўкат кўзикорини қопқоқчасининг ранги кўк, қатор бинафша рангли бўлади. Бу замбуруғлар каттик, камдан-кам ҳолатларда чувалчангли бўлади. Лекин кўпинча кум билан ифлосланади. Булар фақатгина қайнатилган ва ковурилган ҳолатдагина истеъмол қилинади.

Захарли замбуруғлар. Қалпоқли замбуруғларнинг 38 туридан ортиқроғи кучсиз захарли ёки айримлари истеъмол қилинганда ўлимгача олиб келиш мумкин.

Уларнинг ичида жуда ҳам захарлилари тубандагилар:

Иблис замбуруғи (*Boletus satanos*). Бу замбуруғнинг оёғи бошқа ҳамма замбуруғларга нисбатан йўғон, калта бўлиб, қалпоғининг атрофи ингичка бўлиб туради. Оёғининг айрим жойларида турли кизил жойлари бор. Бу замбуруғни синдирганда кўкаради. Қалпоғи зич бўлиб жойлашган, устки юзаси тиник кулранг ёки кўкимтир парда билан копланган (бу белгиси билан дубовик замбуруғидан фарқ қилади).

Қалпоғининг пастки юзаси трубкасимон, кичик ғалвирсимон, кизил, синдирганда кўкаради, ҳиди ёқимсиз. Замбуруғнинг захарли моддаси аниқ эмас, захари қайноқ сув ёрдамида чиқариб олинади.

Семиз замбуруғ (*Boletus calopus*). Замбуруғ оёғининг пастки томони йўғон, юқориси ингичка, оёғининг устки юзаси кизил тур билан копланган, бу турли қоплама йўғон жойида яхшироқ сезилади, синдирганда кўкаради. Қапқоғининг устки юзаси кулранг, картошкага

ўхшаш, буртиб туради. Пастки юзаси сарикрок, трубкасимон, кичик ғалварсимон, синдирганда кўкаради. Замбуруғ жуда ҳам захарли.

Сафро замбуруғи (*Boletus felleus*). Оёғининг пастки қисми йўғон, юқорига қараб ингичкалашади, узунлиги 10 см. Оёғининг ранги кулранг, қорамтир йўллари бор. Қалпоғининг юқориси қорамтир-кулранг, малла, пастки юзасининг ранги тиник кулранг, трубкасимон, кичик ғалварсимон. Табиатиға кўра замбуруғ зич, йўғон, синдирганда оқ, таъми аччик.

Мухомор замбуруғи (қизил, пантеравидли, гавхарли, кулранг доғли, сарик, сарик нарциссовидли) *Amanita muscaria*, *A.panterina*, *A.rabescens*, *A.spissa*, *A.phalleides*, *A.citrina*, *A.gemmata*.

Бу замбуруғларнинг оёқлари худди оқ замбуруғсимон бўлиб, хиндан чиқаётгандек бўлиб, пастки қисми юмалоқ, йўғонлашган, юқорига қараб ингичкалашади. Қалпоғи қизил, тиник кулранг, қорамтир-кулранг, сарик, кенгиш ёки каварик. Қалпоғининг пастки юзаси пластинкасимон. Оёғи ва қопқоғининг мағзи оқ. Замбуруғнинг хиди ёқимсиз, таркибида **мускарин** ва **микотропин** захари бор. (охиргиси асабга таъсир қиладиган захар).

Мухомор билан захарланганда, қусиш, ич ўтиш, эсанкираш каби клиник белгилари содир бўлади.

Млечник (сутли) замбуруғ (*qizg'ish*, *oqish qoraboshli*, *qizil boshli*).

Битта замбуруғнинг ўзидан ўнлаб оёқлари ўсиб чиқиши мумкин. Қалпоғи кўнғироксимон бўлиб, диаметри 2-5 см, ўртаси кизғиш, сарик, кўкимтир рангли. Қалпоғининг пастки юзаси пластинкасимон, кўк, синдирганда сарғиш кўк, хиди ёмон бўлиб, худди чириётган дарахтни эслатади. Бу замбуруғ таркибида захарли **гелвел** кислотаси бор.

Сахта ёмғир замбуруғи (*Scleroderma vulgariae*). Тузилишиға кўра бу замбуруғ силлик, ўсимтали бўлиб, ёшларининг шакли оқ ёки оқ бинафша, ички мағзи оқ. Эскириши билан (спорали этилади), қобиғи тиниклашади ёки қорамтир малла рангга киради, ички бўшлиғида кўплаб қорамтир малла споралар бўлади. Етилган замбуруғлар озиқ-овқат учун ишлатилмайди.

Ғишт қизил рангли опенок (*Hypholoma sublateritium*) ва кулранг-сарик замбуруғи (*H.gasciulare*). Биринчи замбуруғнинг пластинкаси бинафша малла, иккинчисиники кўнғир кўк. Юқорида изоҳ қилинган замбуруғлардан ташқари бошқа кўпгина у даражада захарли бўлмаган ёки жуда ҳам захарли замбуруғлар мавжуд, лекин улар камдан-кам учрайди.

Замбуруғларни санитария жихатидан баҳолаш. Замбуруғларнинг сифати ва озиқ-овқат сифатида яроклилиги уларнинг тузилишиға ва турларининг белгиларига қараб аниқланади.

Замбуруғларни бир-биридан фарқлашда китобда ёзилганлигига ва расмларига қараб аниқланади. Органолептик хусусиятларига қараб уларнинг янгилиги аниқланади. Янги қуритилган, тузланган ва маринадланган замбуруғларнинг сифатини аниқлашда умумбирлашма стандартидан ва техник шароитлардан фойдаланилади.

Янги замбуруғлар. Бозорга сотиш учун олиб келинган яхши сифатли янги замбуруғлар туслари буйича навларга ажратилган, синмаган, эзилмаган, юмшок эмас, ҳар хил нарсалардан тозаланган (ердан, кумдан, кулдан) бўлиши керак. Ҳар хил нарсалар аралашган ва эзилган замбуруғларни бозорда сотиш мумкин эмас. Бозорда сотишга рухсат этилган пластинкасимон замбуруғлар бутун ва оёқлари билан биргаликда бўлиши керак. Оёқлари ёки калпоғи кесиб ташланган пластинкасимон замбуруғларни бозорда сотиш мумкин эмас. Ўсиб кетган, чувалчангланган, эзилган, захарли замбуруғлар янги бўлишига, ёки консервация қилинганлигини қарамасдан озик-овқат учун ишлатилиши ман этилади. Шу нарсани назарда тутиш керакки, қари, янги бўлмаган, чириган, замбуруғлар истъмом қилинадиган даражада бўлса ҳам, захарли бўлиши мумкин.

Янги замбуруғларни сақлаш 24-36 соатдан ошмаслиги керак. Болалар ва айрим шахслар замбуруғларнинг тўғри номини билмаса, бозорда замбуруғларни сотиш тақиқланади. Бундан ташқари қайнатилган замбуруғли икра, салат ва бошқа замбуруғлардан майдалаб тайёрланган озик-овқат маҳсулотларини ҳам сотиш мумкин эмас.

Тузланган замбуруғлар. Яхши сифатли тузланган замбуруғлар тоза, бутун ёки ярим бир хилда, чувалчангланмаган, лимон рангли, доғли ёки кўк бўлиши керак.

Замбуруғнинг мағзи қалин, зич, қисирлайдиган бўлади. Ҳиди ва таъми ҳар қайси замбуруғники ўзига хос. Тузли суви лойқасимон ёки дирилдоксимон бўлади. Ош тузининг миқдори 4,5-5,5%. Тузли сувнинг миқдори тузланган замбуруғларга нисбатан 15-18%. Ифлосланган, майдаланган, юмшок, шалвираган, сассик, чириган, аччиқ, ачиган, моғорлаган, ҳар хил ёт нарсалар аралашган, чувалчангли ва эзилган тузли замбуруғлар озик-овқат сифатида ишлатилмайди.

Маринадланган замбуруғлар. Яхши сифатли маринадланган замбуруғлар калпоғининг устки юзаси сарғиш, кизил, қопламаси эса оқ бўлади. Мағзи зич, таранг, тишланганда қисман ғижирлайди. Ҳиди сирканинг ҳидини эслатади, таъми хуштаъм.

Ош тузининг миқдори 4,5-5 %, сирка кислотаси 0,4-0,9 %. Маринаднинг ранги ярим-тиник, тоза, қисман қўзилувчан. Маринаднинг миқдори, маринадланган замбуруғларга нисбатан 15-18%. Ифлосланган, юмшок, ёқиладиган, сассик, чириган, аччиқ, ачиган, моғорлаган, ҳар хил нарсалар аралашган, чувалчангли ҳамда сиркасиз тайёрланган замбуруғлар озик-овқат учун ишлатилмайди. Ҳозирги вақтда тузланган ва маринадланган замбуруғларни дехкон бозорида сотиш тақиқланади.

Қуритилган замбуруғлар. Яхши сифатли қуритилган оқ қуруқ замбуруғларнинг намлиги 12-14 % бўлиб, бутун ёки ярим бир хилда, юқориси қора ва пасти оқ, куймаган бўлиши керак. Ҳиди ва таъми оқ замбуруғларга хос. Ифлосланган оқ ва қора замбуруғлар, моғорлаган ҳамда пластинкасимон қуритилган замбуруғларни сотиш мумкин эмас.

ЙИГИРМА ОЛТИНЧИ БОБ

АСАЛНИНГ САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Асалнинг кимёвий таркиби. Ўсимлик гулларининг нектари ширасидан ва бошқа қисмларидан асаларилар томонидан ажратиб олинадиган, ширин таъмли модда асал деб юритилади. Мана шу таърифга биноан асаларилар бошқа озик-овқат маҳсулотларидан оладиган, мисол учун шакардан қачонким асалари шакар билан озиклантирилганда йиғиштирилладиган асални тоза асал деб ҳисоблаш мумкин эмас. Асал ўзининг табиатига кўра, юқори тўйимли ва доривор озик-овқат ҳисобланади.

Кўпгина маълумотлардан шу нарса аниқланганки, яъни бир томчи асалнинг таркибида 100 дан ортиқ одам организми учун керакли бўлган ҳар хил моддалар мавжуд. Асалари асалнинг фақатгина тоза глюкози ва фруктозадан иборат десак ҳам ҳато қилмаган буламиз. Табиий асалнинг кимёвий таркиби қуйидагича: куруқ қолдиқ ўртача 83,3 %, сув – 16,4, инверт шакар 74,9, шакарқамиш шакари 1,9, органик кислоталар – 1,108, қул – 0,184, крахмал моддалар – 5,18 ва азотли моддалар – 0,43 %. Бу кўрсаткичлар маълум даражада қисман ўзгариб туради. Бу эса географик ва иқлим шароитига, ўсимликларнинг турига ҳамда йилнинг қайси вақтида асал олинишига боғлиқ. Асалнинг таркибий қисмида глюкоза ва фруктозадан ташқари организм учун жуда керакли бўлган ферментлар мавжуд – диастаза, инвертаза, каталаза, пероксидаза, липаза. Кўпинча гречиҳадан ва турли ўсимликлардан йиғиштирилган асалнинг таркибида марганец, кремний, алюмин, бор, мис, литий, титан, никел, руҳ, кўрғошин, қалай ва осмий тузлари бор, бу тузлар организм учун зарур.

Асалари асали органик кислоталарга ҳам бой – олма, сирка, лимон шавел. Асалнинг таркибида булардан ташқари оксиллар, аминокислоталар, гармонлар, фитонцидлар ва антибиотиклар мавжуд.

Академик В.П.Филатовнинг фикрига кўра, асал бу ҳаётнинг кўзгатувчиси, кучайтирувчиси деб таъкидлайди. Демак, асал шундай моддаки, организмнинг яшовчанлигини кучайтиради. Табиий асалнинг таркибида микроорганизмлар кўпая олмайди, улар ҳаракатсиз, жонсизлик ҳолатида бўлади.

АСАЛНИНГ ОРГАНОЛЕПТИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Асалнинг ранги. Кишилар томонидан озик-овқат сифатида истеъмол қилинадиган асалнинг ранги тиниқ, қорамтир-малла ҳамда қорароқ бўлиши мумкин.

Булар биринчи навбатда ҳар хилдаги ўсимликларнинг турига ҳамда асалнинг қайси вақтда олинишига боғлиқ. Шунга кўра баҳорда олинган асалнинг ранги куздагига нисбатан тиниқроқ бўлади. Бир хилдаги ўсимлик

ширасининг нектаридан йиғиштирилган бўлса ҳам, вақтга қараб фарқ қилади.

Е.Цандернинг кўрсатишича, асалнинг ранги асаларининг зотига, олинишига ҳамда мумкатачининг «ёшига» ва ҳоказога боғлиқ. Жўка дарахтидан, оқ акациядан, пахтадан, беда гулидан, малинадан, хантал ўсимлигидан (горчица) олинган асалнинг ранги оқ бўлади. Қаҳрабо-тилла рангли асал кунгабоқардан, ўтзордан, толдан, мавроқдан (шалъфей) олинади. Сарғиш –қорамтир асал арчагулдан, гречихадан, каштандан, тамакидан ва игнабаргли дарахтлардан олинади.

Асалнинг консистенцияси. Асалнинг қуюқ-суюқлиги, консистенцияси унинг кимёвий таркибига, ҳароратга ва маълум муддат сақланишига боғлиқ. Шунга кўра суюқ ва қуюқ хилдаги қиём консистенциясига эга бўлади, лекин кейинчалик вақт ўтиши билан бошқа тусга кириб кристаллашади.

Ёғсимон асалнинг кристаллари кичик майда бўлиб, оддий кўзда кўринмайди, кичик донатор кристалнинг катталиги 0,5 мм.гача, йирик-донатор кристалнинг катталиги 0,5мм.дан ортиқ бўлади. Ёғсимон ва кичик донатор кристалли асалнинг киймати йирик кристалга нисбатан юқори баҳоланади.

Асалнинг ҳушбўйлиги. Асалнинг ёқимли, ҳушбўйлиги ўсимликлар нектаридаги эфир мойларининг (ёғларини) миқдорига боғлиқ. Ҳар қайси асал турида ўзига хос ҳушбўйлик мавжуд бўлиб, бу – шу навли асалнинг ўзига хос. Ҳушбўйлик ҳар хил даражада бўлиши мумкин. Одатда кўпчилик асалнинг ҳушбўйлиги жуда ёқимли бўлади, лекин айрим турдаги асал жумладан, дарахтларнинг ширасидан, тамакидан, каштандан олинган бўлса, асалнинг ҳиди ёқимсиз бўлади. Асалнинг ҳушбўйлигини баҳолаш учун, у икки марта аниқланиши керак: таъми аниқлангунча ва таъмини аниқлашда. Кўпинча асалнинг ҳушбўйлиги, асал оғизга солинганда сезилади. Асалнинг ҳидини тўғри аниқлаш учун, уни олдиндан қиздиради. Бунинг учун стакангача 30-40 г асал олиниб, қопқоқ билан зич қилиб ёпилади, кейин эса 40-45° ҳароратли сув ҳаммомида 10 дақиқа мобайнида қиздирилади, сўнгра қопқоғи олинади ва ҳиди аниқланади. Асалнинг таъми табиатига кўра ширин бўлади лекин ҳар хилдаги бошқа таъмларга эга бўлиши ҳам мумкин (ширин, тахир, аччиқ, қуйган ва ҳоказо). А.В.Аганиннинг (1969) таклифига кўра асални органолептик текширишда 100 балли тартиб асосида баҳолаш керак.

1. Таъми ва ҳушбўйлигига ----- 60 балл
2. Тури ва консистенциясига ----- 20 балл
3. Рангига ----- 10 балл
4. Идишнинг сифатига ----- 10 балл

Жами – 100 балл

Асалнинг яхши сифатлилиги ва табиийлигини санитария жиҳатидан баҳолашда, органолептик кўрсаткичлар ва лаборатория текширишидан олинган натижалар ҳисобга олинади.

Асални физико-кимёвий усуллар ёрдамида текшириш. Асални физико-кимёвий усуллар билан текширганда, унинг таркибидаги сув, қурук қолдиқ, кислоталилиги, инверт ва шакарқамиш шақари ва диастаза ферментининг фаоллиги аниқланади.

Сувни ва қурук қолдиқни аниқлаш. Асал таркибидаги сув ва қурук қолдиғи, зичлиги бўйича ёки асалнинг 1:2 нисбатдаги сувли эритмаси асосида аниқланади.

Асалнинг зичлиги. Асалнинг зичлиги, зичликни ўлчайдиган ареометр ёрдамида аниқланади. Асалнинг таркибидаги сувнинг миқдори унинг зичлигига боғлиқ ва жадвал ёрдамида аниқланади.

42. Асалнинг зичлиги бўйича, сувнинг миқдорини аниқлаш

| Асалнинг зичлиги | Сувнинг миқдори % | Асалнинг зичлиги | Сувнинг миқдори % | Асалнинг зичлиги | Сувнинг миқдори % |
|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 1,443 | 16 | 1,416 | 20 | 1,389 | 24 |
| 1,436 | 17 | 1,409 | 21 | 1,382 | 25 |
| 1,429 | 18 | 1,402 | 22 | 1,375 | 26 |
| 1,422 | 19 | 1,396 | 23 | 1,369 | 27 |

Асалнинг сувдаги эритмасида зичлигини аниқлаш учун, махсус эритма суюқлиги тайёрланади, яъни бир қисм оғирлик асалига, икки қисми дистилланган сув қўшилади. 20° ҳароратдаги асалнинг зичлиги 110 дан 1,125 гача аниқликдаги ареометр ёрдамида аниқланади. Асалнинг таркибидаги сувнинг миқдори 43-жадвал асосида аниқланади.

