

С. МУРОДОВ

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК
МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ
ВЕТСАНЭКСПЕРТИЗАСИ,
ҚАЙТА ИШЛАШ
ТЕХНОЛОГИЯ АСОСЛАРИ
ВА СТАНДАРТИЗАЦИЯСИ**

Самарқанд — 1997 йил

С. МУРОДОВ

**ҚИШЛОҚ ХҲЖАЛИК
МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ
ВЕТСАНЭКСПЕРТИЗАСИ,
ҚАЙТА ИШЛАШ
ТЕХНОЛОГИЯ АСОСЛАРИ
ва СТАНДАРТИЗАЦИЯСИ**

Самарқанд—1997 йил

Ушбу қўлланма профессор
Д. Х. Нарзиевнинг хотирасига
бағишланган.

Ушбу ўқув қўлланма ўрта махсус ва Олий ўқув юртлари дастури асосида ёзилган бўлиб, қўлланмада Республикада ишлаб чиқарилаётган ва ташқи мамлакатлардан импорт орқали олинётган барча турдаги маҳсулотларни экспертиза қилиш усуллари баён қилинган. Қўлланма қишлоқ хўжалик олийгоҳларида таълим олаётган ветеринария зооинженерлик, қоракўлчилик куллиётларининг талабалари учун ҳамда чорва маҳсулотлари ишлаб чиқариш, қайта ишлаш ва дазлат ички истеъмолнинг қондириш учун зарур бўлган миқдорда импорт қилинаётган маҳсулотларни давлат божхона орқали назорат қилувчи мутахассислар, чорва маҳсулотлари сифат назорати билан шуғулланувчи ходимлар биологлар ва технологлар фойдаланишлари мумкин. Қўлланма биринчи бор ўзбек тилида ёзилганлиги туфайли жузий нуқсон ва камчиликлардан ҳам холи эмас, шунинг учун барча мутахассисларнинг таклиф ва истақлари бажонидил қабул қилинади.

Библиотека

СамСХИ

1970 № 9 1033

Қ И Р И Ш

ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗА ФАНИ ҲАҚИДА ҚИСҚАЧА ТУШУНЧА ВА БУ ФАННИНГ БОШҚА ФАНЛАР БИЛАН БОҒЛИҚЛИГИ

Ветеринария-санитария экспертиза фани, озиқ-овиқат маҳсулотларини текшириш усулларини, чорва моллари, парранда, балиқ, тухум, асал ва ўсимликлардан олинадиган маҳсулотларни, бундан ташқари, ҳайвонот маҳсулотларини санитария жиҳатидан баҳолаш, шунингдек, маҳсулотни қайта ишлаш технологияси ҳамда унинг гигиена асосларини ўрганади.

Ветеринария-санитария экспертизаси фани одам ва ҳайвонлар учун умумий бўлган, асосан одамларнинг соғлигига хавф туғдирадиган юқумли ва инвазион касалликларини, шунингдек, чорвачилик маҳсулотлари орқали молларнинг орасида тарқаладиган касалликларнинг олдини олиш ва ҳар хил чоралар кўришни ветеринария-санитария жиҳатидан назорат қилиб туради.

Ветеринария-санитария экспертиза фанининг вазифаси доирасига, қуйидаги масалалар киради.

1. Гўшт саноати хом ашёсининг сифатига баҳо бериш ва уни қайта ишлаш, жойларга етказиш усуллари.

2. Қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг маҳсулотини қайта ишлайдиган саноат корхоналарини (Гўшт ишлаб чиқариш корхоналари, парранда қушхоналари, сўйиш пунктлари ва ҳоказолар) ташкил қилиш, қуриладиган жойларни танлашга мувофиқ санитария талаблари.

3. Чорва моллари ва паррандалардан олинадиган гўшт маҳсулотларини қайта ишлаш технологияси ва гигиенаси.

4. Турли гўштнинг морфологияси ва кимёвий таркибий қисмлари.
5. Молларни сўйишдан олдин ва сўйилгандан кейинги ветеринария-санитария ҳолатини аниқлаш усуллари.
6. Ҳайвонот маҳсулотларини ветеринария-санитария жиҳатидан текшириш қоидалари (усуллари).
7. Ҳар хил юқумли, юқумсиз 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 сут маҳсулотларини олиш технологияси ва уларнинг сифатини аниқлаш усуллари.

Ветеринария-санитария экспертиза 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 ҳамбарчас боғланган. Ветеринария экспертиза касб эгалари юқорида изоҳ қилинган фанларнинг усулларига, ютуқларига таянган ҳолда озиқ-овқат маҳсулотларининг таркибий қисмларини ўрганади ва уларни санитария жиҳатидан тўғри баҳолайди. Одамларнинг соғлигига зарар етказмайдиган гўшт ва гўшт маҳсулотлари ишлаб чиқаришда асосий омиллардан бири, моллар сўйилгандан кейин уларнинг танасини ва ички органларини қайта ишлаш жараёнида, сўйиш пунктларида, майдончаларида, жамоа бозорида, ветеринария ходимлари талабни кучайтиришлари керак. Бу мураккаб ишларни амалга оширишда ветеринария дастурлари асосида иш тутилмоғи лозим.

ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗА ФАНИНИНГ ҚИСҚАЧА ТАРИХИ

Олдинги вақтларда, инсоният ўзининг яшаш жараёнида, ов қилиш, балиқ тутиш билан биргаликда турли ёввойи ўсимликларнинг пидизлари ва меваларини истеъмол қилган. Одамлар ўсимлик маҳсулотларини истеъмол қилишдан гўшт маҳсулотларини истеъмол қилишга ўтиши, одамларнинг келиб чиқиш тараққиётига (эволюциясига) катта таъсир қилган. Ўсимлик маҳсулотлари билан биргаликда гўшт маҳсулотларига одатланган кишиларнинг танасида жисмоний кучнинг пайдо бўлишига ва уларнинг такомилланишига олиб келган. Бир ўтмиш тараққиётидан, иккинчи ўтмиш тараққиётига ўтиш даврида кишиларнинг гўшт истеъмол қилиши уларнинг мия тўқималарига ва оғининг ривожланишига таъсир қилган.

Булардан биринчиси-оловдан фойдаланиш, иккинчиси эса-ҳайвонларни хонакилаштириш. Шундай қилиб, одамнинг, инсониятнинг пайдо бўлишида гўшт ва гўшт маҳсулотларининг роли ниҳоятда муҳимдир.

Одамлар ҳаёт фаолияти давомида доим энергия сарфлайди ва бу энергияни қоплаш учун озиқ-овқат маҳсулотларини истеъмол қилади.

Гўштни таркибида оқсиллар, углевод ва минерал моддаларнинг алмашинуви учун зарур бўлган бошқа бирикмалар мавжуд. Гўштни таркибида бошқа моддаларга нисбатан оқсил кўп.

Масалан: гўштда 18,39 — 21,2%.

бугдой понида 10 — 11%
жавдар уни понида — 6,5 — 9,5%
картошкада 2 — 2,5% оқсил бор.

Шу билан биргаликда одамларнинг организмда синтез қилинмайдиган аминокислоталар, жумладан, триптофан, лизин, лецитин, гистидин ва бошқалари

ҳайвонлар, чўчқа, уй паррандаларининг барчаси: товуқ, ўрдак, гоз курка ва қуёнлар киради. Бундан ташқари, давлатимизнинг айрим ҳудудларида от, як (қўтос), туя, буғининг гўшти ишлатилади.

1. Йирик шохли ҳайвонлар (қорамол) зотига кўра иккига бўлинади. 1. Гўшт берадиган.

2. Сут ва гўшт — сут берадиган.

1. Гўштор зотли моллар

Бу зотдаги моллар ўзининг ташқи кўринишига кўра қуйидагича таърифланади: (1-расм) суяклари енгил, нозик, бошлари кенг ва калта, бўйни қисқа йўғон, кўкраклари кенг ва олдинга чиққан, пойчалари калта, сут безлари кам тараққий қилган, тери қисми эластик-юмшоқ, тери жунлари калта. Бундай қорамол зотлари тез етиладиган бўлиб, эркин ҳолатда яйловларда боқилганда (нагул) мускул тўқималарининг орасида «мармарга» ўхшаш ёғ қатламлари ҳосил бўлади. Ёш молларнинг гўшти нозик, юмшоқ ва ширали бўлиш хусусиятига эга. Гўштор зотли ҳайвонлар сўйилганда, уларнинг семизлигига қараб 58 — 65% гўшт олиш мумкин.

Қуйидаги зотли моллар юқори сифатли гўшт беради:

1. Оқ бошли қозоқи зоти-тез етилувчан бўлиб, буқалари икки ёшда 500 — 600 кг, ни ташкил қилиб, гўштининг миқдори 54 — 65%. Гўшт сифати жиҳатидан юмшоқ ва ширали бўлиб, ёғ қатламларига эга.

2. Қалмиқ зоти-кеч етиладиган, буқалари икки ёшда 400 — 500 кг вазига эга, гўштининг сифати юмшоқ, ширали, хушбўй ва ёғ қатламларига бой. (46 — 58%).

3. Шортгорн ва Герефорд зотлари тез етиладиган бўлиб, буқалари икки ёшда 500 — 600 кг, гўштининг миқдори 60 — 65% ни ташкил қилади. Гўштининг сифати нозик, юмшоқ ва ёғ қатламларига эга.

4. Абердин — ангус зотли моллари тез етиладиган, буқалари 1,5 — 2 ёшда 400 — 500 кг, гўштининг миқдори 62 — 68%. Бу зотдаги қорамоллардан ниҳоятда юқори сифатли гўшт олинади.

II. Сут ва гўшт — сут берадиган

Гўшт ва сут берадиган зотли қорамоллар қуйидаги ташқи кўриниши билан таърифланади: боши енгил, бўйни ўртача тараққиётга эга, кўкраги тор, қорин чегараси яхши тараққий қилган, сут беши катта, териси ўртача эластик ҳолатда бўлиб, танасининг тузилиши учбурчак шаклида. Бу зотли қорамоллар гуруҳига қуйидагилар кирди: костром, украина, семментал, олатау, айрим типдаги қора-ола моллар, белорус, холмогор ва ҳоказо. Бу зотдаги қорамолларнинг ёш таначалари 1,5 — 2 ёшда 350 — 450 кг вазнга эга. Сут берадиган сигирлар хўжаликда ишлатилгандан кейин гўшт ишлаб чиқариш корхоналарига топширилади.

Қўйлар

Қўйлар хўжаликда ишлатилишига кўра қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

1. Гўшт — жун берадиган
2. Думбали
3. Қоракўл
4. Гўшт берадиган

1. Гўшт ва жун берадиган зотли қўйларнинг тирик вазни 55 — 90 кг бўлиб, кўчқорлари 100 — 120 кг. (45 — 50%).

2. Думбали қўйларнинг тирик вазни 65 — 80 кг, ҳиссори қўй 200 кг. (50—55%).

3. Қоракўл зотли қўйларнинг тирик вазни 45 — 50 кг, (40—45%). Бу зотли қўйлар «қоракўлча» олишга мўлжалланган бўлиб, гўштининг сифати таъмсизроқ ва қаттиқ.

4. Гўшт берадиган зотли қўйларнинг тирик вазни 100 — 130 кг (50 — 52%), гўштининг сифати юмшоқ, ширали ва яхши таъмга эга.

Чўчқалар

Чўчқалар хўжаликда ишлатилишига кўра қуйидагича бўлинади:

1. Гўшт ва ёғ берадиган
2. Ёғ берадиган

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

2. Ёр берадиган чўчқаларнинг тирик вазни 150 — 200 кг, гўштнинг миқдори (78 — 85%).

Бу зотдаги чўчқаларнинг териси остидаги ёғ қатлами жуда қалин ва «шпиг» деб юритилади. Шпиг эса колбаса ишлаб чиқаришда ишлатилади.

Паррандалар

Ўй паррандаларидан гўшт олиш билан биргаликда, кўп миқдорда тухум ҳам олинади.

1. Гўшт берадиган товуқлар
2. Тухум берадиган товуқлар

Фоз, ўрдак, курка ва қуёнлар ҳам гўшт қорхоналарида қайта ишланади ва улардан юқори сифатли гўшт олинади.

СЎЙИЛАДИГАН ҲАЙВОНЛАРНИНГ СЕМИЗЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Сўйиладиган ҳайвонларнинг семизлигини аниқлашда мускул тўқималарининг ўсishi ва ёғнинг тўпланиши эътиборга олинади. Бунинг учун ҳайвонлар ташқи таърифидан чуқур текширилади ва қўл билан молнинг танасидаги ёғ тўпланадиган жойлари пайпаслаб кўрилади (2-расм). Мисол учун: елинининг олдинги томони, тиззаси, думи, бели, қовургалари, биқини, курак суягининг атрофи, кўкрак қисми ва буйни. Юқорида қайд қилинган жойларни пайпаслаб кўриш йўли билан молларнинг семизлигини аниқлаш мутахассислардан юқори билим савиясига эга бўлишни талаб этади. Ҳозирги пайтда ҳайвонларнинг ориқ ва семизлигини тириклик вақтида ҳар хил асбоблар билан аниқлаш йўллари қидириб топилмоқда.

Молларнинг семизлигини аниқлашда бир нарсани ҳисобга олиш зарурким, яъни, ёш молларда ёғ асосан мускул тўқималарининг орасида, катта молларда эса терисининг тагида ва ички органларида тўпланади.

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

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

Қорамоллар

Сўйиладиган қорамоллар ёшига ва жинсига кўра давлат стандартига мувофиқ (ДС 5110 — 55) 4 гуруҳга бўлинади.

- I. Ҳўкизлар ва сигирлар
- II. Буқалар (бугай)
- III. Таналар
- IV. Бузоқлар

I. Ҳўкизлар ва сигирлар

Бу гуруҳга кирадиган моллар семизлигига кўра 3 томфага бўлинади.

1. Юқори.
2. Ўрта.
3. Ўртадан паст.

1. Юқори семизликдаги молларнинг тана тузилиши юмалоқ шаклда бўлади. Ташқи томонидан суяк ўсимталари кўринмайди. Мускуллари яхши тараққий қилган. Курак суяги оз даражада сезиларли. Бўйни ўрта даражада тўлишган, елкаси, бели ва сағри етарли кенгликда бўлади. Умуртқа поғонасининг бел қисмидаги ёнбош ўсимталари билинмайди. Оч биқини оз миқдорда билинарли бўлади. Терисининг остидаги ёғ кўкрак соҳасида, кейинги икки қовурғанининг орасида, қуймич ўсимталарида, думининг асосий қисмида ва тизза бурмасида сезиларли даражада бўлади.

2. Ўрта семизликдаги молларнинг тана тузилиши оз-мунча бурчаксимон бўлади. Суякнинг ўсимталари кўринарли. Мускуллари тараққий қилган, лекин яхши кўринмайди. Курак суяги ажралиб туради. Сағри мускуллари ўрта даражада тараққий қилган. Бўйин, елка, бел ва сағри тор, бел умуртқасининг ёнбош ўсимталари кўринмайди. Оч биқини ажралиб туради. Териси ҳаракатчан, енгил йиғиладиган бўлади. Ёғ тўқималари тизза бурмасида, қуймич ўсимталарида ва думининг асосида яхши сезилади.

3. Ўртадан паст семизликдаги молларнинг қуймич ўсимталари, умуртқаларнинг ёнбош ўсимталари ажралиб кўришиб туради. Мускуллари кучсиз тараққий қилган. Бўйин елка, бел ва сағри тор бўлиб, умуртқа ўсимталари кўришиб туради. Оч биқини аниқ ажралиб туради ва танасининг тузилиши бур-

3. Ўртадан паст қўйларнинг умуртқаларининг ён-бош ўсимталари ва қовурғалари ажралиб туради. Мускуллари унчалик даражада тараққий қилмаган, тери ости ёғлари сезилмайди, териси тез йиғилади.

Чўчқалар (ДС-1213 — 74)

Чўчқалар давлат стандартига мувофиқ семизлиги-га, ёшига ва бўрдоқига боқилишига кўра беш тоифа-га бўлинади.

I-тоифа (Беконли чўчқалар)

Бу тоифага кирадиган чўчқалар 8 ойгача бўлиши керак, бундан ташқари шундай бўрдоқига боқилиши керакки, яъни озиқанинг таркиби чўчқа «бекон» гўшти тайёрлашга қаратилган бўлиши керак. Танасининг узунлиги энса суягининг тарағидан то думигача 100 см, бўлиб терисида ҳар хил ўсимталар бўлмаслиги ва яллиғланмаган бўлиши керак.

Тирик оғирлиги — 80 — 100 кг.

Ёғининг (шпиг) қалинлиги 6,7 — кўкрак умуртқасининг қаршисида терисининг қалинлиги ҳисобга олинмаганда 1,5 — 3,5 см бўлиши лозим.

II-тоифа (гўшт берадиган чўчқалар)

Ёш гўштдор чўчқаларнинг тирик оғирлиги 60 — 130 кг, ёғининг қалинлиги 6,7 — кўкрак умуртқаларининг тўғрисида 1,5 — 4 см. Бу тоифага 20 — 60 кг тирик вазндаги чўчқалар ҳам киреди. Ёғининг қалинлиги 1 см.

III-тоифа (ёғ берадиган чўчқалар)

Ёғ берадиган чўчқалар тоифасига она чўчқалар ва ахта қилинган чўчқалар киреди. Бунда тирик вазни ҳисобга олинмайди. Ёғининг қалинлиги 4,1 см дан кўпроқ.

IV-тоифа (катта ёшдаги чўчқалар)

Бу тоифага ахта қилинган тирик оғирлиги 130 кг. бўлган ва она чўчқалар (лекин, она чўчқаларнинг тирик вазни ҳисобга олинмайди) киреди. Ёғининг қалинлиги 1,5 — 4 см.

Бу тоифага кирадиган чўчқаларнинг танаси, қоидага биноан саноат тибидаги маҳсулотлар ишлаб чиқариш корхоналарига топширилади.

V-тоифа (чўчқа болалари, чўчқачалар)

Сут эмадиган чўчқа болаларининг териси оқ ёки қизилроқ бўлиб, ўсимталари йўқ, қизармаган, тишланмаган, елка умуртқаларининг ёнбош ўсимталари ва қонургалари ажралиб туради.

Тирик оғирлиги 4 — 8 кг. Ёғининг қалиنлиги ҳисобга олинмайди.

Кийиклар

Семизлигига кўра учга бўлинади.

1. Юқори
2. Урта
3. Уртадан паст.

Қуёнлар

Қуёнлар семизлигига кўра икки тоифага бўлинади.

Паррандалар

Паррандалар давлат стандартига мувофиқ (ДС 18202 — 72), икки тоифага бўлинади.

1. Жўжалар (бройлер — жўжа, курка, ғоз ва ўрдакнинг болалари).
2. Катта ёшдаги паррандалар (товуқ, ўрдак, ғоз, курка ва ҳ. к.).

Жўжаларга таърифнома

Кўкрак суягининг ўрталик ўсимтаси суяклашмаган, тоғайсимон, трохеясининг халқалари эластик бўлиб, енгил қисилди, қанотларидаги пати битта, баъзида кўпроқ. Силкинадиган патларининг учи ўткир.

Катта ёшдаги товуқларга (паррандаларга) таърифнома

Кўкрак суягининг ўрталик ўсимтаси суяклашган ва қаттиқ, трохеясининг халқалари қаттиқ ва қисилмайди, оёғидаги тери қопламаси тангачалар билан опланган ва дағал бўлади.

Қанотлари жуда ҳам маҳкам, қаттиқ. Ўрдак ва озорларда чўқниш органи шохланган.

Давлат стандартининг талабига мувофиқ
(ДС. 182 92 — 72) паррандаларнинг
семизлигини аниқлаш

Ёш паррандалар (жўжалар).

Тўш суягининг кўкрак мускуллари ўрта даражада тараққий қилган.

Кўкрак суяги учбурчак ҳосил қилади. Тери ости ёғи кўкрагининг пастки томони, яъни қорин томонда тўпланиб, катта ёшдаги товуқларда сезиларли, кичик жўжаларда сезилмайди. Сошнинг мускуллари катта паррандаларда ўртача тараққий қилган. Терисининг остида ёғ оз миқдорда сезиларли, ёш жўжаларда ёғ сезилмайди.

Ўрдак, ғоз ва куркаларнинг мускуллари ўртача тараққий қилган бўлиб, (киль) кўкрак суягининг ўсимтаси чиқиб туради. Буларда тери ости ёғи қисман сезиларли бўлади.

Сўйиладиган қишлоқ хўжалик ҳайвонларини
сўйишга тайёрлаш

Қонда талабларига мувофиқ ҳайвонлар сўйишдан олдин, яйловга ҳайдалади ёки боғлаб боқилади.

1. Ҳайвонларни яйловда эркин боқиш (нагул)

Бу тартибда қорамол, қўй, ва отлар табиий яйловларда боқилади.

Бу усул жуда оддий усуллардан бири бўлиб, одамларнинг иш кучи кам сарф қилиниб, арзон ташнархда ҳайвонларнинг маҳсулдорлиги ва тирик вазни ошади. Ҳайвонларнинг табиий кўкатлардан озикланиб, қуёш нурида, тоза ҳавода юриши организмни 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 йўлга қўйилган бўлса, 24 соат орасида қорамол ва отлар ўртача 700 — 800 грамм семиради, молларнинг териси оғир ва қўйлар — 150—200 грамм, бир-бир ярим ёшдаги ахталанган қўчқорлар эса 1,0 — 1,5 кг эт олиши мумкин. Бундан ташқари ёш молларнинг териси оғир ва сифати яхши бўлиб улардан яхши маҳсулот тайёрланади.

Бундай усулда боқиш учун, ҳайвонлар катта тўдадан ажратиб олинади.

Ажратилган катта ва кичик ёшдаги ҳайвонларни яроқсиз ва нимжон касал бўлиши мумкин (буқалар 10 ойдан кичик бўлмаслиги, қўзилар 12 — 15 ойлик).

Ҳайвонларни ажратишда уларнинг жинсига, ёшига, тирик оғирлигига ва семизлигига эътибор берилди.

1. ДАШТ—ЧЎЛ ЯЙЛОВЛАРИ УЧУН

Қорамоллар 70 — 100

Қўйлар 300 — 400

Отлар 50 — 70 бошдан ажратилади.

2. ЯРИМ ЧЎЛ ВА ЧЎЛ ЯЙЛОВЛАРИ УЧУН

Қорамоллар 150 — 200 бошдан

Қўйлар 600 — 900 бошдан

Отлар 100 — 150 бошдан ажратилади.

Боғловда боқилган молларни яйловга ўтказиш, аста секинлик билан, 5 — 7 кун давомида олиб борилади. Бунинг учун бу ҳайвонлар олдин тайёрланади (туёқлари тозаланади, шохлари қирқилади ва ҳ. к.). Буқалар, қўчқорлар яйловга чиқишдан уч ҳафта олдин ахта қилинади. Яйлов усулида молларни боқиш турли ёшдаги моллар учун ҳар хил муддатда олиб борилади.

Масалан: катта ёшдаги ҳайвонлар учун 3 — 4 ой, кичик ёшдаги ҳайвонлар учун 4 — 5 ой муддат талаб қилинади.

Бундай боқилган молларни гўшт ишлаб чиқариш корхоналарига топшириш ҳам аста-секинлик билан ўтлатиб, ҳайдаб борилади. Буни шундай ташкил қилиш керак-ки, яъни, боқилган моллар семизлигини йўқотмаслиги керак. Шунинг учун бир суткадаги масофа 10 — 12 км бўлиши керак. Борди-ю гўшт ишлаб чиқариш корхоналарига борадиган йўлда яйловлар бўлмаса, уларга ҳар хил концентратлар ва бошқа озуқалар берилиши керак. Яйловда боқилган шароитда энг асосий муаммолардан бири, молларга сув беришни тўғри ташкил қилиш керак.

Қорамолларни бўрдоқига боқиш

Бўрдоқига боқиладиган қорамоллар соғлом ва табиий ривожланиш шароитларига эга бўлиши керак. Уларни боқиш учун ҳар хил техник қолдиқ моддалар

(лавлаги жоми, барда ва х. к) ва силос, ҳашак, концентрат озуқалар ишлатилади. Озуқаларининг сифатини яхшилаш учун витаминли-оқсил бирикмалар ҳам қўшилади, булар молларнинг умумий ҳолатини яхшилайди. Ёш олларнинг ёз пайтида яйловда боқиш яхши натижа беради, ҳамда озуқаларнинг таннархи арзонга тушади.

Ҳўжаликнинг ичида бўрдоқига боқишни такомиллаштириш учун, аввалам бор ҳар хил озуқаларни ҳўжаликнинг ичида жамгаринга эътибор берилиши керак.

Бунинг учун бўрдоқига ажратилган ёш моллар бир жойда тўпланади, кейин эса бўрдоқига боқилади. Ҳўжаликлараро бўрдоқига боқиш эса саноат типда олиб борилиши лозим.

Чўчқаларни бўрдоқига боқиш

Чўчқалар икки хил усулда бўрдоқига боқилади: гўшт олиш ва бекон тайёрлаш учун.

Бундай усулда бўрдоқига боқиш учун зотли чўчқалар соғлом ва тез етиладиган бўлиши керак (2 — 2,5 ойликда тирик вазни 20—25 кг). Чўчқалар 6 — 7 ойликда 90 — 100 кг бўлиб, 6,7-кўрак умуртқалари тўғрисидаги ёғининг (шинининг) қалинлиги 2,5 — 4 см бўлиши керак.

Катта чўчқалар, насли олингандан кейинги она чўчқалар, кичик ишдан чиққан чўчқалар ҳам бўрдоқига боқилади. Бундай чўчқаларнинг маҳсулдорлиги юқори бўлгунча боқилади. Бўрдоқига боқилаётган чўчқалар учун ҳар хил концентрат озуқалар, шаҳардаги озиқ-овқат корхоналарида ишлатилмай қолган озиқ-овқат қолдиқлари ишлатилади.

Қўйларни бўрдоқига боқиш

Қўйларни ва қўзиларни бўрдоқига боқиш учун табиий яйловлардан фойдаланиш мумкин ёки ширали, сувли озуқаларга ҳар хил концентратлар қўшиш йўли билан боқилади.

Яхши натижа олиш учун бўрдоқига боқишда жадал усуллардан фойдаланиш керак.

Бундай боқилган қўзиларнинг (6 — 7 ойликда) тирик вазни 40 — 45 кг. га етади.

Ўзбекистонда юқори сифатли чўчқа ва қўй гўштарини ишлаб чиқариш учун қишлоқ ҳўжалигида са-

лот типдаги комплекслар ташкил қилиниши керак.

Чорвачилик комплекслари икки турда бўлади.

1) Бунга шундай комплекслар киради-ки яъни ўзининг хўжалигида тўхтовсиз маҳсулот етиштириш учун она-совлиқ қўйлари бўлиши керак.

2) Бўрдоқига мослаштирилган хўжалик тармоқларига ёш қўйлар бошқа хўжаликлардан режа асосида олиб келиниши лозим.

Бу хўжаликларда ишни шундай ташкил қилиш керак-ки, яъни, бўрдоқига боқилган қўйлар бир вақтда боқилиши ва бир вақтда уларнинг ўрни тўлдирилиши лозим.

Паррандаларни боқиш

Паррандалар махсус катта-катта парранда фабрикаларида боқилади.

Ҳозирги пайтда парранда гўштини ишлаб чиқариш учун яхши, тез етиладиган «бройлер» зотларидан фойдаланилади. (инглизча «broiler, broil» сўзидан олинган бўлиб — «оловда пишириш» деган маънони англатади).

Бир ҳафталик жўжалар учун товуқхоналардаги ҳарорат 32°C, кейинчалик 22 — 20°C бўлиб уларга озунка сифатида тузсиз комбикорм ишлатилиши керак. 49 — 56 кунлик паррандалар 1,4 — 1,6 кг бўлиши лозим.

Уларнинг гўшти юмшоқ, ширали бўлиб, ёғи оз миқдорда бўлади.

Иккинчи боб

КИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ҲАЙВОНЛАРИНИ ВА ПАРРАНДАЛАРНИ ТАШИШ ВА ЙЎЛДА УЛАРГА ВЕТЕРИНАРИЯ ХИЗМАТИ ҚЎРСАТИШ

Бизнинг давлатимизда ҳайвонларни ва паррандаларни бир жойдан иккинчи жойга олиб бориш ёки ташини оддий машиналар ёрдамида, темир, ҳаво, сув йўллари орқали амалга оширилади. Айрим пайтда ҳайвонларни ҳайдаб олиб бориш мумкин. Бундай

пайтда яйловлардан фойдаланилади. Бу ишларни амалга оширишда давлатимизнинг қонун ва қондаларига эътибор берилди. Темир йўли орқали олиб бориладиган юклар айрим қонунларга мувофиқ ва халқ хўжалигида ишлатилиш аҳамиятига кўра икки тоифага бўлинади.

Олиб бориладиган ҳайвонлар ва паррандалар биринчи гуруҳ тоифасига кирилади. Буларни олиб борилиши режалар бўлиб, вазирлик ва хўжаликларнинг талабларига кўра амалга оширилади.

Ҳайвонларни ташишга тайёрлаш

Қорамол, қўй ва эчкиларни ташиш учун станцияга ёқин жойлашган гушт қорхонасига олиб боришда, тегишли ҳокимиятнинг қарорига мувофиқ йўл орқали ҳайдаб бориш мумкин. Чўчқалар талабга мувофиқ автомашиналарда, паррандалар ва қўёнлар эса автомашиналар ёқин темир йўл транспорти ёрдамида ташилади.

Бир подадаги ҳайвонлар ва паррандалар бир жойдан иккинчи жойга ҳайдалган вақтда, уларнинг умумий сони қўйидагича бўлиши керак: қорамоллар — 150 — 200 бош, қўй, эчкилар — 500 — 1000, ғозлар — 500 — 1000 (паррандаларни, иложи бўлса, дон маҳсулотлари олингандан кейин ҳайдаш керак). 24 соат ичида қорамоллар 15 — 20 км, қўйлар — 10 — 12 км, ғозлар — 5 — 8 км масофани ўтиши керак.

Айрим дастурларга мувофиқ дам оладиган, сув ичадиган жойлар олдиндан белгиланган бўлиши лозим. Транспорт ёрдамида ҳайвонларни, паррандаларни олиб боришда, бутун эътибор шунга қаратилган бўлиши керак-ки, яъни, йўл бўйидаги чакана молларни зарарланишига ва темир йўл тармоқлари бўйлаб касалликнинг тарқалишига йўл қўймаслик чораларни қўрилиши керак.

Транспорт воситаларидан фойдаланганда фақатгина соғ молларни, юқумли касалликлар учрамайдиган туманлардан, бўрдоқига боқилаётган хўжаликлардан, мол тайёрлаш (йиғим) пунктларидан олиш ва бу ҳайвонларни эҳтиётлик билан ветеринария низомининг қондаларига риоя қилинган ҳолда олиб бориш керак.

Хўжаликлардан жўнатилаётган молларни ва паррандаларнинг ҳар қайси гуруҳига ветеринария гувоҳномаси берилади. Бу гувоҳномада ҳайвонлар ва паррандаларнинг умумий сон, бориш йўли, бундан ташқари, эпизоотик ҳолати тўғрисида маълумот бўлади. (Эмланган вақти, аллергик реакцияларининг натижаси ва ҳ. к)

Бу гувоҳнома уч кунгача ҳақиқий ҳисобланади (берилган кундан бошлаб).

Ҳайвонлар 7 — 10 кун олдин йўлга тайёрланади, бунинг учун йўл режимининг озукасига ўтлади. (Бунинг йўл давомида қандай озука истеъмол қиладиган бўлса, шу озуқага ўргатилади).

Бир сутка давомида 2 марта озиқлантирилади ва 2 марта сув берилади.

Темир йўл вагонлари билан ҳайвонларни ташишда шу нарсани эътиборга олиш керак-ки, яъни, ҳайвонлар бир шароитдан иккинчи ноқулай шароитга ўтказилганда, йўл мобайнида буларга ҳар хил «стресс» омиллар таъсир қилади. Бу «стресс» омилларнинг салбий таъсирини турли касалликларга олиб келиши мумкин. Бу ноқулай шароитда ҳайвонлар оз мунча бўлса ҳам ўзининг тирик вазинини йўқотади. Моллар учун ҳамма озукаларни жўнатаётган хўжалик бериши керак. Бордию йўл мобайнида озука етишмасдан, бирор хўжаликдан олиналган бўлса, у хўжаликнинг эпизоотик ҳолатига эътибор бериш керак. Бундан ташқари мол жўнатаётган хўжалик вагон учун ҳамма керакли нарсаларни бериш керак (пақир, тоғора, лопатка ва ҳ. к).

Ҳайвонларни жойлашга вагонларни тайёрлаш

Ҳайвонларни олиб боришда вагонлар махсус жиҳозланиши керак, яъни, боғлаш учун ҳалқалар, охурлар ва бошқа жиҳозлар бўлиши лозим.

Вагонлар қорамоллар, отлар учун бир қаватли, кўй ва паррандалар учун икки ва уч қаватли вагонлар бўлиши керак.

Паррандаларни, айрим пайтларда чўчқаларни олиб бориш учун икки қаватли вагонлар ишлатилиб, уларнинг ёнбош девор томонлари панжарали бўлиши лозим. Бундай вагонлар жуда қулай бўлиб, кўп ҳайвонлар жойланади, кўп инча махсус вагонлар етишмаслигинда икки ва тўрт ўқли оддий товар вагонлари ишлатилади.

Ҳайвонларни вагонларга жойлашдан олдин, вагонлар ифлосликлардан тозаланиб, оқиб турган иссиқ сув билан (60 — 70°) ювилади.

Икки қават қилиб тузилган вагонларда моллар олиб борилмайди, чунки бундай вагонларни дезинфекция қилиш жуда ноқулай. Вагонларга санитария жиҳатидан ишлов берилгандан кейин, уларни тахта ёрдамида тўсиқларга ажратиб чиқилади. (Моллар ва озуқа учун жой тайёрланади). Шундай қилиб, тайёрланган вагонлар майдончаларга келтирилиб ветеринария-санитария жиҳатидан кўриб чиқилади. Станцияга келтирилган ҳайвонлар врач ёки фельдшер ёрдамида кўрилади. Улар ветеринария-санитария дастурлари билан танишгандан кейин, бор молларнинг сонини умумий сонига солиштириб кўради. Агар уларнинг ўртасида фарқ бўлмаса, касал моллар аниқланмаса, йўлда касалланган ва ўлган моллар бўлмаса, молларни вагонга жойлашга рухсат берилади. Моллар 3 — 4 соат дам олгандан кейин, бошма-бош текшириб чиқилади. Қорамол ва отларнинг тана ҳарорати бошма-бош термометр ёрдамида ўлчанади, чўчқа ва қўйларнинг ҳарорати эса таппаб ўлчанади, агар борди-ю ҳарорати ошган моллар учраса, у вақтда ҳамма чўчқа ва қўйларнинг ҳарорати бошма-бош ўлчанади.

Текширилган молларнинг ҳаммаси соғлом бўлса, уларни вагонларга жойлашга рухсат берилади. Врач гувоҳномага айрим белгиларни қўйиши мумкин. Агар текшириш пайтида касал ёки ўлган моллар аниқланса, унинг сабаби аниқланмагунча молларни вагонларга жойлашга рухсат берилмайди.

Агар-да борди-ю, текшириш пайтида юқумли касаллик аниқланса, ҳамма моллар карантинга жўнатилади, ёки сўйиш учун яқин жойлашган гўшт ишлаб чиқариш корхоналарига юборилади.

Йўл транспорт ветеринария хизматининг назоратчилари молларни станциядан жўнатишга келмаса, у вақтда темир йўл станциясининг бошлиғи гувоҳнома асосида молларни вагонларга жойлашга рухсат бериши мумкин, фақатгина олиб келинган молларнинг умумий сони гувоҳномадаги молларнинг жамига тўғри келиши керак. Агар моллар учун ветеринария гувоҳномаси бўлмаса, ёки умумий молнинг сони гувоҳномадаги молнинг сонига тўғри келмаса, касал мол учраганда ёки ўлганда темир йўл станциясининг бошлиғи

йўл транспорт ветеринария хизматининг назоратчиларисиз молларни вагонларга жойлашга рухсат беролмайди. Молларни жойлашдан олдин улар гуруҳларга ажратилади, у вақтда бўйига, ёшига ва жинсига қаралади.

Олдин вагонларга ювош моллар, кейин эса шор моллар жойланади.

Моллар вагонларга жойланишида потинчланади, шунинг учун молларни жойлаётган шахслар молларга нисбатан меҳрибон бўлиб, молларни урмаслиги, иложи бўлса, молларни кундуз куни жойлаш керак. Агар кечаси жойланадиган бўлса, станциянинг майдончалари яхши ёритилиши лозим.

Икки ўқли вагонларга қўйидаги миқдорда молларни жойлаш керак:

1. Моллар 8 — 12 бошдан (ёшига қараб)
2. Ёш моллар 12 — 14 бошдан
3. Бузоқлар 18 — 25 бошдан
4. Қўй ва эчкилар 40 — 55 бошдан
5. Чўчқанинг вазни 80 кг бўлса, 25 — 30 бошдан
6. 80 дан 100 кг. гача бўлса, 22 — 25 бошдан
7. 100 дан 150 кг. гача бўлса, 14 — 22 бошдан
8. 150 дан ортиқ бўлса, 10 — 14 бошдан
9. Отлар 8 бошдан кўп бўлмаслиги керак.

Тўрт ўқли вагонлар бўлса, молларни, қўйларни, чўчқаларни икки баравар ортиқ жойлаш мумкин.

Отлар қоидага мувофиқ вагоннинг бўйига қаралиб моллар эса бўйи ва энига қараб жойланади. Қорамолларни вагонларнинг бўйига қараб жойлаш катта аҳамиятга эга, чунки бунда моллар поезднинг ҳаракатига яхши мослашиб, сувни яхши ичади ва озукланади. Буни яна бир афзаллиги, молларнинг озукасини вагонлар эшикларининг ўртасида сақлаш мумкин.

Вагонларга моллар кўндаланг қилиб жойланганда кўп молни жойлаш мумкин, бунда ахлатини тозалаш осон, лекин молларнинг орасида кўп ҳар хил жароҳатлар бўлади, сув ва озукани яхши истеъмоқ қилолмайди. Вагонларга молларни шундай жойлаш керак-ки, яъни уларга йўл давомида имконияти борича қулай шоронитлар керак. Чўчқа, қўй ва эчкилар вагонларга боғловсиз жойланади. Қуёнлар ёпи.

вагонларда ёғоч қафасларда олиб борилади. Бунинг учун махсус қафаслар керак.

Қафаснинг узунлиги 190 см

Эни 50 см

Баландлиги 40 см

Қафаснинг ён девори, орқаси, поли ва шифти бутун бирлашган бўлиб, нам ўтказмайдиган бўлиши керак. Куёнлар кирадиган олдинги деворида симли тўр бўлиши лозим. Вагонга қафасларни шамол эсмайдиган қилиб жойлаш керак.

Паррандалар учун вагонлар уч, тўрт қават қилиб ишланиб, озукланиши учун оҳурлар бўлиши керак, полининг материали сувни, намни ўтказмайдиган бўлиб, қафаснинг орқа девори бутун бўлиб, олдингиси эса тўр симдан иборат бўлиши керак.

Бундай вагонларга 400 — 500 тагача товуқ ва 250 тагача ғозларни жойлаш мумкин. Айрим пайтда, махсус жиҳозланган вагонлар бўлмаса, оддий вагонларда олиб бориш мумкин.

Қафаснинг узунлиги 187 см, кенглиги — 50 см, баландлиги эса 30 см бўлиши керак.

Бир вагонга 42 та шундай қафасни жойлаш мумкин ва бу 42 та қафасдаги паррандаларнинг умумий сони 850 та бўлади. Бундан ташқари вагонда иккита бўш яшик бўлиб бу яшикнинг бири касаллари учун, иккинчиси ўлганлари учун ишлатилади. Ўлган паррандаларни биринчи станцияга етганда тушириш керак.

ҲАЙВОНЛАРНИ ЙУЛДА КЎЗДАН КЕЧИРИШ, ОЗУҚЛАНТИРИШ ВА СУВ БЕРИШ

Йулда ҳайвонлар учун бир суткада қуйидагича озуканинг миқдори сақланиши керак:

Моллар учун 12 кг пичан (хашак) ва похол (сомон), 4 кг донли озиқа.

Қўй, эчки ва бузоқларга 2 кг дан пичан ва похол, 1 кг донли ем-хашак.

Чўчқаларга 4 кг комбикорм.

Куёнларга 100 гр лавлаги ёки сабзи, 10 гр хашак, 30 — 40 гр концентрат (бирикма).

Полга тўшаш учун похол ҳамма ҳайвонларга қуйидагича сарфланади:

Молларга 2,5 кг, қўйларга 0,2 кг, чўчқаларга 1 — 1,5 кг.

Чўчқаларга ёзда вагонларнинг полига 10 — 15 см қум солинади.

Қуён ва паррандалар учун полга тўшайдиган материалнинг энг яхшиси тахтанинг қириндиси ҳисобланади. Ҳайвонлар бир суткада 3 марта озуқлантирилади. (Узлуксиз озуқлантириш мумкин эмас).

Чўчқалар учун озуқа сифатида бугдойнинг кешагидан тайёрланган атала ишлатилади. Чўчқалар озуқлантирилгандан кейин, охурлари тезда ювилиши керак. Вагонларда олиб борилаётган молларни айниқса, ёз пайтида сувга нисбатан талаби катта бўлади, шунинг учун уларга эрталаб ва кечки пайтда сув бериш керак. Агар борди-ю вақтида сув берилмаса, ҳайвонларнинг организмида оқсил моддаларнинг алмашилишидан содир бўлган «ёт» моддалар чиқиб кетмасдан организмда сақланиб қолади, бу эса ўз навбатида ҳазм органларининг ишини бузади, натижада заҳар моддалар ҳосил бўлади. Молларни сувлаш, йўл қўлайликларига мувофиқ катта станцияларга мўлжалланган бўлиши керак. Сувнинг ҳарорати 9 — 15°C бўлиши лозим. Йўл давомида моллар касалланиб қолса, бундай моллар соғ моллардан кейин сувланади. Молларни йўл бўйи кузатиб бориш учун учтача вагонга бир киши ажратилади. Молларга қарайдиган киши ҳам молларнинг вағонида бўлиши керак. 15 дан ортиқ вагонларга моллар жойланган бўлса, бу шароитда молларга қарайдиган киши учун алоҳида бир вагон ажратилиб, улардан бири бошлиқ қилиб тайинланади. Уларнинг вазифасига қўйидаги муаммолар киради: молларни вагонларга яхшилаб жойлаш, озуқлантириш, сув бериш, тагидаги ахлатларни тозалаш, вагонларнинг ҳавосини нормаллаштириш, алмаштириш ва вагонларга бегона шахсларни қўймаслик ва ҳ.к. Вагонда чекиш ва сув иситиш учун ҳар хилдаги электр асбоб-ускунуларни ишлатиш ман этилади. Вагонлар ўзининг типовой лойиҳаси асосида ёритилиши керак.

Борди-ю моллар икасалланб қолса ёки ўлса, у пайтда молларга қарайдиган киши яқинлашаётган станциянинг навбатчисига ва у ўз навбатида йўл ветеринария назоратчисига хабар қилиши керак. Керак бўлса, касал молларни вагондан туширилганлиги ёки

ўлганлиги ҳақида йўл ветеринария назоратчиси ветеринария гувоҳномасига белги қўяди ва молнинг нима сабабдан ўлганлиги ҳақида «акт» тузилади.

Агар юқумли касаллик учраган бўлса, йўл ветеринария ходими йўриқнома ва низоом талабларига биноан иш қўради. Вагонлар мўлжалланган манзилга етиб боргандан кейин, дарҳол тушириш майдончаларига олиб борилади. Ветеринария назоратчиси молларнинг ҳолатини тезда кўриб чиқиб, ветеринария гувоҳномасини текширади, агар касаллик учрамаган бўлса, молларнинг умумий сони гувоҳномадаги сонига тўғри келса, молларни туширишга рухсат беради.

Моллар қўйидаги ҳолларда шубҳали ҳисобланади:

1. Агар молнинг эгаси олиб келинган молларга ва паррандаларга керакли хужжатларни кўрсата олмаса.
2. Молларнинг умумий сони ветеринария гувоҳномадаги сонига тўғри келмаса, молнинг эгаси бу тўғрида керакли маълумот, хужжат бера олмаса.
3. Ҳайвонлар ва паррандалар юқумли касалликларга нисбатан ҳолис бўлмаган жойлардан олиб келинган бўлса.

Вагонлардан аввало соғлом, кейин касалликка шубҳа қилинган, кейин касал ва охирида ўлган моллар туширилади. Моллардан ҳоли бўлган вагонлар яхшилаб тозаланиб, дезинфекция қилинади.

Молларни автотранспорт ёрдамида олиб бориш

Чорвачиликка мўлжалланган туманлардаги ҳайвонлардан гўшт ва гўшт маҳсулотлари тайёрлаш учун саноат типдаги гўшт корхоналарига олиб боришда иқтисодий жиҳатидан энг қулай ва арзони. автотранспортдан фойдаланиш ҳисобланади. Ҳайвонларни олиб боришда юк автомашиналарининг ёнбош ва олдинги томонлари ҳайвонларни жойланишига қараб жиҳозланади.

ЗИЛ-150 машинасига, чўпкаларнинг тирик вазни 60 — 105 кг бўлса, 23 — 32 бошдан, тирик вазни 106 — 200 кг бўлса, 14 — 22 бошдан, моллар ва отлар 4 — 5 бошдан жойланади.

Паррандалар учун махсус яшиқлар қилинади. Бу яшиқлар ўрдак ва товуқлар учун 4 қаватли, курка

ва голлар учун эса уч қаватли бўлиши керак. Кейинги пайтларда сўйиладиган моллар учун алоҳида махсус автомашина — мол ташиш учун мослаштирилган автомашина ишлатилмоқда. (машинанинг маркази ММЗ-776, ОДАЗ-822).

Бу маркази машиналарга молларни жойлаш машиналарнинг қувватига боғлиқ бўлади. Машинанинг ёйбош бортининг деворлари тоза бўлиб, мих ёки сим чиқиб туриши мумкин эмас, чунки бу нарсалар молларга жароҳат етказиши мумкин.

Автотранспорт ёрдамида молларни ва паррандаларни олиб боришда масофа 300 км. дан ортиқ бўлмаслиги, вақт билан чамаланганда 5 соатга мўлжалланган бўлиши керак. Машинадан моллар туширилгандан кейин, бортлари яхшилаб тозаланади ва 5% ли ишқор билан дезинфекция қилинади, кейин эса тоза иссиқ сув билан ювилади.

Ҳайвонларни сув йўллари ёрдамида олиб бориш

Ҳайвонларни ва паррандаларни сув йўллари ёрдамида олиб бориш худди темир йўлдагидек амалга оширилади.

Ҳайвонларни олиб боришда ўзи юрар кемалардан, махсус пароходлардан фойдаланилади.

Кема ва пароходлар тоза, кенг, поли эса ҳеч нарса утказмайдиган бўлиб, сийдик оқиб тўпланадиган мосламалари бўлиши керак.

Урта ҳисобида қуйидагича майдон ажратилади (м²):

Зотдор отлар учун-3 — 3,5 м²

Ишчи отлар учун-2 — 2,5 м²

Ахталанган ҳукиз, буқа ва қорамоллар учун-2,5 — 3 м²

Ўртача катталиқдаги моллар учун-2 — 2,5 м²

Қўй, эчкилар учун-0,75 — 1 м²

Катта чўчқалар учун-2,25 — 3 м²

Ўртача чўчқалар учун-1 — 1,25 м²

Чўчқа боласи учун-0,5 — 0,75 м²

Зотдор, маҳсулдор ва шор ҳайвонлар бир-биридан ажратилган ҳолатда жойланиши керак.

Куён ва паррандалар махсус яшиқ ёки қафасларда олиб борилади.

Озуқаларнинг нисбати ҳам худди темир йўлдаги-дек. Кема ва пароходларда ҳайвонларни суғориш учун доимо сув тўплаб қўйилади ва қўйидагича сарф қилинади:

Қатта молларга 1 суткада 30 литр, кичкина молларга эса 10 литрдан.

Ҳайвонларнинг озуқланиши ва сув ичиши бир суткада 2 — 3 марта бўлиши лозим. Борди-ю озуқа заҳираси бўлмаса, ҳайвонларни пароходларга жойлашга рухсат берилмайди. Хизмат қиладиган шахслар, (проводник), ҳар 10 бош отга ва молларга бир киши, 30 бош чўчқа ёки бузоққа, 50 бош қўйга бир киши, 10 — 15 яшиқ парранда ва қўёнларга бир киши.

Ҳайвонлар куп бўлганда ва юқори маҳсулдор молларни олиб боришда ветеринария мутахассислари кузатиб боради. Молларга хизмат қиладиган кишининг вазифасига молларни озуқлантириш, сув бериш, ахлатини тозалаш ҳамда моллар касалланганда ёки ўлиб қолганда пароход капитанига хабар қилиш кирди. Кузатиш вақтида молларнинг касали аниқланса, кеманинг капитани яқинлашаётган портдаги ветеринария мутахассисларига хабар қилиши керак. Касалликнинг сабаби қанақалигини аниқланишига қараб, пароход йўлга чиқиши ёки тўхташи мумкин. Мол ва паррандаларни олиб боришда юқумли касалликлар содир бўлса, бу пайтда ветеринария низоми ва курсатмаси асосида иш тутилади.

Пароход ёки кемалардан моллар туширилгандан кейин, яхшилаб тозаланиб, (дезинфекция қилинади) зарарсизлантирилиши керак.

Озиқ-овқат маҳсулотлари, ҳайвонлар ва паррандалар вагонлардан, автотранспортдан, кема ва пароходлардан туширилгандан кейин, ветеринария-санитария қоидаларини эътиборга олган ҳолда уларга ишлов берилади.

Ҳайвонлар ва паррандалар купгина юқумли ва инвазион касалликларнинг тарқалишига сабабчи бўлиши мумкин. Шунинг учун молларни олиб келинишида ишлатилган транспорт воситаларини зарарсизлантириш керак.

Вагонлар, кема, пароход ва автомашиналар ўзининг санитария (тозаллик) ҳолатлари бўйича уч тоифага бўлинади.

1-тоифали вагонлар

Бу тоифага соғлом ҳайвонлар олиб бориладиган вагонлар киради. Шунинг учун бу вагонлар хавфсиз ҳисобланади. Ҳайвонлар ва паррандалар туширилгандан кейин, бу вагонлар берк (тупиқ) жойга олиб оринади. Бу жойлардаги майдончалар асфальтланган ёки бетон қилинган бўлиши керак. Шунинг учун овтоварси молларнинг ахлатлари ва қолган озуқалар, майдончага туширилади.

Молларнинг ахлатини ўғит сифатида ишлатиш мумкин. Қолдиқ моддалар, яъни узилган тери, жун, суяк ва бошқа нарсалар ёқилади ёки 1,5 — 2 метр чуқурликка кўмилади. Молнинг қуриган ахлатлари олмулча сув билан ҳўлланади. Ҳар хил механик сарқинтаардан тозаланган вагонлар сув билан ювиладиган деразаларга олиб борилади. Вагонлар 60 — 70° ҳароратли сув ёрдамида 2 — 2,5 босим остида ювилади. Айрим қолган қолдиқ нарсалар вагонларнинг полдан супуриб ёки лопатка ёрдамида қириб олинади.

Эшикнинг тешиклари, бурчаклари эътибор билан тозаланади. Агар вагонлар дон, уш ёки сабзавот учун мулкжалланган бўлса, ювилгандан кейин 10 — 12% ли оқак сутининг эритмаси билан дезинфекция қилинади. Дезинфекция учун 3 — 5% ли формалиннинг эритмаси ишлатилиши мумкин.

Вагонлар 4 — 6 соатдан кейин яна қайта ювилади, кейин эса қуриштилади. Бундай вагонларни яна ишлатиш мумкин.

II-тоифали вагонлар

Иккинчи тоифали вагонларда шундай ҳайвонлар ва уларнинг маҳсулотлари олиб борилганки, яъни вагонлар ва озиқ-овқат маҳсулотлари юқумли касалликларнинг чидамсиз қўзғатувчилари билан зарарланган (Мисол учун: бруцеллёз, ўпка сили, оқсил, чочак, чўчқаларнинг сарамас ва ўлат касаллиги, манқа, отларда учрайдиган менингит, лимфангит, қичима ва ҳ. к.).

Иккинчи тоифага кирадиган вагонлар махсус ажратилган майдончаларга олиб борилиб, молларнинг ахлати йиғиб олинади ва биотермик йўл билан зарарлантирилади.

Бунинг учун олдин молнинг ахлати гидропулт ёрда-

мида зарарсизлантирадиган моддалар-дезинфекторлар билан ҳўлланади. Ҳар хил қолдиқлар, яъни, юлинган тери, суяк, қил, жун ва ҳ. к. ҳам зарарсизлантирадиган моддалар билан ҳўлланади, кейин эса ёқилади. Ёқи 1,5 — 2 м чуқурликка кўмилади. Кема ва пароходлардан олинган ахлатлар ҳам худди шу тарзда зарарсизлантирилади.

Вагонлар ҳар хил ёт нарсалардан тозалангандан кейин, яхшилаб ювилади кейин эса гидропулт ёрдамида дезинфекция қилинади.

Бунинг учун қуйидаги зарарсизлантирадиган моддалар ишлатилади:

3 — 5% ли хлорли оҳак (бунинг таркибида 25% фаол хлор мавжуд);

10 — 20% ли оҳакли сут, 3 — 5% ли совуннинг корболи.

Чўчқаларда ўлат ёки оқсил касали содир бўлган бўлса, 1% ли илиқ ишқор эритмаси ишлатилади. Вагонлар, кема ва пароходлар 6 соатдан кейин иккинчи марта иссиқ сув билан ювилади. Шу тарзда зарарсизлантирилган вагон, кема ва пароходлардан фойдаланиш ветеринария-санитария ёки тиббиёт-санитария назоратчиларининг буйруғига мувофиқ рухсат этилади.

III-тоифали вагонлар

Учинчи тоифага ҳайвонлар ва уларнинг маҳсулотлари хавfli юқумли касалликларнинг қўзғатувчилари билан зарарланган (мисол учун куйдирги, қутуриш, манқа, ўлат) вагонлар киради. Бу вагонлар ва кемалар махсус станцияда тозаланиб, зарарсизлантирилади. Молнинг ахлати ва қолдиқ нарсалар йиғилиниб, ҳўлланади ва махсус жойларга олиб бориلى ёқилади. Вагонлар ва кемалар жуда синчиклаб. дезинфекция қилинади. Дезинфекция учун қуйидаги зарарсизлантирадиган моддалар ишлатилади:

15 — 20% ли оҳак (25% фаол хлорли);

5% ли ҳар хил карбол аралашмалари;

5% ли кальцийли сода.

Биринчи дезинфекциядан кейин 3 соат ўтгач, вагон ва кемалар сув билан ювилади, кейин иккинчи марта дезинфекция қилинади ва 3 соатдан кейин иссиқ сув билан тозалаб ювилади. Дезинфекция икки мартадан кам бўлиши мумкин эмас. Барча турдаги қиймати наст тахта буюмлар ёқилади, темирдан қилинган нар

лар элов ёрдамида куйдирилади. Ҳамма ишлар ўтказилгандан кейин йўл ветеринария хизматчилари ва кемаларни ўз ишига қайтариб, бошқа юкларнинг ортасига гувоҳнома беради.

Тез бузиладиган озиқ-овқат ва ҳайвонлардан олинладиган маҳсулотларни олиб бориш

Ҳаётимизни ўсиб бораётган, юқори сифатли озиқ-овқат бўлган талабни тўхтовсиз қондириш ва саноат маҳсулот билан таъминлашда, тез бузиладиган озиқ-овқат маҳсулотларини темир йўли билан вақтинча олиб бориш катта аҳамиятга эга. Бу маҳсулотлар темир йўли билан олиб борилганда, темир йўлнинг умий иш фаолиятининг 3% ташкил қилади, лекин, унга қарамасдан, бу маҳсулотларни олиб боришга катта аҳамият берилади. Тез бузиладиган юклар қаторига қуйидагилар киради: ҳайвонларнинг гўшти (паранда гўшти), гўшт маҳсулотлари, балиқ, балиқ маҳсулотлари, сут ва сут маҳсулотлари, тухум ва унинг маҳсулоти, турли консервалар (гўштли балиқ консерви, мевали консерва, полиз консерваси), картошка, битқилар, майонез, пиво, вино, узумли ва мевали арбатлар, минерал суви, тирик асалари, сувли муз, бирепаратлар. Бу юклар олиб борилаётганда, во ҳароратининг таъсиридан ва намликдан сақланиш керак. Шунинг учун бу юклар олиб борилаётганда махсус вагонлар бўлиб, вагонда бир хил ҳарорат ва намлик бўлиши керак. Бундай ҳаракатланувчи вагонларнинг воситасига рефрижаторли вагонлар кириб, уларнинг таркибида 4 — 5 — 10 та гача вагонлар бўлиши мумкин. Дастурларга асосан вагонларга юк юзмасдан олдин, уларнинг техник ҳолатини куриш керак, бундан ташқари, вагонларни яхшилаб тозалаб, дезинфекция қилиш лозим. Ундан кейин бу вагонлар яхшилаб қуриштилади. Бу ишларнинг ҳамма-да давлат ветеринария назоратчилари томонидан амалга оширилади. Олиб келинган озиқ-овқат маҳсулотларга юк жўнатувчилар, станция давлат ветеринария назоратчиларига форма №2 ветеринария гувоҳномасини беради, бу гувоҳномада ҳақиқатдан ҳам шу озиқ-овқат маҳсулотлари жўнатилган жойда юқумли касалликлар йўқ эканлигини билдиради.

Жўнатилаётган мол гўштининг тапаси бешенз

Қорамол гўшти жўнатилиш учун иккига ёки тўртга бўлинган ҳолда, чўчқанинг танаси иккига бўлинган ёки бутун, қўй ва бошқа майда ҳайвонларнинг танаси бутун ҳолда бўлади. Гўшт танасининг юза томонида, бирон бир урилган ёки қонталаган жойлар бўлишига йўл қўйилмайди.

Гўшт ишлаб чиқариш корхонасидаги совутгичларнинг қувватига кўра гўшт, жўнатилиши учун музлатилган, яхлатилган ва совитилган ҳолатларда олиб борилади. Музлатилган гўштнинг ҳарорати шу гўштнинг ички томонида -6° дан ортиқ бўлмаслиги, музлатилган гўшт блокларида эса -8° дан ортиқ бўлмаслиги керак. Гўшт маҳсулотлари «экспортга» мўлжалланган бўлса, бундай гўштнинг чегара станциясидаги ички ҳарорати -10° бўлиши керак. Гўштнинг блоклари яхшилаб пергамент қоғозларига ёки пленкаларга ўралиб картон ящикларга жойланади.

Яхлатилган гўшт ортилаётганда гўштнинг ичидаги суякнинг ҳарорати 0° дан -4° гача бўлиши, бундан ташқари устки томони қотиб парда билан ўралган, замбуруғларнинг изи бўлмаслиги, шилимшиқланмаслиги, ҳўлланмаслиги ва қорайиши мумкин эмас. Яхлатилган ва совитилган гўшт вагоннинг ичидаги илгичларга осиб қўйилади. Бу осилган гўштларнинг бутунлари ёки нимталари полга ёки вагоннинг деворларига тегиши мумкин эмас.

Парранданинг гўшти жўнатилишда музлатилган ёк яхлатилган бўлиб, ящикларга жойланган ҳолатда олиб келинади. Музлатилган, парранданинг гўшти бутунлай тозаланган, яъни, ичаклари, клоака ҳамда мускул қорни олинган бўлиши ёки ярим тозаланган (фақатгина ичаклари ва клоакаси олинган) ҳолатда бўлиб, ҳарорати -6° бўлмоғи лозим.

Яхлатилган ҳолатдаги парранданинг гўшти тозаланган ҳолатда бўлиб, ҳарорати 0° дан 4° гача. Ёввойи паррандаларнинг гўшти эса музлатилган ҳолатда бўлиши керак.

Қуённинг гўшти ящикларда музлатилган ҳолатда олиб борилади (ҳарорати -6°). Териси, боши ва ички органлари бўлмайди.

Қитнинг гўшти ва жигари жўнатилиш учун музлатилган ва тахланган блоклар шаклида бўлиб, ҳарорати -10° бўлиши керак.

Қалла-пойча (боши, тили, мияси, лаби, оёғи, юраги, ўпкаси, жигари, буйрағи, қулоғи, думи, қоринлари) жўнатилиш учун музлатилган ҳолатда бўлади.

Музлатилган калла-пойчани олиб боришда улар қоғоз халталарга ўралиб, ящикларга жойланади. Ҳроқсиз, ишлатилмайдиган калла-пойчалар ёввойи ҳайвонлар учун озиқа сифатида ишлатилишга олиб борилаётганда полга қоғоз тўшалиб устига тукилади, бу вақтда фақатгина давлат ветеринария назоратчилари рухсат бериши керак.

Дудланган гўштлар (окорок, грудинка, корейка) жўнатиш учун олиб келинганда ҳарорати — 4° бўлиб, яхши ҳидга эга бўлиши, юза тарафи қуруқ, замбуруғ ва жуналарининг бўлиши мумкин эмас. Улар ящикларга жойланганда орасида ҳаво юриши учун оралиқлар қилини керак.

Ҳар хил турдаги колбасалар ташқи томондан тоза, ҳиди яхши, қуруқ, устки пардалари бутун, консистенцияси қаттиқ бўлиши ва ҳарорати 4° дан ортмаслиги керак.

«Шпиг» — чўчқанинг ёғи жўнатилаётганда оқ рангда ёки қизғишлоқ, сариқ эмас, қаттиқ, ҳиди яхши бўлиши керак.

Шпиг, бекон, колбаса упаковка қилинган ҳолда олиб борилади.

Озиқ-овқат учун ишлатиладиган ҳайвонларнинг ёғи эритилган ҳолатда бочкаларга ёки банкаларга солинган бўлиб, ёғ ўтказмайдиган қоғозлар билан ўралган ҳолатда ящикларга жойланади. Ҳарорати 4° бўлиши керак.

Тузланган молнинг, қўйнинг гўшти ва тузланган тил жўнатилиш учун бочкаларга жойланиб, устидан тўлгунча тузли сув солинади.

Консервация қилинган қонши жўнатиш учун темир ёки ёғоч бочкаларга жойлаб, 4/5 қисми тўлдирилади.

Ички безлар (ошқозон ости, қалқонсимон, қалқон олди ва ҳ. к.) музлатилган ҳолатда жўнатилади (—12°).

Сут ва сут маҳсулотлари (сут, қаймоқ, сметана, творог, ва ҳ. к) жўнатилишда табиий ҳолатда тоза бўлиши ва ҳарорати 8° бўлиши керак.

Сут маҳсулотлари билан биргаликда ҳидга эга бўлган маҳсулотлар жўнатилиши мумкин эмас, чунки сут маҳсулотлари тезда ташқи ҳидни ўзига қабул қилиб олади.

Сариёғ, эритилган ёғ, жўнатилаётганда ҳарорати — 2 дан + 6 гача бўлиши керак.

Маргарин, пазандаликда ишлатиладиган ёғлар жўнатилаётганда ҳарорати 10° ортиқ бўлмаслиги керак. Уларнинг ҳаммаси яшиқларда жўнатилади.

Қаттиқ медали пишлоқлар ёғоч ёки кардон яшиқларга унаковка қилиниб, ҳарорати 8°, эритилган пишлоқларнинг ҳарорати — 2° + 5° гача бўлади.

Бриза, Сочкаларда тузли суви билан жўнатилади.

Товуқнинг тухуми (совутилган ва совутилмаганлари) яшиқларга жойланиб, қаторларининг орасига картон қўйилади. Музлатилган тухум маҳсулоти (меланж, сариқ оқсил) жўнатилиш учун — 6° бўлиши керак.

Қолган барча тез бузиладиган юклар (консерва, балиқ ва балиқ маҳсулотлари, полиз маҳсулоти, картошка, вино, минерал сув, ичимликлар, биопрепаратлар, ачитқилар) ветеринария назоратининг хизматига кирмайди.

Чорва маҳсулотлари, мисол учун, тери, жун, булар тез бузилмайдиган ва тузланган, қуритилган, тахланган бўлади. Мўйна ва тери жўнатилаётганда куйдирги мудир бўлиши керак. Жун, соч, пат, тахланиб юмшоқ ишларга жойланади.

Қуритилган ичакларни ва сийдик пуфагини олиб боринда яшиқларга жойлаштирилади.

Шоҳ, туёқ ва суяклар олиб борилиши учун яхшилаб тозаланиши, кейин эса ёпиқ вагонларда олиб борилиши керак.

Учинчи боб

СУЙИЛАДИГАН ҲАЙВОНЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАЙДИГАН КОРХОНАЛАР ВА УЛАРГА БУЛГАН ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ТАЛАБЛАРИ

Чорва молларини ва паррандаларни қайта ишлайдиган корхоналарнинг қуввати турлича бўлади. Бу корхоналарни саноат типдаги қурилмалар деб қолмасдан, балки ветеринария-санитария корхоналари ҳам деб аташ мумкин. Бу корхоналарда молларни

қайта ишлаш жараёнида, янги техниканинг воситаларига таяниб, янги технологик жараёнларни ишлатган ҳолда ва малакали мутахассисларнинг ёрдамидан тўласинча фойдаланилиб, моллардан олинаётган маҳсулотларни тўласинча ишлатишга эришиш керак.

Булардан юқори сифатли маҳсулот, озиқ-овқат маҳсулотлари, дори-дармонлар ва техник озуқалар ишлаб чиқарилади.

Молларнинг бу корхоналардан ташқари жойда сўйилиши халқ хўжалигининг ривожланишига катта иқтисодий таъсир кўрсатади, чунки бу пайтда керакли бўлган кўп маҳсулотлар ишлатилмай қолади (қон, ичак, суяк ва ҳ. к.). Атиги 50—60% маҳсулот ишлатилади. Бундан ташқари, танани билмасдан нимталаш гўштнинг навини, товарлигини пасайишига олиб келади. Қайта ишлаш корхоналарига 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 ва техник хом-ашё орқали одамга ўтадиган касалликларга йўл қўймаслиги ва унинг олдини олиш.
- 3) Қишлоқ хўжалик ҳайвонларини дастлабки қайта ишлашда юқумли ва инвазион касалликларнинг тарқалишига йўл қўймаслиги.
- 4) Бу корхоналардан чиқаётган қолдиқ моддалар ер, ҳаво ва сув манбаларини булғамаслиги учун олдини олиш тадбирларини ишлаб чиқиш.

Бу мураккаб муаммоларни амалга ошириш учун қуйидагиларга эътибор бериш керак.

1. Бу корхоналардан тўғри қондалар асосида фойдаланиш ва уларни ишлата билиш.
2. Сўйилаётган ҳайвонларни синчиклаб текшириш.
3. Гўштни текширишни ветеринария-санитария қондалари асосида олиб бориш.

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

Иқтисодий-тежамкорлик жиҳати билан бу корхоналарни чорвачиликка ихтисослашган районларда қуриш, кўп ҳисобларга кўра яхши натижа беради. Бу корхоналар билан хом-ашё етказиб берилган базаларнинг ўртасидаги масофа 150 км бўлиши лозим.

Бу тартибда корхоналарни жойлаштиришнинг афзалликлари шундан иборат.

1. Ҳайвонларнинг семизлиги сақланади
2. Атрофдаги муҳит ҳар хил булғанишлардан сақланади
3. Қисқа масофада молларга турли «стресс» омиллар таъсир қилмайди.

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

1. Шамолнинг эсишини
2. Ер ости сувларининг яқин ва олисчилигини
3. Аҳоли яшайдиган уйларни (300 — 400 м)
4. Темир йўлнинг олис яқинчилигини.

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

Чорва молларини қайта ишлайдиган корхоналарга қуйидагилар киради.

1. Турли қувватга эга бўлган гўшт корхоналари
2. Сўйиш пунктлари
3. Буғи сўйиладиган жойлар
4. Яйловдаги пунктлар
5. Қуён сўйиладиган жойлар
6. Парранда сўйиладиган корхоналар.

Гўшт корхоналари

Гўшт корхоналари, саноат типдаги гўшт ишлаб чиқариш корхоналарига киради (6-расм).

Гўшт корхоналари ҳақида умумий тушунча (таърифнома)

Ҳозирги шароитда барча гўшт корхоналари механизациялаштирилган.

Молларни қайта ишлаш корхоналарида, озиқ-овқат, техник дори-дармон (фармацевтик) ва озуқа маҳсулотлари ишлаб чиқарилади. Техник жиҳатидан яхши жиҳозланган гўшт корхоналари шу тарафи билан таърифланадиги, яъни иш жараёнининг тўхтовсизлиги ва турли цехларининг ўртасида узвий боғланиш бўлиб, бу эса кўпроқ тоза нарсаларни нотоза нарсалардан ажратишни таъминлайди.

Маҳсулотни ишлаб чиқариш миқдорига ва қувватига кўра, режага мувофиқ бир йиллик маҳсулотнинг миқдорини эътиборга олган ҳолда гўшт сансати олти гуруҳга бўлинади:

- 1-гуруҳ гўштни қайта ишлаш корхоналарига, бир йил мобайнида гўшт ва гўшт ҳисобида ишлаб чиқарилган маҳсулотларни ҳисобга олганда гўшт — 55 минг тоннадан ортиқроқ;
- 2-гуруҳ 30 дан 55 минг тоннагача;
- 3-гуруҳ 12 дан 30 минг тоннагача;
- 4-гуруҳ 5 дан 12 минг тоннагача;
- 5-гуруҳ 3 дан 5 минг тоннагача;
- 6-гуруҳ 1 дан 3 минг тоннагача.

Паррандаларни қайта ишлаш корхоналари ҳам шу тартиб асосида бўлинади:

- 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.

1 ва 2-гуруҳга кирадиган гўшт корхоналари икки ва уч қаватли, ишлаб чиқариш қуввати 5,10 ва 20 тонна бир сменада бўлса, булар бир қаватли бўлади. Бундан ташқари, кўпгина мамлакатларда, асосан, катта шаҳарларда 5 — 6 ва 7 қаватли механизацияланган гўшт корхоналари қурилган.

Улар катта марказий шаҳарларда (масалан: Москва, Ленинград, Боку) ёки чорвалор хўжаликларнинг марказларида жойлашган (масалан: Орск, Улан-Удэ, Семипалатинск ва х. к.). Бу гўшт корхоналарининг қуввати жуда юқори бўлиб, сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаради.

Мисол учун: Москва гўшт корхонаси бир суткала 10 минг бош қорамол ва чўчқаларни қайта ишлайди, Ленинград гўшт корхонаси, бир сменада 1800 бош қорамол, 2500 бош чўчқа ва 2500 бош қўйни қайта ишлайди. Улан-Удэ гўшт корхонаси бир сменада 12 минг бош қўйни, 1500 бош қорамолни қайта ишлайди. Семипалатинск гўшт корхонаси 12 минг бош қўй ва 2 минг бош қорамолни қайта ишлайди.

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

Техник жиҳатдан мукаммаллашган гушт корхоналарида молларни сақлайдиган жойлар, асосий ишлаб чиқариш цехлари ва бир қанча қўшимча хоналар бўлади.

Молни сақлайдиган жойлар (мол базаси)

Яхши гушт олиш ва унинг сифати юқори бўлиши учун ҳайвонлар сўйилишидан олдин 2 суткагача дам олиш керак. (48-соат).

Мана шу муаммони амалга ошириш учун молни сақлайдиган жойлар керак. Молни сақлайдиган жойларда ҳар хил иморатлар бўлиб, уларнинг усти очиқ ёки ёпиқ ҳолатда бўлиши мумкин. Майдончалари эса асфальтланган бўлиши керак. Молни сақлайдиган жойларда охурлар, дастгоҳлар ва бошқа керакли жиҳозлар шундай материалдан қилиниши керак-ки, яъни, уларни зарарсизлантириш, дезинфекция қилиш осон бўлиши керак.

Биололарнинг ҳарорати қишда 5 — 8° дан паст бўлиши мумкин эмас, ҳавонинг намлиги эса 65 — 80% бўлиши керак.

Шу нарсани назарда тутиш керак-ки, яъни, моллардан яхши гушт олиш учун улар яхши дам олиши керак. бунинг учун улар ёзда айвонларнинг тагида, қишда эса иситилган хоналарда бўлиши керак. Хоналарда моллар эркин ҳаракат қила олиши керак, бунинг учун ҳар бир молга қўйидагича майдон ажратилади:

қорамоллар учун 6 — 7 м²,
кўй ва эчкилар учун 0,8 — 1 м²,
чўчка учун 1,8 — 2 м².

Молларни сақлайдиган базаларда (жойларда), карантин бўлими, изолятор ва касал молларни сўядиган жойлари бўлиши шарт.

1. Карантин бўлими

Юқумли касалликлар тарқалишининг олдини олиш мақсадида гушт корхоналарида карантин бўлими ташкил қилинади. Бу бўлим мол базаларидан ажратилган ҳолда, итрофи 2 — 2,5 метр девор билан ўраллади.

Бунда очиқ жойлар, ёпиқ базалар ва иссиқ саройлар бўлиб, бир суткада гўшт корхонасига тушаётган умумий молларнинг 10% қабул қилиш қувватига эга бўлиши керак. Изолятор эса 1% молни жойлашга имкон берадиган ҳажмда қурилади. Карантин бўлими ва изолятор кўпинча бир қаватли бинодан ёки бос-тирмадан 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 суткада тушаётган молларнинг 1% қабул қилиш қувватига эга бўлади. Изоляторда шундай қурилмалар бўлиши керак-ки, яъни, турғун сувларни зарарсизлантирадиган ва ҳайвонларнинг ахлатини ёқадиган печлар бўлиши керак. Улган ҳайвоннинг қоринини ёриш ва утилизация қилиш учун карантин бўлимининг майдонида алоҳида хона бўлиши лозим. Карантин бўлимида касал ва юқумли касалликка шубҳа қилинган, шунингдек йўлда касалланиб қолган моллар ветеринария ходимларининг рухсати билан санитария қўшонасида сўйилади. Санитария қўшонасининг катта-кичиклиги гўшт корхонасининг қувватига мувофиқ белгиланади. Баъзи гўшт корхоналарида санитария қўшонаси бир қаватли, баъзиларида эса икки қаватли қилиб қурилади.

Санитария қўшонасида сўйиш ва нимталаш цехи, музхона, териш тузлайдиган ва зарарсизлантирадиган цех, ичак цехи, ҳамда шартли-яроқли гўшларни зарарсизлантириш цехи бўлиши керак.

Кўп ҳолларда касалликни аниқлаш ва гўштга санитария жиҳатидан тўғри баҳо бериш учун сўйилган молнинг танасидан ва ички органларидан намуна олиниб, лабораторияга юборилади ва лабораториядан хулоса жавоби олингунча молнинг танаси ва органи музхонага қўйилади.

Чиқинди маҳсулотларини куйдириш учун санитария қўшонасида алоҳида цех бўлади ёки улар гўшт корхонасининг умумий куйдириш заводи ёки цехига жўнатилади.

Ишлаб чиқариш цехлари

Гўшт корхоналарида қуйидаги ишлаб чиқариш цехлари мавжуд: маҳсулотни қайта ишлаш, калла-пойча, ёғ, ичак, колбаса, кулинария, барак, консерва, совутгич, тери тузлаш, техник фабрикатлар (утиль-цех), бундан ташқари, хўжалик учун ҳар хил нарса-лар ишлаб чиқариш. Катта қувватга эга бўлган гўшт корхоналарида цехларнинг ўртасидаги алоқа, транспортёрлар ёки қувурлар ёрдамида амалга оширилади. Бундай боғланиш санитария ва иқтисодий томондан катта аҳамиятга эга. 6 — 7 қаватли гўшт корхона-ларида молларни қайта ишлаш цехи 6 ёки 7 қават-ларда жойлашиб, пастки қаватларда жойлашган калла-пойча, ичак, ёғ, тери тузлаш ва бошқа цехларга маҳсулот етказиб беради. (3-расм).

Сўйилгандан кейинги олинган маҳсулотлар пастки қаватларга, қувур орқали ўзининг оқими билан бора-ди. Бундай йўллардан фойдаланиш кўп иш кучини талаб қилмайди. Қувурлар ёрдамида маҳсулотларни ўзининг оғирлиги билан пастки қаватларга оқиб бо-ришини яна бир афзаллиги шундан иборат-ки, яъни, бу пайтда маҳсулотлар ташқи муҳит билан мулоқотда бўлмайди, ишчиларнинг қўли маҳсулотларга тегмайди, ва натижада маҳсулотлар жуда кам миқдорда мик-роблар билан ифлосланади.

Қўшимча қурилмаларга қуйидагилар киради: ма-шина бўлими, омбор, ошхона, маъмурият хонаси, устахона ва ҳ. к.

Ёғ цехига маҳсулотлар турли ҳайвонларни даст-лабки қайта ишлаш цехидан, шунингдек ички орган-лар, ичак, колбаса ва консерва цехларидан келтири-лади. Бу ерга келтирилган маҳсулотлар навларга аж-ратилиб эритилади, тарозида тортилади ва музхонага ўтказилади. Озиқ-овқат учун ярамайдиган чиқиндилар, ёғ цехидан техник фабрикатлар цехига ўтказилади. Ёғ цехида маҳсулотни совитиш учун мослаштирилган катта тоғоралар, ёғ эритиш ва тиндириш қозонлари ёки ёғ ҳайдовчи ускуна ва ҳоказолар бўлади. Маҳ-сулотлар дастлабки қайта ишлаш цехидан ичак цехи-га юборилади. Янги тузланган ва қуритилган ичаклар бу цехдан бевосита колбаса цехига ёки сақлаш учун музхонага ўтказилади. Ичак цехида тўпланган ёғнинг озиқ-овқатга ярайдиган қисми ёғ цехига, яроқсиз қис-

ми эса техник фабрикатлар цехига юборилади. Қонни қайта ишлаш цехига эса қон сўйилган ҳайвонларни дастлабки қайта ишлан цехидан ўтади. Агар қондан техник альбумин тайёрланадиган бўлса, қонсизлантирини цехида моллардан тўпланган қон махсус тарнов орқали техник альбумин цехига оқизилади. Тери тузлан 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 тузлан цехида терини қайта ишланганда чиқадиган терининг остидаги ёғи техник фабрикатлар цехига жўнатилади. Бу цехга келтирилган отининг териларини турли жойларидан юлиб олинган қиллар дастланиб, тегишли корхоналарга жўнатилиш учун омборга топширилади. Корхонанинг ишлаб чиқариш қувватига қараб, бу бинога колбаса цехи ёки заводи жойлаштирилади. Сўйилган молларнинг нимталари музхона орқали колбаса цехининг энг юқори қаватига узатилади, унда нимталаниб, навларга ажратилади ва туйнуқлардан пастки қаватга туширилади, у ерда маҳсулотнинг ҳамда тайёрланиши керак бўлган колбасанинг навига қараб, турли хилдаги колбаса тайёрланади. Колбаса тайёрлашда чиққан яроқсиз ёғлар ёғ цехига, гўшт чиқиндилари ва суяклар озикга тайёрлаш цехига ўтказилади.

Суякларнинг яхшироқ қисми ҳар хил кенг истеъмол буюмларини тайёрлаш цехига жўнатилади.

Музхона — колбаса тайёрланадиган бинога чала тайёр маҳсулотлар ва гўшт цехи ўрнашган бўлиб, бу цехларда чучвара, қийма ва бошқа чала тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқарилади, гўшт эса навига ҳамда озик-овқат турларига кўра қадоқланади. Бу цех чучвара тугадиган, қийма қиладиган машиналар билан жиҳозланган бўлади. Пиширилиб — дудланган гўшт маҳсулотлари тайёрлайдиган цех ҳам 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 биносига жойлашади. Консерва цехига маҳсулотлар сўйиш ва нимталаш цехидан ва бошқа

цехлардан ҳамда музхонадан келтирилади. Консерва цехининг чиқиндилари — ёғ ва суяклар ёғ цехига, уларнинг озиқ-овқат учун ярамайдиган қисми эса техник фабрикалар цехига юборилади. Йирик ва ўртача қувватдаги гўшт корхоналарида бу цех алоҳида бинога жойлаштирилади ва техник фабрика заводи деб аталади. Техник фабрикалар заводида техник ёғ, шунингдек, қуруқ ва моллар учун пиширилган озуқалар (суяк, гўшт-суяк уни ва ҳ. к.) ҳамда елим, техник альбумин ва бошқа маҳсулотлар тайёрланади.

Гўшт корхоналаридаги техник фабрикалар заводи ва цехларда моллар учун озуқа ишлаб чиқарилган цех бўлиши амалий жиқатдан катта аҳамиятга эга.

Озиқ-овқат эҳтиёжлари учун яроқсиз маҳсулотлар техник фабрикалар заводида деярли корхонанинг барча цехларидан келтирилади. Масалан, сўйиш ва нимталаш цехидан молларнинг эмбриони, жинсий органлари ва бошқа чиқиндилари, техник альбумин қон, фибрини, ва бошқалар.

Колбаса цехидан гўштниг чиқиндилари ва жизза, тиндирилган идишлардаги қуйқа;

ички органлар цехидан талоқ, кекирдак ва бошқа яроқсиз чиқиндилар;

ичак цехидан шилмишиқ парда, ичакнинг бўлакчалари техник фабрикалар заводида жўнатилади. Техник альбумин цехига қон молларни дастлабки қайта ишлаш цехидан тарновлар орқали оқиб келади. Бу цехга келган махсус тегирмондан ўтказилиб майдаланади ва тиндирилади, сўнгра унинг суюқ қисми қуритиш учун минорага узатилади. Ниҳоят техник фабрикалар заводида ҳам маҳсулотлар бошқа корхоналардан, шунингдек айрим жамоа ва давлат хўжалиқларидан ҳам олиб келинади. Йирик гўшт корхоналарининг кўпчилигида молларнинг турли органлари ва ички секреция безларидан тиббий препаратлар тайёрлайдиган завод ёки цехлар бўлади. Гўшт корхоналарини лойиҳалашда уларни, иложи борица, йириклаштиришга, яъни уларда гўшт — колбаса ва консерва цехлари, парранда цехи, музхона ва бошқа ёрдамчи цехлар, шунингдек, мол базаси, санитария қушхонаси, карантин бўлими, 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 гўшт ва сўйилган ҳайвонларнинг бошқа маҳсулотлари билан таъминлаб туриш мақсадида қурилади. Айни вақтда тери ва бошқа маҳсулотларни бузилишидан сақлаш, қон, ичак-чапқоқ, шох, туёққосаси ва ҳоказолардан ҳам фойдаланиш кўзда тутилади.

Эндиликда давлатимизда қушхона ва сўйиш пунктлари анча кўп бўлса ҳам, ҳозирги талабни тўла қондира олмайди.

Қушхоналар озиқ-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 органлари, ёр ва тери тузлаш цехларига юборилади. Гўшт ҳамда бошқа хом маҳсулотларни сақлаш учун механизациялаштирилган музхона бўлади.

Қонни тўплаш учун ҳам махсус жойлар қурилади. Цехларнинг 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 куйдириш 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 озиқ-овқат эҳтиёжларига ярамайдиган чиқиндилари ана шу цехга юборилади.

Қушхоналарда сўйилган йирик молларни тикка ёки ярим тикка ҳолатда қайта ишлаш ҳамда терисини механизация ёрдамида ишлаш учун чиғириқ ёки электромотор, қўй-эчкиларни қонсизлантириш учун юзаси ботиқ (тоғорасмон) столлар, сўйилган молни осиб учун, терисини шилиш, тана ва айрим органларини ветеринария-санитария экспертизасига тайёрлаш учун махсус илмоқлар бўлади.

Қушхоналар йирик молларнинг гавда ёки танасини бир жойдан иккинчи жойга кўчириш учун рельсли осма йўллар билан, сиртида зағламайдиган рух туника қопланган столлар билан конфискатларни тўплаш ва консервацияланган ичак, чала тайёр маҳсулотларни сақлаш учун махсус яшиқлар, ёғ эритиладиган қозонлар, қайноқ 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 метрдан баландроқ қурилиб, ифлос сувлар чиқиб кетиши учун поли сув оқадиган томонга 1,5° нишаб қилиб ишланади. Оқинди сувлар ҳам зарарсизлантирилади.

Сўйиш пунктлари

Сўйиш пунктларининг ҳажми кичикроқ, яъни, ишлаб чиқариш қуввати қушхоналариникига 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 асфальтланади ёки цементланади, усти тунука ёки шифер билан ёпилади.

Сўйилган молларни осиб қўйиш, терисини шилиш ва ички органларини чиқариб олиш учун бу бўлимда чиғириқ, ўриатилади, 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 осон тозаланадиган ва яхши юқумсизлантириладиган бўлиши шарт.

Тупланган тери ва ичакларни сақлаш учун сўйиш пунктининг майдонида омбор ҳамда шартли яроқли бўлган гўшт маҳсулотларини ва тупланган қонни пишириш учун алоҳида хона қурилади.

Сўйиш пунктлари сувни умумий сув йўлидан (водопровод) ёки артезан қудуқларидан олади. Бир суткада:

қорамоллар учун-60 литр,

чучқа учун-20 литр

қўй ва эчки учун эса-10 литр сув сарф қилинади.

Бу пунктдаги ветеринария ходими юқори сифатли гўшт ва гўшт маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун синчиқлаб гўштлини экспертиза қилади ва унинг натижаси учун жавоб беради. Гўшт, экспертиза қилингандан кейин сифатли деб топилса, уларни сотишга чиқаришдан олдин муҳр қўйилади.

Паррандани қайта ишлайдиган корхоналар

Буларга парранда корхоналари ва фабрикалари қиради. Парранда корхоналарида, паррандалар сўйилади, қайта ишланади ва қолбаса, консерва, меланж, тухум талқони ишлаб чиқарилади. Шунинг учун парранда корхоналарида сўйиш цехи, танасини қайта ишлайдиган, тухум меланжи тайёрлайдиган, тухум қуритадиган, консерва тайёрлайдиган ва утил цехлари бўлади. Буларнинг барчаси бошқа қурилиш корхоналари каби, бир қаватли биноларда жойлашади.

Парранда қушхоналари

Бу қушхоналар паррандачилик фабрикаларида, йирик паррандачилик хўжаликларининг 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 пат-парларни қуритадиган цех бўлади.

Қуён қушхоналари

Қуёнлар махсус қурилган қуён қушхоналарида ёки парранда корхоналари ва қушхоналарида сўйилади. Қуён қушхоналарида қуёнларни қабул қилиш майдончалари ва уларни сўйишгача асраш учун бос-тирмалар бўлади. Қуён қушхоналарида дастлабки қайта ишлаш цехи (қуёнларни қонсизлантириш ва

терисини шилиш ишлари ҳам шу цехда бажариллади. баъзи қушхоналарда эса куйдириш қурилмалари бўлади.

Буғу қушхоналари

Бу тариқадаги қушхоналар бугуччилик тараққи қилган томонларда қурилади. Сўйиш, қайта ишлаш ветеринария талабларининг барчаси худди сўйиш пунктларидагидек амалга оширилади.

Ишлаб чиқариш қурилмасида, сўйиш майдончаси ажратилган имиталаш, совутгич, тери тузлаш бўлимлари билан биргаликда ветеринария ходимлари учун ҳам хоналар ажратилган бўлади. Сўйишдан олдин бугучларини ушлаб туриш учун, тахтадан 1,5 — 2 метр баландликда девор қўтарилади, булар айлана шаклида бўлади. Бу қурилма бир неча бўлимларга ажратилган бўлиб, улардаги ҳайвонлар гуруҳларга ажратилади ва ветеринария назоратидан ўтказилади.

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 қобилиятига эга. Бундай пунктлар икки автомашинадан ташкил топган бўлиб, фургони тўрт тоннали прицепга эга ва буларга териланган совутгич қурилмаси, қўчма электростанция, иккита палатка ва бошқа жиҳозлар киради. Фургон бир жойдан иккинчи жойга КРАЗ маркали автомашинада, электростанция эса ЗИЛ-130 автомашинасида олиб борилади.

Бундай ўзи юрар сўйиш агрегатлари

40 — 45 бош қорамолни, 90 — 100 бош чўчқани ва 200 бошгача қўй ва эчкиларни қайта ишлашга мўлжалланган.

Бир сменада 5 тоннагача гўшт ишлаб чиқариш қобилиятига эга. Бу қурилmani териб тиклаш учун 4 — 5 соат, шигиш учун 6 соат, вақт керак бўлади.

Икки палатанинг бири сўйиш ва нимталаш учун, иккинчиси эса терини тузлаш учун ишлатилади. Бу сўйиш агрегатини мунтазам ишлаши учун бир суткада 20 кубометр сув керак бўлади. Агар борди-ю яқин

бўлмаса, сув олиб келиш ташкил қилиниб, ҳар қорамолга ўртача 80 — 100 л сув сарф қилинади. Ишдаги чиқинди нарсаларни ва ишлатилган сувни пуқотиш учун бу қурилмадан 20 метр олислик уралар қазилиб, бу ураларга техник чиқинди мод-лар солиниб устидан кўмилади.

ҲАЙВОНЛАРНИНГ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ДАСТЛАБКИ ҚАЙТА ИШЛАЙДИГАН ҚОРХОНАЛАРИГА БУЛГАН САНИТАРИЯ-ГИГИЕНА ТАЛАБЛАРИ

Ҳайвонларнинг маҳсулотларини қайта ишлайдиган қорхоналарнинг асосий талаблари шундан иборатки, ишда гўшт ва гўшт маҳсулотлари ишлаб чиқаришда санитария-гигиена қоидаларига риоя қилиш керак. Гўштин қайта ишлаш қорхоналарида айрим цехларни эпизоотик жараёнга мослаштириб жойлаштириш шартлиқ овқат ҳамда техник, тайёр ва хом маҳсулотларнинг пайтида улар бир-бирига тегиб, аралашиб бўлмаслигига эътибор берилш керак. Санитария талаб-ларига биноан, турли озиқ-овқат маҳсулотлари бир цехда ишлаш имкониети йўқлигида ишланиши зарур эмаслигидек, улар бир бинога жойлаштирилади. Қор-хона ва қушхоналардаги барча цехларнинг девори ва тўра ва қўчма бурчакли, тозалаш, ювиш ва зарар-ли организмларни йўқотиш (дезинфекция қилиш) учун қулай бўлиши шартлиқ.

Қўччилик цехларнинг: мол сўйиш, дастлабки қайта ишлаш, ичак, ёғ, альбумин, колбаса, чала тай-яр маҳсулотлар, тиббиёт препаратлари цехларининг талаб-лари, ёш деворлари силлиқ плиталар билан ўралади. Бу қорхонада бир марта поли, шифти ва деворлари тазаланган, ургимчакнинг ипларидан тозаланади. Эшик-ларни ҳам силлиқ, текис бўлиши, бирон-бир нарсалар қўйилган, илбика қоқилмаслиги керак, чунки булар тазалашда ювишда ҳалақат беради. Тиббиёт препарат-лари тайёрлаш ва гўшт маҳсулотларини тозалаш цехларининг деворлари полидан шифтигача силлиқ плиталар билан ўралган бўлади. Пол силлиқ бўлиши, иккинчи сирғанчоқ бўлмаслиги ҳамда ифлос сувларнинг қўйиб кетиши учун бир мунча шишоб қилиб ишланиши шартлиқ. Қорхоналар иссиқ сув билан таъминланиши шартлиқ, чунки иссиқ сувсиз ёғ, сўйиш ва нимталаш ва

бошқа цехларни тоза-озода тутиб булмайди. Гуштни дастлабки қайта ишлаш корхоналаридаги асбоб-ускуналар осон ювиладиган, тозаланадиган ва зарарсизлаштириладиган булиши зарур. Улар гушт маҳсулотлари таъсирида узгармайдиган ҳамда нам ва ёғни ўзига тортмайдиган булиши керак.

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

Комплексларда молларни сўйишни ташкил қилиш

Комплексларда молларни гуштга сўйиш учун хўжаликнинг ичида махсус санитария сўйиш пунктлари ажратилган бўлиб, бу ерда гушт олиш учун соғлом моллар, април пайтда эса моллар мажбурий сўйилади. Бундай сўйиш технологик жиҳатдан юқори сифатли гушт олишга, гуштни синчиклаб экспертиза қилишга, маҳсулотлардан тўласинча фойдаланишга ва тери тайёрлашни яхши йўлга қўйишга ёрдам беради. Санитария сўйиш пунктида фақатгина шу хўжаликнинг моллари сўйилиши мумкин, чакана, бошқа молларни бу ерга олиб келиб сўйиш тақиқланади.

Бундай пунктларни қуриш комплекснинг ихтисослашганлигига, ҳамда молларни сўйиш миқдорига боғлиқ. Умумий пунктнинг қурилиш чизмасида ҳайвонларни суядиган, вақтинча гуштни ва териларни сақлайдиган, утил ва молларнинг танасини очадиган жойлар ҳамда гушт ва гушт маҳсулотларини сақлайдиган музхона булиши шарт. Бундай пунктларни қуриш учун тайинланган комиссия таркибида ветеринар ходимлари булиши керак. Бу пунктни фойдаланишга топширишда, қабул комиссиясига қурилиш бирлашмалари комплексининг ветеринария назорати ва санитария-эпидемиологик хизматчиларнинг вакили киради.

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 булиши, яъни тиниқ, ҳидсиз, мазасиз ва таркибидаги хлорнинг миқдори 20 — 30%, фтор эса 1,5 мг дан ошмаслиги ло-

ним. Гуштни дастлабки қайта ишловчи корхоналарини сув билан таъминлаш учун умумий шаҳар иншоотида сув қувур уланади ёки корхонанинг ўзида сув қувур иншооти қурилади. Агар сувни 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, тиббиёт препаратлари тайёрлаш цехи ва бошқалардан) чиққан сувдан пол ва асбоб-ускуналарни ювиш, техник маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва бошқа техник мақсадлар учун фойдаланиш мумкин. Ёр ишлаб чиқариш цехларининг полини ювиш учун 35 — 36° ли илитилган сув ишлатилади. Гушт корхоналарида ишлатиладиган сув қуйидагича тақсимланиши керак. (литр ҳисобида):

(1 суткада ҳар бир бош мол учун)

а) Қорамолга — 60

Чуққага — 25

Қўйга — 10

б) Ҳар одам бошига, душ учун — 40

в) Кўкатларни суғориш учун — 1; 5 — 4 (1 м² ҳисобида)

г) Йўлларга сениш учун (1 м² ҳисобида) — 2

д) Лабораторияда тозаликни сақлаш эҳтиёжларига — 40 — 60

е) Иморатининг полини, деворини ювиш учун:

дастлабки қайта ишлаш цехини, ичак, каллапойча, молларнинг озуқаси ва техник озуқалар, қошни қайта ишлаш ва гуштни суяқдан ажратиш цехларига (бир сменада 1 м² ҳисобида) — 6

ж) Биноларнинг у даражада кўп ифлос бўлмаган полларини ювиш учун ва колбаса гуштини тузлаш, териини 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 жиҳатидап жуда катта аҳамиятга эга. Хонанинг ҳавосини тоза-

лаш учун хона вақти-вақти билан шамоллатиб турилади. 2 соат мобайнида хонага кирадиган ва ундан чиқадиган ҳавони m^3 ҳисобидаги миқдори шамоллатиш коэффициентини дебағалади. Бу коэффициент хонадаги ҳавонинг бузилиши ёки тозаланиш даражасига қараб белгиланади. Қорхона биноларининг ҳавоси табиий, сунъий ҳамда аралаш усуллари ёрдамида шамоллаттирилади.

Био табиий усулда шамоллатилганда, ундаги ҳаво форточкиси, эшик, дераза ойналарининг тирқишлари орқали алмаштирилади. Сунъий усул қўлланилганда бузилган ҳавонинг хонадан чиқиб кетишини кучайтириш учун «дефлектор» ўрнатилган тортиш ва киритиш каналлари қурилади.

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

Бинони иситиш

Агар марказлаштирилган иситиш системаси қурилмаган бўлса, қорхона бинолари печка ёки бошқа иситиш асбоблари 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. Био ёки цех етарлича ёритилганда ундаги, деярли, кўз илғамас ўзгаришлар равшан кўриниб туради. Хоналардаги ёруғликнинг манбалари кўзни қамаштирмайдиган ва соя бермайдиган бўлиши керак.

Майдонни сунъий ёритиш даражаси люкс (ЛК) билан ўлчанади ва ёруғлик бирлиги деб аталади. $1 m^2$ майдоннинг бир меъёردа ёритилиши бир люкс деб тушунилади. Ишлаб чиқариш бинолари табиий ҳамда сунъий йўл билан ёритилади. Сунъий ёритиш учун люминесцент ва чўгланма лампаларидан фойдаланилади. Люминесцент лампаларининг ёруғлиги табиий ёруғликка анча яқин бўлади ва бир текисда тарқалади, соя бермайди. Иссиқлик ажратиш учун

чўглолма лампаларниқига нисбатан ашча кам, равшанлиги пастроқ бўлади. Қорхона биносидеги табиий ёруғлик ёритилиш коэффициентининг миқдори билан нормаллаштирилади. Ойна майдонининг пол майдонига бўлган нисбати табиий ёруғлик коэффициенти деб аталади. Хоналар табиий равишда ён томондан (дараза орқали), юқоридан (шифтдаги ойнабанддан) ҳамда аралаш ҳолда ойна ва ойнабанд орқали ёритилади. Қорхоналарни сунъий ёритилишини лойҳалашда асосан люминесцент лампалардан фойдаланишни назарда тутиш керак.

Қаттиқ чиқинди ва оқиндиларни зарарсизлаштириш

Ифлосланиш белгиларига кўра, оқиндилар шартли тоза ва ифлосланган сувларга бўлинадди. Ифлосланган сувда ёғ бўлиши ёки бўлмаслиги мумкин. Шартли тоза сув музхона ва вакуум насосининг цехдан 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 барча оқинди сувлар ҳамда молкўра ёки молхонадан чиққан шилта, шатлоқ киряди. Таркибда ёғ кўп бўлган оқиндилар ташқарига чиқарилишидан олдин ички ёғ ушлагичлардан ўтказилади. Суяқ оқиндиларни чиқариб юбориш учун ишлаб чиқариш хоналарининг полига 15 — 20 см чуқурликда қия тарновлар ҳамда канализация трубалари ўрнатилади.

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

Моллар турадиган очиқ кўраларда, гўнг сақлайдиган ва ёғин сувларини чиқариб юборилалган алоҳида жойлар бўлади.

Гўшт қорхоналарининг майдонда маҳаллий тозалаш ишшоотлари қурилиши керак, чунончи:

- а) оқинди сувлардаги ёғ ва қумни ушлаб қоладиган тўсиқлар;
- б) қорхоналардан чиққан оқиндидаги гўнгни ушлаб қоладиган тўсиқлар;
- в) санитария қушхонаси, изолятор ва карантин

булимларидан чиққан оқиндини гўнгдан тозалаш ва зарарсизлантириш қурилмаси (дезинфекто).

Бу иншоотлар турар жойдан ва озиқ-овқат цехларидан камда 300 м нарида бўлиши керак. Суюқ оқиндиларни тортиш жойи озиқ-овқат цехларидан камда 50 м, бошқа ишлаб чиқариш корхоналари, маъмурий-идора ва маиший бинолардан камда 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 → чапалар → фильтр → коллектор → тоза сув. (4-расм).

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

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

Тўртинчи боб

ҲАЙВОНЛАРНИ ҚАБУЛ ҚИЛИШ, СУЙИШДАН ОЛДИН САҚЛАШ ВА ВЕТЕРИНАРИЯ- САНИТАРИЯ ТЕКШИРИШ

Жамоа ва давлат 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.

Хайрғи пайтда ҳайвонларни топшириш, бевосита гўшт корхоналарида амалга оширилади. Бу эса семиз молларни олиб келиш, жамғариш ва топшириш учун кетган ҳаражатларни камайтиради. Молларни қабул қилиш пайтида уларнинг ҳужжатлари текширилиб, кейин эса ветеринария-санитария назоратидан ўтказилади.

Соглом деб аниқланган моллар тарозиларда тортилиб, кейин эса сўйишдан олдин сақлайдиган базаларга ўтказилади. Молларни тарозида тортиш пайтида умумий тирик вазнидан ичак ва қориннинг ичидаги парсаларнинг ҳисобига 3% скидка қилинади.

Агар моллар автотранспорт ёрдамида 50 — 100 км масофадан олиб келинса 1,5%, 100 км масофадан ошдиқ жойдан олиб келинса тирик вазни ҳисобига скидка қилинмайди. Молларни қабул қилиш пайтида иккинчи давр бўғозлиги аниқланса, 2% дан ташқари яна 10% скидка қилинади. Қасал ва касалликка гумон қилинган моллар аниқланса, улар карантин бўлимига юборилиб у ерда уларнинг ҳолати кузатиб борилади.

Ҳайвонлар узоқ масофадан олиб келиниш пайтида йўлда толиқади, чарчайди бу ҳолатлар кўпинча ҳайдаб келинган молларда бўлади. Соғ, лекин олиб келинаётганда толиққан ҳайвонлардан олинган гўшт ва гўшт маҳсулотлари жуда ёмон қонсизланади. Гликоген ва сут кислотасининг миқдори камаяди ва бундай гўштда протеолитик микроблар кўпайган бўлиб, ундан олинган маҳсулотлар узоқ 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 организмда модда алмашишини ҳисобига ҳосил бўлган моддалар бартарафланиши. Ҳайвонлар маълум муддатда дам олгандан кейин уларни оч ҳолатда ушлаб туриш керак:

Корамол ва қўйлар 24, чўчқалар 6 — 12, бузоқлар эса 6 соат оч ушланади.

Молларга сув бериш сўйишдан олдин 3 — 4 соат қолганда тўхтатилади.

Вольферц ва Винниковнинг таъкидлашича, агар молларга бир сутка сув берилмаса, организмнинг тўқималарида сувнинг 4 — 5% камайиши натижасида сўйилган молларнинг териси ёмон ажралади.

Томмэ, Мозгова, Караваева ва бошқа олимларнинг (1951 йилги) тажрибасидан шу нарса аниқланган-ки, яъни моллар бир сутка оч қолдирилса, уларнинг гўшти қуйидаги нисбатда камаяди.

Мисол учун: 2,5 ёшли 100 кг. лик қорамолнинг гўшт йўқотиши қуйидагича: (кг) ҳисобида 24 соат очликда — 0,085, 48 соат очликда — 0,793, 72 соат очликда — 1,5, 96 соат очликда — 2,1 кг.

Лекин шунга қарамасдан молларни оч ушлаш иқтисодий ва санитария-технологик томондан катта аҳамиятга эга.

Мисол учун бир суткада ҳар бир мол учу озуқанинг сарфланишини ҳисобга олсак, бунда иқтисодий томондан катта рақамлар пайдо бўлади.

Буни пулга айлантирсак гўшт корхоналари катта ҳаражатга тушиши мумкин. Бундан ташқари бир суткада ошқозон-ичакнинг ичидаги нарсаларни қисман тозаланиши, ҳамда қорин деворига ички органларнинг босими камаяди.

П. Я. Спринскийнинг (1970) таълимотига мувофиқ, агар чўчқалар 50 км масофадан олиб келинса, 6, борди-ю бу масофа 100 — 150 км бўлса, дам олиши 12 соатдан кам бўлиши мумкин эмас. Бу олимнинг маълумотига қўра, агар чўчқалар 18 соат оч ушланса, уларни гўштининг таркибидаги гликоген 500 мг% дан кўпроқ, агар бир сутка оч ушланса 500 мг% камроқ бўлиб, бу эса гўштни сақлашда ҳамда санитария-гигиена ва технологик томондан сифатли гўшт олишда катта аҳамиятга эга.

Гўштининг сифатига стресс омилларининг таъсири

Ташқи муҳитнинг ҳар хил таъсирларига нисбатан организмда содир бўладиган, ўзига хос бўлмаган реакцияси «стресс» деб аталади.

«Стресс» омиллар таъсир қилганда организмда қуйидаги клиник ўзгаришлар содир бўлади.

Сўйиладиган ҳайвонларнинг ичида «Стресс» омилларга энг сезгир чўчқа ҳисобланади.

Чўчқаларда қўрқинч пайдо бўлади, мускуллари, оёқлари қалтирайди, думи тез ҳаракатланади, нафас олиши тезлашади, оғзидан кўпик чиқади, оқ терисида қизғин доғлар пайдо бўлади, танасининг ҳарорати 43° гача кўтарилади.

Қорамоллар «стресс» пайтида тишсизланади, мускуллари тез ҳаракатланади, тез-тез сныдиган бўлади, тапасининг ҳарорати $40,2^{\circ}$ кўтарилиб, пульси бир дақиқада 126 — 140 марта, нафас олиши 72 — 76 га етади. Ҳайвонларга жуда кўп «стресс» омиллар таъсир қилиши мумкин.

Мисол учун:

1. Транспорт стресси

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

Шунинг натижасида ҳайвонларнинг нормал физиологик ҳолати ўзгаради ва ноқулай ҳолатга кириб қолади. У вақтда организмнинг резистентлиги пасайиб, нафас олиш ва ошқозон-ичак системасидаги микробларнинг таъсири жадаллашади. «Стресс» омилларининг таъсири натижасида айрим пайтда, айниқса чўчқаларни ташишда уларнинг 5% ўлиши мумкин.

II. Ҳарорат стресси (ҳароратнинг таъсиридаги стресс)

Бу стресслар ҳайвонларни иссиқ ёки совуқ вақтида ташишда содир бўлади. Бунинг натижасида ҳайвонларнинг организми қаттиқ исиб ёки совуқ кетиши натижасида организмнинг резистентлиги пасаяди. «Стресс» омилларнинг таъсирида қоннинг таркибидаги кўп ишлаб чиқарилган адреналин мускулнинг қон томирларини кенгайтиради. Бунинг оқибатида моллар сўйилгандан кейин ёмон қонсизланади ва бундай гуштни узоқ вақт сақлаб бўлмайди. Барча «стресс» омилларнинг таъсири натижасида организмда чуқур физиологик ҳолатининг ўзгариши рўй беради. Ҳамма ички безларнинг нормал ҳолати бузилади, натижада қоннинг таркиби ўзгариб бутун орган ва системаларининг ўзгаришига олиб келади. Бутун жаҳон амалиётининг маълумотига кўра, кейинги 20 йил ичида, ўрта ҳисобда ҳайвонларни ташишда уларнинг 0,7% ҳалок бўлган.

Гушт корхоналарига ўз вақтида ҳайвонларни қайта ишлашга топширмаслик натижасида ёки календар режаларининг ўзгартирилиши натижасида ишлаб чиқариш корхоналари ўзининг қувватини пасайтиради ва бунга кетган амортизация ҳаражатлар бир йилда 30 миллион сўмни ташкил қилади. Гуштларни сақ-

лаш ва музлатиш учун кетган ҳаражатлар бир йилда 72 миллион, бир ой мобайнида бир ритмда молларни топишмасдан кейинги ойларга суриш ҳаражати бир йилда 46 миллион сўм. Йил мобайнида айрим ойларда режадан ташқари кўпроқ молларни топириш учун кетган автомобил ҳаражатлари бир йилга 8 миллион сўмни ташқил этади.

ҲАЙВОНЛАРНИ СЎЙИШДАН ОЛДИН, ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ДАСТУРЛАРИ АСОСИДА ТЕКШИРИБ КЎРИШ

Умумий маълумот

Гушт корхоналарига соғлом ҳайвонлар билан бир-галикда заопоз билан касалланган ҳайвонлар олиб келинса (мисол учун: куйдирги, манқа, паратиф, бруцеллёз ва ҳ. к) шу ерда ишлаётган ишчиларни касаллаштириши мумкин, бу эса ўз навбатида корхонага иқтисодий жиҳатдан таъсир қилиб, соғлом ҳайвонлардан олинган гушт ва гушт маҳсулотларини микроблар билан ифлослаштириши мумкин. Шунинг учун сўйишдан олдин ҳайвонларни синчиклаб ветеринария қонуни қондалари асосида текшириш ва касалликнинг олдини олиш тадбирларини қўрилиши санитария жиҳатидан катта аҳамиятга эга. Қондага мувофиқ топири-лаётган ҳайвонлар учун ветеринария гувоҳномаси бўлиб, ҳайвонларнинг умумий сони, тури, тайёрланган жойи, жойларда юқумли касалликларнинг йўқлиги кўрсатилган бўлади. Борди-ю, гушт корхоналарига олиб келинган бир гуруҳ ҳайвонларнинг ичида касаллари ёки хавфли юқумли касалликларга гумон қилинса (мисол учун куйдирги, қорасон) бу ҳолатда шу гуруҳдаги молларнинг ҳаммаси карантин қилинади. Олиб келинаётган ҳайвонларнинг ичида айрим аниқсиз сабабларга кўра ўлган моллар бўлиши мумкин, у вақтда гувоҳномадаги умумий молларнинг сонига тўғри келмайди, бу ҳолатда ҳам шу гуруҳдаги моллар изоляция қилинади (ажратилади). Касалликнинг диагнози ёки сабаби аниқлангунча карантин қилинади, лекин бу ишларнинг ҳаммаси уч суткадан ошмаслиги керак.

Сўйишдан олдин моллар ветеринария назоратидан ўтказилади ва танасининг ҳарорати ўлчанади (термо-

метрия). Қорамол ва отларнинг тана ҳарорати бошма-бош ўлчанади, қўй ва чўчқаларники эса ветеринария мутахассисларининг ҳоҳишига қараб ўлчанади. Қуён, ва паррандаларнинг тана ҳарорати ўлчанмайди.

1988 йилдан бошлаб «Бутун Иттифоқ илмий текшириш ва конструктор гушт саноати институтида» юқори даражада сезувчи «Радиотермометр» ишлаб чиқарила бошлади. Бу термометр терининг устидаги жунининг қалин, сийраклигига қарамасдан тананинг айрим жойларининг ҳароратини тўғри ўлчайди.

Бу термометрдан фойдаланиш ҳайвонларда потничлик ўйғотмайди, балки ҳайвонлардаги «стресс» омилларни йўқотиб, шу билан биргаликда ҳайвонлар гуштининг сифатини яхшилайти. 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 инзомининг қондасига мувофиқ касал ёки касалликка гумон қилинган моллар, мисол учун: куйдирги, қорасон, манқа, қорамол ўлати, туя ўлати, қутурни, қоқшом, хавфли шиш «бродзот», эптератоксемия, энизоотик лимфангоит, туляремия, парранда ўлати, псевдочума, орнитоз ва бундан ташқари атанья ҳолатидаги молларни сўйиш мумкин эмас.

Соғлом моллар билан биргаликда юқумли касалликлар билан касалланган мастит, ошқозон-ичак, туғини органларининг йўли касалланган, йирингли яллиғланган, ориқ ҳамда бўғимлари, киндигининг атрофи яллиғланган бузоқларни сўйиш мумкин эмас. Ҳайвонларни сўйишдан олдин улар жипсига, ёшига, турига қараб ажратилиши керак. Шунинг учун сўйишдан олдин ҳар бир молни алоҳида эътибор билан кўриши керак.

Қорамолларни текшириш

Қорамоллар энсиз коридорга ҳайдалиб, ветеринария ходимлари томонидан текширилади. Текширишда авваламбор термометрия қилинади. Синчиклаб текшириш пайтида молларнинг умумий ҳолатига, танасининг ташқи экстерьерига, бошига ва бўйнининг вазия-

тига, кўзнинг ҳолатига тери қопламасига, юршига, нафас олишига, сут безига, ҳўкизларнинг уруғдонига эътибор қилинади.

Молларнинг йўталишига эътибор бериш билан бир-галикда, табий тешиклардан суюқликнинг оқишига (оғиз, кўз, бурун, орқа чиқарув тешиги, жинсий органлари) ҳам эътибор бериш керак. Бу текширишда соғлом ҳайвонлар бевосита сўйиш залига ўтказилади. Борди-ю, текшириш пайтида бирон-бир нормал ҳолатининг ўзгарганлиги аниқланилса, аҳйвонлар ҳар томонлама ҳар томонлама синчиклаб текширилади.

Бузоқларни текшириш

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

Жуда эътибор билан киндигининг атрофига, бўғимларни терисининг қалинлишганлигига ва кўзнинг шохланган пардасини рангининг сариқлигига қараш керак, чунки кўпгина касалликларда бу парданинг ранги ўзгаради. Ориқ ёки сурункали касалликларда бузоқларнинг жунлари доимо ҳурпайиб тикка туради, кўзлари хиралашган, йиринглашган, ичига кирган бўлиб, кўзнинг оқ пардаси сарғиш бўлади. Бундай бузоқларнинг тана ҳарорати юқори ёки айрим пайтда паст ҳам бўлиши мумкин. 3 — 5 кун касалланган бузоқларнинг семизлиги яхши бўлса сўйиш мумкин, лекин гўштни ва ички органларини ишлатишдан олдин бактериологик текшириш керак.

Чўчқаларни текшириш

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

Чўчқаларни текширишда уларнинг семизлигига, умумий ҳолатига, юршига, танасининг контурига, нафас олишига, бўғимларининг ҳолатига, ташқи чиқарув тешигининг атрофига, йўталишига, тери қоплама системасининг қизарган жойларига (чечак, сарамас, ўлат, пастереллёз) эътибор берилади. Яна шу нарсаи эътиборга олиш керак-ки, чўчқаларни тек-

ширғанда танасининг пастки тери қисмида ҳар хил қанда доғларининг пайдо бўлиши касалликдан эмас, балки, қуёш нурининг таъсиридан юраги кучсизлангандан ҳам пайдо бўлиши мумкин. Текширилган касал чуқалар санитария қушхонасида сўйилади, агар бундай жой бўлмаса, соғлом моллар сўйиладиган жойда сўйилиб, сўйилгандан кейин жойлари дезинфекция қилинади.

Қўйларни текшириш

Қўйларни текшириш худди қорамолни текширгандек текширилади.

Гўшт корхонасини ҳовлисининг юзига кам-камдан қўй туширилиб, эътибор билан текширилади.

Отларни текшириш

Ҳар бир от алоҳида текширилади. Текширишда отларнинг семизлигига, оёқларига, бўғимларига, мойк ҳалтасининг шишига, яғринининг яллиғланганлигига, тиғасига, терисининг дерматитига эътибор бериш керак. Бундан ташқари, ҳар доим пастки жағнининг лимфа тугунига, бурун бўшлиғининг шиллиқ пардасига (манқа), кейинги оёқлари терисининг 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 аниқланилса, отлар сўйишга қўйилмайди. Отлар бахтсиз ҳодисага учраган бўлса, (оёғи синган, бирон жойи ёрияган, қон тўхта-маса ва ҳ. к), у вақтда ҳам малинизация қилинмасдан сўйишга рухсат берилмайди, агар сўйилса, отнинг гўшти озиқ-овқат сифатида ишлатилмайди.

Эшакни, хачирни ва туяни текшириш

Бу ҳайвонлар худди отларни текширгандек текширилади. Сўйишдан олдин албатта малинизация ўтказилади.

Паррандаларни текшириш

Паррандаларни текширганда тароғига, бошига ва орқа чиқарув тешигига эътибор берилади. Паррандаларда учрайдиган ўлат, пастереллёз касаллиги содир

булганда, паррандалар дармонсизланади, тароқлари кукаради, ичи кетади, орқа чиқарув тешигининг атрофи булғанади. Пастереллёз касаллиги гоз ва ўрдакларда кучли ич кетиши билан характерланиб, ахлати қон аралаш бўлади. Паррандалар псевдочума ва ўлат касалликларига учраган бўлса, сўйишга қўйилмайди, оспа-дифтерити, сил ва аспиргиллёз билан касалланган паррандаларни соғлом паррандалар билан бирга сўйиш тақиқланади.

Қуёнларни текшириш

Қуёнларни текширишда қуйидагиларга эътибор берилди: шамоллаш, миксоматозни аниқлаш учун бош томонининг юзаси курилади, қулоқлари (чесоткага), танасининг контурига эътибор берилди (чупки кўп пайтларда терисининг остида абсцеслар бўлиши мумкин). Касал қуёнлар соғларидан ажратиб сўйилди.

Касал ва эмланган ҳайвонларни сўйишдан олдин ветеринария дастурларига амал қилиш

Куйдирги касаллигига қарши эмланган ҳайвонлар. Маълум ҳайвонлар куйдирги касаллигига қарши эмланган бўлса, шу 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 жойининг шишиши, тана ҳароратининг кўтарилиши ва толиқиши мумкин.

Бундай ҳайвонларни сўйишга фақат 15 кундан кейин рухсат этилади, қачонким зардоб юборилган жойдаги шишлар йўқолса, ҳайвонлар куйдирги касаллигига қарши зардоб билан эмланган бўлса, бу ҳайвонларни уч кундан кейин сўйишга рухсат этиш мумкин, агарда танасининг ҳарорати кўтарилмаса. Пассив иммунизация қилинган ҳайвонларининг тана ҳарорати эрталаб ва кечқурун ўлчаниши керак. Ҳайвонларни, қутурган ҳайвонлар тишлаганда касаллиқнинг яширин даври 3 кундан 10 ойгача чўзилиши мумкин. лекин айрим пайтларда. 3—8 кундан сўнг касал молнинг сўлаганда вируслар пайдо бўлади. Қишлоқ хўжалик ҳайвонларини қутурган ҳайвонлар тишлаган бўлса, лекин бу

ҳайвонларда қутуришнинг белгилари бўлмаса, бундай ҳайвонларни шу ҳужаликнинг ичида сўйиш мумкин.

Қутуриш касаллигига қарши «антирабик» зардоб билан эмланган ҳайвонларни уч ойдан кейин сўйиш мумкин.

Оқсил касаллигига учраган ҳайвонлар

Оқсил билан касалланган молларни сўйиш учун ҳужаликдан гушт корхонасига чиқариш мумкин эмас. Гушт корхоналарига олиб борилаётган молларнинг орасида оқсил учраса, бу гуруҳдаги молларнинг ҳаммаси шу йўлдаги энг яқин жойлашган гушт корхоналарига ёки сўйиш пунктларига олиб бориб сўйилиши керак. Гушт корхоналарида ёки қушхоналарда сўйиш пунктларида оқсил билан касалланган моллар учраса, шу гуруҳдаги барча моллар тезлик билан ветеринария инзомининг қонунларига риоя қилган ҳолда сўйилиши керак. Бунда шу корхоналардаги ҳамма ишлар оқсил касаллиги чиққан жойдагидек ўтказилади.

Ҳайвонлар қорасон касаллигига гумон қилинса

Ҳайвонларнинг ичида шу касаллик аниқланса ёки улган мол шу касалликка гумон қилинса, дарҳол шу гуруҳга кирган молларнинг ҳаммаси ветеринария кўригидан ўтказилиб, танасининг ҳарорати ўлчаниши керак. Аниқ клиник белгилари топилса, бундай ҳайвонларни ажратиб даволаш керак, агар клиник белгилари бўлмаса ва танасининг ҳарорати нормал бўлса, бундай ҳайвонлар тезда сўйишга юборилади. Агар бир гуруҳда жуда кўп ҳайвонлар бўлиб, уларни тезликда сўйишнинг имкони бўлмаса, у вақтда ҳамма ҳайвонлар зардоб билан пассив иммунизация қилинади. Бу гуруҳдаги ҳайвонлар эмлангандан кейин фақатгина уч кундан кейин сўйилиши мумкин, агарда тананинг ҳарорати ва касалликнинг клиник белгилари бўлмаса.

Бруцеллёз билан касалланган моллар

Қасалликнинг клиник белгилари бўлганда ёки бўлмаганда ҳамда ҳужаликда касаллик чиққан бўлса, бу ҳужаликдан олисдаги гушт корхоналарига молларни сўйиш учун юбориш тақиқланади. Қўйчилик ҳужаликларида касалланган қўйларни уч ойдан кейин сўйиш мумкин, яъни қочириш бошлани-

шидан олдин. Хужаликлардаги қўй ва эчкиларда бруцеллез касаллиги аниқ бўлса, сўйишни шу хужаликнинг ичида ташкил қилиш керак ёки бўлмаса яқин жойлашган гўшт корхоналарида ва сўйиш пунктларида сўйиш мумкин. Клиник белгилари аниқ бўлган молларни сўйишга юборишдан олдин гўшт етиштириш корхоналарининг маъмуриятига 2 — 3 кун олдин хабар қилиш керак. Бу касал моллар бевосита ветеринария ходимларининг назорати остида сўйилади. Бу ҳайвонларни қайта ишлаш пайтида ишчиларнинг қўлида бирон бир жароҳат бўлиши мумкин эмас, жароҳати бор ишчилар иложи бўлса ишга қўйилмаслиги керак. Бундан ташқари ишчилар ўзининг қўлларини ёглаши керак, ёгланган қўлнинг терисидаги тешиклар ёғ билан вақтинча ёпилади. Бруцеллез ҳайвонлари қайта ишлангандан кейин гўшт корхоналари тезда дезинфекция қилиниши керак.

Улат касаллигига учраган чўчқалар

Гўшт корхоналарига олиб келинган чўчқаларнинг ичида улат касаллиги учраса, бу ҳолда ҳамма чўчқаларнинг тана ҳарорати улчанади ва ветеринария текширишидан ўтказилиб, ҳамма чўчқалар икки гуруҳга бўлинади.

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

2. Танасининг ҳарорати нормал, лекин гумон қилинган чўчқалар.

Биринчи гуруҳга кирган чўчқалар тезликда сўйилиши керак, уларни сўйиш санитария қушхонасида, ёки соғ ҳайвонлардан кейин сўйилади.

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

Чўчқачилик хужаликларида улат касаллиги учраса ва чўчқаларда касалликнинг клиник белгилари аниқ бўлиб, танасининг ҳарорати юқори бўлса, бундай чўчқалар тезликда ажратилади ва сўйилади. Чўчқалар ташқи кўринишидан соғлом, ҳарорати, нормал ёки озгина кўтарилган бўлса, бундай чўчқалар тезликда специфик зардоб ёрдамида эмланади ва олдини олиш чоралари дастурлар асосида олиб борилади. Касалланган чўчқалар яқин гўшт корхоналарида ёки сўйиш пунктларида сўйилади. Бу корхоналарга чўчқаларни

либ келган автомобиллар тозаланиб синчиклаб дезинфекция қилинади. Мана шу юқоридаги тадбирний чоралар ва қондаларнинг ҳаммаси чўчқаларнинг сарамас, нуэски, пастереллэз, лестириоз касалликларидан ҳам қўлланилади.

Энтеритга учраган бузоқлар

Бу касалликка учраган бузоқларни даволаганда жуда бермаса, тезда шу хўжаликнинг ичида ёки қўйиш пунктида сўйиш керак. Бу бузоқларни хўжалиқдан ташқарига чиқариб бўлмайди, чунки касаллик тарқалиши мумкин. Ветеринарня ходимлари шу нарзаларни эътиборга олиши керак-ки, яъни, касалликка учраган бузоқлар 5 — 7 кун ичида тезда ориқлайди. 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 ҳайвонлар

Қорамолларда бу касаллик тез учраб туради. Бу касаллик кўп вақтларда яхши ўтмай, моллар ориқлайди ва лат еган жойларида, яъни, кўкрак қафасининг чан томонида йиринг пайдо бўлади. Бу ҳайвонларни сўйиш вақтида жуда ҳам хушёр бўлиш керак, чунки йиринг гўштни ифлослантириши мумкин.

Жароҳатга учраган ҳайвонлар

Айрим пайтда ҳайвонларнинг суяги синиши мумкин, у вақтда танасининг ҳарорати кўтарилади ва латган жойнинг атрофидаги тўқималарга қон қуйилади.

Бу ҳолатдаги ҳайвонлар 12 — 20 соатдан кейин ички жуда нотинч сезади. Бундай ҳайвонлар гўштда тезда сўйилмаса, иқтисодий жиҳатдан хўжаликка зарар келтиради. Бундай ҳайвонларни хўжаликнинг ичида ёки яқинроқ бўлган сўйиш пунктларида сўйиш керак.

Ҳайвонларни даволаш учун сассиқ дорилар ишлатилган бўлса

Ҳайвонларда учрайдиган касалликларни даволаш учун, айрим пайтларда жуда кучли ҳидга эга бўлган дорилар ишлатилади.

Масалан: камфора, скипидар, ихтиол, лизол, креолин, карбол кислотаси, формалин ва ҳ. з. Бу дорилар танага шимилиб, гўштнинг рангини ўзгартиради. Шунинг учун оғир касалланган ҳайвонларга бу дориларни ишлатиш мумкин эмас, чунки бундай моллар тезда сўйилади. Борди-ю бу дорилар ишлатилган бўлса, ҳайвонлар 2 — 3 кундан кейин сўйилиши керак, бу вақтда гўштнинг ҳиди ва ранги бартарафлашади.

Ҳайвонларда 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 ҳайвонлар ўткир формада заҳарланишни ўтказган бўлса, бундай ҳайвонларни сўйиш учун маълум бир вақт утиши керак.

Мисол учун: дибром, циодрин, руэлен билан заҳарланганда — 7 суткадан кейин, антио, амифос, карбофос, фосфамид ва бутифос билан заҳарланганда — 20 суткадан кейин, фазолол ва хлорофос билан заҳарланганда — 30 суткадан кейин, гардоций билан заҳарланганда — 46 суткадан кейин сўйиш мумкин. Гаподермин хлорофос билан ишланган молларни, ишланган кундан бошлаб 21 кунгача сўйишга топшириш тақиқланади. Ҳайвонлар маргимушли препаратлар билан ишланган бўлса, 24 кундан кейин гўштга топшириш мумкин.

Бир гуруҳга кирган кўп молларни гўшт корхонасида бирдан сўйиш мумкин эмас, чунки ҳар бир мол гўштнинг сифати кимёвий-токсикологик ва бактериологик йўллар билан аниқланади. Бўрдоқига боқилаётган молларнинг озуқасига ҳар хилдаги антибиотик қўшиб борилаётган бўлса, бундай молларни сўйишга юборишга етти кун қолганда бу дориларни беришни тўхтатиш керак.

Бензилпенициллин, эритромицин, олеандомицин-1 сутка қолганда хлортетрациклин, окситетрациклин, тетрациклин, левомицетин, полимицин — 3 сутка қолганда, стрептомицин, канамицин, неомицин, мономицин — 7 сутка қолганда, бициллин — 6 сутка қолганда, дитетрациклин — 25 сутка қолган, дибиомицин — 30 сутка қолган тўхтатилиши керак.

Ҳайвонларни сўйишдан олдин рўйхатга олиш

Гўшт корхоналарига топшириладиган ҳайвонларни сўйишдан олдинги айрим камчиликлари ва ҳолатлари шу корхонадаги журналга ёзиб қўйилади. Бундан ташқари, бу журналга сўйишга олиб келинган соғлом ҳайвонлар ҳам киритилади. Ҳайвонларни бу тариқа рўйхатга олишнинг афзалликлари бор, чунки бирон-бир тушунмовчилик рўй берса, дарҳол бу журналдаги маълумотларга асосланиб, шу муаммони ечишга ҳаракат қилинади. Ҳозирги пайтда жамоа ва давлат хўжаликларини гўшт корхоналари билан топширилган моллардан чиққан гўштга ва семизлигига қараб тўғридан-тўғри ҳисоб-китоб қилади. Буни режали олиб бориш учун гўшт корхоналари жамоа ва давлат хўжаликларини билан олдиндан шартнома тузади.

Бу шартномага мувофиқ йилнинг қайси ойида, ва кунинда молларнинг топширилиши аниқланади. Бу муаммоларнинг ҳаммаси гўшт корхоналарининг тўхтовсиз ишлашини таъмишлаб, чиқариладиган гўшт маҳсулотларининг сифатига ҳам таъсир қилади. Бундан ташқари чиқариладиган маҳсулотларни ветеринария назоратчилари томонидан текшириш учун қулайликлар яратади. Гўшт топширишни бошқа йуллари ҳам бор, яъни молларни тайёрлаш идоралари молни тайёрлаб, кейин гўшт корхоналарига гуруҳ-гуруҳ қилиб топширади. Гўшт корхоналари эса ўз навбатида олинган молларнинг ҳисобига маблағ тўлайди, маблағ тўлашда моллардан олинган гўштниги 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. Ҳайвонот маҳсулотларини дастлабки қайта ишлаш санитария ва гўштшунослик жиҳатидан катти аҳамиятга эга. Бу ишлар тўғри олиб борилмаса, гўштниги кўриниши хунуклашади ва товарлик қиймати пасайиб, тез бузилади.

Вертикал типдаги гушт корхоналари ўзининг қувватига қараб сўйиш ва дастлабки қайта ишлаш цехи гушт ва ёғ ишлаб чиқариш биопларининг устида ёки қайта ишлаш заводининг устида жойлашади.

Горизонтал типдаги кичик гушт корхоналарида ва сўйиш пунктларида қайта ишлаш цехи катта биоплардан бирини эгаллайди. Сўйиш ва дастлабки қайта ишлаш цехи асосий цех ҳисобланиб, гуштни ва бошқа маҳсулотларни қайта ишлаш корхоналарини ҳам ашё билан таъминлайди. Шунинг учун бу цехга катта аҳамият берилган, бу цех ёритилган, кенг ва катта бўлиб, баландлиги 4,5 метр бўлади.

Ҳайвонларни сўйиш

Ҳайвонларни сўйиш биринчи технологик жараён бўлиб, бунда ҳайвонларнинг тириклик ҳолати йўқолади ва танаси қонсизланади. Ҳайвонлар сўйилгандан кейин тез қонсизлантирилса, бу яхши сўйилган ҳисобланади.

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

ҳушсизлантириш ва қонсизлантириш.

Ҳайвонларни ҳушсизлантириш

Ҳайвонлар нотўғри ҳушсизлантирилганда баъзан юраги уришдан тўхтаб қолади ва бу ўз навбатида тананинг чала қонсизланишига сабаб бўлади. Биопбарин, ҳайвонларни ҳушсизлантиришда юрагининг фаолиятини тўхтатмай туриб, танасини тўлача қонсизлантиришга эришиш зарур.

Ҳайвонларни ҳушсизлантиришнинг бир неча усули мавжуд, уларнинг ҳар қайсиси ҳайвонларга турлича таъсир этади. Улар қайси усул билан ҳушсизлантирилмасин, бир неча дақиқадан кейин ўзига келиши керак.

Ҳайвонларни электр токи ёрдамида ҳушсизлантириш

Бу усул 1935 йили Каледин ва Дубовин томонидан ишлаб чиқилган.

Электр токининг ёрдамида бундай ҳушсизлантиришда ҳайвоннинг организмидан токнинг ўтиши ёпиқ занжирдагидек амалга оширилади. Электр токи-

нинг таъсиридан ҳайвонлар электронаркоз ҳолатига кириб бу ҳолат 3 — 5 дақиқа давом этиши мумкин. Кўп-нинг ўтказилган текширишларга кўра шу нарса аниқланганки, яъни, электр токи юракнинг ишнини яхшилаб, бутун қон томирларининг умумий тонусини кўтаради, бу эса ўз навбатида тўқималардан яхши қон чиқишини таъминлайди. Бундан ташқари ҳайвонларнинг қонинг электр токнинг таъсиридан тонусини кўтарадиган моддалар билан бойиши. Бунинг оқибати натижасида, бундай ҳайвонларнинг қони юқори сифатли бўлиб, улардан ҳар хил озиқ-овқат ва дори-дармон моддалар тибёрлаш мумкин. Йирик ҳайвонларни ҳушсизлантириш учун, сўйиш цехининг кириш эшигида махсус бокслар жиҳозлашиб, бу бокснинг узунлиги 240 см, кендлиги 65 — 90 см. Бу махсус (станокни) бокснинг кейинги ва ён деворларининг бири кран ёрдамида кўтариладиган бўлади. Жумладан, Боку гўшт корхонасининг тавсиясига кўра, электр токи ҳайвоннинг бошидан, бўйнидан ва олдинги оёқларидан юборилади. Бунинг учун молнинг олдинги қисми металл ва кейинги қисми резинадан иборат электронаркоз боксига қилинади ва унинг эҳса қисмига электр токнинг қуролни тегишилади.

Бу ҳолда электр токи ҳайвон танасининг фақат олдинги қисмидан ўтади. Электр токини молнинг арганизмида тарқалиш кучи ва таъсир қилиш муддати ҳайвонларнинг нормал физиологик ҳолатига, ёшига ва йириклигига боғлиқ.

Мисол учун: бир ёшгача бўлган қорамолларни электронаркоз усулида ҳушсизлантириш учун токнинг қуроллини 70 — 90 вольт, таъсир қилиш муддати 10 — 12 секунд, уч ёшдан олган 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 ёшлагли моллар учун электр токнинг қуролли ўрта ҳисобда 1 — 1.5 ампер бўлиши керак. Юборилган усулдан фойдаланилганда, шу нарса аниқланган-ки, яъни 5 — 10% ҳайвонларнинг юраги электр токнинг таъсирида «паралич» бўлиб, уришдан тўхтабди, бу эса ўз навбатида ёмон консизланишга олиб келади.

Ҳайвонларни «Москва» гўшт корхоналарининг усули билан ҳушсизлантириш мумкин, бунинг учун ҳушсизлантириш мосламаси ўрнатилган бокс полининг

остига уч фазали ток ўтказилган бўлиб, токнинг кучланиши 220 — 260 вольт, кучи 1,5 ампергача бўлиб, таъсир қилиш кучи 8 — 15 секунд.

Бутиниттифоқ гушт саноатининг илмий текшириш олийгоҳида ишлаб чиқилган бу усул қўлланилганда икки учидан электр токи ўтадиган илмоқсимон «стилет» ишлатилади. Бу усул асосан чўчқалар учун жуда қулай бўлиб, бошқа ҳайвонлар учун ҳам ишлатилади.

Чўчқалар учун 65 — 100 вольт, отлар учун электр токнинг 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. (5-расм). Бу усулдан фойдаланилганда камдан-кам ҳайвонларнинг юраги уришдан тўхтаб, организмда чуқур ўзгариш рўй бермайди. Бунда юракнинг иш фаолияти яхшиланиб, қон томирларининг тонуси кўтарилади ҳамда ҳайвон тўла қонсизланади. Электр токнинг таъсиридан ҳушсизланган мол боксининг ичига йиқилади, сўнгра бокс очилади ва ҳайвон сўйиш ва нимталаш цехини полининг устига тушади. Бу ерда орқа оёқлари занжир билан боғланиб, қонсизлантириш рельсига кўтарилади.

Чўчқаларни электр токи билан ҳушсизлантиришнинг бир неча усули қўлланилади. Жумладан, Полтава гушт корхонасида чўчқа элеватор воситаси билан қонсизлантириш рельсига кўтарилади, сўнгра электр токи бўлган игна унинг қулоғи остига тегизилиши натижасида ҳушсизланади.

Чўчқаларни ҳушсизлантириш учун алоҳида электр симчадан ҳам фойдаланилади. 65 — 1000 вольт ва 0,5 ампер кучга эга бўлган симча чўчқанинг бош қисмига 4 — 6 дақиқа қўйиб турилганда у ҳушдан кетади. Ниҳоят, чўчқаларни ҳушсизлантириш учун электр токи бўлган махсус қонсизлантириш пичоғи ҳам ишлатилади. Бу ҳолда чўчқа элеватор воситаси билан қонсизлантириш 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 чизиқларнинг бир-бири билан кесишган

болга болга билан урилади. Буьда уриш кучи ҳайвоннинг бош суягини механик шикастламасдан, вақатгина миясининг молекуляр алоқасини ўзгартир-
идаган бўлиши керак.

Ханжар билан ҳушсизлантириш

Бу ҳолатдаги ҳушсизлантириш электр токи билан ҳушсизлантиришнинг имкони бўлмаганда ишлатилади. Бу Россиясида бу усул кенг қўлланилган.

Вунда молнинг шохлари арқон билан боғланиб, арқоннинг учи иолга ўрнатилган ҳалқадан ўтказилади, шундан кейин қассоб ханжарни энса суяги билан биринчи бўйин умуртқаси атлантнинг орасидан ўтказиб кичик ҳамда орқа мияга таъсир қилади, жароҳатлайди, натижада ҳайвон ҳаракатсиз ҳолатга келади, аммо сезгирлиги йўқолмайди. Бу вақтда ҳайвоннинг ҳара-
кати қилиши ва нафас олиш марказлари «паралич» бўлиб, қонсизланиш яхши бўлмайди. Ҳайвон ҳаракат-
сизланган бўлса-да, лекин оғриқни сезади.

Отувчи аппаратлар билан ҳушсизлантириш

Бу усул Германияда, кейинги пайтларда АКШ да ҳам қўлланила бошлади. Бунинг учун махсус тўппон-
чага металл стержень (ўқ) жойланиб пешонанинг мия тазисига отилади, бу ўқ терини ва пешона суягини кезиб, миянинг қаттиқ қатлам пардасига урилади. Бу вақтда мия шикастланмайди, лекин мия қобиғига қўйилган қон мияни озик-овқат учун ишлатилиш қий-
инчилиги пасайтирмайди. Бироқ, ҳайвонни отувчи ап-
паратлар билан ҳушсизлантиришда меҳнат унум-
дорлиги динча паст бўлиб, бу усул қишлоқ хўжалигида
кам ишлатилади.

Газ ёрдамида ҳушсизлантириш

Кўпинча мамлакатларда жумладан Дания, Голлан-
дия ва бошқа давлатларда чўчқаларни ҳушсизлан-
тириш учун карбонад ангидрид газидан фойдаланила-
ди. Бунинг учун улар ҳавонинг таркибида карбонад
ангидрид газининг миқдори 60—65% бўлган узун
коридордан ўтказилади. Чўчқалар бу коридордан ўта-
ётганда карбонад ангидрид аралашган ҳаводан 40—
45 секунд давомида нафас олади ва ҳушсизланиб
бўқибди, кейин транспортёр ёрдамида сўйиш ва қай-
та ишлаш ишига ўтказилади. Бу газнинг манбаи, қу-

руқ муз ҳисобланади. Бу усул бизнинг мамлакатимизда ишлатиб кўрилган, лекин ишлаб чиқаришга кенг жорий қилинмаган.

Ҳайвонларни қонсизлантириш

Қонсизлантириш муҳим жавобгарлик муаммоларидан бири бўлиб, ҳайвонлар қанчалик яхши қонсизлантирилса, олинган гўштнинг сифати шунга яхши бўлади ва бундай гўштни узоқ сақлаш мумкин.

Қонсизлантириш усуллари

Ҳайвонлар икки усул билан қонсизлантирилади:

1. Ётган ҳолатда — горизонталь

2. Осилган ҳолатда — вертикал

Сўйиш пунктларида, майдончаларида ҳайвонлар асосан ётган ҳолатда, жиҳозланган гўшт корхоналарида эса осиб қўйилган ҳолатда қонсизлантирилади. Осиб қўйиш йўли билан қонсизлантиришнинг афзаллик томонлари бўлиб, қон кўп ажралиб чиқади ва гўштнинг санитария ҳолати яхшиланади.

Қорамолнинг ўз оғирлигига нисбатан 4,2%, чўчқанинг 3 — 5% қони чиқарилса, бундай ҳайвонлар яхши қонсизлантирилган ҳисобланади. Бу ҳайвоннинг организмидаги қоннинг тахминан 40 — 60% -ни ташкил қилади.

Қонсизлантириш техникаси сўйиладиган ҳайвонларнинг турига ва қонини қайси мақсадда ишлатилишига боғлиқ. Озиқ-овқат, тиббиёт эҳтиёжлари учун ишлатиладиган ҳайвонларнинг қони стерилланмаган ҳолда оддий усулда ёки стерилланган ҳолда «троакр» шаклидаги пичоқ билан олинади. Оддий усулда қонсизлантириш учун вертикал ҳолатда осиб қўйилган қорамолни томоғининг териси 25 — 30 см узунликда кесилиб, қизилўнгачга ип боғланади. Сўнгра уйқу артерияси ва веналари пичоқ билан кесилиб, ҳайвон қонсизлантирилади. Бироқ кекирдак ва қизилўнгачни кесиб юбормаслик керак, чунки бу қоннинг ифлосланишига сабаб бўлиши мумкин. Бу усул билан қўйларни қонсизлантиришда ҳар иккала томони ўткир пичоқ, пастки жағга яқин жойининг бир томондан санчилиб, иккинчи томондан чиқарилади. Бу ҳолда уйқу артерияси ва веналари кесилди ва ҳайвон қонсизлантирилади, қон ифлосланмайди.

Чўчқаларни қонсизлантиришда қон томирлари бўйин билан кўкрак қафасининг туташган жойидан кесилади. Лекин бунда кўкрак қафасининг ичидаги томирларни кесиб юбормаслик керак, чунки бу ҳолда кўкрак қафасида қон тўпланиб қолади.

Отин ва туяларни қонсизлантириш, худди қорамолларни қонсизлантириш сингари бўлади. Фақат соғлом ҳайвонлардан олинган қонни озиқ-овқат ва дори-дармон препаратлар тайёрлаш учун ишлатиш мумкин.

Бунинг учун қон В. Ю. Вольферц пичоғи ёрдамида олинади. Бу пичоқ қорамоллардан қон олиш учун ишлатилиб, ичи ғовак трубасимон бўлиб, зангламандиган пўлатдан ишланади, узунлиги 51 см ва кеплиги 22 — 24 мм. (6-расм).

Трубанинг бир томонида чўзиқроқ шаклдаги тешик бўлиб, иккала томонининг тиғи ўткир чархланган бўлади. Трубада айлана шаклида ушлайдиган дастаси бўлади. Бу труба шаклидаги пичоқнинг иккинчи томонига 1 м резина шланги кийгизилади. Қонсизлантиришдан олдин бўйиннинг териси кесилиб, қизилўнғачни ип билан боғлайди, кейин эса стерилланган пичоқ кўкрак қафасига киритилиб, кекирдакнинг ўнг томонидан, юракнинг ўнг бўлмасига киритилади. Қон юрак бўлмасидан ғовак пичоқнинг тешиги орқали, шлангга, кейин эса стерилланган идишларга тушади. Бир стерилланган идишга 6 — 8 бош молнинг қонини олиш мумкин. Молларнинг тапасига қандай рақам қўйилган бўлса, бу идишларга ҳам шундай рақам қўйилади.

Ғовак трубка шаклидаги пичоқ, қон 30 — 40 секунд оққандан кейин суғуриб олинади. Бу пичоқ олинган жой оддий пичоқлар билан кенгайтирилади ва қотган қон техник мақсадлар учун ишлатилади. Чўчқаларни қонсизлантиришда шу пичоқларни кичкина размерларини (25 — 30 см) ишлатиш мумкин. Англияда қорамоллар «бифштекс» усулида сўйилади. Бу усулга кўра, ҳушсизлантирилган қорамолнинг кўкрак қафаси тешилиб, унга ҳаво тўлдирилади. Ҳавонинг сиқиниши натижасида юрак ва ўпканинг фаолияти тўхталиб, ҳайвон бўғилади.

Бундай ҳайвонларнинг териси шилиниб, ички органлари чиқариб олингандан кейин, гўшти фойдаланишга берилади.

Ҳайвонларни горизонтал ҳолатда (полга ётқизилган ҳолда) қонсизлантирилганда қизилўнғачга шпа-

гат ўрнатилмайди, бўйиннинг вена ва уйқу артерияси қон томирлари кесилиб қон техник мақсадларга ишлатиш учун йиғиб олинади.

Н. К. Белинский, ва А. М. Капланинг маълумотларига кўра, қорамол сўйилшдан олдин яхши «парҳез» озиқалар билан боқилган бўлса, унинг организмдаги қоннинг 30 — 50% га яқинини олиб ишлатиш мумкин.

Сўйилган ҳайвонларнинг танасини қайта ишлашда технология ва гигиена дастурларига риоя қилиш

Қишлоқ хўжалик ҳайвонлари сўйилгандан кейин уларнинг танасини қайта ишлаш жараёни умумлашган технологик операцияларни бирлаштириб, санитария-гигиена қоидаларига риоя қилган ҳолда, сўйилган моллардан кўпроқ гўшт маҳсулотни ва техник маҳсулотлар олишга қаратилган.

Қорамолларнинг танасини ишлаш

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

Биринчи ҳолда бош кекирдакнинг иккинчи ёки учинчи ҳалқасидан, иккинчи ҳолда эса пастки жағ суягининг бурчагидан махсус илмоққа осилади. Шу пайтнинг ўзида экспертиза учун тили ажратиб олинади. Боши текширилгандан кейин, шохлари кесиб олинади, кейин эса терини ажратишга киришилади. (7-расм).

Теридан ажратиш

Танадан терини ажратиш жараёни икки усулда ажарилади:

1. Забеловка ёки танадан терини қисман ажратиш
2. Танадан терини охиригача ажратиш

Забеловка — бунда танадан тери қисман ажратилди, яъни, оқ чизиқ бўйлаб кесилиб, кўрак олди уягининг атрофидан, сон суягининг атрофидан, оёқ-

даридан ва қисман думидан. Шу билан бир вақтда олдинги билакузук ва кейинги сакраш бўғимидан оёқлари кесилади.

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

Забеловка пайтида танадан терининг 25—30% ни ажратиш мумкин. Бу ишни бажаришдан асосий мақсад гўшти ифлослантирмаслик, терининг қийматини бузмаслик ва гўштининг товарлик хусусиятини йўқотмаслик. 2. Терини танадан охиригача ажратиш жараёни ҳар хил йўللار билан амалга оширилади ва корхоналарнинг техник ҳолатига боғлиқ бўлади.

Кичик гўшт корхоналарида, сўйиш пунктларида бу жараёни худди «забеловка» сингари амалга оширилади.

Ўрта ва катта қувватга эга бўлган гўшт корхоналарида терини танадан охиригача ажратиш механизациялаштирилган агрегат ёрдамида амалга оширилади. Бунинг учун бир неча хил агрегат таклиф қилинган. Жумладан, Бокудаги гўшт корхоналарининг таклиф қилган агрегатлари билан терини шилишда тана рельс йўлида тўхталли, олдинги оёқларидан илмоқ, ёрдамида темир ўстулдаги дўмбоқларга бириктирилади.

Сўнгра «забеловка» пайтида терининг бўйин ва гўшт соҳаларидан шилинган қисми агрегатнинг илмоқига ўтказилади, натижада тери механик равишда танадан ажрала бошлайди. Москва ва Ленинград гўшт корхоналарининг таклиф қилган агрегатларидан фойдаланилганда, тана рельсли йўлига 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 терисидаги чўп-хаслар билан ифлосланмайди.

Механик йўл билан терини ажратишда, тери билан тери ости ёғлари тармашиб узилиб чиқиши мумкин. Бу ҳолат кўпинча тери ости ёғлари тараққий қилган молларда учрайди. Тери билан ажралиб узилиб чиққан ёғ қўл ёрдамида тозаланади.

Тери танадан ажратилгандан кейин «мездра» томоний юқорига қилиб ёйилади, кейин эса синчиклаб текширилади, Текширишдан ўтказилган терилар, тери

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 жараёни амалга ошириш пайтида ипчоқнинг тиғи билан ичак қорин, сийдик халтаси кабилар яллиғланса ёки тешиб юборилса, бу ўз навбатида гўштнинг сифатини пасайтиради. Шунинг учун бу иш жуда маъсулиятли бўлиб, доимо цех мастери ва ветеринария ходимларининг назоратида бажарилиши керак.

Бу технологик жараён тери шилиниб олингандан кейин кечиктирмасдан, дарҳол бошланishi керак, агар кечиктирилса, 30 дақиқадан ошмаслиги керак, бул муддатдан ошса, гўшт ва бошқа маҳсулотларнинг сифати пасаяди, яъни, ичаклар қораяди, ошқозон ости беши 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 ипчилар учун қулай бўлиб, гўшт ва гўшт маҳсулотларига микроблар кам тушади. Агар, борди-ю, горизонтал ҳолатда нутровка қилинса бу жуда ноқулай бўлиб, кўп меҳнат талаб қилади. Шуларни эътиборга олган ҳолда катта гўшт корхоналардан тортиб, энг кичик қушхоналарда ҳам нутровка вертикал ҳолатда бўлиши керак. Механизациялаштирилган гўшт корхоналарида нутровка қилиш жараёни ипчиларнинг қўли ёрдамида ўткир ипчоқлар билан бажарилиши керак. Нутровка қилиш учун, нутровкадан олдин қуйидаги тайёрлов ишларини ўтказиши керак тананинг кейинги оёқлари силжитилади, тўғри ичак айлана шаклида атрофдаги тўқималаридан ажратилади, тос суягининг бирлашган жойи чопилади, кўкрак суяги ўз йўналиши бўйича арраланеди кейин эса қориннинг оқ чизиги бўйлаб кесилади. Хозирги пайтда ишлаб чиқаришда кўпгина янгилликлар жорий қилинмоқда, яъни, нутровкадан олдин ипагат ёрдамида тўғри ичакнинг охири, сийдик пуфагининг бўйича, ип икки бармоқли ичакнинг бошланishi ва кизилди-гач боғланади. Шундан кейин тос ва қорин бўшлиқларида жойлашган органлар чиқарилиб, охирида диафрагма кесилиб, кўкрак қафасида жойлашган органлар

чиқарилади. Чиқариб олинган қорин, ичак ва ливерга, тапа ва бошига қандай рақамлар тармаштирилган бўлса, уларга ҳам шу рақамлар тармаштирилади.

Танадан чиқариб олинган органлар гўшт корхоналарида, сўйиш пунктларида, қушхоналарда ветеринария-санитарияга онд экспертиза қилиш учун махсус столларга ёки металл ҳалқаларга осилади. Биринкетин осилган ёки столларга қўйилган органлар синчиқлаб ветеринария кўригидан ўтказилади. Танадан чиқариб олинган органлар экспертиза қилингандан кейин ширдон ва қат қорин катта қориндан (рубца), талоқ, қизилўнғач, ошқозон ости беши ва буйрак усти беши ҳамда қориннинг атрофидаги чарви ёғлари ажратилади. Кейин эса қорин ичак, қизилўнғач билан биргаликда ичакни қайта ишлаш цехига юборилади. Ливер, яъни, бунга кекирдак, унка, юрак, жигар калла-пойча цехига, қориннинг ёғи ёғ цехига, ошқозон ости ва буйрак усти беши музлатилиш учун музхонага юборилади. Танадан ҳамма ички органлар олингандан кейин конвейерда фақатгина тананинг гўшти қолади. Кичик ва ўрта қувватга эга бўлган гўшт корхоналарида универсал конвейер ўрнатилган бўлиб, у қорамолларни, чўчқаларни ва қўйларнинг танасини қайта ишлашга ва путровкага мўлжалланган бўлади.

Бу конвейерда навбатма-навбат ҳар хил ҳайвонларнинг танасига қайта ишлов бериш мумкин. Бундай усуллардан фойдаланилганда меҳнат кам сарф қилиниб, меҳнат унумдорлиги ошади.

Тананинг гўштини нимталаш

Нутровка қилинган тананинг оғирлиги 50 кг. дан ортиқ бўлса, тапа умуртқаларининг ўртасидан арралаш йўли билан икки бўлакка ажратилади.

Бундай бўлакка ажратиш катта аҳамиятга эга. Биринчидан, ветсанэксперт учун гўштини экспертиза қилишига қулайлик туғдиради, яъни, айрим лимфа туғунларини ажратиб кўриш мумкин, иккинчидан, бундай ярим ҳолатдаги гўшт тез совийди ва музлайди, учинчидан, нимталланган ярим тананинг гўштини музхонага жойлаштирганда кам жой олади. Туртинчидан бу тананинг гўштини бир жойдан иккинчи жойга олиб боришда юклаш тушириш осон бўлади. Бўлакларга ажратишдан олдин умуртқа бўйлаб мускуллари чуқур қилиб кесилади, кейин эса чопқи ёки

Электр арралари ёрдамида икки қисмга ажратилади. Тананинг умуртқаларини ўртасидан чоғида ёки арралашда умуртқаларнинг майда суяк булакларига ва қийшиқ булинишига йўл қўймаслик керак. Буларга амал қилинмаса тана гўштининг товарлик қийматини пасайишига ва қийшиқ қирқилган жойларда микроорганизмларнинг ривожланишига қулайлик туғдиради. Нимталанган гўшт ветеринария-санитария экспертиза текширишидан ўтказилиб, товарлик қийматига баҳо берилади.

Танани ва нимталанган ярим танани тозалаш

Бу технологик жараённинг охириги ҳисобланиб, бунда тана ва нимталанган ярим тананинг гўшти яхши товарлик ҳолатига келтирилади. Шунинг учун гўшни тозалашга катта аҳамият берилади. Бутун қассобчилик ишини юз балл десак, шундан 50 бали тозаланганлигига қараб берилади.

Қорамолнинг танасини, ярим танасини тозалаш икки хил бўлади: қуруқ ва ҳўл.

Кўп пайтларда қуруқ йўл билан тозаланиб, бунда тананинг булганган, ифлосланган, урилган, тўқима орасида қотиб қолган қон ва ҳар хил қон уютмалари, кесилган буйиннинг атрофидаги тўқималарнинг қони, диафрагмани олишда қолган чаласи, нотўғри ҳар хилда кесилган мускул тўқимасидан ва ёғлардан тозаланади. Танани тозалаш пайтида буйрак, буйракнинг атрофидаги ёғлари ҳамда орқа мия ажратилади ва думи кесиб ташланади.

Ҳўл тозалаш учун 30 — 40° ли сув ишлатилиб, бунда асосан тананинг устки қисми ифлосланган бўлса тозаланади. Тана ва ярим тананинг гўштини ювишда босим остидаги шлангдаги сув ишлатилади, бундан ташқари, ювиш учун ҳўл ўтдан ёки капрондан қилинган шёткалар ҳам ишлатилади. Ювилгандан кейин танадаги қолдиқ сувлар тоза сочиқ ёрдамида артиб олинади (сув илиқ бўлиши керак) ёки пичоқни тиғининг ўтмас томони билан пастдан юқорига, юқоридан пастга ҳаракатлантириб, сувлар сийриб ташланади. Танани ёки ярим танани ҳеч қачон ҳўл латта, мочалка билан ювиш мумкин эмас, чунки бундай пайтда бутун тана бўйлаб микроорганизмлар суртиб чиқилади, бу эса ўз навбатида гўштда микроорганизмларнинг кўпайишига олиб келади ҳамда бундай гўшни узоқ сақлаб бўлмайди.

Тана ва нимталанган ярим тананинг гушти яхши-
лаб тозалангандан кейин, муҳр босилиб тарозида
тортилади ва етилиш учун совутиш камерасига жуна-
тилади.

От, хачир, эшак, туя ва буғунинг тана гушлари
ҳам худди қорамолники сингари амалга оширилади.

Қўйларнинг танасини қайта ишлаш

Қўйлар ҳушсизлантирилгандан кейин кейинги ўнг
оёғидан боғлашиб, элеватор ёрдамида конвейернинг
йўлига кўтарилади ва қонсизлантирилади.

Сўнгра буш чап оёғининг териси тирноғи ёнидан ҳал-
қа шаклда кесилади ҳамда шу жойдан териси сакраш
буғимигача ва оёқнинг ички томонидан думгача тили-
нади, кейин эса сакраш буғимидаги пайлар кесилиб,
оёқнинг пастки қисми, тана ва теридан тирноқ билан
бирга ажратилади. Бу иш тугагандан кейин оёқнинг
ахил пойидан илмоқ ўтказилиб, у конвейер йўлига
осилади. Кейин эса худди шу усулда иккинчи оёғининг
териси ҳам шилиниб, юқоридаги каби осилади. Терини
танадан ажралишини осонлаштириш учун олдинги
оёқлар тирноқ қисмидан иккиламчи илмоққа ўткази-
либ, рельсли йўлига осилади. Шу тариқада қўйнинг
танасининг туш ва бўйин қисмлари юқорига кўтари-
лади. Кейин эса қўйнинг бўйни энса суяги билан
биринчи бўйин умуртқасининг оралиғидан кесилиб,
боши танасидан ажратилади. Сўнгра олдинги оёқлари-
нинг териси юқорида кўрсатилган тартибда шилиниб,
қорин устидаги оқ чизикдан териси бўйиннинг кесил-
ган қисмигача тилинади ва унинг қорин, туш ҳамда
бўйин соҳаларидаги қисмлари пичоқ билан тилинади.
Олдинги оёқлари иккиламчи илмоқдан чиқариб олина-
ди. Кейин сон қисмидаги териси шилинади.

Забеловка-қўйнинг танасидаги терининг 40 — 75%
пичоқ билан ажратилади. Терининг забеловкчадан ке-
йинги қолган қисми механик усулда олинади. Бу аг-
регатда териси думдан бошлаб бўйнига томон шили-
нади.

Терининг шилинган қисми айланадиган барабан
устидаги илмоққа илинади ва барабан айланган сари
устидаги тери шилиниб танадан ажратилади. Бу аг-
регат ҳар сменада 1800 — 2500 бош қўйнинг терисини
шилийди. Баъзи гушт корхоналарида қўйнинг териси
агрегат ёки механизм ёрдамида шилинмай, балки

юқоридан пастга қараб тортиш йули билан танадан ажратилади. Сунгра қорин бўшлиғи ва кукрак қафасидаги ички органлари чиқариб олиниб, танаси тозаланади.

Қўйнинг танаси қорамолларники сингари иккига бўлишмайди, буйрағи ва буйракнинг атрофидаги ёғлари танадан ажратилмайди. Қўйларнинг танаси юқорида курсатилган тартибда ишлангандан сунг ветеринария-санитария экспертизасидан ўтказилади ва совутиш камерасига жўнатилади.

Бузоқларнинг танасини қайта ишлаш

Бузоқларнинг танасини қайта ишлашда теридан ажратилмайди. Шунинг учун бузоқлар сўйишдан олдин 5-ойгача утли шёткалар билан совунлаб ювилади. Кейин эса ҳушсизлантирмасдан бирдан қонсизлантирилади, сунгра забеловка ва нутровка қилинади. Ички органларини экспертиза қилингандан кейин, танаси совутиш камерасига жўнатилади. Бузоқнинг гўшти териси билан қолдирилади, чунки тери ости ёғлари кам ва гўштида намлик кўп бўлганлигидан у тезда қуриб кетиши мумкин. Сотишдан олдин териси танасидан ажратилади.

Чўчқаларнинг танасини қайта ишлаш

Чўчқаларнинг танаси икки усулда қайта ишланади:

- 1) Терисини танадан ажратиш
- 2) Терисини ажратмасдан

Лекин асосий усул сифатида танани теридан ажратиш кенг қўлланилади.

Гўшт корхоналарини асбоб-ускуналар билан жиҳозланишига қараб, терисини ажратиш ҳар хил йўллар билан амалга оширилади. Сўйиш пунктларида, кичик гўшт корхоналарида чўчқанинг терисини танасидан ажратиш учун танаси махсус тайёрланган горизонтал ҳолатдаги скамейкаларга жойлаштирилади. Шу ҳолатда олдин забеловка қилинади, кейин эса бутун териси танасидан шилиниб олинади, фақат бошида териси қолади. Кейинги технологик жараёнларни ўтказиш, яъни нутровка қилиш учун кейинги оёқларидан илгакларга осилади. Борди-ю, шу корхоналарда қўл билан ишлатиладиган ёки электр ёрдамида ишлайдиган кўтарниш машинаси бўлса, танаси забеловка қи-

лингандан кейин шилинади ва териси машина (чигир-риқ) ёрдамида ажратилади. (8-расм).

Қонвейерли катта гушт корхоналарида теридан ажратиш вертикал ҳолатда амалга оширилади. Теридан ажратишдан олдин забеловка қилинади. Танаси махсус мосламага қимирламайдиган қилиб ўрнатилади, териси бош томондан думи томонга қараб шилинади, бунда тери билан ёғнинг узилиб чиқишига пул қўймаслик керак.

Кейинги пайтда кенг тарқалган усуллардан бири «крупонлаш» усули бўлиб, бунда орқа ва ёнбош томонидаги териси ажратиб олинади, тананинг истки қисмидаги териси қийматсиз бўлгани учун танада қолдирилади. Бунинг учун қонсизлантирилган чўчқанинг танаси конвейернинг эниш йўли орқали столга туширилади, кейин осма беланчакка, сургичга (люлька) қўйилиб парт қиладиган ваннага туширилади, бу пайтда чўчқанинг елка томони юқорида бўлиш керак. Ваннадаги сувнинг ҳарорати 63 — 65°, чуқурлиги 15 — 20 см бўлиб, шундай парт қилиш керак-ки, бунда фақатгина чўчқа танасининг қорин қисми тегиши керак 3—4 дақиқа парт қилинган чўчқа осма беланчакдан (люлькадан) автомат равишда терининг жунларини юладиган машинага олиб ўтилади. (скреб машина). Бу машина дағал жун ва қиллардан тозалайди ва столнинг устига чиқаради, кейин бу ерда парт қилинган тери жунларидан тозаланади. Кейинги технологик жараёнларни бажариш учун занжирли элеватор чўчқанинг танасини вертикал ҳолатга олиб келади, кейин забеловка қилинади ва орқасининг тери қопламаси «крупон» олинади, бу эса механизациялашган мослама орқали амалга оширилади.

Олинган териси ёйилади ва ёғдан тозаланади, кейин эса терини тузлаш цехига юборилади. Теридан олинган ёғнинг сифати яхши бўлса, озик-овқат учун ишлатилади, булганган бўлса техник маҳсулотлар ишлаб чиқариш цехига юборилади. Ҳар бир чўчқанинг терисиз танасидаги бўйин тўқималарининг бир қисми-чап ёки ўнг томони кесилади. Бир томони кесилмасдан қолиши керак, яъни бу чўчқанинг бошини бир томонда қолишни таъминлаб экспертиза учун қулайлик яратади. Кейин эса нутровка қилишга киришилади. Бу технологик жараён ҳудди қорамолни

нутровка қилишдек бажарилади. Чўчқа танасининг ички органлари ҳам рақамланади, яъни, танага қандай рақам қўйилган бўлса, худди шу рақам органларига ҳам қўйилади. Органларни экспертиза қилиш столнинг устида бажарилади.

Экспертизадан ўтган органлар калла-пойча цехига юборилади ва у ерда қайта ишланади. Ички органлардан ҳоли бўлган чўчқанинг танаси икки тенг бўлакка бўлинади. Диафрагманинг оёқчаларидан трихинеллоскопия учун ҳар қайсисидан 30 — 60 г намуна олинади. (бу олинган номунага ҳам чўчқанинг танасидаги рақам қўйилади). Кейин эса танаси тозаланиб, ветеринария ходимлари томонидан текширилади ва танадан боши ажратилади. Оёқлари олдинги биллагузук ва кейинги сакраш бўғимларидан кесилади. Трихинеллоскопия текширишининг натижаси аниқ бўлгандан кейин танаси тарозидан тортилади, муҳр қўйилади ва етилмиш учун совутиш камерасига юборилади.

2. Теридан ажратилмаган чўчқанинг танасига ишлов бериш

Бу усул махсус мосламаларга эга бўлган конвейер йўлида малга оширилади. Чўчқа қонсизлантирилгандан кейин, электр машинаси ёрдамида дағал жунлари қирқилади ёки қўл кучи ёрдамида териб олинади.

Жунлари асосан умуртқа поғонаси бўйлаб олинади. Кейин эса чўчқанинг танаси 3 — 5 дақиқа парт қилиш ваннасига туширилади. (сувнинг ҳарорати 62 — 64°) ва бунда дағал жунлар қил ва терининг эпидермис қисми юмшайди ва юлиб олиниши осонлашади. Тананинг терисини парт қилиш пайтида шу нарсага эътибор бериш керак-ки, яъни, сувнинг ҳароратига ва кўп ушланмаслигига. Агар тана сувда кўп ушланса, териси ёрилиши мумкин. Сувнинг ҳарорати пасайса, дағал жунларни тортиб олиш қийинлашади. Ваннада парт қилиш пайтида ўпкага сув кетса унда бу орган брак қилинади. Бунинг сабаби турлича бўлиши мумкин: кекирдакнинг тешилиши ёки ўлкада қисман ҳаво олиш ҳаракатининг сақланиб қолиши. Ваннадаги сувни тез-тез алмаштириб туриш керак, чунки сув бўлганса, чўчқани тана гуштининг сифати пасаяди. Чўчқанинг танаси парт қилиш ваннасидан дағал жунларни юлиш машинасига жўна-

толади, бу машина қолган дағал жундан ва қиллардан тозалайди.

Бу машина ҳам икки хилда ўрнатилади: горизонтал ва вертикал.

Вертикал машина иш учун анча қулай бўлади. Бу машинадан кейин чўчқанинг танаси столга чиқарилади, бу ерда қул кучи ёрдамида қолган дағал жун ва қиллардан тозаланади. Кейин эса чўчқанинг танаси кейинги пайдан боғланиб осма йўлга вертикал ҳолатда чиқарилади ва куйдириш печига юборилади. Танани юзасини куйдириш 18 — 25 секунд давом этади (печининг ҳарорати 1000 — 1100°). Бу печкада кун ушланса, тананинг товар қиймати пасаяди ва териси ҳамда тери ости ёғи (шпиг) ёрилади. Чўчқанинг танаси куйдириш печидан чиқарилган кейин товук душга юборилади ва у ерда қисман қириб тозаланади, кейин эса иккинчи марта душнинг тагида ювилади. Бу печда куйдириш натижасида жунлардан қилиб бўлини билан биргаликда тананинг териси қатинлашиб тилла ранга киради. Кейин эса нутровка қилиниб, диафрагманинг оёқчаларидан намуна олинади. (Бу намуна ёрдамида трихинеллоскопия ўтказилади). Охирида танаси экспертиза қилиниб, баҳо берилади.

Турли ҳайвонлардан гўшт ва бошқа маҳсулотларининг чиқиши

Гўшт саноатида ҳайвонларни терисининг оғирлиги, гўшт ва бошқа маҳсулотларнинг чиқиши ҳисобга олинади. Гўштин чиқиши деганда, ҳайвонни сўйишдан қолган тирик вазини ундан олинадиган гўшт ва бошқа турдаги озиқ-овқат ҳамда техник маҳсулотларнинг фова ҳисобидаги нисбати тушунилади. Ҳайвонлардан гўшт ва бошқа маҳсулотларнинг чиқиши уларнинг оғирлиги, жинсига, турига, ёшига, маҳсулдорлик даражасига ва бошқаларига боғлиқ.

Нагариси гўшт саноатининг маълумотларига кўра, қари ва ёш бўрдоқни қорамоллар 45,0 — 48,7%, ўртача маҳсулдор моллар 42,5 — 45,7%, ўртадан паст семизликдаги қорамоллар 39,8 — 43,2% ва ёш моллар 41,8 — 43,6%, ориқ моллар 37,0 — 39,7%, 1—3 ойлик булоқлар 52,3% гўшт қилган. Аъло семизликдаги қари қорамолларда ёғнинг оғирлиги 3,3 — 6,4% ни, ўрта семизликдаги молларда 2,3 — 4,2% ни, ўртадан паст

семизликдаги молларда 1,3 — 2,2% ни, ориқ молларда 0,5 — 0,8% ни, ёш бўрдоқи қорамолларда 2,3 — 4,6% ни, урта семизликдаги молларда 1,5 — 2,6% ни, уртадан паст семизликдаги молларда 0,5 — 0,7% ни, 1 — 3 ойлик бузоқларда 0,68% ни ташкил этади.

Чучқаларнинг гўшт қилиши уларнинг терисиз ва териси билан қайта ишланишига боғлиқ. Терисиз қайта ишланган бўрдоқи чучқалар 62,3 — 64,5%, териси билан бирга қайта ишланган чучқалар 69,0 — 73,0%, вазни 59 кг. дан ортиқ бўлган уртача семизликдагилари 59,1 — 58,5%, беконга боқилганлари 65,5% гўшт қилади. Ёш чучқалар терисиз қайта ишланганда улардан (вазни 20 — 50 кг, урта семизликда) 51%, териси билан бирга қайта ишланганда 58% гўшт чиқади, ориқ чучқалар 47 — 55% гўшт қилади.

Эмадиган 1-тоифали чучқачалар 70%, 2-тоифалиси 53%, ориқ чучқалар эса 48% гўшт беради.

Ёғ миқдорининг чиқиши бўрдоқи чучқаларда 4,2 — 6,8%, вазни 59 кг. дан ортиқ бўлган уртача семизликдаги чучқаларда 2,8 — 5,0%, вазни 20 кг дан 59 кг гача бўлган ёш чучқаларда 1,2 — 2%. Териси билан бирга қайта ишланган бўрдоқи чучқалар эса 3,4 — 5,5%, уртача семизликдаги чучқалар 1,9 — 4,2%, беконга боқилган чучқалар 2,2 — 4,8%, ёш чучқалар 0,8% ёғ қилади. Тирик вазни 59 кг дан ортиқ бўлган чучқаларининг қайта ишланган қўшимча гўшт маҳсулотлари 10,0% ни, ёш чучқаларники 12% ни, ҳар иккала гуруҳнинг қони эса 3,5% ни ташкил этади.

Бўрдоқи қўйлар 40,3 — 50,0%, урта семизликдаги қўйлар 38,7 — 47,5%, уртадан паст семизликдаги қўйлар 36,7 — 43,9, ориқ қўйлар эса 35,2 — 41,0% гўшт қилади.

Ёғ маҳсулотининг миқдори бўрдоқи қўйларда 2,5 — 5,4%, уртача семизликдаги қўйларда 1,1 — 2,2, ориқ қўйларда 0,2 — 0,6%.

Қуёнларни сўйиш ва танасини қайта ишлаш

Қуёнларни сўйишга қабул қилиб олишда, уларнинг умумий ҳолатини текшириш худди бошқа сўйиладиган молларникидек бажарилади. Қабул қилиб олишда касал ёки бирон касалликка гумон қилинган қуёнлар учраса, улар дарҳол сўйишга юборилади. Сўйиш эса санитария камерасида амалга оширилади. Борди-ю бундай камера бўлмаса, умумий соғ моллар сўйила-

тан цехда сўйилади. У пайтда ветеринария дастурига риюя қилинади. Санитария қушхонасига яна шундай қуёнлар юборилади-ки, яъни, айрим гуруҳларнинг ичида олиб келинишда ўлганлари учраса, қуёнлар суяремня, миксоматоз билан касалланган бўлса ёки гумон қилинса, сўйиш мумкин эмас. Сўйишдан олдин қуёнлар 24 соат оч сақланади ва сув бериш 2—3 соат қолганда тўхтатилади. Бу пайтда қуёнларнинг тери жунларидаги ифлосликлар чўткалар ёрдамида (ўзли ёки жунли) тозаланади. Сўйишга тайёрланган қуёнлар сўйишдан олдин қафаси билан биргаликда тарозида тортилади ва шу тарзда сўйиш цехига олиб борилади.

Қуёнларни сўйиш ва танасини қайта ишлаш

Қуёнлар қафасидан чиқарилишда қўл ёрдамида қулоқларидан ушланади (елка терисидан ушлаш мумкин эмас, чунки тери ости тўқималарига қон тўпланиб қолиши мумкин). Иккинчи қўл билан оёқларидан ушланади, кейин металл ҳалқага қисади, бу эса вертикал ҳолатда бўлади. Шундай ҳолатда қуёнлар электр токнинг ёрдамида ҳушсизлантирилади, агар электр токи бўлмаса, бурун бўшлиқларининг устига уриш билан ҳушсизлантирилади. Қонсизлантириш учун бошининг териси таранг тортилади, бўйиннинг териси пастки жағнинг тўғрилигидан кесилади. Бу кесилган жой орқали ўнг томондаги бўйинтўруқ венаси кесилади. Кейин эса шу пичоқни чиқармасдан терисининг тагидан ўтказилиб чап венаси ҳам кесилди. Оқиб тушаётган қон терисини булғамаслик учун, қуённинг қулоғидан 4—5 дақиқа ушлаб турилади. Оқиб тушаётган қон катта тоғораларга йиғилади, қонсизлантирилган қуённинг танаси туширилиб, сийдик ҳалатасидаги сийдик тозаланади. Бунинг учун бир қўл билан қулоқларидан ушлаб, иккинчи қўл билан қорни босилади. Сийдик махсус пақирга тўплаб олинади. Кейин пичоқ билан олдинги оёқнинг биринчи бўғимидан қирқиб ташланади ва танаси кейинги оёқдан металл илгакка илинади ва териси шилинади. Аввалдан сақраш бўғимининг пастидан 1—2 см айлана қилиб кесилади, кейин соннинг атрофидаги териси сақраш бўғимидан орқа чиқарув тешигигача ва думининг териси узунасига кесилади.

Забеловкадан кейин, тананинг териси бошига қараб

шилинади. Шилиб олинган териси тортиб тўғриланади ва тери-жун бўлимига юборилади.

Териси шилинганда кейин нутровка қилинади. Нутровка қилиш учун қорин бўшлиғининг оқ чизиғи бўйлаб, яъни, тос суягининг қуймич қисмидан то кўрак суягигача кесилади, сийдик пуфағи олинади, қуймич бирлашмаси кесилади, тўғри ичак атрофидаги тўқималардан ажратилади ва жинсий органлари, ичак, қорин, жигар, кейин диафрагма кесилгандан кейин ўпка ва юрак чиқариб олинади. Қуённинг танасида буйрағи ва ички ёғлари қолдирилади. Қуённинг боши танасидан биринчи бўйин умуртқаси билан энса суягининг ўртасидан ажратилади.

Тананинг ичидан чиқариб олинган органлари то экспертиза қилинмагунча осиб қўйилади. Текшириш пайтида бирон-бир жароҳатланган жойлари аниқланилса, танаси умумий йўлдан текшириш учун столга туширилади ва бу ерда синчиклаб текширилади. Ички органларида ўзгарган жойи бўлмаса, қайта ишлаш цехга жўнатилади, танаси эса товаланadi. Кейин эса танаси сакраш бўғимларидан кесилиб илгақларга илинади ва совуш хонасига юборилади, бу ерда синчиклаб экспертиза қилинади, муҳр (печать) босилади ва семизлигига қўра навларга ажратилиб идишларга жойланади.

Қуён тирик вазнига нисбатан яхши қонсизлан-тирилганда, қонининг миқдори 2,7% ни ташкил этади. Қуён гўштининг миқдори ёшига, турига ва семизлигига боғлиқ бўлиб 50% дан 65% гача бўлади.

Танасининг умумий оғирлиги тез етиладиган қуёнларда мускул тўқимаса 85%, суяк 13% ва ички ёғлари 2% ни ташкил этади.

Барча турдаги қуёнларнинг териси катта-кичиклигига қўра 4 гуруҳга бўлинади:

кичикларининг майдон юзаси 1300 см², каттасиники 1600 см² гача жуда каттасиники Б-1601 дан 1900 см² гача ва ҳаддан каттасиники А-юзаси 1900 см² бўлади.

Паррандаларни сўйиш ва танасини қайта ишлаш

Йирик парранда корхоналарига хўжаликлардан олиб келинган паррандалар ветеринария қўригидан ўтказилгадиган кейин сўйишдан олдинги асраш биноларига жойлаштирилади. У пайтда паррандалар

қонизлигига кўра, навларга ажратилади, патлари инфузодан тозаланади, тарозида тортилади ва 14 — 18 соат оқ сақланади, яъни бу вақтда ошқозон-ичакнинг оғирлиги парсалари чиқиб кетиши керак.

Паррандаларни сўйиш ва қайта ишлаш механизацияланган корхоналарда амалга оширилади. Қуруқликда юрадиган паррандаларни қайта ишлаш қуйидаги технологик жараёнлари ўз ичига олади:

Паррандаларни конвейерда тортиш, электр токи ёрдамида ҳушсизлантириш, қонсизлантириш, қапотларини ва думининг патларини олиш, танасини иссиқ сувда ишлаш (бу пайтда патлари енгил суғуриладиган бўлади, шунинг учун машина ёрдамида ҳам амалга оширилади) тери қопламасини тозалаш, ички органларини ажратиш (ички органлари бутунлай ёки қисман тозаланади) ювиш. (9-расм).

Кейинги технологик жараёнга ажратиш, совутиш, навларга бўлиш, маркировкалаш, идишларга жойлаш, қўзилаб тортиш, музлатиш ва сақлаш киради.

Паррандалар оёқларидан металл илмоқларга илланади, бу вертикал ҳолатда уларнинг боши пастга қарайди. Электр токи билан ҳушсизлантириш мажсуу аппарат мосламаси билан амалга оширилади. Бунинг учун токнинг кучланиши (550 вольт ва юқори) ва кичик кучли 25 ампер бўлган ток ишлатилади. Паррандаларга электр токнинг таъсири 6 — 15 секунд бўлиб бунда парранданинг турига ва катта-кичиклигига кўрагибор берилади.

Қонсизлантириш ички ва ташқи усулларда бажарилиши мумкин.

Энг кўп тарақалган усули ички усул бўлиб, бунда бўйинтуруқ вена томирини кўприк веналари билан бирлашган жойи кесилади. Бу оғиз бўшлиғинда каттиқ таглайининг шиллиқ пардаси остила жойлашган. Бунинг учун чап қўлнинг катта ва кўрсаткич бармоқлари билан парранданинг қулоқ супраси кесилади, бунда парранданинг оғзи очилади, шу вақтда кенглиги 0.5 см бўлган пичоқ ўнг қўл ёрдамида оғиз бўшлиғига киритилиб веналари кесилади. Қон чика бошлагандан кейин шу пичоқни чиқармасдан миячанинг олдинги бўлимига санчилади. Бу билан марказий нервларнинг фаолияти бузилади, бу эса мускулларни идора қиладиган патларни тана терисида ушлаб турадиган нерв

толлаларининг иш фаолиятини пасайтириб, патларни осонлик билан юлишга ёрдам беради. (10-рasm).

Қонсизлантириш товуқда 1 — 1,5, ғоз ва ўрдакларда 3 дақиқа давом этади. Бу усул жуда қулай ва танани яхши қонсизлантиради, лекин бу ишни яхши аниқ бажариш учун мутахассис кишилар керак. Айрим пайтда мянча яллиғланганда кўп қон огиз бўшлиғида тулланиб қолиши мумкин, бу ўз навбатида ҳар хилдаги чирришга олиб келади.

Ташқи усулда қонсизлантириш учун илтиган парранданинг боши ёнбошига эгилиб, чап қулоқ салончасининг озгина пастроғида жойлашган уйқу артериясининг юза бўлими қирқилади. Товуқда қирқилган жойнинг кенлиги 15 мм, ғоз ва ўрдакларда 25 мм бўлади. Бу усул осон ва қулай бўлиб, ишчиларни кўп чарчатмайди ва тозалик жиҳатидан ҳам ички усулдан афзалроқ. Оқаётган қон бирон бўшлиққа йиғилади, бу эса тананинг остида бўлади. Паррандалар қонсизлантирилгандан кейин махсус машина ёки қўл ёрдамида уларнинг қанотидаги ва думидаги патлари юлиниб йиғилади.

Қуруқликда юрадиган паррандаларнинг танасидаги қолган патларини осонроқ суғурилиши учун шу конвейер йўлидаги паррандалар 35 — 60 секунд 52 — 54° ҳароратдаги ваннага ботирилади. Буида шу нарсага эътибор бериш керак-ки, яъни, паррандаларнинг нафас олиш йўлига тушган ифлос сув бутун тана гўштининг сифатини пасайтиради ва бундай паррандаларнинг гўштини узоқ сақлаб бўлмайди.