43. Асалнинг таркибидаги сувнинг миқдорини, шу эритманинг ичлиги бўйича аниқлаш

| 20о ли ҳароратдаги эритманинг зичлиги | Тоза асалнинг таркибидаги сувнинг миқдори % | 20о ли ҳароратдаги эритманинг зичлиги | Тоза асалнинг таркибидаги сувнинг миқдори % | 20о ли ҳароратдаги эритманинг зичлиги | Тоза салнинг таркибидаги сувнинг миқдори % |
|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---|---------------------------------------|--|
| 1,101 | 28,27 | 1,109 | 23,08 | 1,117 | 17,95 |
| 1,102 | 27,61 | 1,110 | 22,45 | 1,118 | 17,32 |
| 1,103 | 27,09 | 1,111 | 21,79 | 1,119 | 16,69 |
| 1,104 | 26,32 | 1,112 | 21,16 | 1,120 | 16,06 |
| 1,105 | 25,56 | 1,118 | 20,50 | 1,121 | 15,43 |
| 1,106 | 25,03 | 1,114 | 19,87 | 1,122 | 14,80 |
| 1,107 | 24,37 | 1,115 | 19,24 | 1,123 | 14,17 |
| 1,108 | 23,74 | 1,116 | 18,71 | 1,124 | 13,96 |

Асалнинг таркибидаги курук қолдикни аниқлашда 100 фоиздан сувнинг миқдори айрилиб ҳисобланади.

Мисол учун: асалнинг таркибидаги сувнинг миқдори 18,71 % лиги аниқланган, бунда курук қолдик $100 - 18,71 = 81,29$ % га тенг бўлади.

Асалдаги сувнинг миқдори. Сувнинг миқдори рефрактометр ёрдамида аниқланади. Бу усулда аниқлаш шу нарсага асосланганки, яъни асалнинг таркибидаги курук модданинг миқдорига биноан, асал нурларни ҳар хил даражада синдириш қобилиятига эга. Асални рефрактометрия усулида текширишда ҳарорат 20° бўлади. Рефракция коэффициенти маълум бўлгандан кейин, қуйидаги формула асосида ҳисоб қилинади.

$$C = (1,538 - K_p) \cdot 400, \text{ бунда}$$

C – асалдаги сув %, 1,538 – тузатма коэффициенти,

K_p – 20° ҳароратда асалнинг рефракция коэффициенти,

400 – доимий қиймат.

44. Асалнинг таркибидаги сувнинг миқдорини реакция коэффициенти бўйича аниқлаш

| 20° С да рефракция коэффицие нти | Сувнинг миқдори % | 20° С да рефракция коэффицие нти | Сувнинг миқдори % | 20° С да рефракция коэффицие нти | Сувнинг миқдори % |
|--|----------------------|--|----------------------|--|----------------------|
| 1,5 | 15,2 | 1,4910 | 18,8 | 1,4820 | 22,4 |
| 1,4995 | 15,4 | 1,4905 | 19,0 | 1,4815 | 22,6 |
| 1,4990 | 15,6 | 1,4900 | 19,2 | 1,4810 | 22,8 |
| 1,4985 | 15,8 | 1,4895 | 19,4 | 1,4805 | 23,0 |
| 1,4980 | 16,0 | 1,4890 | 19,6 | 1,4800 | 23,2 |
| 1,4975 | 16,2 | 1,4885 | 19,8 | 1,4795 | 23,4 |
| 1,4970 | 16,4 | 1,4880 | 20,0 | 1,4790 | 23,6 |
| 1,4965 | 16,6 | 1,4875 | 20,2 | 1,4785 | 23,8 |
| 1,4960 | 16,8 | 1,4870 | 20,4 | 1,4780 | 24,0 |
| 1,4955 | 17,0 | 1,4865 | 20,6 | 1,4775 | 24,2 |
| 1,4950 | 17,2 | 1,4860 | 20,8 | 1,4770 | 24,4 |
| 1,4945 | 17,4 | 1,4855 | 21,0 | 1,4765 | 24,6 |
| 1,4940 | 17,6 | 1,4850 | 21,2 | 1,4760 | 24,8 |
| 1,4935 | 17,8 | 1,4845 | 21,4 | 1,4755 | 25,0 |
| 1,4930 | 18,0 | 1,4840 | 21,6 | 1,4750 | 25,2 |
| 1,4925 | 18,2 | 1,4835 | 21,8 | 1,4745 | 25,4 |
| 1,4920 | 18,4 | 1,4830 | 22,0 | 1,4740 | 25,6 |
| 1,49,15 | 18,6 | 1,4825 | 22,2 | 1,4735 | 25,8 |

Асал таркибидаги сувнинг миқдорини аниқлаш учун ...
фойдаланилади.

Асалнинг кислоталилигини аниқлаш. Асалнинг кислоталилиги Тернер даражаси асосида ҳисобланади ёки чумоли ва олма кислоталарининг миқдори бўйича аниқланади. Кислоталилигини аниқлаш учун, кимёвий стаканга ёки колбага 10 г асал тортиб олинади ёки 1:2 нисбатдаги 30 г асалнинг эритмаси солинади, сўнгра шунга нисбатан 50 ёки 70 мл дистилланган сув қушилади, 2-3 томчи 1 % ли фенолфталеиннинг спиртли эритмаси томизилади ва 0,1 натрий ишқори билан оқ-кизғиш ранг ҳосил бўлгунча титрланади, ҳосил бўлган оқ кизғиш ранг 1 дақиқа мобайнида йуқолмаслиги керак.

Тернер даражасидаги кислоталилиги тубандаги формула асосида ҳисобланади:

$$^{\circ}\text{T} = \frac{a \cdot 100}{b}$$

$^{\circ}\text{T}$ – Тернер даражаси

a – титрлаш учун сарф қилинган – 0,1 Н ишқор эритмасининг миқдори

b – тарозида тортиб олинган асал.

Табий асалнинг кислоталилиги 12 дан 40 $^{\circ}\text{T}$ гача бўлади.

Чумоли ёки олма кислоталари бўйича асалнинг кислоталилигини аниқлашда, куйидаги формулардан фойдаланилади.

$$X = \frac{a \cdot 0,0046 \cdot 100}{b}$$

ёки

$$X = \frac{a \cdot 0,0067 \cdot 100}{b}$$

X – 100 г асал таркибидаги кислотанинг миқдори, % ҳисобида

a – титрлаш учун сарф қилинган 0,1 Н ишқорнинг эритмаси,

b – тарозида тортиб олинган асал, грамм ҳисобида,

0,0046 ва 0,0067 доимий қиймат

(1 мл 0,1 Н ишқорнинг эритмаси 0,046 г чумоли ёки 0,0067 олма кислотасига тенг (эквивалент)).

Асалнинг кислоталилиги чумоли кислоталилиги бўйича 0,03-0,21 % га яқин бўлиши керак. Олма кислотаси бўйича 0,045-0,33 %.

Инверт шакарини аниқлаш. Асал асосан иккита моносахаридлардан ташкил топган – глюкоза ва фруктоза. Бу иккала моносахаридларнинг аралашмаси «инверт» шакари деб аталади. Етилган табиий асал таркибида инверт шакари 65 %дан кам бўлмаслиги керак, 65 дан 79 % ўртасида бўлади. Инверт шакарнинг миқдорини аниқлаш учун ферроцианид усули қўлланилади. Бу усул шунга асосланганки, яъни шакарлар темирсинеродист калий ишқорий эритмасининг таъсирида

оксидланади (қизил қонли туз). Индикатор сифатида метил кўки ишлатилади, агар шакар кўп бўлса, бу индикаторнинг ранги тиниқлашиб, рангсизланади ва лейкобрикмага ўтади. Инверт шакарни аниқлаш учун асалнинг эритмаси қуйидагича тайёрланади:

5 г асал тортиб олинади ёки 15 г 1:2 нисбатдаги асал эритмаси олинади, сунгра 250 мл ҳажмдаги колбага солинади ва аниқланган белгисигача дистилланган сув солинади. Бошқа колбага 10 мл 3,3 % ли темирсинеродис калий $K_3Fe(CN)_6$ ва 5 мл 10 % ли натрий ишкорининг эритмаси солинади. Ҳосил бўлган, бу аралашма қайнагунча киздирилади, икки томчи 1 % ли метил кўкининг эритмаси томизилади ва шу қайнаб турган ҳолатда (5:250) асал эритмаси билан кўк ранг йўқолгунча титрланади. Аралашма совутгандан кейин кўк бинафша ранг пайдо бўлади, лекин бу рангнинг пайдо бўлишлиги ҳисобга олинмайди.

Шундай қилиб инверт шакарнинг миқдори қуйидаги формула асосида аниқланади:

$$X = \frac{3,3 - 250}{a \cdot 5}, \text{ бунда}$$

X – инверт шакарнинг миқдори, %

3,3 – доимий қиймат

a – титрлаш учун сарф қилинган асал эритмасининг миқдори

250 – асалнинг умумий ҳажми

5 – торозида тортилган асал.

Титрлаш икки – уч марта такрорланиб, ўртача арифметик қиймат чиқарилиши керак. Инверт шакарнинг % миқдорини қуйидаги жадвал асосида ҳам аниқлаш мумкин (45-жадвал)

45. Титрлаш учун сарф қилинган 2 % ли асал эритмасининг миқдори бўйича, инверт шакарнинг борлигини аниқлаш

| 2 % ли асал эритмасининг миқдори, мл | Инверт шакарнинг борлиги % | 2 % ли асал эритмасининг миқдори, мл | Инверт шакарнинг борлиги % | 2 % ли асал эритмасининг миқдори, мл | Инверт шакарнинг борлиги % |
|--------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| 2,0 | 82,5 | 2,5 | 66,0 | 3,0 | 55,0 |
| 2,1 | 78,57 | 2,6 | 63,46 | 3,1 | 53,22 |
| 2,2 | 75,0 | 2,7 | 61,11 | 3,2 | 51,56 |
| 2,3 | 71,73 | 2,8 | 58,52 | 3,3 | 50,0 |
| 2,4 | 68,75 | 2,9 | 56,89 | 3,4 | 48,58 |

Асал таркибидаги шакарқамиш шакарини аниқлаш. Асал таркибидаги шакарқамиш шакарини аниқлаш ҳам ферроцианид усулида амалга оширилади, лекин сахарозалар инверция (урин алмашиши) қилингандан кейин, қуйидагича амалга оширилади. Колбага 5 г асал

тарозида тортиб олинади ёки 15 г, 1:2 нисбатдаги асал эритмасининг устига дистилланган сув солинади (25 ёки 15 мл дис.сув) ва 2,5 мл концентранган хлорид қушилади. Колбага термометр ўрнатилиб, 67-70° ли сув ҳаммомида 5 дақиқа ушланади. Кейин эса колба ичидаги аралашма билан биргаликда оқиб турган сувда совутилади, дистилланган сув ёрдамида термометр чайкалади.

Колба ичидаги аралашма 1:2 нисбатдаги натрий шакари билан нейтраллаштирилади, нейтраллаштириш кучсиз кислотали реакциягача давом қилинади, бунинг учун колба ичидаги аралашмага бошланишида кўп миқдорда натрий ишқори қушилади, сўнгра, қисман хлорид кислотаси солинади. Ҳосил бўлган инверт 500 мл ҳажмдаги колбага ўтказилади, кейин эса маълум белгисигача сув солинади ва инверт шакарини аниқлаш усулида шакаркамишининг миқдори аниқланади.

Асал таркибидаги шакарнинг миқдори формула буйича ҳисобланади:

$$X = \frac{3,3 - 500}{a \cdot 5}, \text{ бунда}$$

X – инверция қилингандан кейинги шакарнинг миқдори

3,3 – доимий қиймат

500 – инвертнинг ҳажми

5 – тарозида тортиб олинган асал

a – титрлаш учун сарф қилинган инверт эритмасининг миқдори.

Асал таркибидаги сахарозаларнинг миқдори қуйидаги формула асосида аниқланади:

$$B = (X_1 - X) \cdot 0,95 \text{ бунда,}$$

B – сахарозаларнинг миқдори, %

X₁ – инверция қилинган кейинги шакарнинг миқдори

X – инверциягача бўлган шакарнинг миқдори

0,95 – доимий қиймат.

Диастаза ферментининг фаоллигини аниқлаш. Асал таркибидаги диастаза (амилаза), гулларнинг нектаридан ва асаларининг сулак безлари суюқлиги билан ўтади. Бу ферментлар шакарли ва қалбакилаштирилган асалнинг таркибида жуда оз бўлади.

Асал қиздирилганда бу ферментлар ўзининг фаоллигини йўқотади. Буни аниқлаш, крахмални ферментлар парчалаш хусусиятига асосланган.

Диастазанинг фаоллик кўрсаткичи шу билан ифодаланадики, яъни 1 г асал таркибидаги диастаза, 40-45° ли ҳароратда, 1 соат мобайнида мл миқдордаги 1 % ли крахмални парчалаши керак. Диастаза сонини аниқлаш учун асал эритмаси тайёрланади, бунда 1 мл сувда 0,1 г бўлган асал эритмаси (10 % ли) 9 та пробиркага қуйидаги миқдорда солинади: 1,0; 1,3; 1,7; 2,1; 2,8; 3,6; 4,6; 6,0; 7,7 мл. Кейин эса ҳар қайси пробиркага 10 мл дан сув қушилади. Маълум муҳит ҳосил қилиш учун ҳар қайси пробиркага 0,5

мл.дан 0,1 Н. натрий хлорид эритмаси ва 5 мл.дан 1 % ли крахмал эритмаси солинади.

Сунгра яхшилаб аралаштирилади ва пробиркалар 1 соат мобайнида 40-45° ли сув ҳаммомига жойлаштирилади. Сунг пробиркалар уй ҳароратигача совутилади ва ҳар қайсисига 1-2 томчидан йод томизилади. Кейин эса биринчи пробирка белгиланади, яъни бу пробиркада кўк ранг ҳосил бўлмайди. Бу диастаза сонини аниқлаш ҳисобланади.

Мисол учун, агар кўк ранг тўртинчи пробиркадан бошлаб ҳосил бўлса, бунда бу пробиркада 2,1 мл асал эритмаси ёки 0,21 г асал бўлади. Бу ҳолатда диастаза сони $5:0,21=23,8$ га тенг бўлади. Диастаза сони 10 дан кам бўлса таркиби бузилган асал ҳисобланади.

Шакарсиз қолдиқларни аниқлаш. Асал таркибидаги шакарсиз қолдиқларга декстрин (крахмал моддаси) кислоталар, азотли моддалар, қул, витаминлар киради. Табиий асал таркибида бу моддалар 3-6 % ни ташкил қилади. Шакарсиз қолдиқ ҳисоблаш усулида аниқланади, бунда асалнинг массасидан сувнинг миқдори ва шакарли моддалар ажратилади.

Механик аралашмаларни аниқлаш. Асал таркибидаги механик аралашмалар табиий, бегона, кўринарли ва кўринмайдиган бўлади. Табиий аралашмаларга гулларнинг чанглари, асалари танасининг кичик қисмлари, яъни оддий кўз билан кўриб бўлмайдиган нарсалар киради. Булардан ташқари ўлган асаларининг личинкаси, инасининг қисмлари ҳам киради. Бу ҳамма аралашмалар тиндириш ва филтрлаш натижасида ажратиб олинади. Бегона аралашмаларга, чанг, қорақуя, кумир бўлакчалари, тўқима, соч (қил), кум, ўсимлик тоналари ва бошқа нарсалар киради. Механик аралашмаларни аниқлаш учун 50 г асал 50 мл сувда эритилади ва 50° га қиздирилади. Ҳосил бўлган эритма 100 мл.ли тиник цилиндрга солинади ва ёруғликда кўрилади.

Кўринадиган механик аралашмалар эритманинг юзасида аниқланади ёки зичлигига нисбатан эритманинг тагига тушади.

Микроскоп ёрдамида асални текшириш. Асал микроскоп ёрдамида текширилганда кристаллар, чанг заррачалари, асалари танасининг қисмлари, замбуруғларнинг спораси, ачитки ҳужайралари, сув ўсимлиги ва бошқа нарсалар аниқланади.

Текшириш натижасига асосан асалнинг келиб чиқиши ҳақида хулоса қилиш мумкин. Гуллардан йиғиштирилган табиий асал таркибида игнасимон глюкоза кристаллари учрайди. Бошланиш даврида глюкоза кристалларининг бирикишидан юлдузсимон шаклдаги кристаллар ҳосил бўлади. Шакарқамиш шақари билан қалбакилаштирилган асалнинг таркибида саккизоёқ шаклидаги катта бўлақлар топилади, лекин бунда шакарнинг шарбати қушилганда, бундай шаклдаги кристаллар кўринмайди. Асал ачий бошлаганда, унинг таркибида кўп миқдорда ачитки ҳужайралари бўлади. Ўсимлик танасининг юзасидан, бари таринини ширасидан йиғиштирилган асал таркибида сув ўсимлиги, замбуруғлар ва бошқалар микроорганизмлар аниқланади.

Асалнинг таркибида микроорганизмлар камдан-кам учрайди, айрим турдаги асал таркибида *B.cereus*, *B.herbicali*, *B.fluorescens* ва ҳар хил ачиткилар бўлади. Сақланиш шароитига асосан асалнинг таркибида ачиткилар кўпаяди ва бижғишга олиб келади.

Бундай ҳолат кўпинча етилмаган асалда ҳамда асал иссиқ жойда узок сақланганда содир бўлади.

Ўсимлик ширасидан йиғштирилган асални аниқлаш. Бу таркибдаги асал, пад кўпинча ўсимликлар баргидаги ширалардан йиғштирилган шакарсимон моддадир. Ўзининг кимёвий таркибига кўра бу асал табиий асалдан камдан-кам фарк қилади. Табиатда кўп миқдорда ҳашоратлар мавжуд бўлиб, улар томонидан чиқарилган ширалар, гул нектарининг шираларидан бутунлай фарк қилади. Бу ширин таъмга эга бўлган ширин моддалар келиб чиқишига кўра, ҳайвонот дунёсидан деб тан олинади. Бу моддалар асалари томонидан яхши иштаҳа билан қабул қилиниб, ўсимлик шираси асалини ҳосил қилади. Ўсимликнинг баргларидаги ширалардан йиғштирилган асални аниқлашда бир неча усуллар қўлланилади.

1. Оҳақли реакция (А.Ф.Губин буйича). Пробиркага 2-3 мл 1;1 нисбатдаги асал эритмаси солинади ва устига 4-6 мл оҳақли сув қўшилади, сўнгра қайнаш даражасига етказилади. Бунда эритма паға-паға қуйка ҳосил қилса ва эритма кўнғир тусга кирса, нектар асалининг таркибида ўсимлик баргларидаги ширасидан йиғштирилган асал борлигидан далолат беради.

2. Спиртли реакция (И.А.Каблуков буйича).

Бир қисм асал эритмасига (1:1) 8-9 ҳажм 96° ли этил спирти қўшилади. Бунинг оқибатида пробирка ичидаги эритма лойкаланса, табиий гул нектари асалининг таркибига ўсимлик баргларидаги ширасидан йиғштирилган асал қўшилганлигини билдиради.

Оғир металл тузларини аниқлаш. Асал таркибидаги оғир металл тузлари давлат стандарти 5370-58 га асосан аниқланади, (қалай, мис, рух ва кўрғошин). Асал таркибида кўрғошин тузлари бўлиши мумкин эмас. Қисман оз миқдорда 10 мг/кг мис тузлари бўлиши мумкин, лекин айрим вақтда 200 мг/кг қалай тузлари бўлиши мумкин.

Асалнинг қалбакилашганлигини аниқлаш. Табиий асалнинг таркибига шакарқамиш шакари, сунъий инверт шакари, шинни, крахмал, ун, клей, елим (желатина) сув ва бошқа нарсалар қўшилса, бундай асал қалбакилашган асал ҳисобланади.

Шакар асалини аниқлаш. Асаларини шакарли киём билан озиклантирганда шакарли асал олинади. 1 кг бундай асал олиш учун, 1 кг шакар сарф қилинади.

Бу асал ўзининг кимёвий таркибига кўра, табиий гул нектарининг асалидан бутунлай фарк қилади, шунинг учун ҳам бу усулда олинган асал аниқланса, брак қилинади. Шакарли асал ўзининг оргонолептик кўрсаткичлари билан табиий асалдан фарк қилмайди. Бундан ташқари

шакарли асалга табиий асал қўшилган бўлса, уни аниқлашнинг имкони бўлмайди.

М.И.Снигура ва М.Ф.Радченконинг маълумотига кўра, тоза шакар асални қайнатмасдан аниқлаш мумкин. Етилган шакарли асал кўпроқ ёпишқоқ хусусиятга эга, чунки бу асалда, табиий асалга нисбатан сув кам (16-18%). Янги олинган шакарли асалнинг консистенцияси суюқ, рангсиз ва тахирлик хусусияти бўлмайди. Шакарли асалнинг кимёвий кўрсаткичлари қуйидагича: кислоталилиги $4 \cdot 10^{-6}$ Т, диастаза сони 10 дан кам, каталаза ва витамин С йўқ, сахарозанинг миқдори кўп, кул 01% дан кам бўлади. Лекин шу нарсани назарда тутиш керакки, яъни табиий асал узоқ муддат сақланганда сахарозанинг (шакарқамиш шакари) миқдори камаяди. Асал таркибидаги инвертаза сахарозадан, глюкоза ва фруктозагача парчаланadi. Шунга эътиборан агар янги олинган асал таркибида 19,2% сахароза бўлса, 15 кундан кейин унинг миқдори 6% гача камаяди (уй шароити, ҳароратида сақланганда). Шакарли ва табиий асал аралашмасини аниқлаш жуда ҳам машаққатли. Бунда асосий кўрсаткич шакар ва кулнинг миқдори ҳисобланади. Биринчи ун кунда сахарозанинг миқдори 10% ортиқ кул эса 0,15% дан ошмайди.

Тезлашган усулда гул нектарининг асалини аниқлаш. Кўпгина олимларнинг маълумотига кўра, етилган табиий асал таркибида сахарозанинг миқдори 2 % дан ошмаслиги аниқланган. Буни ҳисобга олган ҳолда И.П.Генсичкий асал таркибида сахароза 2 % дан ортиқ бўлганда тезлашган экспресс усулини тавсия этади.

Бу усулнинг моҳияти шундан иборатки, яъни сахароза 10 % ли камфора сульфат кислотасининг концентрланган эритмасида бўялади.

Асал таркибидаги 70-76 % инверт шакари ҳам шунга ўхшаш реакция беради. Шунинг учун ҳам асалдаги сахарозани аниқлашда, инверт шакари ва бошқа шакарлар қайнаётган ишқор эритмасининг таъсиридан оксидланиш натижасида блокировка қилинади. Сахарозани аниқлаш учун 5 мл.ли асал эритмаси солинган пробиркага 0,2 мл 40 % ли ишқор эритмаси солинади, ҳосил бўлган аралашма қайнаётган сув ҳаммомида 10 дақиқа мобайнида қиздирилади, сўнгра 20-25° гача совутилади. Кейин эса 1мл оксидланган асал эритмасига пипетка-автомат ёрдамида 2 мл 1 % ли камфорани сульфат кислотасида концентрланган эритмаси (кислотанинг зичлиги 1,86) қўшилади, ҳосил бўлган аралашма яхшилаб аралаштирилади (камфора эритмасини бир кун мобайнида ишлатиш мумкин). Асал таркибидаги сахарозанинг миқдори 2 % дан кам бўлса, эритманинг ранги тиник сарик тусга қиради, бордию сахароза 2 % дан ортиқ бўлса, эритманинг ранги гилос ёки қизил тусга бўялади. Кейинги ҳосил бўлган ранг шакарли ёки аралашмали асал эканлигини билдиради М.М.Герасимов асал таркибидаги сахарозани аниқлашни қуйидагича тавсия қилади.

Бунинг учун 0,25 % ли асал эритмаси тайёрланади ва бу эритмага 40 % ли ишқор эритмаси билан худди юқоридаги усулда ишлов берилади. Сўнгра пробиркага 1 мл оксидланган ва совутилган асал олиндиб, пипетка

ёрдамида 1-2 томчи қорамолнинг ўти томизилади ва унинг устига 2 мл 1,86 зичликка эга бўлган сульфат кислотаси қўшилади, яхшилаб аралаштиради. Агар асалнинг таркибида 2 % дан кам сахароза бўлса, пробирка ичидаги эритманинг ранги сарик, сахароза 2 % дан ортиқ бўлса, аралашманинг ранги қорамтир қизил тусга киради.

Сунъий инверт шакарини аниқлаш. Шакар қиёмини кислота билан киздирганда сахароза, глюкоза ва фруктозагача парчаланadi. Бунинг натижасида бир қисм фруктозани структурасининг бузилишидан гидроксиметилфурфурол ҳосил бўлади, бу ўз навбатида кислотали мухитда резорцин билан кизгиш ранг ҳосил бўлишига олиб келади. Асални инверт шакари билан қалбакилаштирилганини аниқлаш учун Селиванов-Фиге усулида фойдаланилади, бу усулнинг мохияти қуйидагича, чинни идишга 4-6 г асал олиниб, 5-6 мл эфир қўшилиб келисоп билан яхшилаб аралаштирилади. Эфирда гидроксиметилфурфурол ҳосил бўлгандан кейин, эфирли суюқлик соат шишасининг устига қуйиб олинади, сўнгра уй ҳароратида парлантиради. Қолган чўкманинг устига 1 % ли 2-3 томчи хлорид кислотасида (зичлиги 1,125) тайёрланган резорцин эритмаси томизилади. Бунинг натижасида ҳосил бўлган сарик ранг, кейинчалик қизил гилос рангига ўтиши, асалнинг сунъий инверт шакари билан қалбакилаштирилганлигини билдиради. Бу реакция жуда сезгир бўлиб, асал таркибида 10-20 % сунъий инверт шакари бўлганда ҳам қизилга бўялади.

Асал таркибидаги шиннини аниқлаш. Асал таркибидаги шиннини аниқлаш учун тубандаги реакциялар қўлланилади.

1. Хлорли барий билан реакция. Сузиб олинган 1:2 нисбатдаги асал эритмасига томчилатиб 10 % ли хлорли барий эритмаси томизилади. Агар асал таркибида крахмал шинниси бўлса, пробирканинг ичида оқ лойка ҳосил бўлиб, чўкмага тушади.

2. 2-3 мл сузиб олинган (1:2) асал эритмасига томчилатиб 5 % ли шавул кислотаси аммоний томизилганда, оқ лойка ҳосил бўлиб, чўкмага тушади, бу эса асал таркибида крахмал шинниси борлигидан далолат беради.

3. Спирт билан реакция. 10 мл асал эритмаси (1:2), 80-90° ли сув ҳаммомида киздирилиб, 3-5 томчи 10 % ли танин эритмаси томизилади, аралаштирилиб 10-15 дақиқадан кейин сузилади. Кейин эса 2-3 мл сузиб олинган эритмага 3-5 томчи концентрдан хлорид кислотаси томизилади ва 20 мл 96° ли спирти қўшилади. Эритма суюқлиги лойкаланса, асал таркибида крахмал шинниси ёки крахмал шакари борлигини билдиради.

4. Асал эритмасига кучли аммиак (нашатир спирти) қўшилади. Агар асал таркибида шинни бўлса, эритма суюқлиги кўнғир тусга кириб, оқ чўкма беради.

Асалнинг шакар қиёмини аниқлаш. Шакар қиёми ишлаб чиқаришда иккинчи даражали маҳсулот ҳисобланади. Асалнинг таркибида уни аниқлаш учун, қуйидаги реакциялар қўлланилади.

1. 2-3 мл, 1:2 нисбатдаги асалнинг сувдаги эритмасига 5-10 томчи 5 % ли азот кислотаси кумуши томизилади. Бунда эритма оқ лойка бўлиб, кейинчалик чўкмага тушса, асал таркибида шаккар қиёми борлигини билдиради.

2. 5 мл асал эритмасига 2,5мл. сирка кислотаси курғошини ва 22,5 мл метил спирти қўшилса, эритма сарғич оқ чўкма беради, бу эса асалнинг таркибида лавлаги қиёми борлигини билдиради.

Асалдаги крахмал ва унни аниқлаш. 2-3 мл 1: 2 нисбатдаги кайнатиб совутилган асал эритмасига бир неча томчи йод суюқлиги томизилса (кристалл йод – 1 г, йодли калий – 2 г, дистилланган сув – 300 мл), эритманинг ранги кўк тус олади, бу эса асалда крахмал ёки ун борлигини билдиради.

Асалдаги клейини ва елимни (желатина) аниқлаш. 2-3 мл асал эритмасига (1:2) 3-5 томчи 5 % томчи 5 % ли танин суюқлиги томизилади. Агар асал таркибида елим ёки клей бўлса, суюқлик эритмаси оқаради ва паға-паға бўлиб чўкмага тушади. Табиий асал эритмасида қисман лойкаланиш содир бўлади. Агар асалнинг таркибига кўп миқдорда клей ёки елим қўшилган бўлса, бундай асални ёққанда крахмал ҳидидан ташқари, куйдирилган шох ёки суякнинг ҳиди чиқади, ўювчи ишқор билан киздирилган аммиакнинг ҳиди чиқади.

АСАЛНИНГ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Гулларнинг нектаридан асалари томонидан тушланган озиқ-овқат маҳсулоти асал деб юритилади. Сотиш учун бозорга олиб келинган асал эгасида маълумотнома ёки ветеринария гувоҳномаси булиши керак (форма №2). Бу ветеринария дастурида асал тўғрисида умумий маълумот ёзилган бўлиб, агар асалари оилалари антибиотиклар билан ишлатилган бўлса, бундай асал таркибидаги қолдиқ препаратларни аниқлаш учун лабораторияга жунатилади.

Асалнинг кимёвий таркиби. Асалнинг кимёвий таркиби жуда мураккаб ва турлича. Унинг таркибида 100 дан ортик организм учун керакли бирикмалар мавжуд. Бундан ташқари, асалнинг таркибида кўпгина витаминлар В (В₁, В₂, В₃, В₅, В₆), кам миқдорда Н, К, С, Е ва А витаминлари бор. Ферментлардан диастаза, инвертаза, каталаза, липаза маълум миқдорда бўлади.

Ўрғача намуна олиш. Бозорда сотиш учун асал ёғочли бочкаларда, флягаларда, зангламайдиган пулат, шишали, эмалланган идишларда олиб келинади.

Бир идишнинг узидан намуна ҳар хил жойларидан олинади. Кўп идишлардан олинган ўрғача намуна умумий ҳамма асалнинг сифатини характерлайдиган булиши керак. Суюқ асалдан намуна олишдан олдин асал яхшилаб аралаштирилади, кейин намуна олинади. Кристалланган асалдан намуна олиш учун «шуп» ишлатилади.

Ветеринария-санитария экспертизасининг конун-қоида дастурига асосан, ҳар қайси алоҳида текширилаётган асалдан 100 г, агар асал таркибидаги сув аниқланмокчи бўлганда 200 г намуна олинади.

Органолептик текшириш. Истеъмол учун ишлатиладиган асаллар ҳар хил мақсадлар учун текширилади: гулларнинг нектаридан олинганлиги ёки ўсимликлар ширасидан йиғиштирилганлиги ва калбакилаштирилганлиги аниқланади. Органолептик текшириш усули билан асалнинг ранги, консистенцияси, хушбўйлиги ва таъми аниқланади.

Ранги. Асал рангининг турлича бўлиши, ўсимликлар нектари таркибидаги ранг берувчи моддаларнинг табиатига боғлиқ бўлади. Бундан ташқари, асалнинг рангига унинг келиб чиқиши, қайси вақтда йиғиштирилганлиги ва бошқа омиллар таъсир кўрсатади. Асал рангига қараб ажратилганда; тиник-оқ, пахта, малина, тиник сарик, кўнғир ва бошқа рангларда бўлиши мумкин.

Хушбўйлиги. Асалнинг хушбўйлиги икки марта аниқланади: яъни таъмини аниқлагунча ва таъмини аниқлаш вақтида. Асалнинг хушбўйлиги асал оғиз бушлиғига қўйилгандан кейин кучаяди. Агар текшириш пайтида асалнинг хушбўйлиги сезилмаса, текширилаётган асал қиздирилиши лозим. Бунинг учун стаканга 40 г, атрофида асал солиниб, оғзи яхшилаб ёпилади, кейин эса 40-45° сув ҳаммомида 10 минут қиздирилади, сўнгра стакан қопқоғи олиниб, асални қай даражадаги хушбўйлиги аниқланади. Асалнинг хушбўйлигини аниқлаш асални органолептик баҳолашда муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Асалнинг хушбўйлиги кучсиз, кучли, нозик, ёқимли ва ёқимсиз бўлиши мумкин.

Таъми. Мавжуд барча асаллар ширин, ёқимли таъмга эга. Нордон, аччиқ таъмли асални сотишга рухсат этилмайди.

Консистенцияси. Асалнинг консистенцияси суюқ бўлса, унинг таркибида сув кўплигидан ва у даражада этилмаганлигидан далолат беради. Йиғиштириб олинган асаллар биринчи 3-10 ҳафталигида суюқ ҳолатда, кейинчалик эса кристалланиб қотади.

Асалдаги аралашмаларни аниқлаш. Асал таркибида асаларининг ўлгани ёки танасининг бирор қисми, личинкаси, чанг, гул ва бошқа ҳар хил нарсалар бўлиши мумкин. Булардан ташқари, оддий кўз билан кўринадиган ёки кўринмайдиган аралашмалар ҳам бўлади. Кўринадиган аралашмалар икки йўл билан аниқланади:

1. 50 г асал 50 мл. иссиқ сувда бутунлай эритилади. Ҳосил бўлган эритма рангсиз цилиндрга ўтказилади, бунда ҳар хил аралашмалар эритма юзасига чиқади ёки цилиндр пастига чўқади.

2. стакан устига 1 см²да 100 тешикли металл тўр сетка қўйилиб, унинг устига 50 мл асал тўкилади. Кейин эса стакан 60°ли қуриштиш шкафига солинади. Бунда сетка устидаги асал пастдаги стаканга қолдиқсиз ўтиши керак.

Кўз билан кўринмайдиган механик аралашмалар микроскоп ёрдамида аниқланади. Сотилаётган асал таркибида ўлган асалари ёки танасининг

бирор қисми, личинкаси ва бошка аралашмалар бўлганда улар тозаланиб, кейинги сотиладиган асалга қўшилади, кейин сотилади.

Бижғиш белгиларини аниқлаш. Етилмаган асал таркибидаги сув 22 фоизни ташкил этади. Бу эса асал таркибида доимий равишда қисман бўладиган ачитқи ҳужайраларининг ўсишига қулайлик яратади.

Бижғиш натижасида бутун асал юзасидан ҳаво пуфакчалари ажралиб чиқади, бунда эса ўзига хос маҳсус хушбўй ҳид чиқаради.

Асалда бижғиш жараёни бошланган бўлса сотишга чиқарилмайди.

Лаборатория текшириши. Асални текширишда ишчи эритма тайёрлаш.

Купгина лаборатория текшириши учун асалнинг 1:2 нисбатдаги эритмаси тайёрланади. Бунинг учун ҳажми катта қолбага 60 г асал тарозиди тортилиб солинади ва устига 120 мл 30-40°ли илиқ дистилланган сув қўшилади. Сунгра асал бутунлай эриб кетгунча чайқатилади, кейин 15° гача совутилади. Ишлаб чиқаришда мана шу йўсинда лаборатория текшириши учун тайёрланган эритма «асал эритмаси» деб юритилади. Биокимёвий текширишнинг миқдорини аниқлаш учун 0,25-10 фоизли асал эритмаси тайёрланади ва ҳисоблашда асалнинг қуруқ моддаси ҳисобга олинади. Берилган концентрациядаги асал эритмасининг миқдорини қуруқ моддага нисбатан қуйидаги ҳисоблаш формуласи орқали бажарилади.

$$X = \frac{M \cdot B}{C}, \text{ бунда}$$

X – қуруқ моддасига нисбатан асал эритмасининг миқдори (мл).