Ваннага келиб тушаётган сувнинг миқдори шундай белгиланиши керак-ки, яъни, сув ҳар бир соатда алмаштирилиши керак. Сувда юривчи паррандаларнинг танасини ишлаш қуруқликдаги паррандаларникига нисбатан бошқачароқ бўлади. Буининг учун махсус буғли ҳаво камералари бўлиб, бу камеранинг ҳарорати катта ғозлар учун 76 — 83°, кичиклари (жўжа) учун 68 — 76°, катта ўрдакларга 72 — 75°, кичикларга 66 — 72° бўлиб, 2,5 — 3 дақиқа ушланади. Айрим қайта ишлаш корхоналарида буғли ҳаво камерасининг ўрнида 80 — 82° ҳароратли иссиқ сув ишлатилади. Бундай ҳароратли сувда 30 — 60 секунд ушланади. (буида парранданинг катталиги ва ёши ҳисобга олинади). Буғли ҳаво камерасининг ўрнида иссиқ сувнинг ишлатишнинг афзалликлари бор, яъни, буининг

учун паррандаларни махсус сўйишга тайёрламайди, чиқарилаётган маҳсулотнинг сифати яхши ва сўйиш шехининг тозалиги талабга жавоб берадиган ҳолатда бўлади.

Бундай чиқарилган парранданинг таналари кетма-кет жойлашган машиналардан ўтказилади, бу машиналар айрим қолган патларни тозалайди.

Сувда сузувчи паррандаларнинг танасидаги айрим қолган патларни олиш учун оқ парафинни канифол билан (1:1) нисбатдаги аралашмални ваннаси ишлатилади.

Бунинг учун паррандалар махсус ваннада тайёрланган парафин аралашмасига 2 — 3 марта 3 — 5 секунддан ботирилади, уларнинг ўртасидаги вақт 15 — 20 секунд бўлиши керак. Парафинга ботириб олинган танаси тезда совуқ, яъни, ҳарорати 4° бўлган ваннага ботирилади, бунинг натижасида тананинг устида юпқа парафинли парда пайдо бўлади. Кейин эса аста-секинлик билан пардани олишда шу парда билан қолган патлар суғурилиб чиқади ва тана гўштининг сифати ва товарлик қиймати юқори бўлади. Тананинг устидан йиғиштириб олинган парафинни тозалаб яна қайта ишлатиш мумкин. Охириги технологик жараён ички органларини ажратиш ва тозалашдан иборат.

Паррандалар бутунлай тозаланганда боши иккинчи бўйин умуртқасидан кесилади, қанотлари тирсак бўғимидан ва оёқлари кесиб ташланади. Кейин эса қорин бўшлиғи оқ чизигидан тўғри кесилади, кесиш орқа чиқарув тешигидан то кўкрак суягигача отказилади, кейин эса орқа чиқарув тешигининг атрофи айлана шаклида ва бу ҳосил бўлган ғовак тешикдан ичаклари, ошқозони, орқа чиқарув тешиги билан биргаликда, жигар ўт халтаси билан юрак, талоқ чиқарилиб, бу чиқариб олинган ички органлар тананинг гўшти экспертиза қилингунча сақланади. Жигилдонни, трахеяни ва қизилўнгачни чиқариб олиш учун паррандаларнинг бўйинини пастидан шу йўналиш бўйича кесилади.

Қайта ишлашдан чиққан техник қолдиқлар (ичак, жигилдон, трахея, қизилўнгач, мускулли қориннинг ички қонламаси (китикуля)) йиғиб махсус идишга солинади.

Тананинг ичида қолган ўпкаси ва буйраги ҳаво билан тортқич (ваккум) мослама ёрдамида суғуриб олинади, агар борди-ю бу мослама бўлмаса, ўпкаси билан буйраги танасида қолдирилади.

Ярим ҳолатда тозаланган парранданинг танасидан фақатгина орқа чиқарув тешиги (клоака) ва ичаклари олиб ташланган бўлади. Бу ҳолатда ички органларни синчиклаб экспертиза қилишнинг ҳожати йўқ.

Паррандалардан олинган тананинг гўштини яхши товарлик ҳолатга келтириш учун махсус газ алангасидан фойдаланиб, танада қолган ипсимон патлари куйдирилади. Парранда танасининг тери қоплама қисмини ювиш керак. Олинган парранда гўштининг сифати яхши деб топилса, совутилади ёки музлатилади, кейин эса семизлигига қараб жойланади, белги қўйилади, ёки бўлмаса, кейинги оёқларига ёрлик тармаштирилиб сотишга чиқарилади.

О л т и н ч и б о б

ГЎШТНИНГ МОРФОЛОГИК, ҚИМӨВИЙ ТАРҚИБИ ВА ТОВАРЛИЛИГИ. ГЎШТ ТЎҒРИСИДА УМУМИЙ ТУШУНЧА

Гўшт саноатида ва савдо соҳасида гўшт деганда сўйилган ҳайвоннинг танасидан терисини, бошини, оёқларининг пастки қисмини ва ички органларини ажратилгандан кейин қолган қисми назарда тутилади. Шунга мувофиқ гўшт ўзининг морфологик тузилиши жиҳатидан таркибига мураккаб тўқималарни бирлаштиради, бунга мускул, пай тўқималари билан биргалиқда ёғ, суяк, қон ва лимфа томирлари, лимфа тугунчалари ва нерв толалари киради.

Гўштнинг асосий ва қиммат баҳо қисмини гўшт тўқимаси ёки скелет мускули ташкил қилади. Ўзгача айтганда, гўшт тўқимаси-умумий гўшт деган тушунчани бериб, қолган бошқа тўқималар гўшт деб аталмайди.

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

- 1) Суякдаги гўшт-тана гўшти ва ярим тана гўшти
- 2) Суяксиз гўшт (обваленное) — суяклардан тананинг юмшоқ жойларини ажратилган қисми.

3) Пайсиз гўшт-мускул тўқимасини кўринарли пай бирикмаларидан, ёғдан, лимфа тугунларидан ва томирлардан ажратилгандан қолган қисми

Гўшт — бу истеъмол учун энг қимматбаҳо маҳсулотлар сафига кириб, унинг таркибида инсон организмидан учун керакли бўлган барча биологик фаол моддалар мавжуд, бу эса одамларнинг ҳаётий ўсиши ва ривожланишида катта эҳамияга эга.

Тананинг гўштига ва унинг таркибий қисмига кирадиган тўқималарнинг морфологик тузилишига таърифнома.

Тана гўштнинг таркибига қуйидаги асосий тўқималар киреди:

гўшт, пай, ёғ ва суяк. Табадаги бу тўқималарнинг миқдори ҳайвонларнинг турига, зотига, жинсига, ёшига ва семизлигига боғлиқ.

Мускул тўқимаси

Умумий тананинг оғирлигига нисбатан мускул тўқимаси ўртача 50 — 60% ни ташқил қилади. Мускул тўқимасининг ранги қизил, лекин ҳар хил сўйилдиган молларда турли рангларда бўлиши мумкин. Отнинг гўшти қорамтир-қизғиш, қўйларники қизил гишт, қорамолларники тўқ қизил, чўчқаларники очиқ қизғиш ёки оқимтир қизғиш рангда бўлади.

Кўндаланг тарғил мускулларда гўштнинг глобулини (михром) бўлганлиги сабабли ранги қизил. Гўшт тўқимаси рангининг турли бўлиши ҳайвонларнинг турига боғлиқ бўлибгина қолмасдан, бошқа кўпгина сабабларга ҳам боғлиқдир (ёши, жинси, озукланиши, иш фаолияти, гўштнинг термик ҳолати, қонсизланиш даражаси, тозалиги). Кам ишлайдиган ва бўрдоқига боқилган молларнинг гўштнинг ранги оқшроқ бўлади. Бунга сабаб гўшт тўқимасининг таркибида гўшт оқсилнинг (миоглобулин) камлиги ва оксидланиш реакцияси кучининг пастлиги. Бундан ташқари, гўшт тўқимаси рангининг оқиш бўлишига сабаб ҳайвонларнинг қасаллик ҳолати билан ҳам боғланган бўлиши ёки бўрдоқига боқиш технологияси таъсир қилиши мумкин.

Мисол учун: «Оқ гўшт» ҳайвонларнинг «оқмускул» қасаллигига оид бўлиб, гўшти оқ рангда бўлади, бундан ташқари чўчқаларни бўрдоқига боқишда ҳаракатсиз ҳолатда бўлса ҳам гўштнинг ранги оқ бўлади. Бу

иккала ҳолатда ҳам олинган оқ рангли гўштнинг тоифаси паст гўштлар қаторига кириб, сифати ёмон бўлади. Гўштнинг қаттиқ-юмшоқлиги ҳайвоннинг сўйилган вақтига боғлиқ бўлади, яъни, янги сўйилган ҳайвонларники қаттиқ, совутилгандан кейин эса таранг бўлади. Бундай гўштнинг юзасига бармоқ билан босганимизда, чуқурлик ҳосил бўлиб, бу чуқурлик тезда кўтарилиб, тўғриланади. Музлатиб эритилган ва қаттиқ-юмшоқлиги пасайган гўштнинг юзасига бармоқ билан босганимизда чуқурлик ҳосил бўлиб, лекин бу чуқурлик тезда кўтарилиб тўғриланмайди.

Гўштнинг ҳиди

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

Гўштнинг таъми

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

Уларнинг шакли урчуқсимон бўлиб, узунлиги 12 мм. кўндаланг жойлашганлари эса 10 дан 100 мкм гача. Мускул толалари ташқи томонидан қайишқоқ парда билан ўралган бўлиб, бу сарколемма дейилади. Сарколемманинг ички юзасининг олдида жуда кўп ядролар бўлади. Мускул толасининг кўндаланг толасида мускул иплари (миофибрилла) жойлашган бўлиб, ташқи томонидан саркоплазма билан ўралган, бу эса асосан мускул тўқималарини қисқартириш вазифасини бажарди.

Многифибриллаларнинг диаметри 1 мкм. Улар ўз шаклида ёришган изотроп ва қоронғилашган анизотроп дискалардан иборат.

Аралашган миофибриллаларда (мускул толаларида) бир хил мувозанатда бир хил дискалар ётади, шунинг учун микроскоп билан текширганмизда кундаланг ёруғ ва қоронғи йўллар кўринади, бу эса мускул тўқимасининг толаларини кундаланг чўзилгандек кўрсатади.

Шунга эътиборан скелет мускулларини кундаланг тартип деб атаймиз.

Мускул толалари ташқи томондан бириктирувчи тўқима қопламаси (пардаси) билан ўралган ҳолда бирлашиб, дасталар ҳосил қилади. Мускул дасталарида мускул толалари ниҳоятда юпқа бириктирувчи тўқима қатламалари билан бир-биридан ажралиб туради, эндомизий деб аталадиган ана шу бириктирувчи тўқима қатламалари юпқа ва нозик коллоген ҳамда қийишқоқ (эластик) толалардан ташкил топган. Мускул дасталарининг бириктирувчи тўқима пардаси-перемизий билан ўралган. Эндомизий билан перемизий табиатан бириктирувчи тўқимадан иборат бўлиб, мускулни тутиб турувчи вазифасини бажаради. Мускул дасталарининг орасидаги бўш камчакларни оралиқ модда тўлдириб туради, бу модда ҳам таркиби жиҳатидан бириктирувчи тўқиманинг оқсилларига ёиради. Бу оқсиллар тўла қийматга эга бўлмаган оқсиллар деб ҳисобланади. Мускулларнинг ташқи юзаси қалин қоплама билан ўралган бўлиб, бунга-фасция дейилади.

Бириктирувчи тўқима

Бириктирувчи тўқима муҳим аҳамиятга эга бўлиб, таянч ва трофик функцияларни бажаради. Бу тўқима асосан коллаген ва эластик оқсиллардан ташкил топган. Ҳайвон 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, пишиқ-

лиги ва қайишқоқлиги бир-бириникига тенг келади. Бириктирувчи тўқималар ҳосил бўлишига қараб бир неча хилда бўлади: силлиқ (юмшоқ) бириктирувчи тўқима, ёғ, ретикуляр, қайишқоқ, тоғай ва ҳ.к. Торроқ маънода айтганимизда, бириктирувчи тўқимага пай, чок, фасция, мускулнинг ташқи ва ички перемизийлари киради. Гушт ишлаб чиқариш саноатида буларнинг ҳаммаси «жилка» дейлади. Тананинг гуштига нисбатан уларнинг миқдори қорамолларда 9,7 — 12,4% бўлса, бошқа молларда 10 — 16% бўлади. Умуман олганда, унинг таркибида унча кўп даражада бўлмаган ҳужайра ва ҳужайралараро 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, талоқда, суякларнинг илгида, нерв 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 улар тери ости «клетчаткаси» дейлади. Бундан ташқари бу тўқима сероз қобиғи билан бирлашган ҳолатда бўлади, шунинг учун сероз ости қатлами деб ҳам аталади. Кўп олимлар уни ёғнинг бириктирувчи тўқималар қаторига киритади, яъни, ҳужайраларнинг бўшлигини ёғ томчилари тўлдирди. Шундай қилиб юмшоқ бириктирувчи тўқимасининг цитоплазмасида кичкина ёғ шарикчалари тулланиб, бу эса оралик ёғларини тулланадиган жойи бўлиб қолади. Қаттиқ ёки фиброз бириктирувчи тўқималар, пайни чокни, суякнинг устки қопламаларини ташкил қилади.

Бу тўқималар асосан клей берадиган толалардан ташкил топган бўлиб, ҳужайралари бир-бирига тармашган ҳолатда бўлади. Шунинг учун иссиқлик ишловига чидамли.

Эластик ёки таранг қаттиқ бириктирувчи тўқималар, эластик толалардан ташкил топган бўлиб, унга

бўлинининг устки пайи ва қориннинг сариқ фасцияси киради. Бириктирувчи тўқималарнинг таркибида эластик толалар бўлиб, жуда қаттиқ ва уларни қайнатганда ишмайди.

Тоғай тўқимаси коллоген ва қайишқоқ толалардан ташкил топган бўлиб, хондромукоид, яъни, клейга ўхшаш модда билан сингдирилган. Тоғай тўқимасида қанчаки қайишқоқ толалар кўп бўлса, шунча эгилувчан бўлади. Тоғай тўқимасига кекирдак, бронхалар, бурун бўлимлари, қулоқ, умуртқалар орасидаги тоғай, бугимларнинг орасидаги силлиқ юзаси (мениски) киради. Гўштнинг таркибида бириктирувчи тўқима қанча кўп бўлса, бундай гўшт шунча қаттиқ ва сифати наст бўлади. Бундай гўшт ахта қилинмаган, қари ва кўп ишлатилган молларда бўлади.

Ёғ тўқимаси

Гўштнинг бу таркибий қисми махсус ёғ ҳужайраларида учрайди ва ҳайвон танасининг кўпгина жойларида бўлади. Мана шундай ҳужайраларнинг 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 ҳужайранинг протоплазмаси билан ядросини четга томон суриб боради. Шунга кўра, айрим ёғ ҳужайраларининг ичида қанча ёғ тўпланганлигига қараб, улар ҳар хил катталиқда бўлади. Семиз ҳўкиз ёғи ҳужайраларининг диаметри 100 микрондан ортиқ бўлиши мумкин. Ёғ тўқималарининг асосий функцияларида бири у резерв озиқ модда бўлиб хизмат қилишидир.

Ёғ тўқималари организмда қандай жойлашганлигига кўра, тери ости ёғ тўқимасига, мускуллар орасидаги ёғ тўқимасига, мускуллар ичидаги ёғ тўқимасига ҳамда бошқа жойлардаги ёғ тўқимасига бўлишади.

Терининг остидаги ёғ тўқимаси

Бу ёғ семиз мол нимтасининг ташқи юзасининг кўп қисмини қоплаб туради. У юмшоқ бириктирувчи тўқиманиннг ичида жойлашган бўлиб, сўйилган молнинг териси шилиниб олингандан кейин, гўштнинг ташқи юзасини ҳосил қилади.

Ҳайвон тириклигида терининг остидаги ёғи унинг қиёфасига юмалоқлик шаклини бериб туради. Гўшт-

нинг устидаги ёғи уни микробларнинг таъсири туфли пайдо бўладиган бузилишдан асрайди. Бу ёғнинг ҳаддан ташқари кўп бўлиши маъқул эмас.

Мускулларнинг орасидаги ёғ тўқимаси

Бу ёғ мускулларнинг орасида йирик томирлар нервлар бўйлаб лимфа тугуиларининг атрофида юмшоқ бириктирувчи тўқима яхши ривожланган жойларда тўпланиб боради.

Мускулларнинг ичидаги ёғ тўқимаси

Бу ёғ мускул дасталарининг ўртасидаги бириктирувчи тўқимада жойлашади. Организм қисмларининг анатомик жиҳатдан қандай жой олганлигига қараб мускулларнинг 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 ураб 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 гўшт нимтасидан алоҳида ҳисобланади. Сўйилган мол нимталанганда, ичактутқич ва чарви ёғи алоҳида ажратиб олинади. Бичилган буқаларнинг ёғи ёки тўри ости ёғининг давоми булган ташқи қатлам қорин ёғига айланиб кетадиган ўрта қатлам ва қорин ости ёғидан иборат ички қатламдан ташкил топган.

Ҳайвонлар семирган сарни ёғ тўқимасидаги ёғнинг миқдори кўнаиб боради.

Гўштининг сифати ва тўйимлилиги юқорида айтилган тўқималарнинг нисбати ва кимёвий таркибига кўра жиҳатдан боғлиқ. Молларнинг танасидаги умумий ёғнинг миқдори қуйидагича бўлиб, улар зотига, ёшига, жинсига, семизлигига боғлиқ бўлган ҳолда: қорамолларда 1,5 дан 10% гача, қўйларда 0,6 дан 7,5% гача, чўчқаларда 12,5 дан 40% гача бўлади.

дан ташқари, сўйилган ҳайвонларнинг ички қорамолларда 0,5 — 6,4%, қўйларда 0,2 — 5,4% чўчқаларда 1,9 — 6,8%. Шу нарсани эътиборда тутиб келиб, керак-ки, яъни, бирга сўйилган ҳайвонларнинг бир-биридан ўзининг ранги, ҳиди, таъми ва эриш рағбатига қараб фарқ қилади. Бу шу нарсани аниқлаш керак-ки, яъни, ҳайвонларнинг ёғи бир-биридан ўзига-ўзига таркибий қисмига қараб фарқланади.

Суяк тўқимаси

Суяк тўқимаси ҳам бириктирувчи тўқиманинг ўзининг тури бўлиб ҳисобланади.

Гана гўштининг вазнига нисбатан суяк тўқимаси қорамолларнинг зоти ва семизлигига боғлиқ бўлган қорамолларда 22,2 — 29,3%, қўйларда 24,8 — 29,3% ва чўчқаларда 10,0 — 20,5% ни ташкил этади.

Суяк таянч ва ҳаракат органи бўлиб, скелет таркиби мураккаб тузилишга эга. Бундай тузилиш унинг шакли ва ривожланиши билан боғлиқ. Суякнинг органи қисмини пластинкасимон суяк тўқимаси ташкил этади. Суякнинг сирти бириктирувчи тўқимадан ташкил бўлган парда — суяк ўсти пардаси (қопламаси) билан қопланган бўлиб, ички найсимон бўшлиғида қон томир бўлади. Суякда қон томир ва нервлар кўп.

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

Суякларнинг кимёвий таркиби

Суякнинг таркибида 50% гача сув, 15% гача ёғ, 12% гача органик модда—осеин ва 21% гача минерал моддалар бўлади. Органик моддалар суякка қайишқоқлик, чўчқачилик, минерал моддалар эса қаттиқлик беради. Суякнинг таркибидаги бир бўлак суякнинг бирор қисмига қараб, таркибидаги тузлар эриб, суяк эгилувчан бўлади. Агар куйдирсак, осеин куйиб, суяк мўрт бўлиб қоллади. Суякнинг таркибида бир қанча минерал тузлар бор: кальций фосфат (8% гача), кальций карбонат (1,7% гача), кальций фторид (3% гача), магний 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 гушт суяк уни тайёрланиб, қишлоқ хўжалигида кенг ишлатилади.

Ҳайвонлар гуштининг кимёвий таркиби

Гуштининг кимёвий таркиби жуда мураккаб бўлиб, унинг таркибига кирадиган тўқималар ҳайвонларнинг зотига, турига, жинсига, семизлигига ва озуқанинг таркибига боғлиқдир. Гуштининг озиқ-овқат сифатида асосий ва қимматбаҳо қисми мускул тўқимаси ҳисобланади.

Мускул тўқимасининг таркибий қисмига қуйидагилар киради: сув, оқсил, азотли ва азотсиз экстрактив моддалар, ёғсимон ва минерал моддалар, ферментлар, гормонлар ва витаминлар. Бириктирувчи ва ёғ тўқималари бошқа таркибий қисмга эга.

Мускул тўқимасининг кимёвий таркиби

Сўйиладиган ҳайвонлар мускул тўқимасининг таркибий қисмлари қуйидагича изоҳланади (характерланади):

Ҳар хил семизликдаги мол гуштининг морфологик ва кимёвий таркиби. (1-жадвал).

Мускул тўқималаридаги сув эркин ва сув бирикмаси ҳолатда бўлади.

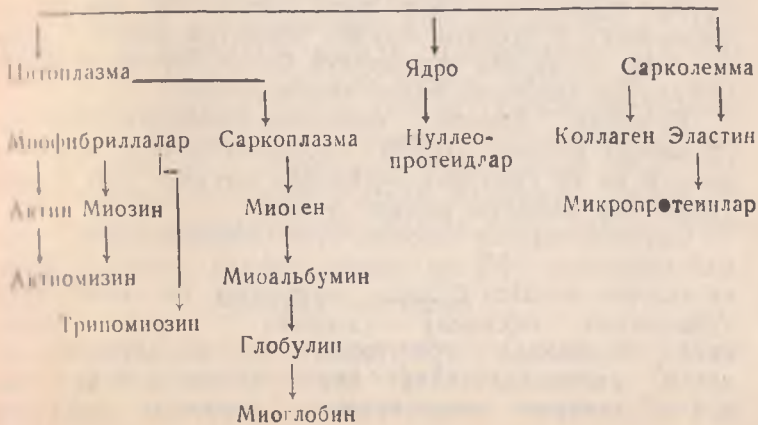
Сув бирикмаси умумий массанинг 6 — 15% ташкил қилиб, ҳужайраларнинг кимёвий бирикмалари ёрдамида маҳкам ушланган бўлиб, ҳатто қуритиш ёрдамида ҳам уни ҳужайрадан ажратиш мумкин эмас. Сувнинг қолган кўп қисми эркин ҳолатда бўлиб, тўқималарнинг осматик босимининг таъсири остида ушланиб туради ва ҳужайра элементларини адсорбция қилади. Ҳужайранинг таркибидаги эркин ҳолатдаги сувни қуритиш ёрдамида ажратиш мумкин.

Мускул тўқимасининг асосий қисмини органик оқсил моддалар ташкил қилиб, бу оқсил гуштининг озиқ-овқат қийматини белгилайди. Булар ўзининг тузилиши, таркиби ва бажарадиган ишларига қўра бир-

Тўшунти таркиби	Семизлиги			
	Ўртачадан паст	Ўртача	Ўртачадан юқори	Ёғли
Морфологик таркиби				
Ўқил мускуллар	10,0	59,7	55,6	52,1
Ў	3,5	10,3	16,1	23,0
Ўқил ва тоғай	21,6	17,5	15,7	16,1
Ўррактирувчи тўқима	14,3	12,3	11,5	9,6
Ўқил таркиби (%):				
Ўқил	74,1	68,3	61,6	58,5
Ўқил	21,0	20,0	19,2	17,7
Ўқил	3,8	10,7	18,3	21,9
Ўқил	1,1	1,0	0,6	0,9
Ўқил моддалар (глицеринлар)	1,0	3,0	3,2	3,0
Ўқил экстрактив моддалар	1,7	2,0	1,8	2,2
Ўқил экстрактив моддалар	0,9	1,2	1,3	1,2
Ўқил моддалар	0,8	1,2	1,1	0,9

биридан ажралади. Мускул тўқимасидаги оқсилларнинг ҳар хиллигини қўйидаги схема орқали аниқлаш мумкин.

Мускул толаларининг оқсиллари



Мускул толаларидаги цитоплазманинг оқсиллари га альбумин ва глобулинлар киради ва бутун мускул тўқимасидаги умумий оқсилнинг 90% ни ташкил қилиб, озиқ-овқат жиҳатидан юқори сифатли бўлиб, таркибида алмаштирилмайдиган аминокислоталар (аргинин, лейцин, гистидин, изолейцин, лизин, метионин, треонин, триптофан, фенилаланин) бўлади.

Мускул тўқимасидаги умумий оқсилнинг 60% ни миофибрилла оқсили ташкил қилади. Мускул толаларининг қисқаришида бевосита иштирок этадиган оқсил актомиозин бўлиб, бу актин ва миозин бирикмасидан ташкил топган. Бу гуруҳ оқсилларининг қаторига трипомеозин кириб, унинг ўртача миқдори 2,5 дан 5% гача. Бу оқсилнинг бажарадиган иш вазифаси аниқ эмас. Узининг таркиби, хусусияти жиҳатидан актин, миозин ва трипомеозин глобулинларнинг синфига киради.

Мускул тўқимасидаги умумий оқсилнинг 30% ни саркоплазма оқсили ташкил қилади. Саркоплазма оқсилнинг кўп фракциясини (20%) глобулин X оқсили ташкил қилади. Бу оқсилнинг физиологик аҳамияти аниқ эмас. Саркоплазма оқсилининг 10% миогенга тўғри келди. Бу оқсил ўзининг синфига қараб альбумин ва глобулин ўртасидаги ҳолатни эгаллайди. Миоальбумин ҳақиқий альбумин, умумий оқсилнинг 1 — 2% ташкил қилиб миогенга ўхшаш ферментатив вазифани бажаради. Миоглобулин, альбуминлар қаторига кириб умумий оқсилнинг 1% ни ташкил қилади, ўзининг таркибида пигмент гуруҳи «гем» ни сақлайди ва улар мускул тўқимасига қизил ранг беради. Бу оқсилнинг физиологик хусусияти шундан иборатки, яъни, улар ҳар хил газларнинг молекуласи билан бирикади ва тўқималарни қислород билан таъминлайди.

Ҳужайра ядроси оқсили-нуклеопротеидларнинг таркибида фосфор бўлиб, альбуминларнинг синфига киради ва бу гўштдаги оқсилнинг умумий миқдорини ўндан бир қисмини ташкил этади.

Сарколемманинг оқсили, гўшт тўқимасидаги умумий оқсилнинг 10% ни ташкил қилади, асосан коллаген ва эластин ҳолатда бўлади. Коллаген ва эластинлар тўйинмаган оқсиллар қаторига қиради уларнинг таркибида триптофан ва алмаштирилмайдиган аминокислоталар йўқ. Қорамол, чўчқа ва қўй гўштининг аминокислота таркиби қўйдаги

шайида берилган. Бу жадвалдан кўриниб турибдики, яъни, сўйиладиган ҳайвонларнинг гўштида қанчалик ҳар хил аминокислоталар кўп бўлса, у шунча биологик жиҳатдан юқори сифатли гўшт ҳисобланади. (2-жадвал).

Мускул тўқимасида ёғсимон моддаларнинг миқдори липидлар (уч атом глицерин ёғ кислотаси) ўртача миқдорда бўлиб, кўпинча молларнинг семизлигига боғлиқ. Ҳар хил ҳайвонларда уларни сифатининг таркиби ҳам турлича. Мускулларнинг оралиғидаги ёғсимон моддалар молекуласининг таркибига юқори молекулали ёғ кислоталари киради.

Гўштининг турига ва тоифасига кўра фосфолипидлар ўртача 0,5 — 0,8% ни ташкил этади. Фосфолипидлар, асосан, лецитин, кефалин ва бошқа бирикмалар ҳолатида бўлади. Холестериннинг умумий миқдори 50 — 70 мг % ни ташкил этади. Азотли экстрактив моддаларнинг таркибига: карнозин, ансерин, карнитин, креатинфосфат, креатин, креатинин, адеозин моно, ди ва трифосфат (АМФ, АДФ, АТФ), пурин бирикмалари, эркин аминокислоталар, мочевила ва бошқалар киради. Азотли экстрактив моддаларнинг асосийси карнозин ҳисобланади. Бу ошқозоннинг ширасини ажралиб чиқишини тезлаштиришга ёрдам беради. Кўпгина азотли экстрактив моддаларни организмга юборганда, улар организмнинг умумий нервларининг тонусини кўтарди.

Азотсиз экстрактив моддаларнинг таркибига гликоген, глюкоза, гексозофосфат, сут, пировиноград кислотаси ва бошқалар киради. Гликогеннинг (ҳайвон крахмали) нисбати умумий азотсиз экстрактив моддаларнинг ярмини ташкил қилади. Озиқ-овқат сифатида азотли ва азотсиз экстрактив моддаларнинг аҳамияти унча катта бўлмаса-да, лекин овқат ҳазм қилиш жараёнида иштирок этади, одамнинг организмига овқатни сингдиради ва овқатга яхши ҳид ва таъм беради.

Минерал моддалар

Минерал моддалар гўшт тўқимасининг таркибида металл тузлари ҳолатида учрайди.

Ориқ молнинг гўштида уларнинг миқдори қуйидагича:

2. Гўшнинг аминокислота таркиби

Гўшт	Умумий оқсилга нисбатан аминокислоталарнинг номи																
	аргинин	валлин	гистидин	изолейцин	лейцин	лизин	метионин	треонин	фенилаланин	триптофан	аланин	аспарагин кис- лотаси	глицин	глутамин кис- лотаси	пролин	серин	цистин
Қорамол гўшти	6,0	5,7	2,9	5,1	8,4	9,4	2,3	4,0	4,0	1,1	6,4	8,8	7,1	14,4	5,4	4,1	1,4
Чўчка гўшти	6,4	5,0	3,2	4,9	7,5	7,8	2,5	5,1	4,1	1,4	6,3	8,9	6,1	14,5	4,6	4,0	1,1
Қўй гўшти	6,9	5,0	2,7	4,8	7,4	7,6	2,3	4,9	3,9	1,3	6,3	8,5	6,7	14,1	4,8	3,9	1,3

гўштниги шираси яхши ажралади, қайнатган пайтда тиник, хушбўй ҳидга эга бўлади ва гўшт юмшайди. Гўштниги таркибида бўладиган бундай ўзгаришлар натижасида, гўшт бир ҳолатдан иккинчи ҳолатга ўтади, яъни, бу жараён гўштниги етилиши деб аталади.

Гўштниги етилиши жуда мураккаб биокимёвий жараёнларни ўз ичига олиб, мускул тўқимасидаги оқсилларнинг физикоколлоид таркиби (структураси) ўзгаради, бу ўзгаришлар ўз ферментларини таъсирида боради.

Гўштниги етилишини ҳар томонлама чуқур, систематик равишда ўрганган олим И. А. Смородинцев ва унинг илмий ходимларидир. Бу олимлар гўштда бўлаётган биокимёвий ўзгаришларни аниқроқ ўрганган.

Моллар сўйилгандан кейин тананиги мускул тўқимасида бўладиган ўзгаришларни уч фазага бўлиш мумкин:

1. Сўйилгандан кейинги қотиши (окоченение)
2. Етилиши (созревание)
3. Аутолиз

Тананиги қотиши ҳайвонлар сўйилгандан кейин бириинчи соатлардаёқ бошланади. Бу пайтда мускуллар қисман қисқаради ва таранглашади. Бу ҳолатда уларнинг консистенцияси жуда қаттиқ ва кесилиши қийин бўлади. Бундай гўшнинг кенгайиш қобилияти паст. Сўйилгандан кейинги қотиш ҳароратга боғлиқ бўлади. Мисол учун, ҳарорат $15-20^{\circ}\text{C}$ бўлганда тўлиқ қотиш (окоченение) 3—5. агар ҳарорат 0 дан 2°C гача бўлса 18—20 соатдан кейин бошланади.

Шундай қилиб қотиш 4—6 соатдан кейин бошланиб, бу жараён 12—24 соатдан кейин юқори ҳолатига эришилади ва 1—2 суткадан кейин тамом бўлади. Бу жараённинг давом этиши сўйишдан олдинги молларнинг ҳолатига боғлиқ бўлади. Катта ҳамда қари ёшдаги молларнинг гўштидаги қотиш ёш молликкага нисбатан секин боради. Ёш молда тез бошланиб тез тамом бўлади. Яйлов шаронтида бўрдоқига боқилган молнинг орқа оёғининг қотиши кеч бошланади ва узоқ давом этади.

Гўшт олингандан кейин қанчалик секинлик билан совутилса, қотиш жараёни шунчалик чуқур боради, аксинча, тез совутилса гўшт гликогенининг парчалани-

шидан кўп миқдорда сут кислотаси ҳосил бўлади. Бундан ташқари, чарчаган, ориқ, касал ва ҳар хил стресс омилларнинг таъсири ҳолатидаги молларнинг гўштида етилиш яхши бормайди. Шунинг учун уларнинг ҳаммасини ветеринария ходимлари назорат қилиб туриши керак. Қотиш жараёнида танадаги гўшт тўқималари ўзидан маълум миқдорда иссиқлик чиқаради, бу шундан далолат берадики, яъни, тўқималарда ҳар хил кимёвий реакцияларнинг кечаётганлигини билдиради.

В. А. Энгельгардтнинг маълумотига кўра мускул тўқималарининг қотиш жараёни биринчи соатлардаёқ бошланиб, бир суткагача давом этади, бу вақтда одиназинучфосфор кислотасининг парчаланишидан, одиназиниккифосфор, одиназинбирфосфор ва фосфор кислоталари ҳосил бўлишидан эримайдиган «актомиозин» бирикмасини ҳосил қилади. Гўштининг таркибидаги оқсилида бундай ўзгаришларнинг содир бўлиши, бевосита АТФ нинг концентрациясига боғлиқ бўлади. АТФнинг концентрацияси моллар янги сўйилгандан кейин кўпроқ, у пайтда актин ва миозин бирикмаган ҳолатда бўлиб, уларнинг тузилишидаги сувли бирикмаларнинг марказий сони кўп бўлади. Гўштининг оқсили бу ҳолатда, юқори даражада сув билан бириккан бўлиб, янги гўшдан озгина бўлса ҳам гўштининг ширасини чиқариб бўлмайди. Миозиннинг ферментатив таъсири натижасида, АТФнинг миқдори камаяди, бу эса ўз навбатида актин ва миозинни бириктириб «актомиозин» ҳосил қилади.

Шунинг натижасида сувли марказларнинг сони камаяди ва бу гуруҳ ўраб олинади. Бунинг натижасида сувнинг бирикми даражаси камаяди ва «актомиозиннинг» ҳажми кичиклашади.

АТФ нинг парчаланишидан ҳосил бўлган кислота-ли муҳит ва мускул гликогенининг қайтмас гликолиз жараёни бошланиб, бу ўз навбатида гўштининг қотишини тезлаштиради. Текшириш натижасида шу нарса аниқланган-ки, яъни, ҳайвонлар қаттиқ қалтираш (судороги) вақтида ўлган бўлса, бундай ҳайвонларнинг мускулида қотиш тез тамом бўлади. Ҳайвонларнинг мускул тўқималарида сут кислотаси тўпланмаган бўлса ҳам қотиш жараёни тез тамом бўлади. Лекин бу қотиш фазасининг тамом бўлишидан олдинроқ, мускул тўқималарида ўзининг иккинчи етилиш фазаси

ин учинчи аутолиз (парчалануш) фазалари бошланган бўлади.

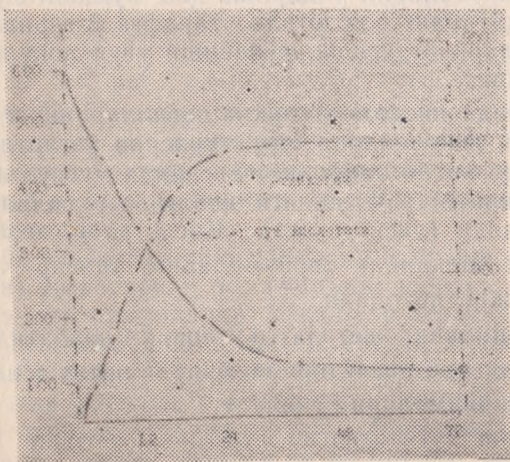
Иккинчи етилиш фазаси шу билан таърифланадики, бу пайтда мускул гликогенининг тез парчаланушидан кўп миқдорда сут кислотаси ҳосил бўлади, бундан ташқари, тўқима оқсилнинг структурасида (сузилишида) кимёвий ва физ-коллоид ўзгаришлар содир бўлади.

Бизга маълум-ки моллар сўйилгандан кейин, мускул тўқималарининг ҳужайрасига кислороднинг келиши тўхтайдди. Бунинг натижасида гликогенини ишлаб чиқариши имконияти бўлмай қолади, бу пайтда гликогенининг тўқималарда парчалануши гликолитик ферментларнинг таъсирида икки йўл билан боради.

1. Амилолитик йўл билан қанд (сахар) ҳосил қилинади.

2. Гликолитик йўл билан сут кислотаси ҳосил қилинади.

Гўштининг етилиши пайтида углеводнинг бир турдан иккинчи турга ўтиши қайтмас жараён ҳисобланади. Гликогендан бир қапча кетма-кет тўқима ва ҳужайралараро алмашинуш реакциялари натижасида сут кислотаси ҳосил бўлиб, мускул тўқимасида тўпланиб қолади. Гўштининг етилиши жараёнида гликоген ва сут кислотасининг таркибий қисмларини ўзгариши қуйидаги тасвирда (11-тасвир) тасвирланган.



җаларининг таркибий қисмларининг ўзгариши гўшт етилишининг учинчи фазаси (аутолиз) оқсилнинг парчаланishi билан боғлиқдир. Аутолиз фазасини кенг маънода тушунганимизда, бу фақат ҳужайра оқсилининг парчаланishi эмас, балки ҳужайраларнинг барча таркибий қисмининг парчаланishi демакдир. Шунинг учун гўштининг иккинчи ўзининг етилиши фазасидаги бўлаётган мураккаб ўзгаришларни учинчи аутолиз ўзгаришларининг фазасидан ажратиб бўлмайди. Умумий бирлашган сабаблар оқибатида бўлаётган ўзгаришлар (оқсил ферментларининг таъсири, аутолик озиқларнинг парчаланishi, оқсилсиз моддаларнинг таъсири, кислотали муҳит), мускул тўқимасининг айрим олган бир толаларидаги аутолиз парчаланishi бўлаётганидан далолат беради. Бу парчаланishининг биринчи бўлимида айрим мускул толаларини бўлимларга (сегментларида) ажралishi, лекин эндомезиянинг сақланиб қолиши билан таърифланади. Бу ажралган толаларнинг (сегментларида) структурасидаги ядролар, узунасига ва кўндалангига кесилса, чизмалари ҳам сақланиб туради. Иккинчи босқичда кўпгина мускул толалари бирлашади. Эндомизия толасининг, ядро структурасининг, узунасига ва кўндалангига чизмалари ҳам сақланади.

Учинчи босқичга ўтиши билан (аутолизни, парчаланishининг чуқур фазасига ўтиши) сегментлар миофибриллаларга, муофибриллалар эса саркомеларга айланади. Саркомелар микроскопнинг остида қаралганда худди донатор бўтқага ўхшаб кўринади ва эндомизияга бириккан ҳолатдек бўлади. (Адуцкевич, 1974).

Тўқималарда охириги фазанинг тамом бўлиши билан уларнинг морфологик имкнроструктураси ўзгариб, булар ўз навбатида гўштни бўшатади, юмшатади ва майинлик пайдо қилиб, бунинг натижасида овқат ҳазм қилиш системасининг шираси, саркоплазмага эркин киради, бу ўз навбатида овқатни яхши ҳазм бўлишини ва яхши шимиллишини таъминлайди. Гўштдаги ўзгаришларнинг содир бўлиши унинг таркибидаги бириктирувчи тўқиманинг оқсилларига боғлиқ бўлиб, агар бириктирувчи тўқималар кўп бўлса, гўштининг ўзи кам ўзгаради. Шунинг эътиборда тутиш керак-ки, гўштининг етилиши вақтида унинг таркибидаги ҳар хил оқсилларда бир хил ўзгаришлар содир бўлмайди, бу эса гўштининг майин етилишига таъсир қилади. Тўқиманинг таркибидаги ипсимон (фибриллалар) оқсилларда чуқурроқ ўзгаришлар

бодир бўлиб, кўпроқ эрийдиган бўлиб қолади. Бириктирувчи туқиманинг оқсиллари жуда ҳам камдан-кам таъсирга учрайди. Шунинг учун тана нимталари гўштининг етилиши бир хил шароитда турлича бўлади. Гўштининг яқин, юмшоқ етилиши учун бириктирувчи туқималар ҳам бўлиши керак. Шунинг учун ёш молнинг гўшти тез етиладиган, аксинча, катта молники (қари) тез етилмайди. Чунки уларда бириктирувчи туқима кўп.

Умумий комплекс аутолитик жараёнининг бўлиши антижасида, гўшт етилаётганда унинг таркибида кўпгина ҳар хил моддалар тўпланади, бу моддалар гўштга яқин ҳид ва таъм беради. Гўштга яхши ҳид ва таъм берадиган моддалар азотли экстрактив моддалар бўлиб, уларга гипоксантин, креатин ва креатинини киради, улар АТФ нинг парчаланishiдан ҳосил бўлади. Бундан ташқари, эркин аминокислоталарининг (глутамин, кислотаси, аргинин, треонин, фенилаланин ва бошқалар) таркибий қисмлари ҳам катта аҳамиятга эга. Энг яхши ҳид ва таъм ҳосил бўлишида пировиноград ва суг кислоталари ҳам нингтирок этади. И. А. Смородищевнинг таълимотига мувофиқ таъм ва ҳидларнинг ҳосил бўлиши-бу тез эрийдиган, учадиган эфир, альдегид ва кетон каби моддаларнинг тўпланиши билан боғлиқдир деган хулосага келади.

Кейинги ўтказилган текширишлар ҳам шу хулосани маъқуллайди.

Ҳозирги пайтда газли хроматография усули билан шу нарса аниқланди-ки, гўштни пишираётганда чиқадиган ҳиднинг бирикмаларига ацетальдегид, ацетон, метилэтилкетон, метанол, метилмеркаптол, диметилсульфид, этилмеркаптол ва бошқа бирикмалар киради.

Юқори ҳароратда (30°C) ҳамда узоқ вақт (20—26 сутка) наст плюсли ҳароратда, гўштининг етилишидаги ферментли жараён шу даражада чуқурлашади-ки, гўштининг таркибида сезиларли даражада оқсилларнинг парчаланishiдан, кичик пептид боғлари ва эркин аминокислоталар ҳосил бўлади. Бу пайтда гўштининг ранги ўзгариб, у маллароқ рангга ўтади ва унинг таркибида аммиакли азот ва амин гуруҳлари тез ҳосил бўлиб, сезиларли даражада ёғларнинг парчаланishiга олиб келади. Бу ҳақда ўз навбатида гўштининг товарлик ва озиқ-овқатдлик сифатини пасайтиради. Касал моллардан олинган гўштининг етилиш пайтидаги биокмиёвий ўзгаришлар соғ молларникидан фарқ қилади. Ҳарорати кўтарилган

ёки чарчаган молларнинг организмда энергия сарфланиши тезлашган бўлиб, тўқималарида оксидланиш жараёни кучайган бўлади. Касал ва чарчаган молларда углевод-алмашилиши тўқималарда ўзгарган, яъни, камайган бўлади. Бу эса ўз навбатида нормал етилишига тўсиқлик қилади. Касал ҳайвонларда ҳавонинг алмашилиши бузилганда тўқималарга кислороднинг бориши пасайган бўлиб, бу эса тўқималарда кислороднинг етишмаслигига, танқислигига олиб келади. Бу вақтда организмда кислород етишмаса, ёғ алмашилиш жараёнининг пасайишига олиб келади. Органларда ёғнинг тулланиши гликогеннинг камайиши билан таърифланади. Ҳар қандай касаллик ҳолатларда мускул тўқимасида модда алмашилишининг бузилиши натижасида, мускул гликогеннинг камайишига олиб келади. Кўп маълумотларга кўра шу нарса аниқ-ки, яъни соғлом молга нисбатан касал молнинг гўштида гликоген кам бўлади, шунинг натижасида гликогендан сут кислотаси ҳам кам ҳосил бўлади, бу ўз навбатида гўштининг нормал етилишига таъсир қилади.

Бундан ташқари, молларнинг оғир касалликларида сўйилмасдан мускулларида оралиқ қолдиқ моддалар тулланади, бу эса оқсилларнинг фаолияти билан боғлиқдир. Айрим пайтда ҳайвонлар сўйилгандан кейин биринчи соатлардаёқ, гўштида нормадан ортиқ амин ва азотли моддалар пайдо бўлади. Кислоталарнинг қисман пайдо бўлиши, полипептидлар, аминокислоталар ва аминларнинг кўпайиши водород ион кўрсаткичини пасайтиради, бу эса гўштининг етилишига салбий таъсир кўрсатади. Бу омиллар гўштининг ферментатив фаолигига таъсир қилади. Касал моллардан олинган гўштда азотли экстрактив моддаларнинг тулланиши ва РН ни кислотали томонга ўзгармаслиги микроорганизмлар учун қулай шароит яратади ва гўштда РН кўрсаткичининг ошиши, оқсилларнинг парчаланишидан ҳосил бўлган моддалари ва микроорганизмларнинг кўпайиши гўштни узоқ сақлаш учун яроқсиз қилиб қўяди.

Гўшт маҳсулоти ишлаб чиқариш

Гўштни қайта ишлаб чиқариш корхоналарида тапа гўшти қайта ишлангандан ва тозаланганда иккинчи, ҳайвонларнинг турига, ёшига, жинсига ва семизлигига ҳамда

терини ишлатилиши ва истеъмол қилинишига кўра таснифларга бўлинади.

Ҳайвонларнинг турига қараб гўштини таснифга бўлиши

Дадалат стандартининг талабига мувофиқ ҳайвонлар гўшти турига кўра қорамол, қўй, эчки, чўчқа, туя, буги, қуён ва парранда гўштига бўлинади.

Ҳайвонларнинг ёшига қараб гўштини таснифга бўлиши

Ҳайвонлардан олинадиган гўшт ҳайвонларнинг ёшига кўра уч гуруҳга бўлинади.

1. Сут эмадиган ҳайвонлар гўшти
2. Ёш ҳайвонлар гўшти
3. Катта ҳайвонлар гўшти

1. Сут эмадиган ҳайвонларнинг гўштига 14 кундан уч ойгача бўлган бузоқ, кўзи, чўчқанинг боласи, бир ойгача бўлган отнинг боласи ва икки ёшгача бўлган туянинг боласи киради.

2. Ёш ҳайвонларнинг гўштига қорамолнинг уч ойликдан уч ёшгача, қўйнинг 8 ойгача, чўчқанинг 10 ойгача, отнинг 1 ёшдан уч ёшгача, туянинг 2 ёшдан 4 ёшгача бўлганларидан олинган гўшт киради.

3. Катта ҳайвонларнинг гўштига, уч ёшдан ошган қорамол, 8 ойдан ошган қўй, 10 ойдан ошган чўчқа, уч ёшдан ошган от, 4 ёшдан ошган туялардан олинган гўшт киради.

Ҳайвонларнинг жинсига қараб гўштини таснифга бўлиши

Катта ҳайвонларнинг гўшти жинсига кўра уч гуруҳга бўлинади: урғочи ҳайвонлар, ахта қилинган эркек ҳайвонлар ва ахта қилинмаган, (буқа, қўчқор, тақа, от). Ахта қилинмаган ҳайвонларнинг гўшти ахта қилинган ва урғочи ҳайвонларнинг гўштидан фарқ қилади. Ахта қилинмаган ва кўп ишлатилган ҳайвонларнинг гўшти қаттиқ, дағал, бириктирувчи тўқималари кўп бўлиб ўткир нохуш ҳидга эга бўлади. Бундай ёмон ҳид берадиган гўшт сотишга чиқарилмайди.

**ЮҚУМЛИ КАСАЛЛИКЛАР СОДИР БЎЛГАНДА.
СЎЙИЛГАН ҲАЙВОНЛАРНИНГ ТАНА ГҶШТИНИ
ВА БОШҚА МАҲСУЛОТЛАРИНИ ВЕТЕРИНАРИЯ-
САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ**

Куйдирги (Anthrax)

Куйдирги антропозооноз касаллик бўлиб, ҳар хил формаларда ўтади. Бу касаллик билан, деярли барча қишлоқ ҳўжалик ҳайвонлари ва одам касалланади. Бундан ташқари, фил, шимол буғуси ва бошқа ёввойи ҳайвонлар ҳам касалланиши мумкин. Касалликнинг микроби, қишлоқ ҳўжалик ҳайвонлари ва ёввойи ҳайвонларнинг маҳсулотларини қайта ишлашда одамларга ва ҳайвонларга юқиши мумкин. Мисол учун терини, сўякни, жунни ва қонни қайта ишлашда хавфли ҳисобланади. Куйдирги касалига дучор бўлган молларни сўйишга рухсат этилмайди. Бордию сўйилган ҳайвонларни экспертиза қилишда бу касаллик аниқланса тасодифан ёмон ҳодиса рўй берганлигидан далолат беради.

Қўзғатувчиси — *Bacillus anthracis*

Ҳаракатсиз, граммусбат аэроб таёқча бўлиб, узунлиги 4 дан 8 мкм гача, қалинлиги 1—1.5 мкм. Ташқи томондан капсула билан ўралган занжирсимон ип ҳосил қилади. Организмдан ташқари ҳолатда, кислородли муҳитда, 15—42°C ҳароратда, 8—10 соатдан кейин, жуда ҳам ташқи шароитга чидамли спора (қобик) ҳосил қилади. Микробнинг вегетатив формалари 60°C ҳароратда 1 соатда, 50% -ли хлори оҳақ эритмасининг таъсирида 15 — 20 дақиқа мобайнида ўлади. Автоклавда споралар 125—130°C ҳароратда 30 дақиқа вақт ичида, 10% -ли натрий ва калийли ишқор эритмаларининг таъсирида 2 соат ичида ҳалок бўлади.

Сўйишдан олдин диагноз қўйиш

Куйдирги ўткир, яшинсимон, сурункали, ичак ва ўпка формаларида учрайди. Ҳайвонларни сўйишдан олдин бу касалликни аниқлаш гўштшунослик тажрибаси жа-

рифидла жуда ҳам мураккаб, чунки бу касалликнинг клиник белгилари, касалликнинг бошланиш даврида, асоаси, чўчқаларда ўзига хос эмас, шунинг учун кўйдирги деб гумон қилиб бўлмайди. Касалликнинг ўткир формаси қорамолларга ва қўйларга хос бўлиб, қўйидаги клиник белгилари билан характерланади. Ҳайвонларнинг тана ҳарорати кўтарилади ($40-42^{\circ}\text{C}$), ҳолсизланади, юрак уриши ва нафас олиши тезлашади, ташқи шилимшиқ қаватларининг кўтариши, ич қотиши ёки қон ўтиши, айрим пайтда сийлик орқали қон чиқиши кузатилади.

Тери ёки карбункулёз формаларида кўпинча қорамолларда, айрим пайтда, қўйларда тери ости тўқималарида якка-якка ҳолатда, бошланишида иссиқ, оғрийдиган қаттиқ шишлар тапаннинг ҳар хил жойларида пайдо бўлади, кўпинча қорин, кўкрак, елн соҳаларида (қўйларнинг елинида, оёғида). Айрим пайтда қорамолларда карбункул формаси халта шаклида оғиз бўшлиғининг шиллиқ пардасида учрайди. Бу формада ҳам тана ҳарорати кўтарилиши мумкин (С. Н. Вышелеский).

Сурункали формада ҳайвонлар тез ориқлайди ва пастки жағ остида (шишлар) инфильтрат пайдо бўлади, кейинчалик бош соҳасидаги лимфа тугунлари катталашади. Бу формада касаллик икки, уч ой давом этиши мумкин. **Ичак формаси:** бу формада касаллик жуда кам учрайди, бунда ҳайвонларнинг тинчсизланиши, ичи кетиши, ич санчуви бўлиши, айрим вақтда сарғаиши мумкин. Лекин чўчқада юқорида талаффуз қилинган клиник белгилари пайдо бўлмасдан, балки ҳолсизланиши, чарчаши, ёруғликдан қўрқиши, озуқа емаслик ҳолатлари кузатилиши мумкин.

Қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг орасида ўпка формаси жуда кам учрайди. Бу форма ўпкада шишларнинг пайдо бўлиши билан таърифланади. Кўпинча чўчқаларда кўйдиргининг ангина формаси учрайди, бунда ҳишиллоқ яллиғланади ва бош соҳасидаги лимфа тугунлари катталашади. Ютиш ва нафас олиш қийинлашиб, пўтал пайдо бўлади.

Сўйилгандан кейин диагноз қўйиш

Бу касалликка учраган ҳайвонларни сўйгандан кейин уларнинг танаси ва ички органларининг ўзгаришига

қараб кассалликни аниқлаш жуда мураккаб бўлиб, ҳар доим ҳам аниқлаб бўлмайди. Қорамолларда куйдирги касаллигининг карбункул формаси дастлабки босқинчида хавф тугдирадиган асосий патологоанатомик ўзгаришлар, тери остида ёки ички органларнинг атрофида, чарви ёки тўқималарнинг орасида геморагик йиринг, шишларнинг пайдо бўлиши бу соҳасида жойлашган лимфа тугунлари кесиб қаралганда, уларнинг консистенцияси қаттиқ ранги қизил ёки сарғич ва устки юзасида қон доғлари бўлади. В. Ю. Вольферцнинг кўрсатиб ўтишича, бундай ҳолларда куйдирги микроби асосан ўзгарган лимфа тугунларида, баъзан буйракда, айрим ҳолларда эса қонда бўлади.

Мускул тўқимасида эса аксинча, ҳеч қандай патологоанатомик ўзгаришлар бўлмайди. Куйдиргининг сурункали формасида ҳалқум ва ҳиқилдоқнинг лимфа тугунлари йиркляшади, консистенцияси юмшайди, кесилганда юзаси тўқ қизил рангли бўлиб атрофида эса шилимшиқ қонли шишлар, йиринг кўринади. Организмда куйдирги касаллигининг абортив формаси кечганда, лимфа чугунларининг айримлари кесилганда юзаси қизил бўлиб ташқи юзасида эса қон доғлари бўлади.

Патологоанатомик ўзгаришлар

Куйдирги билан касалланган ҳайвонларни ёриб кўриш қатъиян маъ этилади. Айрим ҳолларда улган молларнинг жасади билмасдан ёриб қўйилса, қуйидаги ўзгаришларнинг мавжудлиги аниқланади.

Ҳайвоннинг тана жасади ёмон қонсизланади мускуллари қотмайди, оёқлар бўғимларидан енгил букилади. Карбункулалар аниқланган жойда қорамтир-қизил, лаксимон инфилтратлар мускул тўқималарида ва бириктирувчи тўқималарда тўпланган бўлади. Айрим ҳолларда бўйин мускулларининг чуқурлигида ва кўкрак остида қон қуйилган жойлари бўлади. Карбункулёз формасида, шу шишнинг атрофидаги лимфа тугунлари катталашади. Тугунларнинг ранги қизил, гемморогик шикастланган ва атрофи сарғич инфилтрат билан ўралган бўлади. Куйдирги (қизил ёкути) (карбункули) танани ҳоҳлаган юзасидан чиқиши мумкин: мисол учун, бўйиндан, бошдан, кўкракнинг пастидан, қориндан ва х. к. Ҳиқилдоқ ва кекирдикнинг шиллиқ пардасига нуқтасимон ёки

Улар кил ёйилган доғлар шаклида қон қуйилган бўлиб, айрим пайтда диффуз қизаради. Лимфа тугунлари аниқ кўринарли эксудатив ёки гемморогик-эксудатив яллиғланган ҳолатда бўлади. Упканинг ранги қорамтир-қизил, айрим ҳолатда плевранинг тагига ва паренхимасига нуқтали ва ёқилган доғлар шаклида қон қуйилган бўлади. Перикарднинг ички юзасига нуқта шаклда қон қуйилган, ички бўшлиғида сарғиш-қон эксудати бўлади. Перикард юзасида ва юза тагида жуда кўп нуқта ва ёйилган шаклда қон қуйилган бўлиб, қора-қизил рангли, айрим пайтда мускулнинг 0,5—0,8 мм чуқурлигига ҳам нуқта шаклда қон қуйилади. Кўп ҳолатларда юрак бўлмаганининг деворларида (ўрта қулоғида) ва эпикардиал томонида қон қуйилган жойлари аниқланади. Эпикард юзасига ва юза тагига қорақизил ёқилган ва белбоғсимон қон қуйилган (12-расм). Талоқ 3—4 марта катталашган, юмшоқ паренхимаси эзилган, жигар эса қора-малла рангли, юмшоқ бўлади.

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

Буйракнинг юза ва мағиз қисмининг чегаралари қўшилдиб кетган. Буйрак жомининг шиллиқ пардасида ёйилган қизил доғлар бўлади. (13-расм).

Қорин ва ичакларнинг шиллиқ пардасига нуқта ёки ёйилган шаклда қон қуйилган; қуйдиргининг ичак формасида лимфа тугунлари йириклашган, юмшоқ, ташқи томонидан қорамтир-қизил, кесилган юзаси қорамтир-қизил бўлиб кесилган юзасидан сарғич лимфа суюқлиги чиқади.

Куйдирги касаллигини бошқа ўхшаш касалликлардан фарқлаш (дифференциал диагноз)

Қорамолларда куйдирги касаллигини қорасон пастериллёз ва пироплазмоз касалликларига ўхшаш томонлари бор. Улар қуйидаги белгилар асосида ажратилади. Қорасон касаллигида мускул тўқималарининг кучли инфилтратсияси, гиолмиз, мускул хужайраларининг таркибий қисмининг ўзгариши ва мускул тўқимасида кўп газнинг пайдо бўлиши, шунинг натижасида мус-

кул тўқимасини қўл билан босганимизда ғижирлаши, бу эса куйдргида бўлмайди. Пастереллэзда эса яллиғланши шиши гемморогиясиз бўлиб, бу шиш бош соҳасида, бўйинда ва айрим пайтда кўкракнинг пастиди жойлашади. Бу ҳолат куйдиргига хос бўлмайди, чунки куйдирги шишлари тананинг ҳар қандай қисмидан ҳам чиқиши мумкин. Пастереллэзнинг кўкрак формаси кўпинча пневмония бўлиши билан характерланса, куйдиргида пневмония бўлмайди. Талоқ пастереллэзда катталашмайди ва коңсистенцияси қаттиқ бўлади. Бабизнозда, пироплазмозда талоқ катталашган, бўлиб юзаси қирқилганда суюқлик чиқмайди. Пироплазмозда лимфунлари йириклашган, ширали, лекин гемморогик яллиғланмаган, бундан ташқари, пироплазмозда эпикард ва эндокардларга қои қўйилмаган бўлади. Қўй, эчки ва отларда патологоанатомик ўзгаришлар худди юқоридагидек бўлади, лекин шу парсани унутмаслик керак-ки, қўй ва отларда касаллик кўпинча ўткир формада кечади. Чўчқаларда куйдирги кўпинча сурункали ангина формасида содир бўлади. Айрим пайтда касаллик ўткир септик формада ҳам кечади.

Диагноз қўйиш учун бактериоскопия ва бактериологик текшириш

Куйдирги касалига диагноз қўйиш пайтида патологоанатомик текшириш билан биргаликда бактериоскопия ва бактериологик текшириши ўтказилади. Патологик ўзгарган лимфа тугунларидан ёки шилимшиқ гемморогик моддалардан суртма тайёрланиб, кейинчалик бу патологик материални оддий пептонли гушт шўрвасига (ПГШ) экиш керак, лозим топилса, патологик материал билан преципитация реакцияси ҳам қўйилиши ва тажриба қилинадиган ҳайвонга ҳам юқтириб кўрилиши керак. Тайёрланган суртма ҳавода қуритилиб, фиксация қилинади ва 1—2% ли сафроний эритмаси ёки 1—2% ли метил бўёғи аралашмаси билан бўялади. Шунингдек, суртмани Грам усули билан ҳам бўяш мумкин. Сафроний билан бўялган суртмада куйдирги қўзгатувчиси гишт рангда, уни қоплаган капсуласи оч сариқ рангда бўлади. Шунини ҳам айтиш керак-ки, куйдиргининг маҳаллий сурункали формаларида микроб жуда кўп ўзгариб, узунчоқ, энли, занжирсимон, ғилофли ёки ғилофсиз шаклларга киради, баъзан ғилофнинг ўзи кўринади.

Грама усули билан бактериоскопик текширилганда мусбат бўлиб, учлари кесилган якка ёки запжирсимон, таъқия формали бактериялар топилса ва сафронин, ёхуд метил ёстиги билан бўялгандан кейин микроскопда гифидли бактерия кўринса, куйдирги қўзғатувчисининг шиваларидини ҳақида хўжаликка маълумот берилиши керак.

Кейинги бактериологик ва биологик текширишларда топилган қўзғатувчи, кўпинча, ҳақиқатдан куйдирги қўзғатувчиси эканлигини кўрсатади. Куйдиргининг қўзғатувчиси пептонли гўшт муҳитида четлари эгри-бугри, кўкимтир ва оқ колониялар ҳосил қилади. Куйдирги колонияси микроскопнинг кичик объективиди ёки лупа тагида қаралганда, колонияларнинг атрофида ҳар хил узунликдаги таёқчаларнинг борлиги аниқланган. Бу эса «сув медузасининг бошига» ўхшайди.

Бундай колониялар мавжуд бўлса, микроскопик текшириш олиб борилиши, уларнинг ҳаракатланишини аниқлаш ҳамда бу колонияларни агарга, оддий ва пептонли гўшт шўрвасига, лакмусли сутга ва желатинга экиш керак. Пептонли гўшт шўрвасида куйдирги қўзғатувчиси чўкма ҳосил қилади, шўрва эса шаффоф рангда қолади, қонли шўрвада гемолиз бўлмайди, лакмусли сут 24 соатдан кейин қизаради, желатинада эса бир неча кундан кейин, тескари арча дарахтига ўхшаш бўлиб ўсиб чиқади. Агар зарур бўлса, бактериоскопия текшириш билан биргаликда, лабораторияга юборилган гўшт намуналари преципитация реакцияси билан ҳам текширилиши мумкин. Бунинг учун ўзгарган жойдан 1—2 г олиниб сўнгра майдаланиб, пробиркага солинади ва 10 мл 0,5 % ли карбон кислотаси билан физиологик эритма аралаштирилиб устига қўйилади. Текшириладиган гўшт янги сўйилган молдан олинган бўлса, уни термостатда 37° ҳароратда 18 — 24 соат сақлангандан кейин преципитация реакцияси қўйилади. Гўшт намунасини биологик усули билан текшириш учун патологик материалдан эмульсия тайёрлаб, иккита оқ сичқонининг бел қисмининг терисининг остига 0,25 мл миқдорда юбориш керак. Агар куйдирги бор деб шубҳа килинган патологик материал чўқадан олинган бўлса, биологик усул фақат олинган соф куйдирги культураси билан ўтказилиши мумкин, чунки баъзи патологик материалда куйдирги қўзғатувчиси билан биргаликда пастерелла ва бошқа микроблар ҳам бўли-

ши 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 органларидан эса озиқ муҳитига экинш керак.

Ветеринария-санитария тадбирий чоралари

Сўйиш жараёнида ветеринария врачлари томонидан текшириладиган тана куйдирги касаллигига гумон қилинса, дарҳол сўйиш тўхтатилади, шу заҳотиёқ диагнозни тасдиқлаш учун чоралар кўрилиб, қилинадиган тадбирларнинг дастури 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. Борди-ю куйдирги касаллигининг септик ва карбункулёз формалари сўйиладиган қорамолларда, қўйларда, чўчқаларда, ва бошқа молларда учраган бўлса, у вақтда тана гўшти ва бу гўштга талуқли бўлган бутун тана органлари ва териси дарҳол куйдириш йўли билан йўқотилади ёки техник утилизация қилинади. Олинган гўшт ёки каллапойчаси куйдирги бациллари билан зарарланганлиги дастлабки қайта ишлашда ёки технологик жараёнида гумон қилинса, куйдирги касаллигига дучор бўлган ҳайвонлар сўйилгандан бошлаб 6 соатдан кечиктирмасдан, зарарсизлантириш учун қайнатилди. Агар зарарсизлантириш учун тезда имконият бўлмаса, бу гумон қилинган гўшт алоҳида 10° ҳароратли камераларга жойлаштирилади, кейин зарарсизлантирилади, зарарсизлантириш 48 соатдан кечиктирилмаслиги керак. Шу йўсинда зарарсизлантириш тадбирий амалга оширилмаса бу гумон қилинган таналар техник утилизация қилинади ёки куйдирилади. Барча гумон қилинган маҳсулотлар билан ҳам худди шу тадбирлар асосида чора кўрилади.

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

Борди-ю гўшт корхоналарида автоклав бўлмаса қонни зарарсизлантириш учун 100° ҳароратда 2—2,5 соат

қайнатилади, кейин эса оқмайдиган идишларда йўқотиладиган жойга олиб борилади. Сўйиш пунктлари ва майдончаларида қонни зарарсизлантириш учун 25% ли клорал оҳак ёки 10% ли натрий ишқори ишлатилади. Куйдирги касалига дучор бўлган моллардан олинган тери куйдирилади. Мол базаларида, сўйишдан олдин сақланган биноларда куйдирги 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 давомида ушлаб турилади. Ишлатилган асбоб ускуналар (пичоқ, вилка ва х. з) 5% ли содада 1 соат мобайнида ёпиқ идишда қайнатилади.

Касал ҳайвонларнинг танасини қайта ишлашда қатнашган кишилар 6 кун мобайнида врачлар назоратида бўлади. Гўшт корхонасида сўйиш пунктида ва майдончаларида куйдирги касаллигига қарши ўтказилган барча тадбирий-чоралар ҳақида «акт» тузилади ва бу актга шу корхона эгалари имзо чекади. Ҳамма ўтказилган чоралар якунлангандан кейин, шу корхоналарда яна иш бошланади. Бозорга сотиш учун олиб келинган тана гўштида куйдирги касаллиги аниқланса, тезда экспертиза лабораторияси биосидан бу тана гўштини ва шу танаси билан олиб келинган ҳамма маҳсулотларни тезроқ ташқарига чиқаришга ҳаракат қилиш керак, кейин эса бу лаборатория хоналари синчклар тазаланиб, ветеринария дастурлари асосида дезинфекция қилинади.

СИЛ tuberculosis

Сил касали билан барча сўйиладиган қишлоқ хўжалик моллари, ёввойи ҳайвонлар, паррандалар ва одам касалланади. Касаллик асосан сурункали формада نامоён бўлади.

Касалликнинг кўзгатувчиси *Mycoba terum tuberculosis* табиатда асосан уч типда мавжуд бўлиб, уларни типларга бўлишда ҳар хил муҳитларда ўсиши эътиборга олинган. Мисол учун ўтли муҳитда ўсишига қўра ажратиш мумкин, бунга биноан қорамол тури фақат қорамолнинг ўти қўшилганда яхши ўсади, одам типи фақат одамнинг ўти қўшилганда яхши ўсади, парранда типи фақат парранданинг ўти қўшилганда яхши ўсади.

Шунга мувофиқ:

1. Одам типи (humanus)
2. Қорамол типи (bovinus)
3. Парранда типи (avinus)

деб юритилади.

СИЛ ҚУЗҒАТУВЧИСИНИНГ ЧИДАМЛИЛИГИ

Сил қузғатувчисининг узунлиги 1,5—5 мкм бўлиб, ҳаракатсиз, енгил қайишган, кислотага чидамли. Грам 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 типини билан, чўчқа ҳар учала типини, қўй, эчки ва от, кўпинча қорамол типини билан касалланиши мумкин. Сил микроби 60° ли ҳароратда 15—20 дақиқа мобайнида, 70° ли ҳароратда 10 дақиқада ҳалок бўлиши мумкин. Паст ҳарорат таъсир қилмайди. Натрий ишқори ёки 5%-ли калий сил таёқчаларини 2—3 соатда, 5%-ли совунли-креозот 48 соатда ўлдирishi мумкин. Суyoқ гўнгда 478 кун, балиқ танасида 485 кун сақланиши мумкин. Сутнинг таркибида сил бацилласи 9—10 кун, сариёгда 10 ойгача, пишлоқда 260 кун сақланиши мумкин. (154 йил Вышебевский).

Сил бацилласи жуда кучли заҳар моддаси ишлаб чиқиш хусусиятига эга бўлиб, бу заҳар денгиз чўчқасининг терисининг тагига 0.02 мл юборилганда ўлдирлади. Ош тузи таъсирига ҳам жуда чидамли, айрим ҳолатларда ош тузининг ўта тўйинган эритмаларида сил бацилласи 3 ойгача сақланиши мумкин.

СИЛ КАСАЛИГА СЎЙИШДАН ОЛДИН ДИАГНОЗ ҚЎЙИШ

Гушт ишлаб чиқариш корхоналарида сил касаллигига сўйишдан олдин диагноз қўйиш анча қийин ва масъулиятли бўлиб, айрим вақтда диагноз нотўғри бўлиши ҳам мумкин, чунки сил касаллигининг клиник белгилари ўзига хос бўлмайди ва кўпгина бошқа касалликларнинг клиникасига ўхшайди. Лекин айрим ҳолатлар

ди сил касаллигининг клиник белгиларига қараб, сўй-
ишдан олдин аниқлаш мумкин.

Шунинг учун ветеринария врачлари бу касаллик-
нинг узига хос белгиларини яхши билиши керак. Агар
яхши билмаса, сил танаси соғ молларнинг таналари би-
дан қайта ишланиши мумкин, бу эса ветеринария даст-
турларига тўғри келмайди. Қорамолда сил касалли-
гининг белгилари, сил жароҳати жойлашган орган ва тў-
қималарга боғлиқ бўлиб, жуда ҳам ҳар хилдаги клиник
белгилари содир бўлиши мумкин. Нафас олиш органла-
рининг сили найтида қорамолла рда қуруқ йўтал, кора-
моллар совуқ ҳовадан нафас олганда ёки чангли био-
нафас олганда содир бўлади. Бурун тешигидан йирингли
шиллик суюқлигининг чиқиши, нафас олишнинг қийин-
лашиши, иштаҳа йўқлиги ва ориқлиги эътиборга олина-
ди. Ичакларда сил тугунчалари бўлса санчиқ, ич кетиши,
иҳлати билан шилимшиқ ёки йиринг суюқлигининг аж-
ралиши кўзатилади.

Сут безининг олдинги ёки кейинги қисимларида ҳар
хил шаклдаги қаттиқ ўсимталарнинг ва лимфа тугунла-
рининг йириклашиши содир бўлади.

СУЙИЛГАНДАН КЕЙИН ДИАГНОЗ ҚЎЙИШИ

Патологоанатомик ўзгаришлар

Моллар сўйилгандан кейин силнинг ҳар хил патоло-
гоморфологик формаларини аниқлаш мумкин. Демак,
гўштга санитария жиҳатидан баҳо бериш ҳам турлича
бўлади. Сил касаллиги асосан продуктив ёки эксудатив
формаларда ўтади. Гўштга санитария жиҳатидан баҳо
беришда касалликнинг қайси формада ўтишини аниқ-
лаш катта аҳамиятга эга. Касаллик продуктив формада
ўтганда сил микробининг таъсиридан касаллик жараёни
рўй берадиган жойда бириктирувчи тўқима ҳужайралар
ри ривожланиб, эпителинд ва катта ҳужайралар пайдо
бўлади. Натижада, ҳар хил катталикда кўк (биринчи
даврд), ярим тиниқ ва кўпинча микроскоп сил тугун-
лари вужудга келади. Бора-бора тугунларнинг марказ-
лари қораяди, оч-сарик рангли бўтқага айланади ва
оҳаклашади. Баъзан продуктив жараёни тугун форма-
сида эмас, диффуз характерида ўтади, бунга ташқи
пардаларнинг «Марварид» сил формаси яққол мисол бў-
ла олади.

Эксудатив фармада сил микробининг ривожланган қисмига маълум тартибда фибринли-эксудат ва лимфацит ҳужайралари йиғилади. Тўқималарнинг оралиғига йиғилган эксудат лимфацитлар билан биргаликда оч-сарик буткага айланади. Оч-сарик бутқа баъзан оҳаклашиб, филофининг ичига киради. Баъзи ҳолларда қуюқлашиб, йирингга ўхшаб қолади. Ветеринария-санитария экспертизасига кўра, касалликнинг продуктив формада ўтиши унча кўрқинчли эмас (чунки, гўштда микроблар оз бўлади), эксудатив формада ўтиши анча ҳавфли ҳисобланади, бундай формада сил микроби гўштда ва қонда ҳам кўпроқ учрайди. Қорамолларда кўп ҳолатларда ўпка сили учрайди. Бунга сабаб ўпка тўқималари тўзлишининг фарқи ва вена қонларининг авваламбор, ўпкага келишидандир.

Ўпка силида оқимтир-сарик йирингли жароҳатланган жойларининг атрофида оқимтир ярим тиниқ ва сарик тугунчалар дон қатталигида бўлиб, яққол кўришиб туради. Жароҳат атрофи юнка бириктирувчи тўқима қопламаси билан ўралган бўлиб бу тугунчаларнинг катталиги каптар ёки фоз тухуми катталигида бўлади. Бу жароҳат жойларининг юза қоплами (филоф) қаттиқ қобиқ фиброз тўқимадан ташкил топган бўлиб, органларнинг юзасини нотекис қилади. Бу тугунчаларнинг юзаси кесилганда, улар қизғич-оқич ранга эга бўлиб, ичидан творогли бутқа бўлади. Ўпкадаги сил айрим вақтларда жуда тезлик билан тараққий қилиб ёйилади, бу вақтда жароҳат жойларининг юзаси кенгайиб «каверна» ҳосил қилади ва унинг атрофи қалин бириктирувчи тўқималар билан қопланади. Каверналар бронхалар билан қўшилиб кетиши ҳам мумкин.

Бу вақтда творогли бутқа шиллиқлар орқали ташқарига чиқарилиши ёки кавернанинг ичидан қолиши мумкин. Жароҳат тугунчаларининг оралиғидаги ўпка тўқималари нормал ҳолатда бўлиши, лекин шиллиқнинг ёки эксудат билан тўлган бўлади ёки айрим вақтда қаттиқлашган бўлиб ҳаво бўлмайди. Ёш ҳайвонларда сил касаллиги ўпканинг яллиғланиши каби ўтади. Жароҳатланган ўпка қисмининг кесилган юзаси сарғичроқ ёки оқимтир-қизғичи бўлиб, ичидан творогсимон-йирингли суюқлик чиқади.

Ўпка сили ҳар доим бронхаларнинг яллиғланиши билан биргаликда кечади. Шунинг учун бронхаларнинг шиллиқ пардаси қизарган шишган ҳолатда бўлиб ички

девор юзаси шилпимшиқ йирингли эксудат билан қопланган бўлади. айрим ҳолатда ўсимталар ёки валниксимон қиррали язвалар бўлиши мумкин. Ҳиқилдоқда айрим пайтда пўхат катталигидаги замбуруғсимон гранулемалар бўлиши мумкин. Шикастланган плеврада айрим вақтларда қорин деворининг ташқи сероз қопламаларида донатор ўта қизғиш ва қизил-кулрангли ўсимталар бўлиб, уларнинг консистенцияси таранг ва ингичка оёқчалари билан плеврага ёки қорин деворига ёпишган бўлади.

Будай ўсимталар кўп вақт турган бўлса, пайнаслашда қаттиқ, юмалоқ ёки замбуруғсимон шаклда 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 тасвиралини ҳосил қилиши «марваридлар» деб аталади. Айрим пайтда марваридлар бутун плевранинг юзасини қоплайди. Бу даражадаги плеврани жароҳатланганлиги кейинчалик (перикардин) юракнинг устки бўлма-ларининг ташқи ва ички юзасига ўтади ва юракни қамрайди. Кейинчалик юракнинг эпикард қисмини жароҳатласа, бу пайтда юрак мускулларининг ранги оқиш-кулранг бўлади. Бу пайтда фақатгина юракни-ички деворларининг ранги нормал мускул рангга ўхшаши мумкин. Ўпка ёки плевра сил касаллиги билан жароҳатланганда, бронха ва оралик ўпка лимфа тугунилари ҳам жароҳатланади. Олдин улар йириклашади, қаттиқлашади, қайишқоқ бўлиб, жуда ғадур-будур нотекис юзаларни ҳосил қилади. (14—расм).

Касалликнинг ўткир формасида лимфа тугунларини кесганимизда ширали, ўта қизиш ранга эга бўлади. Бу тугунларининг ичида эса сарғич-кулсимон ёки оқиш-кулсимон яримтиник ўсимталарининг ташқи юзасини кесганда; бу тугуниларда йирингли творогсимон бутқа бўлиб, бу бутқаларни сидириб олиш ҳам мумкин. Силнинг сурункали формасида лимфа тугунларини кесганимизда ёнжирлаган овоз чиқаради, ички қисми кулранг оқ; юза қисми кесилганда кальцийлашган творогли тугунчалар бўлиб, бу тугунчаларнинг устки юзаси қаттиқ бириктирувчи тўқима билан ўраб олинган. Бронха ва оралиқ лимфа тугунлари сили учраса, бу тугунлар 5—10 баровар катталашади. Орқа бўлим оралиқлари лимфа тугунлари ёпишга сил бутқаси билан қопланган бўлиб, ичи оҳак

қатламлари билан тулган бўлади. Толоқ ва жигарда кичкина творогсимон ёки оҳакли ўсимталар айрим вақтда ҳар хил катталикдаги йирингли жораҳатлар бўлиб, уларнинг устки қопламаси қаттиқ бириктирувчи тўқма билан ўралган бўлади.

Бунинг натижасида жароҳатланган жигар қаттиқ, гадур-будур бўлиб жуда катталашади (портал лимфа тугунлари худди оралиқ лимфа тугунлари каби ўзгарган бўлади). Кўпинча толоқ ҳам жароҳатланади (15-расм). Бўйрак сил қўпинча қари молларга онд бўлиб, бу генерализланган формасининг кўрсаткичи ҳисобланади. Юзасида ва капсула тагида ва орган мағзида, кўпчилик ҳолатларда устки қатламда сарғиш ёки кулранг тугунчалар бўлиб, уларнинг катталиги кўнор донидан нўхат катталигигача бўлиши мумкин. Бунинг ичида творогсимон кулранг-сарғиш йиринг ёки оҳак тузлари бўлади. Айрим вақтларда бу жароҳатланган жойларнинг устки қисми қаттиқ бириктирувчи тўқма билан ўралган бўлади. Ичакларнинг сил касаллиги билан жароҳатланиши жуда кам учрайди, борди-ю учраса ичакларнинг девори шишган бўлиб шиллиқ пардасининг юзасида сарғиш тугунчалар, айрим вақтда яра ҳам бўлади.

Ичакнинг лимфа тугунларида, ичакка нисбатан кўпроқ сил касаллиги содир бўлади, лекин паренхимотоз органларга нисбатан кам, лимфа тугунлари жароҳатланганда худди юқоридаги лимфа тугунлари каби ўзгаришга учрайди. Сут безида сил касаллиги асосан юқори қисмида содир бўлади. Бу жароҳатланган жойларда жуда кўп сарғиш йирингли ёки бошқа тугунчалар учрайди. Жароҳатланган жойларнинг юза қисмини қаттиқ бириктирувчи тўқма ўраб олиб, елини қаттиқ ҳолатга келтиради ва гадир-будур қилиб қўяди. Бу жароҳатланган жойларнинг юза қисми кесилганда оҳак тузлари бўлади. Сут бези сил билан жароҳатланганда шу соҳадаги човнинг лимфа тугунлари йириклашади, кесилганда эса ёш ва қари сил тугунчалари топилади.

Мускулларда, суяқларда, тери қопламасида ва тери ости тўқимасида сил манбалари жуда кам учрайди, одатда манбаларнинг бу жойларда учраши силнинг генерализланган формасига боғлиқ.

Тана мускулларидан лимфа суюқлигини йиғадиган лимфа тугунлари сил касаллиги билан тез-тез жароҳатланади, айтарлиқ бу пайтда шу тугун атрофида сил

жароҳати бўлмаслиги мумкин. Чўчқаларда сил билан кўпинча жағ ости, бўйин ва оралиқ лимфа тугунлари жароҳатланади. камдан-кам ўпка, талоқ, жигар ва буйрак (16—17 расм), жуда кам ҳолатларда суяк, тана мускули ва тана лимфа тугунлари жароҳатланади. Ҳиқилдоқнинг шиллиқ пардасида ва бодомда кичик саргимтил шишлар бўлгани шишларнинг ичи эса йирингли ёки йиринг-бўтқали бўлиб, уларнинг трофида кўрнарли шишлар бўлиб атроф тўқималари кучли даражада қизарган бўлади. Айрим вақтларда шишлар ажраган ҳолатда бўлиб устки юзаси бириктирувчи тўқима қопламаси билан ўралган бўлади. Бу ҳолатда шишлар қуруқ творогсимон бўтқага ёки оҳасимон бўтқага айланади. Жағ ости, ҳиқилдоқ ва бўйин лимфа тугунлари йиринклиши ва айрим ҳолатларда бу тугунларда шишлани ҳосил бўлиб қаттиқлашади.

Бу тугунлар кесилганда уларнинг бириктирувчи тўқималари асоси (сил гранулемаси) кўрнарли кенгайган ва тоғайлашган бўлиб, улар сарғич рангда дарахт каби шоҳланган, кўн вақтларда лойқали доғлар ёки кичкина сариқ кулранг шишлар бўлгани, шишларнинг ичида йирингли ёки творогсимон-йирингли бўтқа бўлади. Сурункали формасида жароҳатланган манбалар ичидаги творогсимон бўтқа, қаттиқ бириктирувчи тўқима қопламаси билан ўралган ва ичида оҳак тузлари тўпланган бўлиб айрим ҳолатларда бу тузлар қуруқроқ бўтқа билан аралашиб кетган бўлади. Ўпкада творогсимон-йирингли ёки қуруқ творогли манбалар топилиб (бўтқа жароҳати), улар ҳар хил катталиқда, қаттиқ, айрим ҳолатларда иотекис, кесилганда сариқ-кулранг ёки қизғиш-кулранг бўлиб, жароҳат марказида бўтқа тўплами бўлади. Плеврада ўта қизғиш ва қизил фибринли гранулемалар топилади, бу ҳолатдаги жароҳатланиш жараёни юракнинг юза бўлмаларига ўтади.

Кекирдакнинг ички юзасини шиллиқ пардасининг тагида йирингли бўтқа шишлари учрайди. Сил жараёни бронхаларда ва ўрталиқ лимфа тугунларида худди бўйин ва бош лимфа тугунларидагидек кечади.

Талоқда (кўпроқ), жигарда (камроқ) кесилганда ўзига хос саргимтил ёки оқ-кулрангли жароҳатлар шаклланади. Буйракда пирамида шаклида ёки потўғри шиқларда сил жароҳати учрайди. Бу жароҳатлар асосан пўстлоқ қисмида ва торайган мағиз қисмида жойлашиб,

ўзига хос қаттиқ бўлиб грануляцион тўқималар билан қўшилишиб кетган бўлиши мумкин.

Бу шишлар кесилганда оқ-кулранг ва оқ-сарғин ранга эга. Уларнинг ичида йирингли, творогсимон бўтқа бўлмайди. Қорин деворининг юзасида айрим вақтда плеврадаги каби ўзгаришлар рўй беради. Скелет мускулида ўпка сили учрайди, лекин учраганда ўзига хос кечади. Мускул дасталарининг орасида ёки уларнинг ичида, айрим вақтда ёғ тўқималарида кичик сил шишлари бўлиб, уларнинг катталиги кўкнор дони ёки пухат катталигида бўлиши мумкин.

Уларнинг консистенцияси қаттиқ, юзаси қирқилганда сарғин кулрангли ёки оқ-кулранг ранга эга бўлиб, марказидан нурлар тарқалганга ўхшайди. Марказида бўтқа ва оҳак тузлари бўлади. Суяк силида, суяклар шишади ва мўртлашади. Кўпинча ички лимфа тугунлари сил билан жароҳатланган бўлиб, устки юзаси қаттиқ бириктирувчи тўқима билан ўралган бўлади.

Эчкининг ўпка силида, ўпкада жуда кўп шишлар ёки катта-катта тугунчалар бўлиб, уларнинг ичи йиринг ёки творогли бўтқа билан тўлган ва айрим пайтда оҳакланган бўлади. Жароҳатланган «чипқонсимон» ва ичи ковак жароҳат бўшлиқларининг ташқи, юзаси қаттиқ бириктирувчи тўқима билан қопланган бўлиб ичида эса бадбўй ҳидга эга бўлган кўкимтир бўтқа бўлади. Плеврада эса «марваридсимон» ўсимталар кўриниб турди. Жигарда ва талоқда творогсимон манбалар аниқланади, эчкининг сут бези камдан-кам сил касалига учрайди.

Кўйларда сил тугунчалари ўпкада, талоқда, жигарда, ва шунга тааллуқли лимфа тугунларида учрайди. Жароҳатланган сил манбаларининг ички қисмида доимо ўлган тўқималар творогсимон бўтқа ёки оҳакланган зардоб бўлиб, уларнинг ташқи юзаси қаттиқ қоплама гилофи билан ўралган бўлади. Сероз қобигининг ташқарисида ҳар хилдаги ўсимталар «марваридни» эслатади. Айрим вақтда сил тугунчалари сут безида сил кўзчаларини ҳосил қилади.

Отларда сил жароҳати асосан бурун бўлмаларининг шиллиқ пардасида кичик шишлар каби ўрнашган бўлиб, уларнинг катталиги наша донидек бўлади. Яллиғланган яра жароҳатининг оғзи «вулқон»нинг оғзига ўхшаш бўлиб қирралари қилинлашган, ичида эса оқ-кулрангли

бўтқа бўлади. Яхши бўлган жароҳатларнинг (яраларининг) ўрнида ўсимталар нурсимон чандиқ ҳосил қилади. Жароҳат атрофидаги лимфа тугунларида ҳам сил тугунчалари учрайди. Ўпкада жуда кўп кичик шишасимон шишлар бўлиб, бу шишлар худди қум сепилган каби кўришади. Лекин айрим пайтда сил тугунчаларининг катталиги ўрмон ёнғоғи ва ундан ҳам каттароқ бўлиши мумкин. Сил тугунчаларининг устки юзасини пайсимон ўсимталар ўраб олган бўлиб, ичида юмшоқ творогсимон йирингли сарғиш ёки кулранг бўтқа бўлади. Бундан ташқари плевра, қорин деворлари ва юрак усти (перикард) сероз юза қопламалари ҳам жароҳатланади. Бу жароҳат ичида фибрин (экссудатив) моддаси бўлади. Жигарда кўпроқ ва талоқда камроқ сил тугунчалари бўлиб, уларнинг ичида йирингли бўтқа бўлади. Сил касаллиги пайтида органлар жуда каттлашади, сурункали формасида организмда катта амилоид ўзгартишлар содир бўлади. Агар кучли сил жароҳати содир бўлса, жараён оралиқ ўрта лимфа тугунлари билан биргаликда аорта деворини ва бўйинтуруқ веналарини ҳам қамраб олади. Суякларда ҳам сил бўлиши мумкин, лекин мускулларда жуда кам, учрайди.

Паррандаларда сил касали содир бўлганда (18 расм) жигари, талоғи, айрим вақтларда буйрағи катталашган, формаси ўзгарган бўлиб, уларда тарикдайдан ёки ўрмон ёнғоғи катталигида ҳар-хил тугунчалар бўлиб, бу тугунчалар юмшоқ ёки қаттиқ бўлиши мумкин. Касалликнинг бошланиш жараёнида бу тугунчалар шишларининг ичида оқиш қаймоқсимон ёвнишқоқ йиринг бўлиб, кейинчалик творогсимон бўтқага айланади. Жароҳатланиш узоқ чўзилган бўлса, шишчалар оҳакланган бўлади. Оғир силга дучор бўлган паррандаларда ҳар хил босқичдаги шишлар ичагида, тухумдонда ва тухум йўллариининг деворида учрайди. Бу вақтда асцит ёки деворларининг яллиғланиши кузатилади. Камдан-кам ўпка, юрак мускули, юрак устки пардаси ва тагна мускуллари жароҳатланади.

Қуёнларда сил тугунчалари ўпкада ва жигарда аниқ, тиниқ сарғиш-кулрангли ҳар хил шишлар бўлиб, яққол кўришиб туради. Кичик шишлар айрим пайтда бир-бири билан қўшилишиб кетган бўлади ва ичида сарғиш йиринг ёки творогли бўтқа бўлиб, айримлари оҳакланган бўлади. Ичак деворларининг сили ҳам учраши мумкин.

узига хос қаттиқ бўлиб грануляцион туқималар билан қўшилишиб кетган бўлиши мумкин.

Бу шишлар кесилганда оқ-кулранг ва оқ-сарғин ранга эга. Уларнинг ичида йирингли, творогсимон бўтқа бўлмайди. Қорин деворининг юзасида айрим вақтда плеврадаги каби ўзгаришлар рўй беради. Скелет мускулида ўпка сили учрайди, лекин учраганда ўзига хос кечади. Мускул дасталарининг орасида ёки уларнинг ичида, айрим вақтда ёғ туқималарида кичик сил шишлари бўлиб, уларнинг катталиги кўкнор дони ёки нухат катталигида бўлиши мумкин.

Уларнинг консистенцияси қаттиқ, юзаси қирқилганда сарғиш кулрангли ёки оқ-кулранг ранга эга бўлиб марказидан нурлар тарқалганга ўхшайди. Марказида бўтқа ва оҳак тузлари бўлади. Суяк силида, суяклар шишади ва мўртлашади. Кўпинча ички лимфа тугунлари сил билан жароҳатланган бўлиб, устки юзаси қаттиқ бириктирувчи туқима билан ўралган бўлади.

Эчкининг ўпка силида, ўпкада жуда кўп шишлар ёки катта-катта тугунчалар бўлиб, уларнинг ичи йирингли ёки творогли бўтқа билан тўлган ва айрим пайтда оҳакланган бўлади. Жароҳатланган «чипқонсимон» ва ички ковак жароҳат бўшлиқларининг ташқи, юзаси қаттиқ бириктирувчи туқима билан қопланган бўлиб ичида эса бадбўй ҳидга эга бўлган кўкимтир бўтқа бўлади. Плеврада эса «марваридсимон» ўсимталар кўриниб турди. Жигарда ва талоқда творогсимон манбалар аниқланади. Эчкининг сут бези камдан-кам сил касалиши учрайди.

Қўйларда сил тугунчалари ўпкада, талоқда, жигарда ва шунга тааллуқли лимфа тугунларида учрайди. Жароҳатланган сил манбаларининг ички қисмида дони мо улган туқималар творогсимон бўтқа ёки оҳакланган зардоб бўлиб, уларнинг ташқи юзаси қаттиқ қоплама гилофи билан ўралган бўлади. Сероз қобигининг ташқарисида ҳар хилдаги ўсимталар «марваридни» эслатади. Айрим вақтда сил тугунчалари сут безида сил кўзчаларини ҳосил қилади.

Отларда сил жароҳати асосан бурун бўлмаларининг шиллиқ пардасида кичик шишлар каби ўрнашган бўлиб, уларнинг катталиги наша донидек бўлади. Яллигланган жара жароҳатининг оғзи «вулқон»нинг оғзига ўхшаш бўлиб қирралари қилинлашган, ичида эса оқ-кулрангли

бўтқа бўлади. Яхши бўлган жароҳатларнинг (яраларнинг) урида усимталар нурсимон чандиқ ҳосил қилади. Жароҳат атрофидаги лимфа тугунларида ҳам сил тугунчалари учрайди. Упкада жуда кўп кичик шишасимон шишлар бўлиб, бу шишлар худди қум сепилган каби кўрилади. Лекин айрим пайтда сил тугунчаларининг катталиги ўрмон ёнғоғи ва ундан ҳам каттароқ бўлиши мумкин. Сил тугунчаларининг устки юзасини пайсимон усимталар ўраб олган бўлиб, ичида юмшоқ творогсимон йирингли сарғиш ёки кулранг бўтқа бўлади. Бундан ташқари плевра, қорин деворлари ва юрак усти (перикард) сероз юза қопламалари ҳам жароҳатланади, бу жароҳат ичида фибрин (экссудатив) моддаси бўлади. Жигарда кўпроқ ва талоқда камроқ сил тугунчалари бўлиб, уларнинг ичида йирингли бўтқа бўлади. Сил касаллиги пайтида органлар жуда катталади, сурункали формасида организмда катта амилдид ўзгартишлар содир бўлади. Агар кучли сил жароҳати содир бўлса, жараён ораліқ ўрта лимфа тугунлари билан биргаликда зорта деворини ва бўйинтуруқ веналарини ҳам қамраб олади. Суякларда ҳам сил бўлиши мумкин, лекин мускулларда жуда кам, учрайди.

Паррандаларда сил касали содир бўлганда (18 рясм) жигари, талоғи, айрим вақтларда бўйрағи катталашган, формаси ўзгарган бўлиб, уларда таріқдай ёки ўрмон ёнғоғи катталигида ҳар-хил тугунчалар бўлиб, бу тугунчалар юмшоқ ёки қаттиқ бўлиши мумкин. Касалликнинг бошланиш жараёнида бу тугунчалар шишларининг ичида оқиш қаймоқсимон ёпишқоқ йиринг бўлиб, кейинчалик творогсимон бўтқага айланади. Жароҳатланиш узоқ чўзилган бўлса, шишчалар оҳакланган бўлади. Оғир силга дучор бўлган паррандаларда ҳар хил босқичдаги шишлар ичагида, тухумдонда ва тухум йўллариининг деворида учрайди. Бу вақтда асцит ёки деворларининг яллиғланиши кузатилади. Камдан-кам ўпка, юрак мускули, юрак устки пардаси ва таби мускуллари жароҳатланади.

Қуёнларда сил тугунчалари ўпкада ва жигарда аниқ, тиниқ сарғиш-кулрангли ҳар хил шишлар бўлиб, яққол кўриниб туради. Кичик шишлар айрим пайтда бир-бири билан қўшилишиб кетган бўлади ва ичида сарғиш йиринг ёки творогли бўтқа бўлиб, айримлари оҳакланган бўлади. Ичак деворларининг силни ҳам учраши мумкин.

лекин камдан кам лимфа тугунларида сил учрайди. Парранда ва қуёнлар сил касаллигига учраганда, одатдагидек тана мускулларида сил микроби топилади.

СИЛ ҚАСАЛЛИГИНИ БОШҚА УХШАШ КАСАЛЛИКЛАРДАН ФАРҚЛАШ

Сил касали ўзининг кўпгина патологоанатомик ўзгаришлари жиҳатидан юқумли ва инвазион касалликларга ухшайди. Айрим пайтда синчиклаб текширилмаса, касалликлар бир-бири билан алмаштирилиши мумкин. Актиномикоз яраси сил шишларидан шу билан фарқ қиладики, яъни, актиномикоз яраларининг ташқи қопламаси (филофи) жуда қалин, гумбазсимон, ранги оқиш-кулранг ва марказга қараб жойлашган.

Актиномикоз яраси кесилганда, яранинг марказида сариқ тугунчалар, қаймоқсимон чузилувчан йирингли бўлиб, касалликнинг кўзгатувчиси топилади, бу тугунчалар ҳеч қачон бўтқасимон емирилишга эга бўлмайди ва оҳак тузлари тўпланмайди. Актиномикозда шу атрофдаги лимфа тугунларининг ҳолати ўзгармайди.

Паратуберкулёзда асосан ичак яллиғланади, бу вақтда ичакнинг шиллиқ пардаси (кўп, вақт ўтган бўлса) жуда қалинлашиб, ел дарахтининг пўстлогисимон бўлади, сил касаллигида эса бу ҳолат бўлмайди.

Паратуберкулёзда мускул тўқималарининг орасида каптар тухуми катталигидаги жароҳат манбалари бўлади ва уларнинг ичида кўкимтир-сарғиш йиринг бўлиб, бу ҳол сил касаллигида кузатилмайди. Чўчқалар паратиф ва ўлат касаллиги билан оғриб соғайганлари бўлса, ички органларининг лимфа тугунларида кичик некрозлашган тугунчалар бўлади, бу эса сил касаллигида бўлмайди. Ункада, жигарда, талоқда ва буйракда кўп камерали эхинокок шишлари бўлиши мумкин бу шишлар органларда кўп турган бўлса оҳаклашади ва худди силнинг шишларини эслатади. Аслида эса эхинокок паренхиматоз органларда айрим вақтда кичик тугунчалар шаклида бўлиб, уларнинг ичида ўлган личинка паразитлари бўлади. Бундан ташқари, силни ҳар хил шиш турларидан тўғри ажрата билишлик, парранда ва қуёнларда эса какцидиоздан тўғри фарқлаб, ажрата билиш керак.

БАКТЕРИОЛОГИК ДИАГНОЗ ҚУЙИШ

Жироҳатланган йирингдан ёки бўтқа манбандан олишган намуналардан суртма тайёрланади ва Циль-Нидльсен усулида бўялади.

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, борди-ю юкки-уч суртмани қараб кўрганда, сил микроблари бўлмаслиги ҳам мумкин.

СИЛ КАСАЛЛИГИ БИЛАН КАСАЛЛАНГАН МОЛЛАРНИНГ ГЎШТИНИ ВЕТЕРИНАРИЯ- САНИТАРИЯ ЖИҲАТИДАН БАҲОЛАШ

У даражада семиз бўлмаган, ориқ тана гўштини текширишда ички органларида ёки лимфа тугунларининг бирида сил тугунчаларининг жароҳати аниқланганда, бундан ташқари, ички органларда силнинг генерализли формаси аниқланса, семиз тана гўши ҳам эътиборга олинмасдан, техник утилизация қилинади. Юқори ва ўрта семизликка эга бўлган тана гўштини 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 консерва тайёрланади. Фақат ички органлар ва ёки ташқи лимфа тугунлари сил билан жараҳотланган бўлса, техник утилизация қилинади ёки йўқотлади. Борди-ю, фақатгина плевра ва қорин деворининг мускуллари сил билан жараҳатланган бўлса, бу вақтда бу жараҳатланган жойлари тозаланиб, техник утилизация қилинади ва қолган гўшtidан консерва тайёрланади. Сил билан касалланган моллардан олинган терилари оддий усулла 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, хотто бу жароҳатнинг қайси формада эканлиги ҳам эътиборга олинмай, утилизация қилинади. Ичакнинг лимфа тугунлари жараҳатланган бўлса, фақат ичак утилиза-

ция қилиниб, қолган органлари ва тана гўшти тўхтовсини қайта ишланиши мумкин.

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

Сил таваларини қайта ишлаш жараёнида ишлатилган пичоқ, илгичлар ва бошқа асбоб ускуналар 5%-ли гидрокарбонат натрий эритмасида 10 дақиқа қайнатилиб стерилизация қилинади.

БРУЦЕЛЛЕЗ (Brucellosis)

Бруцеллез билан қорамол, қўй, эчки, чўчқа, от, лаборатория ҳайвонларидан сичқон, денгиз чўчқаси ва одам касалланади. Одамлар, асосан, касал молларнинг тана сини қайта ишлаш жараёнида, шахсий гигиеналарида этибор қилмаслиги натижасида ҳамда зарарсизлантирилмаган гўшт, сут маҳсулотларини (бринза) истеъмол қилиш оқибатида касалланади. Касаллик сурункали форада кечадми. Ҳозирги вақтда олтига бруцелла тури мавжуд бўлиб, касалликни қўй ва

эчкиларда—*Brucella melitensis*,

қорамолларда—*Brucella abortus*,

чўчқаларда—*Brucella suis*,

итларда—*Brucella canis*,

қучқорларда—*Brucella ovis*,

сичқонларда—*Brucella neotomae* кўзғатади.

Лаборатория ҳайвонларидан денгиз чўчқаси ва оқ сичқон бруцеллезга кўпроқ сезувчан бўлади. Ҳар қайси бруцелла микроби ўзига хос ҳайвон учун эмас, балки бошқа ҳайвонларга юқadi. Масалан, қўй ва эчкиларда қорамол, чўчқа учун хос бўлган бруцеллалар топилган.

Одам ҳамма тиндаги бруцелла микроблари билан зарарланиши мумкин, лекин қўй, эчки бруцеллалари одамга айниқса юқумли бўлади ва касаллик оғир кечadi.

Кўзғатувчиси — *Brucella*

Бруцелла кичик шарсимон ёки узунчоқ формада бўлиб, узунлиги 0,5 дан 1,5 мкм ва кенлиги 0,4 дан 0,6 мкм гача, ҳаракатсиз спора ва (капсула) гилоф ҳосил қилмайди, оддий бўёқларда яхши бўяладиган грам мусбат микроб.

Кислородкий тавсия қилган усулда (1936) бўялганда бруцеллалар очик-қизил рангда, қолган бошқа бактериалар куқ рангга бўялади.

Бруцелла оддий озик муҳитларда (рН 7,0—7,2) яхши ўсди. Ўстириш учун гўшт пептон жигарли агари ва (ННА) гўшт пептонли агари 5%-ли глицеринда ишлаб чиқилиши.

БРУЦЕЛЛАНИНГ ЧИДАМЛИЛИГИ

Бруцелла ташқи муҳитнинг ҳар хил таъсирига турлича чидамли. 70°-ли ҳароратда бруцелла 5 дақиқа қайнатилса, дарҳол ўлади.

Паст ҳароратда ўз тириклик ҳолатини узоқ сақлайди. Тузлик-кислотали муҳитда тез ҳалок бўлиши. бруцелла моллардан олинган гўштни зарарсизлантиришда катта аҳамиятга эга. Янги тайёрланган 5% ли оҳақда 2 соат мобайнида ҳалок бўлади. Кучеренконинг текширишидан шу нарса аниқланган-ки, яъни, бруцелла—20° ҳароратда 20 сутка мобайнида ўзининг патогенлик кучини йўқотмаган. Бруцеллани озик-овқат маҳсулотларида узоқ вақт давомида сақланиб қолишлиги тўғрисидаги маълумотларни билиш амалиётда катта аҳамиятга эга.

Сутда, оддий шаронт ҳароратида, ўзининг тирикчилигини 10 кундан то 16 кунгача сақлайди. Совутилган сутда эса 6 кундан 40—45 кунгача ўз тирикчилигини йўқотмайди. Қиздирилган 65° ли ҳароратда 15, 70° ли ҳароратда 10 дақиқада ҳалок бўлади. Қўй ва эчкининг сутида *B. melitensis* узоқ вақт сақланади. Зарарланган қаймоқда 10 кун, сариёғда 25 кундан 67 кунгача, пишлоқда—42 кунгача тирик сақланади. Қўй сутидан тайёрланган бризала бруцелла 45 кун сақланади.

Н. Н. Степанованинг тажрибасидан (1942) шу нарса аниқланган-ки, яъни, минус 23° ҳароратда бруцелла *melitensis* 47 кун ўз тирикчилигини сақлаган. В. И. Иванованинг текшириш маълумотига кўра сунъий равишда зарарлантирилган мол гўштида бруцелла минус 18—20° ҳароратда 24 соат давомида музлатилгандан кейин ўзининг патогенлигини 320 кун йўқотмаган, бу эса денгиз чўчқаларига тажриба қўйиш натижасида аниқланган. Кейинча бошқа олимларнинг маълумотига кўра табиий ҳолатда зарарлантирилган чўчқалардан олинган тана гўшти минус 23° ҳароратда совутилганда *Br. suis* ўзи-

нинг тириклигини 40 кун сақланган. 1937 йилда М. А. Агульник ва Д. М. Тетерникнинг олган маълумотига биноан ҳар турдаги бруцеллалар ўзининг тириклигини тузланган гўштда қўйдагича сақлаган: *B. bovis* 2 ой мобайнида. *B. suis* -83 кунгача ва *B. mel* тентакки ойдан ошиқроқ. Ҳайвонлардан олинган техник маҳсулотларда, мисол учун, қўйдан, эчкидан олинган жунда, терида бруцелла 3—4 ой мобайнида ўзининг тириклигини сақлайди.

СЎЙИШДАН ОЛДИН ДИАГНОЗ ҚЎЙИШ

Қишлоқ хўжалик ҳайвонларига сўйишдан олдин диагноз қўйиш жуда ҳам масъулиятли ишлардан бири ҳисобланади, чунки молларда бруцеллёз касаллигининг аниқ клиник белгилари бўлмайди. Сўйиш корхоналарида ҳамма молларни лаборатория асосида текширишнинг имконияти йўқ. Лекин сўйишга олиб келинган ҳайвонларда айрим вақтларда бруцеллёзга хос клиник белгилар содир бўлиши мумкин. Шундай белгилардан қорамолларда, қўйдагилар: сизирларда-эчкининг ажралмаслиги, мастит ва метрит, касалликларидан бачадондан қизғиш суюқликнинг чиқиши, айрим вақтларда бу суюқликнинг ҳиди бадбўй бўлади. Бу кўрсатилган клиник белгилардан ташқари, кўп вақтларда олдинги оёқларида бурсит ва кейинги оёқларида абсцесс 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 таърифланади. Бундан бошқа клиник белгилардан, узоқ чўлоқлашиш, артрит ёки синовит, бурсит, тендовагинит, айрим вақтларда кейинги тана бўлимларининг ярим ёки бутунлай шал бўлиши. Қўчқорларда оёқларининг яллиғланиши билан биргаликда орхитни йирингли формаси бўлади. Бруцеллёз чўчқаларда бола ташлаш (аборт), қорамол ва қўйларникига нисбатан камроқ бўлади. Чўчқалар бола ташлаганда худди қорамолларникига ўхшаш метрит ва вагинит бўлишиги кўзатилади. Эчки чўчқаларда орзит ва эпидодимит учрайди. Бошқа клиник белгиларидан қўйдагилар кузатилади: йирингли артрит, бурсит, остеомиелит, кейинги тана қисмларининг шали. Энг ўзига хос клиник белгиларидан, артрит ҳи-

сўбланиб, бу вақтда чўчқалар жуда қийналиб юрадиган ёки оқсайдиган бўлиб қолади. Юқорида қайд қилинган клиник белгилари бруцеллёзга хос эмас, бу клиник белгилар бошқа касалликларда ҳам кузатилиши мумкин. Бутун мамлакатимиздаги жойлашган гўшт корхоналарида сўйишдан олдин диагноз қўйишда, хўжаликдан жўнатилган гувоҳнома дастурларига асосланади. Бу дастурда хўжаликда юқумли касалликларнинг бор-йўқлиги ҳақида қисқача изоҳ берилган бўлади.

Сўйилгандан кейин диагноз қўйиш

Патологоанатомик ўзгаришлар

Қишлоқ хўжалик ҳайвонларнинг бруцеллёз касаллигига сўйгандан кейин ҳам диагноз қўйиш анча қийинчилик тўғдиради, чунки патологоанатомик ўзгаришлар бруцеллёз касаллигида жуда турли бўлиб, бир хилда эмас. Талабга мувофиқ, гўшт корхоналарида жинсий органлар у даражада текширилмайди, агар бу органлар синчиклаб текширилганда эди, бруцеллёз касаллигига диагноз қўйиш бир мунча осонлашган бўлар эди. Қорамолларни сўйилгандан кейин қуйидаги патологоанатомик ўзгаришлар аниқланади. Қорамолларда бола ташлашдан олдин ва кейин вагинанинг (хинни) шиллиқ пардаси қизарган ва шишган ҳолатда бўлади.

Бачадоннинг шиллиқ пардаси йирингли яллиғланган диффуз ҳолатда. Булар билан харион оралигида кулранг бўтқа эксудат тўпланган бўлиб, таркиби шиллиқ йирингли ва фибриндан ташкил топган бўлади.

Бачадондан ташқари қондага мувофиқ, сут бези ҳам жароҳатланган бўлиб, бу соҳани бошқарадиган лимфа тугунлари йириклашди.

Сут безида йирингли ва фибринли мастит, бу жарён эса кейинчалик сут бези мағзини атрофияга (кичрайишига) ва бириктирувчи тўқималарни ўсиб қотишига олиб келади. Бўғоз бўлмаган молларда абсцесс, гигрома ва бурсит, асосан, оёқларида кузатилади. Бошқа белгиларга нисбатан кўпроқ, Б. К. Больнинг маълумотига кўра, буйракнинг яллиғланиши бузоқларда, «оқ буйрак» ҳам деб аталади. Ҳуқизларда йирингли некрозли орхит ва эпидидимит аниқланади. Б. К. Боль, С. С. Н. Вишелесский ва М. Қ. Юскованинг маълумотига кўра, қорамолларда сероз ва шиллиқ пардаларнинг юзасига қон қуйилиши, тери ости тўқимасининг яллиғлани-

ши талоқнинг ва кўпгина лимфа тугунларининг йирик-лашиши кўзатилган. Жигарнинг юзасида некрозли манбалар, ўпкада кўпгина яллиғланган-йирингли манбалар аниқланган.

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

Бачадон бола ташлагандан кейин жуда кенгайиб, шалвираган бўлиб, шиллиқ пардаси шишган ва қизарган бўлади. Касалликнинг генерализланган ва сурункали формасида патологоанатомик ўзгаришлар фақатгина жинсий органларида бўлмасдан, балки қолган ички органларида ҳам аниқланади. Асосан, талоқ ва жигарнинг лимфа тугунлари йириклашади. Бу кўрсатилган ўзгаришлардан ташқари, артрит, тендовагинит, бурсит ва қўчқорларда орхит аниқланади.

Чўчқаларда патологоанатомик ўзгаришлар жуда хилма-хилдир. Бачадоннинг шиллиқ пардасида яллиғланган-йирингли жараён бўлиб, кўйларники сингари, кўпинча ўрта марказий қисмида некрозлашган тугунчалар аниқланади.

Бачадоннинг бу ҳолатда яллиғланиши «бруцеллёз бачадони» деб аталади. Эркак чўчқаларда худди ҳўкизлардагидек клиник белгилари кузатилади. Н. Н. Степанованинг маълумотига кўра, чўчқаларда бруцеллёз касаллиги кечганда фақатгина жинсий органларида ўзгаришлар содир бўлиб қолмасдан, 100% лимфа тугунлари жароҳатланади. Бу ҳолатда лимфа тугунлари катталашади ва ширали бўлиб, юза қисмидан кесилганда оқ, оқ-қулангли, айрим вақтларда қирқилган юза қисмларида некрозлашган оқ-сарик рангли манбачалар аниқланиб, кўп ҳолларда капсулага ўралган абсцесслар учрайди. Уларнинг ичида кўюк йиринг ёки қуруқ бўтқа бўлади. Лимфа тугунларидан ташқари ўзгаришлар жигарда, буйракда, талоқда, ўпкада ва тери ости қоплама тўқимасида учрайди. Б. К. Больнини маълумотига кўра, абсцесслар кўп ҳолатларда тери ости тўқимасининг бош соҳасида, бўйинда ва кўкрак олди қисмларида учрайди. Чўчқаларда жуда кам ҳолатларда бруцеллёз артрити учраб, улар шилимшиқ йирингли ва фибрилли бўлади.

Отларда асосан ўзига хос, характерли клиник белги-

ларидан куйндагилар ҳисобланади. Яллиғланган йиринг-
ли жараёи яғришида, эисасида ва туёқ тоғайида тендо-
нашнит, артрит ва бурсит, айрим вақтда қорин ва
кўкрак олди тери қисмларида шишлар аниқланади.

Одам бруцеллёзи. Одамларнинг касалланиши қишлоқ
хўжалик ҳайвонлари бруцеллёзи билан узвий равишда
боғлиқ ва кўпинча одам учун уч тури хавфли бўлиб,
уларнинг ичида энг асосийси *B. meli ensis* ҳисобла-
нади. Украинада (1957 йили) А. С. Коротинанинг маъ-
лумотига кўра, одамларнинг касалланиш манбаи 70,6
кўй 28,8%,-қорамол ва фақатгина 0,6% чўчқалар ҳисоб-
ланади. Бруцеллёз касаллиги учраб турадиган хўжалик-
ларда кўпинча чорва ходимларидан ветврач ва зоо-
техниклар ҳамда чорвага алоқадор бўлган кишилар (чў-
пон, сут соғувчи, молбоқар ва х. з.) касалланади. чун-
ки бу кишилар касал моллар билан ишлайди ва улар-
дан олинган маҳсулотларни истеъмол қилади.

В. Г. Полипенконинг тажрибасига биноан шу нарса
аниқланганки, яъни, бруцеллёз қўйчилик хўжалигида
иммунобиологик реакцияларга мусбат натижаси кўрсат-
ган кишилардан: чўпон ва ёрдамчи чўпонлар 56%, зоо-
ветеринария ишчилари 34,8%, ишчи хизматчилар ва
уларнинг oilаларидаги кишилар 34,8% ни ташкил этган.

П. А. Вершилованинг маълумотига кўра (1957), ка-
сал моллар билан бевосита алоқада бўлган кишилардан
60—75% касалланган. Бундан ташқари, бруцеллёз ка-
саллиги билан кўп касалланадиган кишилар, асосан
гушт корхоналарида ишлайдиганлар бўлиб, кўпроғи сўй-
иш цехида ва ичакларни қайта ишлаш цехида, камроқ ка-
салланадигани колбаса ва бошқа цехларда бўлади.
Одамларда бруцеллёзнинг клиник белгилари ноаниқ ва
ҳар хилли бўлганлиги учун бу касаллик малярия, рев-
матизм, сил, сепсис, қорин тифи ва бошқа касалликлар-
нинг клиникасига ўхшайди. Касалликнинг яширин дав-
ри 2—3 hafta ҳисобланади. Касалликнинг бошланиши-
да умумий ҳолсизланиш кучсизланиш, иштаханинг паса-
йиши, бош оғриғи, тана ҳароратининг кўтарилиши ва бел
соҳасида оғриқ пайдо бўлиши билан таърифланади. Кей-
инчалик касалликнинг кечишига қараб иситмали қалти-
роқ, жонсарак бўлиш, кучли терлаш, асаб бузилиши,
жинсий органларда ўзгаришлар содир бўлиши, бронха-
ларнинг яллиғланиши, артрит бўғимларининг шишиб
оғриши ва жинсий органларнинг яллиғланиши билан
характерланади.

Бруцеллэз моллардан олинган гүшт ва гүшт маҳсулотини санитария жиҳатидан баҳолаш

Аниқ клиник белгиларга ва патологоанатомик ўзгаришга эга бўлган бруцеллэз моллардан олинган гүшт қайнатилгандан кейин ишлатилади. Бирон бир органида ёки тўқималарида патологоанатомик ўзгаришлар бор жойлари техник утилизация қилинади. РСК ва РА реакцияси текширишларига мусбат кўрсатган қорамол ва чўчқаларнинг гүштида ва ички органларида патологоанатомик ўзгаришлар бўлмаса, гүшти ва бошқа маҳсулотлари тўхтовсиз ишлатилади. Қорамол ва чўчқаларда қўй тури *B melitensis* аниқланса, уларнинг гүшти колбаса ва консерва тайёрлаш учун ишлатилади. Бу ҳайвонлар хўжаликлардан гүшт корхоналарига жўнатилишда гувоҳномага аниқ ёзилган бўлиши керак. РСК ва РА реакцияси текширишга мусбат натижа кўрсатган қўй ва эчкилардан олинган гүшт фақатгина колбаса ва консерва тайёрлашда ишлатилади.

Бруцеллэз касаллигига серологик текширилган барча қишлоқ хўжалик ҳайвонлари мусбат натижа кўрсатган бўлса, ички органлари, яъни, жигари, юраги, ўпкаси, буйраги, қорни ва бошқа органларини хомлай сотишга чиқариш ман қилинади, фақатгина қайнатилгандан кейин колбаса ва консерва тайёрлаш мумкин. Қорамол ва чўчқанинг оёқлари, қулоғи, қорамолнинг лаблари, чўчқанинг думи олдиндан иссиқ сувда парт қилиниши ёки куйдирилиши, қўй ва чўчқанинг бошлари куйдирилиши, қоринлари парт 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 қўйнинг сўт безлари қайтатилиш натижасида зарарсизлантирилади. Текширишда бруцеллэзнинг клиник белгилари аниқланса ёки сўт безида бруцеллэзга хос жарохат бўлса, техник утилизация қилинади. РСК ва РА реакциялари натижаси мусбат бўлса, ҳайвонлардан олинган ичаклари, қизилўнгачи ва сийтик халтаси таркибида 0.5% хлорит кислотаси бўлган 15% ли тўз эритмасида 15—20° ҳароратда 48 соат ушлаб турилади. Борди-ю мана шун юқоридаги органлар клиник белгилари аниқ моллардан олинган бўлса, техник утилизация қилинади. Клиник белгилари аниқ ва сероло-

гик реакциялар натижасида мусбат бўлса, бундай бруцеллэз ҳайвонлардан ички (секреция) чиқарув безларини йиғиштириб олиш тақиқланади.

Серологик натижалар мусбат лекин клиник белгилари ва органларида патологоанатомик ўзгаришлар бўлмаса, ошқозон ости безини йиғиштириб олиб «инсулин» тайёрлаш мумкин. Қасал ва мусбат натижа кўрсатган молларнинг қони, қон уни ёки техник маҳсулотлар тайёрлаш учун ишлатилади. Бруцеллэз моллардан олинган терилар шу жумладан, чўчақлардан «крупон» усулида олинган терилар ҳам дезинфекция қилингандан кейин чиқарилади.

Бруцеллэз молларни гўштга сўйганда ўтказиладиган тадбирий чоралар

Юқорида қайд қилинганидек, одамларнинг бруцеллэз билан касалланиши асосан касал моллар билан мулоқотда бўлган 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 ҳўжаликда серологик реакцияларга мусбат натижа кўрсатган бўлса, бундай ҳайвонлар гўшт корхоналарига олиб келингандан кейин сўйишдан олдин соғ моллардан ажратилган ҳолда алоҳида сақланиши керак.

Қасал молларга қарайдиган кишилар махсус ишчи кийимлари билан, яъни, қомбинезон, халат, қўлқоп, резин этиклар билан таъминланган бўлиши ва бу махсус кийимлар ўз вақтида қондалар асосида ҳар кун зарарсизлантиришлилиги керак. Бинонинг ичидаги молларга қарайтган кишилар учун алоҳида шкафлар (кийимлари учун), лопатка, паншаха, пақир, дезинфекцияловчи эритмалар, қўл ювадиган мосламалар, совун, сочиқ бўлиши шарт. Қасал моллар сақланган бинолар, айвонлар моллар сўйишга топширилгандан кейин яхшилаб тозаланиб, дезинфекция қилиниши керак. Қасал моллар санитария сўйиш жойларида ёки умумий сўйиладиган жойларда соғлом моллардан кейин сўйилиши лозим. Сўйилгандан кейин цех яхшилаб ветеринария дастурларида асосида дезинфекция қилинади.

Сўйиш жараёнида қатнашадиган барча ишчилар махсус кийимлар билан таъминланган бўлиши керак.

Касал моллар сўйилаётган жараёнга хомиладор хотинларни ва ёш болаларни қўйиш мумкин эмас.

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

ЧҶҶҚА САРАМАСИ — *husiopathiae suis*

Чўчқа сарамаси юқумли касаллик бўлиб, асосан чўчқа болалари 3 ойдан 12 ойгача касалланади. Касалликнинг ўткир формаси септицемия, терининг қизил доғлар билан яллиғланиши, сурункали формаси эса эндокардит, фибринли артрит ёки терида некрозларнинг пайдо бўлиши билан характерланади. Касал чўчқалар билан ишлайдиган кишилар ўртасида ёки касал чўчқаларни 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 қўлнинг терилари орқали ҳам бўлиши мумкин. Одамларда айрим вақтларда ўткир септик формада касалликнинг ўтиши, бундан ташқари, бўғимларнинг яллиғланиши, верукоз эндокартиди бўлиши билан характерланиб, охирида бунинг оқибатида, одамлар ҳалок бўлиши ҳам мумкин. Шунинг учун сўйиш корхоналарида ишчилар доимо ўзининг шахсий гигиенасига риоя қилиши зарур. Чўчқа сарамасининг қўзғатувчиси *Erysipelas suis* шакли кичик таёқчасимон, ҳаракатсиз, катталиги $0,2 \times 1,5$ мкм. Қўпинча узун иш ҳосил қиладди. Анилин бўёқларида яхши бўялади. Бўяшда Грам усулидан фойдаланилади.

Одатдаги оддий озиқ муҳитларида яхши ўсади.

ҚЎЗҒАТУВЧИСИНИНГ ЧИДАМЛИЛИГИ

Сарамасининг қўзғатувчиси юқори ҳароратга жуда сезувчан. Лекин юқори ҳароратнинг таъсири қўзғатувчининг жойлашган жойига боғлиқ.

Қўзғатувчиси 37° ли ҳароратда 31 кунгача ўз тириклигини сақлайди, лекин тўғри қуёш нурунининг таъсирида 12 кунда ҳалок бўлади. 70° ли ҳароратда 5 дақиқа мобайнида ҳалок бўлади. Чўчқа гушти ва ёғи (салоси) қуруқ

тузлаш усулида тузланган булса, қўзғатувчисининг касаллик чақириш қобилияти 30 кунгача сақланади, туз эритмаси ёрдамида консервация қилинган гуштда 170 кун сақланади. 2.5 кг қилиб кесилиб нимталанган гуштар тузлаб дудланса, сарамас қўзғатувчисини 2 ҳафтадан кейин ҳалок бўлади. Айрим тузланиб, дудланган гуштда, Глессернинг маълумотига биноан, 4 ойгача сарамас таёқчаси сақланиши мумкин. 1% ли оҳак (янги ивигилган оҳак), иссиқ ишқор ва 5% ли сода эритмалари сарамас таёқчасини тезда улдиради. Касал чўчқалардан олинган гуштни зарарсизлантириш учун гушт қалинлиги 8 см қилиб чопилади ва 2.5—3 соат қайнатилади. Минус 7—15° ли ҳароратда сарамас қўзғатувчисини гуштда ўлмасдан тириклик ҳолатини сақлаш қобилиятига эга. Юқоридаги келтирилган маълумотларни эътиборга олган ҳолда касал чўчқалардан олинган гуштни зарарсизлантиришда тузлаш, дудлаш ва музлатиш у даражада яхши натижа бермайди.

СЎЙИШДАН ОЛДИН ДИАГНОЗ ҚЎЙИШ

Чўчқаларга сўйишдан олдин диагноз қўйишда, касалликнинг организмда кечиш формалари эътиборга олган ҳолда қуйидаги клиник белгилар аниқланади. Касалликнинг ўткир формасида умумий толиқиш, тана ҳароратининг кўтарилиши (42°) иштаҳа йўқолиши, қусиш белгисини пайдо бўлиши, сулак оқиши, кўзининг шиллик пардасини яллиғланиши, ич қотиши ёки кетиши, танасининг кейинги қисмини кучсизланиши, терида қизил доғларнинг ҳосил бўлиши, қулоқларида кўкимтир қизил доғлар бўлиши билан таърифланади. Бу доғлар қон куйилишидан эмас, балки терининг шишиб яллиғланиши туфайли пайдо бўлганлигидан, қўл билан босганда оқаради, босмаганда яна тезда пайдо бўлади. Сарамас касаллигининг (крапивница) тери формаси касал чўчқаларда тана ҳароратининг кўтарилиши билан биргалликда, умумий толиқиш ва асосан тери қопламасида кўплаб қизил доғларнинг пайдо бўлиши билан характерланади. Бу қизил доғлар елкасида, тананинг ёнбошида, буйида, оёқлари терисининг ташқи юзасида қаттиқлашган рангсиз ёлпоқ дунгликчалар, айрим вақтда бу дунгликчаларнинг ранги қорамтир-қизил, кўпинча юмалоқ, тўртбурчак, ромбсимон ёки аниқ формага эга бўлмаган шаклларда бўлади. Бу қизил доғларнинг сони биттадан

бир нечтагача, айрим вақтда бутун тана териси қопланган ҳолатда бўлиши мумкин (19-расм).

Касалликнинг сурункали формасида қуйидаги асосий клиник белгиларни кўриш мумкин: оғир формада юрак жароҳати-веррукоз эндокардити. Касал чўчқаларда тери қопламаларининг қизаришидан ташқари қизарган жойларда некроз ҳосил бўлиши, нафас олишида инқиллаши ва юрак уришининг тезлашиши, йўталиши, иштаҳанинг бутунлай йўқолиши, ич кетиши, касал чўчқаларнинг кўп пайтларда кўкрак билан ётиши кузатилади.

Айрим вақтда оёқ бугимларининг яллиғланиши натижасида чўчқалар юрганда қийналади ва оқсайди. Кўпгина олимларнинг айтишига биноан, айрим далолатларга асосан бугимларнинг яллиғланиши юрак клапанларининг жароҳатланиши билан боғлиқ.

СУЙГАНДАН КЕЙИН ДИАГНОЗ ҚУЙИШ

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 формаларида пайдо бўладиган ўзига хос клиник белгилардан қуйидагилар ҳисобланади. Чўчқаларнинг терисида қизил ёки кўкимтир ҳар хил катталикда ва шаклларда доғлар бўлиб, бу доғларнинг юзасида касалликнинг сурункали формасида терм некрози пайдо бўлади. Юрак халтачасида сероз бўшлиқларида кўпинча оз миқдорда тиниқ сариқ лой қасимон суюқлик тўпланади. Айрим пайтда сероз қопламаларида кўринарли кичик қон қуйилган жойлар аниқланади. Ҳамма лимфа тугунлари катталашган, ширали, қонли, диффуз шаклда қизил бўялган ва қон қуйилган бўлади.

Ўпкасида шилимшиқ-йирингли бронхит, кўпинча вена қон томирлари қон тўпланиш натижасида шишади. Юқори нафас йўллариининг шиллиқ пардаси кўкаради, кекирдак ва бронхаларнинг ичида қисман қизғиш кўпик бўлади. Ошқозон ва ичакларда ўзига хос ўзгаришлар содир бўлади.

Қорининг шиллиқ пардаси қалинлашади, қизаради, шиллиқ шаклда қон қуйилган жойлар бўлиб, уларнинг ус-ти шиллиқ, чўзилувчан моддалар билан қопланган; худди шу каби ўзгаришлар ингичка ичакнинг олдинги бўлимининг шиллиқ пардасида кузатилади. Қасалликнинг оғир формасида учакнинг шиллиқ пардаларида кў-ринарли қонли инфилтрат ва солитар фолликулалари шиллиқ; йўгон ичак бўлимидаги вена томирларида вена қонлари кўп тўпланади, шиллиқ пардасида некрозли жойлар учрайди. Талоқ кўринарли даражада катталаш-ган қонга тўлган; 1953 йилги Лютьенинг маълумотига кўра, айрим вақтда талоқнинг қирраларида гемморогик инфаркт жойлари бўлади. Жигар катталашган, қонга тўлган, паренхимасида некрозлашган жойлари бўлади. Буйрақларнинг қисман катталашган вена то-мирларида қон кўп тўпланган бўлиб, ранги қорамтир-қизил, юзасига доғлар ёки кичик нуқталар шаклида қон қуйилган (20-расм).

Пўстлоқ ва магиз қисмининг чегаралари аниқ эмас. Қасалликнинг сурункали формасида патологоанатомик текширишда эндокарда асосий ўзгаришлар аниқланади: юрак клапанларида юмшоқ, силлиқ ўсимталар бўлиб, бу ўсимталар рангли қарам япроқларига ўхшайди ва юзаси фибрин билан қопланган бўлади. (21-расм). Чўчқаларда бу ўсимталарнинг юзасини осонлик билан сиқиб олиш мумкин ва сиқилган жойларда эндо-карднинг ички юзасида чуқур яллиғланган яралар кўри-нади.

ДИАГНОЗ ҚУЙИШДА САРАМАС КАСАЛЛИГИНИ БОШҚА ЎХШАШ КАСАЛЛИКЛАРДАН АЖРАТИШ (дифференциаль диагноз)

Кўпинча сарамас касаллигини чўчқаларнинг ўлат касалидан тўғри ажрата билиш керак. Бу икки ўх-шаш касаллик қуйидаги белгилари билан ажратилади.

1. Чўчқанинг ўлат касаллигида одатда кўпинча йўгон бўлим ичаклари яллиғланиб, ичакда кўртик ёки тугмачалар ҳосил қилса, сарамас касаллигида эса яллиғланиш ўзгариши ингичка ичакларда бў-лади. Ўлат касаллигида лимфа тугунлари ўзига хос «мармар» шаклда ўзгариб, қон қуйилган бўлади, сара-масда эса бу ҳолат бўлмайди; ўлат касаллигида талоқ

катталашмайди, сарамасда катталашади. Сарамаснинг сурункали формасида терида некроз бўлса, ўлатда бўлмайди.

2. Сарамасни пастереллэздан ажратганда куйидаги белгиларига эътибор бериш керак. Пастереллэзда мускуллар ва мускул тўқималарининг орасида геммогик инфилтрация ҳосил бўлади, ўпка яллиғланади, сероз пардаларда нуқтали қон қуйилиши аломатлари, овқат ҳазм қилиш сис-темида жуда кўп нуқтали қон қуйилган жойлар бўлади, юқоридаги аломатлар сарамасда бўлмайди.

БАКТЕРИОЛОГИК ДИАГНОЗ ҚЎЙИШ

Лабораторияга текшириш учун талоқ, жигар, лимфа тугунлари ва говак суяклар юборилади. Айрим пайтларда жароҳатланган кичик бўлак тери-ҳам юборилади. Юборилган намуналардан лабораторияда суртма тайёрланади, суртма Грам усулида леффлар кўки билан бўялади.

Кейин эса шу вақтнинг ўзида ҳар хил озиқ муҳитларига экилади. Биопроба учун каптарлар ишлатилади. Сарамас касаллигига учраган чўчқаларнинг гўшти ветеринария-санитария жиҳатидан баҳоланади, чунки касал чўчқалардан олинган гўшт, каллапойча одам учун хавфли, яъни, одамлар истеъмол қилганда касалланиши мумкин, шунинг учун бу маҳсулотларни хом ҳолатда чиқариш ман 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 сальмонеллэзга текширилади. Борди-ю текширишда сальмонеллэз 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, дудлаб колбаса, тайёрлаш учун ёки консерва учун ишлатилади. Тери ости ва ички ёғлари 100° ли ҳароратда 20 дақиқа эритилади. Ичаклар, қон ва ички чиқарув безлари йўқотилади ёки техник утилизация қилинади. Касалланган чўчқалар теридан ажратилмай парт қилинади ёки юқори ҳароратда куйдирилади. Касал чўчқа-

дирдан олинган гүштни тузлаш мумкин эмас, чунки тузланган гүштларда сарамас кўзғатувчиси узоқ вақт сақланади.

САРАМАС БИЛАН КАСАЛЛАНГАН ЧҮЧҚАЛАРНИНГ ГҮШТИНИ ҚАЙТА ИШЛАШДА ҚУЛЛАНИЛАДИГАН ТАДБИРИЙ ЧОРАЛАР

Гүшт корхоналарида сарамас чўчқаларни дастлабки қайта ишлаш санитария сўйиш биноларида ветеринария дастурлари асосида бажарилади. Қайта ишлаш жараёнига ишчиларнинг қўллари жароҳатланган бўлса ишга қўйилмайди.

Касал молларни сўйишда қатнашадиган ишчилар ва олинган маҳсулотни қайта ишлайдиган кишилар доимо вақти-вақти билан тиббиёт кўригидан ўтиб туриши зарур. Ҳар кун иш кунини тамом бўлиши билан барча асбоб ускуналар иссиқ ишқорли эритмалар билан ювилади.

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

ЧҮЧҚА УЛАТИ — *Pestis suum*

Чўчқа ўлати юқумли геммороник касаллик бўлиб, турли ёшдаги чўчқалар, йилнинг барча фаслларида ҳам касалланади. Касалликнинг кечиши эпизоотик бўлади. Бу касаллик билан ёввойи чўчқалар ҳам касалланади.

ЧҮЧҚА УЛАТИНИНГ ҚЎЗҒАТУВЧИСИ

Касалликни РНК ли вируслар қўзғатади. Чўчқа ўлатининг қўзғатувчиси бошқа қишлоқ хўжалик ҳайвонлари ва одам учун патоген эмас. Вирус чўчқа қонида, гүштида, ички органларида, сийдигида, ўтида ва бошқа чиқариладиган суюқликларида бўлади. Бу вирус чўчқанинг ункасидан, талогидан ва буйрак ҳужайраларидан тайёрланган озиқ муҳитларида ўсади. Шакли юмалоқ, катталиги 20—25 мкм.

ҚЎЗГАТУВЧИСИНИНГ ЧИДАМЛИЛИГИ

Вируснинг чидамлилиги ҳар хил ташқи муҳитда турлича. 78° ли ҳароратда вируслар бир соатдан кейин ҳалок бўлади. Вирусни жуда паст ҳароратда консервация қилиш мумкин. Музлатилган гўштда 116 кундан то 225 кунгача, музлатилган қон зардобда 3 ойдан кўпроқ сақланади.

Ош тузи таъсирида вируслар ўлмайди, балки консервация бўлиб қолади. Чўчқа ўлатидан олинган гўшт юқори концентратсияли туз билан тузланганда ҳам қўзғатувчиси 80 кундан ортиқ ўз тирикчилигини сақлайди. Чўчқа гўштини дудлаш вирусларга у даражада таъсир қилмайди.

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

Швіпаннинг (1938) кузатишига биноан қонда ва қон зардобда ўлат вирусни хлорид кислотаси билан ишланганда (рН 4,0) ўзиниң тирикчилигини 78 кун сақлаган. Улат чўчқалардан олинган гўштдаги вирусларга, гўштни тузлашни ёки бўлмаса мариновка қилишни фойдаси йўқ, чунки бу усулда гўштни зарарсизлантириб бўлмайди. Тузланган чўчқа гўштида вирус ўз вирулентлигини 80 кунгача сақлайди. Хлорли оҳакнинг, 1:20 нисбатдаги концентратсияси вирусни 30 дақиқада, 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 касаллиқнинг клиник белгилари кўпинча ўзига хос бўлмай, ўзгарувчан бўлади.

Касаллик ўткир формада кечганда қўйидаги клиник белгилари билан таърифланади: гемморогик диатез, касаллик организмда узоқ чўзилганда, ўпка парен-

тимасининг суюқлик тупланиб яллиғланиши ва йўгоничак бўлимларининг жароҳатланиши билан характерланади. Улат касаллигини организмда ҳар хил формаларда кечиши ва сўйишдан олдинги айрим клиник белгиларга таянган ҳолда диагноз қўйиш мумкин.

Мисол учун: ўткир формасида қўйидаги клиник белгилари аниқланади. Тана ҳароратининг ошиши (41° га-ча), нафас олишини тезлашиши, юриш мувозанатининг бузилиши, тананинг орқа қисмларини жонсизланиши, кўсини аломатларининг пайдо бўлиши ва очиқ-қизил рангли доғлар тананинг терисида пайдо бўлади. Урим ўткир формасида қўйидаги клиник белгиларни аниқлаш мумкин. Юқори тана ҳароратидан ташқари умумий кучсизланиш, чўчқалар тушамаларнинг орасига бошини тиқиб узоқ вақт ётиши ва кўз қоввоқларининг тармашиб қолиши, ич кетиши, айрим вақтда ахлати билан қон чиқиши, ич қотиши, қулоқ қорин, оёқларининг ички тери юзасида қорамтир-қизил кичик қон қуйилган доғлар, кўп узоқ чўзилган касал чўчқалар терисидаги бу доғларнинг устки қисмининг қотиб қорамтир-қизил ўлган тўқималар ҳосил қилиши, айрим пайтда қулоқ, оёқ териларида некрозли жойларнинг ҳосил бўлиши билан характерланади (22-расм). Касалликнинг сурункали формасида қўйидаги клиник белгилар аниқланади. Касалликнинг бу формасида йўгоничакнинг крупоз-дифтеритик яллиғланиши, тез ориқлаши, белининг букчайиши, қориннинг тортилиши, бошининг пастга эгилиши, қулоқ, дум оёқ териларида некроз жойларнинг ҳосил бўлиши, лабни, тиш милкени, тилини, қаттиқ танглайни шиллиқ пардаларининг дифтеритек қоплама билан қопланиши ва ўпканинг паренхимасида суюқликнинг тупланиб яллиғланиши билан таърифланади.

Юқорида қайд қилинган клиник белгилари асосан чўчқа ўлатига хос бўлиб қолмасдан, чўчқаларнинг бошқа юқумли касалликларида ҳам қайд қилиниши мумкин. мисол учун, чўчқаларнинг сарамас ва пастерилёзида.

СЎИГАНДАН КЕЙИН ДИАГНОЗ ҚЎЙИШ

Патологоанатомик ўзгаришлар

Чўчқаларнинг ўлат касаллигида патологоанатомик ўзгаришлар асосида содир бўладиган ўзига хос белгилари асосида диагноз қўйиш мумкин. Бу ўхшаш клиник белгилар шу вақтда содир бўлади-ки, яъни патологоанатомик ўзгарган органларнинг ўзгариши бир гуруҳда сўйилган ҳайвонларнинг кўпчилигида учраса, лекин касалликнинг сурункали формасига диагноз қўйишда гемморогик ўзгаришлар бўлмаса жуда қийинлик туғдиради. Чўчқа ўлатида содир бўладиган патологоанатомик ўзгаришлар хилма-хил бўлиб, касалликнинг қайси формада кечаётганлигига боғлиқ бўлади ва кўпинча бошқа юқумли касалликлар асосида қайталаган бўлади. Мисол учун гемморогик септицемия ва паратиф. Касалликнинг ўткир (септик) формасида энг характерли клиник белгиларидан бири гемморогик ўзгаришлар ҳисобланади. Қулоқда, елкада, қоринда, соннинг ички томонида ва оёқларининг терисида кичик ёки каттароқ қизил доғлар бўлиши ёки қизил диффуз ҳолатда бўялган бўлади. Қизарган тана терисидаги доғларни шиллиқ пардалар қопламасида, паренхиматоз органларда, лимфа тугунларида, ҳиқилдоқда, қизилўнғачда, сийдик пуфагида ва йўғон ичакда учратиш мумкин. Кўпгина ҳар хил даражадаги қон қўйилган жойларни кекирдакда ва тўғри ичакда кўриш мумкин. Диагноз қўйишда катта аҳамиятга эга бўлган ўзгаришлар лимфа тугунларида, яъни, жағ ости, ҳиқилдоқ, бўйин, буйрак олди, чарви атрофи ва тўғри тешик атрофи. Яллиғланган лимфа тугунлари катталашади, ташқи томони қизаради, консистенцияси қаттиқ кесиб кўрганда, қоидага мувофиқ, уларнинг ҳаммаси ола-була «мармар» тусга эга бўлади. Лимфа тугунларининг бу даражадаги ўзгариши чўчқа ўлатига хос бўлсада, лекин асосий белгиларни кўрсатмайди. Шунга қарамасдан диагноз қўйишда катта аҳамиятга эга. Талоғи одатга биноан бошқа касаллик билан қайталамаган бўлса ўзгармайди. Шунга қарамасдан (40—50%) ўткир формасида талоқнинг юзасида гемморогик инфаркт бўлиб, бу эса талоқ қирраларида жойлашиб қорамтир қизил қаттиқ тугунчалар учбурчак шаклда бўлади. Жигарда, қоидага мувофиқ, жуда ўзига хос ўзгаришлар бўлмайди, лекин қонсизланган, буйракнинг

уш қандайда аниқлаган. Лекин бу жойларда ёш трихинеллалар тезда ҳалок бўлади. Кўпинча ёш трихинеллалар кундаланг тарғил мускул толалари сарколеммасининг ичига кириб жойлашади ва ўзининг ривожланишини бошлайди, булар мускул трихинеллалари дейилади. Ёш трихинеллалар силлиқ мускулларига тушиши мумкин, лекин биринчи кундаёқ ҳалок бўлади. Ёш трихинеллалар кундаланг тарғил мускулларида бир хилда учрамайди, кўпинча ўзлари айрим таплаган мускулларида учрайди. Трихинеллалар кўпинча мускул толаларининг пайларга ўтиш жойида тўпланади. Жойланишини яхши билишлик трихенеллоскопия ўтказишда катта аҳамиятга эга, чунки ҳар қандай паразитнинг яхши кўрган жойини тўғри аниқлаб билиш керак. Кўп текширишлар, таъриблар натижасида аниқланишига кўра, яъни, чўчқаларда трихинеллалар асосан диафрагманинг оёқчаларида учрайди ва улар кўпинча пай томонида тўпланади. Шунга асосланган ҳолда, трихинеллоскопия ўтказиш пайтида диафрагманинг иккала оёқчасидан текшириш учун намуна олинади. Чўчқаларда трихинеллалар диафрагманинг оёқчаларидан ташқари кўпинча қовурғаларнинг дифрагмасида ва тил мускулида, камроқ ҳолатларда чайнаш, қовурғалараро, бел ва бўйин мускулларида учрайди. А. В. Меркушевнинг маълумотига кўра трихинеллалар кўпинча кўкракнинг кенгиш тери ва қизил ўнгачининг мускулларида учрайди.

МУСКУЛ ТРИХИНЕЛЛАЛАРИ

Ёш трихинеллалар мускул толаларининг сарколеммасига киргандан кейин ўзининг тараққиётини бошлайди.

Мускул толаларининг ичига кирган трихинеллалар шу толалар бўйича ҳаракат қилади ва мускул толаларининг пайларга ўтиш жойида қаршиликка учраб тўхтайдиган шунинг учун ҳам шу пайларни мускул толалари билан бирлашган жойида кўпроқ бўлади. Трихинеллалар билан зарарлангандан кейин, 7—8 кун ичиде мускулларда трихинеллалар учрайди. Мана шу даврда уларнинг узунлиги 0.1 мм ва кенглиги 0.006 мм бўлади.

Мускул толасининг ичига кирган паразитлар шу толаларни қисман ёки бутунлай фаолиятини ишдан чиқаради. Бунинг натижасида кундаланг тарғил мускуллар ўзининг нормал кўринишини йўқотади ва кейинчалик донатор тўзилишига эга бўлиб қолади. Уларнинг ядро-

лари кучли кенгайди ва узлуксиз бўлиниш ҳолатига кириб қолади. Мускул трихинеллалари бошланишда турри ёки қисман буралган шаклда бўлиб, кейинчалик «S» шаклига киради. Ёш трихинеллалар мускул тўқималарининг ичида 36 кун ўтгандан кейин, асосан спиралсимон шаклга кириб ташқи ғилофи сезиларли бўлмай қолади (24-расм). Кейинги тараққиёт жараёнида, тахминан 5—6 ҳафтадан кейин, мускул тўқималари томонидан турли акс таъсирлар натижасида трихинеллаларнинг атрофида ғилоф ҳосил бўлади, бундай ғилофларнинг ҳосил бўлиши учинчи ойнинг охирига бориб тамом бўлади. (25-расм).

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

Бу ғилофларнинг шакли чўчкаларда лимонсимон, овал, олмурутсимон ёки бутилкасимон бўлади. Бошқа ҳайвонларда трихинеллаларнинг ғилофи тухумсимон, юмалоқ, овал шаклларда бўлиб, кўпгина маҳсулдор семиз ҳайвонларда ғилофида ёғ тўпланиши мумкин. Ёғнинг ғилофда тўпланиши айрим пайтда жуда кўп бўлиб бу ғилофларни оддий кўз билан ҳам кўриш мумкин. Ғилоф ўзининг тузилишига кўра икки қатламдан иборат, яъни, ташқи тоғайсимон элементлардан ташкил топади. Кўпгина олимларнинг тажрибасидан (Калмиков, 1939, А. В. Меркушев, 1954) шу нарса хулоса қилинганки, яъни ғилофнинг ташқи қатлами хўжайиннинг мускул тўқималарининг яллиғланишига кўрсатган таъсир 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 кейин бошланади. Паразитларнинг бир йилдан ошганда бутунлай ғилофлар оҳакланган бўлади. Чўчкаларда бу жараён 6 ойдан кейин бошланади. Бундай оҳакланган ғилофларда трихинеллалар ўзининг тириклигини ўнлаб йиллар сақлаб қолиши мумкин. Лапгеранснинг маълумотига кўра, одамнинг мускулларида 31 йил тургандан кейин касаллик чиқариш қобилиятини йўқотмаган. Айрим пайтда ғилофнинг ичида оҳакланган трихинеллалар ўлиб, имилиб кетиши ҳам мумкин, бу вақтда ғилофнинг ичида бириктирувчи тўқима ёки ёғ бўлиши мумкин. Ёш

қийинининг ўзидан олиб тайёрланган препаратларда оқакланган, оҳакланмаган гилофларни шу билан бир-бирликда ўлган ва ҳаётлий тирик трихинеллаларни учра-тириш мумкин. (26-расм). Тахмин қилинишича, касаллик-ни фиқат буралган мускул трихинеллалари чақиради деб гумон қилинган. Ҳозирги вақтда тажриба йўли би-лан кўпгина олимларнинг аниқлашига биноан спиралси-мон трихинеллалар ўзининг маълум ёшидан бошлаб ка-саллик чақирishi мумкин. (П. М. Лемешко). Кўпгина олимларнинг фикрига кўра мускул трихинеллалари за-ҳарли моддалар чиқариш қобилиятига эга ва бу заҳар-ли моддалар юқори ҳароратга чидамли. АВ, А. Калюс (1952) кўпгина адабиётлар хулосасига асосланиб ва ўзининг кузатиши ҳамда ҳозирги замон илмий нуқтаи на-заридан трихинеллалар ички ва ташқи заҳарли моддалар чиқармайди деган хулосага келган. Калюснинг фикрича, одамлар касалланганда заҳарланишнинг клиник бел-гиларини пайдо бўлиши иккинчи даражали аллергия ре-акцияларга боғлиқ деб тушунтиради. Лекин трихинеллэз касаллиги пайтида заҳарли моддалар ҳосил бўлиши бўл-маслигининг табиатига қарамасдан, эпидемиологик нуқ-тан назардан трихинелла билан заҳарланган гўштни ис-теъмол қилганда, организмга заҳарли таъсирлар кўр-сатилади, шунинг учун гўштни санитария жиҳатидан баҳолаш бу касалликда муҳим аҳамиятга эга.

МУСКУЛ ТРИХИНЕЛЛАЛАРИНИНГ ЧИДАМЛИЛИГИ

Трихинеллаларнинг ташқи шароитга чидамлилиги бир хилда эмас. Кўпгина олимларнинг кузатишига му-вофиқ мускул трихинеллалари $65-75^{\circ}$ ли ҳароратда ҳа-лок бўлади. Шунга қарамасдан, гўшт трихинеллалари гўштни чукўр қисмларида бўлса, уларни ўлдириш учун узоқ вақт иссиқлик таъсир қилишига тўғри келади. Гўштни ички қисмида ҳарорат 80° га етганда трихи-неллалар ҳалок бўлади. Трихинеллаларнинг паст дара-жадаги ҳароратга чидамлилиги ҳақидаги маълумот зид-диятли. Шмид, Пономарёв ва Савельевнинг маълумот-ларига кўра гўштни таркибидаги трихинеллалар минус $15-16^{\circ}$ ҳароратда 10 кундан кейин ҳалок бўлади. Маас ўзининг ўтказган тажрибасида мана шу юқоридаги фикр-ни тасдиқлайди. Ўтказилган кузатишларга қарама қарши Крылова, Овсянникова, Казаринов ва Рудневнинг таъ-

лимотига биноан, гуштдаги ҳарорат минус 17 дан 27° га
ча бўлганда ҳам трихинеллалар узоқ вақт ҳалок бўл
майди. Гушт тузланганда ҳамма вақт ҳам трихинелла
ларга кучли таъсир қилиб ўлдирмайди. П. М. Лемеш
конинг аниқлашича, гушт ҳўллаб тузланганда, яъни, туз
ли сувнинг таркибидаги тузнинг кучи Боме бўйича 180°
бўлганда, гуштнинг таркибидаги 20 кунлик гилоф ҳосил
қилмаган трихинеллалар 6 кундан кейин ҳалок бўлади.

Герлах, Блазиус ва Лейкартнинг маълумотларига
биноан, юпқа қилиб тузланган гуштнинг бўлақларидаги
гилофли трихинеллалар 2—6 ҳафтадан кейин ҳалок бўл
ган. Лекин гуштнинг қалин қисмидаги паразитлар 2—3
ойгача ўзининг тириклигини сақлаши мумкин. Гушт ол
днй усулда дудланганда трихинеллалар ўлмайди.

КАСАЛЛИКНИНГ ЭПИЗОТОЛОГИЯСИ, ТАРҚАЛИШИ

Трихинеллёз 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 тарқал
ишини ва тарқалаётган йўллارини ҳар томонлама ўр
ганишимиз керак.

Кейинги вақтларгача фанда икки таълимот мавжуд
бўлиб, биринчи таълимотнинг тарафдорлари Лейкарт ва
Стейблнинг айтишича, табиатда бу касалликни тарқата
диган каламуш деб тан олинган. (Каламуш таълимоти).
Иккинчи таълимотга биноан, Ценкер ва Перлахнинг
айтишига кўра, бу касалликни тарқатувчиси чўчқа ҳи
собланади. (Чўчқа таълимоти). Бу икки таълимотга
асосланганда, табиатда бу касалликнинг тарқалиш зан
жири фақатгина икки ҳайвоннинг ўртасида, яъни, кала
муш-чўчқа орасида содир бўлади. Ҳақиқатан ҳам, сти
тистика маълумотларига асослансак, қайсики сўйиш
жойларида, утил заводларда чўчқаларни қайта ишла
нишидан чиққан чиқиндиларни истеъмол қилган шу ит
рофдаги каламушларнинг 60—70% трихинеллёз касал
лиги учраган. Хўжаликларда касал каламушларни
чўчқалар истеъмол қилиши мумкин, шунинг натижаси
да чўчқаларнинг бу касаллик билан касалланиш дара
жаси юқори. Лекин бу таълимотларга ҳақиқий ишонини
қийин, чунки табиатда бошқа ҳайвонларнинг орасида

ҳам трихинеллэз касаллигининг борлиги кўп аниқланган.

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

ТРИХИНЕЛЛЭЗ КАСАЛЛИГИНИНГ ДИАГНОСТИКАСИ

Сўйиладиган чўчқаларга тириклигида диагноз қўйиш жуда кўп меҳнатни талаб қиладиган, оғирлик билан бажариладиган иш бўлиб гўшт корхоналарида биопсия, алергик, преципитация реакцияларидан фойдаланиб, диагноз қўйиш ниҳоятда оғир. Шунинг учун одамларнинг касалланишига йўл қўймаслик учун кўпгина мамлакатларда чўчқаларнинг гўштини трихинеллоскопия қилиш, бундан ташқари, овқат сифатида ишлатиладиган ёввойи ҳайвонларнинг гўштини истеъмол қилишдан олдин трихинеллоскопия ўтказилиши лозим. Гўшт корхоналарида чўчқанинг гўштини текшириш учун проекцион трихинеллоскоплар ишлатилади. Трихинеллоскопия ўтказиш учун қуйидаги асбоб ускуналар керак:

1) Трихинеллоскоп ёки кичик катталик берадиган оддий микроскоп. (40—100 баравар катталаштиради).

2) Компрессорнум

3) Жарроҳлик қайчиси, ботиқ қайчи, узунлиги 10—12 см.

4) Уткир учли пинцет

5) Реактив учун 20—30 млли идишлар

6) Пипетка

7) Соат шишаси (намунани ишлаш учун)

Трихинеллоскопияга препарат тайёрлаш учун намуна олишда олдин ботиқ қайчи билан мускул толалари бўйлаб бутун узунасига кесилади.

Кесил вақтининг ўзида гўшт толаларининг юзасидаги бошқа ёт парсаларга ҳам эътибор берилади. Ҳар қайси олинган намунадан мускул толалари бўйлаб (кўндаланг эмас) 12 тадан кичик қилиб, ҳаммаси бўлиб 24 дона дон катталиги каби қирқиб олинади. Бу қирқилган гўшт толаларининг қалинлиги 3 мм дан ошмаслиги керак. Гўштни тола қирқимлари, гўшт толаларининг паига ўтиш жойидан олдиниш керак, чунки бу жойларда трихинеллалар кўп бўлади, бундан ташқари, гўштни тола қирқимлари намунаси тананинг ҳар хил жойлардан олиниш керак. Гўшт қирқимларини олишда ботиқ қайчи ишлатилиб, бу қайчининг ботиқ томони гўштга тегиши керак. Бу йўсинда намунадан гўштни тола қирқимларини олиш осонлашади. Шу тартибда олинган 24 та гўштни тола қирқими компрессориум шишасининг пастки бўлим хоначаларига ҳар томонидан 12 та дан жойлантирилади. Кейин эса юқори компрессориумнинг шиша қатлами пасткисига уриштирилади ва темир мурувватлар ёрдамида маҳкамлаб қисилади. Шу йўсинда ҳосил бўлган препарат орқали газета ҳарфларини ўқий оладиган бўлиши керак. Кейин эса препаратни текшириш бошланади. Текшириш препаратларининг пастки ёки юқори бир чеккасидан бошланиши ва мускул толалари бўйлаб компрессориумни ҳаракатлантирилиши билан олиб борилиши керак. Микроскоп остида нормал ғилоф билан ўралган трихинелла урчуқсимон шаклда кўриниши мумкин. Трихинеллалар бор мускул толалари ўзининг нормал кўндаланг таргил чизмаларини йўқотади.

Ҳали ғилоф билан ўралмаган спирал каби буралмаган трихинеллаларни мускул толаларида топиш жуда оғир бўлиб, бунинг учун текшириш усулларини ва илгор фан ютуқларини қўллаш билишлик керак.

Трихинеллоскопия текширишини ўтказиш пайтида айрим ҳолатларда препаратга махсус ишлов берилиши керак. Яъни трихинеллаларнинг дегенератив ўзгарганида ғилофнинг атрофи жуда кучли бириктирувчи тўқима билан ўралганда, чўчқа гўшти музлатилган бўлса, тузланган ҳолатда дудланганда, шпикни, колбасани текширишда трихинеллаларни топиш учун махсус ишлов

тирилади. Агар препарат бириктирувчи туқима билан ураб олинган бўлса, глицерин билан ишланади. Бунинг учун гўшт қирқимлари жуда енгил компрессориум шиша қопламалари билан қисилади, кейин юқори қисми олинади ва бир неча томчи глицерин томизилади. Глицерин суви билан барабар нисбатда аралаштирилган бўлиши керак. Бир неча дақиқадан кейин устки шиша қўйилади ва текшириш бошланади. Филофи ёки паразитнинг ўзи оқакланган бўлса, трихинеллоскопнинг остида филофини донатор лойқасимон кўриниши ёки қорамтир оқак бутқаси кўриниши мумкин.

Бу гўшт қирқими толасини 2—3 соат 10% ли хлорид кислотасига солиб қўйилганда тирик паразитнинг ёки уларнинг тана қолдигини топиш мумкин. Музлатилган чўчка гўштида трихинеллаларни топиш жуда масъулияли бўлиб, препарат тайёрлашда гўшт қирқимларининг қалинлиги жуда юққа, 1,5—2 мм бўлишлиги керак ва гўштининг ширасини бу толалардан чиқиб кетиши учун компрессориум қаттиқ қисилиши керак.

Вольферцнинг (1950) таълимотига биноан, текшириши юқори даражадаги масъулиятлигига эришиш учун, у киши шу нарсани тавсия этади, яъни, препаратлар хлорид кислотаси ёки метил кўки билан ишланиши керак. Бунинг учун гўшт 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 кўкнинг спиртли тўйинган эритмаси 10 мл дистилланган сувда эритилиб томизилади. Хлорид кислотаси билан мускул толалари ишланганда улар жуда тиниқ бўлиб қолади, бунда гўшт оқсилининг кагуляцияга учраши натижасида филофлар шишади ва шунинг натижасида яхши кўринади. Гўшт қириқимининг толалари метил кўки билан ишланганда, гўшт толалари оқиш-кўк ранга киради, бунда ёғ ҳужайралари бўялмайди ёки улар чеккароқ қисмида кучсиз-қизғиш ранга киради, трихинелланинг филофи кўк ранга бўялади, ичидаги паразит бўялмайди ва шунинг натижасида яхши кўринади.

Дудланган ва тузланган чўққанин гўштини текширишда, гўшт қириқимларининг толалари худди музлатилган гўштни текширгандек юққа (1,5—2 мм) қилиб қирқилади. Агар текширилаётган материал жуда қаттиқ бўлса (эски тузланган гўшт ёки эски дудланган гўшт) бу

вақтда қайчи билан юнқа қирқилмайди, шунинг учун улар ўткир пичоқ ёки лезвие ердамида қирқилади, 5% ли калий ишқори ёрдамида соат шишасининг устида гуштни аста-секин қиздириб юмшатиш мумкин. Юқориди қайд қилинган усулда трихинеллаларининг кўринишини яхшилаш учун глицериннинг сув билан баробар эритмасидан фойдаланиш мумкин.

Шмидтнинг тавсияга кўра, колбаса ва дудланган чўчқа гуштини текширишда гушт қирқимларининг толалари 10% ли калий ишқорининг эритмаси билан ишланиши керак. Бунинг учун текшириладиган колбасанин фаршидан ёки дудланган гушдан гушт қирқими тайёрланиб (0,5—1 см узунлиги, қалинлиги 1 мм) Петри идишига солиниб, устига 10% ли калий ишқори қўйилади, шу қўйилган эритма гушт қирқимларини ёпиши керак. Шундай ишлов бериш 0,5 соат давом этади. Кейин эса гушт қирқимлари ёгдан тозаланиб компрессорнумга жойлаштирилади ва оддий усулда текширилади.

Шпикни (чўчқа ёғини) текшириш учун, шпикдан эмас, балки шпик оралиғидаги гушт қатламларидан олиниб оддий усулда текширилади. Бу текширишда мускул қатлами булмаса у вақтда шпикдаги гушт қатламларининг чегараси аниқланади ёки айрим гушт тола қолдиқларни аниқланиб текширилади. Ҳар қайси намунадан ўткир пичоқ ёрдамида 0,3—0,5 мм қалинликда қирқилади. Қирқимлар шишаларининг орасида қисилади, кейин 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.) Сунгра шишанин қатламлари бир-бирига қўйиб қисилади препарат 10—15 секунд спирт горелкасининг устида қиздирилади, қиздирилиш натижасида гушт қирқимлари тиниқлашади, кейин эса уларни оддий усулда текширади. Бунинг натижасида бириктирувчи туқима кўкка бўялади, мускул толалари кўкимтир-зангори ранга киради. Препаратнинг тиниқлиги ва кўриниши 5 дақиқагача яхши сақланади, кейин эса керак бўлса, препарат яна қиздирилиши мумкин.

П. М. Ямшиков трихинеллаларни чўчқа гуштида яхши кўриниши учун препаратларни икки марта бўяшнинг ҳар хил усулларини тавсия этган. Шунга кўра, Ямшиков 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 соли-

нади (қизил стрептоцид 5% ли калий ишқори иштирокида таёрланган).

Кейин эса бу мускул қирқимлари 1—2 дақиқа метил кўкнинг тўйинган эритмасига солинади (15—17 г 100 мл 1% 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, гифоф тиниқкўк ва трихинелла кўк ранга бўялади. Бошқа усул бўйича мускул қисмлари 1 дақиқа пробиркада солинади, пробиркада 0,5 мл глицерин бўлади. Шу пробирканинг узинга икки қисмдан иборат бўёқларнинг аралашмаси солинади. 3% ли метил кўкнинг сувдаги эритмаси ва 1% ли қизил стрептоциднинг тоза сут кислотасидаги эритмаси. Мускул қирқимлари ва бўёқларнинг аралашмаси спиртовкада буғ ҳосил бўлгунча қиздирилади ва совугандан кейин оддий усулда микроскопия қилинади. Бунинг натижасида мускул толалри ҳар хил ранга, қорамтир кўк ёки сарик, трихинеллалар эа кўк ранга киради.

Бўёқнинг ранги бир соатгача йўқолмайди, кейин эса мускул тўқимасининг рангига киради. Трихинеллаларнинг эркин личинкасини сузьий мьеда шираси ёрдамида ҳам ажратиш олиш мумкин (27-расм).

Касалликни бошқа ўхшаш касалликлардан фарқи (Дифференциал диагноз)

Нормал ҳолатдаги филофли трихинеллаларни осонлик билан аниқлаш мумкин. Оҳакланган трихинеллаларни бошқа оҳакланган парсалар билан адаштириш мумкин. Чўчқа гўштида кўпинча саркопоридийлар учраб туради. Мишеров халтачалари ҳам деб аталади. Саркопоридийлар худди мускул трихинеллалари каби мускул толаларининг ичида жойлашади. Агар оҳакланган бўлса, Мишеров халтачаларини трихинеллалардан тузилишига қараб ажратиш мумкин. Чўчқаларда оҳакланган трихинеллаларга нисбатан кўпроқ учрайди.

Трихинеллалардан фарқи, улар ҳар хил катталикларда бўлиб, оҳакланиши тараққиёт жараёни билан боғлиқ бўлмайди ва халтачаларнинг ичида жуда кичик катталикларда бўлади.

Буларда оҳакланиш одатда марказий қисмидан бошланади ва қатлам-қатлам бўлиб, ичида ёғ йиғил-

майди, шунга мувофиқ, халтачаларнинг чеккаси у даражада оҳакламаган бўлади шунинг учун узига хос спороцисталарни кўриш мумкин. Жуда ёш кичик оҳакланган финшаларни, трихинеллалардан фарқи, улар мускул толасининг ичида эмас, балки ташқи юзасида жойлашади ва шакли юмалоқ ёки овал шаклида бўлиб, ичида суюқлиги ва битта паразитнинг бош қисми (сколекси) бўлади.

Трихинеллоскопия билан шуғулланадиган техник ишчилар махсус амалий тажрибага ва билимга эга бўлиши керак. Бу ишчиларни доимо ветеринария врачлари назорат қилиб туриши шарт.

Одамларда трихинеллёз касаллиги

Трихинеллёз касаллигига учраган касал ҳайвонлар гўштини ёки чўчқа ёғи шикни истеъмол қилиш натижасида одамлар касалланади. Шу нарсани қайд қилиш керак-ки, яъни, кўпгина мамлакатларда одамларнинг касалланиши яқка-яқка бўлмасдан, бирданига бир неча кишиларнинг касалланиши билан бориб, кўпинча ўлим билан тамом бўлади.

1948 йили Германияда ёввойи чўчқанинг гўштини истеъмол қилган кишилардан 34 таси касалланган ва шулардан 4 таси ҳалок бўлган. Одамларда клиник белгилари яхши ифодаланган касаллик пайдо бўлиши учун истеъмол қилинаётган гўштни 1 кг. да 1500 дан то 6000 гача трихинеллалар бўлиши керак. Озиқ-овқат учун ишлатилаётган гўштни таркибида трихинеллалар кам бўлса, касалликнинг белгилари яширин ҳолатда бўлиб, одамлар фақатгина касалликнинг инвазиясини ташиб юривчиси бўлиб хизмат қилиши мумкин. Одамларда трихинеллёз касаллиги ўткир иситмалли формада бўлиб, аллергия характерга эга бўлиши мумкин. Касалликнинг яширин даври 10 дан 25 — 28 ёки 40 — 42 кунгача давом қилади.

Трихинеллёз касаллигига учраган кишиларда умумий ҳолатининг ёмонлашиши, тез чарчаши, кучсизланиши, бош ёғриги каби клиник белгилари бўлиши мумкин. Мана шу касалликнинг бошланиш даврининг ўзида 2 — 4 кундан кейин касалликнинг биринчи белгиларидан қовоқ ва юзнинг шишиши, кўзнинг шиллиқ пардасининг яллиғланиши натижасида кўзнинг гавҳари ҳаракатланганда оғриқ сезилиши мумкин.

Бундан ташқари, тананинг ҳарорати 39—40° га кўтарилади. Тананинг ҳарорати кўтарилганда кучли даражада тер чиқиши содир бўлади. Қоринда оғриқ пайдо бўлиши, кўнгил айниши, қусиш, ич кетиши ҳам кузатилади.

Жуда кўп ҳолатларда касалликнинг бошланишида ёки охирида овқат ютиш жараёнининг бузилиши ва юмшоқ тагглай мускулларининг яллиғланишидан овоз унгради. Кейинчалик мускулларда оғриқ пайдо бўлади ва мускуллар шишиб қотади.

Олинган гўшти ветеринария-санитария жиҳатидан баҳолаш ва касалликка қарши тадбирий чоралар

Давлатимиздаги мавжуд ветеринария қонунига асосан чўчқани, ёввойи чўчқани ва айиқнинг гўштини ишлатишдан олдин трихинеллоскопия ўтказилиши керак. Компрессориумни синчиклаб текширишда 24 та қирқилган қирқимда битта ягона трихинелла топилса, унинг ўлик-тириклигига қарамасдан олинган гўшт ва мускул тўқималари бор қалла-пойчаси техник утилизация қилинади ёки йўқотилади. Тананинг устки ёғи (шпик) 100° ҳароратда 20 дақиқа эритилади. Олинган ички ёғи тўхтовсиз чиқарилиши мумкин. Ичаклари қайта ишлагандан кейин, умумий асосларга кўра ишлатилади. Териси яхшилаб тери ости мускул тўқималаридан тозаланиб йўқотилади. Ҳайвонларда трихинеллез касаллиги чиқса, бу ҳақдаги маълумот ветеринария ва тиббиёт муассасаларига тезда етказилиши ва касалликнинг манбаси ҳамда ҳайвонларнинг зарарланиш йўллари тезда аниқланиши керак. Сўйиладиган чўчқаларни ва кўнгина ёввойи ҳайвонларнинг гўштини трихинеллоскопия текширишидан ўтказиш Давлатимизда қонунлаштирилган, бу эса одамларнинг орасида касалликнинг тарқалишига қарши курашишда катта аҳамиятга эга. Лекин бу тартибда олиб бориладиган кураш фақатгина тўғри, ўз вақтида трихинеллоскопия ўтказилгандагина фойда бериши мумкин. Чўчқа сўйилаётган жойларнинг ҳаммасида гўшти ветеринария санитария текшириши пайтида трихинеллоскопия ўтказилиши шарт. Эмизиладиган чўчқа болачаларини сўйганда ҳам гўшти трихинеллезга текширилиши керак. Чўчқаларнинг тери ости ёғи (шпик) ҳар доим синчиклаб текширилиши лозим,

чунки, кўпинча, одам мапа шу ёғни истеъмол қилганда касалланади. Одамларнинг бу касаллик билан касалланишининг асосий манбаи, чўчқаларни сўйганда олинадиган маҳсулотлар ҳисобланади, шунинг учун бу касалликка қарши курашишда чўчқаларнинг ўртасида бу касалликнинг тарқалишига йўл қўймаслик керак. Бу тадбирий кураш чораларига корхоналардан ва ошхона чиқиндиларидан чиқадиغان турли маҳсулотларни озуқа сифатида чўчқага беришдан олдин ҳар томонлама текширилиши керак. Чўчқачилик фермаларида дератизация ўтказилиши, ўлган ит ва мушукларнинг жасадини ерга кўмиш ёки ёқиш ишларини олиб боришлиги зарур. Трихинеллез касаллиги билан одамларнинг касалланмаслиги учун одамларнинг орасида доимо тушунтириш ишларини олиб бориш керак.

Цистицеркоз — Финноз

Қорамол ва чўчқа цистицеркози одамнинг тасмасимон гижжасининг личинкали шакллари томонидан содир этилади. Бу гижжалар одамнинг ингичка ичаги ичида яшаб, ягона инвазияни тарқатадиган манба ҳисобланади, яъни, ичи тухумга тўлган етилган бўғимлар ташқарига ахлат орқали чиқарилади.

Қорамол цистицеркози — *Cysticercosis bovis*

Қорамол цистицеркозининг қўзғатувчиси *Cysticercosis bovis* тасмасимон гижжа *T. saginatus*-ни личинкали шакли. *T. saginatus* тасмасининг узунлиги 4 — 10 метрдан узунроқ бўлиб, 1000 га яқин бўғимлардан иборат. *T. solium*-дан фарқи *T. saginatus*-ни сўрғичлари илмоқсиз. Етилган бўғимларнинг узунлиги 16 — 20 мм ва кенглиги 4 мм бўлиб, бачадони 18 — 30 ёнбош шохча тармоқлари ҳосил қилган бўлиб, *T. solium*-ни бачадонининг ёнбош шохлари 7 — 12 тдан иборат.

Шунинг учун ҳам бир-биридан фарқ қилади. Етилган бўғимлардаги бачадоннинг ичида 145 дан 175 минггача тухум бўлади. Охирги бўғимлар бора-бора етилиши билан узилиб ахлат билан ташқарига чиқарилади. Бу бўғимлар ичакдан ахлатсиз ҳам ўз-ўзидан мунтазам равишда чиқиб туради. Айрим бўғимларни бутун

қандай ёки бузилиб тухуми чиққандан кейин, қорамоллар овуқа ёки сув билан истеъмол қилиши мумкин. Ҳази организмда қобигидан онкосфера ажралиб чиқади, ва тирозиш илмоқлари ёрдамида ичакнинг деворини ёпишиб асосан қон ёки лимфасуюкликлари орқали мускуллараро бириктирувчи тўқималарга ўрнашиб олади. Бу ерда улар аста-секин тараққий қилиб зародиш илмоқларини йўқотади. Мускулларнинг орасидаги онкосфера 6 ойдан кейин тараққий қилган цистиеркларга айланади. Одамлар бундай гўшти истеъмол қилганда, гўшда тирик цистиерклар бўлса, ичакнинг шиллиқ пардасига 4 та мускулли сўрғиччи билан тармашиб олади. Кейин эса тухуми йўқолади ва цистиеркнинг бўйнидан тасмасимон гижжанинг бўғимлари ўсади. Одамларнинг ингичка ичакнинг ичида 2—3 ойдан кейин жинсий вояга етган шаклга киради. Шундай қилиб, одамлар қорамолларни зарарлантиради ва унинг гўшtidан ўзи зарарланган. Мамлакатда кейинги йилларда ўтказилаётган режали ишлар асосида қорамолларнинг зарарланиши камайган. Лекин шунга қарамасдан ҳалигача касалланиш даражаси юқори. Шу нарсени қайд қилиш керак-ки, яъни, қорамолларнинг ўртасида бу кассаллик чўққаларга нисбатан юқори.

Қорамол финнасининг морфологияси

Қорамолнинг финнаси (*Cysticercus bovis*) юмалоқ ёки овал шаклидаги пуфак бўлиб, оқ, узунлиги 5 дан 15 мм гача ва кенлиги 3 дан 8 мм гача. Цистиеркнинг катталиги ёшига боғлиқ бўлиб, ўртача иннатулма бошидай ёки нўхат катталигидек бўлади.

Цистиерклар, асосан, мускул толаларининг орасидаги бириктирувчи тўқималарида жойлашади, шу жумладан, тана мускулларида, юракда ва ҳар хил ички органларда, терида, тери ости тўқимасида ва ёғ тўқимасида бўлади.

Финналарнинг ташқи юзаси нозик бириктирувчи тўқима қопламаси (филоф) билан ўралган. Бу юпқа нозик қобиқнинг ичида суюқлик бўлиб, паразитнинг боши ва бўйни кўриниб туради. Агар бу пуфакни босса, ундаги сколек буралади. Паразитнинг сколексида 4 та яхши тарққий қилган сўрғичлари бўлиб уларда илмоқлари йўқ. Цистиеркларнинг бошида,

думида ва кўпинча бўйида жуда кўп оҳакли таначалари бўлиб, уларнинг катталиги 0,02 мм гача бўлади. Зарарланган ҳайвоннинг организмида ҳар хил сабаблар оқибатида финналар дегенератив ўзгаришларга учраши ва ҳалок бўлиши мумкин. Цистицеркларнинг ҳалок бўлиши натижасида пуфак деворининг ичидаги суюқлик лойқаланади, шу вақтда бўйин ва сколекси сарғаяди. Финналарда кўпинча дегенератив ўзгаришлар содир бўлади ва бу ўзгаришлар творогсимон бўтқа ҳосил қилади ва оҳакланади, бундай ҳолат кўпинча юрак мускулларида бўлади. Айрим пайтда цистицеркнинг атрофидаги қобиғи ниҳоятда қаттиқлашади, бунда тирик ёки ўлик финна тараққий қилмаган ҳолатда бўлади. Кўпгина кузатишлардан шу нарса аниқланган-ки, яъни, бир ҳайвоннинг организмида ўлган ҳам тирик паразитларни топиш мумкин.

Қорамол организмида цистицеркларнинг жойлашиши

Цистицерклар кўпинча чайнаш мускулларида, юрак ва тилда бўлади. Рыхловскийнинг Боку гушт корхоналарида ўтказган текшириши натижасига биноан, юракда 68,8%, тилда 51,2% ва чайнаш мускулларида 11,4% учрайди.

Лекин кейинги йиллардаги текшириш натижасига асосан, цистицеркларнинг яхши кўрган жойи, биринчи навбатда, чайнаш мускуллари, юрак, бўйин, эса, қизилўнгач, диафрагма, елкаолди, камдан-кам елка, кўкрак ва сон мускуллари ҳисобланади. (28-расм).

Организм инвазия билан ниҳоятда кучли даражада зарарланган бўлса, цистицерклар ўпкада, жигарда, бўйрақда, талоқда, мияда, ошқозон ости безида ва лимфа тугунларида, ёғ тўқимасида учрайди. Ёш ҳайвонларнинг кўпинча юрагида, мускулларида цистицерклар жойлашади. В. Садиков ва С. Мурадовларнинг 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.

Цистицерklarнинг чидамлилиги

Қорамол цистицерки ташқи муҳитнинг таъсирларига у даражада чидамли эмас. Юқори ҳароратга жуда чидамсиз, $47 - 48^{\circ}$ да ҳалок бўлади. Паст ҳароратнинг таъсирига ҳам чидамсиз, шунинг учун музлатилган гўшт тез ҳалок бўлади. Н. М. Бородин Боку гўшт корхонасида бу соҳада ҳар томонлама чуқур, кишини ҳаяжонга соладиган текширишлар ўтказган. Бу киши томонидан ҳар хил ёшдаги маҳсулдорлиги юқори ва паст бўлган 2448 қорамоллар текширилган. Цистицеркли гўшт ҳар хил даражада музлатилган, музлаш даражасини гўштнинг энг чуқур қатламларида ҳам текширган ва цистицерklarни сопуқлик таъсирида ҳалок бўлганлиги ёки тириклиги лаборатория усулларида аниқланган ва ўзини ҳамда ходимларини ҳам цистицерklar билан зарарлантириб текшириш ўтказган. Бородиннинг ўтказган ҳар томонлама текширишидан шу нарса аниқланганки, яъни қорамол финналари гўштни чуқур қатламларида ҳарорат минус $12 - 14^{\circ}$ га етказилганда ҳалок бўлган. Музлатилганда гўштни чуқур қисмида минус 6° бўлганда, финналарнинг ҳалок бўлиши учун бир сутка минус $9 - 9,5$ ли сақлаш хоналарида ушланиши керак. Цистицеркли гўштни зарарсизлантиришда ҳамма вақт музлатиш камерасидаги ҳайвоннинг ҳароратини назорат қилиб туриш ва гўштни чуқур қатламларидаги ҳароратни аниқ билишлик зарур.

Юқорида қайд қилинган ҳароратлар гўштни зарарсизлантиришда аниқ тўғри бажарилса, бундай гўштни чиқаришдан олдин финналарнинг тириклигига текширмаса ҳам бўлади. Бородин томонидан тавсия қилинган цистицеркли гўштни зарарсизлантириш усули ишлаб чиқаришга тadbиқ этилган. Қорамолнинг цистицерки ош тузишнинг эритмасига ҳам жуда чидамсиз, маълум бир ош тузи эритмасида тезда ҳалок бўлади. 1932 йили Остертаг маълум қалинликдаги кичик бир гўшт бўлагини 25%-ли туз эритмасида ушланганда ёки бу эритмани бевосита гўштни ичига юборганда финналар 14 кундан кейин ҳалок бўлган. Шунга қaramасдан, Давлатимиздаги мавжуд қонунга сосан, цистицеркли гўштни зарарсизлантириш учун гўшт 2,5 кг қилиб нимталанади ва 20 кун тузда ушлаб турилади.

Диагноз қўйиш

Қорамолнинг цистицеркозига диагноз қўйишда финналарни топишга асосланади, лекин бирон бир клиник белгиларни ёки органларининг патологоанатомик ўзгаришларига қараб диагноз қўйиш мумкин эмас. Қорамолни цистицеркозга текширишда аввалам бор чайнаш мускуллари (ичи ва ташқиси) текширилади. Бу мускулларни кўришда ҳар қайси тарафига 3 тадан, ҳаммаси бўлиб 6 жойдан юпқа қилиб қирқилади (иккита ташқи ва битта ички). Ташқи мускул қирқилганда унинг катталиги кафт катталигидек бўлиши керак. Ташқи чайнаш мускулини қирққанда, юқори жағнинг пастқи қиррасидан бошланиб, то ёноқ (юз) суякигача қирқилади. Ички чайнаш мускулини қирққанда жағ суягининг пастқи қиррасидан, то юқори мускуллар бирикадиган жойигача қирқилиши керак. Кейин юрак мускулининг юза қисми кесилади, кесанда узунасига ва кўндалангига кесилиб текширилади.

Ёш молларнинг юраги синчиклаб текширилади. Текшириш пайтида биронбир кичик-майда, у даражада кўринарли бўлмаган финналар борлигига гумон қилинса, лупа ишлатилади. Юракдан ташқари бошқа органлари, яъни, жигар, ўпка, ҳамда қизилўнгач ташқи томонидан текширилади. В. И. Митрофановнинг (1957) кузатиши натижасида бузоқларнинг жигари ва юрагида ниҳоятда кўп, ўпкасида эса камроқ цистицерклар топилган, ammo шу молнинг тана ва бош мускулларида цистицерклар топилмаган. Борди-ю цистицерклар бош мускулларида ёки органларининг бирортасида топилса, у вақтда тана мускуллари синчиклаб текширилади. Тана мускулларини текширишда жуда эътибор қилиб, юза қисми ва кейин эса кесиб, бўйин, энеса, сон, дифрагма, анкенеус ва чуқур бел мускуллари кўрилади. Нормал ҳолатдаги цистицеркларни ажратиб, аниқлаб диагноз қўйиш мумкин, лекин ўзгарган, яъни, творогли бўтқа ҳосил қилган, оҳакланган, қотган цистицеркларни ажратиш қийин, шунинг учун уларни текшириб аниқлашда микроскоп ёки трихинеллоскоп ишлатилади. Микроскопнинг тагида жуда кўп юмалоқ таначалар бўлиб, бу таначалар нурларни қайтартиш хусусиятига эга бўлиб, жуда тиниқ ойнасимон бўлади. Бу таначалар ҳамма вақт бўлиб, оҳаксимон альбулинатдан ташқил 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 пайтда жуда оғир ошқозон-ичакларнинг иш фаолиятини бузади ва умуман, киши ҳолатини ёмонлаштиради. Шу нарсаиқ қайд қилиш керак-ки, яъни, қорамол солитёри киши организмидан тезликча чиқиб кетмайди, ингичка ичакнинг шиллиқ пардаларига тармашиб қолган паразитларнинг боши янги бўғимлар ҳосил қилиб, жинсий вояга етади ва ташқи муҳитга кўплаб етилган бўғимларни чиқаради.