M – олинган намуна массаси (г).

B – асал таркибидаги қуруқ модданин миқдори (фоиз).

C – берилган асал концентрацияси (фоиз).

$$X_1 = X - M, \text{ бунда}$$

X₁ – берилган концентрациядаги асал эритмасини тайёрлаш учун кетган сув миқдори (мл).

X – берилган концентрациядаги қуруқ моддага нисбатан ҳисоблашдаги асал эритмасининг миқдори (мл).

M – тарозиди тортилган масса (г).

Мисол: агар тортиб олинган асалнинг массаси 6 г бўлса, ундаги сув 20 фоиз, шундан 10 фоизли эритма тайёрлаш керак. Бу текшириладиган асалда қуруқ моддаси 80 фоизга тенг бўлади (100 – 20 = 80).

Олинган асалдаги 10 фоизли эритманинг умумий миқдори қуйидагига тенг.

$$\frac{6 \cdot 80}{10} = 48 \text{ мл.}$$

Яъни, 6 г асалдан 10 фоизли асал эритмаси тайёрлаш учун 42 мл сув олиниши керак ($48 - 6 = 42$).

Сув микдорини аниқлаш. Бозорда сотилаётган асалнинг таркибида 21 фоизгача сув бўлса, сотишга рухсат этилади. Асал таркибида сувнинг кўп бўлишлиги уларнинг этилмаганлигидан ёки шакар эритмаси қўшилганлигидан далолат беради. Бундай асални сотишга рухсат этилмайди, чунки уларда тезда бижғиш жараёни бошланади. Асал таркибидаги сувнинг микдорини куйидаги усуллар ёрдамида аниқлаш мумкин.

Асалнинг сувини ареометр ёрдамида аниқлаш. Бу усул асал таркибидаги сувнинг кўп, озлигига, унинг солиштирма оғирлиги ўзгаришига асосланган бўлиб, агар сув кўп бўлса, асалнинг солиштирма оғирлиги паст бўлади. 1:2 нисбатда тайёрланган асал эритмаси цилиндрга солиниб, унинг солиштирма оғирлиги аниқланади. Асалнинг солиштирма оғирлиги сувли эритмада 1,100 дан кам бўлмаслиги керак. Солиштирма оғирлигига қараб ва К.Виндиш жадвалига биноан асал эритмасидаги қурук қолдиқ, кейин эса эритилмаган асалга нисбатан ҳисобланиб, сувнинг фоиз микдори аниқланади. (46-жадвал).

Мисол: агар 1:2 нисбатдаги ишчи асал эритмасининг солиштирма оғирлиги 15° да 1,111га тенг бўлса, унда қурук қолдиқ 26,07 фоизга тўғри келади. Бизга маълумки, асал уч марта суюлтирилган, бунда эритилмаган асалнинг қурук қолдиғи $26,07 \cdot 3 = 78,21$ га тенг.

Сувнинг микдори: $100 - 78,21 = 21,79$ бўлади.

Олинган натижаларнинг тўғрилигига қуйидаги омиллар таъсир кўрсатади: 1. Асал эритмасининг ҳарорати $+ 15^\circ$ бўлиши керак, бу ҳароратдан юқори ёки паст бўлса, совутилади ёки киздирилади; 2. Ҳар қилдаги аралашмалар назарда тутилади.

46. Асал эритмасидаги (1:2) қурук қолдиқни аниқлаш учун
К.Виндиш жадвали (фоиз)

| Солиштирма оғирлик | Қурук қолдиқ | Солиштирма оғирлик | Қурук қолдиқ | Солиштирма оғирлик | Қурук қолдиқ |
|--------------------|--------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|
| 1,101 | 23,91 | 1,109 | 25,64 | 1,117 | 27,35 |
| 1,102 | 24,13 | 1,110 | 25,85 | 1,118 | 27,56 |
| 1,103 | 24,34 | 1,111 | 26,07 | 1,119 | 27,77 |
| 1,104 | 24,56 | 1,112 | 26,28 | 1,120 | 27,98 |
| 1,105 | 24,78 | 1,113 | 26,50 | 1,121 | 28,19 |
| 1,106 | 24,99 | 1,114 | 26,71 | 1,222 | 28,40 |
| 1,107 | 25,21 | 1,115 | 26,92 | 1,123 | 28,61 |
| 1,108 | 25,42 | 1,116 | 27,13 | 1,124 | 28,68 |
| | | | | 1,125 | 29,03 |

Сувни рефрактометр ёрдамида аниқлаш. Бу усул рефракциянинг ўзгаришига асосланган бўлиб, яъни ёруғлик нурлари асал таркибидаги қурук моддага ва сув микдорига қараб маълум даражада синиш ва қайтиш

хусусиятига эга. Асалнинг куруқ моддаси канча кўп бўлса, унинг рефракция индекси шунча юқори бўлади.

47. Асал таркибидаги сув миқдорини рефракция индексига боғлиқлиги фоиз ҳисобида.

| 20°да рефракция индекси | Сув миқдори | 20°да рефракция индекси | Сув миқдори | 20°да рефракция индекси | Сув миқдори |
|-------------------------------|----------------|-------------------------------|----------------|-------------------------------|----------------|
| 1,5044 | 13,0 | 1,4940 | 17,0 | 1,4840 | 21,0 |
| 1,5038 | 13,2 | 1,4935 | 17,2 | 1,4835 | 21,2 |
| 1,5033 | 13,4 | 1,4930 | 17,4 | 1,4830 | 21,4 |
| 1,5028 | 13,6 | 1,4925 | 17,6 | 1,4825 | 21,6 |
| 1,5023 | 13,8 | 1,4920 | 17,8 | 1,4820 | 21,8 |
| 1,5028 | 14,0 | 1,4915 | 18,0 | 1,4815 | 22,0 |
| 1,5012 | 14,2 | 1,4910 | 18,2 | 1,4810 | 22,2 |
| 1,5007 | 14,4 | 1,4905 | 18,4 | 1,4805 | 22,4 |
| 1,5002 | 14,6 | 1,4900 | 18,6 | 1,4800 | 22,6 |
| 1,4997 | 14,8 | 1,4895 | 18,8 | 1,4795 | 22,8 |
| 1,4992 | 15,0 | 1,4890 | 19,0 | 1,4790 | 23,0 |
| 1,4987 | 15,2 | 1,4885 | 19,2 | 1,4785 | 23,2 |
| 1,4982 | 15,4 | 1,4880 | 19,4 | 1,4780 | 23,4 |
| 1,4976 | 15,6 | 1,4875 | 19,6 | 1,4775 | 23,6 |
| 1,4971 | 15,8 | 1,4870 | 19,8 | 1,4770 | 23,8 |
| 1,4966 | 16,0 | 1,4865 | 20,0 | 1,4765 | 24,0 |
| 1,4961 | 16,2 | 1,4860 | 20,2 | 1,4760 | 24,2 |
| 1,4956 | 16,4 | 1,4865 | 20,4 | 1,4755 | 24,4 |
| 1,4951 | 16,6 | 1,4850 | 20,6 | 1,4750 | 24,6 |
| 1,4946 | 16,8 | 1,4845 | 20,8 | 1,4745 | 24,8 |
| | | | | 1,4740 | 25,0 |

Асалнинг намлиги 21 фоиз бўлганда рефракция кўрсаткичи 1:480 дан паст бўлмайди. Текшириляётган асалдан шиша таёқча билан рефрактометрнинг пастки призмасига томизилади, сўнгра призмалар бир-бирига тегизилади. Винт ёрдамида ёруғ ва қоронғи зоналарнинг чегараси бир-бирига қушилади. Шкала ёрдамида асбобнинг кўрсаткичи белгиланади. Аниқлаш уч марта қайтарилгандан кейин ўртача арифметик киймат ҳосил бўлади.

Жадвалга асосан асал таркибидаги сув миқдори аниқланади (47-жадвал). Аниқланган кўрсаткичларнинг тўғрилигига қуйидаги омиллар таъсир кўрсатади.

1. Рефректометрнинг тўғри ишлаши, яъни рефрактометрни ишлатишдан олдин дастур асосида рефрактометр ни ҳолатини келтирилиши керак.

2. Текширилаётган асалнинг ҳарорати 20° бўлиши керак, агар 20°дан юқори бўлса, ҳар 1°га 0,00023 кўшилади, 20°дан паст бўлса ҳар 1° ҳисобига 0,00023 олинади.

3. Асал кристалл ҳосил қилиб қотган бўлса, бундай асал пробиркага солиниб, оғзи тикин билан ёпилиб, 50°гача қиздирилади, кейин 20°гача совутилади.

4. Асал таркибида ҳар хил қўшимча аралашмаларнинг борлиги.

Асалнинг кислоталигини аниқлаш. Табиий асал таркибида кам миқдорда органик (чумоли, олма, лимон, шавел, сут ва ҳоказо) ва ноорганик (хлорид, фосфор) кислоталари бўлади. Умумий кислоталикнинг нормал даражада ифодалаш қабул қилинган – бу 100 г асални титрлашдаги сарф қилинган 0,1 Н ўювчи натрийнинг миқдори.

Аниқлаш тартиби. Колбага 100 мл 10 фоизли асал эритмаси олинаб, 3-5 томчи 1 фоизли фенолфталеиннинг спиртли эритмаси томизилади (1 г фенолфталеин 70 мл 96 фоизли спиртга эритилади ва устига 29 мл дистилланган сув қўшилади) ва 0,1 Н ўювчи натрий эритмаси билан кучсиз қизғиш ранг ҳосил бўлгунча титрланади. Ҳосил бўлган қизғиш ранг 10 секунд мобайнида йўқолмаслиги керак. Титрлаш икки марта ўтказилади. Икки марта титрлашдан олинган натижа + 0,05 дан ошмаслиги керак. Титрлаш учун сарф қилинган ишқорнинг миллилитр миқдори ҳисобида асалнинг кислоталиги органик кислоталардан чумоли ва олма кислоталари бўйича ҳисобланади. Кислоталигининг фоизини аниқлаш учун формуладан фойдаланилади.

$$\text{Чумоли кислотаси бўйича } X = \frac{a \cdot 0,0046 \cdot 100}{10}$$

$$\text{Олма кислотаси бўйича } X = \frac{a \cdot 0,0067 \cdot 100}{10}, \text{ бунда}$$

X – фоиз ҳисобидаги кислота миқдори

a – (0,0046) чумоли кислотасининг миқдори (г).

0,0067- олма кислотасининг миқдорини 1 мл 0,1 Н ўювчи натрий эритмаси (эквивалент тенглиги (г).

10 – титрлаш учун олинган асал миқдори (г).

100 г асал таркибидаги кислотани нейтраллаштиришга сарф қилинган 0,1 Н ишқор эритмасининг миллилитр миқдори кислоталик даражаси деб ифодаланади.

Асалнинг кислоталиги даражада ифодаланиб, 10 г асални титрлашга сарф қилинган 0,1 Н ўювчи натрийнинг миқдорини 10 га кўпайтирилганига тенг бўлади. Чумоли кислотаси бўйича яхши сифатли асалнинг кислоталиги 0,03-0,21, олма кислотаси бўйича 0,04-0,33 га тенг. Асал кислоталигининг ошиши бижғиш жараёнининг

бошланишидан далолат беради, кислоталилигининг пасайиши асалнинг сохталаштирилганини билдиради.

ЎСИМЛИК ШИРАЛАРИДАН ЙИҒИШТИРИЛГАН АСАЛНИ АНИҚЛАШ

Асалари қурғоқчилик келган йиллари ва айниқса энг иссиқ вақтларда (июнь ойининг иккинчи ярмида), айрим пайтларда баҳорда ва эрта кузда ўсимлик баргларида, танасида ҳосил бўлган, яъни «тла» чиқарадиган ширалардан йиғиштирилган асал ўзининг табиатиغا кўра табиий асалдан бирмунча фарқ қилади, лекин табиий асалга киради.

Бу асалнинг таркибида ўсимлик нектаридан йиғиштирилган асалга нисбатан декстрин крахмал моддаси, сахароза, азотли ва минерал моддалар кўп, инверт шакари кам бўлади. Бундай асални сотишга рухсат этилади, лекин идишларига кўк рангли ёрлик ёриштирган бўлади («Ўсимлик шираси асали»).

Органолептик текшириш. Ўсимлик барг ширасидан «тла» чиқарган ширин суюқликдан жамғарилган асалнинг ранги тиник сариқ, қорамтир бўлади. Ҳиди ёқимсиз, хушбўйлиги кучсиз ёки бўлмаслиги ҳам мумкин. Таъми ўзига хос бўлиб, ачкимтил бўлади.

Лаборатория текшириши.

1. Спиртли реакция. 1:2 нисбатда тайёрланган асал эритмасидан пробиркага 1 мл олиниб, устига 10 мл 96 фоизли этил спиртли қўшилиб аралаштирилади. Бунда гул нектаридан йиғиштирилган асал қисман лойқаланади, агар бу асал таркибига ўсимлик барг ширалари асали аралаштирилган бўлса, кучли лойқаланади ва оқ сут рангига киради. Фақатгина ўсимлик баргини «тла» суюқлиги асали бўлса, лойқаланиб чўкма беради.

2. Оҳакли реакция. 1:2 нисбатда тайёрланган асал эритмасидан пробиркага 2 мл олиниб, устига 4 мл оҳакли сув қўшилади ва қайнаш даражасигача қиздирилади. Бунда пробирка ичида эритма паға-паға бўлиб, кўнғир тусга кирса ва чўкмага тушса, ўсимлик нектари асали таркибига ўсимлик «тла» ширасининг қўшилганлигини билдиради. Бу реакцияни ўтказиш учун ишлатиладиган оҳакли сувни тайёрлаш учун сундирилмаган оҳак олиниб, устига дистилланган сув қўшилади. Сўнгра 2-3 марта аралаштирилади ва 12 соат ўтгандан кейин суюқликнинг устки тиник қисми олиниб, реакция учун ишлатилади.

3. Сирка кислотаси қўрғошини билан реакция. 1:1 нисбатда тайёрланган асал эритмасидан пробиркага 2 мл олиниб, устига 2 мл дистилланган сув ва 5 томчи 25 фоизли сирка кислотаси қўрғошини томизилади. Кейин эса яхшилаб аралаштирилиб, 3 минут 80-100° ли сув хаммомига қўйилади. Бунда пробирка суюқлиги таркиби паға-паға бўлиб чўкмага тушса, асал таркибида «тла» шираси асали борлигини билдиради.

Асалнинг сохталаштирилганлигини аниқлаш. Ветсанэкспертиза амалиётида кўп ҳолатларда гул нектари табиий асал таркибига ҳар хилдаги аралашмалар қўшилади, булар жумласига шакар, шакар қиёми, ун ёки крахмал, шакар ёки крахмал қиёми, сунъий ва шакардан тайёрланган асал қиради.

Шакарқамиш ёки лавлаги шакарининг аралашмасини аниқлаш. Агар асалда кристаллар ҳосил бўлиш белгилари бошланган бўлса, уни сохталаштириш учун шакар қўшилади. Шакар қўшилган асал бир неча вақт ўтгандан кейин бир хилдаги кристалланган масса ҳосил қилади. Асал таркибидаги шакар аралашмасини аниқлаш учун буюм шишачаси устига асал юпка қилиб суртилади ва микроскопнинг кичик-катталигида кўрилади.

Микроскоп тагида шакар кристаллари тўртбурчак, тўғрибурчак ва бошқа геометрик шаклларга эга бўлмаган формаларда, гул нектари асали кристаллари ипсимон игна ёки юлдузча шаклларида кўринади. Агар асал консистенциясига суюқ асалга қўшилган бўлса, бунда шакар тезда чуқмага тушади.

Шакар қиёми аралашмасини аниқлаш. Табиий гул нектари асалига шакар қиёми қўшилиб қиздирилса, тезда бир-бирига аралашади. Бундай сохталаштирилган асални органолептик кўрсаткичлари бўйича аниқлаш жуда мушкул. Шунинг учун ҳам бундай асални аниқлашда лаборатория усули қўлланилади. Яъни бундай сохталаштирилган асалда диастаза жадаллиги инверт шакар миқдори, минерал моддалар камаяди ва шакар миқдори ошади.

Диастаза сонини аниқлаш. Диастаза ферменти табиий асал таркибида бўлиб, шакар қиёмида бўлмайди. Диастаза ферменти асал таркибида гул нектаридан ва қисман асаларининг сулак безлари суюқлигидан ўтади. Диастаза сони – бу ферментнинг фаоллик кўрсаткичи ҳисобланади. Бу кўрсаткич Готе бирлигида ифодаланади, яъни 1 г асал таркибидаги диастаза ферменти бир соат ичида 1 фоизли мл миқдоридagi крахмал эритмасини 40° ҳароратда парчалайди (қурук моддаси ҳисобида ҳисобланади). Ҳозирги вақтда диастаза сони ҳар қайси жумхурият, вилоят, улка учун алоҳида белгиланган. Асалга шакар қиёми қўшилганда диастаз сони бирмунча камаяди.

Асал узоқ вақт (бир йил) сақланганда диастазанинг фаоллиги қисман пасаяди. Диастаза ферментини аниқлаш учун 50 мл ҳажмдаги колбага 5 г асал олиниб, маълум белгисигача сув қўшилади. Тайёрланган бундай эритманинг ҳар қайси 1 миллилитрида 0,1 г асал бўлади (10 фоизли эритма). Тайёрланган эритма 11 та пробиркага қўйилади ва устига 48-жадвал асосида бошқа эритмаларнинг компоненти қўшилади.

Сўнгра пробиркаларнинг оғзи тиқин билан бекитилиб, яхшилаб чайқатилади ва 40° ҳароратли сув ҳаммомига бир соат жойлаштирилади. Кейин эса уй ҳароратигача совутилиб, пробиркаларга бир томчидан йод эритмаси томизилади. Агар пробиркалардаги крахмал парчаланмаса, кўк

ранг колса, бу диастаза йуклигини билдиради. Бинафша рангга кирса, крахмалнинг қисман парчаланганлигини билдиради. Пробиркаларда крахмал бўлмаса, йодга реакция кўрсатмайди. Диастаза сонини аниқлаш тартиб рақамидаги биринчи пробиркани, реакция кўрсатган пробиркадаги тоза асал оғирлигига бўлиш билан аниқланади.

Мисол: ҳисоб буйича кучсиз бўялган пробирка каторида бешинчиси рангсизланган, бу пробирка эритмасида 0,28 г тоза асал бор, бунда диастаза сони: $5 : 0,28 = 17,85$ га тенг бўлади.

Тажриба учун крахмал эритмаси қуйидагича тайёрланади: 1 г сувда эрийдиган крахмалга 99 мл дистилланган сув қўшилади. Сувнинг кўп қисми қайнатилади, қолган қисмига крахмал қўшилиб дамланади, сунгра қайнаш даражасигача етказилиб, уй ҳароратида совутилади.

24 соат ичида бу эритмани ишлатиш мумкин. Тўғри, аниқ натижа олиш кўрсаткичига қуйидаги омиллар қиради.

1. Рефаолларни тўғри тайёрлаш
2. Сув ҳаммомидаги сувнинг ҳарорати
3. Крахмал эритмасининг тайёрланган вақти

48. Диастаза сонини аниқлаш учун компонентлар, мл

| Компонентлар | Пробирка рақамлари | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 10 фоизли асал эритмаси | 1,0 | 1,3 | 1,7 | 2,1 | 2,8 | 3,6 | 4,6 | 6,0 | 7,7 | 11,1 | 15,0 |
| Дистилланган сув | 9,0 | 8,7 | 8,3 | 7,9 | 7,2 | 6,4 | 5,4 | 4,0 | 2,3 | - | - |
| 0,58 фоизли ош тузи эритмаси | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 1 фоизли крахмал эритмаси | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,5 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Диастаза сони | 50,0 | 38,0 | 29,4 | 23,8 | 17,9 | 13,9 | 10,9 | 8,0 | 6,5 | 4,4 | 3,3 |

Инверт шакарини аниқлаш. Асал таркибидаги моносахаридлар, яъни асосан глюкоза ва фруктозаларнинг умумий миқдори инверт шакари деб юритилади. Буларнинг миқдори асал таркибида 70 фоиз. Инверт шакарининг миқдорини аниқлаш шакарни қизил кон тузи эритмасининг ишқорий муҳитида оксидлашга асосланган. Бунда индикатор сифатида метил кўки ишлатилади.

Инверт шакари икки усулда аниқланади, энг кўплиги ва маълум миқдорлиги.

1. Инверт шакарининг энг кўплигини аниқлаш учун, колбага 10 мл 1 фоизли қизил қон тузи эритмаси солиниб, устига 2,5 мл 10 фоизли натрий ишқори ва 5,8 мл 0,26 фоизли асалнинг сувдаги эритмаси қўшилади. 0,26 фоизли асал эритмаси учун 200 миллилитрли колбага 5 мл 10 фоизли асал эритмаси олинаб, маълум белгисигача сув қўшилади. Кейин эса колба ичида ҳамма нарсалар биргаликда бир минут мобайнида қайнатилиб, бир томчи 1 фоизли метил кўки томизилади. Агар бунда пробиркада ҳосил бўлган кўк ранг йўқолмаса, текширилаётган асалда инверт шакари 70 фоиздан камлигини билдиради. Бундай асал сохталаштирилган ҳисобланади ва сотишга рухсат этилмайди. Агар пробирка рангсизланиб оқарса, инверт шакарининг миқдори 70 фоиздан ортиқ бўлади. Лекин шу нарсани назарда тутиш керакки, инверт шакарининг нормал бўлишлиги маҳсулотнинг табиийлиги ҳақида кафолат беролмайди.

2. Инверт шакарининг маълум миқдорда бўлишлигини аниқлаш учун колбага 10 мл 1 фоизли қизил қон эритмаси, 2,5 мл 10 фоизли кимёвий тоза ўювчи натрий, 5 мл 0,25 фоизли асал эритмаси олинади ва бир томчи 1 фоизли метил кўки томизилади. Ҳосил бўлган аралашма аралаштирилиб, қайнаш даражасигача қиздирилади. Қучсиз қайнаётган колба ичига 0,25 фоизли асал эритмаси томизилиб, кўк ранг йўқолгунча титрланади, охирида қучсиз бинафша ранг ҳосил бўлади. Аралашма совутилгандан кейин рангли тикланиши эътиборга олинмайди.

3. Асал таркибидаги инверт шакарининг миқдори 49-жадвал асосида аниқланади.

Минерал моддаларнинг миқдорини аниқлаш. Асал таркибига глюкоза, сахароза, шакар қиёми, сунъий инверт шакари ва шакар асали қўшилса, минерал моддаларнинг (кул) миқдори камаяди. Қиздириш натижасида ҳақиқий оғирлигига келтирилган тигелга 5-10 г чамасида асал олинаб, қора кўмир ҳосил бўлгунча газ горелкаси устида қиздирилади, бунда асалнинг сачраб кетишига йўл қўймаслик керак. Кейин эса намуна 600°ли муфел печида бир соат мобайнида қиздирилади. Сўнгра тигел сульфат кислотаси устида 30 минут совутилиб, оғирлиги тортилади. Минерал моддаларнинг умумий миқдори (X фоиз) формула асосида аниқланади.

$$X = \frac{M_1 - M_2}{M} \cdot 100, \text{ бунда}$$

M – намуна оғирлиги (г).

M₁ – ҳосил бўлган кул билан тигел оғирлиги (г).

M₂ – тигел оғирлиги (г).

Сахарозани аниқлаш. Асал таркибидаги сахарозанинг миқдорига қараб шакар қиёмининг аралашмаси аниқланади. Сахарозанинг миқдори гул нектари асалида 5 фоиз, ўсимлик шираси бариги «тла» асалида 10 фоиздан ошмаслиги керак. Бу усулнинг моҳияти шунга асосланганки, асал

таркибидаги сахарозанинг сунъий инверсия (ўзгариши) натижасида моносахарозадан – глюкоза ва фруктоза ҳосил бўлади. Инверт шакарининг ўзгаришигача ва ўзгаргандан кейин сахароза миқдори аниқланади. Аниқлаш учун 200 мл ли қолбага 5 мл 10 фоизли асал эритмаси ва 45 мл сув олинади. Кейин қолба 80°ли сув ҳаммомига жойлаштирилади. Қолба ичидаги ҳарорат 68-70° кўтарилгандан кейин тезда 5 мл хлорид кислотаси (1:5 нисбатдаги) қўшилиб аралаштирилади аш у ҳароратда 5 минут ушлаб турилади. Ҳарорат қолба ичига туширилган термометр билан назорат қилиб турилади. Термометр қолба ичидан чиқарилгандан кейин, дистилланган сувда чайқалади. Инвертни нейтраллаштириш учун 10 фоиз ўювчи ишқор ишлатилади, метилоранж индикатори иштирокида бир-икки томчи томизилиб, қўнғир сарик ранг ҳосил қилинади. Инверт ҳажми 200 мл га етказилади. Ҳосил бўлган 0,25 фоизли асал эритмасидаги инверт шакари юқорида қайд қилинган усулда аниқланади. Асал таркибидаги сахароза миқдори (силнинг – фоиз) формула ёрдамида аниқланади.

$$C = (X - B) \cdot 0,95, \text{ бунда}$$

X – инверт шакарининг инверсиядан кейинги миқдори (%).

B – инверт шакарининг инверсиягача миқдори (%).

Ун ёки крахмал аралашмасини аниқлаш. Асалга ун ёки крахмал уни кристалл кўринишга эга бўлиши учун қўшилади. Аниқлаш учун пробиркага 3-5 мл 1:2 нисбатдаги асал эритмаси олиндиб, қайнаш даражасигача қиздирилади, кейин уй ҳароратигача совутилиб, 3-5 томчи люгол эритмаси томизилади, бунда пробирка ичида қўқ ранг ҳосил бўлса, асал таркибида ун ёки крахмал борлигини билдиради.

Желатина (елим) аралашмасини аниқлаш. Асалнинг ёпишқоклигини ошириш учун желатина қўшилади. Желатина қўшилганда асалнинг таъми ва ҳушбўйлиги ёмонлашади, диастаза фаоллиги пасаяди ва инверт шакари камаяди. Аниқлаш учун пробиркага 1:2 нисбатдаги асал эритмасидан 5 мл олиндиб, устига 5-10 томчи 5 фоизли танин эритмаси томизилади. Бунда асалга желатина қўшилган бўлса, пробирка ичи оқ паға-паға тусга қиради. Фақатгина лойқа ҳосил қилса, реакциянинг манфий эканлигини билдиради.

Шакар қиёми аралашмасини аниқлаш. Асал таркибига шакар қиёми аралашмаси қўшилса, асалнинг органолептик кўрсаткичлари ёмонлашади. Ёпишқоклиги ортади ва қиём ҳидига эга бўлади, инверт шакарининг миқдори камаяди, диастаза фаоллиги пасаяди.

Реакциянинг моҳияти шундан иборатки, яъни шакар қиёми таркибида рафиноза трисахаридлари ва хлоридларнинг оз миқдорда бўлганлиги учун улар реагентлар таъсирида чўкмага тушади.

49. Асал таркибидаги инверт шакарининг микдори (%).

| Титрлаш учун сарф қилинган 0,25 фоизли асал эритмаси (мл) | Инверт шакари (%) | Титрлаш учун сарф қилинган 0,25 фоизли асал эритмаси (мл) | Инверт шакари (%) | Титрлаш учун сарф қилинган 0,25 фоизли асал эритмаси (мл) | Инверт шакари (%) |
|--|-------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|
| 5,0 | 81,2 | 6,5 | 62,6 | 8,3 | 49,2 |
| 5,1 | 79,6 | 6,6 | 61,6 | 8,4 | 48,6 |
| 5,2 | 78,9 | 6,7 | 60,7 | 8,5 | 48,0 |
| 5,3 | 76,6 | 6,8 | 59,8 | 8,6 | 47,5 |
| 5,35 | 75,9 | 6,9 | 59,0 | 8,7 | 46,9 |
| 5,4 | 75,2 | 7,0 | 58,2 | 8,8 | 46,4 |
| 5,45 | 74,5 | 7,1 | 57,3 | 8,9 | 45,9 |
| 5,5 | 73,8 | 7,2 | 56,6 | 9,0 | 45,4 |
| 5,6 | 72,5 | 7,3 | 55,9 | 9,1 | 44,9 |
| 5,7 | 71,3 | 7,4 | 55,1 | 9,2 | 44,4 |
| 5,75 | 70,7 | 7,5 | 54,3 | 9,3 | 43,9 |
| 5,85 | 69,5 | 7,6 | 53,6 | 9,4 | 43,5 |
| 5,9 | 68,9 | 7,7 | 53,0 | 9,5 | 43,0 |
| 6,0 | 67,8 | 7,8 | 52,3 | 9,6 | 42,6 |
| 6,1 | 66,6 | 7,9 | 51,5 | 9,7 | 42,2 |
| 6,2 | 65,6 | 8,0 | 51,0 | 9,8 | 41,7 |
| 6,3 | 64,5 | 8,1 | 50,4 | 9,9 | 41,3 |
| 6,4 | 63,5 | 8,2 | 49,8 | 10,0 | 40,9 |

1. Азот кислотаси кумуши билан реакция.

Пробиркага 1:2 нисбатда тайёрланган асал эритмасидан 5 мл олиниб, устига 5-10 томчи 5 фоизли азот кислотаси кумуши томизилади. (5 г 95 мл дистилланган сувда эритилади). Агар реакция мусбат бўлса, лойкаланиб оқ чўкма беради. Табиий асал бўлса чўкма бермайди.

2. Сирка кислотаси кўрғошини ва метил спирти билан реакция

Реакцияни бажариш учун колбага 5 мл 10 фоизли асал эритмаси 2,5 г сирка кислотаси кўрғошини ва 22,5 мл метил спирти олинади. Бунда агар асалга шакар киёми қўшилган бўлса, жуда кўп микдорда сарғиш оқ чўкма беради. Табиий асал бўлса қисман лойкаланади.

Крашмал қиёмининг аралашмасини аниқлаш. Асал таркибига крашмал қиёми қўшилганда худди шакар қиёми қўшилгандек, узғариш рўй беради.

1. Барий хлори билан реакция

Пробиркага 5 мл 1:1 нисбатда тайёрланган асал эритмасини фильтрланганидан олиниб, устига 1 фоизли барий хлори томизилади. Агар биринчи томчини томизгандан колба ичидаги суюклик лойқаланиб, ок чүкма берса, крахмал қиёми қўшилганлигини билдиради.

2. Нашатир спирти билан реакция

Пробиркага 1:2 нисбатда тайёрланган асал эритмасидан 2 мл олиниб, устига 5-10 томчи нашатир спирти томизилади. Агар асал таркибида крахмал қиёми бўлса, эритманинг ранги қўнғир тусга киради ва қўнғир чүкма беради.

3. Спиртли реакция

Колбага 10 мл 1:2 нисбатдаги қиздирилган асал эритмаси олиниб, 3-5 томчи 10 фоизли танин эритмаси қўшилади, сўнгра аралаштирилиб фильтрланади. Бошқа колбага фильтратдан 2 мл олиниб, 2 томчи концентрланган хлорид кислотаси (солиштирама оғирлиги 1,19) ва 20 мл 96 фоизли этил спирти қўшилади. Агар тезликда колба ичидаги суюклик лойқаланиб чүкмага тушса, текшириладиган асалнинг крахмал қиёми билан сохталаштирилганлигини билдиради.

Шакар асалини аниқлаш. Агар асаларилар шакар қиёмидан асал ишлаб чиқарса-шакар асали деб юритилади. Бундай шакар асали сохталаштирилган асал ҳисобланиб, сотишга рухсат этилмайди. Шакар асали таркибидаги сув 15-21,1 фоизни ташкил этади. Табиий асал таркибидаги сув 13,4-22,2 фоиз, яъни шакар асалига жуда яқин, шунинг учун ҳам бу кўрсаткичлари бўйича ажратиш жуда қийин. Шакар асали таркибида сахароза кўп (1,7-13,3 фоиз), табиий асалда (0-12,9 фоиз). Шакар асалини диастаза сони Готе бирлиги бўйича 9,4 дан 15 гача, табиий асалики 6,5-50 гача. Бу кўрсаткич асосида ҳам асал сохталаштирилганлигини аниқлаб бўлмайди. Шакар асалини аниқлаш учун қуйидаги кўрсаткичлар эътиборга олинади: хушбўйлиги, таъми, консистенцияси, ёпишқоқлиги, кристалл ҳосил қилганлиги ва ҳоказо.

Қиздирилган асални аниқлаш. Кўпинча сотиш учун қиздирилган асал олиб келинади. Қиздиришдан мақсад бижғишни тўхтатиш ҳамда консистенциясини суюлтириш ва ҳар хил нарсаларни аралаштириш. Агар асал 60°дан юкори қиздирилса, ферментлар ўз фаоллигини йукотади. Бунинг оқибатида асалнинг органик кўрсаткичлари пасаяди, ранги ўзгаради, хушбўйлиги пасаяди, карамел таъмга эга бўлади.

Асалнинг сохталаштирилганлигини аниқлаш учун диастазага сифат реакцияси ўтказилади. Бунинг учун пробиркага 1:2 нисбатда тайёрланган асал эритмасидан 10 мл олиниб, 1 мл 1 фоизли крахмал эритмаси қўшилади, сўнгра яхшилаб аралаштирилиб, 40°ли сув ҳаммомида бир соат ушлаб турилади. Аралашма уй ҳароратигача совутилгандан кейин бир неча томчи люгол эритмаси томизилади. Агар текшириладиган асалда диастаза бўлмаса, пробирка ичидаги аралашма кўк рангга бўянади.

Диастаза бўлса пробирка ичидаги суюклик бирмунча қоронгилашади, лекин қўқ ранг ҳосил бўлмайди.

Асалнинг захарлилигини аниқлаш. Буни аниқлаш учун оқ сичкон териси тагига 1 мл 50 фоизли асал эритмаси юборилади. Агар асал захарли бўлса, биринчи соатлардаёқ сичконларнинг 75 фоизи ҳалок бўлади. Қолганлари эса бир кун мобайнида ўлади.

ЙИГИРМА ЕТТИНЧИ БОБ

ДЕҲҚОН БОЗОРИДАГИ ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРНИ ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Шахар ёки туман марказларига, ишчилар турадиган жойлардаги бозорларга, халқ эҳтиёжини қондириш учун озиқ-овқат маҳсулотлари олиб келиниб сотилади. Бозорга сотиш учун олиб келинган маҳсулотлар қандай турда бўлишидан қаттиқ назар, бу маҳсулотларнинг санитария жиҳатидан қониқарли эканлигини, сифатини ва товарлик хусусиятини аниқлаш учун экспертиза қилиниши шарт. Мана шу ишларни амалга ошириш учун деҳқон бозорида экспертиза лабораториялари ташкил этилади. Экспертиза лабораториясидаги ҳамма ишларни амалга ошириш ва унинг фаолиятини бошқариш шу лабораториянинг мудирини - ветеринария врачига юкланади. Қилинаётган ишнинг ҳажмига қараб маълум миқдорда ишлайдиган штат ишчилари қабул қилинади.