Кўп йиллик кузатишлар натижасида шу нарса аниқланган-ки, яъни, кўп миллат вакиллари хом гўштни истеъмол қилади, шунинг учун бундай кишилар орасида тениаринхоз кўп тарқалган. Гўштни санитария жиҳатидан баҳолашда ҳамма мамлакатларда, шу жумладан, бизнинг мамлакатимизда қонунга асосан зарарланган даражаси ҳисобга олинади ва шунга мувофиқ, агар 40 см₂ майдончадаги гўштни юзасида учтадан ортиқ тирик ёки ўлган цистицерклар учраса, бу тана гўшти кучли даражада зарарланган деб тан олинади ва тана гўшти, боши, тили, юраги ва калла-пойчаси йўқотилади ёки техник утилизация қилинади. Агар учтадан кам цистицерклар топилса тана гўшти музлатиш, тузлаш ва қайнатилш йўллари билан зарарсизлантирилади. Ички ёғи, мия, жигар, буйрак, қоринлар, сут бези ва оёқларнинг учлари зарарланганлик даражасига қарамасдан, финналар топилмаса, чекловсиз чиқарилади, борди-ю паразитлар топилса худди зарарланган гўштни зарарсизлантиргандек зарарсизлантирилади.

Ичаклар оддий усулда қайта ишлангандан кейин чекловсиз чиқарилади.

Чўчка цистицеркози

Чўчка цистицеркознинг қўзғатувчиси *Cysticercus cellulosae* одамларнинг ингичка ичагининг ичида паразитлик қилувчи тасмасимон гижжа *Taenia solium* личинкали

шакли ҳисобланади. Одамларнинг ингичка ичакнинг ичида паразитлик қилади ва қуроолланган сколексга эга бўлади. Паразитнинг узунлиги 4 метр ва ундан кўпроқ бўлиши ҳам мумкин. Боши 0,6 — 1 мм, қуроолланган бўлиб, икки қатор жойлашган илмоқларининг ҳалқа 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. Етилган бўғимларида бачадон бўлиб, ички медал устунидан ҳар томонига 7 — 12 та дан ёнбош шохчалари чиқади. Етилган бўғимларда бачадон тухумга тўлган бўлиб, унинг миқдори 50000 гача бўлиши мумкин. Теннаринхоз билан касалланган одамларнинг ахлатини чўчқалар истеъмол қилганда, цистицеркоз касаллиги вужудга келади. Чўчқаларнинг организмга тушган тирик цистицерклар худди қорамолларникидаги каби тараққиётга эга бўлиб, 2,5 — 4 ойдан кейин мускуларнинг бириктирувчи тўқималарининг орасида вояга етган цистицеркларга айланади.

Вояга етган тирик цистицерклар киши организмга зарарсизлантирилмаган гўштни истеъмол қилиши натижасида ингичка ичакнинг ичида чўчқа солитёри тараққий қилиб, паразитнинг бўғимлари ўзининг бутунлай тараққиётига 2 — 3 ойдан кейин эришади. Чўчқаларининг финнози, худди қорамолларнинг финнози каби, кўпгина мамлакатларда турлича тарқалган.

Чўчқаларнинг зарарланиш даражасининг фонзи қорамоллариникига нисбатан кам. Бунини тушунишда шунга эътибор бериш керакки, яъни, одамлар ҳар иккала касалликда ҳам охириги асосий хўжайини ҳисобланади. Лекин одамлар кўпинча қорамол солитёрининг тарқатувчиси ҳисобланади.

Чўчқа цистицеркининг морфологияси

Табиатда *S. cellulosaе*-ни олиб юрувчиси асосан чўчқа ҳисобланади, лекин бу цистицерклар ёввойи чўчқада, итда, мушукда, каламушда, қуёнда, айиқда, маймунларда ҳамда одамда учрайди. Чўчқа цистицерки ҳам худди қорамол цистицеркига ўхшаш тузилишга эга бўлиб, юмалоқ ёки овалсимон узунчоқ шаклга эга, ичида ичкарига қараб тортилган боши ва ташқарисидан бириктирувчи тўқима қопламаси (қобиғи) билан ўралган. Узунлиги 6 — 20 мм, кенг-

лиги 5 — 10 мм. Қорамол цистицеркининг сколекси қуролланмаган, чўчқа цистицеркининг сколекси қуролланган, бу биринчи фарқи, иккинчиси шундан иборатки, яъни, чўчқанинг цистицерки қорамолларникига нисбатан жуда тиниқ ва нозик, қобиқ билан ўралган бўлади, шунинг учун ҳам чўчқа цистицерки пуффагининг ичидаги сколекси қора молларникига нисбатан аниқ кўришиб туради. 3 ойдан кейин цистицерк ўзининг тўлиқ тараққиёт даражасига эришади. Чўчқа ва қорамолнинг организмда цистицерklar ҳалок бўлиши, бўтқа ҳосил қилиши ва оҳакланиши мумкин. Ўлган цистицерklarнинг шакли юмалоқ ёки овалсимон бўлиб, ҳар хил катталиқка эга бўлади.

Чўчқанинг организмда цистицерklarнинг жойлашиши

Чўчқанинг организмда цистицерklarнинг жойлашиши қорамолларникига нисбатан бошқачароқ. Кўпгина олимларнинг қузатувларига биноан цистицерklar анконаусда, чайнаш, қорни, тил, юрак, энса ва бел мускулларида жойлашади.

Бошқа мускул ва органларида камдан-кам ҳолатларда учрайди. (ўлкада, жигарда, талоқда). Цистицерklarнинг чўчқанинг организмда аниқ жойлашиши ҳақидаги кўпгина олимлар қаторида Агульник ва Тетеринларнинг хизмати катта. Бу олимларнинг аниқлашича, чўчқа танасининг олдинги қисмида, кейинги қисмига нисбатан цистицерklar кўп жойлашади. Бундан ташқари, кўп ҳолатларда бел мускули (*m. psoas*)да кўп жойлашди, уларнинг жойлашишини билишлик. тўғри диагноз қўйишда катта аҳамиятга эга. Чайнаш, юрак, тил, бўйин, сон мускулларида цистицерklar кам учрайди.

Цистицерklarнинг чидамлилиги

Марининг маълумотига кўра, чўчқанинг цистицерklarи 70 — 80° ли ҳароратда ҳалок бўлади. Шунга биноан, гўштниги ички чуқур қисмида жойлашган цистицерklar, шу чуқур қисмида ҳарорат 80° бўлса, гўшг бутунлай зарарсизлантирилади. Чўчқа финналари совуқликка қорамолникига нисбатан чидамли бўлади.

В. Ю. Вольферц ва С. Д. Винникованинг утказган кўплаб тажрибасидан шу нарса аниқлашган-ки, яъни, алоҳида олишган чўчқанинг финналари минус 8 — 8,5° да 4 соат мобайнида ҳалок бўлади, агар бу ҳарорат минус 10 — 10,5° бўлса 2,5 соат мобайнида финналар узининг тириклигини йўқотади.

Цистицеркли гўштнинг чуқур қатлам юзаларидаги ҳарорат минус 10° бўлиб камеранинг ҳарорати —12° булганда 10 кун ушлаб турилса, цистицеркли гўшт бутунлай зарарсизланган ҳисобланади. Агар гўштининг чуқур қатламининг юзаларидаги ҳарорат минус 12° бўлса, музлатиш камерасида 3 кун ушлаб турилса, зарарсизланган ҳисобланади. Муаллифларнинг маълумотига биноан, ҳар доим цистицеркли гўштни зарарсизлантиришда гўштнинг чуқур қатламининг юзаларидаги ҳароратни назорат қилиб туриш катта аҳамиятга эга. Чунки гўштининг чуқур қатламида бир хилдаги ҳароратни ушлаб туришда гўштининг семизлигини, ёғ қопламини назарда тутиш керак. Борди-ю гўштнинг қалин юза қисмларида бир хилда минус ҳароратни назорат қилиб туришнинг имкони бўлмаса ёки вақтида текшириб турилмаса, бундай цистицеркли гўштни ишлатишга чиқаришдан олдин финналарнинг тириклиги аниқланиши шарт. Ош тузи эритмасининг таъсирига чўчқа цистицерклари худди қорамолларники каби бўлади. Шунинг учун чўчқанинг цистицеркли гўшти ҳам 20 кун тузли эритмада ушлаб турилса бутунлай зарарсизлантирилади.

Чўчқа цистицеркозига диагноз қўйиш

Чўчқа сўйилгандан кейин тана мускулларида ёки ички органларида цистицеркларни топиш асосида диагноз қўйилади. Чўчқаларни тирикликда касалликнинг клиник белгилари аниқ бўлмайди, шунинг учун диагноз қўйишнинг иложи йўқ. Лекин шу нарсага қайд қилиш керак-ки, яъни, тирикликда чўчқанинг тилида жойлашган цистицеркларни кўриш ва аниқлаш мумкин. Бу цистицерклар тугунчаларга ўхшаш бўлиб, тил мускулининг чуқур қисмларида жойлашади. Бундан ташқари кўзнинг шиллиқ пардасидаги цистицеркларни ҳам аниқлаш мумкин. И. А. Черкас (1954) сўйишга олиб келинган чўчқаларни сўйишдан олдин синчиклаб текширганда, уларни кўзининг

пастки ва юқори қовоғининг шиллиқ пардаларида 1 тадан 3 тагача цистицеркни топган. Айрим олимлар Ершов, Агульшик чўчқаларининг тириклик вақтида диагноз қўйиш учун аллергия усулларида фойдаланишни тавсия қилган, Травинский, Маширов преципитация реакциясини тавсия қилган. Лекин бу усулда сўйиндан олдингўшт корхоналарида текшириш ўтказиш гўштчилик саноати амалиётида кенг йўл топмаган, чўчқалар сўйилгандан кейин цистицеркозга диагноз қўйиш у даражада қийинлик туғдирмайди. Шунга қарамасдан, паразитларнинг организмда ҳар хилда жойланишига ва кўпинча дегенератив ўзгарган ҳолатлари синчиклаб текширилиши лозим. Чайнаш мускулларини текширганда ташқи ва ички юзаси кесилиб кўрилади. Тили пайпаслаб кўрилиши керак, айрим ҳолда кесилиб текширилиши керак. Юракни текширишда ҳар доим бир қанча томонларидан кесиб кўрилиши шарт. Танаси текшириляётганда ҳар доим М. р. о. а. с. ни кесиб кўришни эсдан чиқармаслик керак. Текшириш пайтида биров жойида цистицерк аниқланса, бу тана гўштининг курак, энса, сағри мускуллари синчиклаб текширилади. Керак бўлганда мияси ҳам текширилади.

Одамларнинг цистицеркози

Одамлар фақатгина тенидоз билан касалланиб қолмасдан, цистицеркоз билан ҳам касалланади, одамларда ҳар доим *S. cellulosae* топилади. Одамларнинг цистицеркоз билан касалланиши «аутоинвазия», яъни, қайд қилинганда, ичакдаги паразитнинг етилган бўғимлари ёки тухуми қайтиб ошқозонга тушади, ёки бўлмаса гижжанинг тухумлари ҳазм органига инфосланган қўл орқали ҳам ўтади. Кўпинча одамлар цистицеркоз касаллиги билан гижжа тухумлари бўлган ўтларни, кўкати ва полиз экинларини юймай истеъмол қилганда касалланади. Юқорида қайд қилинган йўллар билан киши организмга тушган гижжанинг тухумлари худди ҳайвонларнинг организмидегидек тараққиёт йўлини ўтади, мускул тўқималарида ва ички органларда цистицеркларни ҳосил қиладди. Одамларда цистицеркларнинг жойлашиши кўпгина адабиётларнинг маълумотига биноан, мияда ва кўзда бўлади. Миянинг тўқимасига жойлашиб ол-

ган тирик финналар юмшоқ туқимада унчалик қаршиликка учрамай тез катталашиб, катталлиги каптар тухуми каби бўлиши мумкин.

Бундай ҳолатда кишиларнинг организмда ниҳоятда оғир жараёнлар: эпилепсия, шал, уйқусизлик, қусиш, ақлни йўқотиш, асаби ўзгариши каби ҳолатлар кузатилади. Бундай касалликнинг оқибати улим билан тугайди.

Киши кўзининг цистицеркози бўлганда, кўриш жараёнининг бузилиши ҳам бўлиши мумкин. Мускулларнинг цистицерк жароҳатида клиник белгилари ноаниқ кечади. Кишиларда касаллик содир бўлганда цистицеркларнинг миқдори 500 дан бир неча минглаб бўлиши ҳам мумкин. Цистицеркларни киши организмда яшаши бир йилдан 20 — 30 йилгача бўлиши мумкин.

Гўшти санитария жиҳатидан баҳолаш

М. А. Агульник, Д. М. Тетерник, Н. В. Николаева, С. Д. Вишиковларнинг кўпгина ўтказган тажрибалари асосида шу нарса аниқланганки, яъни, гўшзда цистицерк кам бўлса, бундай гўшт ишлатилишга чиқарилишдан олдин зарарсизлантирилиши керак, бундай гўштни таркибида у даражадаги физикавий ва кимёвий ўзгаришлар содир бўлмайди.

Лекин кейинги вақтда В. М. Садиков, С. Мурадов, А. Мўминов, В. Тенларнинг маълумотларига кўра, цистицерли гўштни таркибидаги аминокислоталарнинг нисбат миқдорининг ўзгариши содир бўлиши аниқланган, яъни, нисбий қийматини ўзгариши гўштининг сифатига салбий таъсир кўрсатади. Мавжуд қонун асосида чўққалардан олинган цистицеркли гўшт қуйидагича баҳоланади. 40 см² гўштининг юза майдончасида учтадан ортиқ финналар бўлса (ўлик ёки тирик) тама гўшти ва гўштли калла-пойчаси техник утил қилинади.

Агар шу юқоридаги майдончада учтадан кам цистицерклар бўлса гўшт ва гўштли калла-пойча қайнатиш, тузлаш ёки музлатиш йўли билан махсус дастурлар асосида зарарсизлантирилади. Ички ёгда мияда жигарда, буйракда, қоринда ва оёқларнинг пастки қисмида ветеринария текшириши натижасида цистицерклар аниқланмаса, чекловсиз ишлатишга чиқарилади, агар

цистицерк тонилса, худди қорамол кўштини зарарсиз-
лантиригандек зарарсизлантирилади. Ташқи тери ости ёғи
(шунинг) эритилади, эритишда ҳарорат 100° етказилади
ва шу ҳароратда 20 дақиқа ушлаб турилади.

Цистицеркларнинг тириклигини аниқлаш

Зарарсизлантирилган гўшт ишлатилишга чиқарили-
шдан олдин гўштдаги цистицеркларнинг тирикли-
ги аниқланади. Айрим пайтда тузланган
ёки музлатилиш вақтида гўштнинг таркибидаги цис-
тицерклар ўзининг тириклик қобилиятини йўқотмайди,
шунинг учун бундай гўшт кишилар томонидан истеъ-
мога қилинганда касаллик кўзғатади. Бир қанча олим-
лар уларнинг кўпгина тажрибасига асосланган ҳол-
да цистицеркларнинг тириклигини аниқлашни бир
қанча усулларнинг тавсия этган. Шу тавсияларнинг
бирида энг қулайи физиологик эритманинг таркибига
ўт қўшиш йўли билан цистицеркнинг тириклигини
аниқлаш ҳисобланади. Бу эритмада (38 — 42° ҳаро-
ратда) бир неча вақтдан кейин тирик паразитлар
буралиб ҳаракатланишга киради. Ишлаб чиқариш
гўшт саноатида ҳозирги вақтда цистицеркларнинг
тириклигини аниқлаш учун Франке-Путнина усули
қўлланилади.

Бу усулнинг моҳияти шундан иборат-ки, яъни, бак-
териологик 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 суяқлиги
ишлатилиши мумкин. Ликопчага солинган эритма
40° гача қиздирилади, иложи бўлса шу ҳарорат тек-
ширишининг охиригача бир зайлда ушлаб турилиши
керак. Гўштнинг таркибий қисмидан ажратиб олин-
ган цистицерклар ташқи бириктирувчи қопламасидан
ажратилади, кейин эса бармоқ билан қисилиб пуфак-
дан сколекс ажратилади. Шу тарзда тайёрланган цис-
тицерк қиздирилган эритмага солинади. Агар паразит
тирик бўлса, унинг сколекси буралиб ҳаракатга
киради.

Ҳайвонлар заҳарланганда, антибиотиклар билан даволанганда, радиоактив ва заҳарловчи моддалар билан заҳарланганда тана ва органларининг ветеринария-санитария экспертизаси

ҲАЙВОНЛАРНИНГ ТАНА ВА ОРГАНЛАРИ ЗАҲАРЛАНГАНДА, ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗА ҚИЛИШ

Қишлоқ хўжалик ҳайвонлари заҳарланишининг сабаблари ва оқибати.

Ишлаб чиқаришда қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг заҳарланиши, ҳар хилдаги заҳарли моддаларнинг таъсири оқибатида содир бўлиши мумкин. Қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг заҳарланиши азотли, калийли, фосфорли ва бошқа ўғитларни истеъмол қилганда келиб чиқади. Буларнинг ҳаммасига сабаб, ишлаб чиқаришга олиб келинган ўғитларни сақлайдиган омборларнинг бўлмаслиги ва нотўғри ишлатилиши.

Заҳарланишга сабаб, минерал заҳарлар ҳам бўлиши мумкин, яъни, бу моддалар турли йўллар билан озуқага ва сувга тушади. Ҳайвонларни маргимуш билан заҳарланишига сабаб, таркибида маргимушли дориларни нотўғри ишлатиш оқибатидир. Шу нарсани назарда тутиш керак-ки, яъни, мис препаратлари ҳам маълум даражада организмга хавфли ҳисобланади, шунинг учун ишлатилишда кўп нарсага эътибор бериш керак.

Мис препаратлари боғчиликда, узумчиликда, ҳамда антгельминтик сифатида кўп ишлатилади. Бундан ташқари, заҳарланиш, заҳарли ўсимликларни, кўпинча эрта баҳорда, у даражада бошқа ўтлар бўлмаганда истеъмол қилганда, кучли таъсир қиладиган доривор моддаларни нотўғри ишлатганда ва заҳарли замбурғларни истеъмол қилганда содир бўлади.

Ҳайвонларнинг заҳарланишини энг хавфлиларидан бири, ўсимлик зараркунадаларига, ёввойи ўтларга қарши ишлатиладиган, ҳамда маҳсулдор ҳайвонларни каналардан сақлашда қўлланиладиган одам ва ҳайвонлар учун умумий бўлган чумолиларга қарши курашида ишлатиладиган пестицидлардир.

Жумҳуриятимизнинг кўпгина туманларида ҳисоб

га одиозетган маълумотларга кўра, ҳайвонларнинг тарқаланиши фосфорорганик пестицидлардан фосфамид, бугифос, метилмеркаптофос, хлорофос ва б. шнинг нотўғри қўлланилиши оқибатидандир. Заҳарланиш сабаби барғии, кунжарани, шрот ва пахта шотининг шелухасини, ўтларни (жугара, йўнғачқа), донлардан бугдойни, маккажухорини ФОБ билан ишлатишда, улар истеъмол қилинганда ва ФОБни қисман эриқининг сувига, кўлмакларга тушиши натижасида ҳам ҳайвонлар заҳарланиши мумкин.

ФОБ билан заҳарланган сигирнинг сутидан кун юбайишида фосфорорганик бирикмалари чиқиб туради, бу эса би бузоқлар учун ниҳоятда хавfli ҳисобланади. ФОБ-ни эктопаразитларга қарши нотўғри ишлатишда ҳам, заҳарланиш пайдо бўлади. Ҳайвонларнинг заҳарланишига кўпроқ имкон берадиган хлороорганик пестицидлар қаторига қуйидагилар киради (ГХЦГ, гептахлор, полихлорпинен, полихлоркамфен ва х. з.). Булар кенг тарзда ўсимликларни ҳимоя қилишда, пироплазмидоз касаллигини тарқатувчи каналарга қарши курашида, қичиманинг қўзғатувчисига бутларга, қанчаларга, жун ейдиганларга, ҳайвонларни сунадан саклашда, қўйларни эстрозини даволашда, молхоналарни ва гўнг саклаш жойларни зарарсизлантиришда ишлатилади.

Қишлоқ хўжалик ҳайвонларини симоборганик пестицидлар билан заҳарланишининг асосий сабаблари.

Ҳайвонларни заҳарланган дон уруғлари билан овуқалантирганда ҳамда нон қабул қилиш пунктлари ва мелькомбинатлар пестицидлар билан ифлосланган донларни қабул қилганда ва бу донларни назорат қилмасдан, тайёр қомбикормаларга алмашганда, бундай маҳсулотлар билмасдан ҳайвонларга берилганда, улар заҳарланади.

Ҳайвонларни карбаматли пестицидлар билан заҳарланиши ҳам эҳтимолдан ҳоли эмас, чунки бу пестицидлар қишлоқ хўжалик зараркунадаларига қарши курашишда ишлатилади.

Боғларда, ўрмонларда ҳам қорамолларни канасига қарши курашишда севин ишлатилади.

Тетраметилтиурамдисульфид (ТМТД) ҳам қишлоқ хўжалигида кенг қўлланилади. Бу гуруҳга кирадиган препаратлардан фунгицид сифатида цинеб, поликарбацин ва х. з. ишлатилади (Макаров, Жаворонков,

1977, 1978). Бизнинг мамлакатимизда бошқа пестицидлар билан заҳарланиш уларнинг қишлоқ ва халқ хўжалигида ишлатилишига бевосита боғлиқдир.

Хайвонлар сўйилгандан кейин улардан олинган гўшт ва бошқа маҳсулотларини экспертиза қилишда ва санитария жиҳатидан баҳолашда, қандай усулда ва нима билан заҳарланганлигини тўғри билишлик жуда катта аҳамиятга эга.

Заҳарли моддаларнинг миқдорига ва организмга тушишига қараб, ҳайвонларда заҳарланиш ўткир ва сурункали кечади.

Заҳарланган ҳайвонларнинг гўштини одам учун хавфлилиги ва озиқ-овқат сифатида яроқсизлиги

Заҳарланган ҳайвонларнинг гўштини истеъмол қилиш одам учун зарарли ва бундай гўшдан озиқ-овқат маҳсулотлари тайёрлаб бўлмайди. Кўпгина пестицидлар кучли таъсир қилувчи моддалар қаторига киради, шунинг учун ҳам заҳарланган ҳайвон гўштнинг таркибида заҳарли моддаларнинг қисман миқдорда бўлиши ҳам организмнинг айрим системаларига заҳарли таъсир кўрсатади ва шу билан биргаликда бутун организмнинг нормал ҳолатини бузади. Гўшнинг таркибидаги хлорорганик ва симобли препаратлар узоқ 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 ҳайвоннинг организми заҳарланганда резистентлиги пасаяди. Заҳарли моддаларнинг таъсиридан ичакларнинг ретикулоэндотелиал тўсиғи қамраб қўйилади, бунинг натижасида ичакнинг ичидаги микрофлорасини бутун организмга тарқалишига шароит яратилади ва иккинчи даражали секундар патоген микроблар учун имконият туғилади. Бу ҳолатдаги гўшларни кишилар истеъмол қилганда, кишиларда ичак инфекцияси пайдо бўлишига ва уларнинг ичида энг хавфлиси сальмонеллезнинг оқибати натижасида ҳосил бўладиган токсиконфекция ҳисоб-

ланади. Охирида хулоса қилиш мумкин-ки, яъни, захарланган ҳайвонлардан олинган гўштда нормал биокимёвий жараёнлар бормайди ва оқсилларнинг фи-зиқо-коллоид структураси ўзгаради, натижада гўшт-нинг ферментацияли етилиш жараёни бузилади. Бу ҳолат фақатгина гўштнинг таъмини ўзгартириб қол-масдан, сифат кўрсаткичини ҳам ўзгартиради. Юқори-даги изоҳланган кўрсаткичларни эътиборга олган ҳол-да, захарланган ҳайвонларга сўйишдан олдин тўғри диагноз қўйиш катта аҳамиятга эга бўлиб, диагнозни поботлаш учун гўшт кимёвий-токсикологик, бактерио-логик ва биокимёвий текширилиши шарт.

Захарланган ҳайвонларга диагноз қўйиш

Сўйишдан олдин диагноз қўйиш

Сўйишдан олдин захарланган ҳайвонларга диагноз қўйиш ниҳоятда оғир. Қасалликнинг клиник белгилари ва организмда захарланишнинг кечиши, захар мод-даларнинг миқдорига, ҳамда организмга тушиш муд-датига боғлиқ бўлади. Шу нарсани назарда тутиш керак-ки, яъни, захарланишнинг ўткир формасида, бир вақтнинг ўзида жуда кўп ёки кам ҳайвонларнинг ора-сида бўлиши мумкин. Симобли препаратлар, қўрғо-шин, маргимуш, мис билан захарланганда, умумий клиник белгиларидан толиқиш, иштаҳанинг пасайиши, мускулларнинг қалтираши, оёқларининг жонсизланиши ва юрийи мувозанатининг бузилиши кузатилади. Шунинг билан биргалликда, ўзига хос белгилари ҳам эътибор-га олинади. Мисол учун, қўрғошин, симоб билан захарданганда қисман ёки бутунлай кўрмай қолади, маргимуш билан захарланганда-оғиз ва бўрун бўш-лигининг шиллиқ пардаси кўкаради (пиноз), ҳамда ахлати билан кон ёки шиллик ажралиб чиқади, мис билан захарланганда-гемоглобинурия ва кўриниб тур-ган шиллиқ пардалари сарғаяди. Захарли ўсимлик-лар билан захарланганда, ҳайвонларнинг умумий ҳолатининг ёмонлашиши билан биргаликда, ошқозон ва ичак системасининг иш фаолияти бузилади. Захарли ўсимликлар билан захарланган ҳайвонларни, ўткир юқумли кассаликлардан фарқлай билишлик керак.

Пестицидлар билан захарланган ҳайвонларда пай-

до бўладиган клиник белгиларини кўпгина ўхшаш томонлари бор, яъни, бу препаратлар асабга таъсир қилади. ФОБ, хлорорганик, карбамат севин, ТМТД ва бошқа пестицидлар билан ҳайвонлар заҳарланганда қисқа муддатли ҳаяжонланиб, безовталанади, бу ҳолат кейинчалик, чарчаган ҳолат билан алмашинади. Нафас олиши тезлашади ёки нафас олишнинг юза формасига ўтади, юракнинг иш фаолияти пасаяди, кўп миқдорда сулак ажралади, мускуллари қалтирайди, учади, юриш мувозанати 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 х. з.) бўлиб, заҳарланишнинг клиник белгилари аста-секинлик билан билин бошланади ва умумий толиқиш ҳамда адиномия билан таърифланади. Симобли пестицидлар билан сурункали формада заҳарланиш содир бўлса, клиник белгилар у даражада аниқ бўлмайди, лекин аста-секинлик билан айрим клиник белгилари вужудга келади. Заҳарланган ҳайвонларда умумий толиқиш, дармоисизланиш бўлиб, иштаҳаси пасаяди ёки бўлмай қолади, шиллиқ пардалари кўкаради, кейинчалик сарғаяди, маҳсулдорлиги 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 формасида сўйилган ҳайвонларни, сўйган жойи текис бўлиб, атрофдаги тўқималари қон билан шимилган бўлади, шунинг учун ҳам бундай қорамтир-қизил ранг, тана гўштнинг рангига жуда ўхшайди. Тана гўштнинг консизланганлик даражаси ўрта, ёмон жуда ёмон бўлиши мумкин. Шунинг натижасида гўштнинг ранги қорамтир-қизил бўлиб, кесганда қонли жойлар аниқланади, ёғ тўқималари бундай ҳолатда қизғиш ранга киради, плевра ва қорин девори орқали кўринадиган қон томирларда қолган қонлар аниқланади, ҳамда ичкчи органлари қон билан тўлиб туради. Оғизнинг шиллиқ пардасида ва сероз пардаларда ҳар хил даражадаги қон қуйилган жойлар аниқланади ва заҳар-

ланган ҳайвонларнинг қонида ичак микрофлораси ва ошқовқат токсико-инфекцияси топилади. Секундар касалликларда, лимфа тугунларида аниқ кўринарли ўзгариш бўлади. Соғлом ҳайвонларнинг танасидаги лимфа тугунлари нормал кўринишга ва структурасига эга бўлиб юзаси қирқилганда очиқ-кулранг ёки сарғичроқ бўлади.

Заҳарланганда ва секундар касалликнинг тараққий қилган формасида лимфа тугунлари шишади ва катталашади, кесганда ранги бинафша-қизғиш бўлиб, қон қуйилган, яллиғланган ўзгаришлар бўлади. Заҳардан ёки кимёвий заҳар моддаларнинг миқдорига (дозаси) ва заҳарланишнинг турига қараб, ички органларда ҳар хилда бўлган ўзгаришларни келтириб чиқаради.

Лекин, шунга қарамасдан, уларнинг ўртасида умумий ўхшашлик мавжуд. Ҳайвонларни сўйгандан кейин экспертиза қилишда жигар катталашган, консистенцияси юмшоқ, ранги лойсимон ёки қорамтирмайла бўлади. Ўт пуфаги катталашган, ўтга тўлга бўлиб, ёпишқоқ, ўт пуфагининг шиллиқ пардасида нуктали қон қуйилган жойлар аниқланади. Жигар, буйрак, юрак, ўпка, бош ва орқа мия турғун гиперемиа ҳолатида ва қон қуйилган. Заҳарланишнинг ўткир формасида кўпинча ўпка шишади ва ателектазнинг манбачаларини ташкил қилади. Буйракнинг консистенцияси юмшоқ, лекин катталашмаган бўлиб, пўстлоқ ва мағиз қисмларининг чегараси йўқолган бўлади.

Қоринда ёки ширдонда, ҳамда ингичка ичакларнинг сероз қобиғининг остида ҳар хил турдаги қон қуйилган жойлар ва яллиғланган жараён бўлиб, некрози жойлари бўлади. Шунинг билан биргаликда тананинг гўштини ва органларини текширганда патологоанатомик ўзгаришлар аниқланади, бу ўзгаришлар қандай заҳардан заҳарланганлигига хос бўлади. Ҳайвонлар ционид, нитрит ва нитратлар билан заҳарланган бўлса, мускул тўқимасининг ранги қирмизи бўлади. А акридин, пикрин ва азот кислоталари билан заҳарланганда тананинг гўшти ва паренхиматоз органлари сарғаяди, мис билан заҳарланганда буйрак катталаниб, қобиғи таранглашган бўлади; тетраметилтиурамидисульфид билан заҳарланганда талоқ атрофияга учрайди. Заҳарланган ҳайвонлар сўйилгандан кейин танаси ва органларини ветеринария-санитария экспертизаси қилиш одатдагидек ўтказилади. Шунга

мувофиқ, ҳар доим ҳайвоннинг боши, талоғи, ўнкаси, юрағи, жигари, қорни ва сут бези кўрилади. Лекин текшириш усуллари узига хос хусуриятлари ҳам бор. Ҳайвонлар заҳарланган деб гумон қилинганда, ҳар доим буйрақлари чуқур қилиб кесилиб мағз, пўст-лок ва буйрақнинг жоми текширилади.

Қорни ва ичакларнинг ичи текширилганда, уларнинг ичидаги нарсалар ва шиллиқ пардалари кўрилади, бу текширишда бошқа ички органларни ва танани булғанишдан сақлаш керак. Сийдик пуфагини текширилганда унинг шиллиқ пардасига ва сийдикнинг ҳолатига эътибор берилди.

Лаборатория текшириш

Заҳарланишга қўйилган диагнозни тасдиқлаш учун, ҳайвонларни сўйишдан олдинги ҳолатини аниқлаш, ҳамда гўштни таркибидаги заҳарли моддаларнинг қолган миқдорини билишлик учун ва гўштдаги микробларнинг миқдорини аниқлашда, лабораторияга $8 \times 8 \times 6$ см, гўшт намунаси, 2 — 3 дона лимфа туғунни 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 текширилишда, патологоанатомик текшириш натижаси ва намуна билан бирга жўнатиш керак дастурда, аниқ қилиб қайси заҳарли моддаларга текширилиши ёзилган бўлади. Агар ҳайвонлар пестицидлар билан ишлангандан кейин сўйилган бўлса, бунда қайси препарат, ишлатилган йўли, санаси ва охириги марта хўжалиқда ишланганлиги ёзилган бўлиш керак. Керак бўлганда, хўжалиқда қайси кимёвий моддалар чорвачилиқда ва ўсимликшunosликда ишлатилган ёки бўлмаса, қайси ўғит моддалар заҳарланишга сабаб бўлганлиги аниқланиши керак. Бундан ташқари, озуқанинг сифатини ва таркибини билишлик шарт.

Намуналарни бактериологик текшириш

Текшириш учун олиб келинган намуналар (ГОСТ 21237 — 75), мавжуд Давлат стандарти асосида бактериологик текширилади.

Биокимёвий текшириш

Намуналарни текширишда РН, пероксидоза, формалин реакциялари ишлатилади.

Турли заҳарли моддалар билан заҳарланган ҳайвонларнинг гўштини ва калла-пойчасини санитария жиҳатидан баҳолаш

Заҳарланган ҳайвонларнинг гўштини ва калла-пойчасини баҳолаш ҳар хил бўлади. Шунинг учун кимёвий-токсикологик текшириш натижасидан ташқари, заҳарланишни келтириб чиқарган заҳарнинг таъсирчанлиги ва унинг организмда ва органларда тулланиши, ҳамда органолептик, биокимёвий ва бактериологик текшириш натижалари ҳисобга олинади. Улим ҳолати олдида, мажбурий сўйилган ҳайвонларнинг гўшти ҳамма вақт ишлатилишга яроқсиз деб тан олинади. Бундай гўшт ва ҳамма ички органлари техник утилизация қилинади, ёки ёввойи ҳайвонлар учун озуқа сифатида ишлатилади, лекин фақатгина бактериологик текширишнинг натижасидан кейин. Бундай озуқани кўпчилик ҳайвонларга бермасдан, олдин тажриба учун кичик гуруҳ ҳайвонларига берилиб кўрилади.

Гўштни органолептик кўрсаткичлари, биокимёвий ва бактериологик текшириш натижаси яхши бўлса, бундай гўшни санитария жиҳатидан баҳолашда, заҳарланишни келтириб чиқарган заҳарнинг тури, таъсир қилиш хусусияти эътиборга олинади. Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда, ҳамма заҳарли моддалар уч гуруҳга бўлинади. Бу гуруҳларнинг ҳар қайсисига шундай моддалар киради-ки, яъни, бу моддалар ўзининг табиатига ва кимёвий таркибига кўра ҳар хил, лекин бир хилдаги санитария баҳолашга мужассамлантирилган.

Биринчи гуруҳ

Бу гуруҳга кирадиган заҳарли моддаларнинг, гўштда ва калла-пойчада қисман бўлишлигига рухсат этилмайди. Бу гуруҳга қуйидагилар киреди, 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 гўшт ишлатилаётганда кўп чиқади (гептахлор, полихлорпинен ва х. з.); карбамат пестицидлар (севин, ТМТД, цинеб, дикрезил, поликарбацин, байган ва х. з.); фенол гуруҳига кирадиганлар (динитроортокресол, нитрофен); метил қаторига кирадиганлар (бромли метил, октаметил); симоб бирикмалари (гранозан, меркураи ва х. з.) ва маргимушли препаратлар. Шу нарсани ҳисобга олиш керак-ки, яъни, табиий ҳолатда гўшт ва гўшт маҳсулотларининг таркибидаги симобни ва маргимушнинг бўлишлигини.

Табиий шароитда маргимушнинг миқдори гўштни таркибида 0,5 мг/кг гача бўлади. Симоб гўштни таркибида бўлмайди, лекин қишлоқ хўжалик 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 сўйилгандай кейини гўшт ва гўшт маҳсулотларини экспертиза қилишда ветеринария қондасига биноан 2-гуруҳга кирадиган моддаларнинг миқдори ўртача қуйидагича: 1 кг гўштда-қўрғошин 1 мг, сурма 40, аммиакли селитра (нитрат-иони) 100, барий 300 мг бўлади.

ГЦХГ-нинг бўлишлиги вақтинча, 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 метоксихлор-14,0 мг. Ҳамма вақт буларнинг миқдори ҳар доим кўрсатилганидан ошмаса, гўшт яроқли ҳисобланади ва озиқ овқат учун ишлатилиши мумкин. Агар заҳарли моддаларнинг миқдори ёки пестицидлар билан булганганлиги, гўштни таркибида кўрсатилганлигидан икки

баробар ошган бўлса, бундай гўшт шартли яроқли деб ҳисобланади ва савдо марказларида сотилиши мумкин эмас.

Бундай гўштни сотилишлиги ҳар доим алоҳида аниқланади. Ички органлари, шу жумладан, ошқозон-ичак системаси, ҳамда сут бези ва мияси утил қилинади.

Учунчи гуруҳ

Бу гуруҳга кирадиган моддалар билан заҳарланган ҳайвонларнинг гўшти озиқ-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 (мочевина) сивуш мойи ва альдегидлар, ўсимликлар, эфир ёғи, сапонинлар ва мум, фотодинамик таъсирга эга бўлган моддалар, гречиха, ўт, заҳарли ва замбуруғли озиқалар, ошқозон ичак системасини бузадиган ўсимликлар, лютик оиласига кирадиган ўсимликлардан ҳамма заҳарлилари киратилади. Джуңгар аконити билан заҳарланган ҳайвонларнинг гўшти озиқ-овқат учун бир соат қайнатилгандан кейин ишлатилади.

Заҳарли ўсимликлардан кампирчопон билан заҳарланган ҳайвонларнинг гўшти озиқ-овқат тайёрлаш учун чиқарилмайди.

Илон, чаён чаққан ҳайвонларнинг гўшти ва каланоийчаси озиқ-овқат сифатида ишлатилади, лекин ишлатишдан олдин чаққан жойи ва заҳар тарқалган гўшт тўқималари қирқиб олиб ташланади.

Ҳамма ҳолатларда, қачонким кимёвий-токсикологик текширишлар натижасида заҳарли моддаларни гўштининг таркибида йўқлиги аниқланса, тана гўштининг ҳолати органолептик баҳолаш бўйича ўртача бўлса, мускул тўқимасидан, лимфа тугунларидан ёки паренхиматоз органлардан микроблар ажратиб олинган бўлса, ҳаммаси ҳисобга олинган ҳолда, гўштни ишлатилишга руҳсат этилса, бунда, гўшт фақатгина қайнатиш йўли билан зарарсизлантирилгандан кейин ишлатилади.

Таркибида кўрсатилган миқдордан ошиқ бўлган нестицидли гўштни ишлатишга чиқариш йўллари.

Фосфорорганик препаратлар юқори ҳароратда қис-

ман ёки бутунлай емирилади (йўқотилади). Шунга асосан қоидага мувофиқ фосфорорганик бирикмалар гўштнинг таркибида 0,01 мг/кг бўлса, 120° ли ҳароратда бир соат мобайнида қайта ишлангандан кейин овқат сифатида ишлатиш мумкин, лекин иккинчи марта қайта текширилганда (юқори ҳарорат таъсиридан кейин) заҳарнинг борлиги аниқланмаса. Гўшт, кўп миқдордаги фосфорорганик пестицидлар билан боғланган бўлса (3—4 барабар кўп), бундай гўшлар навларга ажратилади, кейин эса юқори ҳароратда, пиширилган колбасалар тайёрлаш учун ишлатилади.

Хлорорганик пестицидлар юқори ҳароратнинг таъсирига жуда чидамли, сувда умуман эримайди, бу хусусиятига асосланганда гўштнинг таркибидан бутунлай пестицидларнинг қолдиқларини ажратиш имкони бўлмайди. Шунга эътиборан танани ёки бир гуруҳдаги гўштнинг таркибида хлорорганик пестицидлар кўрсатилган нормадан ортиқ бўлса, фақатгина колбаса тайёрлаш учун ишлатиш мумкин. Қачонки тайёр маҳсулотнинг таркибида 0,005 мг/кг дан ошмаса. Гўштнинг таркибида маргимушли пестицидлар кўрсатилган меъёрдан ортиқ бўлса, бундай гўшт ҳам, сифатига қаралиб навларга ажратилади, лекин тайёрланган озиқ-овқатда табиий ҳолатда борлиги ҳисобга олинган ҳолда 0,5 мг/кг бўлиши керак. Гўштнинг таркибида карбаматларнинг қолдиғи (севин, ТМТД, цирам, цинеб ва х. з.), ҳамда симобли пестицидларнинг борлиги аниқланса озиқ-овқат сифатида ишлатилмайди.

**Заҳарланишнинг ўткир формасини ўтказган,
гиподерминхлорофос ёки маргимушли препаратлар
билан ишланган ва антибиотиклар билан
даволанган ҳайвонларни сўйиш муддати**

С. Д. Анциферов, Н. Н. Жаворонков, Ф. П. Кохтюк, В. А. Макаров, А. А. Нпоклонов, Д. Д. Полоз ва бошқа олимларнинг ўтказган тажрибаси асосида шу нарса аниқланган-ки, яъни ўткир формада касалланган ҳайвонларни гўштга сўйиш, заҳарланишнинг айрим клиник белгилари пайдо бўлгандан кейин қуйидагича: дибром, циодрин, руэлен-7 кун, антио, амифос, карбофос, фосфамид ва бутифос-20, фазолон ва хлорофос-30, гардоний-46, байтекс, метилнитрофос, метилмеркаптофос ва рицид-60; ТМТД билан заҳарланганда

қуён-20, парранда-25, қуй ва қорамол-30, чўчқа-35 — 40; севиш билан заҳарланганда қуён-10, қуй ва қорамол-20, чўчқа-35; цинеб ва поликарбацин билан заҳарланган ҳамма турдаги қишлоқ хўжалик ҳайвонлари 25 — 30 кундан кейин сўйишга рухсат этилади. Гиподермин-хлорофос билан ишланган сўйиладиган ҳайвонлар, ишлангандан бошлаб 21 кун ичида сўйишга жўнатиш тақиқланади. Маргимушли препаратлар билан ишланган ҳайвонлар, ишланган кундан бошлаб 24 кундан кейин сўйишга жўнатилади. Қўрсатилган маълум муддатдан кейин шу гуруҳдаги ҳайвонларнинг ҳаммасини сўйиш мумкин эмас, чунки айрим ёмон оқибатларга олиб келиши мумкин.

Сўйишга жўнатишда ҳайвонлар бир неча гуруҳга бўлинадилар ва ҳар 3 — 5 кунда жўнатилади, олинган маҳсулотни 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 заҳарланган ҳайвонларнинг гўшти ҳам худди шунга ўхшаш усуллар билан амалга оширилади.

Ҳайвонлар бўрдоқига боқилаётганда, уларни даволаш учун комбикорм билан антибиотиклар берилган бўлса, сўйишга етти кун қолганда антибиотикларни бериш тўхтатилади. Агар антибиотиклар даволаш учун ёки касалликнинг олдини олиш учун юборилган, эмланган бўлса, уларнинг қўлланилиши қуйидаги муддатларда тўхтатилиши керак: бензилпенициллин, стрептомицин, олеандомицин 1-сутка олдин; хлортетрациклин, окситетрациклин, тетрациклин, левомецетин, полимицин-3 сутка олдин, стрептомицин, канамицин, неомицин ва мономицин-7 сутка олдин, бициллин-6 сутка олдин, дитетрациклин-25 сутка олдин ва дибиомицин-30 сутка олдин тўхталлиши керак.

Сўйишдан олинган гўшт ва бошқа маҳсулотларга радиоактив ва заҳарловчи моддалар таъсир қилганда бу маҳсулотларни санитария жиҳатидан баҳолаш

Радиоактив ёки заҳарловчи моддаларнинг таъсирига учраганда, сўйишдан олинган маҳсулотларни ветеринария-санитария жиҳатидан баҳолашда қуйидаги қондаларга, дастурларга асосланиш керак; «Гўшт

ган радиоактив моддаларга иссиқлик таъсир кўрсатмайди. Қайнатилган гўшт тоза сув билан яхшилаб ювилади, кейин эса радиометрик текшириши натижасида радиоактивликнинг маълум даражадагача бўлишлиги аниқланса, бундай гўштни озиқ-овқат сифатида ишлатиш мумкин. Агар текширганда радиоактивлик кўтарилган бўлса, бошқа усуллар билан гўштни қайта ишлайди.

Тузлаш

Кўпинча хўжаликларда намли тузлаш усули қўлланилади. Бу усул қўлланилганда гўштдаги радиоактивликнинг пасайиши, радиоизотопларнинг тузлы сувига ўтиши ҳисобига бўлади.

Музлатиш

Музлатилган ҳолатдаги гўштда аста секинлик билан радиоактивликнинг пасайиши, радиоактив моддаларнинг табиий ҳолатда йўқолиши билан боғланган. Бундай гўштни сақлаш муддати турлича бўлади. Шикастланган ҳайвонлар тезда сўйилса уларнинг гўштида радиоактив моддалар кам бўлади. Тананинг гўшти маълум муддатда сақлангандан кейин радиометрик текширилади.

Гўшт ва бошқа маҳсулотлар радиоактив моддалар билан бошқа усулларда (аэрозол) шикастланган бўлса, бундай гўштни радиоактив қолдиқларидан холи қилишнинг энг осон йўли гўштни юзасини сув билан ювиш ёки гўштни юза қатламини қириб ажратиш ҳисобланади.

Радиоактив моддаларни оқиб турган сув ёрдамида ювиш

Тана гўшти илмоқларга вертикал ҳолатда осилади, кейин эса босимли сув шланги ёрдамида юқоридан пастга қараб радиоактив моддалар ювилади, ювилиш пайтида иложи бўлса атрофга кўп сув сачрамаслиги керак. Оқиб тушган сув алоҳида тайёрланган жойга тўпланиб, кейин эса ютадиган қудуқларга оқизилади.

Гўштниг юза қисмини кесиб ажратиш

Уткир пичоқ ёрдамида 0,5 — 1 см қалинликда гўштниг юза қисми кесиб ажратилади. Агар бу усулда яхши натижага эришилмаса, юқорида қайд қилинган усуллар, яъни, музлатиш ва тузлаш қўлланилади.

Консервани, колбасани ва чўчқа ёғини (шпик) радиоактив қолдиқлардан холи қилиш

Радиоактив моддалар билан булганган консервалар ташқи томонидан тозаланиб ишланади. Консерва банкининг ташқи томони вазелин билан қопланган бўлса, яхшилаб тозаланади, кейин иссиқ сув ёрдамида ювилади. Сўнгра тозаланган банклар икки, уч марта сув билан дезактивация қилинади. Ювилган банклар артилади ва назорат текшириши учун дозиметрия қилинади.

Колбаса, авваламбор сув билан ювилади, кейини эса устки қобиғи олинади. Чўчқа ёғи шпикни дезактивация қилиш учун пичоқ ёрдамида ташқи юзаси 0,5 см қалинликда кесиб олинади.

Заҳарловчи моддалар билан шикастланиш

Заҳарловчи моддалар билан шикастланган ҳайвонлар, гўштга сўйилишда қўлқоп ишлатилади. Ҳайвонлар теридан ажратилгандан кейин, тананинг юзаси синчиклаб текширилади, қон шимилган жойлари тозаланади. Қўйидаги ҳолатларда ҳайвонларнинг тана гўшти заҳарловчи моддалар билан шикастланганда чекловсиз озиқ-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 ҳайвонлар нафас йўли билан шикастланган бўлса бундай ҳайвонлар 6 — 8 соатдан кечиктирилмасдан сўйилишни 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 ҳайвонларнинг буғилиши бўлганда, ҳамма ҳолатларда ички органлари брак қилинади, борди-ю «иприт» билан шикастланган бўлса, боши брак қилинади.

Ҳайвонлар заҳарланганда заҳарланишнинг клиник белгилари аниқ бўлганда сўйилган ҳайвонларнинг гўшти шартли яроқли деб тан олинади.

Бундай гўштнинг ишлатилишлиги ёки ишлатилмаслиги бактериологик текширишнинг натижасига боғлиқ бўлади.

«Иприт» ёки «люзит» билан нафас олиш, овқат ҳазм қилиш органлари, ҳамда тери қопламасининг катта қисми оғир шикастланган бўлса ва ҳайвонларнинг умумий ҳолати заҳарланишнинг биринчи соатларидаёқ оғир бўлганда, тана гўшти юзасининг 50% ни тозалашга тўғри келганда, тананинг гўшти йўқотилади ёки утил қилинади.

У н и н ч и б о б

МАЖБУРИЙ СЎЙИЛГАН ҲАЙВОНЛАРНИНГ ГЎШТИНИ ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ ВА САҚЛАШ ЖАРАЁНИДА УЛАРДА ПАЙДО БЎЛАДИГАН УЗГАРИШЛАР ГЎШТНИНГ СИФАТЛИГИНИ АНИҚЛАШ ВА ШАРТҚЛИ ЯРОҚЛИ ГЎШТНИ ЗАРАРСИЗЛАНТИРИШ УСУЛЛАРИ

Мажбурий сўйилган ҳайвонларнинг гўштини ветеринария-санитария экспертизаси

Гўштга сўйиш тақиқланади: 1) ҳайвонлар ўлим олди талвасаси ҳолатида бўлганда қандай сабаблар оқибатидан бўлишидан қатъий назар (ҳайвонларнинг бу ҳолатида юракнинг иш фаолияти пасаяди, рефлекс йўқолади, кўзнинг шох пардаси хиралашади. Бундай ҳолатлар фақатгина ветврач ёки фельдшерлар томонидан аниқланади).

2) сўйладиган ёш ҳайвонлар (бузоқ, чўчқача, кўзи, эчки ва х. з.) икки ҳафтага етмаган бўлса;

3) ҳайвонлар пестицидлар билан ўткир формада

заҳарлангандан кейин, антибиотиклар билан даволанган вақтда маълум давр ичида.

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 ветеринч кўрсатмасига асосан сўйишга рухсат этилиши мумкин, қачонким ҳайвонларнинг ҳарорати бўлма-са, эмланганга қарши организм акс таъсир кўрсат-маса).

5) ҳайвонлар касал бўлса ёки қуйидаги касалликларга гумон қилинса:

куйдирги, қорасон, туя ва қорамол ўлати, қутуриш, қоқшоқ, хавфли, шиш, брадзот, қўйларнинг энтроперитис, туляремия, ботулизм, манқа, эпизоотик лимфангит, мелондоз (ёлғон манқа), паррандаларнинг ўлат, псевдочума ва орнитозид.

Юқорида кўрсатилганлардан ташқари бошқа юқумли, ҳамда инвазион ва юқумсиз касалликларда, заҳарланганда, жароҳатланганда, суяклар синганда ва х. з., ҳайвонларнинг ҳаёти хавф остида бўлганда ёки узоқ муддатда даволашни талаб қилганда мажбурий сўйишга рухсат берилади.

Мажбурий сўйилаётган ҳайвонларга ҳар доим ветеринария врачлари ёки фельдшер рухсат беради. Сўйилгандан кейин олинган маҳсулотларга санитария жиҳатидан тўғри баҳо беришда, авваламбор ўлим бадни талвасасидаги ҳолатни ва оғир патологик жароҳини тўғри фарқлаш ва ажрата билишлик керак. Буларни тўғри фарқлашда органолептик кўрсаткичларнинг натижаси, бактериологик ва биохимиявий текшириш усуллари назарда тутилади.

Органолептик текшириш

Ўлим талвасаси ҳолатида ёки оғир патологик жароҳида сўйилган ҳайвонларнинг танасида ва ички органларида қуйидаги белгилар аниқланади: ички органлари қонга тўлган бўлиб, танаси ёмон қонсизланган бўлади. Бунинг натижасида мускулларнинг ранги қорамтир-қизил бўлиб, кўкимтир турланади. Цитеранинг остида ва қорин деворининг қон томирларида қолдиқ қон аниқланади. Ёғининг ранги қизғиш, сўйилган жойи текис бўлиб, атрофдаги тўқималарига

қон шимилган бўлади, мускулнинг юзасини кесганда, қон томчилари чиқади. Терн ости қопламасида ва тапа мускулларининг айрим жойларида қон қотиб қолган жойлари бўлиши мумкин, бундай ҳолат кўпинча ҳайвоннинг ётган томонида бўлади. Лимфа тугунлари гиперимияга учраган бўлиб. Умуртқалари чопилганда диффузия ҳолатда сағиш-қизил ранга бўялган бўлади.

Бактериологик текшириш (21237 — 75 ГОСТ)

Қуйдиргининг йуқлигига ишонч ҳосил қилиш учун бактериологик текшириши Давлат стандартига мувофиқ ўтказилади. Бунда тапа гўштида ва ички органларида микрофлораларнинг миқдори аниқланади, бу микроблар кишиларда озик-овқат токсиконфекциясини ва токсикозини чақиритиш мумкин. Гўшдан ва ички органларидан олинган намуналар умумий аниқ усулларда текширилади.

Биокимёвий текшириш

Бу текшириш усули, гўшдаги РН, пероксидоза ва қорамол гўшти текшириляётганда формалинли реакцияларни ўз ичига олади. Соғлом ҳайвондан олинган 1:4 нисбатда тайёрланган гўшт экстрактида РН-нинг қиймати 6,2 дан ошмаслиги керак. Қасал молдан олинган гўшда РН-6,3 — 6,5; Жуда оғир юқумли касаллик ҳолатида ва сурункали патологик жараён пайтида олинган гўшда РН-6,6 ва юқори бўлиши мумкин. Пероксидаза реакциясининг кўрсаткичи, оғир патологик жараёнда ёки ўлим талвасаси олди ҳолатида сўйилган моллардан олиб тайёрланган гўштининг экстрактида манфий кўрсаткич бўлади.

Қасал моллардан олинган гўшдан тайёрланган экстрактни, формалин билан реакциясида чўкма ҳосил қилади.

Мажбурий сўйилган ҳайвонларнинг гўштини санитария жиҳатидан баҳолаш ва сотишга чиқариш

Мажбурий сўйилган ҳайвонларнинг сабаби тўғрисида акт тузилади, актга ветврач имзо чекади, бундан ташқари, ветеринария лабораториясининг хулосаси,

бактериологик ва биокимёвий текширишларнинг натижасини билишлик лозим. Улим талвасаси ҳолатида ёки оғир патологик жараёни кечираётган ҳайвонларнинг сўйилганлиги аниқланганда, танаси ёмон қонланган бўлиб, сўйиш учун кесилган жойида кучсиз реакция бўлади, лимфа тугунлари ўзгаради, тананинг гўштида ва ички органларида микроблар аниқланади.

Сўйиш натижасида олинган ҳамма маҳсулотлар ути қилинади. Агар экспертиза натижалари, бактериологик ва биокимёвий текширишларнинг хулосасига асосан, гўшт ишлатиш учун яроқли деб топилса, бу гўштниги сифати яхшилигига қарамасдан, пиширилгандан кейин ишлатилади.

Бундан ташқари, лаборатория текширишининг натижасига асосланган ҳолда, олинган гўшт яқин жойлашган гўшт корхоналарига юборилади ва улардан қайта ишлаш натижасида нонли колбаса, пиширилган колбаса ва гўштли консервалар тайёрланади. Мажбурий сўйилган ҳайвонларнинг гўштини колхоз бозорида сотилиши ман қилинади. Гўшни ва сўйиш натижасида олинган бошқа гўшт маҳсулотларни ҳамма умумий овқатланиш ошхоналарга пиширмасдан чиқариш таъқиқланади. Соғлом ҳайвонлар, лекин ҳужаликда ўз қийматини йўқотган, насл бермайдиган сўт бези атрофияга учраган ҳайвонлар, мажбурий сўйиладиган ҳайвонларнинг қаторига кирмайди. Табиий офат натижасида рўй берадиган ходисаларнинг оқибатида сўйиладиган моллар ҳам бунга кирмайди (қор босган, сув босган ва х. з.). Бундай ҳайвонлар, бевосита ветеринария ходимларининг назоратида сўйиладилар ва сўйилгандан кейин дастурлар асосида экспертиза қилинади ва бу туғрисида керакли акт тузилади.

Яшиннинг таъсиридан, совуқдан музлаб қолган, сувда чўккан, иссиқликнинг таъсирида ўлган қишлоқ ҳужалик ҳайвонларининг гўшти, худди ўлган ҳайвонларнинг гўшти каби тан олинади ва бундай гўшт ути қилинади.

Гўшни сақлаш жараёнида рўй берадиган ўзгаришлар ва бундай гўштниги экспертизаси

Гўшни сақлаш жараёнида маълум вақт ўтиши билан уларнинг таркибида ҳар хилдаги ўзгаришлар беради. Бундай ўзгаришлар ҳар хил омилла

таъсирида пайдо бўлади. Физикавий, кимёвий омилларнинг таъсирида гўштнинг ранги ўзгаради, ҳамда иссиқ гўшт бир-бирига қўйилганда «загар» бўлиши яъни, жуда юқори ҳарорат гўштнинг ҳиди ва рангининг ўзгаришга олиб келади. Микроорганизмларнинг таъсиридан ҳам гўштнинг нормал ҳолати чуқур ўзгаришга учрайди. Бундай ўзгаришлардан гўштнинг шилимшиқланиши, замбуруғланиши, бузилиши, чириши, сасиши, нур чиқариши рўй беради. Гўштнинг таркибий қисмида бўладиган бундай ўзгаришлар тўғрисида чуқурроқ маълумотга эга бўлишлик, уларга санитария жиҳатидан баҳо беришда катта аҳамиятга эга.

Гўшти рангининг ўзгариши

Гўшти рангининг ўзгариши жуда кам пайтларда содир бўлади ва кўпинча бундай ўзгариш микроорганизмларнинг фаолиятдан келиб чиқади.

Гўшда кўк ҳаво рангли доғларнинг пайдо бўлиши, кўкариши *Pseudomonas* *ruosepae*, *B. cyanogenes* колониялари танаинг гўштида ривожланиши билан боғлиқ. Тана гўштининг юзасида оқиш-қизил ёки қизил ранглارнинг вужудга келиши, гўштнинг юзасидаги *Chromobacterium prodigiosum* (мўжиза таёқчаси) фаолияти билан боғланган бўлади. Фотобактериларнинг гўштнинг таркибида ривожланишидан, гўшт қоронғи жойларда нур чиқариш хусусиятига эга бўлади (свечение). Юқорида эътирофга олинган барча микроорганизмлар пигмент ҳосил қилувчи микроблар бўлиб, булар одам учун хавфли эмас. Бундай микроорганизмлар протеолитик хусусиятларга эга эмас ва улар фақатгина гўштнинг юзасида ривожланади. Шунинг учун ҳам уларнинг таъсирдан гўштнинг товарлик хусусияти пасаяди.

Гўшти санитария жиҳатидан баҳолаш

Пигмент ҳосил қилувчи микроорганизмларнинг таъсири натижасида, ҳосил бўладиган гўштнинг юзасидаги ҳар хил рангдаги доғлар тозаланади, кейин эса танаинг гўшти саноатда қайта ишлашга юборилади ёки эркин сотишга чиқарилади. Гўшт узоқ вақт сақланганда, унинг ранги қорамтир бўлади. Гўшт рангининг ўзгариши, авваламбор сўйилган жойининг

атрофида рўй беради. Гўштнинг рангига ультрабинафша нурлар таъсир қилади, ферментлар жадаллигининг кучайиши натижасида гўштнинг ранги тиниқ-қизғиш тусга киради. Юқорида қайд қилинган ўзгаришлар гўшти озиқ-овқат учун яроқсиз қилиб қўймайди, бундай гўшт саноатда қайта ишлашга юборилади.

Загар

Гўшти бузулишининг алоҳида турига киради ва бундай ҳолат янги сўйилган молларнинг гўштини биринчи куни иссиқлай бир-бирига қўйилишидан, илмокларга тиқис қилиб илинишидан ($15 - 20^{\circ}$) пайдо бўлади.

Загар кўпинча чўчқанинг тана гўштида ва сувда сузувчи ўрдак ва ғозларнинг ёғли тана гўштида бўлади. Кўпчилик олимлар гўштнинг загарини ферментлар жараёнининг таъсиридан деб ҳисоблайди. Бунда асосан тўқима ферментларининг таъсиридан кучли аутолиз кечади, буниинг моҳияти шундан иборат-ки, яъни, гликогеннинг анаэробли парчаланишидан, миоглобин ва олтингугуртли аминокислоталарнинг бузилишига олиб келади. Миоглобин ва оксимиоглобин сув билан мунтазам бирикма ҳосил қилмайди ва пигмент моддаларининг бузилишидан йўқолади. Оқсиллардан олтингугуртли аминокислоталар ажралади (цистин, цистенин, метионин), булардан олтингугурт водороди ҳосил бўлади. Гликолитик парчаланишдан кислотали маҳсулотлар йўғилади, ҳамда углекислота ва олтингугурт водороди гўштнинг таркибини ўзгаришга ва водород ион концентрациясининг ошишига олиб келади. Шунинг учун ҳам чириётган гўшдан загарли гўштнинг фарқини билишлик керак, яъни, загарли гўшт кислотали муҳитга эга ($\text{pH} - 5,0 - 5,4$). Загарнинг ўзига хос белгилари қуйидагилар: гўштнинг консистенцияси юмшайди, ранги ўзгаради (ранги малла, сариқ, қизил) ва гўшт ачиган, буғадиган ҳидга эга бўлади.

Гўшти санитария жиҳатидан баҳолаш

Гўшда загарга хос белгилар аниқланса, тананинг гўшти майда бўлақларга нимталанади ва 24 соат мобайнида шамоллатилади. Агарда гўшдаги ўзгариш

гўшти саноатда қайта ишлатишга жўнатилади. Гўш-
да ҳосил бўлган ёмон ҳидлар, гўштни шомоллатгандан
кейин йўқолмаса, бундай гўшт брак қилинади.

Чириш

Гўштининг чириши жуда мураккаб жараён бўлиб,
чиришда иштирок этадиган микроб ферментлари-
нинг таъсирида гўштининг оқсили ва бошқа азотли
бирикмалари парчаланишидан, ҳар хил кўп миқдор-
даги маҳсулотлар, шу жумладан, заҳарли
ва ёмон ҳид берувчи моддалар ҳосил бўлиши билан,
гўштининг таркибий қисмлари ёмон тарафга ўзгара
боради. Гўштининг чириш жараёнида бундай ўзгариш-
ларнинг содир бўлишида ёғ, ёғсимон моддалар ва
шакарнинг ўзгариши умумий жараён билан узвий равиш-
да боғланган. Гўштининг таркибидаги микробларнинг кў-
пайиши икки давр билан боғлиқ. Биринчиси-ҳайвонларни
сўйишгача, иккинчиси эса сўйгандан кейинги давр
(интравиталь и постморталь).

Биринчи даврда гўштининг таркибидаги микроблар-
нинг кўпайиши сўйилаётган ҳайвонларнинг касаллик
ва чарчаган ҳолатлари билан боғлиқ. Мисол учун
диареяда, геморрагик яллиғланганда, ичакнинг яраси-
да, септикопиемияда, юқумли ва бошқа касалликлар-
да. Чарчаган ва касал моллардан олинган гўшт чири-
тадиган микроорганизмларнинг таъсирига чидамли
эмас, РН 6,3 юқори, шунга эътиборан бундай гўшт-
нинг бактерицид хусусияти паст.

Гўштининг таркибидаги микробларнинг кўпайишини
иккинчи даври, ҳайвонлар сўйилгандан кейинги ҳолати
билан боғлиқ бўлади. Бу даврда гўшда микроблар-
нинг кўпайиши сўйилган ҳайвон таналарини дастлаб-
ки қайта ишлаш жараёнида (ошқозон ичакларни
ёрилишидан, қониқарсиз тозаланганда), олинган гўшт-
ни санитария дастурлари асосида сақламаганликдан,
бир жойдан иккинчи жойга олиб борилишида ва гўшт-
дан озиқ-овқат тайёрлашда, ишлатилаётган гўштининг
таркибида микроблар кўпаяди. Чириш жараёнида
иштирок этадиган микроблар учун қулай шароит
20 — 37°-ли ҳарорат, юқори намлик, ҳаво кислороди
ва ёмон қонсизланган тананин гўшти ҳисобланади.
Лекин чириш жараёнида иштирок этадиган микроб-
лар анаэроб шаронтида ҳам тараққий қилиб, ривож-
ланиши аниқланган.

Ҳайвонлар сўйилгандан кейин олинган тана гўшти-нинг юзасига ташқи муҳитдан тушган чириш жараёнида иштироқ этадиган микроорганизмлар гўштнинг чуқур қатламларига кира боради, кейинчалик бирикти-рувчи тўқималарнинг толалари орқали суякгача етади. Бириктирувчи тўқималаридаги кучсиз ишқорий муҳит чиритадиган микроблар учун қулай шароит ҳисобла-нади. Бу билан шу нарсаи тушуниш осон-ки, яъни, суякларда, гўштга нисбатан, бузилиш жараёни олдин-роқ бошланади. Касал молларнинг гўштида чириш жараёни, агар ҳайвонларнинг мускулларига тирикли-гида микроблар тушган бўлса, шу пайтдан бошлаб гўштнинг юза ва ички қатламларида чириш бошлан-ган бўлади. Чириш кўп қиррали жараён ҳисобланади. Гўшт оқсилнинг чириб парчаланишидан ҳосил бўладиган бошланғич маҳсулотлардан пептонлар ҳисоб-ланади (пептидлар аралашмаси). Пептонларнинг пар-чаланишидан эркин аминокислоталар, кейинчалик булардан амин ва карбоксил гуруҳлар ҳосил бўлади. Аминокислоталарнинг дизаминалинишидан учувчан ёғ кислоталари (капрои, изокапрои), ҳар хилдаги амин-ларни декарбоксилланишидан этилендиамин, кадаве-рин, путресцин, скатол, индон, гистамин ва х. з. ҳосил бўлади.

Гўшт оқсилнинг чиришидан ҳосил бўладиган органик асослар «птоманнам» деб аталади. Булар одамнинг организми учун жуда захарли ҳисобланади. Олтингугуртли аминокислоталардан метилмеркаптол, олтингугурт водороди ва бошқа бирикмалар ҳосил бўлади. Чиритадиган микроорганизмларнинг бундай кўп қиррали жараёни, уларнинг бир хилда бўлмаган ферментатив фаолиги билан боғланган.

Оқсилларга кўпроқ жадал таъсир кўрсатадиган микроблар, аэроблар ҳисобланади. *Bact. proteolyticum*, *Bact. subtilis*, стрептококклар ва стафилококклар, анаэроблардан *cl. putrificus*, *cl. histoliticum*, *cl. perforans*, *cl. sporogenes*

Пептидларга таъсир қиладиган микроблар *Bact. proteus vulgaris* ва анаэроблардан *Bact. bifidus*, *Bact. acidophilum*, *Bact. butyricus*. Аэроблар аминокислоталарни парчалайди буларга *Bact. faecalis acaligenes*, *Bact. lactis aerogenes*, *Bact. amyolyticus*, *E. Coli* ва бош-қалари киради. Чириш жараёнида моғор ҳосил

қилувчи замбуруғлар ҳам қатнашади. Аэроб шароитида, оқсилларнинг парчаланishi чуқурроқ боради, бунда кўпгина оралиқ 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 парчаланishiдан ҳосил бўладиган оралиқ моддалар киши организми учун ниҳоятда хавфли ҳисобланади. Гўшни чиришининг жуда чуқур босқичи бузилишида, кўпгина кам заҳарли ёки заҳарсиз моддалар ҳосил бўлади, шунинг натижасида гўштни барча таркибий қисмлари ўзгаради. Чириш жараёнининг бориши билан мускул толаларининг структураси ўзгаради. Қўндаланг тарғил мускулларининг нормал кўриниши йўқолади, ядроси яхши бўялмайди, кейинчалик бузилади, мускул толалари билан бўладиган мулоқот пасаяди. Бундай гўштининг консистенцияси юмшоқ бўлиб, ҳиди бузилиш муддатига кўра турлича бўлади.

Гўшни санитария жиҳатидан баҳолаш

Органолептик, биокимёвий ва бактериологик кўрсаткичларининг натижаси эътиборга олинган ҳолда, гўшни озик-овқат сифатида ишлатиш мумкин, фақатгина санитария жиҳатидан яхшилаб тозалангандан кейин. (бузилган қисмларини кесиб ташлаш, пишириш). Агар текшириш натижаси ёмон бўлиб, гўштининг умумий ҳолати жуда ёмон даражада бўлса, бундай гўшт утил қилинади.

Гўштининг янгилик даражасини аниқлаш усуллари

Гўштининг янгилик даражасини аниқлашда органолептик текшириш усулларига катта аҳамият берилади. Лекин, шунга қарамасдан, бу усул субъектив бўлиб, гўштининг бошланғич бузилиш босқичларини тўғри санитария жиҳатидан баҳолай олмайди.

Гўшни органолептик усулда баҳолашда қайнатиб, пишириб аниқлашдан олинган органолептик кўрсаткичлар қониқарли ҳисобланалди. Гўшни текширишда ва сифатига ҳар томонлама баҳо беришда, органолептик усули билан биргаликда бошқа усуллар ҳам кенг

қулланилади, шу жумладан микробиологик, гистологик, кимёвий ва физика-кимёвий усуллар. Органолептик текшириш усули ўзининг таркибида маҳсулотларининг қўйидаги ҳолатларини мужассамлаштиради. Гўштнинг ташқи кўринишини, рангини, консистенциясини, ҳидини, ёғининг ҳолатини, суякнинг илгини, пайларининг ҳолатини ҳамда қайнатиш йўли билан ҳосил қилинган шўрвасининг сифатини. Гўшни текширишда табiiй ёруғликдан фойдаланиш яхши натижа беради, агар сунъий ёруғликдан фойдаланилса, гўштнинг рангини ўзгартирмайдиган ёритгич манбалари таълаб олиниши керак. Кўриш пайтида қўйидагиларга эътибор берилиши керак, яъни, гўштнинг ташқи юза қатламига, унинг рангига, гўштнинг юзасидаги пардасига, қотган қон бўлақларига, ифлосланганлигига, моғорланганлигига ва пашшаларининг личинкасига. Шунинг билан биргаликда, гўштнинг чуқур қатламларининг сифатига ва рангига эътибор берилиши керак. Гўшдан намуна олиш тартиби ва унинг сифатини текшириш, Давлат стандартига мувофиқ амалга оширилади (ДС 7269 — 79).

Микробиологик текшириш усули

Бу текширишга бактероскопия, 1 грамм гўшдаги микробларнинг умумий миқдорини аниқлаш, редуктаза намунасини ўтказиш ва микроорганизмлар томонидан ишлаб чиқариладиган каталаза ферментининг фаоллигини аниқлаш киради.

Гистологик текшириш усули

Гистологик текшириш усули ҳам Д. С. нинг талаби асосида ўтказилади (Д. С. 19496 — 74). Бу текширишда мускул толаларининг микроструктурасини, гўштнинг бузлиш вақтидаги ўзгаришини ва бу ўзгариш натижасида содир бўлаётган ҳужайранинг ичидаги жараёнлар ҳар томонлама ўрганилади.

Янги гўшда, ҳар доим мускул толаларининг структура ядроси аниқ ажралиб кўриниб туради, толалари эса ўзининг кўндаланг тарғил чизмаларини сақлайди. Янгиликка гумон қилинган гўшда эса, гўшт узоқ сақлашга юборилмаганда мускул толаларининг

ядроти емирилиш ёки парчаланиш ҳолатида бўлади (распад). Гўшт таркибининг кейинчалик чуқурроқ ўзгариб боришида, ядроти бутунлай кўринмайди ва гўшт толаларининг кундаланг тарғиллик чизмалари йўқолади. Шу нарсани қайд қилиш керак-ки, яъни, гўштни гистологик текширганда фақатгина гўштниги янгилик даражаси аниқланмасдан, гўштниги етилганлик даражаси ва унинг сифат кўрсаткичи, ҳамда сақлашга лойиқали эканлиги ва узоқ жойга олиб борилиши ҳақида маълумот олинади.

Кимёвий ва физико-кимёвий текшириш усуллари

Ҳозирги пайтда кимёвий ва физико-кимёвий текшириш усуллариининг бир неча турлари ишлаб чиқилган. Шулардан бири-сифат усули, бу усул у даражада мураккаб эмас ва жуда осонлик билан бажарилади. Гўштниги таркибини бузилиш жараёнида парчаланишдан ҳосил бўлган оралик ва қолдиқ моддалар қуйидаги реакциялар ёрдамида аниқланади (5%-ли мис кукунининг шўрва билан реакцияси, турли аминокислоталарни, аммиакни ва олтингурут водородини аниқлаш).

Учувчан ёғ кислоталарини аниқлашнинг миқдор усули, амин-аммиакли азотни, РН-ни ҳамда эркин аминокислоталарни аниқлашнинг хроматография усуллари жуда ҳам аниқ ва объектив усуллардан ҳисобланади. Кўпгина миқдор текшириш усуллари бажаришда ҳар хилдаги лаборатория асбоб-ускуналари ишлатилади. Мисол учун РН-ни аниқлашда Вальполя компаратори (29-таъсир), ҳар хилдаги электропотенциомерлар, шулар қаторида ЛПУ-01, каталаза ферментини аниқлашда каталазник асбоби ишлатилади ва х.з. Гўштниги бузилиш жараёнини ўрганиш билан биргаликда, биз гўштниги таркибий қисмларида бўлаётган ҳар хилдаги ўзгаришлардан хабардор бўламиз ва шунга асосан гўштниги сифатига баҳо берамиз. Шунинг билан биргаликда гўштниги сифат кўрсаткичинини аниқлаш учун 23392 — 78 Д. С. тасдиқланган.

«Гўштнинг янгилигини аниқлашда кимёвий ва микроскопик текшириш усуллари»

Бу стандарт ўзининг таркибига учувчан ёғ кислоталарни, оқсилларнинг парчаланишидан ҳосил бўлган моддаларни, 5%-ли мис қуқун билан аниқлашни ва бактериоскопия усулларини мужассамлаштиради.

Лабораторияга жуда кўп миқдордаги гўшт олиб келинганда, уларнинг янгилигини аниқлашда «арбитраж» стандарт усули қўлланилади.

Органолептик натижалар ҳисобга олинган ҳолда, ҳамда гўштни лаборатория текшириши хулосасига биноан, гўштни ҳолатига қараб гўшт учга бўлинади: янги, янгиликка гумон қилинган ва янги бўлмаган. Янгиликка гумон қилинган гўшт, шартли яроқли ҳисобланади ва бундай гўштни эркин ҳолатда ишлатишга руҳсат берилмайди, озиқ-овқат сифатида ишлатилиши учун саноатда қайта ишланиш йўллари ишлаб чиқирилиши керак. Янги бўлмаган гўштни озиқ-овқат сифатида ишлатиш мумкин эмас (5-жадвал).

Шартли яроқли гўштни зарарсизлантириш усуллари

Шартли яроқли гўштни зарарсизлантиришда юқори ҳарорат (пишириш, гўшдан банкани консервалар тайёрлаш ёки пиширилган колбаса турларини тайёрлаш), ҳамда паст ҳарорат (музлатиш) ва тузлаш усуллари қўлланилади.

Гўштни пишириб зарарсизлантириш

Бу усул энг ишончли, қулай усуллардан ҳисобланиб, шартли яроқли гўштни зарарсизлантиришда кенг қўлланилади. Шартли яроқли гўштни юқори ҳароратда зарарсизлантириш учун, махсус жиҳозланган жойлар ёки стерилизация цеҳи бўлиши керак. Юқори ҳароратда зарарсизлантиришнинг энг оддий усулларида, гўшт ва гўшт маҳсулотларини очиқ қозонда пишириш ҳисобланади.

Гўштни зарарсизлантиришда, энг кўп ишлатиладиган усуллардан гўштни ўткир буғ билан зарарсизлантириш ҳисобланиб, бунинг учун икки деворли ёпиқ қозонлар ишлатилади (автоклав). Шартли яроқли деб танолинган, барча турдаги гўшт ва гўшт маҳсулотларини пишириш учун тана гўшти 2 кг дан нимталанади, нимталанган гўштни қалинлиги 8 см гача бўлиши керак.

Нимталанган гүшт очик қозонда (буғнинг босими 1,5 атмосфера бўлганда) 2,5 соат давомда пиширилади. Гүштининг ички юза қатламларидаги ҳарорат 80° дан кам бўлмаса, гүшт зарарсизлантирилган ҳисобланади. Юқоридаги усулда зарарсизлантирилган чўчқа гүшти нинг ранги кесилганда оқ, бошқа ҳайвонларники кулранг бўлиб, қонли жойлари бўлмайди. Гүшт кесилганда чиқадиган гүштининг шираси рангсиз бўлиб оқиб туради. Хом гүштдаги ёғнинг миқдорига қараб, ёғнинг чиқиши 5 — 12% ни ташкил қилади.

Пиширилган гүштда микроорганизмларнинг кўпаймаслиги учун, тезда тўхтатмасдан, қайта ишлашга юборилади ва қайта ишлаш натижасида колбаса ва консерва маҳсулотлари ишлаб чиқарилади ёки умумий овқатланиш ошхоналарида ишлатилади. Зарарсизлантирилган гүштни бир жойдан иккинчи жойга олиб боришда ишлатиладиган идишлар тоза бўлиши керак, агар тозалikka рноя қилинмаса, иккинчи марта қайтадан микроблар тушиши мумкин. Электр токи ва газ билан жиҳозланган йирик гүшт корхоналарида, шартли яроқли гүшздан 2,5 кг келадиган гүштли пон тайёрлашга руҳсат берилади. Бундай гүшт нони пишаётганда ҳарорат 120°С бўлиб, 2 — 2,5 соат давомда пиширилади. Пишиш жараёнининг охирида гүшт нонининг ичидаги ҳарорат 85°С кам бўлмаслиги керак. Шартли яроқли деб тан олинган парранда ва қуённинг гүшти ўртасидан иккига бўлинади ва 100°С ҳароратда 1 соат давомда қайнатилади. Агар сальманеллэз ёки сил билан касалланган ҳайвонларнинг гүшти бўлса, 1 1/2 соат давомда пиширилади.

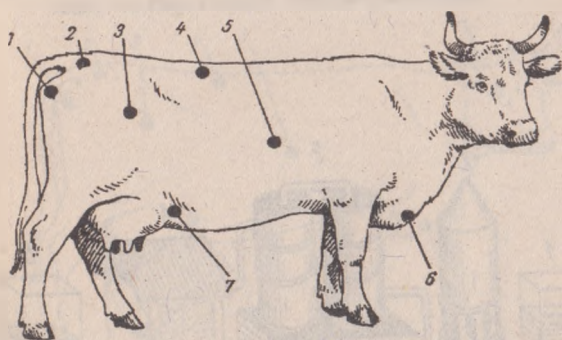
Паррандаларнинг пастереллэз касаллигида олинган гүшти бўлса, пишириш учун 30 дақиқа қайнатилади.

Парранданинг гана гүштини ва ўрданиннг гүштини ёғи билан биргаликда 100° да 30 дақиқа қовуриш мумкин. Ғоз ва курканиннг гүшти духовкада 180° да 90 дақиқа пиширилиши керак, бу шароитда ўрданиннг гүшти 60 дақиқа давомда пиширилади. Сарамас, ўлат, листериоз, пастереллэз ва Ауески касалликларида олинган чўчқаниннг гүшти сальмонеллэзга бактериологик текширилганда манфий кўрсаткич берса, мускул тўқималарида ўзгариш бўлмаса, ҳамда қуй ва эчкининнг гүшти бруцеллэзга мусбат кўрсатган бўлса, бундай гүшздан қайта ишланиш натижасида пишириб-дудланган колбаса тайёрланади. Ғ



1-РАСМ.

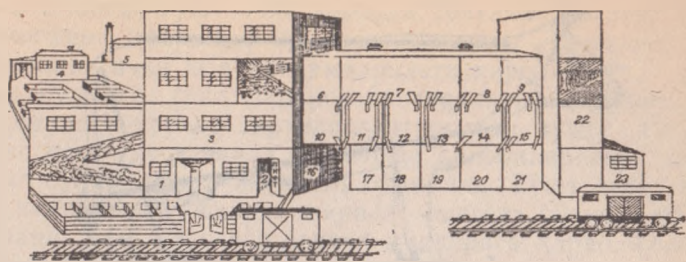
Қорамол гавда бичимининг тузилиши
1 - сут берадиган; 2 - гушт берадиган.



2-РАСМ.

Қорамолнинг семизлигини аниқлашдаги
асосий пайпаслаш нуқталари.

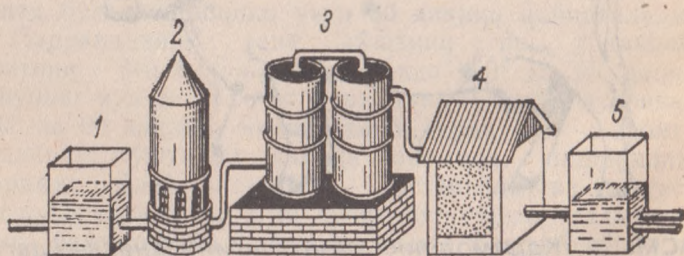
1 - думининг асоси; 2 - Куймуч дўнгликлари; 3
- маклок дўнгликлари; 4 - бел; 5 - охирги
ковурғалар; 6 - туш ости; 7 - биқин.



3-РАСМ.

Гушт корхонасидаги ишлаб чиқариш объектларининг жойлашиш тасвири.

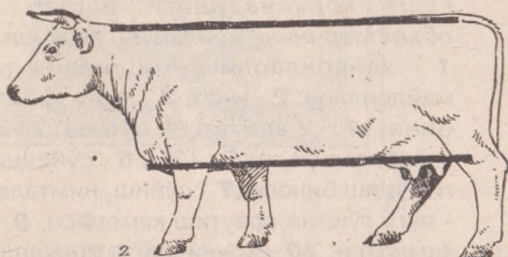
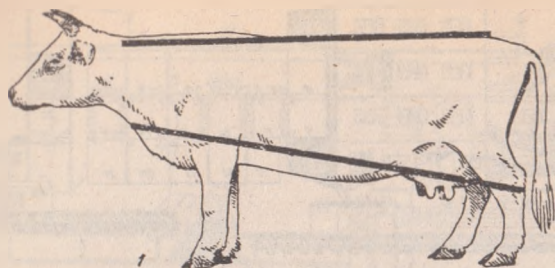
1 - ҳайвонларни ветеринария текшириш майдонлари; 2 - лифт; 3 - тирик ҳайвонлар учун бино; 4 - санитария сўйиш жойи (касал ҳайвонлар учун); 5 - ТЭЦ, 6 - сўйишдан олдинги кўриш биноси, 7 - сўйиш, нимталаш цехи; 8 - янги гуштни совутиш камераси, 9 - совутгич камераси; 10 - қонни қайта ишлаш цехи; 11 - ичак-човоқ цехи; 12 - каллапойча цехи; 13 - органопрепаратлар цехи; 14 - колбаса цехи; 15 - бекон цехи; 16 - утил цехи; 17 - тери тузлаш цехи; 18 - жунли каллапойчани қайта ишлаш цехи; 19 - ёғ цехи; 20 - консерва цехи; 21 - кулинар цехи; 22 - совутгич; 23 - гушт маҳсулотларини тарқатадиган жой.



4-РАСМ.

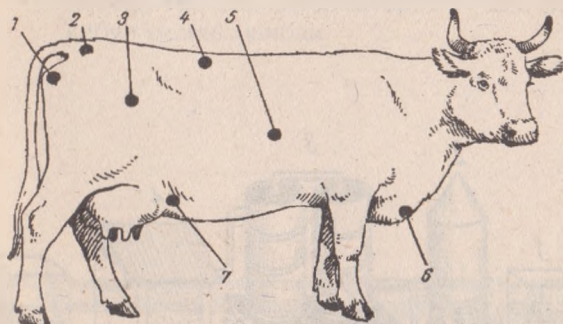
Сувни биологик тозалаш тасвири.

1 - коллектор; 2 - насос станцияси; 3 - каналар; 4 - фильтр; 5 - коллектор.



1-РАСМ.

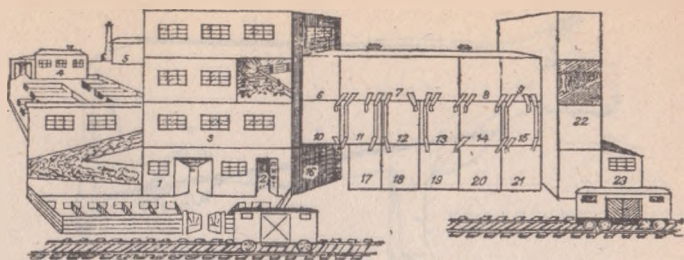
Қорамол гавда бичимининг тузилиши
1 - сут берадиган; **2** - гушт берадиган.



2-РАСМ.

Қорамолнинг семизлигини аниқлашдаги
асосий пайпаслаш нуқталари.

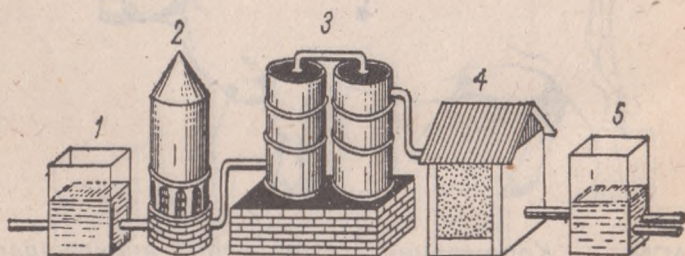
1 - думининг асоси; **2** - Куймуч дунгликлари; **3** - маклок дунгликлари; **4** - бел; **5** - охирги қовурғалар; **6** - туш ости; **7** - биқин.



3-РАСМ.

Гушт корхонасидаги ишлаб чиқариш объектларининг жойлашиш тасвири.

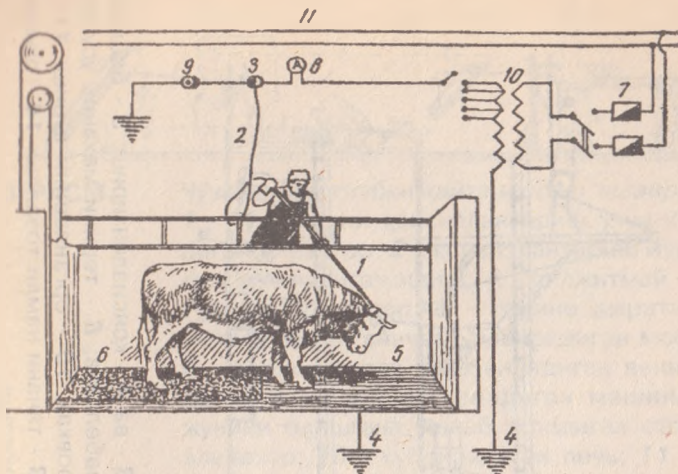
1 - ҳайвонларни ветеринария текшириш майдонлари; 2 - лифт; 3 - тирик ҳайвонлар учун бино; 4 - санитария сўйиш жойи (касал ҳайвонлар учун); 5 - ТЭЦ, 6 - сўйишдан олдинги кўриш биноти, 7 - сўйиш, нимталаш цехи; 8 - янги гушти совутиш камераси, 9 - совутиш камераси; 10 - қонни қайта ишлаш цехи; 11 - ичак-човоқ цехи; 12 - каллапойча цехи; 13 - органопрепаратлар цехи; 14 - колбаса цехи; 15 - бекон цехи; 16 - утил цехи; 17 - тери тузлаш цехи; 18 - жунли каллапойчани қайта ишлаш цехи; 19 - ёғ цехи; 20 - консерва цехи; 21 - кулинар цехи; 22 - совутиш; 23 - гушт маҳсулотларини тарқатадиган жой.



4-РАСМ.

Сувни биологик тозалаш тасвири.

1 - коллектор; 2 - насос станцияси; 3 - каналар; 4 - филтр; 5 - коллектор.

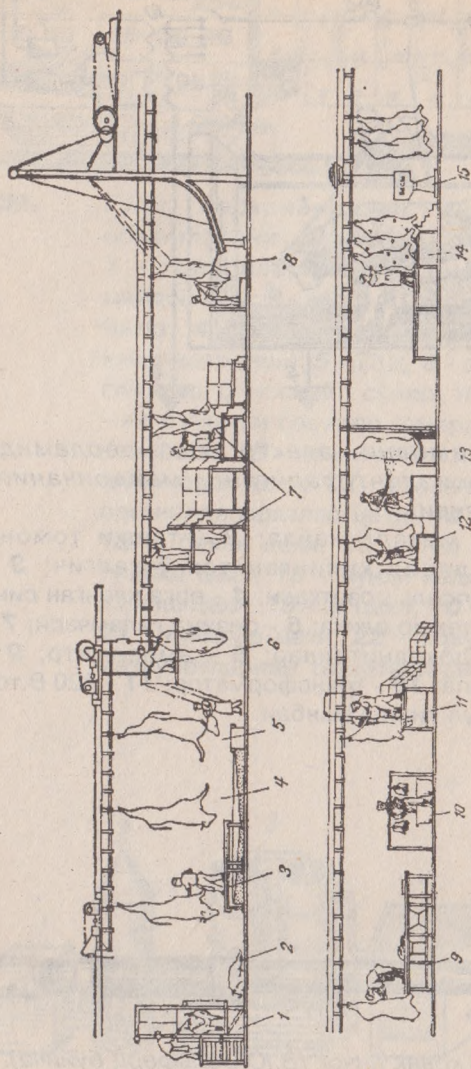


5-РАСМ. Қорамолни электр токи ёрдамида хушсизлантирадиган майдончанинг тасвири:

1 - металл найза; 2 - ташқи томони изоляция қилинган ток ўтказгич; 3 - штепсель розетки; 4 - ерга уланган сим; 5 - темир плита; 6 - резина гиламчаси; 7 - предохранителлар; 8 - амперметр; 9 - лампа; 10 - трансформатор; 11 - 220 В.ток қабул қилиш манбаи.



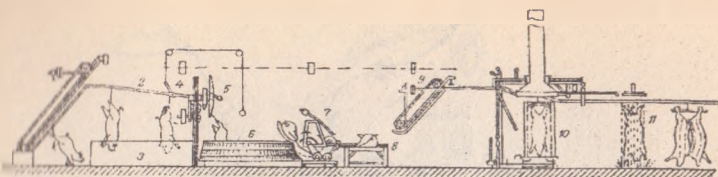
6-РАСМ. Ичи ковак гичоқ (В.Ю.Вольферц буйича).



7-РАСМ.

Қорамолни қайта ишлаш тасвири.

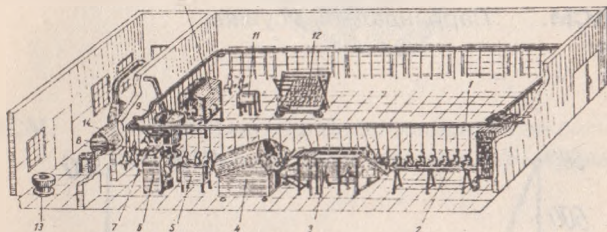
1 - хушсизлантириш; **2** - осма йўлга кўтариш; **3** - ва **4** - қонсизлантириш; **5** - бошини ажратиш; **6** - забеловка йўлига утказиш; **7** - забеловка, **8** - терини механик усулда ажратиш; **9** - инки органларини чиқариш (нутровка); **10** - органларини кўриш; **11** - танани арралаш; **12** - танани куруқ тозалаш; **13** - танани намли тозалаш; **14** - охирги текшириш ва муҳрлаш (клеймо); **15** - тарозида тортиш.



II-РАСМ.

Чўққани дастлабки қайта ишлаш тасвири:

1 - чўққаларни қонсизлантириш учун кўтарадиган элеватор; **2** - қонсизлантириш йўли; **3** - қон йиғиладиган идиш; **4** - силжитмай ушлаб турадиган стопор; **5** - терини ажратадиган механизм ва ваннага туширадиган мослама; **6** - қайноқ сувда парт қиладиган ванна; **7** - дағал тери жунини оладиган машина; **8** - жунини олишгача ушлаб турадиган стол; **9** - элеватор; **10** - куйдирадиган печь; **11** - тана гўштини ювадиган душ.



9-РАСМ.

Паррандаларга ишлов берадиган тула автоматлаштирилмаган конвейер йўлининг тасвири:

1 - осма йўл; **2** - қонни йиғадиган идиш; **3** - паррандаларга иссиқ сув ёрдамида ишлов берадиган асбоб; **4** - паррандаларни механик усулда тозалайдиган машина; **5** - бўйинни ва бошини патини тозалайдиган машина; **6** - қанотларидаги пат-парларни тозалайдиган машина; **7** - ветеринария-санитария назорати; **8** - тозалаш; **9** - ипсимон парларни куйдирадиган газ печи; **10** - душ; **11** - оёқларини ювиш учун машина; **12** - тана гўштини ташиш учун ишлатиладиган аравача; **13** - центрифуга; **14** - пат-парлар учун қуритгич.



10-РАСМ. Паррандаларни сўйиш.



11-РАСМ. Тана гўштини турли етилиш жараёнидаги гликоген ва сут кислотасининг миқдори.



12-РАСМ.

Куйдирги касали билан касалланган сигирнинг юраги: эпикарддаги қон қуйилган жойлар.

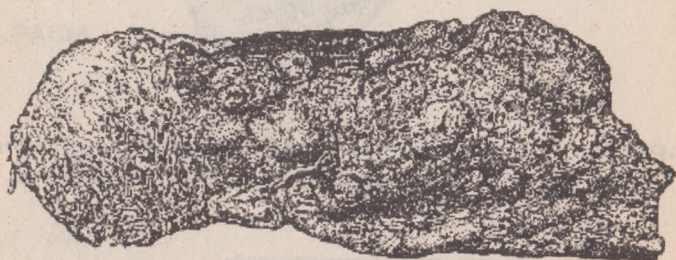


13-РАСМ.

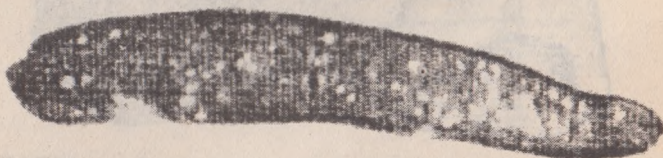
Куйдирги касали билан касалланган сигирнинг буйраги.



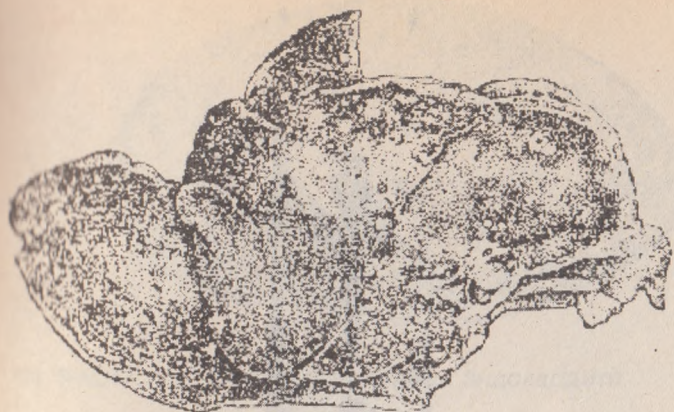
14-РАСМ. Сил билан шикастланган лимфа тугунининг тасвири.



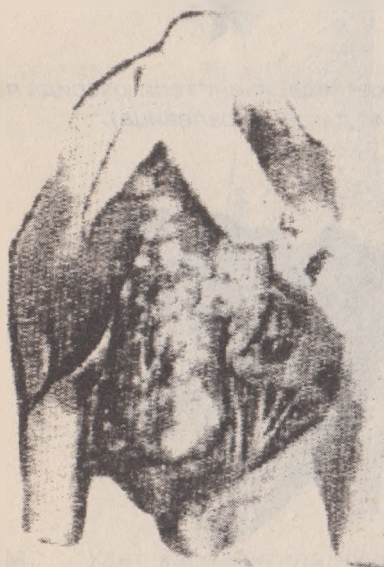
15-РАСМ. Бузоқ толоғининг сили.



16-РАСМ. Чучқа толоғининг сили.



17-РАСМ. Чучқа жигарининг сили.



18-РАСМ. Товуқнинг танаси, жигари сил билан шикастланган.



19-РАСМ. Чўчқа гавдасининг тери юзасида пайдо бўлган қизил доғлар (крапевица).



20-РАСМ. Чўчқа юрагининг геморрагик инфаркти.



21-РАСМ. Чўққаларда сарамас эндокардити.



22-РАСМ. Улат касаллигида чўққанинг гавда териси юзасидаги нуқтали ва доғли қон қуйилган жойларнинг тасвири.



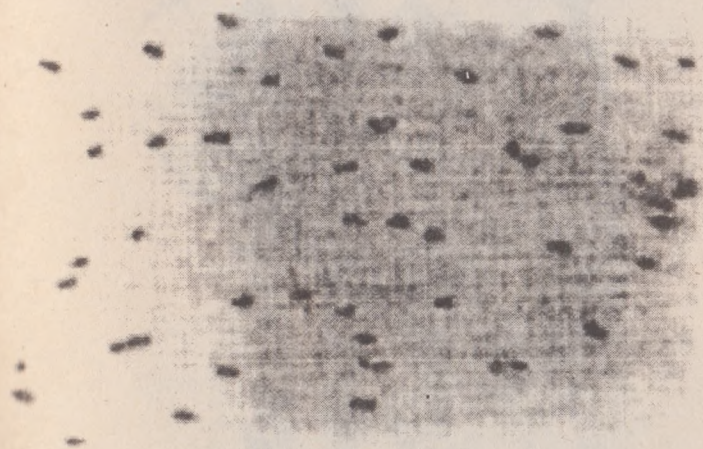
23-РАСМ. Трихинеллалар:
1 - урғочи (самка); 2 - эркаги (самец).



24-РАСМ. Чүчкә мускуллари оралиғидаги қобиққа (капсулага) үралган трихинеллалар.



25-РАСМ. Қобиққа ўралган трихинеллалар ва кичик хужайралар инфильтрацияси.



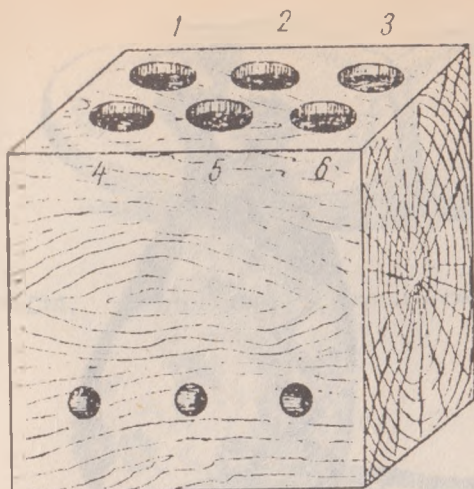
26-РАСМ. Трихинеллаларнинг оҳакланган қобиғи.



27-РАСМ. Сунъий меъда ёрдамида ажратилган трихинелланинг эркин личинкалари.



28-РАСМ. Цистицерклар билан шикастланган буқанинг юраги.



29-РАСМ. Вальпол компаратори.



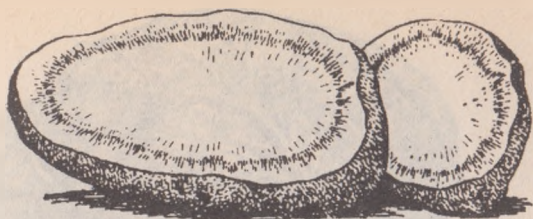
30-РАСМ. Моғор замбуруғларининг таъсирида шикастланган колбаса.



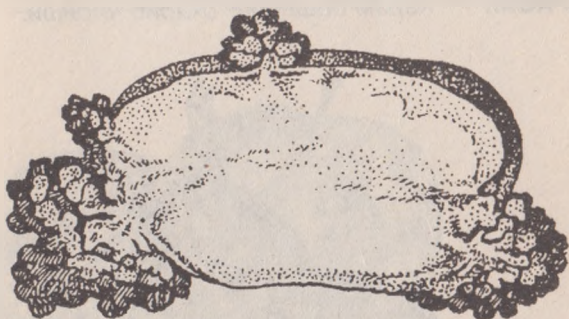
31-РАСМ. Моғор замбуруғларининг таъсирида шикастланган чўққанинг сон гўшти (окорок).



32-РАСМ. Чузилувчан ёпишқоқ колбаса.



33-РАСМ. Картошканинг ҳалқали чириши.



34-РАСМ. Рак билан шикастланган картошка.



35-РАСМ. Сабзининг қорайиб чириши.



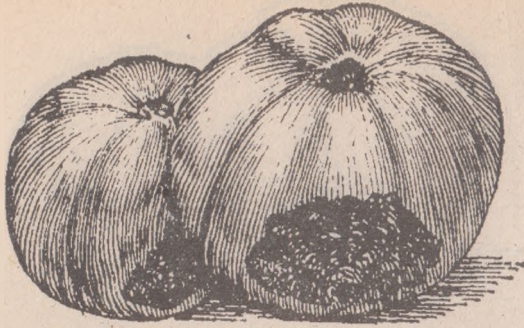
36-РАСМ. Карам бошининг оқариб чириши.



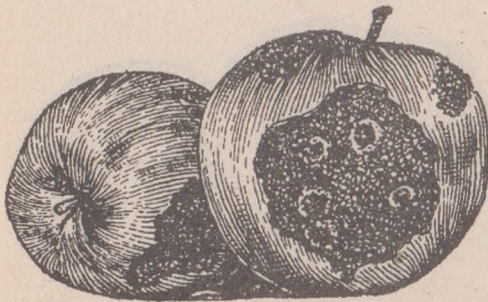
37-РАСМ. Шикастланган пиёз.



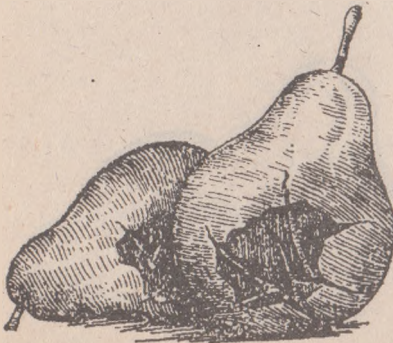
38-РАСМ. Бактериялар билан шикастланган бодринг.



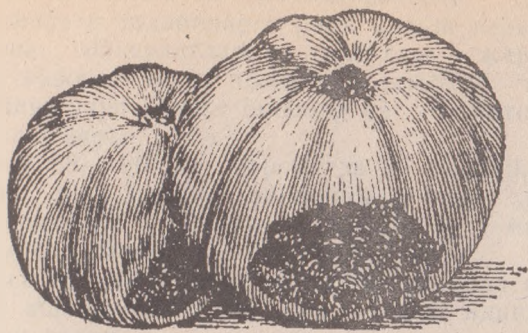
39-РАСМ. *Бактериялар билан шикастланган помидор.*



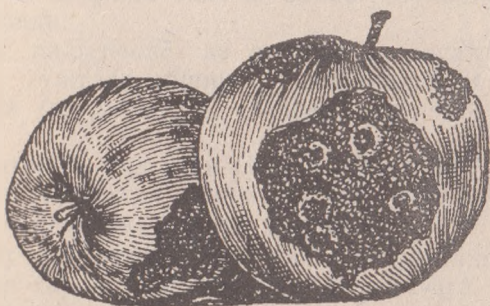
40-РАСМ. *Олманинг қорайиб чириши.*



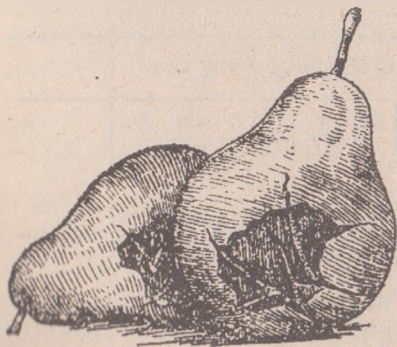
41-РАСМ. *Нокнинг қутирланиб шикастланиши.*



30-РАСМ. Бактериялар билан шикастланган помидор.



40-РАСМ. Олманинг қорайиб чириши.



41-РАСМ. Нокнинг қутирланиб шикастланиши.

ишларини қайта ишлаш натижасида қолбаса тайёр-
 лганда, қуйидаги талабаларга риоя қилиш керак:

1) Қолбаса маҳсулотларини тайёрлаш жараёни
 ветеринария назоратчилари томонидан кузатиб тури-
 ши ва бунинг учун махсус бинолар ва ажратилган
 ишлар бўлиши керак.

2) Қолбаса 88—90° ли ҳароратда 60 дақиқадан
 кам бўлмаган вақт ичида пишириллиги, ҳамда
 тошнинг қаллиғи 5 см дан ошмаслиги ва батон-
 нинг ичидаги ҳарорат 75° га етказилиши шарт.

3) Қолбаса цехидаги тананинг гўшти алоҳида стол-
 ларда қайта ишланиши ва хомлари алоҳида идишлар-
 да ақланishi лозим.

4) Танани қайта ишлаш натижасида ҳосил бўлган
 идиқ маҳсулотлар чиқарилишдан олдин 3 соат да-
 мда пиширилиши керак.

5) Ишнинг охирида бино ва асбоб-ускуналар зарар-
 лантирилади.

Сарамас, пастереллэз ва листериоз касалликлари-
 олинган гўшдан пишириб дудлаш йўли билан
 «иш гўшти» (грудинка) ва бошқа маҳсулотлар тай-
 яланади.

Гўш гўштини олиш учун гўшт 1 соат 35 дақиқа
 —90° ли ҳароратда пиширилади, корейка учун
 оат 50 дақиқа вақт талаб қилинади.

Мана шу усулларда пиширилган гўштининг ички
 таманидаги ҳарорат 80° дан кам бўлмаслиги керак.

Чўчка ва қорамолнинг сизл касалликлари содир
 лганда, ветеринария дастурларига мувофиқ бундай
 ишлардан консерва тайёрлаш мумкин. Консерва
 тайёрлаш қуйидаги тартибда бажарилади.

	Банка №9	Банка №13	Шишали банка
ланган қорамол иш	$\frac{20-40-25}{120^{\circ}}$	$\frac{20-105-30}{113^{\circ}}$	$\frac{5-75-30}{110^{\circ}}$ ёки
ланган чўчка гўшти	$\frac{20-100-20}{113^{\circ}}$	$\frac{20-115-0}{113^{\circ}}$	$\frac{25-75-30}{120^{\circ}}$

Сизлга мусбат реакция кўрсатган парранда-
 лар гўштидан консерва тайёрлаш қуйидаги тартибда
 бажарилади.

Темир банкада $\left| \frac{25-90-130}{120^{\circ}} \right.$ шишали банкада $\left| \frac{5-100-30}{120^{\circ}} \right.$

Паррандаларнинг пастереллёз ва пуллороз касаллигида олинган гушт қуйидагича зарарсизлантирилади.

Пиширилган парранданинг гушти банкада № 12	Ўрлакнинг гушти банкада узининг ширасида № 13	Ҳознинг гушти банкада узининг ширасида № 12	Курканинг гушти банкада узининг ширасида № 12
$\frac{15-100-30}{114^{\circ}}$	$\frac{20-100-50}{114^{\circ}}$	$\frac{25-60-30}{120^{\circ}}$	$\frac{25-100-30}{120^{\circ}}$

Э с л а т м а: Биринчи рақам автоклавдаги ҳароратнинг кутарилган вақти, иккинчиси — зарарсизлантириш муддати, учунчиси ҳосил бўлган бугнинг пасайиши (дақиқа ҳисобида) пастдаги рақам-зарарсизлантиришдаги ҳарорат.

Асбоб-ускуналар, идишлар ишлатилгандан кейин иссиқ 5%-ли кальцийли сода билан ювилади. Чиқимдилар ва оқинди сувлар ҳам зарарсизлантирилади, махсус ишлатилган қиймлар эса ювишга жўнатилади.

Гуштни тузлаб зарарсизлантириш

Қорамол ва чўчқа гуштини текширишда цистицеркли деб тан олинса, бундай гушт шартли яроқли гушт ҳисобланади ва тузлаш усули билан зарарсизлантирилади. Совутилган тананинг гушти оғирлиги 2,5 кг қилиб нимталанади, кейин эса ҳар қайси нимталанган булак алоҳида тузланиб, жипс қилиб бочкаларга жойланади. Тузлаш учун туз, умумий массага нисбатан 10% олинади. уч кундан кейин бу гуштнинг устига БОМЭ бўйича 24° бўлган тузли сув солинади. Тузланаётган гушт шу тарзда 2 — 4° ҳароратда 20 кун сақланади.

Гуштни музлатиб зарарсизлантириш

Бу усулда ҳам, қорамол ва чўчқанинг кучсиз зарарланган цистицеркли гушти зарарсизлантирилади. Чўчқанинг гушти минус 10°С гача музлатилади, кейин эса қушимча тарзда 12°-ли сақлаш омборида (камера) 10 кун ушланади. Гуштнинг чуқур қатламларидаги (яъни 7 — 10 см) ҳарорат, гушт музлатилмасдан ол-

5. Гўштни янгилик даражасининг органик ва лаборатория кўрсаткичлари

Кўрсаткич турлари	Янги гўшт	Янгиликка гўмон қилинган гўшт	Янги бўлмаган гўшт
1	2	3	4
<p>Тана гўшти юзасининг ташқи кўраниши ва ранги</p> <p>Мушкулларни кесганда</p>	<p>Ташқи томондан нарда билан ўралган, ранги оқ-қизил ёки оқ қизил; музлатилган гўштни эритилганда ранги қизил, ёғи юмшоқ ва ранги оқ-қизил</p> <p>Қисман намли, намли, доғ филътр қоғозда қолмайди, ранги шу гўштни ўзига хос. Қорамолнинг гўшти оқ-қизилдан то қорамтир-қизилгача қўққанинг гўшти оқ-қизилдан то қизилгача кўйинки қизилдан то—қизил-гилонинг рангигача, кўзиларлики қизил.</p>	<p>Айрим жойлари намли, қисман ёпишқоқ, қорамтир</p> <p>Намли филътр қоғозда доғ қолдиради, қисман доғ ёпишқоқ, ранги қорамтир-қизил, эритилган гўшт кесилганда доғ қисмон лимфасуюқайи оқади</p>	<p>Кучли қоған, кулранг—мўлла, шиллиқ билан қопланган ёки могорлаган</p> <p>Намли, филътр қоғозда қолдиради, ёпишқоқ, қизил-малла. Гўшт эритилганда юзасидан гўштнинг шираси оқади</p>
<p>Консистенцияси</p>	<p>Кесилганда қаттиқ тараф-қўл билан босганда ҳосил бўлган чуқурча тезда тўғриланади</p>	<p>Кесганда у даражада қаттиқ эмас, қисман тараф-қўл билан босганда ҳосил бўлган чуқурлик секинлик билан тўғриланади (1 дақиқа юмшоқ, эри-тилган гўшт қисман юмшоқ</p>	<p>Гўштни кесганда шилви-рагаи бўлиб, қўл билан босганда ҳосил бўладиган чуқурлик қўрлик тўғриланмайди, ёғи юмшоқ, эритилган гўшт қисман юмшоқ</p>

1	2	3	4
Ёрнинг ҳолати	Қорамолники — ок, сариқ консистенцияси қаттиқ, қисганда увоқтанади, чўққаники ок, ок-қизғиш, юмшоқ, қайишқоқ, қўйники ок, консистенцияси қаттиқ. Ёгда ҳар хилдаги ачиган ҳид бўлмаслиги керак	Қизғиш, қисман ёпишқоқ ороқ ҳидланган	Қуланг, қўл бдан қисганда ёқилади. Чўққанинг ёғи қисман моғорлаган бўлиши мумкин, ҳиди ачилов
Пайларининг ҳолати	Таранг, қаттиқ, бўғим юзаси силлиқ, ялтироқ Эритилган гўшда юмшоқ силлиқ, ранги оқичиқ-қизил	У ларажада қаттиқ эмас, ранги оқ, бўғим юзаси силлиқ билан қопланган	Юмшаган, ранги қуланг бўғим юзаси силлиқ билан қоплан
Шўрванинг тиниқлиги ва хушбўйлиги	Тиниқ хушбўй	Тиниқ ёки лойқа ўзига хос бўлмаган ҳидга эга	Лойқа, кўп қўйқали, сезиларли ёмон ҳидга эга
Бактерияскония	1—2 донна микроб хужайраси	20—30 тагача микроб хужайраси 6,3—6,4	30 дан ортиқ микроб хужайраси 6,4 дан ортиқ
Экстрактнинг рН	5,6—6,2	Экстракт лойқа, қўйқали	Катта-катта қўйқа ҳосил қилган, лахта-лахта қотган
Мис купоросига реакция	Экстракт тиниқ ёки қисман лойқа	Кучсиз мусбат	Манфий
Бензидин билан пероксида реакцияси	Мусбат	1,27 дан 1,68 мг гача	1,68 мг ортиқ
1:4 нисбатдаги 10 мл экстрактадаги аммиакнинг миқдори	Қорамол, чўққа ва қўйнинг гўштида 1,26 мг гача	1,82—2,5 мг	2,5 мг ортиқ
Ўдучан ёғ кислотаси (10 гр гўшти) КОНнинг миқдори	Қуённинг гўштида 0,98—1,82 мг	4,1 дан 9,0 мг гача	9,1 мг ортиқ

дан маъсус термометрлар ёрдамида аниқланади. Чўч-
қа гўштининг чуқур қатламида ҳарорат минус 12° га
етказилган бўлса, бундай гўшни сақлаш омборида
13° дан ҳароратда тўрт кун сақлайди. Минус 12° гача
муздатиш қорамолнинг цистицеркли гўшти, қўшим-
ча омборларда сақланмасдан чиқарилади.

Қорамол гўштининг чуқур қатламларида ҳарорат
минус 6° га етказилган бўлса, бунда сақлаш омбори-
даги ҳарорат минус 9° бўлса, 24 соат давомида ушлаб
турилади. Агарда, бундай тартибда сақлашнинг иложи
бўлмаса, гўшт пиширилади ёки тузланади. Зарарсиз-
лаштирилган гўшт саноатда қайта ишлатилишга ёки
умумий овқатланиш жойларига юборилади.

Ёғларни зарарсизлантириш

Ҳайвонлардан олинган ички ёғлар ва тери ости
ёғининг оддий тартибда эритилади, лекин эритилган
ёғнинг ҳарорат 20 — 25 дақиқа ичида 100° гача еткази-
лади.

Ўн биринчи боб

ГЎШТНИ ЮҚОРИ ҲАРОРАТДА КОНСЕРВАЦИЯЛАШ

Умумий маълумот — Консервациялашнинг бир
тури, гўштни юқори ҳароратда ишлов бериш, гўшт кон-
серваларини яхши тахланган, мустақкам берк стерил
бундан банкаларга жойлаштирилиши тушунилади.

Банкали консерваларнинг сифати бошқа усуллар
билан консервацияланган маҳсулотларга нисбатан
ифтихорликларга эга. Гўшт консервалари узоқ муддатга
чидамли бўлиб, олиб бориш учун осон, уй шароитида,
экспедицияда ва саёҳатга чиққанда ишлатиш қулай.
Гўшт консерваларига юқори ҳароратда ишлов берили-
ши қарамасдан, унинг таркибида В₂, РР витаминлари
ва аминокислоталар сақланиб қолади. Бизнинг гўшт
саноатимиз 15 хилдан ортиқ банкали консервалар, шу
қумладан, қорамол, қўй, чўчқа, буғу тушёнкалари,
қайнатилган товук, товук филеси, қорамол тили, то-
матдан соусдаги буйраклар, қовурилган мия ва паш-
тетлар ишлаб чиқаради. Банкали консервалар консер-
ва заводларида ёки гўшт корхоналарининг цехларида
тайёрланади. Консерва цехи икки бўлимдан иборат.

1 — консерва учун тунукали банкалар тайёрланади
2 — маҳсулотни тайёрлаш технологиясига оид барча жараёнлар бажарилади.

Консервани узоқ муддатда сақланиши ва юқори озик-овқатлигини сақлаб қолиши учун, сифатли маҳсулот, яхши бекитилган банка, тўғри стериллаш ва ташқи қисмини коррозиядан сақлаш керак бўлади.

Шунинг билан биргаликда сифатли маҳсулот тайёрлаш учун, технологик инструкцияга, санитария ва гигиена талабларига амал қилиниши керак.

Консерва банкаларини тайёрлаш — Банкаларни тайёрлаш учун ясси тунукалар ишлатилиб тунукаларнинг иккала томони тенг миқдордаги қалай билан қопланган бўлиши керак.

Тунука мустаҳкам эластик, нуқтасиз бўлиб, қалайсиз тирналган ва тешилган жойлари бўлмаслиги зарур. Тунука бўлаклари маълум катталиқда кесилади, кейин эса ундан консерва банкаларининг корпуси, туби ва қопқоғи тайёрланади. Қопқоғини ва туб қисмини тайёрлашда, штамповкаловчи машиналарда чеккаларидан юмалоқ холда айлана ҳосил қилиниб, бу айланада ортиқча тунука бўлади. Бу эса стериллаш вақтида, банкалар қиздирилганда, металл кенгайганлигида, банкаларнинг мустаҳкамлилигини сақлаш учун хизмат қилади. Агарда шу жойда ортиқча букланган ҳолдаги тунука бўлмаса, банкаларнинг бутунлиги қиздирилган пайтда бузилади ва банкалар ёрилиб кетиши мумкин. Консерва банкасининг ўртасида, бир қаторда 5 — 6 рақамли белгилар қуйилиб, маркаланади. Ҳар бир белги маълум бир маънони англатади. Шу белгиларга қараб, консерванинг тури, қайси завод тайёрлаганлиги, йили, оғи ва тайёрлаш муддати, сменанинг рақами аниқланади.

Масалан: банканинг тагида 12 деган белги бўлиб, қопқоғининг ўртасида 1208 А 01 бўлса уни қуйидагича аниқлаш мумкин.

Гўшти консерва №2 — заводда тайёрланган, тайёрланган йили 1971 (№), 2 сменада тайёрланган 8 январда (08 А), 01 консерванинг номи, димланган қорамол гўшти.

Консерва банкасининг энг муҳим жараёни, банканинг тубини корпусга ёпиштиришдан иборат, бу ёпқич станокларда бажарилади.

Ёпишдан олдин туб қисмининг чеккаларига пастдан қушиб чиқилади, бу эса ичкарига ҳеч нарсани

кислотлишига қўймайди. Тайёрланган банкалар совуқ сув билан ювилиб, иссиқ буғ билан ишлов берилади.

Тунука банкаларнинг устки қисми занглашдан сақлаш мақсадида ва коррозияга қарши, махсус лак билан қопланади. Бу ҳимоя қопламаси банканинг ичкаригидаги маҳсулотга ташқи муҳитнинг таъсирини ҳам алмайтиради. Консерва банкасининг ички ва ташқи қисмини коррозиядан сақлашнинг энг осон йўли, банканинг юзасини қалайли парда билан қоплашдан иборат бўлиб, бу эса банкада қора доғларнинг пайдо бўлишини олдини олади.

Бундай ҳимоя пардасини тайёрлаш учун пассиватор тайёрланади, унинг таркиби қуйидагича: натрий бихромат — 5—7 г, ўювчи ишқор 7—9 г, 0,25 г калайга нисбатан ҳисобланганда, станат натрий 1 литр сувга 0,5 г туғри келади. Сўнгра банка ва унинг қопқоғи яхшилаб совуқ сув билан ювилади ва ичига маҳсулот солишдан олдин банкалар иссиқ буғ билан стерилланади. Гўшт ва ўсимлик маҳсулотларидан консерва тайёрлаш учун, шиша идишлар ишлатилади. Шиша идишлари иссиқликка, кислотага чидамли ялтироқ шишадан тайёрланади. Консерва ишлаб чиқаришда қўлланиладиган тунука ва шиша банкалари ҳар хилдаги ҳажмга эга бўлиши мумкин ва шунга асосан померланади. Шундай консервалардан «Димланган гўшт», «шўрвали гўшт», тунука банкаларда тайёрлаиб № 1-ҳажми 374,6 см³, № 2, 5-ҳажми 861,4 см³, № 9-ҳажми 515 см³ ёки шиша банкларда № 88 ҳажми 550 см³; № 83 ҳажми 1000 см³.

Гўшт консерваларининг технологияси

Консерваларни ишлаб чиқариш ўз ичига қуйидаги жараёнларни олади. Асосий хом ашёни ва ёрдамчи маҳсулотларни тайёрлаш, банкаларни маҳсулот билан тўлдириш, банканинг ичидан ҳавони чиқариш (экспаустирование), ёпиш (банкани корпусига қопқоғини маҳкамлаб ўрнатиш), ёпилгандан сўнг, мустаҳкам ёпилганлигини синаш, стериллаш, совутиш, бирламчи навлаш, термостатга қўйиш, иккиламчи навлаш, жойлаш-тириш, белги қўйиш, сақлаш.

«Туғрама димланган гўшт», «Парранда филеси», «Пиширилган мол гўшти» ва бошқа консерваларни

тайёрлашда қўшимча бланшировка жараёни бажарилади.

Бланшировка — гўштини банкага жойлаштиришдан олдин қисқа муддатда қайнатиш. «Димланган мол гўшти» консерваларни тайёрлаш технологиясини қуйидагича изоҳлаш мумкин, яъни, бундай консервалар соғлом молнинг гўшtidан тайёрланади. Гўшт, яхши семиз, янги ва яхши қонсизлантирилган бўлиши зарур. Консерва тайёрлашда ахталанган буқанинг гўшти, янги сўйилиб ҳали иссиқлигини йўқотмаган, икки марта музлатилган, ёмон тозаланган гўшtlар ишлатилмайди. Гўшtdан ташқари, консерва учун терининг остидagi ёғлар, буйракнинг атрофидagi ёғлар ёки эритилган ёғлар ишлатилади. Қўшимча маҳсулотларга, пиёз, ош тузи, дафна япроғи, қора мурч киради. Ҳар хил турдаги маҳсулот учун, маълум бир ҳажмдаги банкaлар ишлатилади.

«Димланган гўштининг» таркиби қуйидагича (грамм ҳисобida).

Гўшт — 295, эритилган ёғ — 35 (27)

Ош тузи 3,5, янги пиёз (қуритилганини) — 4,5 (1,0)

Майдаланган қора мурч — 0,04

Дафна дарахтининг япроғи — 0,25 — 0,5

Гўшт консерваларини тайёрлашда, бутун ёки ярим тана гўшtlарни стандарт асосida бўлақларга ажратилади. Гавдани бўлақларга бўлгандан сўнг, юмшоқ қисми суяқлардан ажратилади. Сўнгга гўшtdан ёғ, пай, тоғай ва фациялар ажратилади. Ёғни алоҳида ажратиб олинади.

Тайёрланган гўшт ва ёғ жойлаштирувчи бўлимга юборилади. Бу ерда бўлақларга бўлиниб, идишларга жойлаштирилади. Маҳсулотни жойлаштириш қуйидаги тартибда бажарилади: Аввало қўлда ёки дозатор асбобida туз, мурч дафна япроғи, пиёз, гўшт ва ёғ солинади.

Банканинг ичидagi маҳсулотлар бир бирига жипс килиб жойлаштирилиши ва бўшлиғи бўлмаслиги лозим. Агар шу тартиб бузилса, консервалар жараёнига ёмон таъсир кўрсатади. Тўлдирилган банкaлар тарозидa тортилади, қопқоқ билан ёпилади ва конвейер орқали банканинг ичидagi ҳавони сўриб олишга юборилади.

Бу жараёни бажаришдан асосий мақсад, консерва банкaларига маҳсулотлар солинаётганда кирган ҳаво-

ни чиқаришга қаратилган. Консерванинг сифатли бўлиши, банканинг ичидаги ҳавони яхши чиқарилганлигига боғлиқ бўлади. Агар ҳаво банканинг ичкарисида қолса, органик моддаларнинг оксидланишига, микроорганизмларнинг ривожланишига, банкани стериллаган пайтда ичкарида кучли босим ҳосил бўлишига, ёпилиш мустаҳкамлигини камайишига, банкаларнинг шаклини ўзгаришига ёки қопқоғини очилиб кетишига сабабчи бўлади.

Экспаустация — банканинг ичига $70 - 80^{\circ}$ ҳароратгача қиздирилган гуштининг шурвасидан қуйиш ёки банкалар ёпилаётганда вакуумнинг таътига жойлаштириш.

Гушт консерваларини узоқ муддатга сақлаш, банкаларининг герметик ёпилишини билан боғлиқ. Автомат ёпиқч машиналари соатига 12000 банкани ёпа олади. Ёпилган банкаларнинг герметиклиги текшириб кўрилади ва стерилизация учун юборилади. Яхши герметик ёпилмаган банкалар стериллаш учун юборилмайди. Банкаларнинг герметик ёпилганлигини билиш учун банкалар $80 - 85^{\circ}$ ҳароратгача қиздирилган сувли ваннага 1 — 2 дақиқа ботириб турилади. Ваннанинг ички қисми оқ рангли бўлиб, яхши ёритилган бўлиши керак. Банкалар герметик ёпилмаган бўлса, пуфакчалар пайдо бўлиб, сувнинг юзасига чиқа бошлайди.

Бундай банкалар ваннанинг ичидан олиниб, белгиланади ва ҳаво чиқаётган жойга нуқта қўйилади ва қайтадан ёпишга юборилади.

Сўнгра яна қайтадан герметик ёпилганлиги текширилиб кўрилади. Агарда банканинг катта қисми очик бўлса, унинг ичидаги маҳсулот бошқа банкага ўтказилади. Ҳозирги вақтда катта консерва заводларида банкаларни мустаҳкам ёпилганлигини текшириш учун, автоматлаштирилган ванналардан фойдаланилади, бу эса текшириш жараёнини қисқартириб 50 — 60 секундни ташкил этади. Герметик ёпилган банкалар металлдан ясалган юмалоқ тур корзиналарга тахланади. ҳар бир корзинга 1500 — 2500 тадан банка жойлаштирилади. Банкалар деформацияланмаслиги учун, тур корзиналарга банкалар секинлик билан жойлаштирилади.

Тур корзинга жойлаштирилган консерва банкалари стериллаш учун юборилади. Консерваларни стериллаш энг муҳим жараёнлардан бири ҳисобланиб,

консерванинг сифати, сақлашдаги чидамлилигига алоқадор, шунинг учун, охириг босқичи ҳисобланади. Стериллашдан мақсад, биринчидан, консерва тайёрлаш босқичларида банкадаги маҳсулотга тушган микроорганизмларни ўлдириш, иккинчидақ, гушт ва бошқа маҳсулотларни банканинг ичкарасида қайнатиб пишириш. Стерилизациялаш махсус аппаратларда (автоклавларда) ўтказилиб, бунда ҳарорат 100° дан юқори бўлиб, ҳаво босими орқали амалга оширилади. Консерваларни стериллашда ишлатиладиган автоклав бир деворли, очиладиган қопқоқли бўлиб, болтлар билан қисмлари бўлади, бу қисмлар қозонда герметиклик ҳосил қилади. Автоклавнинг пастки ички қисмида илонсимон тешикли найлар бўлиб, улар орқали иссиқ буғ ичкарига қиради. Ўрнатилган манометрлар автоклавнинг ичкарасидаги босимни кўрсатиб, ўзи сезувчи аппаратда буғнинг босимини ва ҳароратни ёзиб боради. Ҳозирги пайтда вертикал ҳамда горизонтал автоклавлар мавжуд. Вертикал автоклавга тўр корзиналарни тушириш ва чиқариш фақат автоклавнинг очиқ эшиклари орқали, горизонтал автоклавда эса, бу ишлар вагонеткалар воситасида бажарилади. Банклар ортилган вагонетка автоклавнинг бир томондан киргизилиб, иккинчи томондан, яъни, қарама-қарши томондан чиқарилади. Автоклав тўлдирилгандан сўнг ёпилади ва стериллаш бошланади. Стериллаш банкларини қиздиришдан бошланади. Бунинг учун жўмраги очилиб, найлар орқали автоклавга иссиқ буғ юборилади. Банкларини қиздириш учун 10 — 12 дақиқа кифоя.

Банклар қиздирилаётган пайтда автоклавдаги совуқ буғни автоклавдан чиқариш керак, акс ҳолда автоклавдаги босим ошиб кетади. Қиздириш муддатининг тугаши билан автоклавнинг жўмраги ёпилиб, маълум талаб қилинган ҳароратда консервалар стерилизацияланади.

Стерилизациялаш тугаши билан автоклавдаги буғ секинлик билан чиқарилади, агарда буғ тез чиқарилса ичкарига жойлаштирилган банклар ёрилиши мумкин.

Консерваларни стериллашда тартибга қўйиш риоя қилинади ва бу тартиб қуйидаги формула билан ифодаланади. Ҳар бир турдаги консерва учун алоҳида консервациялаш формуласи мавжуд. «Димланган

гүшт» консерва бўлиб, банкада №9 бўлса қуйидаги формула билан стерилланади.

$$\frac{20-90-20}{113} \quad \text{ёки} \quad \frac{20-40-25}{120}$$

Ҳар бир суратдаги ва махраждаги сонлар маълум бир вақт ва ҳароратни билдиради.

Мисол учун биринчи формула қуйидагича ўқилади: 20 — вақт (дақиқа) банкани қиздириш учун кетган вақт, 113°C — автоклавдаги ҳарорат, 90 дақиқа давомида ушлаб турилади, 20 — вақт (дақиқа) автоклавдан буғни чиқариб юбориш. Шиша идишдаги консерваларнинг синмаслиги учун 2 атм. босим остида сув орқали стерилланади.

Навбатдаги жараён — стерилизация қилинган банкаларни совутишдан иборат. Банканинг ичидаги босим ва шунинг билан биргаликда ҳарорат пасайтирилганда, маҳсулотга ортиқча ҳароратнинг таъсири тўхта-тилади. Амалиётда консерва банкаларни совутишнинг икки хили қўлланилади. Табиий ва сунъий.

Сунъий совутишда совуқ сувдан фойдаланилади, автоклавга совуқ сув қўйилади ёки консерва банкалари совуқ сув билан тўлдирилган чаналарга ботқизилади ёки совуқ душнинг тагига қўйиб совутилади. Табиий совутишда банкалар 4 — 6 соат ҳавога қўйилади.

Совутилишга қадар банкаларни деформацияга учраганлиги текширилади, оқиш-оқмаслиги аниқланади ва навларга ажратилади. Камчилиги бўлган консерва банкалар брак қилинади.

Биринчи навларга ажратилиб ўтказилгач, 24 соатдан сўнг иккинчи навларга ажратиш бошланади. Яхши беркилмаган банкалар 2 — 3 кун ичида қайта ишланиб, улардан гүшт паштети тайёрланади. Текширишдан ўтказилган консервалар 37 — 38° ҳароратли термостатда сақланади. Термостатда сақлаш муддати 20 сутка. Термостатли камераларда сақлашдан мақсад, консерванинг таркибидаги тирик микроорганизмларнинг бор-йўқлигини аниқлашдан иборат. Шунингдек, термостатда сақлаш тўғри стерилланганлигини билиш учун ҳам ишлатилади. Агарда консерваларни стериллаш махсус режим асосида бажарилган бўлса, консерванинг таркибидаги микроорганизмлар ўзининг фаоллигини пасайтирган бўлиб, термостатда ушлаш

натижасида ҳеч қандай ферментатив ўзгариш рўй бермайди, яъни, банкаларда шишлар пайдо бўлмайди. Агарда микроорганизмлар тирик қолган бўлса, консервани стериллаш режимининг бузилганлигини кўрсатади. Бундай консерваларни термостатда ушлашганда, микроорганизмлар оптимал яшаш шароитига тушиб, тезда кўпаяди, ферментатив жадаллиги кучаяди, газ чиқаради ва банкаларда газларнинг кўнайиши микробиологик «бомбажга» сабабчи бўлади. Шунинг назарда тутиш керак-ки, яъни, қатъий стериллаш режими асосида стерилланган банкаларда ҳам ўта стерил консерва маҳсулотини олиш қийин. Шундай спорида микроорганизмлар бор-ки, яъни, уларга стериллаш учун керак бўлган ҳарорат етарли эмас. Агарда ҳароратни оширадиган бўлсак, гўшт маҳсулотида чуқур ўзгаришлар пайдо бўлиб, гўштининг озик-овқатлик сифатини пасайтириб юборади.

Ҳамма тайёрланган консервалар албатта термостатда ушлаб турилиши керак. Юқори техник кўрсаткичга эга бўлган консерва ишлаб чиқарувчи заводлар санитария ва гигиена қоидаларига, режимига риоя қиладиган бўлса, унда 5% консерва банкаларини термостатда ушлаб текширишига рухсат этилади.

Термостатда сақлагандан сўнг 10 кун ўтгач, консервалар қайтадан навларга ажратилади, ҳамда «бомбажли», яхши бекилмаган, деформацияланган енгил консервалар брак қилинади.

Консерва тайёрлашдаги охириги босқич, банкаларга ёрлик тармаштириш ва ДСнинг талаби асосида тахлаб идишларга жойлаштириш ҳисобланади. Тайёрланган яхши консервалар «Димланган гўшт» қуйидаги талабга жавоб бериши керак.

1) Органолептик кўрсаткичи бўйича (жадвал-6)

2) Кимёвий токсикологик кўрсаткичи бўйича:

ош тузи 1 — 1,5%, қалайнинг тузлари 1 кг маҳсулотда 200 мг ва қўрғошин аралашмаларининг бўлиши мумкин эмас.

Консерваларни жойлаш, сақлаш ва ташиш

Консервани жойлаш ва сақлаш — Консерва банкларидан ёғочдан тайёрланган яшикларга жойланади. Консерваларнинг ташқи қисми қоғоз билан ўралади. Омборхоналарда консерваларни яшикларда ва яшиксия

6 Яхши сифатли консерванинг органолептик
курсаткичлари жадвал

Курсаткичлари	Таърифланиши
Таъми ва ҳиди	Нормада, димланган гўшга хос, бе- тона таъм ва хидга эга эмас
Гўшнинг консистенцияси	Таратг, гўшг булаклари бутун бў- лаклар банкадан аста-секинлик бил- ан чиқарилганда титилмайди
300 г ҳажмдаги банкада сўнг булаklarининг сони, ва пайларининг нисбати, ва вайлардан ажратилган гўшнинг сифати Шурванинг сифати	4 булакдан куп эмас. Биринчи ва иккинчи навлари бир бирига тенг. Гўшт пайлардан яхши ажратилган. Қиздирилган ҳолда ялтироқ бўлиб, сарик рангда, оз-мунча чукма 3 да- қиқа тиширилгандан сўнг пайдо бу- лади. Шурваси бир-озгина лойқа бўлиши мумкин.

сақлаш мумкин. Банкаларни яшиксиз ёнбошма-ёнбош қилиб ёки пирамида шаклида ҳам тахлаш мумкин. Пастки қатордаги банкалар ёғочдан ясалган решёткаларнинг устига қўйилади. Яшиклар бир бирининг устига 8 — 10 қатор қилиб терилиб (вертикал ёки горизонтал ҳолда) ораллигида 0,5 м жой қолдирилади. Омборхоналар қиш пайтида иситилиб ёзда эса совутилади. Омборхоналарда ҳарорат 0° дан 6°С гача, ҳавонинг намлиги 75 — 80% гача бўлиб, бир хилда сақлаб турилиши керак. Омборxonанинг ичида намлик кучли бўлса, банкаларда занглаш пайдо бўлади. Ҳарорат 0°С дан паст бўлса, консервалар музлайди ва банкаларда терлаш пайдо бўлиб, тезда занглай бошлайди. Консерваларни юқори ҳароратда (10 — 15°С дан юқори) сақлаш металлларнинг коррозиясига сабабчи бўлиб, банканинг ичидаги маҳсулотдан металлнинг таъми келиб, ранги ва консистенцияси ўзгаради (кимёвий «бомбаж» ёки банкалар тешилиши ҳам мумкин.).

Совутилган банкалар сўриларга тахлаб қўйилади. Консерваларни ертўлаларда сақлаш мумкин эмас. Ҳаво иссиқ ва қуруқ бўлганда омборxonанинг деразалари очиб қўйилади ва шамоллаттирилади, намгарчилик пайтларда мустаҳкам бекитилиб, ёпиб қўйилади. Омборхонада сақланаётган консервалар бир йилда 2 марта текширилади. Баҳорда (апрель, май) ва кузда

(октябрь ва ноябрь). Пастки икки қаторга жойлаштирилган консерваларда кўпинча камчиликлар пайдо бўла бошлайди, шунинг учун улар бириинчи навбатда қўздан кечирилиши лозим.

Бундай ҳолда алоҳида яшиклар очилиб, ҳар бир банка синчиклаб текширилади. Бузила бошлаган банклар тезда сотишга чиқарилади, агарда консервани истеъмол қилиш мумкин бўлмаса, у ҳолда утилизация қилинади.

Сақланиш муддатига қараб, санитария ва технологик кўрсаткичларига биноан консервалар 2 йилгача ва ундан кўпроқ сақланиши мумкин. Совутгич омборхоналарда консерваларни 12 ойгача сақлаш мумкин (бунда ҳарорат 0° дан 2°C гача, намлиги эса 75—80%, бир суткада ҳаво 2 марта алмаштирилиб турилади). Музлаган банкларни эритиш ишлари 15° ҳароратда 24 соат ичида олиб борилади.

Гўшти консерваларни ташиш — Консерваларни ташиш учун тозаланган ва ювилган юк ортувчи вагонлар ишлатилади. Вагонга консервалар яшиклар билан ортилади. Гўшт ва ўсимликдан тайёрланган консервалар қиш вақтида изотермик вагонларда ташилиб, маҳсулотнинг музлашига йўл қўйилмайди. Ҳар бир гуруҳ консервалар юборилишидан олдин текширилади. Дегустация, бактериологик ва кимёвий усулларда текширилади. Жўнатиладиган консерваларга ҳужжатлар расмийлаштирилиб, унда гуруҳ номери, ишлаб чиқарилган куни ва текширишдан олинган натижанинг хулосаси кўрсатилади.

Консерваларни очиш ва 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 гўштининг ҳолатига эътибор берилади. Банкларни ички томони текширилганда, унинг ҳидига, таъмига ва бошқа сифатларига эътибор берилади. Бундай текшириш учун комиссия белгиланади ва комиссиянинг таркибига қўйидагилар киради: инженер-технолог, инженер-химик, ветеринария ва тиббиёт врачлари, давлат назоратчилари ва бошқалар. Мазасини аниқлаш учун автоклавдан 1—2 банка олинади. Консерва иси-

тилиб еб қурилади ва сифати 100 балли системада баҳоланади. Консерванинг яхши ва ёмон томонлари журналга ёзилиб, кимёвий-бактериологик лабораториясининг бошлиғида сақланади.

Ташкилотнинг химия лабораториясида консервалар донмий равишда қисмларга ажратилиб текширилади. Бунда алоҳида идиши, гўштнинг борлиги, ёғи ва шўр-васи, қўшилган зираворлар ва ўсимлик маҳсулотларининг нисбатлари тортиб қурилади. Бунинг учун партиядан 1 — 2 банка олиниб, унга жуда катта эътибор берилади ва ҳар бир маҳсулот алоҳида тарозида тортиб текширилади. Текширганда идишнинг ташқи қурилиши, консерванинг таркибидаги қисмлар, хуллас, рецептдаги кўрсатилган барча маҳсулотларнинг солинганлигига эътибор берилади.

Консерваларнинг микрофлораси ва бактериологик текшириш

Консерванинг микрофлораси — Олдинги вақтларда тупукали банка консерваларнинг таркибида микроблар йўқ деб тушунилган, лекин кейинчалик исботланишига кўра, консерва заводларида тайёрланадиган гўшт консерваларининг таркибида аэроб ва анаэроб микробларнинг борлиги аниқланган. Консервалардан ажратиб олинган микроблар ўзининг типига хос бўлмагани учун, бошқа материаллардан ажратиб олинган микроблардан фарқ қилади. Шунинг учун уларни идентификациялаш жуда оғир. Гўштли, гўшт ва ўсимлик маҳсулотларидан тайёрланган консервалардан спора ҳосил қилувчи аэробларни ажратиб олиш мумкин, булардан *B. subtilis*, *B. mesentericus*, *B. megatherium* кам учрайдиган *Escherichia coli*, *B. proteus* ва актиноциетлар.

Ажратиб 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 бир канча бошқа микроорганизмларни ажратиб олиш мумкин.

Сифати бузилган консерваларда кўпинча анаэроблар учрайди. Буларга *Clostridium sporogenes*, *Cl. perfringens*, *Cl. putrificus*, *Cl. paraputrificus* ва бошқалар мисол бўла олади.

Консервалардан ажратиб олинган барча анаэроблар ниқорли ва кислотали муҳитларда ҳам протеолитик хусусиятига эга. Асосан ҳайвонларнинг ўлган тўқималарининг кучли эритиш хусусиятига эга.

Қўшича ҳайвонларнинг ўлган тўқималарининг жадал емириб эритиш хусусиятига *Cl. putrificus* эга. Айрим ҳолларда консерваларда *Cl. botulinus* топилади. Бу микробнинг биринчи маибаси тупроқ ҳисобланади. Ботулизм билан усимлик маҳсулотлари, балиқ ва камроқ гушт зарарланади.

Бактериологик текшириш — Иссиқ сув билан ювилиб, спирт билан артилган консервалар махсус боксга олиб кирилади. Ювнига қадар ва ундан кейин банкалар кўздан кечирилади, учраган камчиликлари журналга ёзилади (флаамбирланади). Экишдан олдин қиздирилган банка 3—4 марта чайқатилади. Консерванинг туби ва қопқоғи, тешиги ва болга алаианда (флаамбирланади) қиздирилади. Қопқоғининг тешилган жойига ёниб турган тампон тегизилади. Махсус пинеткалар ёрдамида ҳар хил озиқ муҳит солинган 6 та пробиркага экилади: иккита — ППА 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 уцланади. Микробнинг энг авжга чиққан ўсиши 5—7 кунда бўлади. Биринчи экишда ўсган микробларнинг қайси микробга маисублигининг турини аниқлаб булмайдн. Шунинг учун микробларни ажратиш керак, яъни, тоза микроб културасини ажратиб олиш учун бир қанча махсус озиқ муҳитларга экиб кўрилиб, керак бўлса, микробнинг касаллик чақирини хусусияти ҳам аниқланади. Бирон бир юқумли касалликга шубҳа қилинганда серрологик текширишни ўтказилади ва патогенлиги ўрганилади. Бактериологик текшириш учун автоклавда ишириб тайёрланган консерва банкаларининг бир гуруҳидан 1—2 дона олинади. Бир партиядоғи консерваларининг кўнчилигининг сифати ўзгарган бўлса, ҳар бир 500 та консерва банкасидан бир донаси олинади (тажриба партиядаридан 2—4 банка олишган).

Консервалар махсус белгиланган схема асосида тайинланади.

Сифатли ва сифатсиз консервалар — Консерваларнинг сифати, маҳсулотнинг тури ва навиға, янгилиғига, сақланиш муддатига боғлиқ.

Консерваларнинг сифати, банканинг ташқи қўриғидан ва ундаги маҳсулотдан билиб олинади.

Янги сифатли консервалар — Бир йилгача бўлган консерваларнинг тунукаси янги, тоза, ялтироқ букилган ва тангламаган бўлиб, ташқи қирралари силлиқ, тезда, силлиқ пайвандланган, бир хилда, туби ва қопқони дастга босилган, уриб қўрилганда ноаниқ товуш эшитилади. Банканинг ички юзаси силлиқ, бир текисда ёқ рангда, ялтироқ, баъзи вақтда очиқ рангда ёки қорғакларанг доғлар бўлиб, қалайнинг бисульфати ҳолида бўлади. Консервалар узоқ сақланганда темирнинг оксидланишидан кичик доғлар пайдо бўлади.

Банкадаги маҳсулот, хом ашёнинг туриға, навиға қараб қўидаги органолептик кўрсаткичларига 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 бўлакчаларға бўлиниб кетади. Шўрваси ялтироқ қаҳроба ранға эға, агарда гўшгга қон қолган бўлса шўрваси қисман лойқароқ, музлатилган гўшгдан тайёрланган бўлса қизилроқ бўлади.

Қўй гўшти — бир хилда қизил рангли, толали бўлакчалари алоҳида-алоҳида сақланган, силлиқ, қорамолнинг гўштиға қараганда пайсизроқ, қиздирилган ҳолида, ёғ тўқималари зич, юмшоқ. Шўрваси рангсиз-сарғиш рангида, ялтироқ ёки лойқароқ бўлиши мумкин.

Чўчқа гўшти — кулранг қизғиш рангда, алоҳида бўлаклардан иборат, лекин тезда бўлиниб кетади, толалари нозик, қўйнинг гўштиға нисбатан юмшоқ. Ёғ тўқималари нозик, юмшоқ, суркалувчан, шўрваси рангсиз лойқароқ. Ҳамма қиздирилган банкаларда, ёғи юзасига сузиб чиқиб оч-сарик ранғни эслатади.

Консерваларнинг ўсимлик қисми — (пухат, ловия, соя, ясмиқ) бир хил текисликдаги ўзига хос рангда, ярим пишган ҳолда. Бундай консерваларнинг шўрваси ўзига хос рангда, ялтироқ эмас, ўзининг таркибида пишиб кетган ўсимлик қисмлари бўлиб қора-қаҳроба рангда бўлади, консистенцияси эса қуюқ.

Паштетли консервалар — фарши бир хилдаги қизил рангда ёки кулранг (жигардан тайёрланган. ёки ўсимлик мойи қўшилган) ранги нозик, лекин жуда ҳам юмшоқ эмас. Банканинг деворига тегиб турган жойи кулранг. Очилган банканинг юза қисми тезда кулранг рангга эга бўлади. Таъми ва ҳиди хуштаъм, ўткир, ҳар бир консервага хос.

Несслар реакцияси натижасида маҳсулотдаги аммиакнинг изларини ва водород сульфидини аниқлаш мумкин. Муҳитнинг реакцияси (РН Михаэлис) бўйича 6,2 — 6,6 децинормал натрий ишқори билан титирлаганда 20 — 25° тенг. Консервалар ишлаб чиқилгандан сўнг, савдо шахобчаларида 2 — 4 йил ва ундан ҳам кўпроқ сақланиши мумкин. Яхши тайёрланган консервалар, янгиларига нисбатан 5 — 6 ой ичида энг яхши таъмга эга бўлади. Аммо узоқ муддатда 4 — 10 йил сақланса таъми, физикавий ва кимёвий хусусиятлари салбий томонга ўзгаради.

Янги тайёрланган баъзи бир гушт 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 бирикиши натижасидадир, ҳиди бўлмасдан қолади. 4 — 6 ой сақланган консервалардаги гуштнинг тўқималари 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 тўқима қаватлари юмшоқроқ ва энгил чайналади. Шўрваси ялтироқ дирилдоқсимон, баъзи вақтда лойқароқ, қаттиқ, ёғ ушоқлари бўлади. Ташқи томонидан ёғида ўзгаришлар бўлмайди, қаттиқ, булакларга бўлинувчан, айрим вақтда диоксистеорин кислоталарининг майда кристаллари учраб туради, бундай ҳолат кўпинча чўчка гуштидан тайёрланган консерваларида бўлади. Эски консерваларда, ёғнинг реакцияси, альдегид-

дари ҳақиқат мусбат бўлавермайди. Бундай консерваларда етларни бузилганлигини аниқлаш мумкин. Ҳақиқат консерва банкаларида якка-якка ёки ёйилган қоридук рангдаги доғлар бўлиб, РН 5,1 — 6,4 бўлади (яъни консервалардан, бирор бир кўрсаткичи бўйича ажратиб қийин). Намуна аммиакка текширилганда мусбат кўрсатади. Банкаларда эркин кислород бўлмасдан, айрим ҳолда кўмир кислотаси ва водород учрайди. Селиларли даражадаги металлга хос таъм ва айрим ҳолда ширинроқ, қалай гидрооксидининг таъми билан туради. Айрим банкаларда енгил «бомбаж» сони бўлиб, очиб кўрилганда водород ажралади, ёндирилганда эса товуш чиқариб алангаланadi.

Бундай банкалардан тирик микроорганизмларни ажратиб бўлмайди, лекин маҳсулотда билинарли металл ёки ширинроқ таъм билиниб туради. Бундай консервалар агар мустаҳкам ёпилган бўлса заҳарли маҳсулотларни сақлайди.

Бузилган консервалар — ташқи ва ички белгиларига қараб фарқланади. Ташқи белгиларига шўрвасининг оқishi, банкаларнинг шаклини ўзгариши, «бомбаж», ички белгиларига-оксидланиш, ёмон ҳид, консервага хос бўлмаган таъм, тўқималарнинг юмшаб кетиши, консерванинг гўшти, ёғли, ўсимлик қисмларининг эриб кетиши киради.

Шўрвасини оқishi—Яхши герметик ёпилмаган консерваларнинг ичидаги шўрваси ташқарига сириғиб оқishi мумкин, бундай ҳалот стерилизациядан кейин ёки термостатда ушлангандан кейин сезилади.

Агарда консерванинг ичидаги ҳамма суюқлик оқиб кетган бўлса, қолган қаттиқ қисми чайқатилганда банкадан товуш чиқаради, кичкина тешиқлар бўлса, шўрванинг томчилари ажралади туради, бу ҳолдаги оқishi натижасида қуриган моддалар тешиқни бекитиб қўйиши ва банка мустаҳкамланиб, оқмай қолиши ҳам мумкин. Оқган банкалар намли ва иссиқ хоналарда сақланиши туфайли қизиб, бузила бошлайди. Бундай банкаларни узок вақт сақлаш натижасида кўпгина консервалар истеъмол учун яроқсиз ҳолга келиб қолади. Шунинг учун банкалар биринчи навга ажратилгандан сўнг, тезлик билан қалайлаб бекитилиши ва яна қайтадан стерилланиши керак.

Банкалар шаклининг ўзгариши— Бу каби ўзгаришлар эҳтиётсизлик билан узатилишда, бир жойдан ик-

кинчи жойга оратишда, автоклавдан бугни чиқариш вақтида ҳосил бўлади. Биринчи ҳолда банкларнинг гижимланиши, бекитилган тиқиш жойларида очик жойлар ҳосил бўлиб, банканинг герметиклиги иўқолади. Шунинг учун консерва банкларини эҳтиётлик билан тахлаш зарур. Автоклавдан бугни 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 тупланиб, паштет тайёрлаш учун ишлатилади.

Банкларни тешилиши— эҳтиётсизлик билан орттигда ёки тахлашда банклар тешилади. Тешилган банклардаги консерваларни 10—24 соат ичида тезлик билан ишлатиш зарур.

Занглаш— консерва банкларининг ташқи томонининг айрим жойларида мой ёки лакнинг изоляцияловчи қатлами бўлмаса, шу ерларда занг пайдо бўлади.

Банканинг ички томонига тешиклар орқали ҳаво киришидан, ишқор ёки кислотанинг таъсиридан ички қисмида занглар пайдо бўлади:

Ичкарида занглашнинг пайдо бўлиши маҳсулотга, деярли, таъсир кўрсатмайди. Лекин бундай зангларнинг ҳосил бўлиши консерваларнинг энг асосий камчиликларида ҳисобланади. Консерваларни сақлашда занглар метални тешиб юборади ва герметик ёпилганлигини бузади.

Бомбаж— Консерваларнинг ташқи камчиликларидан бири. Бомбажли банкларнинг туб қисми шундай шишиб кетадики, бунинг натижасида тунуканинг букилиб тикилган жойлари ҳам туғриляниб кетади. Банканинг ичида физикавий, кимёвий ва микробиологик жараёнлар натижасида газлар ҳосил бўлади.

Физикавий бомбаж асосан консерва банкларини стериллаш ёки қиздириш пайтида ҳосил бўлади. Агарда консерва музлатилса, туб қисми шишиб туради. Бомбажли консервалар, газ сақлаши туфайли, урганда ноғора товуш, музлатилгани эса ноаниқ товуш чиқаради. Физикавий (сохта) белгиси бор консервалар, бузилган маҳсулот ҳисобланмайди, уларни дарҳол навларга ажратиш керак.

Кимёвий бомбаж— банканинг ичкарида ҳосил бўлган кислотанинг металга таъсири туфайли, водород га-

зи банканинг ичкарасида тупланиб қолади. Кўпчилилик ҳолда водород газининг ҳосил бўлиши мевадан тайёрланган консерваларда бўлиб, уларда бор бўлган органик кислоталар металл билан реакцияга киришиши туфайли ҳосил бўлади. Аммо водород гази ўсимликдан тайёрланган консерваларда ҳосил бўлиб, бунга иссиқликка чидовли микрококклар сабабчи бўлади. Бундай консерваларда гўштининг ранги очиқ-қизил бўлиб, маҳсулот эса янгиби ҳидга металлнинг таъмига эга бўлади. Бундай консервалар чўчқалар учун озуқа сифатида ишлатилади ва пўқотилади.

Микробиологик бомбаж—банканинг ичида газнинг ҳосил бўлиши консервалардаги тирик микроорганизмларнинг фаолияти билан узвий боғлиқ. Кўпинча бундай ҳолат анаэроб микробларнинг ривожланишига хосдир. Консерванинг гўшт ва ўсимлик қисми юмшоқлашади ва яриб кетади, натижада кўплаб ёмон ҳид берувчи газ ажралади. Бундай «бомбаж» яхши ёпилмаган ҳаво кирган банкаларда бўлади. Ушбу шароитда спорали аэроблар (*B. Subtilus*, *B. mesentericus*, *B. megantherium*) термифил кокклар ўсади, маҳсулотнинг консистенцияси ўзгаради, бу шароитда протеолитик анаэроблар жадал ривожланади. Консервалар 30—38° ҳароратдаги хонада соқланганда бир қанча микроорганизмлар оптимал ривожланиш хусусиятига эга бўлади. Бомбажли гўшт-ли консерваларда *Cl. botulinum* жуда кам, аксинча, термлик ва балиқ консерваларида тез-тез учрайди. Микробиологик бомбажли консервалар истеъмол қилиш учун ароқсиз, лекин махсус термик ишлов берилгандан сўнг, чўчқаларга озуқа сифатида ишлатиш тавсия этилади.

Консерванинг ачиши—консерваларнинг ачиши, уларнинг таркибидаги ўсимлик маҳсулотларидан бошлаяди, chunki ўсимлик маҳсулотларининг таркибида углеводлар кўп (ёрма, нўхат, ловня, соя). Яъни, консерва тайёрлаш учун ишлатиладиган ўсимлик қисмлари кўрсатилган вақтдан кўпроқ сувда ивтилган бўлса, банкаларга жойлашгандан кейин тезда стерилизация қилинмаса, ачиш яарабни рўй беради. Микроорганизмларнинг таъсиридан углеводлар парчаланиб сут, сирка, мой ва бошқа кислоталар ҳосил қилади. Айрим пайтларда кислотанинг ёпи ошлаб чиқарилиши туфайли, маҳсулотнинг кислота-дорги 50—200°Т ва ундан ҳам юқори бўлиши мумкин.

Гушт. ачиган усимлик булаклари билан биргаликда 60—100°Т деярли узгармайди. У қаттиқ, толали булиб, кучли қизарган рангда булади. Якка ҳолда гуштнинг ачиши жуда кам учрайди.

Агар гушт углеводларга бой булганда, банкалар ўт вақтида мустақкам ёпилмаса ва яхши стерилланмаса гуштнинг ачиши кузатилади. Гушт совутилмасдан банкаларга солинганда ҳамда замбуруғлар билан инфлоланган маҳсулотлар қўшилганда, гуштни ачиши рўй беради. Консерванинг кутилари ачиган шурва қўйиб тулдирилса, маҳсулотга ачиган ҳид ва таъм беради. Ачиган консервалардан албатта металл таъми ҳам сезилиб туради, чунки ҳосил булган кислотанинг фракциялари металлни эритишгача олиб боради. Ачиган консервалар ҳайвонлар учун озуқа сифатида ишлатилади ёки техник утилизацияга юборилади.

Консервалар музлаганда унинг таркибидаги— Музланган сув шуниси билан таърифланадики яъни, у эрини билан ҳужайра тўқималарга қайтадан сурилмайди. хусусан бундай ҳолат гушtdан тайёрланган консерваларга хосдир. Бундай маҳсулотнинг таъми анча пасаяди.

Гушт қаттиқлашиб, айрим булаклари сувсимон булиб қолади. Музлатилган консерваларни ишлатишдан олдин яхшилаб аралаштириш керак. Бузилган консервалар музламайди. Бу жараёни шундай тушуниш керакки, яъни, чириш жараёнида иссиқлик ажралиб чиқади, натижасида иссиқлик музлашга тўсқинлик қилади. Яхши сифатли консервалар музлаган бўлса, бундай консерваларни чайқатганда ҳам овоз чиқмайди.

Гуштли консерваларни ишлаб чиқаришда ветеринария-санитария шароити

Консерваларни ишлаб чиқаришда ветеринария мутахассиси, аввало гуштнинг сифатига, суякдан гуштни ажратилишига, гуштни банкаларга тўғри тахлаб, қўйилишига, банканинг ўз вақтида мустақкам ёпилишига ва стерилланишига эътибор бериши зарур. Шуни назарда тутиш керакки, яъни қанчалиқ гуштни консерва банкаларига жойлаш, ёпиш, стериллаш тез бажарилса, шунчалик маҳсулотнинг стериллигига эришилади.

Ветеринария-санитария назоратини ўтказувчи ходим, консерваларнинг навланиши, стерилланиши, термостатга қўйилиши, брак маҳсулотга ўз вақтида ишлов берилиши, уларнинг устидан тегишли санитария-технологик

таъабларни бажарилиши, сақланиши ва транспортларга ортилишини назорат қилиб боради. Консерва цехининг жиҳозларига, хонанинг тозалигига катта эътибор берилиши керак. Хонанинг деворлари очиқ рангдаги кафел билан қопланган бўлиб, потолоклари кесиб сундирилган оҳак билан оқланади. Хонанинг деворлари оса хира шиша ойна билан тўсилган бўлиб, бу ёруғлик нурининг сочилиб тушишини таъминлайди. Ҳамма электр чироқлари ҳам хира рангдаги тўсиқ билан ўралган бўлиши, хуллас ишловчиларнинг кўзига зўра ёруғлик нурининг тушмаслиги таъминланиши зарур.

Цехдаги столлар цемент-шлак аралашмасидан тайёрланган плиталардан, мрамар бўлакчаларидан қўйилиб, тикисланган тошлардан ёки зангламайдиган металлдан тайёрланиб, трансформатор билан жиҳозлантирилади. Консерва цехидаги жиҳозлар ишлатилгандан сўнг, яхшилаб 0,5—1% ли қиздирилган ишқорли сув билан ювилади, сўнгга иссиқ буғ билан ишлов берилади. Гўшти мийдалайдиган тахтачалар ҳам иссиқ ишқорли сув билан ювилиб стерилланади ва автоклавда зарарсизлантирилади. Овқатланиш ва дам олиш пайтида гўшти сувдан, пайдан, ажратиладиган иш жойлари иссиқ сув билан ювилиб тартибга солинади. Ҳафтасига бир марта яқинлаб йнгиштириш ишлари ўтказилиб, деворлар, поллар ва барча иш жиҳозлари ювилади. Автоклавда ва назорат ваншалари ҳар ойида 1—2 марта ювиб турилади. Асосий эъгиборчи сув қувурларига, ҳавонинг алмашиношига ва буғ ўтказувчи иншоотларнинг ҳолатига қаратиш керак.

Консерва заводининг ҳар бири цехида қўлни иссиқ ва совуқ сув билан ювадиган қўл ювгичлар етарли миқдорда бўлиши зарур. Хоналарда ишламайдиган керак-сон жиҳозларни, асбоб ускуналарни сақлаш мумкин эмас.

Озиқ овқат ишлаб чиқарувчи ҳамма саноат тармоқларида, ишчиларнинг шахсий тозалиги муҳим аҳамиятга эга.

Гўшти ош тузи билан консервациялаш ва гўшт ишлаб чиқариш технологияси

Гўшти тузлаб консервациялаш— гўшт ва балиқ маҳсулотларини консервациялашнинг кўп ишлатиладиган усулларида бири, тузлаш ҳисобланади. Бу энг қадимий, кең тарқалган ва осон усул бўлиб тузланган

гүшт, «тузли гүшт» деб юритилади. Бу усулнинг ижобий томонидан ташқари салбий томонлари ҳам бор. Салбий томони шундан иборат-ки, яъни, туз билан консервациялашда гүштнинг сифати пасаяди ва гүштнинг экстрактив моддалари, фосфатлар тузли сувга ўтиб кетади. Тузланган гүшт қисман сувсизланиб қаттиқлашади ва мазасиз бўла бошлайди. Лекин, шунга қарамадан, уй шароитида, ишлаб чиқаришда гүштни тузлаш иқтисодий томондан қулай ҳисобланиб кўп ишлатилади.

Тузлашдан мақсад— тузлаш жараёни физикавий диффузия ҳодисасига асосланган бўлиб, бунинг асосида диффузия осматик алмашинув ётади. Тузланганда бундай алмашинув гүшт билан уни ўраб турган тузли сувнинг орасида бўлади. Осматик босимнинг ҳар хил бўлиши туфайли, туқиманинг суюқлиги билан тузли сувнинг орасида, ҳужайра қобиғи орқали алмашинув боради. Бунинг оқибатида гүштга ош тузи ва бошқа моддалар киради, гүшдан эса, тузли сувга эриган органик моддалар чиқади. Бу ҳолатдаги моддалар алмашинуви гүшт билан тузли сувнинг оралиғида бўлиб, тенглик мавжуд бўлгунча давом этади.

Бу ҳолин тузли сувидаги тузнинг миқдори гүштнинг ҳужайралари ичидаги сувнинг миқдори билан тенглашгунча давом этади деб тушунилса тўғри бўлади. Шу билан тузлаш жараёни амалий яқунланган ҳисобланади. Тузлашнинг бошланиш босқичида диффузия жуда катта тезлик билан, сўнгра эса секинлашиб бориб, кейинчалик батамом тўхтайтиди. Тузлаш муддати тузнинг концентрациясига ва ташқи муҳитнинг ҳароратига боғлиқ. Агарда тузнинг концентрациясини юқори кўтариб, ташқи муҳитнинг ҳароратини кўтарилишига эришсак, тузланиш жараёнини шунчалик тезлаштирган бўламиз. Бу усулда тузлаш унчалик тўғри келмайди, чунки тузли сувнинг юқори концентрацияда ишлатилиши гүштни истеъмол қилиб бўлмайдиган маҳсулотга айлантириб қўяди. ташқи муҳит ҳароратининг кўтарилиши эса тузга чиндамли бўлган микроорганизмларнинг ривожланишига олиб келади. Юқоридагилар ишобатга олинган ҳолда, амалиётда тузлашнинг ўртача миқдори қўлланилиб, ҳопанинг ҳарорати 2°C дан 4°C гача бўлиши керак.

Тузловчи аралашманинг ажралмас таркибий қисми ва унинг аҳамияти

Гўшти тузлашдан мақсад, уни чиритувчи микроорганизмларнинг таъсиридан сақлаб қолишдан иборат. Тузлаш учун энг зарур бўлган кимёвий модда, ош тузи ҳисобланади (NaCl). Ош тузининг консервациялаш хусусияти шундай иборатки, яъни у гўштининг ҳужайраларига ва микроорганизмларга осматик таъсир қилиб, бу ҳолат гўшдан ажралиб чиққан сувда тузнинг эриши туфайли содир бўлади. Ош тузи юқори концентрацияда бўлмасда (1%-ли эритмаси), осматик босим ҳосил қилиш қобилиятига эга, бу босим эса 6,1 атм. тенг. Ош тузининг консервациялаш хусусияти фақатгина осматик босим таъсир эмас, балки гўшни сувсизлантириш хусусиятига ҳам эга.

Тузнинг таъсирига ҳар хилдаги микроорганизмлар турлича сезгир. Кўпчилик чиритувчи микроорганизмлар унинг ўсишини 10% ли тузнинг эритмасида тўхтатади. Лекин баъзи бир кокк шаклидаги ва сальмонелла турҳига оид бактериялар тузнинг концентрацияси 12—15% бўлганда ҳам яшаш қобилиятига эга. Ош тузининг 8% дан юқори концентрациясида *C. botulinus* заҳар ҳосил қила олмайди. Шунинг назарда тутиш керакки, яъни, ҳар хил концентрациядаги ош тузининг тўғри эритмаси микроорганизмларни ўсишдан тўхтатади, шунинг аммо уларга ўлдирувчи таъсир кўрсата олмайди.

Ош тузи микроорганизмларнинг заҳарларига жуда ҳам таъсир кўрсатади. Ош тузининг концентрацияси юқори бўлганда ҳам заҳарлар бузилмасдан, ўзининг турғунлигини сақлайди. Микроорганизмлар қуритилган тузда узоқ вақт (ҳатто бир неча йилгача) сақланиши мумкин. Ош тузига нисбатан «голофил» микроорганизмлар алоҳида ўрин тутатади. Бу микроорганизмлар гўшт тузлашнинг узоқ муддатга сақланаётганда, уларнинг тузланганига қарамай, чиритиш жараёнини амалга оширади. Шунинг учун гўшт ва бошқа маҳсулотларни тузлаш учун қиздириб стерилланган ёки қуритилган ош тузи ишлатилади. Ош туздан ташқари тузлаш учун (NaNO_2) ва шакар ишлатилади. Булар ош тузининг консервациялаш таъсирини кучайтириб, гўштга ўзига хос хусусият беради.

Натрий нитрит гўштининг табиий қизил рангини сақлаб қолади. Бу жараённинг кимёвий қўриниши қуйида-

гича бўлади. Нитритлар гўштдаги кислотали муҳитда азот кислотасига айланиб бу кислота эса азот оксидини тиклашга қодир, азот оксиди гўштдаги многобин билан бирикиб, қизил рангдаги модда азоксимиоглобинни ҳосил қилади. Тузланган гўштни қайнатганда бу бирикмалар қизил рангдаги нитрозогемохромогенга айланиб, шунинг учун ҳам тузланган гўшт қайнатилганда ҳам қизил ранги сақланиб қолади.

Олдинги пайтда тузланган гўшрдан колбаса, қуритилган колбасалар тайёрланганда натронли селитра 100 г маҳсулотга 20 мг ҳисобида ишлатилган. Сўнгра гўштниң фаршига натрий нитритдан 100 г фаршга 10 мг эритмасидан солинган. Ҳозирги пайтда натронли селитрани колбаса ишлаб чиқаришда ва гўштни тузлаш учун ишлатиш ман этилган. Натрий нитритниң эритмаси маҳсулотда 5 мг дан ошмаслиги керак. бунни ишлаб чиқариш лабораториялари ҳар доим назорат қилиб туради. Гўштдаги қизил рангни тузлаш натижасида сақлаб қолишда аскорбин кислотасиниң аҳамияти катта, шунинг учун гоҳода шу кислота ишлатилади. Шакар гўштни тузлашда қуйидаги мақсадга ишлатилади, биринчидан ош тузииниң антагонисти сифатида, яъни тузланган маҳсулотни тузлилик даражасини юмшатади, иккинчидан, енгил оксидланиш хусусиятига эга бўлганлиги учун, нитритларни тез оксидланишидан сақлайди. Бу эса ўз навбатида, тузланган гўштда қизил рангни сақлаб туриш учун хизмат қилади. Тузлашда шакарниң миқдори тузли сувга ёки куруқ тузиниң аралашмасига нисбатан 2% дан ошмаслиги зарур. Булардан ташқари гўшт ва гўшт маҳсулотларини тузлашда ҳид берувчи турли хилдаги зираворлар ишлатилади (қалампур, мурч ва ҳ. з.) Юқорида қайд қилинган компонентлар давлат стандартиниң талабларини қаноатлантириши керак. Тузли сувни тайёрлашдаги сув, ичадиган сув талабига жавоб бериши, тоза бўлиши, бегона таъм ва патоген микроорганизмларни сақламаслиги керак. Иложи бўлса сувни ишлатишдан олдин қайнатиб, сўнгра совутиши керак.

Ош тузиниң таркибида натрий сульфат аралашмаси, магний хлор, заҳарли металл бирикмалари, нитрат ва нитритлар, механик ифлосланишлар ва ҳид бўлмаслиги лозим. Тузли сув тайёрлаш учун туз кристаллариниң катталиги 4,5 мм дан юқори бўлмаслиги керак, бу катталикдаги туз яхши эрийди.

Куруқ тузлаш учун кристали 2,5 мм катталикда бўлган туз ишлатилади, агар майда туз бўлса ишлатишдан олдин элакдан ўтказилиши лозим, чунки бу туз ёмон эрийди. Нитрит оқ рангдаги сарғимтил майда кристаллардан иборат бўлиб, унинг таркибида селитра 1,5% гача, намлиги эса 3% бўлиши керак. Ишлатиладиган тузнинг таркибида оғир металл тузларининг бўлиши қатъийан ман этилади. Нитритнинг 2,5%-ли эритмаси ишлатилади.

Хом ашё ва уни тузлашга тайёрлаш— Тузлаш учун хом ашё сифатида қорамол, қўй гўштнинг I ва II тоифалари, чўчқа гўшти ва бекон гўшtlари ишлатилади. Тузлаш учун ажратилган гўшtlарнинг (ярим гавда, тўртдан бири) сифатини ва нимталарининг ҳолатини билиш учун ветеринария-санитария текширувидан ўтказилади. Гўшtlарда урилган, қонталанган жойлари бўлса, улар ажратиб олинади, агар уларга муҳр босилган бўлса, кесиб ташланади. Тузлашдан олдин гўшт 2—3° ҳароратда соғутилади ва тузлаш учун махсус хонага ўтказилади. Хонанинг ҳарорати 2—4° бўлиб, бу ерда гўшт, стандарт талаби асосида ва технологик қўлланмаларга асосланган ҳолда, бўлакларга бўлинади.

Тузлашдан олдин барча бўлаклар тозаланади. Гўштининг яхши тузланиши учун унинг таркибидаги катта суяклар арра билан майда бўлакларга бўлинади.

Гўшт маҳсулотларини тузлаш усуллари— Гўшт ва гўшт маҳсулотларини тузлаш учта усулда бажарилади: Куруқ, ҳўл ва аралаш.

Бу усулларнинг қўлланилиши маҳсулотнинг турига, шўлаб чиқарилаётган фабрикатларга ва талаб қилинадиган тузлаш жараёнининг тезлигига боғлиқ бўлади.

Куруқ тузлаш— Ҳар бир бўлак гўштга туз аралашмаси суртилади, сўнгра идишларга солиниб, зичланади ва гарам қилиб, кетма-кет терилади, сўнгра вақти-вақти билан туз аралашмаси сепилади. бунда гўшт бўлакларининг юқори қаторида туз аралашмасининг қалинлиги 20 мм бўлиши керак. Гўшт тузлангандан сўнг унинг чўқшини ҳисобга олиб, идишларга жойланганда, баландроқ қилиб жойлаштирилади.

Идишларга гўшт яхши жойлаштирилгач, уч кун ўтгандан сўнг қопқоғи бекитилади. Куруқлай тузлашда гўштининг оғирлигига нисбатан ош тузи 7—8%, селитра 0,1% солиниб тузланади. Тузланиш муддати 20 кун.

Куруқлай тузлашнинг яхши ва ёмон томонлари ҳам

бор. Яхши томонлари шундан иборат-ки, яъни, тузланган гўшт узоқ вақт бузилмасдан сақланади ва унинг таркибидаги оқсил, экстрактив ва минерал моддалар кам йўқолади. Лекин бу усулнинг яхшилик томонлари камчилиги билан тенглашади. Тузланган гўштнинг юқори даражада тузли, қаттиқ ва қуруқ бўлиши туфайли маълум оғирлигининг йўқолиши асосий камчиликлари бўлиб, тузланган гўшт олдинги массасига нисбатан 86--92% ни ташкил этади. Шунинг учун, қуруқ тузлаш усули чекланган ҳолда ишлатилади. Бу усул чўчка ёғини, окорокни ва дудланган бўйин гўштларини тузлашда ишлатилади. Бу ҳолда маҳсулотни узоқ муддатда сақлаш мумкин.

Хўл усулда тузлаш— Ушбу усулда окорок, корейка, бекон нимталари тузланади. Бу усулнинг моҳияти шундан иборат-ки, дудланган маҳсулотларни тайёрлаш учун ажратилган гўшт, окорок бўлаклари идишларга қатор қилиб терилиб, маълум қувватга эга бўлган тузли сув солинади, сўнгра тузли сувнинг юзасига гўштнинг бўлаклари чиқмаслиги учун, унинг усти тўр решетка билан ёпилиб, босиб туриш учун устига бирор юк қўйилади. Агарда алоҳида шаклдаги гўштнинг ичкарисига шприц ёрдамида тузли сув юборилса тузлаш жараёни тезлашади. Шприц ёрдамида тузли сув юбориш икки йўл билан амалга оширилади.

1) Темирдан ясалган, атрофида тешиклари бор бўлган игна орқали мускулнинг ичкарисига юборилади.

2) Маҳсус игна ёрдамида қон топириларга юборилади.

Тузли сув идишдан 2—7 кг см₂ босим остида, резинали шланг ёрдамида ғовак игнага узатилади. Тузли сувнинг концентрацияси миқдори, гўштнинг турига, навига, тузлаш ва тузланган гўштнинг сақланиш муддатига bogлиқ бўлади.

Хўл усулда тузлашни қуруқдай тузлашдан афзаллик томонлари бор. Афзалликларидан бири тузли сувнинг тез ва бир хилда тарқалиши, тузланган гўштнинг нозиклиги, ўртача тузланганлиги ва гўштнинг олдинги массасига нисбатан оғирроқ бўлиши (114—115%). Хўл тузлашнинг камчиликларидан оқсилни, фосфатларни кўплаб йўқолиши, тузланган гўштнинг ўта намлиги узоқ сақлаб бўлмаслиги.

Аралаш тузлаш— бу усул олдинги икки усулнинг бирлашмаси ҳисобланади (қуруқ ва хўл).

Узоқ муддатга сақлаш учун мулжалланган тузланган сувдан гўшт олиш ва дудланган чўчқа гўшти ишлаб чиқаришда аралаш тузлаш усули қўлланилади. Гўштни ёки доналаб тайёрланган гўштларнинг юзасига қуруқ аралаш усулида тузлаш учун, **гўштни**нг бўлақларига тузланган аралашма суртилади. Бу аралашманинг таркиби 10 кг ош туздан 10.1 г нитритдан ва 1,5 кг шакардан иборат бўлиши керак.

Туз суртилган гўшт бўлақлари идишларга қатор қилиниб, тери қисми остига қаратилиб, зичлаб жойлаштирилади. Тахлашдан олдин идишнинг тагига аралашмадан 1 см қалинликда сепилади. Қўйилаётган ҳар бир қатор бўлақларга ўша аралашмадан сепилади. Идиш шундай тўлдирилади-ки, бунда гўштни сатҳи идишнинг сатҳидан бир оз юқорида бўлиши керак. Юқорги қатордаги бўлақларга тузнинг аралашмасидан сепилиб, қонқоқ билан бекитилади. 3—4 кун ўтгач, гўшт чўққандан сўнг, идишга ўша навдаги гўшдан устига қўшимча гўшт қўшилади.

Аралашмага тузланганда, гўштни устидан тузли сув сўпилади. Тузли сувнинг зичлиги БОМЭ бўйича 24—26° бўлиб, (зичлик ареометри билан ўлчанади), кучли ва кучсиз эритмалар ишлатилади.

Бундай тузли сувнинг эритмасини тайёрлаш учун 100 л қайнатиб совутилган ва филтрланган сувга 26,35—29,3 кг ош тузи қўшилиб эритилади. Кучсиз тузли сувнинг зичлиги БОМЭ бўйича 18—20° бўлиб 18,5—20,4% ёки 21,07—23,5 кг ош тузи 100 л сувга солинади. Тузланган гўштни тайёр бўлиш муддати 20 кун.

Энг кенг тарқалган тузлаш усули, бу аралаш тузлаш. Аралаш тузланган гўшда яхши товар кўрсаткичи бўлиб, ўртача тузланади (9—10 % туз сақлайди) ва гўшда кам миқдорда оқсил йўқолади.

Гўшт тузлашнинг барча усулларида ҳам гўшт ва гўшт маҳсулотлари маълум вақт ўтиши билан пастки қисми устига ва аскинча, устки қисмидаги гўштлар пасткига алмаштирилиши зарур. Бу эса тузни гўшт маҳсулотларининг таркибида баробар тақсимланишига олиб келади.

Кейинги наитларда тузлашнинг иссиқ усули ишлаб чиқилган. Мисол учун, чўчқа гўштини тузлашда, тузли сувнинг ҳарорати 20, 50, 60°С бўлади. Бу эса тузлашни 5—6 баробар тезлаштириб маҳсулотнинг сифатини янча яхшилайд.

Тузланган гўшtlарни сақлаш — Тузланган гўшт солинган бочкаларни сақлаш учун улар вертикал ҳолатда жойлаштирилади. агар хонанинг баландлиги етарли бўлса, икки қаватли қилиб терилади, лекин қаватларнинг орасида прокладка бўлиши лозим. Тузланган гўшт сақланадиган хоналарда шамоллатувчи вентиляция мосламаси бўлиши керак. Тузланган гўшtlар сақланаётганда, унинг устидан назорат ўрнатилиб, ҳар 30 кунда уларнинг сифати органолептик текширилиб турлади.

Минус 10° дан плюс 5° С гача бўлган ҳароратда гўштни 8 ойгача сақлаш мумкин. Тузланган гўштнинг массаси тузланиш усулига ва сақланиш муддатига биноан ўзгариб боради. Қуруқ усулда тузланганда унинг массаси 1—4 ой ичида 11,6—14,7 % га 3—4 ойдан сўнг 1,04—1,8% йўқолади. Аралаш усулида ўртача семизликдаги тузланган гўшт бир ойдан сўнг 3,9%, икки ойдан сўнг 1,5%, 3—4 ойдан сўнг 1,0—1,8% ўзининг оғирлигини йўқотади. Юқори семизликдаги гўшт худди шу усулда тузланса 1,5%, икки ойдан кейин унинг массаси 2,5 га орта бошлайди, уч ойдан сўнг 5%, тўрт ойдан сўнг 6,8% га кўпаяди. Уртача семизликдаги гўшт намли усулда тузланса, бир ойдан сўнг 7,6%, уч ойдан сўнг 14,8% га оғирлиги ортади. Дудланган сон ва тўш гўшtlари намли усулда тузланганда 10—20 кундан сўнг 4—7% га, бекон гўштнинг ярми 2—4 % га (бошланғич массасига нисбатан) ортади.

Тузланган гўштнинг сифати ва камчиликлари

Тузланган гўштнинг сифати турли шароитларга, жумладан, гўштнинг семизлигига, унинг санитария ишлов берилганлигига, тузлаш режимига роя қилинишига, идишнинг ҳолатига ва омборхонанинг шароитига боғлиқ бўлади.