Лаборатория ўз ишини махсус қурилган типовой биноларда амалга оширади, бунинг ҳаммасини бозор раҳбари бошқаради.

ВЕТСАНЭКСПЕРТИЗА ЛАБОРАТОРИЯСИНИНГ ТУЗИЛИШИ ВА АСБОБ-УСКУНАЛАРИ

Ветсанэкспертиза лабораториясининг бинолари бозордаги сотилаётган маҳсулотлар қаторидан 50-100 метр масофада бўлиши керак.

Экспертиза лабораториясининг биносига эркин ҳолатда машиналар қириб чиқиб кетиши учун имкон бўлиши, гушт ва бошқа маҳсулотлар бир жойдан иккинчи жойга олиб борилаётганда бир-бирига ҳалақит бермаслиги лозим.

Бозорга олиб келинган гушт, сут ва бошқа маҳсулотлар машинада ёки очик ҳавода текширилиши мумкин эмас. Ветсанэкспертиза лабораториясининг ички бино қисмларининг сони қилинаётган ишнинг ҳажмига боғлиқ. Ветсанэкспертиза лабораториясининг қуввати бир кунда 50 тадан ортиқ гушт танасини қуриб, текширадиган бўлса, бу вақтда лабораторияда гуштни қурадиган хона, одамлар қутиб турадиган жой, трихонеллоскопия хонаси, сутни текширадиган лаборатория ва гуштни зарарсизлантирадиган хона бўлиши керак.

Гушти кўриш биносининг ичида маҳкам ёки оёқларига ҳаракатланувчан махсус нарсалар ўрнатилган столлар, гушти олиб келишга мулжалланган аравачаларнинг бўлиши ҳамда гушти нимталаб чопадиган кунданинг қўласи бўлиши керак. Лаборатория асбоб-ускуналаридан термостат (ҳароратни бир хилда саклаб турадиган асбоб), (нарсаларни юкори босим остида киздирадиган мослама), микроскоп, трининеллоскоп, рефрактометр, маълум реактивлар, бўёқлар, лаборатория идишлари, пробиркалар, пипеткалар, бюреткалар, суг ареометри, тарозилар центрифуга ва ҳоказо бўлиши лозим.

ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ДЕҲҚОН БОЗОРИГА ОЛИБ КЕЛИШГА БЎЛГАН ТАЛАБ ВА ЭКСПЕРТИЗА ҚИЛИШ ТАРТИБИ

Гушт ва гушт маҳсулотлари. Чорва ҳайвонларининг ва ёввойи ҳайвонларнинг тана гушти бозорга совутилган, яхлатилган ва музлатилган ҳолатларда олиб келинади. Олиб келинган тананинг гушти бутун, иккига ёки тўртга бўлинган бўлиши мумкин.

Гушт билан биргаликда ички паренхиматоз органлари бўлиши шарт. Майда нимталаниб, булак қилиб олиб келинган гушт экспертиза қилинмайди ва бундай гуштни бозорда сотиш мумкин эмас. Чучқани, отни ва бошқа бир туёқли ҳайвонларнинг боши танасидан ажратилмаган бўлиши керак. Бундан ташқари бир туёқли ҳайвонлар танасининг гуштида, упка, кекирдак билан талок қолдирилган бўлади.

Куён ва ёввойи куён танаси, орқа оёғининг бирида 3-4 см узунликда териси шилинмасдан қолдирилади. Паррандаларнинг танаси ичак-чавоқларидан ҳоли қилинган ҳолатда олиб келинади. Тасодифан мажбуран сўйилган ҳайвонларнинг танаси экспертиза қилинмайди ва деҳқон бозорида сотиш мумкин эмас. Деҳқон бозорида гуштни ветеринария-санитария экспертиза қилиш, маълум тартибда амалга оширилади. Ҳайвонларнинг сўйишдан олдин ҳолати, гушт чиқарилган туманнинг юқумли касалликларга нисбатан муваффақиятли эканлиги ҳақидаги дастурлар, авваламбор ветеринария врачлари томонидан ветеринария-санитария экспертизаси текширилади. Қоидага биноан бозорга гушт, каллапоча олиб келган шахс маълумотнома кўрсатиши керак. Маълумотномада ҳайвоннинг сўйишдан олдинги ҳолати, гушти ва бошқа маҳсулотлари, сўйилгандан кейин экспертиза ўтказилганлиги, шу жойда юқумли касалликлар учрамамлиги ёзилади.

Тана гуштининг юзасига ветеринария текширишидан ўтказилганлиги ҳақида муҳр босилган бўлиши ҳам мумкин. Текширишда ветеринария маълумотномасининг тўғри ёзилганлигига ҳам эътибор бериш керак. Маълумотнома қоида асосида тулдирилган, ветеринария врачлари ёки фельдшернинг имзоси ва муҳри босиб тасдиқланиши керак. Гуштни сотиш учун олиб келган эгасида, маълум ҳужжат, маълумотнома бўлмаса лекин

тана гўштига ветеринария текширувидан ўтказилганлиги ҳақида муҳр босилмаган бўлса, бундай пайтда тана билан биргаликда боши ва ички органлари (упка, юрак, жигар, талок ва буйрак) бўлганда, гўштни экспертиза учун қабул қилиб текшириш мумкин.

Олинган текшириш хулосаси ҳамда бактериологик ва биохимёвий текширишлар натижасига биноан, гўштнинг сотилиши ёки сотилмаслиги ҳақида хулоса қилинади. Сўйиш пунктларида, гўшт корхоналарида сўйилган хайвонлар шу жойда экспертиза текширувидан ўтказилиб, муҳрланган тананинг гўшти бозорга сотиш учун олиб келинганда, қайтадан экспертиза қилиб текширилади, лекин бозорда жойлашган айрим «фирма» магазинларига тўғридан-тўғри гўшт корхоналаридан гўшт ва гўшт маҳсулотларини олиб келиб сотиш мумкин. Бозорга сотиш учун олиб келинган от гўштининг текширилганлиги ҳақидаги маълумотномада сўйишдан олдин отга офталмализация ўтказилганлиги тўғрисидаги реакция натижасининг манфий эканлиги ёзилган бўлиши керак. Бундай текшириш хулосаси бўлмаса, гўштни сотиш мумкин эмас.

Мамурий-территориал туманларнинг ташқарисидан киритилган гўшт ва гўшт маҳсулотларини сотиш учун форма № 2 ветеринария гувоҳномаси бўлганда, сотишга рухсат этилади. Бозордаги ветеринария лабораториясида ички органларни, танани ва бошини текшириш умумий қабул қилинган текшириш усуллари асосида амалга оширилади.

Имкон борича ҳамма кўриши мумкин бўлган тананинг юзасида жойлашган лимфа тугунлари очиб кўрилади. Цистицероз (финноз) касаллигининг бор йўқлигини аниқлаш мақсадида бир туёқли хайвонларнинг танасидан ташқари колган хайвонларнинг танасида цистицеркларни аниқлаш учун энса, буйин, бел ва думба мускуллари кесиб кўрилади.

Бузокнинг танасини текширишда сакраш, билакузук бугимлари кесилиб очиб кўрилади. Кейинги вақтларда мамлакатимизнинг кўпгина бозорларида озиқ-овқат мақсадида сув каламушининг тана гўшти сотилмоқда.

Сув каламушининг танаси бозорга олиб келинганда бошсиз, оёқлари сакраш бугимларидан қирқилган ва думсиз бўлади. Танаси ички органлари билан биргаликда экспертиза қилинади.

Органларини текширишда шу нарсани назарда тутиш керакки, яъни сув каламушининг талоғи узунчоқ чўзиқ бўлиб, ранги малла қизил бўлади. Жигарининг ҳажми нисбатан катта бўлиб, беш бўлимдан иборат, консистенцияси таранг, ранги кўнғир қизил ёки қорамтир малла, юзаси силлик, қирралари ўткир. Бўйраги силлик, бир сўғичли, пайпаслаганда консистенцияси қаттиқ, ранги қизил малла ёки қизил кўнғир.

Танасини текшираётганда ундаги патологоанатомик ўзгаришларга ва шикастланган жойларига, тозалигига, сифатига, қони сизганлигига, семизлигига, янгилик даражасига, рангига ва ёғига ҳамда ташқи хидларнинг бор йўқлигига эътибор берилади. Шу жумладан кўпгина лимфа тугунлари очиб кўрилади. Сув каламушининг турини бошқа гўштлардан ажратишда безларнинг бўлимли тузилишига, шаклининг юмалоқлигига, катталигига (5-8) эътибор берилади. Бу без 5, 8-кўкрак умуртқалари ўсимталарининг остидаги фасциянинг тагида жойлашган бўлади.

Танаси текширилаётган вақтда бу без олиб ташланади, чунки олинмай қолдирилса, гўштдан бирор овқат тайёрланганда унинг ҳиди ва таъми ёмон бўлади. Касал ҳайвонлардан олинган гўшт (касалликнинг бошланиш даврида) сотилиб кетмаслиги ҳамда гўштда микробларнинг борлигига гумон қилинганда, бозордаги ветсанэкспертиза лабораторияларида микробиологик текширишлари ўтказилади. Агар танани текширишда бирор касалликка нисбатан хавфсираш туғилмаса, унда фақатгина иккита лимфа тугуни микроскопия қилинади. (юза, буйин ва сакраш бугимининг лимфа тугуни). Чучқаларда бундан ташқари жағ ости лимфа тугунлари текширилади. Бирор бир ўзгариш аниқланганда, ўзгарган лимфа тугунларидан, ички органларидан қон қуюлган туқималарнинг атрофидан, шикастланган жойларидан суртма тайёрланади. Суртма оддий усулда, иккитадан тайёрланади ва Грам усулида бўялади.

Гўшти муҳрлаш. Бозордаги ветсанэкспертиза лабораторияларида, ветеринария станцияларида ҳайвонларнинг тана ва каллапочаси (боши, юраги, ўпкаси, жигари) текширилганда сотиш учун яроқли деб тан олинса, учбурчак шаклидаги муҳр босилади. Муҳрнинг томонлари ўртача 6 x 3 см бўлиб, унда ветеринария текшириши ўтказилганлиги ҳақида «веткуриси» ва айиқ гўшти сотиш учун яроқли деб тан олинса, саккиз бурчакли шаклдаги муҳр босилади. («от», «туя гўшти», «бугу гўшти», «айиқ гўшти»). Гўшт ва гўшт маҳсулотлари зарарсизлантириш учун ажратилса, учбурчакли муҳр босилади, бунда муҳр томонининг катталиги 4,5-5 см бўлиб, унда «санитария ишлов берилган» деб ёзилган бўлади. Муҳр танани ҳар қайси томонининг икки жойига, жами бўлиб бир тананинг тўрт жойига босилади. Қуён танасининг гўштини бир жойига 25 x 25 мм.ли муҳр босилади (курак соҳасига), парранда тана гўштининг фақатгина буйинга муҳр босилади. Худди шунга ўхшаш ёввойи паррандаларнинг тана гўшти муҳрланади. Сув қаламушининг тана гўштига 25 x 25 мм.ли муҳр курак юзасининг ташқарисига ва сон суяги соҳасининг ҳар қайси томонига биттадан муҳр босилади. Муҳр босилганининг ёнидан «Сув қаламушининг гўшти» деган штамп босилади. (размери ўртача 25 x 45-50 мм).

Сут ва сут маҳсулотлари. Бозор шароитида сут ва сут маҳсулотларини ветеринария-санитария экспертиза қилиш ветеринария дастури ва қонун-қоидалари асосида амалга оширилади. Экспертиза қилиш усуллари сут бўлими бобида батафсил ёзилган.

Ўсимлик озик-овқат маҳсулотлари ва асалари асали. Дехқон бозорида ўсимлик озик-овқат маҳсулотларини ва асалари асалини экспертиза қилиш китобнинг йиғирма олтинчи бобида ёзилган.

Дехқон бозорида қуйидагиларни сотиш таъқиқланади:

- а) ҳамма ўсимлик озик-овқат маҳсулотларининг текширилмагани ёки ветсанэкспертизасидаги лабораториясида брак қилинганлари;
- б) ишлатиш учун тайёр ярим фабрикалар (котлет, салат, винигрет, томат ва ҳоказо);
- в) уй шароитида ўсимлик озик-овқат маҳсулотларидан банкада оғзи ёпилиб тайёрлангани;
- г) қадокланмаган чой, қувватли вино шарбати ва бошқа алкоғоли бор ичимликлар;

д) пластинкасимон куритилган замбуруғлар.

Бозорда шартли ярокли гүштни зарарсизлантириш. Бозордаги ветсанэкспертиза лабораториясида шартли ярокли деб тан олинган гүшт махсус усуллар ёрдамида зарарсизлантирилади. Гүштни юкори хароратда зарарсизлантириш учун олдий козонларда кайнатилади, лекин бунда пиширилган гүшт узининг массасини 45 % гача йукотади. Шартли ярокли гүшларни зарарсизлантиришнинг энг кулай усулларидан бири, Х.С.Гореляд, В.М.Гайдовскийнинг В₂-ФОН маркали аппарати хисобланади. Бу маркали стерилизация қилиш аппарати тўғри бурчакли шкаф бўлиб, ичига камера ўрнатилган ва эшиги герметик ёпилган. Камера тўртта токчадан (полкадан) иборат бўлиб, бир-бирига устма-уст жойлашган.

Ҳар қайси токчада иккитадан кантейнер жойлаштирилади. Ҳар қайси кантейнерга 150 кг.дан гүшт солинади. Камеранинг ўзи икки листдан ташкил топган бўлиб, улар ўртасидаги масофа 4 см. листлар оралиғидаги бўшлиқ ёниш харорати 240° дан паст бўлган минерал мойи билан тўлғазилади. Киздирилган иссиқлик олиб борувчи мой корпуснинг пастки қисмига тушади. Иссиқликнинг айланиши конвекция асосида амалга оширилади. Эшигида бўғнинг хароратини аниқлайдиган харорат ўлчагич ўрнатилган бўлиб, бу камеранинг ичидаги хароратни кўрсатади. Шунга биноан иссиқлик олиб борғичда қисман намлик бўлиши мумкин, шунинг учун ҳам ишлатишдан олдин аппарат икки марта киздирилади, бошланишида 130° гача, кейин 140° гача. Шундай қилиб мой куритилгандан кейин маълум тартиб асосида шартли ярокли гүшлар зарарсизлантирилади.

Стерилизаторга гүшт солинишидан олдин, калинлиги 10-12 см ва 2-3 кг.дан қилиб майдаланади. Кейин эса яхшилаб ювилади, тозаланади ва кантейнерга 18-19 кг қилиб жойланади. Гүшт жойлашган кантейнер стерилизаторга солинади, камеранинг ичидаги харорат 80-100° С.

Бу шароитда гүштнинг устки қатламларида парда ҳосил бўлади ва бунинг оқибатида гүштнинг таъми ҳамда қувватлик сифати сақланиб қолади. Шартли ярокли деб тан олинган гүшларни зарарсизлантириш тартиби қуйдагича: Иссиқликни олиб борувчи максимал харорати иссиқликни бошқарувчи терморегулятор ТС-200 билан аниқланади, бунда камерадаги босим 0,7 ҳаво босимига тенг бўлиб, харорат эса 140-150° бўлади. Бундай тартибда камера ичидаги харорат 116-120° чиқади ва 4-5 см калинликдаги гүшт булақларидаги харорат 80-85° га тенглашади. Гүштдаги хароратнинг кўтарилиш динамикаси гүштнинг семизлигига боғлиқ. 10 см. калинликдаги ориқ гүштда, гүшт ширасининг ажралиши 60-65° хароратдан бошланади, ёғнинг ажралиши гүшт қатлами орасидаги харорат 68-70° га чиққандан кейин бошланади. 10-12 см калинликдаги ёғли гүшларда, гүштнинг шираси, гүшт булақларидаги харорат 60-65° га кўтарилганда бошланади, ёғ эса 65-70° да 30 дақиқа ушлангандан кейин, махсус кран орқали буғ чиқарилади ва гүштли кантейнерга чиқарилади. Гүшт бундай хароратда зарарсизлантирилганда гүшт узининг ширасидан зарарсизланади ва фоиз хисобида юкори гүшт чикишига эришилади. (% хисобида) 1 тоифали мол гүшти 70-75, чўчка гүшти 72-78,5, парранда гүшти 65-70 %. Бундан ташқари гүшт узининг органолептик хусусиятларини сақлайди, товарлик кўриниши яхшиланади, тўйимлилиги, таъмининг сифати

ортади ҳамда бундай гуштларни бевосита умумий овқатларнинг шайларига, сотиладиган савдо маркасларига ёки колбаса тайёрлашга юбориш мумкин.

БОЗОРДА ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ НАЗОРАТИ ВА ОЗИК-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ТЕКШИРИШГА ОИД ДАСТУРЛАР

Бозорда, ветсанэкспертиза лабораторияларидаги озиқ-овқат маҳсулотларининг ҳисоб-китобини олиш учун давлатимизнинг ветеринария қонунчилигига асосланган ҳолда бир хил нусхадаги журналлар қўлланилади.

Бу журналларда шу нарса расмийлаштириладики, яъни олиб келинган озиқ-овқат маҳсулотининг номи, эгасининг исми шарифи, турар жойи, ветеринария маълумотномасининг рақами ёзилади. Текшириш журналига брак қилинган маҳсулотларнинг ҳисоби, шартли яроқли маҳсулотлар, лаборатория текширишига юборилган озиқ-овқат маҳсулотлари ҳамда шу лабораториянинг ўзида ўтказилган текширишлар натижаси (трихинеллезга текшириш, бактериоскопия, биокимёвий текширишлар ва ҳоказо) ёзилади. Ветсанэкспертиза лабораториясида ишлайдиган ветеринария мутахассиси, врачлари озиқ-овқат маҳсулотларини экспертиза қилишдан ташқари шу маҳсулотлар сотиладиган савдо иншоотларининг санитария ҳолатларини назорат қилиб туради. Асосий талабни тез бузиладиган маҳсулотлар сотиладиган жойга, кўпинча гушт ва гушт маҳсулотларига қаратади.