Тузлаш учун гўшт ўртача семизликдан, кам бўлмаслиги керак. Яхши қонсизлантирилган гўшт тузлангандан сўнг яхши ва узоқ сақланади. Ёмон қонсизланган ёки мажбурий сўйилган молнинг гўшtlарини тузлаб сақлаш анча қийин. Яхши тузланган гўшtda ҳид бўлмайди, агарда зиравор қўшилган бўлса, унинг ҳиди бўлиши мумкин. Гўшт ҳар—томонлама тўқ-қизил рангга эга бўлиб, қаттиқ бўлади. Суякнинг атрофида жойлашган тўқималар кип-қизил, иликлари тўлиқ бўлиб кулранг-қизғиш тусга эга бўлади. Гўшт кучли тузли сув

бидан тузланганда тузнинг миқдори 8—12%, кучсиз туз-
дан сув билан тузланганда тузнинг миқдори 4—7% таш-
килади. Гўшдан тайёрланган экстрактнинг ранги
қизил бўлиб, т-п-тиник бўлади ва пероксидоза реак-
циясига мусбат кўрсатади. Бундай тузли сувнинг ран-
ги тўқ қизғиш бўлиб, қисман лойкали, қизидирилганда
тиниклашиб филтрдан яхши ўтади, кўпирмайди, ҳид-
сиз ёки бирозгина ҳидли бўлиб, бу ҳид гўшга хос
бўлади. Яхши тузли сувининг РН 6,0—6,2, 3—6 ой
тузланган гўшдаги тузли сувининг зичлиги БОМЭ
бўйича 20—22° бўлиб, эски тузланган гўшдаги тузли
сувнинг зичлиги эса 14—16° га тенг бўлади.

Тузланган гўшдаги микрофлора. Тузланган гўш-
нинг таркибида жуда кўп микрофлора мавжуд. Туз-
ланган гўшни бактериологик текширганимизда *B. spo-*
rogenes, *B. subtilis*, *B. mesentericus*, *E. coli communi-*
s, *Streptococcus lactis*, *E. coli aerogenes*, *Staph. pyogenes*
aureus, *Staph. albus* ва бошқалари аниқланади.

Бу микроорганизмлар аэроген йўл билан, гўшни
бухлаганда ва тузланганда тушади. Тилласимон ста-
филококклар ҳайвонларнинг тириклик пайтида йиринг-
ли—яллигланган марказлардан ёки гўшни тузлаш вақ-
тида қўлдан тушиши мумкин. Шунинг назарда тутиш
керекки, яъни *B. porteus vulgaris* 5—10% ош тузи қў-
шилган шўрвада ҳам кўпаяверади. *B. mesentericus*,
Micrococcus pyogenes ҳатто 15% ош тузи солинган шўр
озиқда ҳам кўпая олади. Демак, бу микроорганизмлар
маълум бир шароитда гўшнинг бузилишига олиб ке-
лади. Анаэроб микроорганизмлар гўшни чиритиб, кўп-
лаб газ ажратишига сабабчи бўлади. Деярли, кўпгина
микроблар тузнинг кучли концентрациясида ҳам узоқ
муддатда чидамли бўлиб туради. Масалан *B. anthracis*
(вегетатив шакли) тузланган гўшнинг таркибида 1,5
ойдан сўнг, тузланган сон гўшда 20, дудланган око-
рокларда 90 кундан кейин узининг тириклигини
йўқотади. Глиссернинг маълумотиغا кўра, сарамас та-
ёқчалари тузланган ва дудланган маҳсулотларда тўрт
ойгача узининг тириклигини сақлайди.

Salmonella гуруҳига кирувчи бактериялар 10—19%
ли ош тузининг эригмасида 80 кун давомида сақлана-
ди. А. С. Зенкович *S. enteritidis* ни 60 кунлик тузлан-
ган гўшдан ажратиб олган. М. А. Агульник ва Д. М.
Тетерникнинг аниқлашича *Brucella suis* озиқ муҳитида
ош тузи 3% бўлса ҳам, узининг ҳаётчанлигини 83

кунгача, *Br. melitensis*, *Br. bovis* эса икки ойгача тирилик хусусиятини сақлайди. Чўчқаларда ўлат касаллигини чакирувчи вирус, тузланган гўштининг таркибидан 7% ош тузи бўлганда ҳам 80 кунгача сақланган *Cl. botulinus* ўсишдан ва заҳар ҳосил қилишдан, споралари эса 10% дан ортиқ ош тузи қўшилганда ўсишдан тўхтаган. Тузланган гўштининг камчиликлари ветеринария санитария ҳамда технологик нормаларнинг бўзилиши туфайли содир бўлади.

Агарда тузловчи эритма *V. seratia salinaria*, *V. oidi* ит ва бошқа пигментли микробларни сақласа, унла ҳолда қуруқ тузланган гўштда ва шпигда қизил ва сариқ доғлар ҳосил бўлади. Бу доғларнинг пайдо бўлган жойлардаги тўқималар юмшоқлашади.

Тузла темир бирикмалари бўлса, унда темир оксиди пайдо бўлади, бу оксид қуриган гўштда занглаганга ўхшаш кўринишда бўлади, туз доғлари эса қуруқ ва синувчан бўлади. Тузланган гўшт сақланиш жараёнида, иссиқ шароитда сақланса, гўштда кулранг ёки кулранг шилимшиқ қобиқ ҳосил бўлиб, ўздан ёмон ҳид ажратиб туради. Бу шилимшиқ қобиқда кўпгина вегетатив ва спорили микроорганизмларни топиш мумкин.

Бундай тузланган қизил фонда гўшт кесиб кўрилганда, кулранг доғлар бўлиб, айрим пайтда бу доғлар мускул тўқималари билан қўшилиб кетиб, сўнгра газ пуфакчаларини ҳосил қилади. Бундай вазиятда тузланган гўштдан ачиган ёки ёмон ҳид келиб туради. Гўшт эса юмшоқ, шилимшиқли, сўвдаги экстракти лойқа, РН 6,4 то 6,8 гача, ҳатто ундан ҳам юқори бўлади. Олтингугурт водородига реакция беради.

Пероксидоза реакцияси мусбат натижа кўрсатади. Қайнатиб кўрилганда, шўрваси лойқа бўлиб, ёмон ҳид тарқатади. Ёғи майда томчилардан иборат бўлиб, енгил эмульсия анади. Тузли суви лойқа, ёмон ҳидга эга бўлиб, ёпишқоқ, айрим пайтда ачиш жараёни туфайли кўпиради РН (5,7 — 6,0) ёки чириб бижғиганда РН 6,6 — 7,0 тенглашади тузланган гўшт қуруқлаш очик ҳолда сақланганда тахир ачиган ёғнинг таъми ва ҳидини эслатади.

ТУЗЛАНГАН ГҮШТНИ ЛАБОРАТОРИЯДА ТЕКШИРИШ

Тузланган гүштниң ташқи томонида айрим камчилар аниқланганда ёки эскидан тузланган гүшт бўлса, лаборатория текшириши ўтказилади. Бундай ҳолда асосий стандартнинг талабига мувофиқ, биокимёвий ва микробиологик текширишлар қўлланилади.

ГҮШТНИ ТУЗЛАШДА, САНИТАРИЯ-ГИГИЕНА ШАРОИТЛАРИ

Хонаниң деворлари, инвентарлар (тузнинг идишлари, ботқа, ирра, қирқич ва бошқалар) ишлатилгандан сўнг, иссиқ ишқор ёрдамида ювилади ва зарарсизлан-тирилади. Хафласига бир марта хона яхшилаб тоза-ланганидан сўнг, иссиқ буг ёки 3—5% ли кальцийли оқани иссиқ сувдаги эритмаси 1 м² майдонга 2 л эрит-ма ҳисобида ишлатилади.

Хлорли суви ҳам шу ўринда ишлатиш мумкин. Мажбурий сўйилган ҳайвонларнинг гүшти тузланаёт-ган бўлса, (оқсил, чўчқаларнинг ўлат, пастереллёз, сифтоспироз) хона йиғиштирилиб, 2% ли иссиқ ишқор-дан эритмаси ёки 5% ли кальцийли соданинڭ ёки 5% сулининڭ 1:10 нисбатдаги иссиқ эритмаси ишлатилади. Ўрча қонуи қондаларга асосланган ҳолда ифлосланган ўшт тозаланиди ва музлатилгани эритилади.

Ветеринария-санитария врачлари гүштниң тахлани-ши ва сақлаш шароитини кузатиб боради. Бруцеллёз, оқсил, ўлат, чўчқаларнинг сорамаи, пастереллёз, цис-тоспироз ва бошқа чидамсиз юқумли касалликларда тузланган гүштни сақлаш, ташиш ва уларни ишлатиш-дан олдин ветеринария-санитария жиҳатидан текшири-шида қонуи-қондаларига катъий амал қилиниши керак. Ўшиқ, очик ёки идишсиз сақланаётган тузланган гүшт-лар ҳар ойда текшириб турилади.

Сууқанги оқаётган бочкалар очилиб, уларнинг ичи-даги шўхсулётлар мустаҳкам зич ёпиладиган бочкага ўтказилади ва ушнинг устига янги тайёрланган туз суви қўпилади. Бузилган оксидланган, ачиган гүштлар қан-дий даражада бузилганлигига қаралиб, дарҳол сотила-ди ёки утилизация қилинади. Ҳар қандай вазиятда ҳам ўшиқни қуринишдан гумон қилинган тузланган гүшт

бактериологик ва биокимёвий текширишидан ўтказилади. Шунинг назарда тутиш керак-ки, яъни, тузланган гўшт солинган (очка очилганда, юқориги 2–3 қатор гўшт қора-қизғиш рангга эса бўлади. Барча тузланган гўшт туғрисида фикр юритиш учун, биринчи қатлами олиниб, қолган қатламларида бузилмаган тузли гўштнинг рангига қаралади, ранги кучсиз кизарган бўлиши керак.

Тузланган гўштни тайёрланган жойидан жўнатиш учун ветеринария-санитария гувоҳномаси берилади ва ветеринария врачининг имзоси билан тасдиқланади.

ГЎШТНИ КОНСЕРВАЦИЯЛАШНИНГ ЯНГИ ФИЗИКАВИЙ УСУЛЛАРИ

Охириги вақтларда гўштни консервациялашнинг янги усуллари таъсия этилган. Улар яқиндагина ишлаб чиқилган бўлиб, ишлаб чиқаришга кенг жорий қилинмаган, лекин айримлари келажакда кенг қўлланилади. Бундай усулларга сублимацияли қуритиш, ультрабинафша нурларнинг қўлланилиши, ҳамда иссиқ нурларнинг қўлланилиши кирди. Сублимация қуритиш усулининг моҳияти шундан иборат-ки, яъни, гўшт оддий усулда қуритилмайди, балки музлатилган ҳолатда қуритилиб, бунда маҳсулотдаги намликнинг кўп қисми қаттиқ ҳолатда бўлади. Қуритиш ишлари паст ҳароратда ва чуқур вакуумда амалга оширилади. Бундай қуритишнинг амалга оширилишига музлатилган „сувмуз“ маҳсулотдан бирданига бугга айланади, суюқлик фазаси бу ерда бўлмайди.

Муз кристалларининг ўрнида серфовак тешикчалар қолади. Маҳсулотларни сублимация йўли билан қуритишнинг, иссиқлик билан қуритишга қараганда, афзаллиги катта. Иссиқлик ёрдамида қуритилганда, кўпчилик озиқ-овқат маҳсулотларининг ранги, таъми, ҳиди, шакли, тўқима структураси, фермент ва витаминларнинг бузилиши кузатилиб, қуритилган маҳсулотлар ўзига сувни ёмон тортиб олади. Сублимация йўли билан қуритилганда маҳсулотлар узининг аввалги органик сифатининг шаклини ва структурасини сақлайди ва ферментларнинг, витаминларнинг, экстрактив моддаларнинг бузилиши бўлмайди. Сублимация йўли билан қуритилган маҳсулотлар, енгил, оддий хоналар-

да совуқлик ишлатилмаса ҳам йиллаб сақланади. Го-
варидини туфайли бу маҳсулотлар ўзига сувни тез
ошмиш олди ва ўзининг қуритилишдан олдинги си-
фатини тиклай олади.

Сублимация йўли билан қуритишда намликни жадал
ривидида суғириб олиш, маҳсулотнинг таркибидаги мик-
роорганизмларнинг ривожланишидан тўхтатади, лекин
уларни ўлдирмайди.

Биологик препаратларни сублимация йўли би-
лан қуритиш кўп қўлланилмоқда (қоқшолга, қар-
ши зардоб, вакцина ЛТФ-130 ва бошқалар). Маҳ-
сулотларни 1 — 2 йил муддатга сақлаш учун улар
(совуқ гўшти) плёнкага уралди ёки тунука банкалар-
га солиниб, хонанинг ҳароратида сақланади. Қуритил-
ган гўштни юмшатиш учун совуқ ёки иссиқ сувга бо-
қарилади В. П. Карандаева, В. И. Родина, Ё. О. Тка-
чевко ва бошқаларнинг маълумотига кўра, сублимация
йўли билан қуритилган гўшт юқори биологик фаоллик-
ка эга бўлади. Гўштниинг сублимация жараёни маҳсус
каювларда ўтказилиб, қуритиш камераси (сублима-
тор), совутадиған конденсатор, вакуум-насосдан ва
бунга вакуум системасидан иборат. Сублимация йўли
билан қуритишдан олдин, гўшт музлатилади. Муз-
латиш шароити гўштниинг сифат кўрсаткичига ва
қуритиш жараёнининг муддатига боғлиқ бўлади.
Озиқ-овқат маҳсулотларини аввалгидай максимал ҳол-
да сақлаш, паст ҳароратда тезлик билан музлағиш
туфайли амалга оширилади. Музлатиш жараёнида гўшт
таркибининг ўзгариши, кристалл ҳосил булиши ва шу
муз кристалларини ҳосил қилувчи шароит билан ўзвий
боғлиқ. Сублимация қилинаётган гўштниинг сифатига,
ўзининг авутолиз муддати таъсир кўрсатади. Профессор
Н. К. Журавска ва бошқаларнинг таъкидлашича, яъни,
гўшт саккизинчи сутка авутолизиди сублимация қили-
ниши керак, бу муддатга гўштниинг физико-кимёвий
кўрсаткичлари энг яхши бўлади. Музлатилган гўшт
сублиматорга жойлаштирилади, сўнгра бу система гер-
метик ёпилади ва вакуум-насос ишга тушади. Кейин
бу системада пастки вакуум даражасига эришилади ва
маҳсулотдаги манфий ҳарорат аниқланади, сўнгра гўшт-
га аста-секинлик билан иссиқлик таъсир қила бошлай-
ди ва сублимация қуритиш жараёни амалга оширилади.

Бошланишда иссиқлик таъсирдан, сублимация гўшт-
нини юзасидаги муз чегарасидан бошланади. Кейинча-

лик сублимация чегараси чуқурлашиб, гўштнинг ички қисмига кириб боради ва унинг йули юзасида ҳосил бўлаётган буғ қуриган қатламнинг қаршилигидан ортиб боради. Қуритиш натижасида қуриган қавагнинг қатламидан буғ чиқиши натижасида сублимациянинг чегараси катталашади, буғ ҳосил бўлиш жараёни секинлашади ва қуриш тезлиги пасаяди. Ўз-узини совутиш камайганлиги туфайли маҳсулотда буғ ҳосил бўлиш камайиб, маҳсулотдаги иссиқлик кучая боради.

Сублимация зонаси катталашиб, маҳсулотнинг марказий қисмигача бориб етади ва охирида барча муз ҳайдаб чиқарилади. Сублимация жараёни барча маҳсулотнинг ҳарорати мусбат бўлгандан сунг тугайди. Бу вақтда маҳсулотнинг таркибида тутиб турувчи намлик қолади, холос, буни ҳам ажратиш учун жуда кучли энергия талаб қилинади. Шунинг учун, охириги жараёнда қуригиш тезлиги камайиб, маҳсулотнинг ҳарорати кўтарида боради. Қуригиш жараёни гўштнинг таркибида 2—5% намлик қолгунга қадар давом эттирилади ва яқунланади, 15 мм қалинликдаги гўштни қуригиш муддати минус 15°С дан то плюс 20°С гача бўлиб, қолдиқ босим 0,1—0,2 атмда 10—12 соат ичида амалга оширилади. Кейинги пайтларда маҳсулотни қисман сувсизлантириш усули топилган, бундан асосий мақсад маҳсулотнинг намлигини 40—45% гача камайтириб, сўнгра маҳсулот тахланади, полимер материаллар билан ўралади ва стерилланади. Бундай маҳсулотлар юқори биологик фаолликка эга бўлади.

УЛЬТРАБИНАФША НУРЛАРНИНГ ҚўЛЛЕНИЛИШИ

Саноатда кейинги пайтларда гўшт ва гўшт маҳсулотларни консервациялашни физикавий усули кенг қўлланилмоқда. Бу усул фақатгина бизни мамлакатимизда эмас, балки чет мамлакатларда ҳам қўлланилади. Гўштни консервациялашда ультрабинафша нурларнинг қўлланилиши бу нурларнинг бактерицид ва микоцид таъсир этиш хусусиятига асосланган.

Шуни назарда тутиш керак-ки, гўшт ультрабинафша нурлар билан нурлантирилганда, нур гўштнинг чуқур қатламларига ўта олмайди, у гўштнинг юза қисмига таъсир этади, энг чуқур ичкарига кириши эса миллиметрнинг ундан бир улушлари билан ўлчанади.

Аmmo, бу ультрабинафша нурларнинг консервациялаш шартини камайгирмайди УБНлар чиритувчи микрооргаанизмларнинг ривожланишини тўхтатади. Ундан ташқари, маҳсулот турган хонанинг ҳавоси ҳам зарарсизлантирилади. Шундай қилиб УБНнинг радиацияси озиқ-овқат маҳсулотларининг сақланиш муддатини узайтириб, соф сақланишига олиб келади. УБНлар билан ишлаб берилганда тез бузилувчан маҳсулотлар, шу жумладан, гўшт, ишлаб чиқариш шароитида совутгичсиз ҳам сақланиши мумкин. УБНлар паст ҳароратда таъсир этириладиган бўлса, яхши натижа беради. Бу эса микроорганизмлар учун ёмон таъсир этувчи ҳарорат бўлиб, ультрабинафша нурларга сезгирлигини ошириб юборди. Ультрабинафша нурлар ишлатилганда, хонанинг ҳароратида сақланаётган гўштнинг сақланиш муддати 3–5 марта ортади.

УБНни ишлатишдан олдин сақланаётган гўшт ва гўшт маҳсулотларига нурларнинг таъсири яхши бўлишини учун, ҳавонинг нисбий намлиги камайтирилади. УБН гўштнинг егилиш вақтини 3–4 марта қисқартириш имконини беради. УБН ишлатилган хоналарда гўштнинг ҳароратини 16–17°С гача кўтариш мумкин. Бу эса гўштдаги ферментация жараёнини бир неча соатгача қисқартиради.

Ультрабинафша нурларининг манбаи бўлиб, махсус бактерицид лампалар хизмат қилади. Лампалар махсус шишадан ясалиб, (трубка) най ҳолатига келтирилади ва ички қисми симоб буглари билан тўлдирилади. Гўшт ва совутгич саноатида БУВ-15 ва БУВ-30 бактерицид лампалари ишлатилади. Бу лампаларнинг қуввати 15 ва 30 вт, атроф муҳитнинг ҳарорати 10° дан 25° гача бўлжалланган. Лампалар 80% бактерицид нурларини 254 НМ узун тўлқинда тарқатади. Маҳсулотлар турган хонанинг шифтига бактерицид лампалар осилган бўлиб, бу хонанинг ичида гўшт, ярим гавда, гавда ва колбаса маҳсулотлари нурлантирилади.

Лампаларни ишлатиш учун электр манбанинг ўзгарувчан токиннинг кучланиши 127 ёки 220 В бўлиши керак. Нурларган бактерицид лампаларнинг ранги ҳаворанг — кўк бўлади. Озиқ-овқат маҳсулотлари доимий нурлантирилиши ҳам мумкин. Биринчи нурлантирилганда 6 соат ва кейингилари ҳам худди шундай муддатда нурлантирилади.

УБ нурларнинг кўзга, териға ёмон таъсир этишини

ивобатга олиб, нурлантириш одамлар йўқ хоналарда ўтказилади. Бактерицид лампалар иш столидан 2 м баландликда, шифтга осилган ҳолда ўрнатилади. Хонанинг шифти, деворлари кам нурни тарқатиш хусусиятига эга бўлиб, нурни қайтаришни учун гоҳода қизил рангга бўялади.

УБН билан ишлов берилган гуштнинг стерилланганлигини қўйидаги маълумотлар асосида билишимиз мумкин.

М. М. Даниловнинг маълумотига кўра қўйидагича:

1. УБН билан ишлов берилган гушт, 17° ҳароратда ўзининг янгилигини 12 сутка, лекин шу ҳолатдаги гуштга ишлов берилмаганда ўзининг янгилик ҳолатини суткагача сақлаган.

2. Нурлантирилиб қайнатилган янги колбасалар хона ҳароратида 18 сутка, ярим дудланган колбасалар 30—35 суткагача янгилик хусусиятини сақлаб қолиш хусусиятига эга бўлади.

Ионлар билан нурлантириш — ионлашган нурларга катод нурлари киради. Буларнинг барчаси микроорганизмларга ёмон ўлдирувчан таъсир қилади. Ундан тапқари ионлашган нурлар юқори ҳарорат бермайди, демак оқсилни денатурацияга учратмайди. Шунинг учун ҳам ионлашган радиация гушт ва гушт маҳсулотларини консервациялашда ишлатилади. Ионлашган нурлар билан ўтказилган стериллашни совуқ стериллаш дейилади, шунинг учун стериллаш муддати жуда қисқа, нурлантирилгандан сўнг радиация излари топилмайди, демак озиқ-овқат маҳсулотлари радиоактив бўлиб қолмайди. Ҳозирги пайтда гушт ва гушт маҳсулотларини нурлантиришда гамма нурлари қўлланилмоқда. Бу нурнинг ютуғи шундан иборатки, яъни, маҳсулотнинг чуқур қатламларигача етиб бора олади.

Улар маҳсулотда радиоактив из қолдирмайди, гамма нурларини олувчи асбоб-ускуналар унча мураккаб эмас, лекин бошқа нур берувчи асбоб-ускуналар анча мураккабдир. Гамма нурларнинг манбаси ҳар хилдаги радиоактив изотоплардир, шулардан кобальт 60 (^{60}Co), цезий — 137 (^{137}Cs) ва изотопларнинг аралашмаси. Курсатилган изотоплар реакторларга ўрнатилиб, у ерда гамма нурлари ҳосил қилинади. Нурлантирилаётган маҳсулотлар қимирлатмасдан сақланади ёки конвейер ёрдамида ҳаракатлантирилади.

Нурлантириш муддати нурлантирувчи миқдорга кў-

ва, бир неча дақиқадан бир соатгача бўлиши мумкин. Гуштига иссолют стериллаш учун маълум микдордаги гамма нурлари ишлатилади, яъни 1—2,5 млн. ФЭР (физикий эквивалент рентгени) га тенг.

Кўпчилик текширишлар асосида аникланишича гамма нурлари билан нурланган маҳсулотларда юқори стериллаш рўй беради. Мисол учун чўчқа гушти бу нурлар билан хоҳа ҳароратида нурлантирилганда 6—8 соатча янгилигини йўқотмасдан сақланади. Тажрибаларнинг шуниси мақтовга сазовор-ки, гамма нурлари антибиотиклар билан биргалликда ишлагилиши ҳам яхши натижа беради. Гуштларга антибиотиклар билан ишлов берилиши ва нурланиши гамма нурларининг микдорини камайтиришга олиб келади. Консервациядаги гушт ва гушт маҳсулотларини ионлаш радиация билан нурланиши ишлаб чиқаришда кўп қўлланилган бўқ. Бу эса юқори стериллаш кучига эга бўлгани билан, нурлантирилган гушда кейинчалик ҳар хилдаги микробий жараёндар намоен булади. Буларнинг натижасида гуштининг органолептик хусусиятининг узгарishi, кўк рангдаги жойларнинг пайдо бўлиши ва ёмон ҳолат ҳосил бўлиши билан таърифланиб, бу камчиликлар гуштни қайнатилдан сўнг уз ўзидаи йўқолиб кетади.

Озимларимиз томонидан юқоридаги камчиликларни йўқотиш йуллари изланмоқда. Гушт ва гушт маҳсулотларини яхши сақлаш учун юқоридаги усуллар кенг қўлланилмоқда.

Инфрақизил нурлантириш — Гуштга инфрақизил нурлантириш йули билан ишлов бериш, ионлар билан технологик ишлов беришга қараганда қулайроқ.

А. С. Большакова, И. А. Рогова, Н. С. Митрофанова, В. Я. Шаолва ва бошқаларнинг таъкидлашича инфрақизил нурлантириш гушт ва гушт маҳсулотларига ишлов беришни анча қисқа тиради ва гуштининг сифатини яхшилайди. Жумладан, органолептик физика-химий ва товарлик куришиши. Бундай гуштни қовурганда унинг туркибидани оқсил ҳам йўқолади, лекин биологик қиймати пасаймайди.

Электр-контактли қиздириш. Электр токи ёрдамида амалга оширилади, яъни, бу маҳсулотнинг электрод билан мулоқотда бўлиши ва маҳсулотнинг бунга қариндеш курагининг натижасида амалга ошади. Бу усул ёрдамида термик ишлов берилиши натижасида қолган маҳсулотлари тайёрланади. Маҳсулотнинг тай-

ёр бўлиш вақти унинг кўндаланг кесимига электрод орқали берилаётган токнинг кучланишига боғлиқ бўлади.

Ўта юқори частотали қиздириш. Гўшт ишлаб чиқариш саноатида ўта юқори частотали қиздириш жуда кенг қўллаилади. Бизнинг мамлакатимизда „Волжанка“ деган қуввати 2.4 кВт. печ ишлаб чиқариш йўлга қўйилган.

Бу печ 2375 мГц ток берувчи частотада ишлайди. Сўнгги пайтларда частотаси 915 мГц берувчи цилиндрли резапаторлар ишлаб чиқилмоқда.

Паст частотада ва цилиндрсимон резапатор қўлланилганда бир текисдақиизиш пайдо бўлиб, бу эса маҳсулотни қисқа вақт ичида тайёр бўлишига олиб келалади, масалан. чўчқа ва бузоқнинг гўштини 4, қорамолнинг гўштини 5 дақиқада тайёрлаш мумкин. Бундан ташқари, мускул тўқималари қиздирилганда, унинг таркибидаги оксиллар чуқур денатурацияга учрамайди. Гўштдаги сувнинг эркин ҳолда сақланиши 14—15% ташкил этади. Аммо кислота ва экстрактив моддаларининг сақланиб қолиши юқори.

Юқори частотали қиздириш қобиқсиз сосисқалар тайёрлашда ишлатилади. Юқори частотали майдонда тайёрланган сосисқаларнинг биологик жадаллигининг камайиши кузатилмаган.

Ўн иккинчи боб

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 гўшг маҳсулогларини консервация қилиш тушунилади. Бу эса юқори ҳароратда ва кимёвий моддаларнинг таъсирида амалга оширилади. Колбаса ишлаб чиқаришда қуйидаги гуруҳдаги маҳсулотларни ишлаб чиқариш кўзда тутилади: қайнатилган, ярим дудланган, хом дудланган (қаттиқ дудланган), ёзги (қайнатиб дудланган), ливерли, фаршли парҳезли, қонли, гўшт ўсимликли, нонли гўшт, дирилдоқ ва паштетлар.

Оғ, буғу, туя, лось ва ёввойи чўчқанинг гўшtidан

тайёрланган колбаса маҳсулотлари алоҳида гуруҳни ташкил этади.

Колбаса маҳсулотлари — тайёр, юқори тўйимлиликка эга бўлган гўшт маҳсулоти бўлиб, ўзига хос таъм ва ҳилга 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 киреди, 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 ДСнинг талаблари асосида олиб борилади. Технологик жараёнга, санитария режимига; техник дастурга ва рецептларга қатъий риоя қилиниши, туфайли, юқори колбаса маҳсулотини тайёрлаш мумкин (7-жадвал).

7. 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
Қайнатилган колбасалар	2—5 сутка	6—12 соат	—	—
Ливер колбасалар	—	—	2 суткагача	—
Сосиска ва сарделькалар	—	10—12 соатгача	2—3 суткагача	—
Қонли колбасалар	—	—	—	2 суткагача
Фаршдан тайёрланган колбасалар	4—5 суткагача	12 соатгача	—	—
Дирилдоқ	—	—	—	2 суткагача
Зельц	—	—	—	2 суткагача

Хом ашё ва материаллар

Колбаса маҳсулотларини ишлаб чиқаришда хом ашё муҳим рол уйнайди. Асосий хом ашё бўлиб, қорамол ва чўчқанинг гўшти ҳисобланади.

Қуй 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 бўлаверади. Термик ҳолатига кўра гўшт янги, совутилган ва музлатилган бўлади.

Янги сўйилган қорамолнинг гўшти — қайнатилган колбаса, сосиска, сарделька тайёрлаш учун энг қулай хом ашё ҳисобланади. Янги гўшт ўзига намликни ютиш хусусиятига эга, бу эса қайнатилган колбаса тайёрлашда муҳим аҳамиятга эга.

Янги гўштни юқори даражада намликни ютиши (60% массагача) белгиланган оғирликда колбаса олишни, яхши таъмини ва нозиклигини таъминлайди. Янги гўштининг ишлатилиши ишлаб чиқариш жараёнини арзонлаштиради, чунки совутиб музлатиш бундан мустаснодир. Купчилик колбаса маҳсулотларининг алмаштириб бўлмайдиган, хом ашёси сифатида ҳайвонларнинг ёғлари ҳам ишлатилади. Ёғ қўшилганда маҳсулотнинг калориялиги, намлиги, нозиклиги ортади ва таъми яхшиланади.

Асосан, тез эрувчи ёғлардан чўчқанинг шпини, қуйларнинг думба ёғи ишлатилади. Ёғлар ҳар хил шаклда ва катталиқда бўлиб, қўшиб ишлатилади.

Ливерли колбасаларини, сосискани, сарделкани тайёрлашда эриган ҳолдаги молнинг ички ёғлари ишлатилади. Паст навдаги ярим дулланган колбасалар тайёрлашда ҳар хил тоифадаги қўшимча маҳсулотлардан калла-пойча (жигар, ўпка, мия ва бошқалар) ва кон ишлатилади. Колбаса тайёрлашда гўшт, усимлик, ҳар хил ёғмалар, дужкакли усимликларнинг дони, крахмал ва бугдойнинг уни, хом ашё сифатида ишлатилади. Асосий ва қўшимча хом ашёдан ташқари, колбаса маҳсулотларини тайёрлашда шундай нарсалардан қўшини керак-ки, у нарсалар маҳсулотга ўзига хос таъм ва яхши ҳид бериши керак. Буларга ош тузи, нитрит, ва шаккар зирavorлар жумладан, шёз, саримсоқ, қора, оқ ва қизил мурч, мускат ёнғоғи, чиннигул ва ҳ. э. кирди. Барча турдаги қўшилган зирavorларга маълум стандартнинг талаблари қўйилган бўлиб, улар маҳсулотнинг кимёвий, физикавий ва бактериологик ўзгаришини келгириб чиқармаслиги лозим. Ҳозирги пайтда зирavor экстрактларининг қўлланилиши афзалроқдир.

чунин улар бактериялар билан камроқ ифлосланган бўлади.

Сунги йилларда колбаса ишлаб чиқаришда, маҳсулотнинг сифатини яхшилаш учун фосфатлар, глютаминат ва натрий аскорбинат ишлатилмоқда.

Алоҳида гурҳга мансуб булган колбаса маҳсулотларини тайёрлаш

Асосан кўп ва кенг тарқалган колбаса маҳсулотларини қайнатилган, дудланган ва ярим дудланган колбасалар киради.

Қайнатилган колбасани тайёрлаш технологияси

Қайнатилган колбасаларга любител, доктор, алоҳида, бўлакланган, дудланган чўчқа гўшти, чой ва довуска учун ҳамда бир қатор бошқалари киради. Булар учун асосий маҳсулот сифатида қорамол ва чўчқанинг гўшти ишлатилади. Ветеринария-санитария кўригидан ўтган ва ишлатишга яроқли булган гавда ва ярим гавдалар колбаса цехидаги гўштни суякдан ажратиш бўлимига ўтказилади. Бу ерда гавдалар бўлакларга бўлиниб, суякдан ва пайдан ажратилади.

Гавдани бўлиш

Нимталанган ярим гавда, анатомик чегараси сақланган ҳолда, дастурлар асосида маълум бўлакларга бўлиниб чиқилади. Қорамолнинг гўшти саккиз қисмга бўлинади, умуртқа суягининг урта қисмига ёпишган ладҳм гўшт, бўйин, курак, туш, корейка (елка қовурга қисми), филей, тос ва кейинги оёқларининг паетки қисми.

Чўчқанинг ярим гавдаси 5 қисмга бўлинади: курак, туш, корейка, бўйин ва окорок.

Гўштни юмшоқ қисмини суяқдан ажратиш

Бу ишни ўткир пичоқ билан тажрибали мутахассислар (обвальщиклар) бажаради. Обвалка энг мураккаб, жисмоний оғир ва масъулият талаб этадиган жараён дур. Кейинги йилларда бу жараённи механизациялаштириш учун бизнинг мамлакатимизда ва чет мамлакатларда бир неча конструкциялаги машиналар ишлаб чиқарилган, ammo улар ҳозиргача ишлаб чиқаришда кенг қўлланилгани йўқ.

Гүштнинг юмшоқ қисмидан пайларни, фасцияни, қон томирларни, лимфа тугунларини, ёғ тўқималарини, тоғайларни ажратилиши-жиловка дейилади.

Бу жараёнда, гүшдан майда суякчалар, қонгалаган ва ифлосланган жойлари бўлса олиб ташланади.

Жиловка пайтида семизлиги паст бўлган гүшларга асосий эътибор қаратилиши керак, чунки ориқ гүшда дағаллашган бириктирувчи тўқималар кўп бўлади. Бириктирувчи тўқималарни механик йўл билан олиб ташлашдан мақсад бундай тўқималар қаттиқ консистенцияга эга бўлиб, колбаса қайнатилганда ҳам уларнинг қаттиқлигини сақлаб қолади. Колбасанинг таркибидаги бириктирувчи тўқима маҳсулотнинг сифатига ёмон таъсир кўрсатади, ёмон чайналади, ва қийинчилик билан ҳазм бўлади.

Қорамол ва қўйнинг ёғини гүшдан ажратиш керак, чунки бу ёғларни эритиш учун юқори ҳарорат талаб этилади. Тайёр маҳсулотда улар қаттиқлигича қолиб, колбасанинг сифати ёмонлашишига сабабчи бўлади.

Шундай қилиб, жиловка колбасанинг сифатига, кўпчилик ҳолларда органолептик кўрсаткичига, тўйимлигига ва биологик қимматига алоқадордир. Жиловка жараёнида гүшдан ажратилган бириктирувчи тўқималар дирилдоқ тайёрлаш учун ишлатилади. Жиловкадан сўнг гүшлар навларга ажратилади, бу ҳолда ёғи ва тўқиманинг колдиқлари ҳисобга олинади. Қорамолнинг гүшти навларга ажратилади: юқори, биринчи ва иккинчи.

Тоза жиловкаланган, демак кўринадиган бириктирувчи ва ёғ тўқималари бўлмаган гүшт — юқори нав;

Гүшда умумий оғирлигига нисбатан 6% гача юнқа парда бўлган гүшт — биринчи нав;

Умумий оғирлигига нисбатан 20% гача кўзга кўринувчи парда ва ёғ бўлган гүшт — иккинчи нав ҳисобланади. Гүшларни жиловкалаш ва обвалкалаш ўхшаш бўлиб, кўнчилик гүшт корхоналарда бу жараён махсус уткир тўғли пичоқлар билан бажарилади. Чўчқанинг гүшти жиловкаланганда ёғсиз (ёки 10% дан кўп бўлмас), 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 гүштни жиловкалаш ва обвалкалаш ишлари биргаликда олиб борилиб, стол-

нинг бир томонида обвальщик, иккинчи томонида жиловка ишлайди. Сўнгги йилларда колбаса заводларининг бир қанчаси (Москвада, Ленинград ва бошқалар) махсус механизациялашган бўлиб, гўшти майдалаш, бирданига жиловкалаш ва обвалкалаш учун транспортер пўлида турли махсус машиналар жиловкалаш ва гўшни майдалаш ишларини керакли катталикгача бажари олади.

Гўшни бирламчи майдалаш — Пайлардан, қисмлардан ажратилган лаҳм гўшт 400—500 граммдан бўлгандан кейин, дастлабки қиймалагичга тушади. Гўшни қиймалагич (мясорубка). Гўштнинг турига, термик ҳолатига кўра улар ҳар хил катталикда қиймаланади. Қорамолнинг янги гўшти, қиймалагичнинг панжари катталиги 2—3 мм бўлган қиймалагичдан ўтказилади. Бу энг юққа майдаланиш ҳисобланади.

Совутилган ва музлатилган гўштлирни қиймалашда, гўшт қиймалагични тешигининг катталигига 16—20 мм бўлиши керак. Бу усулда йирик майдаланган гўшт ҳоли бўлади. Ҳозирги пайтда майда майдалагичга эътибор кучли бўлиб, бунда колбаса тайёрлаш учун кетган вақт қисқаради.

Гўштининг етилиши ва тузлаш

Майдаланган гўшт, сифими 20 кг га мўлжалланган члюмин лаганларга ёки зангламайдиган пўлатдан тайёрланган идишларга солиниб тузланади. Тузлашда 100 кг гўштга 3 кг ош тузи, 7,5 г нитрит ва 100 г шакар солинади. Тузланган гўшт етилтирувчи камераларга ўтказилади, у ердаги ҳавонинг ҳаёрати янги гўшт учун 2—4° С бўлиб 24 соатгача, совутилган ва музлатилган гўштлир эса 48 соатдан то 72 соатгача сақланади.

Тузлашни ва етилишни тезлаштириш учун жуда майдаланган туз ишлатилади, бунинг учун ҳатто тузининг тўйинган эритмаси ҳам ишлатилади.

Гўшт саноатининг катта корхоналарида гўшни тузлаш ва етилтириш махсус қурилма — етилтирилгичларда амалга оширилиб, улар тинимсиз ишлатилиб турилади. Бунда тузланган гўштнинг етилиши узлуксиз ишлайдиган поток асосида амалга оширилади. Узлуксиз ишловчи етилтирилгичлар зангламайдиган пўлатдан 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 кўйлаги билан таъминланган бўлиб, совуқлик олиб борувчи нарса билан туллирилиб турилади.

Шунинг учун ҳам гўштнинг егилишида оптимал ҳарорат таъминланади. Етилтиргичнинг юқорига қисмила люк бўлиб, гўшт солиниб турилади.

Пастки қисмида эса, конуссимон ортиқча бўлиб, унинг томоқ қисмидан етилган гўштни чиқариш мумкин. Майдаланиб яхши аралаштирилган гўшт булак-булак қилиниб, етилтиргичга туширилади. Гўштнинг етилиши учун 6 соат кифоя. Кўрсатилган муддат ўтгандан сўнг, етилган гўшт томоқ қисми орқали олинали ва унинг урнига янги гўшт солинади.

Шундай қилиб, узлуксиз жараён давом эттирилади. Ҳар бир иш сменасида 6—7 тонна гўшт тузлаб, етилтирилади. Колбасага ишлатиладиган гўштнинг етилиши муҳимдир. Егилиш жараёнида ёпишқоқлик, нозиклик, ўзига хос ҳид ва таъм пайдо бўлиб, намлиги ортади, колбасанинг тула қиймаглилиги 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 утказилиши лозим.

Куттер қосасимон бўлиб, унинг ички қисмида юпқа пичоқлар ва кенг писквэллар ўрнатилган. Гўштга бундай пичоқлар билан ишлов берилганда улар жуда юпқа майдаланади.

Гўштни куттерлашда гўшт қизийди ва сифати ёмонлашиб қисман ачиши ва микроорганизмларнинг миқдори ошиб кетиши мумкин. Унинг олдини олиш учун куттерланган гўштга совуқ сув ёки муз (10—20%) массасига нисбатан қушилади. 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 тайёрлар — гўшт иккиламчи майдалангандан сунг, таркибига ёғ (шпик), зираворлар ва бошқа компонентлар рецептурага асосан қўшилиб аралаштирилади. Бу жараёни фарш тайёрлаш жараёни дейилади. Бир структурали колбаса маҳсулотлари (сосиска, сарделька, докторлар колбасаси учун). фарш куттерларла тайёрланади, шпикла колбасалар учун махсус аралаштиргич машиналар бўлиб улар фаршни аралаштиради, бу машиналар ванналардан иборат бўлиб, пастки қисмида конуссимон таги бўлади. Бу машинанинг ичида — 3 га ўхшаш кураклари бўлиб фаршни қарама-қарши томонларга ҳар хил тезликда айланиб аралаштиради. Фарш 10—15 дақиқа аралаштирилади. Янги типдаги фарш аралаштиргич герметик қопқоқ билан жиҳозланган. Бу машинада фаршни аралаштириш жараёнида фаршдаги ҳаво алоҳида ажралиб уни сифати яхшиланади.

Оқори ишлаб чиқариш унумдорлиги бўйича ротацион машина ажралиб туради, яъни, бу машинада колбаса фаршнинг қиймайланиган, куттерлайдиган ва аралаштирадиган қисмлар ўрнатилган.

Фаршнинг компонентлари қайси усул билан аралаштирилишидан қатъий назар бу жараён қуйидаги мақсадларни кузлайди.

- 1) Ўзининг таркиби жиҳатидан бир хил бўтқа олиш.
- 2) Гўштнинг булақларини сув билан аралаштириш.
- 3) Фаршнинг таркибидаги шпик булақчаларини тенг анқдорда тақсимлаш.

Тайёр фарш, фаршни аралаштиргичдан олиниб шприцловчи булимга юборилади. У ерда фарш қобиқларнинг ичига шприцланади.

Шприцлаш — тайёр фарш табиий ёки сунъий қобиқларга солинади. Бунинг натижасида колбаса цилиндр бағони ёки халқа шаклини эгаллайди. Қобиқлар диаметрининг катталиги тайёрланадиган колбасага боғлиқ. Ташқи қобиқ колбасани ташқи куринишини белгиламай, ифлосланишдан ва ортиқча қуриб қолишдан сақлайди. Қобиқ фарш билан тўлдирилишда маълум мустақамликка, иссиқликка, чидамликка, кенгайишга бардош бера олиши керак. Бу татабга ҳайвонларнинг ичигидан тайёрланган табиий қобиқлар жавоб бера олади. Сунъий қобиқлар: кутизин, полиэтилен, вискоз, целлофан ва қоғозлар ҳам колбаса ишлаб чиқаришда қўлланилади. Бу сунъий қобиқлар ҳамма керакли та-

лабларга жавоб бера оладиган бўлиб, табиий қобиқлардан узининг катталиги улчами бўйича стандарт талабига жавоб беради ва шприцлаш жараёнини механик сициялаштириш учун қулай. Фарш билан тўлдиришдан олдин табиий қобиқлар туздан тозаланиб, сувда ҳўллаб қўйилади. Маълум бир узунликда кесилади ва бир қисми ип билан тугилади.

Целлофан ва кутузин қобиқлари бўлакларга бўлинади бир қисми тугиледи ва иккала қисми эластик бўлиши учун сув билан ҳўлланади.

Фарш қобиқлари махсус шприцловчи машиналар ёрдамида тўлдириледи. Шприц металл цилиндрдан иборат, яъни, юқори қисми конуссимон кенгайган бўлиб, у фарш билан тўлдириб турилади. Цилиндрнинг ичиде уни ҳаракатга келтириш учун поршень ёки шнек урнатилган. Юқори қисмида цилиндрнинг ёнбошида цевка трубаси ўрнатилган бўлиб, поршень пастга-юқорига ҳаракатланганда бу орқали фарш чиқади ва қобиқларни тўлдиради. Поршеньнинг ҳаракат қилиш усули бўйича шприцлар гидравлик, пневматик ва механик бўлади. Буларнинг ичиде энг кўп тарқалганларидан бири гидравлик шприцлар ҳисобланади. Фарш билан шприцларни тўлдириш жараёни турлича.

Шприцлар вақти-вақти билан ёки тинимсиз ишлайдиган бўлиши мумкин. Бу жараён катта гушт корхоналарида спиральсимон шнеклар ёки ковшлар (булар шприц сиғимига тенг бўлиши керак), кичик корхоналарда эса қўл ёрдамида амалга оширилиб, шу нарсага эътибор бериш керак-ки, яъни, шприцлар фаршга тўлдирилаётганда бўшлиқ қолмаслиги лозим. Пиширилган колбаса ишлаб чиқаришда фаршларни шприцлаш 8—10 атм. босимда амалга оширилади.

Колбасани боғлаш — Қобиқни фарш билан тўлдиргандан сўнг, ҳосил бўлган батон прессловчидан олиниб столга ўтказилади. Столнинг иккала томонида ишловчилар колбасани боғлайди. Батонларни боғлаётганда иккинчи охириги қисми боғланиб, сўнгра ўртасидан кўпдалангига ва узунасига боғлаб ҳалқа ҳосил қилинади. Сўнгра бу ҳалқа орқали таёқчаларга осилади.

Қайнатилган колбаса батонлари катта бўлса, кўндалангига ҳар 3—5 см жойидан боғлаб қўйилади. Батонларни боғлаш пайтида қобиқнинг тагида ҳаво қолган бўлса, қобиқлар тешилиб, ҳавоси чиқарилади. Бундай ҳаво қолган жойларни ишлаб чиқаришда „Фонарлар“

либ, фонарларни тезда йўқотиш керак, акс ҳолда батоннинг сифатига ёмон таъсир кўрсатиб, фаршнинг рангсизланишига шпигнинг тахир бўлишига, колбаснинг товарлик кўринишини ёмонлашишига ва чидамлигини камайишига сабабчи бўлади.

Батонларни осиб, тиндириш ва қовуриш

Батонланган ва шнурланган батонлар силлиқ ва юмалқ таёқларга (4 дан то 12 батонгача ҳар бирига) осиб бўлади, улар бир-бирига тегиб турмаслиги керак. Батонлар осилган таёқлар рамали тележкаларга ўрнаштиради ва тиндириш учун қўйилади. Бундан мақсад, батонни қуритиб батондаги фаршни зичлаштириш. Батонланган колбаса батонларини тиндиришга 2—4 соат қиздирилади, батонлар тиндирилгандан сўнг қовури-

лиш. Қовуриш — юқсри ҳароратда ($60 - 110^{\circ}\text{C}$) $60 - 180$ дақиқа ичида тутун билан ишлов бериш тушунилади. Батонни ёки ёғоч қипигини ёндириш натижасида дудланади. Қовуриш жараёнида батонлар зичлашади, ялтинсимион бўла бошлайди ва очиқ жигар рангга эга бўлади. Батондаги фарш тутун газларини ўзига ширимайди. Газларнинг таркибида (фенол, креозот ва б.ш.) ёғочни қуруқ ҳайдаш натижасида ҳосил бўлган моддалар сақланади. Бу моддалар уларга ўткир, махсус таъм ва ҳид бериб, фаршнинг таркибидаги микроорганизмларга бактерицид таъсир кўрсатади. Хуллас батоннинг ичидаги фарш қовурилганда, фаршнинг рангсизлашади, муштаҳкамланади. Қовурилгандан сўнг, батоннинг ичидаги фаршнинг ҳарорати $40 - 45^{\circ}\text{C}$ дан ошмаслиги зарур. Қовуриш ишлари махсус катта ва баланд ҳажмли иллонсмон терилган махсус камераларда бажарилади. Печларни буғ билан қиздириш учун илонсмон батонлар орқали буғ узатилади, бу илонсмон труба камеранинг деворига ўрнатилади. Камеранинг таъсирини ёндириш учун ўтин тахланиб қўйилади. Газ билан қиздириладиган иситиш системасида, газ горелкани ўрнатилиб, горелканинг устига қипиқ қўйилади. Қовуриш учун қуйидаги тартиб ишлатилади.

Алиалам бор камера $75 - 80^{\circ}\text{C}$ қиздирилади, сўнг рамали батонлар осилган рамали тележкалар жойлаштирилади. $40 - 60$ дақиқа қовурилгандан сўнг (бунда батоннинг йўғон ва инчиқкалиги инобатга олинади) қовуриш камерасига $30 - 35$ дақиқа ичида тутун юбо-

рилади. Колбасанинг батонлари қовурилгандан сўнг, камерадан чиқарилиб, қайнатиш учун юборилади.

Қайнатиш — қайнатилган колбасалар тайёрлашнинг энг охириги, якунловчи босқичи ҳисобланади. Қовуриш ва қайнатиш оралиғидаги муддат 30 дақиқадан ошмаслиги зарур. Қайнатиш қанчалик тўғри бажарилган бўлса, колбасанинг сифати ва чидамлилиги шунчалик мустақкам бўлади. Қайнатиш жараёнида фаршдаги оқсиларнинг коагуляцияси ва технологик жараён вақтида колбасага тушган микроорганизмлар фаоллигининг йўқолиши амалга ошади.

Қайнатиш муддати батоннинг диаметрига боғлиқ. Мисол учун сосискаларни қайнатиш учун 10—30 дақиқа кифоя. Колбасанинг йўгон батонлари 1,5—3 соатгача қайнатилади.

Батоннинг ичидаги ҳарорат 68—70°C га етганда, колбаса тайёр бўлади. Батоннинг ичидаги ҳароратни шундай ҳароратга (68—70°C) етказиш учун колбасанинг батони 75—80°C 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 қуруши ва қовушмас бўлиб қолиши кузаталади. Шунинг учун қайнатиш режими қатъий назорат қилиниб, батоннинг ичидаги ҳарорат текширилиб турилади. Қайнатиш учун иссиқ сув ёки буғ ишлатилади.

Биринчи галда колбасанинг батонлари иссиқ сув билан тўлдирилган ваннадаги сувга солинади. Батонлар таёқчаларга илиниб таёқчаларнинг охириги учи эса ваннанинг бортларига ўрнатилади. Буғ билан қайнатиш буғ камераларда ўтказилади, бу ерда иссиқ буғ илонсимон трубалар орқали юборилади. Буғ билан қайнатиш энг унумли усул деб топилган.

Колбаса қайнатилгандан сўнг, 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, украинна, москва, минск, одесса колбасалари киради. Бу турдаги колбасаларни тайёрлаш худди қай-

Қайнатилган колбасани тайёрлашдек бўлиб, лекин янги ўзини индентилмайди.

Қайнатилган колбасаларни шприцлаш, тайёрлаш жараёни қандай бўлса ярим дудланган колбасалар ҳам шундай шундай тайёрланади.

Фасетинга шприцлаш ишлари зич бажарилади. Шприцлаб боғлаб бўлгандан сўнг, батонларни тиндириш учун $10-12^{\circ}\text{C}$ да 4 соат кифоя.

Кейин эса батонлар $60-90^{\circ}$ ҳароратда $60-90$ дақиқа қуририлади, сўнгга 40 дақиқадан 80 дақиқাগача $70-80^{\circ}$ ҳароратда қайнатилади. Сўнгга 12° ҳароратда 4-5 соат мабойнида тиндирилади, колбасани иссиқ туғун ёрдамида $35-50^{\circ}$ ҳароратда 12-24 соат дудлаш, сўнгги жараён ҳисобланади. Шунин билан ярим дудланган колбасаларни тайёрлаш яқунланади. Узоқ масофага юбориладиган колбасалар 4-2 сутка, $12-15^{\circ}\text{C}$ ҳароратда қушимча қуририлади. Тайёр, ярим дудланган колбасаларнинг миқдори 60-80% бўлиб, намлиги 35-60%. Улар сақланишда қайнатилган колбасаларга нисбатан яқинли. Ҳарорат 12° дан юқори бўлмасдан, ҳавонинг намлиги 75% бўлганда, 20 суткагача ҳарорат минус 9°C да эса уч ойгача сақлаш мумкин.

Қайнатиб дудланган колбасаларнинг технологияси

Бу турдаги колбасаларга деликатес, сервилат, ростол, украина, москва ва бошқа колбасалар мисол бўла олади. Ярим дудланган колбасаларнинг технологияси, қайнатиб дудланган колбасалардан фарқ қилади, яъни, қайнатиб дудланган колбаса 24-48 соат тиндирилгандан кейин, дастлабки дудлаш $50-60^{\circ}$ ҳароратда 60-120 дақиқа давом қилиниб, қайнатилгандан кейин қайталан дудлаш $40-50^{\circ}$ да 24 соат ёки $32-35^{\circ}$ да 48 соат давом қилинади.

Иккиламча дудлангандан сўнг 3-7 сутка давомида 12°C ҳароратда, ҳавонинг 75-80% намлигида қуририлади. Тайёр колбасаларда 38-43% намлик сақланиб, 100 грамм маҳсулотга 5 мг нитрит туғри келади. Ҳарорат 0° дан плюс 4° бўлганда 30 суткагача, минус $7-9^{\circ}$ да тўрт ойгача колбасани сақлаш мумкин.

Хом дудланган (қаттиқ дудланган) колбасаларнинг технологияси

Бу турдаги колбасаларга москва тамбов, рус, совет, тансиқ номли колбасалар киреди. Хом димланган колбасаларни тайёрлаш учун юқори навли маҳсулот ишлатилади, жумладан, қорамол ёки ёғсиз чўчқанинг гўшти бўлиши керак. Қаттиқ дудланган колбасаларни тайёрлаш жараёни тахминан 5¹ 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 сутка 2—3°C ҳароратда сақлаб турилади. Сақлаш муддагини камайтириш учун туз икки марта майда қилиб майдалангач, 16—24 мм ли турдан ўтказилади ва яна майдаланиб 2—3 мм ли панжаранинг тешикларидан ўтказилади ва рецепта кўрсатилгандек аралаштирилади. Фаршни аралаштириш давомида сув қўшилмайди. Яхшилаб аралаштирилгач, фарш лаганларга қалинлиги 25 см ли қилиб жойланади ва 3—4°C ҳароратда 24 соат сақлаб турилади. Сўнгра 10—13 атм. ҳавонинг босими остида фарш қобиққа секинлик билан мустаҳкам қилиб шприцланади. Батонлар ип билан мустаҳкам боғланади ва батоннинг юза қисмида ҳалқа қолдирилади. Тугиб бўлингандан сўнг, батонлар осилиб тиндириш хонасига ўтказилади. Батонларни тиндириш 2—4°C ҳароратда, ҳавонинг намлиги 85—90% бўлганда 5—7 суткагача чўзилади. Батонлар тиндирилгандан сўнг, 5—7 сутка дудлаш камераларида, ёғоч тутунининг 18—22°C ҳароратида ишлов берилади. Колбаса дудлангандан сўнг 12°C ҳароратда ва ҳавонинг намлиги 75% да 25—30 сутка сақланади.

Тайёр хом дудланган колбаса маҳсулотининг миқдори 55—65% ни ташкил этади. Колбасанинг намлиги 25—30% бўлса, колбаса узоқ муддатга сақлашни чидамли ҳисобланади. Нитритлар ҳар 100 г маҳсулотга 3 мг тўғри келади. Хом дудланган колбасалар яшикларда қуруқ ва салқин хоналарда 12° ҳароратида 4, миңус 2—4°C бўлса 6, миңус 7—9° С да 9 ойгача сақланади.

ДУДЛАШГАН МАҲСУЛОТ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ

Дудланган маҳсулотга тўш. сон гўшти (чўчқани, қўнни, қўшни) қиради. Буларни тайёрлашда иккита таърифнинг жарияига амал қилинади:

Тузалаш ва дудлаш.

Гўшти маҳсулотларини тузлаш

Дудланган тўш, ва сон гўшлари турлича ишлаб чиқарилади.

Гўш гўшти — аввало турли хилдаги тўшнинг гўш-аралашма пралашма билан суртиб чиқилади. Бунда гўш ва унинг умумий гўшнинг оғирлигига нисбатан 7 — маҳсулотда 3 мг нитритни сақлайди. Тўшнинг гўштига суртилади ва бир сутка ўтгач 24° БОМЭ га тенг бўлган тузли сув қўйилади. Қўйилиш учун олинган тузли сув маҳсулотининг 50% оғирлиги нисбатда олиниб, тузалаш муддати 12 кун. Бу вақт ўтгандан кейин тўшнинг гўшти идишдан чиқарилиб ёғочдан тайёрланган суртиларга жойлаштирилади. Бир сутка ўтгач тўшнинг гўшидан тузли сув сизиб оқиб чиқади, сўнгра гўшт вақт сув билан ювилади ва дудлаш учун юборилади.

Корейка — корейкани тузлаш 18° БОМЭ зичликка ва бўлган тузли сувни шприцлаш йўли билан бошланади. Бундай тузли сувда 0,01% натрий нитрит ва 0,05% шакор бўлади. Корейкага шприц орқали тузли сув юборилгандан сўнг, тузли аралашма билан сурканиб, идишга тахлаб чиқилади. Бир суткадан сўнг маҳсулотга нисбатан 5% тузли сув қўшилиб 12 суткага-ча сақланади. Шу муддат ўтгандан сўнг, корейкалар суртига тахлаб чиқилади, бундан мақсад, таркибидаги тузли сув оқиб чиқиши керак. Бир сутка ўтгандан кейин гўшт илиқ сув билан ювилиб қайнатиш ёки дудлаш учун юборилади.

Соннинг гўшти (окорок) — соннинг гўштини тузлаш ҳам корейкани сидек (18° БОМЭ га тенг), тузли сувни шприц орқали юборишдан бошланади. Тузли сувни шприц орқали юборилгандан сўнг, окорок илишга тахлаб қўйилади ва ҳар бир қаторига туздан сепиб чиқилган Окорокнинг юқориги қисми тоза ёғочли панжара билан ёпилиб, устига юк қўйилади.

Сўнгра оқорокга 24° БОМЭ ли, тузли сув қўйиб чикилади ва шу ҳолатда 3—4 кун қолдирилади.

Тузлаб бўлгандан сўнг, оқорокдан тузли сувни оқиб чиқиши учун ёғоч тахтанинг устига 2—1 суткагача қўйилади, оқорокни дудлаш ва қайнатишдан олдин илиқ сувга 2—3 соатга ботирилади ва ёвиб ташланади.

Гўшт маҳсулотларини дудлаш — Ёғоч тутунининг 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, маҳсулот томонидан кимёвий моддалар сўриб олинади, сўнгра чидамлиги ошиб, махсус рангга, ҳидга ва таъмга эга бўлади. Дудлаш пайтида маҳсулотга фақатгина тутун ва иссиқлик таъсир этибгина қолмай, балки бу иккаласи биргаликда юқори бактерицид ва бактериостатик таъсир ҳам кўрсатади. Гўшт маҳсулотларини дудлашда юза қисмининг қуруши, оқсилларнинг коагуляцияси, формальдегид ва фенолнинг конденсацияси билан боради.

Буларнинг ҳаммаси маҳсулотни ичига микроорганизмларнинг киришига тўсқинлик қилади. Дудлаш совуқ ва иссиқ бўлади. Совуқ дудлашда тутуннинг ҳарорати 18—22° бўлганда, 5—7 сутка, иссиқ дудлашда тутуннинг ҳарорати 32—50° бўлиб, 24—28 соат давомида дудланади. Тутуннинг манбаи сифатида (ольха, дуб, бук береза), дарахтларининг қириндилари ҳисобланиб, бу қириндиларнинг махсус камераларда ёндирилиши туфайли тутун ҳосил қилиниб, тутунли камерага гўшт маҳсулотлари жойлаштирилади.

Хвой дарахтининг қириндиларини дудлаш учун ишлатиб бўлмайди, чунки уларни ёндириш натижасида смоласимон моддалар ҳосил бўлади ва бу моддалар маҳсулотга ёмон ранг, мазасиз таъм ва ҳид беради.

Ҳозирги пайтда ўзимизда ва чет мамлакатларда дудлашнинг оддий ва нагизали эканлигига қарамасдан, гўшт одамларнинг соғлигига безарар деб бўлмайди.

Махсус текширишлар асосида барча дудланган маҳсулотларнинг таркибида 3—4 бензпирин-канцероген модда топилган. Шунинг учун тутун ўрнида бошқа, яъни, таркибида канцероген моддалар бўлмаган дудлайдиган препаратлар қўлланилмоқда.

Колбаса ва дудланган маҳсулотларни сақлаш, тахлаш ва ташиш

Колбасаларни ва дудланган маҳсулотларнинг сақлаш шароити бу маҳсулотларнинг сифатини, сақлаб қолишда муҳим ўринни эгаллайди.

Асосий қатъий талаб омборхоналарга қаратилган бўлиб, бу ерда колбаса маҳсулотлари сақланади. Омборхоналардаги 5—6° ҳарорат сақлаб турилиб, ҳавонинг нисбий намлиги 75—80% бўлмоғи зарар

Омборхонанинг деворида ва шифтларида замбуруғларнинг пайдо бўлиши биланоқ, янги сундирилган оҳак билан оқлаб чиқилади. Қайнатиб-дудланган колбасалар билан ҳолатда сақланади. Дудлаб-сўлитилган навдаги колбаса ва дудланган маҳсулотлар аввалига осиб, сўнгра яшикларга ёки гофриланган картон яшикларга жойланади. Узоқ муддатга сақлаш учун белгиланган колбасаларнинг устки томони парафин билан бекитилади, чунки парафин колбасани қурушидан ва замбуруғ босишидан сақлайди. Бу ўринда ўсимликнинг (сунгабоқар, рапс, пахта) мойларини ишлатиш ҳам мумкин, бу мойларнинг таркибиде витамин „Е“ бўлиб, колбасаларнинг бузилишига йўл қўймайди. Колбасанинг батонлари мойга богирилиб олинади, сўнгра, мойи оқиб тушгандан кейин, сақлаш учун жойлаштирилади. Юқори навдаги дудлаб-сундирилган колбасалар айрим пайтларда фольга билан ёпиб қўйилади. Бу маҳсулотларнинг сақланиш муддатини узайтириб, маҳсулотнинг товарлик кўринишини яхшилайди.

Тўшгандан тайёрланган нон ва паштетлар алюминий тайёрланган варақларнинг устида, худди юқорида айтиб ўтилгандек, омборхоналарда сақланади.

Қайнатиб дудланган, дудлаб сўлдирилган маҳсулотлар осиб сақланади ёки яшикларга тахланади. Колбаса ва дудланган маҳсулотлар сақланадиган омборхоналарда ҳароратга ва намлик режимига амал қилишни лозим. Кучли ҳид берадиган маҳсулотлар билан, колбасаларни бирга сақлаш тавсия этилмайди.

Қайнатиб тайёрланган маҳсулотлар маҳаллий бозорларга чиқарилади. Улар унча берк бўлмаган яшикларга, корзиналарга солиниб, епиқ автомашиналарда ташилади. Очиқ транспортларда ташиш ҳам мумкин, лекин фақат махсус яшик ва корзиналардан фойдаланиш керак. Дудлаб қайнатилган колбаса ва дудлаб

сўлитилган колбасалар ёпиқ яшикларда ташилади, бу яшиклар махсус маҳсулотларни ташиш учун мўлжалланган бўлади. Колбасаларни қоплаб ташиш мумкин эмас, чунки улар букланиш натижасида синади, ўзининг товарлик ва санитария жиҳатидан озиқ-овқатлик хусусиятини йўқотади. Темир йўл транспортлари орқали ташилганда, қайнатиб дудланган ва яхши сўлитилган колбасалар (тешиги бор яшикларда) ёзда 3—4 суткагача, қиш вақтида (зич яшикларда) қоғоздан бўлган қатламли ёки гофриланган қутиларда 7—8 суткагача сақланади. Олиб борилган колбасалар тезлик билан очилиб қайтадан тортиб кўрилади.

Дудлаб сўллирилган колбасалар ва дудланганлари махсус тайёрланиб қуригилади, сўнгра жўнатиш учун ортилади. Ёзда улар махсус яшикларга кўндалангига жойлаштирилади. Қишда эса яшикларга 2—3 қатор пергамент қоғози ёйилади. Биринчи қатордаги сон ўштининг тери томони пастга қаратилади, охириги юқориги қатордагисининг тери қисми эса юқорига қаратиб қўйилади. Колбаса ва дудланган маҳсулотлар иложи борича изотермик вагонларда ташилгани маъқул, ёз фаслида вагонларнинг ичига муз тўлдирилади. қишда эса вагон иситиладиган бўлиши керак.

Колбасаларни ташиш учун мустаҳкам ва тоза идишлар керак бўлади. Гўшг маҳсулотлари яшикларга тахлангандан сўнг, мустаҳкам қилиб михланади ва юқори қисмидаги трафаретга заводнинг номи, оғирлиги, товарнинг нави, қабул қилувчининг манзилгоҳи ва яшикларнинг тартиб рақами кўрсатилади. Ҳар бир турдаги маҳсулот учун алоҳида стандарт яшиклар ишлатилади. Ҳар бир яшикга колбаса навининг номи кўрсатилган ҳолда жойланади. Юклатишга мўлжалланган маҳсулотларни юклашда (колбаса, дудланган маҳсулотлар), ишнинг сифатига алоҳида эътибор берилди. Яхши дудланмаган, сўлитилмаган, замбуруғ билан ифлосланган, ёпишқоқ, эзилган ва синган, бегона ҳидга эга бўлган маҳсулотлар юбориш учун яроқсиз ҳисобланади ва ортилмайди.

КОЛБАСА ВА ДУДЛАНГАН ГУШТ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ СИФАТЛИ ЭКАНЛИГИНИ БИЛДИРУВЧИ БЕЛГИЛАР

Сифатли колбаса ва дудланган маҳсулотлар қуйи-
даги талабларга жавоб бериши керак. Қайнагилган ва
қайнатиб дудланган колбаса навларининг ташқи кўри-
ниши қора олтинрангли ёки оч жигар рангли бўлиши
керак. Қобиғи эса қуруқ, силлиқлашган, ёпишмайдиган
бўлиб қобиқнинг остки қисмида ҳаво пуффакчалари,
эриган фарш ёки эриган ёғ бўлмаслиги лозим.
Боғлаш жараёнида тугунлардан шиллиқсимон молда
чиқмаслиги зарур Колбаса кесиб қўрилганда бир те-
кисдаги қизил рангли бўлиб, кулранг рангидаги эриган
доғлар бўлмаслиги шарт.

Шпиги эса оқ, қаттиқ бўлиб, эриб кетмаган бўли-
ши лозим. Колбасанинг ички томонида ҳаво пуффак-
чалари ва газ бўлмаслиги керак. Таъми хушбўй, ҳиди
дудланган колбасага хос ёқимли бўлиб, тузланиш да-
ражаси ўртачароқ бўлади. Ливер колбасалари ташқи
томонидан кулранг ёки тананинг рангига ўхшаш бўла-
ди. Унинг қобиғи қуруқроқ, силлиқ, ёпишмайдиган
бўлиб, ичакнинг енгил ҳиди ёки ливер колбасасининг
ҳиди сезилиб туради.

Кесиб кўрилганда бир текисда, кулранг, таъми ях-
ши бўлиб, ўзига хос ҳидга эга. Бегона таъм ва ҳид-
ларнинг бўлиши мумкин эмас.

Қондан тайёрланган колбасанинг ранги қорамтир
ёки жигар рангга эга, бўлиб, қобиғи қуруган ва ял-
тироқ бўлади. Фаршнинг кундаланг кесими қора жи-
гар рангида бўлиб, фарши эса осонлик билан бўлак-
ларга ажралувчан ва қуруқроқ бўлади. Таъми ва ҳиди
қондан тайёрланган колбасага хос бўлиши лозим.

Зельци — Зельцининг ташқи томони кулранг бўлиб
қобиғи қуруқроқ, ялтироқ бўлиб, ёпишиш қобилияти
бўлмаслиги керак. Кесиб кўрилганда мармар кулранг-
ли ёки мармар кулрангли оқ-қизил рангга эга бўлади,
бу эса фаршнинг таркибига кирувчи тери, пай, чарви,
гушт, қотган шўрвага ҳамда ишлаб чиқарилаётган маҳ-
сулотнинг навига боғлиқ. Желеси (шўрваси) эса яхши
қотган, ялтироқ, эриб кетмаган, кулрангли ифлослан-
маган ва эриган доғларсиз бўлиб, ўзига хос таъм ва
ҳидга эга бўлиши керак.

Дирилдоқ — мармар кул рангли, қаттиқ (эриб кетмайдиган) шўрваси қуёқ, қотган, ялтироқ, кулранг ёки сариқ рангли бўлиб, шўрванинг қайнатилиш даражасига боғлиқ бўлади, агарда сифатсиз, эскирган маҳсулотлардан дирилдоқ тайёрланган бўлса, шўрваси тиниқ бўлмайди ва эриган ҳолатда бўлади. Сўлителиб дудланган колбасаларнинг ташқи томони тиришган, қуруқ бўлиб, ранги қизил-қора жигар рангида ёки қора кул рангли бўлади. Айрим пайтда қобигининг юзаси юпқа, қуруқ, оқ кристалланган туз билан қопланиб туради. Колбасанинг юзасида кул рангли доғлар аниқланса ёки ёпишқоқ бўлса, унинг бузилганлигидан далолат беради. Колбасанинг қобиғи қуруқ, мустаҳкам ажралиб кетмайдиган бўлиб, унинг тагида кул рангли эриган сариқ доғлар бўлмаслиги керак. Колбаса кесиб кўрилганда у зич, очик-қизил (чўчка гўшти), кучли қизил (қорамол гўшти) ёки қора қизил (от, туя гўшти) бўлади. Колбасанинг айрим жойларида кичкина уячалар бўлиши мумкин, лекин кулрангли доғлар ва эриган фарш бўлмаслиги керак. Шпиги эса зич бўлиб кесиб кўрилганда, оқ кўзчасимон кўринишга эга бўлиши ва фаршининг барча қисмига бир текисда ёйилган бўлиб, эрмаган ва нормал рангга эга бўлиши керак.

Дудланган чўчқанинг гўшти (ветчина) ташқи томонидан қуруқ, рангсиз ёки қора жигар рангга эга бўлиб, ўзига хос нозик дудланган ҳиди сезилади. Кесиб кўрилганда бир текисда қизил (ёш) ёки қизил (эски) рангли бўлиб, оқ ёғ қаватидан иборат бўлади. Айрим ҳолларда окорокнинг ички қисмида кулранг доғлар пайдо бўлади уларнинг келиб чиқиши икки хил сабабдан бўлиши мумкин: биринчиси бир текисда тузланмаслик иккинчиси — чирин жараянининг бошланишидан далолат беради. Тўқималарнинг бир текисда тузланмаслиги натижасида тўқима қаттиқлигича қолади, лекин чириган ҳид бўлмайди. Кулранг доғларнинг пайдо бўлиши авваламбор тўқиманинг эриб кетиши ва чириган ҳиднинг ҳосил бўлиши билан таърифланади. Сифатли дудланиб тайёрланган чўчқанинг гўшти яхши таъмга, ҳамда дудланган ҳидга эга бўлади ва янгилиги билиниб туради. Қорамол, қўй ва дудланган чўчқанинг гўшти ёш семиз молдан тайёрланган бўлса, юмшоқ ва таъми яхши бўлиб, ориқ молнинг гўшtidан тайёрланган дудланган гўшт қуруқроқ бўлади.

Сифатли тайёрланган колбасани ва дудланган маҳ-

гулосларнинг таркибида микрофлора жуда кам бўлади.

Санитария-гигиена талаблари асосида сифатли ва яхши сифатли хом ашёдан тайёрланган колбасаларнинг таркибидан бактерияларни оддий муҳитларга экиб ўстириб бўлмайди. Текширилган колбасаларда жуда ҳам кам (0,2 — 1,5%) якка ҳолдаги микробнинг колониясини учратиш мумкин.

БУЗИЛГАН КОЛБАСАЛАРНИНГ БЕЛГИЛАРИ

Сифатсиз маҳсулотдан ва касал молнинг гўштидан тайёрланган колбасаларнинг таркибида қайнатиш ёки дудлангандан сўнг ҳам спорали ва вегетатив шаклдаги қолган микроблар ўсиши мумкин.

Бундай колбасалар тезда бузилади. Колбасалаги намчиликларнинг сабаби ва белгилари турлича.

Бузила бошлаган колбасалар хира, ёпишқоқ ва замбуруғлар билан ифлосланган бўлади (30-расм). Фарш солинган ичакнинг қобиғида ўзгариш бўлмаса, бундай колбаса тозаланиб, 0,3 — 0,5% ли перекись водород билан ювилиб қуригилгандан сўнг, шу жойнинг ўзида сотишга рухсат берилади. Айрим ҳолларда сўлитилиб дудланган колбасаларнинг юза қисмида майда, барча жойни эгаллаб ўсган колониялар бўлиб, бу колониялар колбасаларни сўлитиш натижасида қуриб оқ-кулрангдаги қоплам ҳосил қилади, лекин фаршнинг қобиғини буза олмайди. Бу пайтда доғларни қуруқ сочиқ билан артиб кетказиш мумкин. Колбасанинг тиришган жойларида бундай қопламлар қолиши ҳам мумкин, лекин (агарда колбаса қуруқ жойда сақланса) бу қопламнинг ҳеч қандай зарари йўқ. Бундай колбасалар кесиб кўрилганда яхши кўринишга, таъмга ва ҳидга эга бўлади. Колбасанинг устидаги қобиғи силжиган, ёпишқоқ, ташқи томонидан кулранг, ифлосланган доғлар билан қопланган бўлиб, қобиғининг остидаги фарши эриган бўлса, истеъмол қилишга яроқсиз бўлади. Агарда колбасалар ичак таёқчаси, протей, стафилококк билан зарарланган бўлса, ёпишқоқ ифлосланган кулрангли қоплам ҳосил бўлади. Қайнатилиб-дудланган ва дудлаб қайнатилган колбасалар узоқ вақт нам иги юқори бўлган хоналарда сақланса замбуруғлар билан зарарланади. Бошланишда замбуруғлар маҳсулотга ёмон таъсир кўрсатмайди, лекин кейинчалик замбуруғларни

узоқ муддатда пўстлогининг устида ўсиши туфайли намлик ҳосил қилиб, колбасанинг ичига киради. Бундай колбасадан замбуруғнинг ҳиди келади, таъми эса аччиқроқ бўлади, фарши юмшоқлашиб кетади. Окороклар ҳам замбуруғлар билан зарарланган бўлиши мумкин (31-расм). Айрим ҳолда қайнатилган колбасалар қиздирилганда ёки секинлик билан совутилганда чўзилувчан бўтқани ҳосил қилади, бу эса картошка таёқчасини углеводларга таъсиридан вужудга келади (32-расм).

Бу маҳсулотлар кислотали ҳидга ва нордон таъмга эга бўлади. Қайнатиб дудланган ва сўлителиб дудланган колбасалар қуруқ ва ёруғ хоналарда сақланганда, ёруғлик нурининг таъсиридан уларнинг таркибидаги ёғи бузилади ва колбасада ачиган тахир таъм пайдо бўлади. Бундай ўзгаришлар органик кислоталар билан, ҳамда альдегидларга реакция қўйиш ва ёғнинг перекисини аниқлаш нагижасида амалга оширилади. Тахир таъмдаги колбасалар сақлаш учун қолдирилмайди ва тезда сотилади. Бундай колбасалар иложи борича қайнатилиб ишлатилса, унинг таркибидаги учувчи ёғ кислоталари қисман бугланиб кетади. Айрим пайтда қайнатилган ва қайнатиб дудланган колбасаларнинг чет ва марказий қисмлари кулранг бўлади.

Бу эса ишлаб чиқариш технологик жараёни билан боғлиқдир. Музлатиб эригилган колбасаларнинг консистенцияси сувли бўлиб, таъмсиз ва узоқ муддатли сақлашга чидамайди.

Ёз ойларида колбаса ва дудланган маҳсулотлар чиқиндининг личинкалари билан зарарланади. Бузилган колбаса ва дудланган маҳсулотларнинг микрофлораси турлича. Қўпинча *E. Coli*, *B. proteus*, *B. Sporogetes*, *B. Subtilis*, *Cl. perringens*, *Cl. putrificus* — стафилококклар, микрококклар, жуда ҳам кам ҳолатларда *St. botulinum* учратиш мумкин. Қондан ва ливердан тайёрланган колбасалар кўпроқ ифлосланади. Микроорганизмлар билан зарарланган колбасалар гумонли кўринишга эга бўлиб, (қобиғини шиллиқ модда билан ўралиши, ёпишқоқ бўлиши ва ҳоказо) улардан бадбўй ҳид сезилиб туради: айрим ҳолларда ичакдан тайёрланган қобиқнинг силжиши натижасида окорокнинг ичидаги гўштнинг эриб кетиши кузатилади. Ҳар қандай шароитда ҳам, гумон қилинган маҳсулот микробиологик йул билан текширилиб, сўнгги сифатли ёки сифатсиз

қандай ва истет-мол учун яроқли ёки яроқсиз экан-
лиги аниқланади.

КОЛБАСА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ГИГИЕНАСИ ВА ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Колбаса ишлаб чиқаришда ветеринария-санитария
экспертиза қилиш гўшти текшириб кўришдан бошла-
шган.

Қўвинча бундай текшириш, гўшт бошқа жойдан
олинганда бажарилади. Ветеринария-санитария
экспертизанинг вазифаси колбаса тайёрлаш учун си-
фатли ва санитария жиҳатдан хавfli гўшти ишлат-
маслиги. Шунинг учун ветсанэксперт гавдани, ярим
гавданни, гавданинг бир бўлагини, калла-пойчани эъти-
бор билан қараб чиқади. Бузилиш белгилари пайдо
булагини (замбуруғ, шилимшик, қизиган) гўшлар кол-
баса тайёрлаш учун ишлатилмайди. Қон лахталари бўл-
гани, ифлосланган, урилган, қонталаган гўшлар колба-
са тайёрлаш учун қабул қилинмайди. Юқоридаги кўр-
сатилган камчиликлар эътибор билан ажратилиб олиб
тишланади ва қолган қисми яхшилаб ювилали. Ювиш
ни тозалаш ишлари колбаса цехининг хоналарида ба-
жарилмайди, агарда ювиш ишлари цехда бажарилса,
санитария ҳолатининг ёмонлашуви, ярим фабрикат ва
тайёр маҳсулотнинг микроорганизмлар билан ифлосла-
нишига сабабчи бўлади. Ўз-ўзидан маълумки, цисти-
церк билан зарарланган гўшти олдиндан зарарсизлан-
тирмасдан ишлатишга рухсат этилмайди.

Навбатдаги ветеринария-санитария назорати гўшти
суякдан ва пайдан ажратиш пайтида аниқланади. Бу
икки жараён даврида ветсанэксперт гўштининг чуқур
қатламларини ҳам синчиклаб кўздан кечиради. Гўшт-
ни суякдан ва пайдан ажратиш пайтида кўпинча йиринг-
ли жойлар, шишлар, қонталаган ва цистицерклар (фин-
налар) гўштининг чуқур қатламида бўлса ҳам, эътибор-
дан четда қолмайди.

Ветсанэксперт эътиборни технологик жараённинг
навбатма-навбат бажарилишига қаратиш зарур. У ал-
батта хомашёни кўздан кечириши, ярим фабрикатлар-
ни доимий бактериологик текшириб турилишига эриш-

моғи зарур. Бундай текширишлар объектлардаги технологик жараёни микроорганизмлар билан ифлосланишидан ва уларнинг олдини олиш имконини беради. Тайёр маҳсулотларнинг таркибига микроорганизмларни киришини олдини олиш учун цехнинг санитария-гигиеник ҳолатини текшириб туриш лозим.

Колбаса ишлаб чиқаришда бирдан-бир муҳим вазифа, ҳар хилдаги бегона нарсаларни маҳсулотларнинг таркибига гушишини олдини олишдан иборат.

Бу предметларга игна, миҳ, гайка, металлнинг парчаси, шишанинг синиқлари, инструментлар ва ҳоказолар киради. Шунинг учун колбаса ишлаб чиқаришда қуйидагиларга эътибор бериш зарур.

1) Жами маҳсулотларни колбаса цехига гушиши арафасида уларнинг ифлосланганлиги текшириб кўрилади.

2) Туз, ун, зиравор ва ширинликлар элакдан ўтказилади.

3) Суякдан гушгни ва пайни ажратишда игна, синган термометрларнинг бор ёки йўқлигига эътибор қилинади.

Ўн учунчи боб

СУТ ВА СУТ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ АСОСИЙ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ

СУТНИНГ ТАРКИБИ ВА ХУСУСИЯТЛАРИ, ҲАМДА УНИНГ ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ

СУТНИНГ ҲОСИЛ БЎЛИШИ ВА СУТНИНГ ОЗИҚ-ОВҚАТ СИФАТИДА АҲАМИЯТИ

Сутнинг асосий таркиби

Сут эмизувчи ҳайвонларнинг сут безининг экскрети — сут леб юритилади. Сутни туғридан-туғри ишлатилишининг асосий мақсади шундан иборатки, яъни, янги туғилган, кучсиз ҳаёт организмни сақлаш. Сутнинг таркибида организм учун керакли бўлган барча моддалар енгил ҳазм бўлиш шаклида мавжуд бўлиб, бу моддалар ёш ҳайвоннинг организми учун озуқа ва ривожланишида катта аҳамиятга эга бўлиб, ҳамда бар-

ча бошдаги одам организми учун керакли маҳсулотдир. Сутнинг таркибида оқсиллар, ёғлар, витаминлар, шаккар, ферментлар, минерал тузлар, организмнинг тирикчилиги учун керакли бўлган микроэлементларнинг туллари ва бошқа мураккаб моддалар мавжуд. Шунинг учун ҳам сутнинг ўзи ва ундан олинadиган маҳсулотлар ёғ, пишлоқ, творог ва бошқалари одамнинг организми учун сифатли озиқ-овқат ҳисобланади.

Сутнинг ҳосил бўлиши

Сут безларида сутнинг ҳосил бўлиш жараёни ҳамолача бутунлай аниқланган эмас. Кўпгина текширишлар натижасида шу нарса аниқланган-ки, яъни сув, глобулин, минерал моддалар ва айрим витаминлар, сутнинг таркибига диффузия шимилиш орқали ўтади. Сутнинг таркибидаги бошқа моддалар, компонентлар қондан сут безининг секретор аппаратининг ҳужайралари орқали қоннинг таркибидан синтезланади.

Аниқланишга кўра, 1 литр сутнинг ҳосил бўлиши учун сут безидан 4 0—500 литр қон айланиб ўтиши керак. Бундан шу нарса аниқланган-ки, яъни, сутнинг ҳосил бўлишидаги асосий манба қон ҳисобланади, лекин сут ўзининг кимёвий таркиби ва ҳар хил моддаларнинг миқдорига кўра қоннинг таркибидан фарқ қилиди. Шунга кўра, сугир сутининг таркибидаги шаккар, қондагига нисбатан 60—90. ёғ — 9, кальций — 13, калий ва фосфор 7 марта кўп. Лекин шу пайтнинг ўзидаги сугда, қондагига нисбатан оқсил 2, натрий 7 баробар кам.

Сутнинг мураккаб таркибий қисмига кирадиган казеин ва лактоза, қоннинг таркибида умуман йўқ. Далил асосида шу нарса аниқланган-ки, яъни, сутнинг оқсили аминокислоталардан, полипептитдан ва қон плазмаси оқсидан 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 кўра у лактоза ҳосил қилиш манбаи бўлиб хизмат қилади. Сутнинг ҳосил бўлиш жараёни пролактин, окситоцин ва бошқа эндокрин ички безларнинг гормонини таъсири остида, марказий асаб системаси ёрдамида идора қилинади.

Ҳар хил ҳайвонлар сутининг фарқи

Ҳар хил ҳайвонлар сутининг умумий томонлари ҳам бор, лекин ҳар кагси алоҳида сут эмизувчиларнинг сути, бошқа турдагидан фарқ қилади. Фарқи шундан иборатки, биринчидан миқдори бир хил эмас, иккинчидан компоненти ҳар хил, учинчидан эритмада ҳар хил даражадаги ажралиши (дисперстлиги) бир хил эмас. Энг кўп тарқалган озиқ-овқат маҳсулоти сизирнинг сути ҳисобланади. Бу сут ўзининг табиатига қура, оқ ёки сарғиш — оқ суюқлик бўлиб, ўзига хос ҳилга ва қисман ширинроқ таъмга эга.

Сутнинг таркибида қуруқ модда 11,9 — 12,0%, ёғ 3,2 — 4,0%, казеин 2,5 — 3,0% ва ҳ. з бор. Эрталабки соғилган сут, кечкисига нисбатан ёглироқ бўлади. Сутнинг таркибига, ҳамда физикавий ва кимёвий хусусиятларига ҳар хилдаги, жуда кўп омиллар таъсир қилади. Буларга молларнинг зоти, яшаш шароити ва озуқаланиши, сут ҳосил қилаётган организмнинг физиологик ҳолати ва бошқалар киради.

Эчки сути

Эчки кишига биринчилар қаторида ўрганган, хонаки ҳайвонларнинг қаторига киради. 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 мамлакаглар чорвачилигида кўринарли ўринни эгаллайди. Эчки бир йилда ўз оғирлигига нисбатан 13—15 баробар, айрим пайтда 20 марта кўпроқ сут беради. Эчки туққандан кейин биринчи кунда оғиз сутининг таркибида қуруқ модда 20% оқсил 8,4% бўлади, уч кундан кейин қуруқ модда 15,5% гача, оқсил 44% гача камаяди. Эчкининг сути ўзининг таркибига қура сизирнинг сутига яқин. Эчки сутининг таъми ширинроқ, хушбўй бўлиб ташқи ҳидлар бўлмайди. Эчки сутининг кимёвий таркиби ва физикавий хусусиятлари 8-жадвалда берилган.

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 аниқланган.

8. Ҳўй сўтининг кимёвий таркиби ва физикавий
 хусусиятлари (Ярославскаянинг маълумотига кўра)

Курсаткичлари	Ўртача	Ўзгариши
Сўтда оқсил	13,7	10,8—18,2
»	4,4	2,8—9,5
Ҳўйнинг оқсил шу жумладан:		
азоти	2,6	2,2—3,1
азобуғунини	0,7	0,5—0,9
Сўт шаклари	4,9	4,1—5,1
Минерал моддалар	0,8	0,7—1,0
Сўтнинг, °А	31,0	25—36
Сўтнинг, °Т	15,0	10—24

Қўй сўти

Қўйнинг сўт бериш муддати 5—8 ой давом этади. Қўй сўти ўзини хос ҳидга, таъмга эга бўлиб ранги оқ ёки оқини-сарғини бўлади. Қўй сўтида 6% оқсил, шундан калорийи 80% ни ва 20% ни зардоб оқсили ташкил қилади (9-жадвал).

9. Қўй сўтининг кимёвий таркиби, %

Курсаткичи	Ўртача	Ўзгариши
Сўтда модда	17,9	14,6—23
»	6,7	4,6—10
Ҳўйнинг оқсил шу жумладан:		
азоти	4,6	3,2—7,7
Азобуғунини ва глобулин	1,2	0,4—1,7
Сўт шаклари	4,6	3,7—6,6
Минерал моддалар	0,8	0,7—1,2
Сўтнинг, °Т	25,0	20—37
»	6,7	6,5—6,9
Сўтнинг, °А	34,0	33—38

Туя сўти

Ўртачи туққан туянинг сўт бериш даври 15—19 ой давом этади. 1 кг туя сўтида 41,85 мг витамин С, 0,66 мг витамин В₁ ва кўпгина фосфор, кальций тузлари бор (10-жадвал).

10. Туя сутининг кимёвий таркиби (С. Г. Херасковнинг маълумотига кўра)

Кўрсаткичи	Туя	
	Бир ўрқачли	Икки ўрқачли
Қуруқ модда	13,6	14,9
Ёғ	4,5	5,4
Оқсил	3,5	3,8
Сут шакари	5,0	5,1
Минерал моддалар	0,7	0,7
Кислоталиги, °Т	15,5	17,7
Зичлиги, °А	32,0	33,0

Урғочи буйвол сuti

Урғочи буйволнинг сут бериш даври 7 — 10 ойни ташкил этади. Сут бериш даврида айримларининг сuti 4000 кг гача етади. Сутнинг ёғи 7—9%.

Сутнинг консистенцияси қуюқ таъми ва ҳиди ёқимли. Буйвол сутининг кимёвий таркиби қуйидагича (%) қуруқ модда — 17,8, ёғ — 7,5 (5—14 гача ўзгаради), оқсил — 4,5 (4,2 дан — 4,7 гача), шу жумладан, казеин — 3,9, альбумин ва глобулин — 0,6, минерал моддалар — 0,8, шу жумладан, кальций — 0,16, фосфор — 0,13, кислоталиги 19 — 21°Т, РН — 6,3—6,8. Буйвол сuti янгилигича ишлатилади, ҳамда сут маҳсулотларидан пишлоқ, ёғ тайёрлашда қўлланилади.

Байтал (бия) сuti

Байтал 6—12 ой давомида сут беради. Сутнинг ранги кўкимтирроқ, ширин бўлиб, ўзига хос ҳидга эга.

11. Байтал сутининг таркиби, %

11-жадвал

Кўрсаткичи	Ўргача	Ўзгариши
Қуруқ модда	10,1	9—11
Ёғ	1,0	1,0—2,5
Оқсил	2,1	1,5—3,0
Шу жумладан, казеин	1,1	0,4—1,5
Альбумин + 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
Кислоталиги, °Т	6,0	4—12
Зичлиги, °А	32,0	31—38

Байталнинг сутида, сигирнинг сутига нисбатан ёғ, минерал моддалар кам, витамин С нинг миқдори 6—7 баробар кўп. Витамин С дан ташқари бошқа витаминлар ҳам кўп.

ВИТАМИНЛАР	мкг/л
А	125—300
Е	650—1000
В ₁	390
В ₂	373
В ₁₂	2,52
Пантотен кислотаси . . .	1600
Биотин	11,2

Урғочи эшак ва хачир сути

Эшакнинг сути ўзининг кимёвий таркибига кўра байталнинг сутига яқин.

Сутнинг таркибида 10,4% қуруқ модда, 1,6%, ёғ, 2,2% оқсил, 6% сут шакари ва 0,5% минерал моддалар бор. Кислоталиги 7—10°Т.

Эшак сути ўзининг табиатига кўра юқори биологик хусусиятга эга, шунинг учун ҳам болалар учун дориндор озиқ-овқат сифатида ишлатилади. Хачир сутининг кимёвий таркиби (%): қуруқ модда 8,4, ёғ — 1,6, сут шакари — 4,8, минерал моддалар — 0,4%.