Савдо қилинаётган жойларнинг устки қисми ёпилган айвон шаклида бўлиб, гуштларни жойлаштириш учун махсус халқалар, гушт чопадиган ғулалар (сув ўтказмайдиغان материалдан ишланган) бўлиши керак.

Ёғочли гушт чопадиган кундаларнинг устки юзаси ҳар кун иш томон булгандан кейин кириб олиниши керак. Кейин иссиқ сувда ювилиб, кечаси билан ош тузи сепаб қолдирилади. Бошқа ишлатиладиган анжом усқуналар (пичок, қиррали болта ва ҳоказо) ҳам санитария-гигиеник томондан яхши ҳолатда бўлиши шарт. Гушт сотаётган киши махсус кийим билан таъминланган бўлади. Бозордаги ветсанэкспертиза лабораторияси ветеринария врачлари доимий равишда шу бозор майдонида жойланган оғборларни, совутгичларни, озиқ-овқат сотиладиган жойларда сотиш қондаларини, дўконларни текшириб туриши, гушт сотиладиган жойларда сотиш қондаларининг бузилишига йўл қўймаслиги, ветеринария-санитария текширувидан ўтказилмаган маҳсулотларни брак қилиш ва бошқа кўпгина ветеринария соҳасига тааллуқли ишлар билан шуғулланиши керак. Ветсанэкспертиза лабораторияларида ветеринария ишларини туғри олиб бориш учун, лаборатория ходимлари озиқ-овқат олиб келинаётган хўжаликлар билан мустахкам мулоқотда бўлиши шарт, бунинг учун шу туманларнинг шароити, маҳсулотларни етиштириш омиллари, юқумли ва бошқа касалликларнинг эпизоотик ҳолати билан яқиндан таниш бўлиши керак. Керак бўлганда шу хўжаликларнинг ўзида гушт ва сут маҳсулотларини текшириш ва олинган натижалар билан шу хўжаликнинг ходимларини таништириши керак.

ГУШТ ВА ГУШТ МАҲСУЛОТЛАРИ РҲЙХАТИ

(Давлат стандартлари тўплами буйича)

| № | Рақам | Йил | Турлари |
|----|--------|------|--|
| 1 | 4.29 | 1971 | Гушт ва гушт-ўсимлик консервалари номенклатура курсаткичлари |
| 2 | 10.76 | 1974 | Гушт. От гушти экспертга чиқариш учун |
| 3 | 608 | 1984 | Гушт консервалари. Товук филеси ўз ширасида |
| 4 | 608 | 1993 | Гушт консервалари. Товук гушти ўз ширасида |
| 5 | 697 | 1984 | Гушт консервалари. Димланган чўчка гушти |
| 6 | 698 | 1989 | Гушт консервалари. Димланган қўй гушти |
| 7 | 779 | 1979 | Иккига ва тўртга бўлинган қорамол гушти, техник шароити |
| 8 | 1168 | 1986 | Музлатилган балиқ гушти. Техник шароити |
| 9 | 1213 | 1974 | Сўйиладиган чўчка |
| 10 | 1388 | 1955 | Қорамол ва қўй гуштининг тузлангани |
| 11 | 1506 | 1952 | Тунука ва шиша идишларидаги консервалар кадокланган, маркировка |
| 12 | 1935 | 1991 | Қўй ва эчкининг тана гушти |
| 13 | 3739 | 1990 | Қадокланган гушт. Техник шароити |
| 14 | 3972 | 1947 | Гушт консервалари. Қайнатилган қорамол гушти. (Бор буйича) |
| 15 | 4288 | 1976 | Қиймаланган гушздан тайёрланган таомлар ва ярим фабрикатларни қабул қилиб олиш қондаси ва текшириш услублари |
| 16 | 4476 | 1948 | Гушт консервалари. Паштетлар. Техник шароити |
| 17 | 4814 | 1957 | Музлатилган гушт кадоклари |
| 18 | 5110 | 1955 | Сўйиладиган қорамоллар семизлигини аниқлаш |
| 19 | 5111 | 1955 | Сўйиладиган қўй ва эчкилар. Семизлигини аниқлаш |
| 20 | 5283 | 1956 | Гушт консервалари. Қайнатилган қорамол гушти, ўз ширасида |
| 21 | 5284 | 1991 | Гушт консерваларда. Димланган қорамол гушти. Техник шароити |
| 22 | 6922 | 1954 | Гушт консервалари. Колбаса ва сосиска фарши |
| 23 | 7269 | 1979 | Гушт. Намуна олиш услублари ва органолептик усулда гушзнинг янгилигини аниқлаш |
| 24 | 7595 | 1979 | Гушт. Қорамол гуштини сотиш учун нимталаш |
| 25 | 7596 | 1981 | Гушт. Қўй ва эчки гуштини сотиш учун нимталаш |
| 26 | 7597 | 1955 | Чўчка гушти. Сотиш нимталаш |
| 27 | 7702.0 | 1974 | Парранда гушти. Гушзнинг янгилигини аниқлашда кимёвий ва микроскопик услублар |
| | 7702.2 | 1995 | Парранда гушти. Қаллапоча ва яримфабрикатлар паррандаларники |

| | | | |
|----|----------|------|--|
| | 7702.2.1 | 1995 | Парранда гўшти. Каллапоча ва яримфабрикатлар паррандаларники |
| | 7702.2.2 | 1993 | Парранда гўшти. Каллапоча ва яримфабрикатлар паррандаларники |
| | 7702.2.3 | 1993 | Паррандалар гўшти. Каллапойча ва яримфабрикатлар паррандаларники |
| | 7702.2.4 | 1993 | Парранда гўшти. Каллапоча ва яримфабрикатлар паррандаларники |
| | 7702.2.5 | 1993 | Парранда гўшти. Каллапоча ва яримфабрикатлар паррандаларники |
| | 7702.2.6 | 1993 | Парранда гўшти. Каллапоча ва яримфабрикатлар паррандаларники |
| | 7702.2.7 | 1995 | Парранда гўшти. Каллапоча ва яримфабрикатлар паррандаларники |
| 28 | 7724 | 1977 | Гўшт. Чучканин тана гўшти ва ярим тана гўшти. Техник шароити |
| 29 | 7987 | 1962 | Гўшт консервалари. Гуляш |
| 30 | 7988 | 1956 | Гўшт консервалари. Қовурилган мия |
| 31 | 7989 | 1962 | Гўшт консервалари. Қовурилган гўшт |
| 32 | 7990 | 1956 | Гўшт консервалари. Томатли буйрак |
| 33 | 7991 | 1956 | Гўшт консервалари. Парранда дирилдогидан рағу |
| 34 | 7992 | 1964 | Гўшт ўсимлик консервалари. Гўштли солянка |
| 35 | 7993 | 1960 | Гўшт консервалари. Тиллар |
| 36 | 8286 | 1990 | Гўшт ўсимлик консервалари. Гўшт каша |
| 37 | 8558.1 | 1978 | Гўшт маҳсулотлари. Нитрат ва нитритларни аниқлаш услуги |
| | 8558.2 | | |
| 38 | 8687 | 1958 | Консервалар. Ловия, гўштли нўхат ёки гўштли ясмик |
| 39 | 8687 | 1965 | Гўшт ўсимлик консервалари. Ловия, нўхат ёки ясмик |
| 40 | 9162 | 1959 | Гўшт консервалари. Урдak гўшти ўз ширасида |
| 41 | 9163 | 1990 | Гўшт ва гўшт ўсимлик консервалари «сосиска» |
| 42 | 9164 | 1959 | Тунокали идишда қадоқланган чўчка ёғи (шпик) |
| 43 | 9165 | 1959 | Гўшт консервалари. Дудланган чўчка гўшти |
| 44 | 9166 | 1959 | Гўштли консервалар. Булакраниб пастеризацияланган чўчка ёғи |
| 45 | 9167 | 1959 | Гўштли консервалар. Нимталаниб дудланган чўчка гўшти |
| 46 | 9792 | 1973 | Чўчка, қуй, қорамол ва бошка сўйиладиган ҳайвонлар гўшtidан ҳамда паррандалар гўшtidан тайёрланган колбаса маҳсулотлари қабул қилиб олиш ва намуна олиш тартиб қондаси |
| 47 | 9793 | 1974 | Гўшт консервалари. Намлик миқдорини |

| | | | |
|----|-------|--------------|--|
| | | | аниклаш услуби |
| 48 | 9794 | 1974 | Гушт маҳсулотлари. Умумий фосфорни аниклаш услублари |
| 49 | 9935 | 1962 | Чучка болалари гўшtidан тайёрланган консервалар |
| 50 | 9936 | 1962 | Гуштли консервалар. Саёҳатчиларнинг эрталабки нонуштаси учун |
| 51 | 9937 | 1979 | Гуштли консервалар. Ок зирбабида гушт |
| 52 | 9957 | 1973 | Чучка, куй ва қорамол гўшtidан тайёрланган колбаса маҳсулотлари. Ош тузининг миқдорини аниклаш услублари |
| 53 | 9958 | 1981 | Гушtidан тайёрланган колбаса маҳсулотлари. Бактериологик текшириш |
| 54 | 9959 | 1991 | Гуштли озик-овқатлар. Сифат кўрсаткичларини органолептик усулда аниклаш |
| 55 | 10008 | 1962 | Гуштли консервалар. Ўз ширасида қайнатилган чучка гўшти |
| 56 | 10009 | 1962 | Гуштли консервалар. Чучка гўшtidан тайёрланган дирилдок |
| 57 | 10010 | 1962 | Гуштли консервалар. Парранда гўшти ўз ширасида |
| 58 | 10011 | 1962 | Гуштли консервалар. Ғоз гўшти ўз ширасида |
| 59 | 10147 | 1962 | Гуштли консервалар. Чучка гўшtidан тайёрланган котлетлар |
| 60 | 10148 | 1962 | Гуштли консервалар. Узининг ширасида тайёрланган чучканинг туш гўшти ёки тоmatда |
| 61 | 10149 | 1962 | Гуштли консервалар. Чучканинг ёғли гўшти |
| 62 | 10444 | 1963 | Консервация қилинган озик-овқат маҳсулотлари. Бактериологик текшириш |
| 63 | 10574 | 1991 | Гуштли озик-овқатлар. Қорамолни аниклаш усуллари |
| 64 | 10907 | 1964 | Гушт ва ўсимлик консервалари. Гушт макоронли маҳсулотлар |
| 65 | 10907 | 1988 | Гушт макоронли маҳсулотлар. Техник шароити |
| 66 | 12318 | 1991 | Гуштли консервалар. «Гуштли паштет». Техник шароити |
| 67 | 12319 | 1977 1988 | Гуштли консервалар. Бугдойли паштет. Техник шароити |
| 68 | 12424 | 1977 | Гуштли консервалар. «Пражский» паштет. Техник шароити |
| 69 | 12512 | 1967 | Қорамол гўштининг тўртдан бир қисми. Музлатилган, тузланган |
| 70 | 15513 | 1967 | Чучка гўштининг ярми. Музлатилган, тузланган |
| 71 | 13354 | 1989 | Гуштли консервалар ва ўсимлик гушт консервалари, кадокланган |

| | | | |
|----|---------|--------------|---|
| 72 | 15083 | 1969 1987 | Куй ва эчкининг қайта ишланган ичаклари. Чарвиси |
| 73 | 15084 | 1969 1987 | Куй ва эчкининг қайта ишлаган ичаклари. Колибровка килинган черёваси |
| 74 | 16131 | 1970 | Хом дудланган колбасалар |
| 75 | 16290 | 1986 | Қайнатиб-дудланган колбасалар |
| 76 | 16351 | 1986 | Ярим дудланган колбасалар |
| 77 | 16594 | 1971 | Хом дудланган чўчка гўшти маҳсулотлари |
| 78 | 16867 | 1971 | Бузоқнинг ярим ва бутун тана гўшти |
| 79 | 17282 | 1988 | Отнинг қайта ишланган ичаклари (отнинг ингичка ичаги) от ичагини черёваси |
| 80 | 17482 | 1972 | Чўчка гўшtidан ковурилиб тайёрланган озиқ- овкат маҳсулотлари |
| 81 | 17683 | 1972 | Қорамол, куй, эчки, чўчка ва отларнинг қайта ишланган ичакларини қабул қилиб олиш қоидаси, кадоклаш, маркировка қилиш ва саклаш. |
| 82 | 18236 | 1972 | Қайнатилиб тайёрланган чўчка гўшти маҳсулотлари |
| 83 | 18255 | 1972 | Қайнатиб, дудланган чўчка гўшти маҳсулотлари |
| 84 | 18256 | 1972 | Пиншириб, дудланган чўчка гўшти маҳсулотлари |
| 85 | 19496 | 1993 | Гўшт. Гистологик текшириш услуги |
| 86 | 20079 | 1974 | Сўйингга ажратилган отлар |
| 87 | 20235.0 | 1974 | Қуён гўшти. Текшириш услублари |
| | 20235.1 | | |
| | 20235.2 | | |
| 88 | 20402 | 1975 | Қиймаланиб қайнатилган колбасалар |
| 89 | 21237 | 1975 | Гўшт. Бактериологик текшириш услуги |
| 90 | 21784 | 1976 | Парранда гўшти (товуқ, гоз, ўрдақ ва курканинг тана гўшти) |
| 91 | 23041 | 1978 | Гўшт ва гушт маҳсулотлари (оксипроланни аниклаш услуги) |
| 92 | 23042 | 1986 | Гўшт ва гушт маҳсулотлари (ёғни аниклаш услуги) |
| 93 | 21784 | 1976 | Парранда гўшти. Техник шароити |
| 94 | 23219 | 1978 | Сотингга чиқариладиган бузоқ гўшттини нимталаш |
| 95 | 23231 | 1978 | Гўшtidан қайнатиб тайёрланган озиқ-овкат ва колбасалар. Иссиклик таъсирини самарасини аниклаш услуги |
| 96 | 23392 | 1978 | Гўшт. Микроскопик ва кимёвий усулларда гўштининг янгилигини аниклаш |
| 97 | 23481 | 1979 | Парранда гўшти. Гистологик текшириш услуги |
| 98 | 23670 | 1979 | Қайнатилган сосиска, сарделка ва гўшт намлари. Техник шароити |

| | | | |
|-----|---------|------|--|
| 99 | 25011 | 1981 | Гушт ва гушт маҳсулотлари. Оксилларни аниқлаш услублари |
| 100 | 25391 | 1982 | Бройлер жужалар гушти. Техник шароити |
| 101 | 27095 | 1986 | Гушт. От ва тойчокларнинг ярим ва тўртдан бир тана гушти, техник шароити |
| 102 | 27747 | 1988 | Қуён гушти. Техник шароити |
| 103 | 28589 | 1990 | Гуштли консервалар. «Парранда гушти ўзининг ширасида» |
| 104 | 28825 | 1990 | Парранда гушти. Қабул қилиш |
| 105 | 28299 | 1992 | Гушт ва гушт маҳсулотлари. Нитритларни аниқлаш услуби |
| 106 | 29300 | 1992 | Гушт ва гушт маҳсулотлари. Нитритларни аниқлаш услуби |
| 107 | 50207 | 1992 | Гушт ва гушт маҳсулотлари. L аниқлаш услуби |
| 108 | 50453 | 1992 | Гушт ва гушт маҳсулотлари. Аммиакни аниқлаш услуби |
| 109 | 50455 | 1992 | Гушт ва гушт маҳсулотлари. Сальмонеллаларни аниқлаш |
| 110 | 50814 | 1995 | Гушт маҳсулотлари. Пенетрацияни аниқлаш услуби |
| 111 | 51197 | 1998 | Гушт ва гушт маҳсулотлари. Глобулинни аниқлаш услуби |
| 112 | 51198 | 1998 | Гушт ва гушт маҳсулотлари. L аниқлаш услуби |
| 113 | 51444 | 1999 | Гушт ва гушт маҳсулотлари. Потенциометрик |
| 114 | P 51447 | 1999 | Гушт ва гушт маҳсулотлари. Намуна олиш услуби |
| 115 | P 51448 | 1999 | Гушт ва гушт маҳсулотлари. Микробиологик текшириш учун намуналарни тайёрлаш услуби |
| 116 | 51478 | 1999 | Гушт ва гушт маҳсулотлари. Назорат текшириш усули |
| 117 | 51479 | 1999 | Гушт ва гушт маҳсулотлари. Магнитни аниқлаш услуби |
| 118 | 51480 | 1999 | Гушт ва гушт маҳсулотлари. Умумий намлигини аниқлаш |
| 119 | 51482 | 1999 | Гушт ва гушт маҳсулотлари. Спектрометрик |
| 120 | 51604 | 2000 | Гушт ва гушт маҳсулотлари. Гистологик услуб |
| 121 | 51944 | 2002 | Парранда гушти. Органолептик текшириш услуби |
| 122 | 52197 | 2003 | Болалар овқати учун гушт ва гушт маҳсулотлари |

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Асонов Н.Р. Практикум по микробиологии. Москва «Колос» нашриёти, 1976 й.
2. Архангельский Н.Н. ва бошқалар. Санитария производства молоко. Москва «Колос» нашриёти, 1974 й.
3. Бакулина Н.А. Микробиология. Москва «Медицина» нашриёти, 1976 й.
4. Бараншиков Н.В. Молочное дело. Москва «Колос» нашриёти, 1983 й.
5. Бурханова Х.К. ва бошқалар. Микробиология. Тошкент, «Ўқитувчи» нашриёти, 1975 й.
6. Бутягин В.Н. Экспертиза пищевых продуктов растительного происхождения и мёда. Ленинград, «Колос» нашриёти, 1968 й.
7. Горегляд Х.С. ва бошқалар. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии переработки продуктов животноводства. Москва, «Колос» нашриёти, 1981 й.
8. Даниленко П.Д. ва бошқалар. Санитарно-бактериологический контроль молока и мяса. Киев, «Урожай» нашриёти, 1977 й.
9. Давидов Р.Б. Молоко и молочное дело. Москва «Колос» нашриёти, 1973 й.
10. Ермалаев А.П. ва бошқалар. Частная ветсанэкспертиза продуктов животноводства (справочное пособие). Алма-Ата «Қайнар» нашриёти, 1988 й.
11. Житенко П.В. ва бошқалар. Справочник по ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов животноводства. Москва, «Колос» нашриёти, 1980 й.
12. Житенко П.В. ва бошқалар. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства (справочник). Москва, «Агропром» нашриёти, 1989 й.
13. Загаевский И.С. ва бошқалар. Салмонеллёзи животных. Киев, «Урожай» нашриёти, 1977 й.
14. Картошова В.М. Индикация патогенных бактерий в молоке и молочных продуктов. Москва «Колос» нашриёти, 1973 й.
15. Колоболоцкий Г.В. Справочник по ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов на мясо-молочных пищевых контрольных станциях. Москва «Колос» нашриёти, 1974 й.
16. Кугенов П.В. Молочное дело. Москва «Колос» нашриёти, 1974 й.
17. Кугенов П.В. ва бошқалар. Практикум по молочному делу. Москва «Колос» нашриёти, 1973 й.
18. Макаров А.А. ва бошқалар. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе. Москва, «Агропром» нашриёти, 1987 й.
19. Минустин В.Н. ва бошқалар. Микробиология. Москва «Колос» нашриёти, 1978 й.
20. Ряховский В.И. Ветеринарно-санитарная экспертиза мёда (экспресс информация). Алма-ата, «Қайнар» нашриёти, 1974 й.
21. Мурадов С.М. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ветсанэкспертизаси қайта ишлаш технология асослари ва стандартизацияси. Қўлланма. Самарқанд 1997 й.
22. Мурадов С.М. Ветеринария-санитария экспертизаси. Дарслик. Самарқанд 2006 й.

МУНДАРИЖА

| | |
|---|----|
| Аннотация | 3 |
| Кириш | 4 |
| Ветеринария-санитария экспертизаси фани ҳақида қисқача тушунча ва бу фanning бошқа фанлар билан боғлиқлиги | 4 |
| Ветеринария-санитария экспертизаси фанининг қисқача тарихи | 5 |
| БИРИНЧИ БОБ | |
| Гушт саноати учун хом ашё. Сўйиладиган ҳайвонларнинг умумий таърифи..... | 6 |
| Сўйиладиган ҳайвонларнинг семизлигини аниқлаш | 7 |
| Давлат стандарти (дс 182 92 - 72) талабига мувофиқ паррандаларнинг Семизлигини аниқлаш. Сўйиладиган қишлоқ ҳўжалик ҳайвонларини сўйишга тайёрлаш | 11 |
| ИККИНЧИ БОБ | |
| Чорва ҳайвонларини ва паррандаларни ташиш ва йўлда уларга ветеринария хизмати кўрсатиш ҳамда тез бузиладиган озик-овқат маҳсулотларини ташиш. Тез бузиладиган озик-овқат ва ҳайвонлардан олинadиган маҳсулотларни ташиш. 13 | |
| УЧИНЧИ БОБ | |
| Сўйиладиган ҳайвон гуштларини қайта ишлайдиган корхоналар ва уларга булган ветеринария-санитария талаблари | 16 |
| Гушт корхоналари..... | 17 |
| Молни сақлайдиган жойлар (мол базаси)..... | 18 |
| Чорва маҳсулотларини дастлабки қайта ишлайдиган корхоналарга булган санитария-гигиена талаблари..... | 25 |
| Молларни сўйишни фермер ҳўжаликларида ташкил қилиш..... | 25 |
| ТўРТИНЧИ БОБ | |
| Ҳайвонларни қабул қилиш, сўйишдан олдин сақлаш ва ветеринария-санитария ҳолатини текшириш..... | 29 |
| Касал ва эмланган ҳайвонларни сўйишдан олдинги ветеринария дастурларига амал қилиш | 34 |
| Ҳайвонларда захарланиш белгилари содир булганда ва антибиотиклар билан даволанган бўлса..... | 37 |
| БЕШИНЧИ БОБ | |
| Ҳайвонлар ва паррандаларни дастлабки қайта ишлаш технологияси ва гигиенаси 38 | |
| ОЛТИНЧИ БОБ | |
| Гуштниг морфологик, кимёвий таркиби ва товарлиги, гушт туғрисида умумий тушунча..... | 46 |
| Таъмларнинг фарқини аниқлашда қобилиятлилиқ ва турли хил таъмга эга булган моддаларнинг камчилигини аниқлаш (синовчиларни танлаш)..... | 54 |
| Гушт маҳсулотларининг органолептик сифатига баҳо беришда 9 балли тартибдан фойдаланиш (синов варағи)..... | 57 |
| Органолептик ва лаборатория усуллари ёрдамида гуштниг янгилигини аниқлаш60 | |
| Органолептик ва биокимёвий усуллар ёрдамида касал ҳайвонларнинг гуштини текшириш | 65 |
| Қон окизилганлик даражасини лаборатория усулларида аниқлаш | 67 |
| Стандарт буйича гуштниг янгилигини аниқлаш усуллари..... | 70 |
| ЕТТИНЧИ БОБ | |
| Сўйилган ҳайвонларнинг ички органларини ва танасини текширишни ташкиллаштириш. Умумий дастур..... | 77 |

САККИЗИНЧИ БОБ

| | |
|--|-----|
| Юқумли касалликлар гумон қилинганда сўйилган ҳайвонларнинг тана гушги ва бошқа маҳсулотларининг ветеринария – санитария экспертизаси куйдирги (Anthrax)..... | 81 |
| Сарамас билан касалланган чўчкаларнинг гуштини қайта ишлашда қўлланиладиган тадбирий чоралар..... | 103 |
| Чўчка ўлатини бошқа ўхшаш касалликлардан фарқлаб ажратиш (дифференциал диагноз)..... | 106 |

ТУҶҚИЗИНЧИ БОБ

| | |
|---|-----|
| Инвазион касалликлар содир бўлганда тана ва органларнинг ветеринария-санитария экспертизаси. (Гушт орқали одамларга ўтадиган инвазион касалликлар)108 | |
| Топширикни бажариш учун услубий қўлланма | 116 |
| Гушт орқали одамга ўтадиган инвазион касалликлар | 125 |

ЎНИНЧИ БОБ

| | |
|--|-----|
| Юқумсиз касалликларда тана ва органларнинг ветеринария – санитария экспертизаси, овқат ҳазм қилиш органларининг касалликлари | 131 |
| Ҳайвонларни транспорт ёрдамида ташиш чоғида пайдо бўлган касалликлар..... | 144 |
| Залеживание (узок вақт ётиб қолган). Метрит (бачадоннинг яллиғланиши)..... | 147 |
| Вояга етмаган ҳайвонларнинг гушти | 148 |
| Ноаниқ рангли, ҳидли ва таъмли гушглари санитария жиҳатидан баҳолаш..... | 149 |

ЎН БИРИНЧИ БОБ

| | |
|--|-----|
| Ҳайвонлар захарланганда, антибиотиклар билан даволанганда, радиофаол ва захарловчи моддалар билан захарланганда тана ва органларининг ветеринария-санитария экспертизаси. Ҳайвонларнинг тана ва органлари Захарланганда, ветеринария – санитария экспертиза қилиш..... | 152 |
| Захарланган ҳайвонлар гушгининг одам учун хавфлилиги ва озик-овқат сифатида ярокислилиги | 153 |
| Захарланган ҳайвонларга диагноз қўйиш..... | 154 |
| Турли захарли моддалар билан захарланган ҳайвонларнинг гуштини ва калапocasини санитария жиҳатидан баҳолаш..... | 157 |
| Таркибда кўрсатилган миқдордан ошиб бўлган нестицилли гушглари ишлатишга чиқарини йўллари..... | 159 |
| Захарланишнинг ўткир шаклини ўтказган, гинодерминхлорофос ёки маргимушли препаратлар билан ишланган ва антибиотиклар билан Даволанган ҳайвонларни сўйиш муддати..... | 159 |
| Гушт ва бошқа маҳсулотларга радиофаол ва захарловчи моддалар гаъсир қилганда бу маҳсулотларни санитария жиҳатидан баҳолаш | 160 |
| Радиофаол моддаларни оқиб турган сув ёрдамида ювиш | 162 |

ЎН ИККИНЧИ БОБ

| | |
|---|-----|
| Мажбурий сўйилган ҳайвонлар гуштининг ветеринария-санитария экспертизаси ва сақлаш жараёнида уларда пайдо буладиган ўзгаришлар чоғида гуштни сифатлилигини аниқлаш ва шартли ярокли гуштни зарарсизлантириш. мажбурий сўйилган ҳайвонлар гуштининг ветеринария-Санитария экспертизаси | 164 |
| Гушглари сақлаш жараёнида рўй берадиган ўзгаришлар ва бундай гушглارнинг экспертизаси | 166 |

ЎН УЧИНЧИ БОБ

| | |
|---|-----|
| Озик-овқатдан вужудга келадиган касалликлар туғрисида умумий тушунча (озик-овқат токсикоинфекцияси ва токсикозлари) | 172 |
| Чўчка сарамасини, листериозни ва пастереллёзнинг. Бактерияларини аниқлаш.. | 176 |

ЎН ТЎРТИНЧИ БОБ

| | |
|---|-----|
| Гушт ва гушт маҳсулотларининг ветеринария санитария экспертизаси ва консервациялаш гигиенаси..... | 181 |
| Консерваларни очиш, қисмларга ажратиб мазасини аниқлаш (дегустация қилиш)..... | 190 |
| Консерваларнинг микрофлораси ва уларни бактериологик текшириш..... | 191 |
| гуштли консерваларни ишлаб чиқаришда ветеринария-санитария шароити..... | 196 |
| Банкали гушт консерваларини текшириш..... | 197 |
| Қурғоқчин ва миснинг миқдорини давлат стандарти..... | 204 |

ЎН БЕШИНЧИ БОБ

| | |
|---|-----|
| Колбаса ва дудланган маҳсулот ишлаб чиқариш. колбаса ишлаб чиқариш..... | 208 |
| Колбаса экспертизаси..... | 222 |

ЎН ОЛТИНЧИ БОБ

| | |
|---|-----|
| Ҳайвонлардан олинадиган ёғ, қаллапоча ва ички безлар. Хом- ашёсини қайта ишлаш..... | 224 |
| Ёғларни эритиш усуллари. Ёғ туқималаридан эритилган ёғ олиш..... | 229 |
| Ҳайвонлардан олинадиган ёғнинг экспертизаси..... | 233 |

ЎН ЕТТИНЧИ БОБ

| | |
|---|-----|
| Қонни ва ичакларни қайта ишлаш..... | 239 |
| Қонни йиғиштириш ва қайта ишлаш..... | 242 |
| Озиқ-овқат ва фармацевтик мақсадлар учун ишлатиладиган қонни қайта ишлаш..... | 245 |

ЎН САККИЗИНЧИ БОБ

| | |
|---|-----|
| Тери-муйна хом ашёсининг технологияси, ҳайвонларнинг техник маҳсулотлари ва конфискатлар..... | 249 |
| Ҳайвонларни қайта ишлашда олинадиган техник хом ашёси туғрисида умумий таълимот..... | 252 |
| Ҳайвонлардан олинадиган техник маҳсулотларни тайёрлаш..... | 253 |

ЎН ТУҚҚИЗИНЧИ БОБ

| | |
|---|-----|
| Сут ва сут маҳсулотларининг асосий технологияси ва ветеринария-санитария экспертизаси. Сутнинг таркиби ва хусусиятлари, ҳамда унинг ветеринария-санитария экспертизаси. Сутнинг ҳосил бўлиши ва унинг озиқ-овқат сифатида аҳамияти..... | 260 |
| Сутнинг таркиби ва хусусиятларига таъсир қиладиган омиллар. оғиз сутининг физико-кимёвий хусусиятлари ва таркиби (молозиво)..... | 266 |
| Сут ва сут маҳсулотларининг экспертизаси. Сутни текшириш ва давлат стандарти асосида сутнинг товарлик сифатини аниқлаш..... | 276 |
| Сутдаги бактерияларнинг миқдорини аниқлаш..... | 285 |
| Сутнинг энг юқори кислоталилигини аниқлаш..... | 290 |
| Сутга қаймоғи олинган сут қушилганлигини ва сут юзасида ҳосил бўлган қаймоғи олинган сутни аниқлаш..... | 291 |
| Сут маҳсулотларини текшириш..... | 295 |
| Сариёғнинг экспертизаси..... | 298 |
| Пишлоқнинг экспертизаси. Органолептик текшириш..... | 299 |

ЙИГИРМАНЧИ БОБ

| | |
|--|-----|
| Сут маҳсулотларининг ветеринария-санитария экспертизаси..... | 300 |
|--|-----|

ЙИГИРМА БИРИНЧИ БОБ

| | |
|---|-----|
| Паррандалардан олинадиган маҳсулотларнинг ветеринария-санитария экспертизаси. парранда гуштининг морфологияси, кимёвий тузилиши ва товарлиги..... | 305 |
|---|-----|

ЙИГИРМА ИККИНЧИ БОБ

| | |
|---|-----|
| Куён гуштининг ветеринария-санитария экспертизаси | 313 |
| Куён гуштининг товарлигига таъриф бериш..... | 314 |
| Ёввойи хайвонлар гуштининг ветеринария-санитария экспертизаси | 315 |

ЙИГИРМА УЧУНЧИ БОБ

| | |
|---|------|
| Денгиз хайвонларини, баликларни дастлабки қайта ишлаш технологияси ва ветеринария-санитария экспертизаси. Баликни дастлабки қайта ишлаш технологияси ва ветеринария-санитария экспертизаси..... | 323) |
| Баликлар экспертизаси | 333 |

ЙИГИРМА ТЎРТИНЧИ БОБ

| | |
|---|-----|
| Денгиз суг эмизувчилари ва умуртқасиз хайвонларнинг ветеринария-санитария экспертизаси ҳамда қайта ишлаш технология асослари..... | 337 |
| Китнинг тана ва органлари ветеринария-санитария экспертизаси..... | 340 |
| Ичак тутқичининг лимфа тугунлари (чарвининг лимфа тугунлари)..... | 342 |

ЙИГИРМА БЕШИНЧИ БОБ

| | |
|---|-----|
| Ўсимлик озик-овқат маҳсулотлари санитария экспертизаси ўсимлик озик-овқат маҳсулотларининг хусусияти ва кимёвий таркиби | 344 |
| Сабзининг касалликлари | 348 |
| Қуритилган илдизмевалар, сабзавотлар, мевалар ва резавор меваларнинг санитария жиҳатидан экспертизаси | 349 |
| Тузланган, тузли, маринадланган, музлатилган сабзавот ва меваларнинг санитария экспертизаси | 350 |
| Ун, ёрма, крахмал, донли ва дуккакли ўсимлик маҳсулотларини экспертиза қилиши..... | 351 |
| Замбуруғларнинг санитария экспертизаси | 353 |

ЙИГИРМА ОЛТИНЧИ БОБ

| | |
|---|-----|
| Асалнинг санитария экспертизаси..... | 360 |
| Асалнинг органолептик хусусиятлари | 360 |
| Асалнинг экспертизаси..... | 371 |
| Ўсимлик шираларидан йиғиштирилган асални аниқлаш..... | 377 |

ЙИГИРМА ЕТТИНЧИ БОБ

| | |
|--|-----|
| Дехкон бозоридаги озик-овқат маҳсулотларни ветеринария-санитария экспертизаси | 384 |
| Ветсанэкспертиза лабораториясининг тузилиши ва асбоб-ускуналари | 384 |
| Озик-овқат маҳсулотларини дехкон бозорига олиб келишга булган талаб ва экспертиза қилиш тартиби..... | 385 |
| Бозорда ветеринария-санитария назорати ва озик-овқат маҳсулотларини текширишга оид дастурлар..... | 389 |
| Гушт ва гушт маҳсулотлари рўйхати | 390 |
| Фойдаланилган адабиётлар рўйхати..... | 395 |

Т.Э.Остоноқулов С. М. Муродов, Р.Б. Давлатов, Ш. Н. Шакаров

ҚИШЛОҚ ХҲЖАЛИК МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ ВЕТЕРИНАРИЯ-
САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ, ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ,
ГИГИЕНАСИ ВА СТАНДАРТИЗАЦИЯСИ
(Уқув-қўлланма)

Самарқанд, “Zarafshon” нашриёти ДК, 2013. – 400 б.

Мухаррирлар Хайрулло Ҳамроев,
Махмаризо Абдурахманов
Мусаххих Гулнора Холдорова.
Сахифаловчи Ситора Аҳтамова

Нашриёт лицензияси АІ №153, 14.08.2009

Теришга берилди: 15.02.2013й.

Босишга рухсат этилди: 05.03.2013й.

Офсет босма қоғози. Қоғиз бичими 60x84 1/16.

«Таймс» гарнитураси. Офсет босма усули.

Ҳисоб-нашриёт т.: 25,0. Шартли б.т.: 25,0

Адади: 500 нусха.

Буюртма.№241

Баҳоси келишилган нарҳда.

“Zarafshon” нашриётида нашрга тайёрланди.
140100, Самарқанд шаҳри, Амир Темур кўчаси, 12-уй.

Тел.: (+99876) 235-28-40

e-mail: zar-nashriyot @inbox.uz

“ТОНГ” МЧЖ босмаҳонасида чоп этилди.
Самарқанд ш., Боғдод кўчаси, 3.

ISBN 978-9943-385-36-8

ISBN 978-9943-385-36-8



9 789943 385368