Буғу сути

Шимол буғусининг сути ўзининг кимёвий таркибига кўра бошқа қишлоқ хўжалик ҳайвонларнинг сугидан фарқ қилади. Сут ўзининг қуруқ моддасининг кўпчилиги билан таърифланади, шунга кўра, қуруқ модда 36,7%, ёғ — 22,5, оқсил — 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—1,033, қўйники — 1,034—1,038, эчкиники — 1,027—1,038, байталники — 1,033—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 оқ-

силга, углеводларга ва тузларга боғлиқ. Ёғнинг зичлиги—0,9225, сут шакариники—1,6103, оқсилники—1,3908, тузники—2,8575.

Ёғсизлантирилган қуруқ 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 қуруқ моддалар кўп бўлганлиги учун зичлиги 1,038—1,040 га тенг. Сутка 10% сув қўшилса, унинг зичлиги 0,003 га камаяди. Янги соғилган сутда, ёғларнинг суюқ ҳолатда бўлганлиги туфайли ва газли чиқиб турганлиги учун зичлиги паст бўлади.

Шунинг учун ҳам зичликни аниқлашда, буларни ҳисобга олиш шарғ.

Сутнинг музлаш нуқтаси

Сутнинг музлаш нуқтаси минус $0,54^{\circ}$ дан $0,57^{\circ}$ гача, қайнаш нуқтаси $100,16$ — $100,20^{\circ}$. Сутдаги тузнинг миқдори 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 киреди.

Сутнинг нисбий ёпишқоқлиги

Сутнинг нисбий ёпишқоқлиги ўртача 1,7 дан 2,0 гача (сантипуаз). Сутнинг ёпишқоқлик хусусиятига, уни оқсилнинг кимёвий тузилиши бевосита таъсир кўрсатади (кўпроқ казеин) Сутнинг бошқа таркибий қисмлари, сутнинг ёпишқоқлигига камдан-кам таъсир қилади. Сутнинг электр токини ўтказувчанлиги ўртача $38 \cdot 10^{-4}$ дан то $60 \cdot 10^{-4}$ 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 бирикмалар тузилишига эга. Оддийроқ қилиб айтганда, сут ҳар хилдаги бирикмалар компонентига эга

бўлиши, сув эритмасидаги ёғларнинг қоришмасидан (эмульсиядан) ташкил топган бўлиб, унинг таркибида турли компонентлар mavжуд. Ҳар хил турдаги қишқоқдўжалик ҳайвонларининг сутини кимёвий таркиби таърифлаган ёғни, оқсилни ва бошқа компонентларнинг таркибига кўра бир-биридан фарқ қилади (12-жадвал). Сутининг таркибига кирадиган бир хил компонентлар кўп миқдорда, бошқалари жуда ҳам кам миқдорда бўлади (13 жадвал).

Сутининг асосий оқсили казеин ва зардоб оқсили-глобулин ва глобулин ҳисобланади.



Сутининг таркибида казеин, казеинат кальций бирикмалари, комплекс коллоид эритмаси ҳолатида бўлади ва унинг миқдори 2,7% ни ташкил этади. Казеиннинг таркибидаги фосфор, кальций, олтингугуртнинг миқдорига ва ширдон ферментининг таъсирида ивишига қариб альфа, бета, гамма ва каппа формаларга бўлиниди. Бета-формадаги казеин, қарийб ярмини ташкил қилади, гамма-формаси эса, альфа формасига нисбатан фосфордан 10 баробар кичик.

12-жадвал

12. Қаймоғи олинмаган ҳар хилдан ҳайвонлар сутининг кимёвий таркибининг ўртача кўрсаткичи, % ҳисобида

Ҳайвонлар	Оқсил						
	Сув	кўрук молда	умумий	шу жумладан, 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
Ургочи туя	86,4	13,6	3,5	2,6	4,5	4,9	0,7
Бийгал (бия)	89,7	10,3	2,2	1,2	1,2	6,5	0,4
Шимол бугуни урғочи	63,3	36,7	10,3	8,3	22,5	2,5	1,4
Чўча	84,0	16,0	7,3	—	4,6	3,1	3,1
Ургочи зебу	83,6	16,4	4,3	—	7,7	3,6	0,8
Ургочи як	82,0	18,0	5,0	—	6,5	5,6	0,9

13. Сьгир сутининг кимёвий таркиби (Г. С. Инихон буйича)

Таркибий қисми	Ўзгариш чегараси, %	Таркибий қисми	Ўзгариш чегараси, %
Сув	83—89	ферментлар	—
Қуруқ қолдиқ	11—17	лактоза	4,0—5,5
Сут ёғи	2,8—6,0	витамиилар	—
Фосфатидлар ва стеринлар	0,05—0,1	кул	0,6—0,8
Казеин	2,0—4,0	лимон кислотаси	0,14—0,2
Альбумин	0,2—0,6	газлар	5—8 мл
Глобулин ва бошқа азотли моддалар	0,05—0,2	пигментлар	

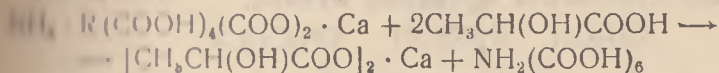
Ширдон ферментининг таъсиридан гамма-формаси ўзгармайди, альфа ва бета-формалари коагуляцияга учраб, қуйқа ҳосил қилади (параказеин). Каппа-формаси у даражада ўрганилмаган. Казеиннинг таркибида карбоксил гуруҳи кўп, амин гуруҳи кам, шунга мувофиқ фенолфталеин буйича кислотали реакцияга эга. Нейтрал тузларининг таркибидаги 1 г казеинни нейтраллаш учун (индикатор фенолфталеин иштирокида) тахминан ўртача 8,1 мл децинормал ишқор эритмаси керак бўлади. Шунга асосланган ҳолда, сутнинг таркибидаги казеинни аниқлашда Маттиопула усули буйича аниқлаш таклиф этилган. Бу усул вогсанэкспертларнинг талабини тўлача қондиради. Ширдон ферментининг таъсир қилишидан ҳосил бўлган казеинат кальцийнинг чўкмаси, яъни, бу бирикмаларда казеин, параказеинга айланади, оқибатда қалинлашган таъми ширинроқ бўлган қуйқа ҳосил қилади.

Казеинни чўкмага тушириш учун кучсиз сирка, сут ва бошқа кислоталар ишлатилади. Бу кислоталарининг таъсиридан казеинат кальций ўзининг кимёвий структурасини йўқотади, оқибатда тоза казеин ва таъсир қилган кислотанинг кальцийли тузи ҳосил бўлади.

Худди мана шу усулда табиий шароитда сут кислотаси ҳосил қилувчи микроорганизмларининг таъси-

Сутни ачиниш жараёни кечеди. Бунда лактозанинг гидролизинин натижасида сут кислотаси ҳосил бўлиб, бу таъбиратида казеинга кальций билан реакцияга кирилади. Бу реакциянинг оқибатидан казеин юқалади, шундан ҳам булиб чўкмага тушади.

Реакциянинг бориши қуйидагича кечеди:



ЗАРДОБ ОҚСИЛЛАРИ

Альбумин

Сутнинг таркибида 0,4% га яқин альбумин мавжуд. Альбумин сувда эриган ҳолатда булади (шунинг учун ҳам сут иссиқлик таъсирида қиздирилганда, ҳамма узоқ вақт 63—65° ҳароратда 30 дақиқа) пастеризация қилинганда чўкмага тушади. Сут 80° дан юқори ҳароратда қиздирилганда альбумин денатурацияга учиради ва узининг сувда эрийдиган хусусиятини йўқотаяди. Бундай фарқланишнинг асосида 80° дан юқори пастеризацияланган сутни, лактоальбумин намунаси ёрдамида аниқлаш ётади. Бундай текширилаётган сутда альбумин бўлмайди.

Глобулин

Сутнинг таркибида глобулин эриган ҳолатда 0,1% га яқинроқ бўлиб, кучсиз кислотали эритмада қиздирилганда (75° гача) чўкмага тушади.

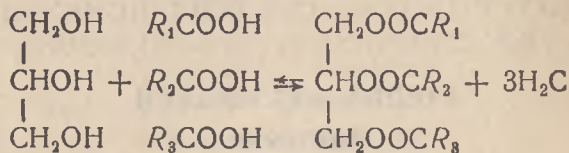
Иссиқликнинг таъсирида глобулин, альбумин билан биргаликда чўкмага тушади. Сигир сутининг аминокислота таркиби 14 жадвалда берилган.

Жадвалдан кўриниб турибди-ки, яъни, организм учун керак бўлган барча аминокислоталар сутнинг таркибида мавжуд. Шу нарсани қайд қилиш керак ки, бу оқсилларнинг ҳазм бўлиши жуда юқори 95—97% ни ташкил этади.

Нейтрал сут ёғи

Нейтрал сут ёғининг таркибидаги уч гидроксил группасининг глицерини ёғ кислоталағи билан алмашган. Сут ёғининг таркибида 20 га яқин тўйинган ва тўйинмаган ёғ кислоталари бор (14-жадвал). Сут ёғининг 75% дан кўпроғида битта ёки иккита тўйинмаган ёғ кислоталари мавжуд, шунинг учун ҳам уларнинг эриш ҳарорати тўқималарнинг ёғига нисбатан

паст. Сут ёғини тўқима ва ўсимликлар ёғидан фирно унинг таркибида паст молекуляр кислоталар бўлишлар эса сув буғлари билан учувчанлик хусусиятига эга (ёғ, капрон ва каприл, (Рейхерт-Мейссла соли)) Сут таркибидаги ёғнинг кимёвий тузилиш структурасини қуйидагича ифодалаш мумкин.



яъни, бунда уч атом спирт (глицерин) ва ёғ кислоталарининг аралашмаси.

14-жадвал

14. Сигир сuti оксилнинг асосий аминокислота таркиби (В. В. Молочников буйича)

Аминокислоталар	Аминокислогаларнинг миқдори						
	Казеин				Лактоальбумин	Лактоглобулин	Ёғ шарикларининг сони
	ўртача	форма	форма	форма			
Глицин	2,7	2,8	2,4	1,5	1,4	3,2	3,1
Аланин	3,0	3,7	1,7	2,3	7,4	2,1	—
Валин	7,2	6,3	10,2	0,5	5,8	4,1	5,7
Лейцин	9,2	7,9	11,6	12,0	15,6	11,5	8,7
Изолейцин	6,1	6,4	5,5	4,4	6,1	6,8	5,7
Пролин	11,3	8,2	16,2	17,0	4,1	1,5	4,7
Фенилаланин	5,0	4,6	5,8	5,8	3,5	4,5	5,0
Цистин	0,34	0,3	0,1	0,0	2,3	6,4	1,5
Цистеин	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	—
Метионин	2,8	2,5	3,4	4,1	3,2	1,0	2,1
Триптофан	1,7	2,2	0,83	1,2	1,9	7,0	1,7
Аргинин	4,1	4,3	3,4	1,9	2,9	2,2	7,0
Гистидин	3,1	2,9	3,1	3,7	1,6	2,9	3,0
Лизин	8,2	8,9	6,5	6,2	11,4	11,5	5,9
Глютамин к-та	22,4	22,5	23,2	22,9	19,5	12,9	12,9
Аскорбин к-та	7,1	8,4	4,0	4,0	11,4	18,7	4,8
Серин	6,3	6,3	6,8	5,0	5,0	4,8	4,0
Треонин	4,9	4,9	5,1	4,4	5,8	5,5	6,0
Тирозин	6,3	8,1	3,2	3,7	3,8	5,4	3,2

18. Сут ёғининг ёғ кислоталари ва уларнинг эриш ҳарорати

Туйинмаган	Эриш ҳарорати, °С	Туйинмаган	Эриш ҳарорати, °С
Децен	7,9	Децен	31,5
Додецин	1,5	Додецин	44
Тетрадецин	16	Тетрадецин	5,8
Олеин	31	Олеин	14
Линол	41	Линол	11
Линолен	53,8	Линолен	—
Арахидон	63	Арахидон	49,5
Стеарин	69,		
Додекостеарин	135		

Намқ иситилган сугда, сут ёғи эмульсия, совутилганда суспензия ҳолатида бўлади. Сутнинг таркибида унинг миқдори 2 дан 6% гача. Сутнинг таркибидаги ёғнинг миқдорига, сут бериш даври, зоти, ёши, ҳайвонларнинг физиологик ҳолатлари таъсир қилади. Сугар туққандан кейин биринчи ойларда сутнинг таркибида ёғ кўп бўлиб, 3—4 ойдан кейин қисман пасаяди. Сут бериш даврининг иккинчи ярмидан бошлаб, яна сугда ёғ кўпая боради. Озуқаланиш тартиби бузилганда, сақлашнинг сифати пасайганда, нотўғри соғилганда сугдаги ёғ миқдори камаяди. Кўпгина олимларнинг маълумотига кўра, 1 мл сутнинг таркибида 2 дан 9 млрд. гача ёғ шарикчалари мавжуд. Бу шарикчаларни 400—500 баробар катталаштирадиган микроскопнинг тагида кўриш мумкин. Шарикчаларнинг катта-кичиклиги амалда катта аҳамиятга эга. Агар сугда, ёғ шарикчаларининг ҳажми катта бўлса, бундай сугни сепаратордан ўтказганда кўпроқ ёғ ажратиб олинади. Ёғ шарикчаларининг ҳар қайси алоҳида қобиқларга ўралган. Қобиқлар мураккаб оқсил ва фосфолипидлардан (лецитин) ташкил топган. Сут плазмасининг таркибидаги бошқа моддаларга нисбатан ёғ шарикчаларининг қобиғи жуда катта юза таъсир фаоллик кучига эга, шунинг учун ҳам шарикларининг, атрофидаги ёғсимон оқсилли қобиғи, ўзининг оқсилли томони билан суг плазмасига, фосфолипид томони билан эса ёғга қараб жойлашган. Мураккаб қобиқ бирикмаси (комплекси) ўзига ҳос эмульгатор бўлиб хизмат қилади, суг ва суг маҳ-

сулотларида ёғ эмульсиясини турғун, барқарор ҳолатга келтиради.

Шунинг учун ҳам нормал сутда, ёғ шарикчаларининг кўшилиши фақатгина қобиқлари ёрилганда содир бўлади (механик таъсирлар натижасида, мисол учун қаймоқдан қувлаб ёғ олишда, кимёвий реагентлар таъсири ва ҳ. з.).

Эркин ёғ кислоталар

Янги соғиб олинган сутнинг таркибида эркин ёғ кислоталарининг миқдори доимо 0,1—0,4% ни ташқил этади.

Агар сут ва сут маҳсулотларида микробиологик жараён кечаётган бўлса, бунда ишлаб чиқарилаётган ферментлар таъсирида глицеридларнинг парчаланиши тезлашади, оқибатда эркин ёғ кислоталарининг миқдори ортади. Сут ва сут маҳсулотларининг таркибида эркин ёғ кислоталарининг бўлишлиги, сутнинг янгилигидан далолат беради.

Ёғсимон моддалар

Сутнинг таркибида маълум миқдорда ёғсимон моддалар бўлиб, улар липоидлар деб юритилади. Буларга фосфатидлар ва стеринлар киради.

Фосфатидлар

Фосфатидлар, мураккаб эфир глицерини, юқори молекуляр ёғ ва фосфор кислотасидан ташкил топган. Фосфатидлар ёғ шарикчаларининг қобиғи таркибига киради, шунинг учун ҳам сут плазмасида ёғ эмульсиясини турғунлик ҳолатида ушлаб туради. Ёғи олинган сутнинг таркибида ва айронда фосфатидлар жуда кўп. Ёғи олинмаган сутда фосфатидларнинг миқдори 0,869 мг %, ёғи олинган сутда — 17,290, айронда — 9,378 мг %. Фосфатидлар ҳайвоннинг организмида жуда катта аҳамиятга эга, яъни, улар суг безларида ёғ ҳосил бўлишда ва оксидланиш-тикланиш жараёнида иштирок этади. Сутнинг ёғидаги фосфатидларнинг асосий бирикмаси, фосфатидилхолин (Лецитин) ва фосфатидинэтанолламин (кефалин), фосфатидларнинг умумий миқдоридан лецитин — 33, кефалин — 34% ни ташкил этади. Лецитин ўз табиатида кўра, мураккаб икки моле-

қандай кислота, эфир глицерини ва бир молекула фосфор кислотасидан иборат. Фосфор кислотаси ўз навбатида хонин билан мураккаб эфир ҳосил қилади.

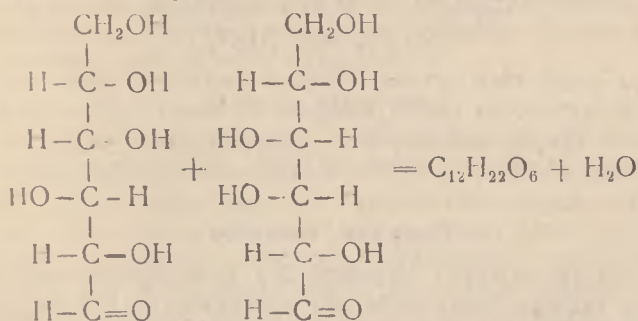
Стеринлар

Сутнинг таркибида стеринлардан холестерин ва эргостерин у даражада кўп эмас, жуда кам миқдорда. Хайвоннинг организмида холестерин лецитинга қарама-қаршилик вазифасини (антогонис), ҳамда кальций тузи ва фосфор кислоталарининг алмашилишини бошқариб туради.

Сут шакари

Сут шакари — лактоза сир сутнинг таркибида 4,7%, баъталнигида 6,7% ни ташкил этади. Сутнинг таркибида лактозанинг бўлишлиги сут кислотали озик-овқат маҳсулоғлари ишлаб чиқариш технологиясида, қайла ветсанэкспертиза тажрибаларида катта аҳамиятга эга. Сутда лактоза бўлганлиги учун, сут кислотали, спиртли ёки умумлашган бижғишларни чиқариш мумкин, бу эса саноат ишлаб чиқаришда кенг қўлланилади.

Сут шакари лактоза ($C_{12}H_{22}O_{11}$) дисахарид бўлиб, таркибига бир молекула глюкоза ва галактоза киради. Булар, асосан, бир-биридан бўшлиқда гидроксил гурuhlари ва водороднинг жойлашиши билан фарқ қилади. Елиннинг без тўқималарида глюкоза ва галактоза бириқади, натижада сув молекуласи ажралди ва лактоза ҳосил бўлади.



Глюкоза + галактоза = лактоза + сув

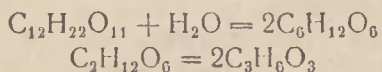
Сут шакари фақатгина сутда бўлади, бошқа озик-овқат маҳсулотларида топилгани йўқ. Сут шакари сув-

да ёмон эрийди, спиртда ва эфирда бутунлай эримайди. Сут шакари эриганда икки формада (α ва β) бўлиди, улар бир-бирдан ўзининг физикавий ва кимёвий хусусиятлари билан фарқ қилади ва биридан иккинчисига ўтиш қобилиятига эга.

Бир-бирига ўтиш шу вақтгача давом этади-ки, яъни, 20° ҳароратда $B = 1,59$ га тенг бўлгунча. Паст ҳароратда α — форма β —га нисбатан кам эрийди, бу хусусияти эса сут шакарини нормал кристалланишида шакар билан қуюқлашган сут тайёрлашда катта аҳамиятга эга. Сут шакари ўзининг тўйимлиги жиҳатидан лавлаги шакардан қолишмайди ва организмда бутунлай хазм бўлади. Бу эса муҳим физиологик аҳамиятга эга. Кўпгина тажрибалар асосида шу нарса аниқланган-ки, яъни, сутнинг таркибида (пропорционал) бир хил миқдорда сут шакарини бўлиши сут маҳсулотларидан қаттиқ, сузма, пишлоқ ишлаб чиқаришда қўлланилади. Нормал сутнинг таркибидаги микроорганизмлар орасида катта гуруҳни бактериялар ташкил этади ва бижғиш жараёнини чақиради. Бу бактериялар кўпайишда сутни органик моддаларини ишлатилади, биринчи навбатда шакарни. Бир қанча турдаги бижғиш жараёнлари содир бўлади.

Сут кислотали бижғиш

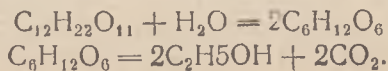
Сут кислотали бижғиш жараёни сут кислота бактерияларнинг иштирокида содир бўлади ва қуйидаги тартибла боради.



Сут кислотаси ҳосил бўлиши билан, сутнинг кислоталиги ортади ва оқсил ивийди. Сутнинг бу хусусиятларидан тўғри фойдаланиш сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологиясини асосий омилларини ташкил этади.

Спиртли бижғиш

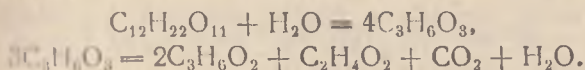
Спиртли бижғиш жараёни сут ачитқиларининг таъсирида боради, натижада сут шакарини парчалайдиган фермент ажралиб чиқади ва реакция қуйидаги ҳолатда боради.



Спиртли бижғиш жараёнида, бир вақтни ўзида этил спирти ҳосил бўлиши билан биргаликда, карбонат ангидрида таби ажралади. Сутда спиртли бижғиш, одатда сут кислотали бижғиш билан бир вақтда содир бўлади, бу эса қатиқ, қимиз, айрон ишлаб чиқаришда кенг қўлланганди.

Пропион — кислотали бижғиш

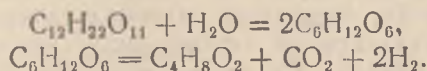
Пропион кислотали бижғиш жараёни ферментлар иштирокида боради, ферментли пропион кислотали бактериялар ажради:



Ишлоқни этилишида пропион кислотали бижғиш, сут кислотали бактерияларининг таъсирида сут кислотаси пайдо бўлгандан кейин бошланади. Натижада пропион ва сирқа кислотаси, карбонат ангидрид вази ва сут ҳосил бўлади.

Ёғ кислотали бижғиш

Бу бижғиш ёғ кислота бактерияларнинг иштирокида боради:



Ёғ кислотали бижғишни содир бўлиши (ёғ кислотасини ҳосил бўлиши) сутни спиртли бактериялар билан инфлосланганлигини билдиради. Сут ва сут маҳсулотларида ёғ кислотали бижғиш содир бўлганда, бу маҳсулотларни ҳиди ёмон, таъми бемаза ўткир бўлади, ишлоқ эса бўртиб қоваради.

Лимон кислотаси

Лимон кислотаси сутнинг таркибий қисмига кирди. Сутда унинг миқдори ўртача 0,15%, 0,1 дан 0,2% гача. Сутга ҳар хилдаги ҳароратда ишлов берилганда (қайнатиш, стериллаш, қуюқлатиш) сутнинг табиий турғунлигига, минерал тузларнинг миқдори ва кислота, шу жумладан, лимон кислотаси таъсир кўрсатади. Сариеғни, қатиқни, қаймоқни ва бошқа маҳсулотларнинг хушбўйлиги ошишида сут кислотали бактерияларнинг бижғиши иштирокида лимон кислотасидан ҳосил бўладиган моддаларнинг аҳамияти катта.

Лимон кислотаси минерал моддаларнинг алмашишида катта аҳамиятга эга. Бундан ташқари, лимон кислотаси организмдан оғир ва радиоактив металлларнинг чиқишини тезлаштиришда иштирок этади. Сутда лимон кислотасининг миқдори ҳайвонларнинг зотига ва озуқаланишига боғлиқ.

Минерал моддалар

Сутнинг минерал моддаларига неорганик ва органик кислоталарнинг тузи киради, улар молекуляр ва коллоид эритма шаклида бўлади.

Сутнинг таркибида барча минерал моддалар мавжуд бўлиб, бу моддалар ёш организмни ўсиши ва ривожланишида катта аҳамиятга эга.

Сутнинг таркибидаги тузлар эркин ҳолатда, бир қисми эса сутни бошқа қисмларига бириккан ҳолатда бўлади. Мисол учун казеннат кальций, уч кальций фосфат тузининг бирикмасини ҳосил қилади ва коллоид ҳолатда бўлади. Фосфор кислотали тузларнинг бошқа қисми эритма ҳолатда бўлиб, бир вақтнинг ўзида уларга енгил эрийдиган электролитлар ва органик бирикмалар қўшилади. Бундай электролитларга NaCl , KCl , сут шакари, оқсил ва лимон кислотали натрий киради. Сутнинг таркибида органик тузларнинг ва ишқорий ер металлларнинг мавжудлиги коллоид мунтазамликни сақлайди. Бу тузларнинг кам ёки кўплиги мунтазамликни бузади, бу эса судан озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда катта аҳамиятга эга.

Бир томондан, лимон кислотали ва фосфор кислотали тузларнинг тўғри муносабати, иккинчи томондан, кальцийли ва магнийли тузларнинг ўзаро муносабати сутни коллоидли системасини таъминлайди (қуюқлаштиришда, зарарсизлантиришда ва қуритишда). Коллоид мунтазамликни бузилиши коагуляцияга, ивишга, қуйқа ҳосил қилишга олиб келади. Сутнинг бу хусусиятидан, пишлоқ ва сут маҳсулотлари ишлаб чиқаришда кенг қўлланилади. Сутдаги минерал моддаларни аниқлаш учун, сут $550\text{--}600^\circ$ ли ҳароратда қуйдирилади. Сутдаги минералларнинг таркибини бундай усулда аниқлаш тўғри маълумот бермайди, чунки ёниш жараёнида минерал тузлар ўзгаради, оксидланади, қисман учади (буғланади).

Сутдаги минерал моддаларнинг умумий миқдори ўртача 1% га яқин, қуйдирилгандан кейин 0,7% қола-

Шунинг учун ҳам ҳосил бўлган кулга қараб, микроэлементларнинг таркиби ҳақида фикр қилиш мумкин. Сутнинг таркибида Менделеев даврий системасидаги 80 элементлар мавжуд. Бу элементларнинг миқдорига қараб макроэлементларга (бу элементлар миқдори 10—100 мг %) микроэлементларга (0,01—1 мг %) бўлинади. Сутнинг макроэлементларига калий, натрий, кальций, магний, фосфор, олтингугурт ва фтор киради. 16-жадвалда қуйидаги бирикмаларни келтирилган.

16-жадвал

16. Сутнинг макроэлемент бирикмалари

Туз	Сут таркибида % ҳисобида	100 қисм кул х да ҳисоблангани % ҳ-да
Натрий хлори	0,09	10,6
Калий хлори	0,08	9,2
Бир калийли фосфат	0,10	12,8
Икки калийли фосфат	0,08	9,2
Икки кальцийли фосфат	0,06	7,4
Уч кальцийли фосфат	0,08	8,0
Лимон кислотали кальций	0,20	23,6
Лимон кислотали калий	0,05	5,5
Икки магнийли фосфат	0,03	3,7
Лимон кислотали магний	0,04	4,1
Казеин билан бириккан кальций	0,05	5,1

Кальций

Сутдаги минерал моддаларнинг ярмидан кўпини кальций ва фосфор тузлари ташкил этади. Сутда кальций ўртача 125—130 мг % бўлиб, ҳайвонларнинг зотида, физиологик ҳолатига, озуқаланишига, йилнинг мавсумига боғлиқ. Умумий кальцийнинг 25% эриган ҳолатда ва 75% казеин билан бириккан коллоид ҳолатда бўлади. Кальцийнинг эриган формасининг ошиши ва унинг миқдорини камайиши казеин билан бевосита боғлиқ бўлган, шунинг учун ҳам бундай пайтда сутнинг сифати бузилади. Чорвачилик омилларга боғланган ҳолда,

кальций оқсил билан бириккан бўлиб, умумий кальций 20—75% гача ўзгариши мумкин. Кальцийнинг ҳар хилдаги формаларини ўрганиш сутни озиқ-овқат сифатида таърифлашда катта аҳамиятга эга.

Фосфор

Сутда ўртача 95 - 105 мг % фосфор бор. Фосфор организмдаги ҳамма ҳужайраларнинг оқсилли таркибига киради, кўпроқ миқдорда сут безининг ҳужайраларида бўлиб, сутни кўпгина (компонентларини) таркибий қисмларининг ҳосил бўлишида иштирок этади.

Г. С. Инихов ва Я. С. Зайковскийнинг маълумотига кўра, сутнинг таркибидаги 70—77% умумий фосфор, поорганик фосфор тузлари ҳолатида бўлиб, қолгани фосфор органик ва казеин билан бириккан, ҳамда ёғ шарикчаларининг қобиғини оқсилли қисмларига киради. Фосфорни энг кўп киймағли формаси — казеин-кальций-фосфат бирикмаси бўлиб, бунда казеин, фосфор билан жуда ҳам маҳкам бириккан. Таркибида фосфор бўлган оқсиллар оқсилли парчаловчи ферментларнинг таъсирига жуда чидамли, бошқа оқсиллар эса ферментларнинг таъсирида тезди парчаланadi. Сутни микроэлементларига темир, алюминий, хром, қўрғошин, маргимуш, қалай, титан, ванадий, олтин, мис, кобальт, марганец ва бошқалар киради. Сутда бу микроэлементлар кам миқдорда бўлишига қарамасдан, организмнинг тириклик фаолиятида катта аҳамиятга эга. Мисол учун, марганец оксидланиш жараёнида каталлизаторлик аҳамиятига эга бўлиб, витамин С, ҳамда В₁ ва D ларнинг ҳосил бўлишида аҳамияти катта.

Кобальт, витамин В нинг таркибига киради. Бундан ташқари, сутнинг кўпайишида ва ёғлиликсини оширишда катта аҳамиятга эга. Мис эса гипофиз гормонларининг ҳосил бўлишини таъминлайди ҳамда қонни эритроцитларининг таркибига киради. Иод эса қалқонсимон безнинг фаолиятини яхшилайди. Сигирларни тўйимли озуқалантиришда озуқаларнинг таркибидаги микроэлементларнинг миқдорини ҳисобга олмасдан бўлмайди.

Ферментлар

Ферментлар ёки биологик катализаторлар мураккаб модда бўлиб, тирик ҳужайралар томонидан ишлаб чиқарилади ва ҳайвонларнинг организмда кечаётган физиологик жараёни тезлаштиради. Бу катализаторлар-

Ошиқ биологик бўлмаган катализаторлардан фарқи
иборат-ки, яъни, ферментнинг молекуласи му-
оқсилдан ташкил топган бўлиб, молекуляр
катта, ҳар қайси фермент ўзига хос хусуси-
фақатгина маълум бир жараённинг ишини
иштиради ва жуда муҳим жадаллик хусусиятига
Ферментларнинг ўзини мана шу хусусиятларига
ри, бир ҳужайранинг ўзида 2 минггача реакциянинг
ишини амалга оширади ва уларнинг ҳаммаси аниқ
бўлади. Ҳозирги вақтда 1000 га яқин фер-
ментлар аниқланган бўлиб, шулардан фақатгина 80 та-
нинг хусусиятлари ўрганилган. Ҳозирги замон тас-
нинг асосида, ферментларнинг таъсир қилиш ху-
сусияти ётади. Мисол учун, оқсилга таъсир қилувчи
ферментлар протеиназа, шакарга амилаза, ёғларга ли-
пид ферментлари деб юритилади.

Протеолитик ферментлар кенг тарзда пишлоқ иш-
лаб чиқаришда ишлатилади, шунинг учун ҳам „шир-
ин“ ёки „ренин“ деб юритилади. Нормал хом сутда
бир қинча ферментлар мавжуд, бу эса безларнинг маҳ-
сули ҳисобланади. Сутнинг таркибида кўпгина фер-
ментларнинг бўлиши сутни қайта ишлаб, сут маҳсу-
лотлари олишда аҳамияти катта. Сутнинг таркибида
кўп ҳайвонларнинг организми томонидан ишлаб чи-
қилган ферментлар ҳам бўлиши мумкин, бу фермент-
лар бактерияларнинг тириклиги билан боғлиқ бўлган
ферментлар ҳисобланади. Сутнинг таркибидаги энг му-
ҳим ферментларга липаза, каталаза, фосфатаза, перок-
сидаза, редуктаза, протеаза, амилаза, рибонуклеаза
ферментлари киради. Озиқ-овқат ишлаб чиқариш сан-
итининг тармоқларида ферментлар муҳим аҳамиятга
эга, шу жумладан, пишлоқ, қаймоғи олинмаган сут ва
сут консервалари.

Липаза ва эстераза

Бу ферментлар ёғ кислоталарининг глицеринини
парчалайди. Липаза ёғ кислоталарининг глицеринини
катта молекула оғирлигини, эстераза эса ёғ кислота-
ларининг глицеринини кичик молекуласини парчалай-
ди (гидролизлайди), (сувнинг таъсирида мураккаб мод-
даларнинг таркибий қисмларга ажралиши). Бу фер-
ментларнинг таъсиридан, сут бериш даврининг охири-
да сут ўз-ўзидан ачийди. Айрим сизирлар сутининг

ёғи совутиш жараёнида ва паст ҳароратда сақлаш, парчаланadi.

Сутга механик таъсир қилинганда (гемогенизация, аралаштириш, кўпик ҳосил қилиш), кўп марта лаб қилинганда ва совутганда, сутнинг таркибидати ёғнинг парчаланishi тезлашади. Тахмин қилинишига кўра, сутда икки хил липаза мавжуд (пардали) — ёғ шаричаларининг қобиғига қайтмас шимилган ва зардоб К — казеиннинг фракцияси билан боғланган.

Липаза ва эстераза ўзининг жадаллигини пастеризацияланганда йўқотади, яъни, сут 80° дан юқори қилинганда, липаза ўзининг жадаллигини бутунлай йўқотади. Сутда қанча ёғ кўп бўлса, липаза кўп даражада бузилади. Пастеризацияланган сут ва сут маҳсулотлари паст ҳароратда, сақланиш жараёнида, ферментларнинг жадаллиги аста-секин тикланади, бу эса сариёғ, пишлоқ ва сут консерваларининг бузилишини олиб келади.

Каталаза

Каталаза ферменти кўп тарқалган ферментлардан ҳисобланиб, бу ферментнинг таъсирида перекись водороди молекуляр кислородга ва сувга ажралади. Ферментнинг сут таркибидаги миқдори, ҳайвонларнинг физиологик ҳолатига ва бошқа омилларига қараб билинарли даражада ўзгаради. Мастит касали билан касаланган ҳайвонда каталазанинг жадаллиги, соғлом ҳайвоннинг сутига нисбатан юқори бўлади. Мастит сутида каталазанинг ошиши лейкоцитларнинг тўпланиши ва ферментнинг кўплаб чиқарилиши билан боғлиқ бўлади. Перекись водородининг таъсирида сутга кислород чиқади, унинг миқдори касал молларнинг сутида кўп. А. Ф. Войткевичнинг фикрига кўра, каталаза намунаси орқали фақатгина клиник аниқ мастит аниқланмасдан, маститнинг субклиник формасини ҳам аниқлаш мумкин „Каталаза сонини“ аниқ усули (перекись водородининг таъсирида ажратилган кислороднинг миқдорини аниқлаш) қўйидагича. Махсус асбобга (каталазник) 15 мл сут солинади ва 5 мл 1% перекись водороди қўшилади, ҳосил бўлган аралашма аралаштирилиб, 20° ҳароратли сув ҳаммомига қўйилади. 15 дақиқа утгандан кейин, ҳамда 2 соатдан сўнг ажралиб чиққан кислороднинг миқдори ҳисобланади.

Болдом ҳайвоннинг сутида каталаза сони 3—4 мл
ширмайди. Каталаза ферментига иссиқликнинг таъ-
сир қилиши омиллари у даражада ўрганилмаган.

Фосфатаза

Бу фермент, эфирларни фосфор кислотасигача пар-
чиланиши. Фосфатазанинг бир неча хил турлари мавжуд,
шу жумладан, ишқорли фосфатаза (оптимал жадалли-
ги рН 9,0 яқин) ва кислотали фосфатаза (оптимал жа-
даллиги рН 4,5). Ишқорли фосфатаза, ясосан, ёғ ша-
рикчаларининг юзасида бўлади, сут сепаратордан ўт-
казилганда унинг 60% ёғсизлантирилган сутга ўтади.
Ишқорли фосфатазага нисбатан, кислотали фосфатаза-
нинг миқдори сутда 40 баробар кам. Кўпгина аниқлик-
ларга кўра, кислотали фосфатаза зардобнинг оқсил
билан боғланган бўлади, шунинг учун ҳам сут сепара-
тордан ўтказилганда унинг 90% ёғсизлантирилган сут-
га ўтади. Кислотали фосфатазанинг жадаллиги 20% га
ёқин, ишқорли фосфатазага нисбатан кам. Сутга ис-
сиқлик ҳарорати таъсир қилганда фосфатазанинг жа-
даллиги пасаяди. Сут 63° да 30 дақиқа пастеризация-
ланганда ёки 73° да фосфатазанинг жадаллиги бутун-
лай йўқолади, кислотали фосфатаза ўзининг фаоллиги-
ни 20 — 25 % йўқотади.

Пероксидаза

Пероксидаза ферменти, оксидланиш-тикланиш жа-
раёнининг реакциясини тезлаштиради, бунда перекись
водороди иштирок этади. Перекись водороди сувга ва
атомли кислородга ажралганда, пероксидаза органик
моддаларни оксидлайди. Бу фермент оқсилни, альбу-
мин фракцияси билан боғлайди. Сутга технологик иш-
лов берганда, айниқса, иссиқлик таъсирида фермент-
нинг жадаллиги ўзгаради. Сут 80° га қиздирилганда
ферментнинг жадаллиги бутунлай йўқолади. Перокси-
дазанинг бу хусусияти, саноат ишлаб чиқаришида „пе-
роксидаза намунаси“ деб юритилади. Бу намуна сут
миқдори ҳароратда пастеризацияланганда қўлланилади.

Сутга перекись водороди қўшилганда ва енгил ок-
сидланувчи модда, мисол учун калийли йод, бунда пе-
роксидаза иштирокида реакция бўлади, натижада $H_2O_2 +$
 $+ 2KI + (\text{пероксидаза}) 2KOH + I_2$ ва ажралган йодга
крахмал томизилганда, кўк ёки қуңғир рангга киради.

Агар сут пастеризацияланган бўлиб, пероксидаза ўзининг жадаллигини йўқотган бўлса, бундай ранг ҳосил бўлмайди.

Редуктаза

Бу фермент, оксидланиш-тикланиш жараёнининг ферменти ҳисобланади. Юқоридаги ёзилган ферментлардан шу билан фарқ қилади-ки, яъни, бу фермент ҳайвонларнинг организмида ҳосил бўлмайди, балки бактерияларнинг тириклик маҳсулоғи ҳисобланади. Шунинг учун ҳам сутда редуктаза ферментининг пайдо бўлиши, сутда микробларнинг кўпайганидан далолат беради. Сутда микроблар кўп бўлса, редуктаза ферменти ортади ва унинг тикланиш хусусияти юқори бўлади. Сутдаги редуктаза ферментининг миқдорига қараб, сутдаги микробларнинг оз, кўплиги ҳақида фикр юритиш мумкин. Шунинг учун ҳам бу намуна ишлаб чиқаришда кенг ишлатилади. Аниқлаш шунга асосланган-ки, яъни, сутда редуктаза бўлганда, унга бўёқ моддаси қўшилганда сут шакарининг бижғишидан ҳосил бўлган водород тикланади ва натижада сут рангсизланади.

Ўзбекистонда бундай бўёқ сифатида метилен кўки ёки резазурин, бошқа мамлакатларда кўпинча резазурин ишлатилади. Пробиркага 20 мл сут олиниб, унинг устига 1 мл метилен кўки қўшилади ва 38—40° ли сув ҳаммомига қўйилади. Сутнинг рангсизланиб, оқариш вақтига қараб сутдаги бактерияларнинг оз-кўплиги ҳақида фикр юритилади.

Шунга биноан, текширилаётган сут тўртта синфга бўлинади. Биринчи класс сути учун, метилен кўки билан редуктаза намунаси 5,5 соатдан камроққа чўзилади (сутни рангсизланиши). Текшириш учун резазурин ишлатилганда, редуктаза намунаси бир соатга яқин давом этади. Бунинг учун пробиркага 10 мл сут олиниб, устига 1 мл 0,005% ли резазуриннинг сувли эритмаси солинади.

Сутнинг рангини ўзгариши 20 дақиқа ва 1 соатдан кейин кузатилади. Сут солинган ва резазурин қўшилган пробиука, сув ҳаммомида 20 дақиқадан кейин рангсизланса бу пробирка чиқариб олинади, қолганлари эса сув ҳаммомида қолдирилади (17-жадвал).

17. Резазурин қўлланилганда редуктаза намунаси буйича сутнинг таснифи

Сутнинг классификацияси	1 мл сутдаги бактерияларнинг миқдори (млн)	Рангининг ўзгариш муддати (вақти)	Сутнинг ранги
Ирричи (яхши)	0,5 кам	1 соатдан кейин	кўк-пўлат
Иккиричи (ўрта)	0,6 дан 4 гача	—*—	кўк-бинафша
Учирчи (ёмон)	4 дан 20 гача	—*—	қизғиш ёки оқ
Тўртинчи (жуда ёмон)	20 ортиқ	20 дақиқадан кўпроқ	оқ

Сутнинг витаминлари

Одам учун ҳақиқий витаминлар манбаи табиий озиқ-овқат маҳсулотлари ҳисобланади. Уларнинг орасида асосий жойни сут эгаллайди, яъни, сут жамоатнинг оқитганишида, болалар учун, ҳамда қишлоқ хўжалик би ҳайвонлари учун қимматбаҳо озиқа ҳисобланади. Сутчилик иши кафедраси ва К. Н. Тимирязев номидаги қишлоқ-хўжалик сутчилик лабораторияси кўп йиллар давомида сут ва сут маҳсулотларининг витаминларини ўрганган ва шу витаминлар билан бойитиш чоралари устида ишлаган. Сотиладиган сутдаги витаминларнинг таркиби 18-жадвалда келтирилган.

Витаминлар икки гуруҳга бўлинади: ёғда эрийдиган (А, Д, Е) ва сувда эрийдиган (С, РР, В). Бу икки гуруҳ витаминлари бир-биридан ажрайдиган ишловига қараб фарқ қилади.

Ёғда эрийдиган витаминлар тўқима ва ҳужайра гуруҳларини ҳосил бўлишида махсус таъсир кўрсатади. Сувда эрийдиган „В“ гуруҳига кирадиган витаминлар ферментларнинг таркибига киради, шу жумладан, сут ферментларида ҳам бўлади.

Кўпгина витаминлар ўзининг юқори ҳароратга, друкликга, кислотга, кислородга, сезувчанлиги билан фарқ қилади. Шунинг учун ҳам сутга тезликда авайлаб ишлов берилиши, бунда иложи борича витаминларнинг йўқолишига йўл қўймаслик керак. Витаминлар организм учун катта аҳамиятга эга, улар ферментларнинг таркибига киради ва оқсил, ёғ алмашини-

18. Сотиладиган сутнинг витамин таркиби (ўртача бир йиллиги мкг/кг)

Витамин	Ўртача	Ўзгариши	
		Энг оз	Энг кўп
Каротин	150	80	280
Витамин А (ретинол)	240	130	350
Витамин Е (токоферол)	850	700	900
Витамин В ₁ (тиамин)	450	400	500
Витамин В ₂ (рибофлавин)	1800	900	2000
Витамин В ₃ (пантотен кислотаси)	3500	1800	6400
Витамин В ₆ (пиридоксин)	327	155	760
Витамин В ₁₂ (кобаломин)	3,7	1,8	7,1
Фолиевой кислота	450	195	800
Витамин РР (никотин кислота)	1600	165000	1700
Холин	280000	165000	400000
Витамин Н (биотин)	50000	18000	105000
Витамин С (аскорбин кислота)	15000	9000	20000

шида иштирок этади. Витаминларнинг организмда етишмаслиги — „авитаминоз“ касаллигига олиб келади. Айрим витаминлар сутни оксидланиш-тикланиш потенциалига таъсир кўрсатади, шунинг учун ҳам худди оксидланишга қарши (антиокислител) таъсир кўрсатади. Витамин В₂ сутга ва сут маҳсулотларига махсус ранг беради. Витамин „С“ сутда ва ётда оксидланиш жараёнини тўхтатади.

ЁТДА ЭРИЙДИГАН ВИТАМИНЛАР

Витамин А (ретинол) C₂₀H₃₀O

Бу витамин юқори ҳароратнинг таъсирига чидамли, лекин кислород ва кислоталарнинг таъсирида тезда ўзгаради. Витамин А ҳайвонлар ичагининг ичида ва жигарида озуқа билан келаётган провитаминга (В-каротин) фермент каротиназининг таъсиридан ҳосил бўлади. Бир молекула каротиннинг парчалаанишидан икки молекула витамин А ҳосил бўлади. Ҳосил бўлган витамин қонга, қон орқали сутга ўтади. Витамин А

Сутнинг таркибида 15 — 20 мг/кг, ёғда — 4 мг/кг, шаймоқда — 2,55 мг/кг, пишлоқда — 3 мг/кг. Сутни сақлаш, пастеризациялаш жараёнида ва чанглатиб қуришда витамин А нинг миқдори 10 — 20% гача камаёди. Сут маҳсулотлари ишлаб чиқаришда, каротинни витамин А га айланиши ҳисобига унинг миқдори 10 — 33% ортади. Ёз пайтида олинган сут ва сут маҳсулотларида витаминлар кўп булади. Сариёғни минус ҳароратда бир йил давомида сақланганда ундаги витамин А 10% гача камаёди В — каротинни сарғиш ранг бермиш хусусияти назарда тутилган ҳолда, айрим мамлакатларда сариёғ ва пишлоққа қўшилади (1 кг сариёғга — 1 мг, пишлоқга — 5 мг).

Витамин Д — кальциферол

Витамин Д стеринлар билан жуда яқин боғланган. Сутда ўртача 0,5 мкг/кг витамин Д мавжуд (0,07—1,5). Витамин Д бирлашмасига D_1 , D_2 , D_3 , D_4 ва D_5 гуруҳ витаминлари кирази. Одамлар учун D_2 эргокальциферол ($C_{28}H_{44}O$) D_3 — холекальциферол ($C_{27}H_{44}O$), витаминларининг аҳамияти катга. Витамин D_2 рангсиз кристалл, D_3 — сарғимтил оқ кристалл. Бу иккала витамин ёғда, эфирда яхши эрийди ва сувда эримайди, ислородга, ёруғликга ва юқори ҳароратга чидамли.

Қуёш нурунинг бинафша нурлари таъсирида провитамин витамин Д га айланади. Яйловда юрган сиғирларнинг сутида витамин Д-ни миқдори бир неча баробар ортади, сутга бинафша нурлар таъсир қилганда витаминнинг миқдори 2 — 5 мкг/кг тенглашади. 1 кг оғиз сутида, биринчи кунда 1,2 мкг витамин Д булади, иккинчи кунда — 1,2 мкг.

Қуйдирилган сариёғда витамин 2 — 8,5 мкг/кг ташкил этади.

Витамин Е — токоферол ($C_{26}H_{56}O_2$).

Витамин Е ни α , β ва γ — токоферол формалари мавжуд. Биологик жиҳатидан кўпроқ фаоли α ва β . Витамин Е кислородни ҳавонинг, юқори ҳароратнинг таъсирига чидамсиз, сут маҳсулотлари сақланишда тезда оксидланади. Кислород бўлмаганда витамин Е юқори ҳароратга чидамли булади. Сут ёғида витамин Е табиий „актиокислитель“ ҳисобланади ва витамин А ни ҳазм бўлиб, сингишига ёрдам беради. Сариёғнинг сақланишида ҳосил бўлган перекисъларни витамин Е

Витамин В₁₂ — кобаломин (C₆₃H₂₀ON₁₄PCO)

Кобаломин 120° иссиқликга чидамли. Р. Б. Двин довнинг маълумотига кўра 1 кг сутда ўртача 3,9 мг, 1 кг пишлоқда — 0,025 мг кобаломин мавжуд. Қатиқ ишлаб чиқаришда кобаломиннинг миқдори 10 — 35% камаяди. Бу витамин модда алмашилишида иштирок этади

Витамин РР — никотин кислота (C₆H₅O₂N)

1 кг сутда 1,51 мг витамин РР бор. Қуруқ сутда 4,8 мг/кг, қаймоқда — 9,9, сузмада — 1,5, пишлоқда — 0,37 мг/кг. Пишлоқ узоқ сақланса, витамин ўзининг кучини йўқотади, қуюқлаштирилган сутда 10% гачи камаяди.

Холин

Холин ёғ шарикчаларининг қобиғини лецитин — оқсилли таркибига киреди 1 кг сутда 60 дан — 480 мг гача, оғиз сутида — 2,5, баробар кўп, пишлоқда 500 мг/кг, қуруқ қаймоғи олинмаган сутда — 1500 мг/кг холин бор. Қатиқ тайёрлашда холиннинг миқдори 37% га ортади.

Фолевой кислота

Кавшовчи ҳайвонларнинг ошқозон — ичак микрофлоралари томонидан синтез қилинади Сигир сутининг таркибида 0,5 мг/кг. Қатиқ ишлаб чиқаришда фолевой кислотанинг миқдори 22 — 49% га кўпаяди.

Сутнинг таркибидаги витаминларни кўпайтириш йўллари

Сутнинг таркибида жуда кўп витаминлар топилган, лекин кейинчалик бу соҳада такомиллаштириш усуллари жорий қилинса, сутнинг таркибий қисмини бойитиш мумкин.

Сутдаги витаминларнинг таркибига қуйидаги омиллар таъсир кўрсатади: ҳайвоннинг зоти, индивидуал хусусияти, сут бериш даври, шароит, озиқланиш даражаси, ҳайвон организмнинг ошқозон — ичакнинг ичида кечаётган микробиологик жараёнлар. Бу қайд қилинган омиллардан энг асосийси ҳайвонларни яхши озиқлантириш.

СУТНИНГ ТАРКИБИЙ ҚИСМИДА ҒИРАНДИГАН БОШҚА НАРСАЛАР

Иммун тана

Ҳар қандай ҳайвонлар қонининг таркибида иммун тана моддалари мавжудлиги учун, ҳар хилдаги касаллик чирковидан микроблар билан курашиш қобилиятига эга. Иммун тана моддалари, агглютинин, опсонин (оқ қон тана моддалари), преципитин ва бошқалар кирadi. Иммун тана моддалар сутда ҳам бор, лекин оғиз сутининг таркибида иммун тана моддаларнинг бўлишлиги жуда ҳам катта миқдорда эга, чунки бу таналар орқали янги туғилган ҳайвон организм ўзини, ҳар хилдаги касаллик чақариб беришидан микроблардан сақлайди, ҳамда ёш организмда иммунитет ҳосил бўлишига олиб келади.

Гормонлар

Ички секреция безлари томонидан ишлаб чиқариладиган моддалар гормонлар деб аталади. Гормонлар организмнинг — тикланишда, модда алмашилишида, чиқаришда, сўт ҳосил бўлишда жараёнида катта аҳамиятга эга. Мисол учун гипофиз безининг олдинги бўлими пролактин ишлаб чиқаради, пролактин сут ажралишини ахишлайди, тухумдонни сариқ танасининг гормонини эстроген сут ажралишини тўхтатади. Бу гормоннинг жадаллиги ҳайвонларнинг бўғозлигида кучаяди. Тухумдоннинг бошқа гормони фолликулин сут бези тухумчаларининг тараққайишига, ўсишига ёрдам беради. Сутнинг таркибида бошқа гормонлар ҳам бор: тироксин, тироксин.

Сутнинг бактерицид хусусияти

Янги соғиб олинган сут ўзининг таркибида микроорганизмларнинг тараққий қилишига йўл қўймайди, маъна шу жараёни сутнинг бактерицид хусусияти деб аталади. Бу жараён сутдаги бактерицид моддаларнинг (иммун тана, опсонин ва х.з.) фаолияти билан боғлиқдир. Вақтинчалик сутдаги бу хусусиятни сақланиши микробларнинг ўсишига, тараққий қилишига йўл қўймайди, натижада сут бузилиб ачимайди. Сутнинг бактерицид хусусиятининг маълум вақтигача сақланиши вақтинчалик бактерицид фаза деб аталади, бу эса соғиб олинган сут тезликда совутилса, бундай сут ўзининг сифатини сақлашда ўзгартирмайди. Бир вақтни ўзида

соғиб олинган, лекин ҳар хилдаги санитария шароитидаги сутнинг бактерицид хусусияти бир хил эмас. Барча мавжуд санитария шароитларига риоя қилиб соғиб олинган сут икки баробар узоқроқ сақланили 19-жадвал.

19. Сутдаги бактерицид фазасининг узунлигини, сут тозаланигининг бактериал даражасига боғлиқлиги (соат ҳисобида)

Сутнинг ҳарорати (°C)	Санитария шароитига қатъиян риоя қилинганда олинган сут	Санитария шароитига риоя қилинмаганда олинган сут
37	3,0	2,0
30	5,0	2,3
16	12,7	7,6
13	36	19,0

Сутнинг бактерицид фазасининг узунлиги тубандагиларга боғлиқ: тезликда совутиш, совутиш ҳарорати, сутнинг тозалик даражаси ва бошқалар.

Сутдаги бактерицид моддалар сут 65 — 70° қиздирилганда йўқолади, шунинг учун ҳам пастеризацияланган ва қайнатилган сутда бу моддалар бўлмайди.

СУТНИНГ САНИТАРИЯ-ГИГИЕНИК СИФАТИНИ АНИҚЛАШ

Маълум давлат стандартига мувофиқ жамоа, давлат ва бошқа хўжаликларда давлатга етиш учун сигирлардан соғиб олинаётган сутга юқори талаблар юқланади.

Қишлоқ хўжалик ҳайвонларидан соғиб олинаётган сут, 20-жадвалда келтирилган талабларга жавоб бериши керак.

20. Яхши сифатли сутнинг кўрсаткичлари

Сутнинг тури	Ёғнинг миқдори %	Зичлиги	Қу уқ ёғ-сизлантирилган модда, %	Кислоталик °Т
Сигир	3,2	1,027—1,033	8	20—22 гача
Куй	5—10	1,034—1,038	18—24	23—24
Эчки	4,37	1,027—1,038	(10,8—18,2)	15
Байтал	1,2	1,033—1,035	9—11	5—7

Сут ўзининг органолептик, физико-кимёвий ва микробиологик кўрсаткичларига кўра икки навга бўлинади.

21-жадвал

II. Сутнинг органолептик ва бошқа кўрсаткичлари бўйича навларга ажратиш

Кўрсаткичларнинг номи	Таърифи	
	биринчи нав	иккинчи нав
Ташқи кўриниши кон-си, таъми ва ҳиди	Бир хилдаги суюқлик, чўкма ва куйқасиз, музламаган, тоза, сутга хос бўлмаган ҳид ва таъмига эга эмас	
Ранги	Оқ ёки кучсиз сариқ	
Тичлиги	1,027	
Кислоталиги, °Т	16—18	19 - 20
Эталон бўйича тозалик даражаси (Гуруҳдан паст эмас)	1	2
Редуктаза намунаси бўйича бактериялар билан ферментланганлик даражаси	1	2

Олиб келинган сутнинг кислоталиги ва зичлиги талабга жавоб бермаса, сутни янгиллигига, қаймоғи олинмаганлигига қарамасдан навли сут деб қабул қилиниши мумкин, лекин назорат текшириши ўтказилган кейин. Сутнинг навлилиги тозалик даражасига ва бактерияларнинг оз-кўплигига қараб аниқланади. Кислоталиги 20° дан юқори, бактерияларнинг миқдори 3-классдан паст ва тозалиги эталон бўйича учинчи гуруҳдан паст бўлса, бундай сут навсиз сутга кирди. Жамоа ва давлатнинг сут хўжаликлари ва бошқа уюшмалар, сутни топширишдан олдин сутнинг сифатини яхшилаб текшириши ва текшириш натижаси давлат стандартининг талабига жавоб берганда топшириши керак.

Сутнинг таркиби ва хусусиятларига таъсир қиладиган омиллар

Оғиз сутининг физико-кимёвий хусусиятлари ва таркиби (Молозиво)

Сигир ва бошқа қишлоқ хўжалик ҳайвонлари (сүт эмизувчилар) туққандан кейин, сүт безларини биринчи кунларда чиқарадиган экскреги-оғиз сүти деб юрилади. Оғиз сүти ўзининг кимёвий таркиби, физико-вий ва физиологик хусусиятларига кўра, оддий табиий сүтдан фарқ қилади. Оғиз сүти ўзининг табиатига кўра, юқори биологик қийматга эга, шунинг учун ҳам янги туғилган организм учун ягона озуқа ҳисобланади. Оғиз сүтининг таркибида оқсилларнинг (15—16% ва глобулиннинг (12,5 — 13% миқдори юқори бўлиб, бу моддалар антителаларнинг ташувчиси ҳисобланади, шунинг учун ҳам янги туғилган организмни касалликлардан сақлайди. Оғиз сүтининг таркибидаги оқсилларнинг миқдори кундан-кунга камайиб боради ва тахминан 4 — 6 кундан кейин, оғиз сүтининг оқсил оддий сүтнинг оқсилга миқдори жиҳатидан тенглашади. Оқсил моддалар оғиз сүтининг таркибини қуюқлаштиради, ёпишқоклигини оширади ва унинг зичлиги 10° гача етиши мумкин. Оғиз сүтининг таркибидаги ёғнинг миқдори, оддий сүтнинг ёғига тенг, лекин сифати оддий сүт ёғининг сифатига кўра бошқача. Лактозанинг миқдори оғиз сүтида олмунча камроқ. Оғиз сүтидаги минерал моддалар 1,21—1,22% ташкил этади, яъни, оддий сүтдагига нисбатан икки баробар, кальций бир ярим баробар кўп. Оғиз сүтининг таркибида ҳам бир қанча микроорганизмлар бўлади. Биринчи кунларда соғиб олинган оғиз сүтининг таркибидаги қуруқ модда уч баробар кўп (32,5% гача), шунинг учун ҳам оғиз сүтининг зичлиги юқори. Биринчи кунларда соғиб олинган оғиз сүтининг кислоталиги юқори 35—50°Т гача етиши мумкин. Оғиз сүтининг юқори даражадаги кислоталиги, унинг иммуно-биологик хусусиятлари билан боғланган.

Оғиз сүтининг таркибий қисми бирикмаларининг миқдори ва унинг физико-кимёвий хусусиятларининг ўзгариши ҳайвонларнинг зотига, ёшига, озуқланишига, яшаш шароитига, соғлигига ва бошқа кўпгина омилларга боғланган бўлиб, оғиз сүти аста-секинлик билан оддий сүтга айлана боради. Оғиз сүтининг таркибида,

Оғиз сутининг таначалари ва лейкоцитлар бўлиши таъсир. Оғиз сутининг таркибидаги айрим лейкоцитлар бўлишига (Г. Тиняков бўйича) %:

Базофиллар	0,5—1
Эозинофиллар	2—6
Табқачи ядроли нейтрофиллар	2—4
Сегмент ядроли нейтрофиллар	20—28
Лимфоцитлар	55—64
Моноцитлар	5—12

Оғиз сутининг ўзига хос белгиларидан, унинг таркибига моноцит ядроларининг мавжудлиги бўлиб, моноцит ядролар зич, шарсимон тузилишга эга ва диаметри 20 дан 80 мкм гача. Агар оғиз сути синчиклаб микроскопнинг тагида текширилганда, сут безининг эпителии тешикларидagi эпителияларини топиш мумкин. Соғлом сигирлавлдан олинган оғиз сутининг ранги танақча-сарик ёки аниқ-сарик, чунки унинг таркибида, шу рангини 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 оғизнинг ўсишига, тараққиётига яхши таъсир кўрсатади. Оғиз сутининг таркибида минерал моддаларнинг отари миқдорда бўлишлиги овқат ҳазм қилишдаги ферментатив жараёни яхшилайти ва суяк тўқималарининг ҳосил бўлишини таъминлайди. Оғиз сутининг таркибида гипофизнинг пролон ва тухумдоннинг фолликуллар гормонлари топилган.

Оғиз сутининг юқорн даражада кислотали бўлишлиги, ошқозон-ичак системасининг ишларига яхши таъсир кўрсатади. Оғиз сути табиий тоза ҳолатда ёки оддий сутига аралаштирилганда, улардан сут маҳсулотлари тайёрлаш мумкин эмас (сариёғ, пишлоқ). Сариёғ олиш учун сигир туққандан кейин 5—6 кундан кейинги сутини ишлатиш мумкин, пишлоқ тайёрлаш учун 9—10 кун ўтиши керак. Сутни экспертиза қилишда ва бу сутани сариёғ, пишлоқ ишлаб чиқаришга юбораётганда, шу нарсани назарда тутиш керак-ки, яъни сутнинг таркибига оғиз сути қўшилмаган бўлиши керак. Агар оддий сутнинг таркибига, оғиз сути қўшилган

булса, уни аниқлашнинг усули йўқ, лекин шунга қарамадан, ветсанэксперт сутнинг органолептик ва бошқа ўзгаришларини ҳисобга олади.

22-жадвал

22. Оғиз сутининг кимёвий таркиби

Сут бериш кунлари	Таркиби (%) ҳисобида								
	Гр	Оқсил			Сут шакари	Қуруқ моддани умумий миқдори	Қислога (°Т)	Зичлик (°А)	
		жамин	казеин	альбумин					
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	23,0	39,6
3	1,0	5,8	3,1	2,7	3,9	0,9	14,6	37,3	33,2
4	1,2	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	2,6	0,7	4,5	0,8	12,6	17,3	30,5

23-жадвал

23. Холмогор зотли сигирини, оғиз сутининг витамин таркиби

Сигир туққандан, бир суткадан 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	5,6	0,9	1,7
5	0,4	0,9	4,5	0,7	1,1
Шу ҳайвонларнинг нормал оддий сути (ўртача)	0,3	0,7	8,2	0,4	1,3

Нормаллашган табиий сут

Соғлом сигирлардан олинган сут, сигир туққандан 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 маҳсулотлари тайёрлаш мумкин (сариеғ, пишлоқ, қуруқ ва қуюлтирилган сут).

24-жадвалда Ярослав зотли сигир сутининг кимёвий таркиби берилган (Н. И. Цибизов, М. Е. Татарченко ва бошқаларнинг маълумотига кўра).

84 Нормилланган сутдаги сир сутнинг кимёвий таркиби (%)

Сутнинг сери	Ёғ	Оқсил	Ша- кар	Кул	Каль- ций	Фос- фор	Куруқ мод- данинг умумий миқдори
1-сери	3,89	3,86	4,60	0,70	0,14	0,09	13,2
2-сери	3,78	3,55	4,67	0,73	0,13	0,09	12,9
3-сери	3,69	3,85	4,65	0,73	0,13	0,08	13,1
4-сери	3,80	3,65	4,67	0,72	0,13	0,09	13,1
5-сери	3,79	3,74	4,70	0,73	0,13	0,09	13,1
6-сери	3,76	3,80	4,72	0,74	0,13	0,09	13,2
7-сери	3,89	3,82	4,68	0,73	0,13	0,09	10,3
8-сери	3,90	3,92	4,71	0,74	0,14	0,10	19,4
9-сери	4,17	3,88	4,40	0,75	0,15	0,10	13,4
10-сери	4,18	3,95	4,61	0,75	0,15	0,09	13,6
Сут бериш шароити давоми	3,88	3,80	4,65	0,74	0,14	0,09	13,2

Нормилланган табиий сутдаги ёғ ва оқсил иккинчи вадан туртинчи ойгача қисман камаяди, олтинчи ойдан башлаб кўпая боради. Сутнинг шакари ва кули сут бериш соғин даврининг ҳамма вақтида бир хил бўлиб, кальций ва фосфор кейинги ойларда қисман кўпаяди. Сутдаги қуруқ модданинг умумий миқдори, асосан, ёғнинг ва оқсилнинг кўп ёки оз бўлишига қараб ўзгаради. Келтирилган сутнинг кимёвий таркиби фақатгина ўртача олинган намуналарга, қачонки сут соғлом ҳайвонлардан олинган бўлса, ҳамда бу ҳайвонлар тўйимли озуқалар билан озуқлантирилганда ва нормал шароитда боқилаанда текширилади. Бу шароитнинг ўзгариши билан сутнинг кимёвий таркиби ҳам билинарли даражада ўзгара боради.

Эски соғилган сут

Бу сут, ҳайвонлардан сут бериш соғин даврининг охирида, соғиндан чиқишига 10 кун қолганча олинган сут ҳисобланади (25-жадвал).

Бундай сут ҳайвонларнинг чуқур бугозлик даврига тўғри келади. Қисир ёки соғлом сигирлар, бошқа сабабларга кўра чиқарилган бўлса, улар қоидага биноан нормал табиий сут беради.

Соғиндан чиқарилишдан олдинги кунларда, ўртача нимунадаги сутнинг таркиби билинарли даражада ўзгари боради. Жумладан, ёғ, оқсил, казеиннинг миқдори ортади, сут шакари, кислоталик даражаси эса пасаяди.

2 Сигирларнинг соғин давридаги чиқарилишдан олдинги сутнинг кимёвий таркибининг ўзгариши

Соғиндан чиқарилиш- дан олдинги кунлар	Сутнинг кимёвий таркиби (%)							
	Ғ	Оқсил			Сут шакари	Кул	Кислота (°Г)	Энерг.
		жами	казе- ин	альбумин глобулин				
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	30,1
8	4,3	4,1	3,4	0,7	4,5	0,7	18,2	30,0
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	30,4
4	4,5	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	0,9	4,4	0,8	14,5	29,6
1	6,1	5,3	4,4	0,9	3,7	0,8	16,6	28,6

Сут тузлроқ, тямсиз, ёқимсиз таъмга эга бўлади. Сутнинг технологик хусусиятлари ҳам ўзгаради. Ширдон ферментининг таъсирида ёмон явийди, ёғ шарикчалари кичиклашади ва уларнинг ёпишқоқлиги ортади. Бунинг оқибатида сут сепаратордан чиқарилиб, қаймоқдан сарийёғ олинганда, ёғсизлантирилган сутда ва айронда кўп миқдорда ёғ қолади.

Соғин даврининг охириги кунларида олинган сутни нормал табиий сутга қўшиш ва аралаштирилган ҳолатда, сўтни қайта ишлаш тармоқларига топшириш мумкин эмас. Бундай аралаштирилган сутдан фақатгина сифати паст маҳсулотлар олиш мумкин. Олинган эски сутни шу хўжаликлардаги ёш ҳайвонларни озуқлантиришда фойдаланиш мумкин.

Ҳайвонларнинг зоти

Ҳайвонлар зоти ва маҳсулдорлигининг сут таркиби ва технологик хусусиятларига таъсири жуда муҳим. Мамлакатимизда ўрчителиладиган зотдор ҳайвонлар узининг юқори маҳсулдорлиги ва сутидаги ёғининг кўплиги билан ажралиб туради. Ҳар хил зотли ҳайвонлар сутининг таркибини ва хусусиятларини ўрганиш учун, барча ҳайвонларга бир хилдаги шароит ва озуқлантиришни ташкиллаштириш керак. Бундай усулда бизнинг шароитимизда тажриба ўтказиш қимматга ту-

Жади, чулки бизнинг мамлакатимизда 60 дан ортиқ зотлар мавжуд. 26-жадвалда айрим зотли ҳайвонлар сугининг кимёвий таркиби ва тўйимлилиги берилган.

26-жадвал

26. Ҳар хил зотли сугирлар сугининг кимёвий таркиби ва тўйимлилиги (уртача маълумот)

Зоти	Сут миқдори (кг)	Сутнинг таркиби (%)					Тўйимлилиги (л/кал)
		ёғ	оқсил	шакар	қуруқ моддани умумий миқдори	шу жумладан егизлангирилган	
Костром	5251	3,7	3,5	5,1	12,5	1,8	657
Ассаногор	5065	3,6	3,4	5,0	12,5	8,9	671
Ярослав	4113	3,8	3,6	5,0	12,3	8,5	703
Симментал	5901	3,8	3,4	5,0	12,4	,7	695
Қора-ола	6278	3,4	3,3	4,9	12,0	8,5	649
Қизил-букри	4575	4,0	3,5	5,0	12,2	8,8	716
Қизил-чўл	6015	3,5	3,3	4,8	12,1	8,6	655
Швиц	5568	3,5	3,4	5,1	12,1	8,6	663
Лебедин	(591)	3,7	3,4	4,8	12,4	8,7	618

Жадвалдан кўриниб турибдики, яъни, ёғни, оқсилни ва сут шакарининг фарқи ҳар хил зотли ҳайвонларда турлича. Сутлаги тўйимли моддаларнинг жиҳатидан куплиги билан костром, ярослав, симментал, қизил букри зотлари бошқалардан ажралиб туради (27-жадвал).

27-жадвал

27. Ҳар хил зотли сугирларнинг сутдаги ёғ шарикчаларининг катталиги ва миқдори

Зоти	1 мл сутдаги ёғ шарикчалари миқдори (млрд)	Ёғ шарикчаларининг диаметри (м-крон)
Костром	2,5	2,44
Ярослав	2,4	2,49
Симментал	2,7	2,26
Қора-ола	2,0	2,41
Лебедин	2,1	2,29
Қизил-чўл	2,5	2,17
Қизил-букри	2,3	2,63

Ёғ шарикчаларининг миқдори ва диаметри ҳайвонларнинг зотига қараб ўзгариб туради. Симментал, қизил-чўл ва костром зотларида кўп, қора-ола ва лебедин зотларида кам. Бу маълумотларнинг илмий жиҳатидан аҳамияти катта.

Туман, вилоят ва жумҳуриятлар бўйича зотларни тўғри танлаш катта иқтисодий аҳамиятга эга. Бир хил зотли моллар турли шароитларда боқилганда сутнинг сифат кўрсаткичларининг ўзгариши Н. О. Мавлоновнинг тажрибасида аниқланган.

28-жадвал

28. Ўзбекистон қорамол зотларининг сут миқдори ва сарийғлиги

Сигир зоти	100 кунда соғилган сут (л, ҳ-да)		Ёғ миқдори (%)		300 кундаги ёғ миқдори % ҳисобида	1 ц сут учун кетган озиқа бирлиги	
	ўрта-ча	ўзгариши	ўрта-ча	ўзгариши		сут	сут ёғи
Қизил-чўл	3050	2100—3800	3,12	3,5—3,9	113,50	113,0	307
Швиц	2960	2200—3700	3,70	3,5—3,8	110,40	118,4	319
Маҳаллий зот	1070	800—1300	4,40	3,9—4,6	47,08	90,0	416

Қорамолларнинг ичида маҳаллий зотли сигир сутининг ёғлилик даражаси, бошқа зотларга нисбатан кўп. Бундан ташқари, маҳаллий зот ва қизил-чўл сигирларининг сутида оқсилларнинг нисбий миқдори бир хил бўлса-да, йиллик соғилган сутда оқсилларнинг абсолют миқдори қизил-чўл сигирларида уч баробар кўп.

Яшаш шароити ва озуқаланиши

Сигирларга маълум муддатда бериладиган озуқанинг (рациони) таркибига ширали озуқалар ва силос, ҳамда кам миқдорда дағал ва концентрланган озуқалар кириши керак. Соғин сигирларга бериладиган озуқалар кўп ва тўйимли моддаларга бой бўлиши лозим, яъни, бир озуқа бирлигига, 100—110 г ҳазм бўладиган протеинга тўғри келиши керак.

Тўйимли озуқалантириш

Ҳайвонлар тўйимли озуқалантирилганда озуқанинг таркибида оқсиллар, углеводлар, ёғлар, витаминлар, минерал тузлар, шу жумладан, микроэлементлар бў-

Яши керак, яъни, бу моддалар организмнинг нормал яшашини таъминлайди. Сигирлардан олинаётган суг биологик ва технологик жиҳатидан юқори сифатли бўлиши ва қайта ишланишидан суг маҳсулотлари (сарига, пишлоқ, суг консерваларни ва бошқалар) олинishi керак.

Суг ва суг маҳсулотларининг юқори сифатлилигига ва узоқ сақланишига эришиш учун бир йилда ҳар бир бошга қуйидагича озуқа бирлиги сарфланиши керак.

Ҳар бир бош хисобига сўғилганин сутнинг миқдори (кг)	Озуқа бирлигига бўлган талаби
2000—2500	3000—3300
2501—3000	3300—3600
3001—3500	3600—4000
3501—4000	4000—4200

Яшаш шароити

Соғин сигирлари учун санитария-гиғиена талабларига жавоб берадиган яхши шароит яратилганда уларнинг сути кўпаяди.

Сутнинг кўпайишига ҳарорат омиллари ёмон таъсир кўрсатади, яъни, ҳароратнинг ошиши билан олинаётган суг ва сутдаги ёғнинг миқдори пасайиб кетади. Ҳароратни ҳар 10° га пасайиши сутга ва сутнинг ёғлигига салбий таъсир кўрсатади. Яъни, ёғнинг миқдори 0,2% га, суг эса 7—10% га камаяди. Сутнинг кўпайишига ва унинг таркибидаги ёғининг ошишига сигирларни кундалак оқар сувла ёки душнинг тагида чўмилтириш ва тагта аҳамиятга эга Н. Г. Ҳамитовнинг кузагишига кўра, ёзда Ўзбекистон шароитида сигирларни маълум вақтларда чўмилтириб туриш улар сутининг ошишига ва модда алмашинувининг яхшиланишига олиб келади.

Моцион

Сигирларнинг сутини кўпайишига ва унинг таркибидаги ёғ миқдорига моционнинг таъсири ниҳоятда катта. Бу хулоса кўпгина ўтказилган тажрибалар асосида аниқланган.

Биринчи гуруҳга кирадиган сигирлар ўн километрли масофага юргизилганда, уларнинг сутидаги ёғ миқдори ўртача бир ойда 0,32% кўпайган; иккинчи гуруҳ икки километр юргизилганда сутнинг ёғи 0,23% га; учинчи гуруҳ фақатгина молхонанинг олдидаги май-

29. Моционнинг сут миқдорига ва унинг таркибидаги ёғига таъсири (ўртача маълумот)

Гуруҳ ҳайвонлар	Тажрибагача (моционсиз)		Тажриба даврида (моцион)		Тажрибадан кейин	
	бир сут-кадаги сут (кг) ҳ-да	ёғини миқдори % ҳ-да	бир сут-кадаги сут (кг) ҳ-да	ёғини миқдори % ҳ-да	бир сут-кадаги сут (кг) ҳ-да	ёғини миқдори % ҳ-да
I	10,9	3,99	10,3	4,31	9,1	4,13
II	11,0	4,03	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

донгача чиқарилганда сутнинг ёғи 0,11% га; тўртинчи гуруҳ сигирлари ҳеч жойга чиқарилмаганда уларнинг сутидаги ёғи бутун тажриба вақтида узгармаган, юқоридаги келтирилган маълумотларга кўра соғини сигирлар ҳар кун маълум тартибда моционга чиқарилиши керак.

Соғиш жараёни (техникаси)

Сигирларни соғишни тўғри такшиллаштириш, сутни 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

Сутни олиш гигиенаси

Сутчилик фермаларида соғилган сутни қабул қилиб олиш, тозалаш ва сақлаш учун маҳсус бинолар ажратилади, ажратилган бинонинг ичи асбоб-ускуналар билан жиҳозланади, бинода сутни қайта ишлаш, сақлаш, ювадиган, вакуум-насос, буғ қозонлари учун маҳсус хоналар ажратилади. Ферманинг майдонида бир қанча молхоналар бўлса, унда сутни қабул қилиб олиш ва текшириш лабораториялари марказда ташкиллаштирилади. Бу хоналарнинг ички деворининг ҳаммаси маҳсус ялтироқ, плиткалар билан қопланган бўлади. Деворларнинг юқори қисми (шифти) яхшилаб шувалган бўлиб, устки қисми янги сўндирилган оҳак билан оқланган бўлиши шарт. Хоналарнинг ичи мунтазам ра-

вазни ҳар кун иссиқ сув билан ювилиши керак. Бинонинг поли сув утказмайдиган қилиб жиҳозланади. Бинонинг ичида маълум миқдорда тоза сув, сутни совутадиган вазоблар ва пастеризациялаш учун шароит бўлиши керак. Бинонинг ойналарига ва эшикларига пашма сирмаслиги учун турли сеткалар ўрнатилади. Иш вақтида ташқари пайтларда пашшаларга қарши курашиш учун ҳар хилдаги кимёвий моддалар ишлатилиши мумкин. Лекин ўлган пашшалар ва кимёвий моддалар сутнинг таркибига қўшилишига йўл қўймаслик керак. Молхоналарда молнинг ахлати ва бошқа керакмас чириндилар тўпланиб қолмаслиги учун, улар ўз вақтида махсус жойларга чиқариб турилади. Молхоналар ва молнинг ахлати чиқарилиб зарарсизлантириб оқланадиган жойларнинг ўртасидаги масофа 100 м бўлиши керак.

Молхона фермаларидан 50 м масофада ҳожатхона жиҳозланади ва улар ҳар кун тозаланади ва дезинфекция қилиниб турилади. Болаларнинг касалхоналарини, боғчаларини сут билан таъминлайдиган фермаларга қатъий талаб қўйилади. Бу фермалар автомобил йўллариغا яқин бўлиб, радиуси 100 км масофада бўлиши керак. Фермада и сут берадиган сигирлар доимо ветеринар врачларининг назоратида бўлиши ва йилига икки марта сил ва бруцеллёз касаллигига текширилиши керак. Фермада сутнинг сифатини текширадиган лаборатория бўлиб, сутнинг сифати доимо текширилиб турилади. Сутни санитария жиҳатида сифатини яхшилашнинг омиллардан бири, соғин сигирларини ҳозирги замон гигиена шароитларида сақлаш. Соғиндан олдин сигирларнинг сут безлари пайпаслаб кўрилади, кейин эса илиқ сувда ёки 0,5% ли хлорамин эритмаси билан ювилади.

Сўнгра сочиқ ёки қоғозли салфетка билан яхшилаб юрилади. Соғини бошлашдан олдин, сут безларидаги биринчи томчи сутнинг таркибидаги микроорганизмлар кўп бўлишини ҳисобга олган ҳолда, алоҳида махсус илишга соғиб олинади. Кўпгина сут соғини фермаларда биринчи томчи молхона полига ёки тўшмасига соғиб ташланади, гигиена дастурларига биноан бундай қилиши мумкин эмас. Айрим сут соғадиган соғинчилар 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 оқиб ётган сувдан фойдаланиш керак.

Сигирларни соғиш жараёнида соғинчилар сутнинг таркибида қон, йиринг, творогсимон қуйқа борлигини кўрса, тезда бу тўғрида ветеринария мутахассисларига хабар бериши керак. Бундай сутни фақатгина ветеринария ходимлари кўргандан кейин, ишлатилишига рухсат этилади.

Сутнинг ифлосланишини олдини олишнинг асосий омиллардаи бири, соғин сигирларини тоза жойларда ушлаш, терининг жунларини чўтка билан тозалаш, танасининг ифлос жойларини илиқ сувда ювиш ва яхшилаб қуриганча артиш керак. Сут соғилаётган пайтда ҳеч қачон озуқа тарқатилмайди. Сутни соғиш учун ишлатиладиган асбоб ускуналар тоза тутилиши ва соғилган сутни иложи борица бир идишнинг ўзида ушлаш керак, агар биридан иккинчисига қуйилса сутнинг таркибидаги микроорганизмларнинг миқдори ўшиб кетади. Ёғочдаи ясалган идишларда сутни сақлаш мумкин эмас, чунки бундай идишлар ёмон ювилади ва зарарсизлантириш мукамал, сутни сузиш учун ишлатиладиган пахтали кружкалар, дока, канопли мато алоҳида бўлиб, бир марта ишлатилгандан кейин алмаштирилади. Сут соғишни механизациялаш ва сутни дасглабки 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 мўлжалланган комплекслар соғиш установалари, соғиш аппаратлари билан жиҳозланган бўлиб, иложи бўлса, маркалари бир хилда бўлиши керак. Соғиш тартибини ўзгартириш, яъни, уч тактли аппаратни икки тактлига алмаштириш мумкин эмас. Сигирлар, сут соғиб олиш биноларига соғиш майдончалари орқали гуруҳ-гуруҳ қилиб юборилади бунда соғиш навбатига қатъий риоя қилиниши керак. Кун тартибига биноан, сигирлар бир вақтда соғилиши керак, агар вақти ўзгарса сут ажралиб чиқиш рефлекси 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 сочиқ билан арти-

лади. Агар сут ҳосил бўлиш рефлексии юзага келмаса, ушунда елини яхшилаб уқалаш керак.

Сут соғилиш жараёнида сигирларнинг феъл-атвори ва сутни ажралиб тушиши кузатилади. Замонавий сут соғиш аппаратлари сут безини ювиш ва массаж қилиш учун махсус автомат асбоб-ускуналар билан жиҳозланган. Сигирларни тўғри ва юқори сифатли сут олиш учун соғиш аппаратларини санитария жиҳатидан тоза қилиш ва ўз вақтида уларнинг техник ҳолатини текшириш дастурлар асосида амалга оширилади. Дастурларга биноан, трубалардаги вакуум, аппаратнинг пульция частотаси, ҳамда вакуум насосини ишлаши ва электромоторини, насосни маҳкам беркитилганлиги текширилади. Сутни соғиш учун ишлатиладиган асбоб-ускуналарга санитария жиҳатидан тоза ва зарарсизлантириладиган эритмаларни ишлашиш қондаларига биноан амалга оширилади.

Ҳар ҳафтада аппаратлар очилиб ичидаги деталлари ювилади. Сут линиялари ҳар ойида бир марта 2% сирка ёки 0,1% ли хлорид кислотаси билан, сутдан ҳосил бўладиган тошларини келкизиш учун ювилади, кейин эса 70° ли сув билан ювилади. Соғиш станоклари, вакуум ўтказгич ва соғиш биналаридаги тўсиқлар мойли краскалар билан бўялади. Сут соғиш ва сут олиш биналари иш тугагандан кейин яхшилаб йиғиштирилиши ва ювилиб шамоллаштирилиши лозим. Ойида бир марта натрий гипохлорид эритмаси билан зарарсизлантирилади. Сут билан бевосита мулоқотда бўладиган ферма ва комплексдаги ишчиларнинг махсус санитария дафтари билан бўлиб, вақти-вақти билан тиббий текширишдан ўтиб туриши керак. Сут соғадиган кишилар ва ишчиларнинг қўллари тоза ва тирноқлари 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 донмий равишда ветеринария ютуқлари тўғрисидаги суҳбат ўтказиб туриши керак. Юқори сифатли сут олиш мақсадида ҳар қайси ферманинг ўзида ферма ҳодимларидан гуруҳлар ташкил қилиниб, улар яхши сифатли сут олиш учун барча имкониятларини сафарбар этади.

Сутни дастлабки қайта ишлаш гигиенаси

Сут ҳар хилдаги микрофлораларнинг ўсиши ва тарққиёти учун энг яхши озиқ муҳити ҳисобланади. Лекин шу нарса эътиборга олиниш керак-ки, яъни, биринчи соатларда соғилган сутда микробларнинг миқдори камаяди, бу давр ичида сут айрим микробларга нисбатан шундай ҳолатда бўлади-ки, бунда микроблар ривожлана олмайди ва ҳалоқ бўлади. Бу сутнинг бактериостатик ва бактерицид хусусиятларига кирди. Бу давр сутнинг бактериостатик фазаси деб аталади. Бу эса сутнинг таркибидаги лактенин, лизоцин, антитоксин, бактериолизин, аглютинин, опсонин, иммун таначалари ва ҳ. з. ҳисобига амалга оширилди.

Сутнинг бактерицид хусусияти, сутдаги лизоцин «М» ва сут безидаги лизоцин «В»нинг мавжудлиги бўлиб, улар сутдаги патоген ва шартли патоген микробларнинг ўсишига тўсиқлик қилади (стрептококк тилла стафилококк, лептоспер ва ҳ. з.) Айниқса, лактенин, ҳар хил турдаги стрептококкларга қарши жуда жадал таъсир кўрсатади. Сутнинг бактеростатик хусусияти йўқолмагунча, сут бузилмайди. Сутнинг бактериостатик фазаси муддатининг ошишига кўпгина омиллар таъсир кўрсатади, жумладан, сақлашдаги ҳарорат, ҳайвонларнинг соғлиги, сут бериш даври, озуқаланиш шароити ва бошқалар. Совутилмаган сутда бу хусусият уч соатгача сақланади. Агар сут соғиб олиш жараёни ва сутни фермада дастлабки қайта ишлаш 2—3 соат давом этса, унда сутнинг бактериостатик хусусияти йўқолади. Шунинг учун ҳам сутни бактериостатик фазасини узайтириш учун сугирларни соғиш жараёнини тезлаштириш ва олинган сутни тезда совутиш керак. Жамоа ва давлат хўжаликларида сутни совутишнинг ҳар хил усуллари қўлланилади. Оддий усулларида бири булоқ ёки қудуқ сувни ёрдамда совутиш. Бунинг учун флягаларга солинган сут, ҳовузнинг ичидаги совуқ сувга ботирилади. Сутни совутиш учун ҳар хилдаги аппаратлар ва мосламалар мавжуд.

Кўпинча қарама қарши оқадиган сувли совутгич ишлатилади. Бунинг учун сут, совутгичнинг сут қабул қилиш косачасига солинади, бунда тешик бўлиб, сут юқоридан пастга қараб, яъни, совутгичнинг юзасидан оқайди, пастки томондаги труба орқали совуқ сув совутгичга ўтиб туради. Буларнинг ичида энг қулайи яесси плас-

ишқали совутгич ҳисобланади (90-расм). Бу совутгич билан бўлим трубалардан иборат. Сут, авваламбор, юқори бўлим трубаларининг юзасида совутилади. Трубаларнинг ичидан, пастдан юқорига қараб совуқ сув ўтиб туради. Кейин эса сут, пастки иккинчи бўлим юзасида совутилади. Пастки бўлим трубаларининг ичидан совутган сув эритмаси ўтади. Сутни совутиш ва сақлаш учун кетми-кет узулуксиз совутгичлар қўлланнилади. Сут совутгич орқали (2) қабул қилиш бакига (3), кейин эса узулуксиз совутгичга (4) ўтади. Совутгич иккита қараб-лаб оқартирилган бир-бирига кириб турадиган металл цилиндрдан иборат бўлиб, иккала цилиндрнинг ўртасидаги бўшлиқда 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, бўлгич орқали флягларга ўтади (5). Битта фляга тўлгандан кейин кран ёпилади ва иккинчи флягани тўлдириш учун кран очилади. Ҳозирги вақтда сутни совутиш учун компрессор мосламалар ишлатилади.

Сутни ташиш

Сутни йиғиштирадиган пунктларга ва сут заводларига олиб бориш учун фляга ва цистерналар ишлатилади (ҳажми 2 дан 20 минг л). Булар иссиқликни ўтказмай-диган материаллар билан ўралган бўлади.

Айрим пайтларда темир йўл цистерналаридан фойдаланилади (ҳажми 30т). Цистернанинг ичидаги сутнинг ҳарорати 1,5—2° бўлиши керак.

Сут билан тўлдирилган флягаларнинг оғзига резина ҳалқалари қўйиб ёпилади.

Ёзда флягалар сут билан қопқоғингача тўлдирилиши керак, чунки тўлдирилмаса чайқалиб, ёғ ажралиши мумкин. Қишда у даражада тўлдирилмаса ҳам бўлади. Сутни ташиб олиб боришда, ёзда исиб кетмаслигини ва қишда муҳаммаслигини учун флягалар ташқи томонидан бирор ҳимоя қиладиган нарсга билан ёпилиши лозим. Ҳозирги вақтда сутни ташиш марказлаштирилган усулда ташкил қилиниб, бунда иссиқлик ва совуқликни ўтказмай-диган вагонлар ёки автоцистерналар ишлатилади. Заҳарли ва ёмон ҳид чиқарадиган моддалар билан сутни ташиб бориш тақиқланади.

Сутдаги камчиликлар (пороки)

Келиб чиқишига биноан, сутдаги камчиликлар озукдан ва бактерияларнинг таъсиридан бўлиши мумкин. Бундан ташқари ҳайвонлар касалланганда, ёки олинган сут маҳсулотларини нотўғри сақлашдан, сутда ҳар хилдаги камчиликлар содир бўлади. Айрим пайтларда сут ўткир озукга таъмига ва ўзига хос бўлмаган ҳидларга эга бўлиб, консистенцияси чўзилувчан бўлади ва ранги ўзгаради.

СУТНИНГ ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Сутнинг органолептик кўрсаткичлари ва физико-кимёвий хусусиятларини аниқлаш

Сутни текшириш, уларни олинаётган жойларида амалга оширилади, яъни, жамоа ва давлат хўжаликларининг сут текшириш лабораториясида, сутни қабул қилиш пунктларида, сарийғ ва пишлоқ тайёрлаш заводларида, ҳамда бозордаги ветсанэкспертиза лабораториясида ва ишчилар яшайдиган маҳаллаларда. Юқорида қайд қилингандек, сутнинг кимёвий таркибига ва физикавий хусусиятларига ҳар хилдаги омиллар бевосита таъсир кўрсатади, молларнинг зоти, яшаш шароити, озукаланиши ва ҳайвонларнинг сут бериш даврининг физиологик ҳолати ва ҳ.з. Шунинг учун ҳам сутни текширишда ветсан-эксперт ҳайвонлар тўғрисида умумий маълумотларда эга бўлиши шарт (ҳайвонларнинг соғлиги, зоти, озуканинг таркиби, сут олиш технологияси ва бошқалар) ва сутни яхши сифатли эканлиги ҳақида хулоса қилишда, умумий олинган кўрсаткичлардан фойдаланиш керак.

Сутни жамоа бозоридаги ветсанэкспертиза лабораториясида экспертиза қилиш схемаси

Сутни сотиш учун гувоҳнома

Идиш ва кийимларини кўриш

Ўртача намуна олиш (лаборатория текшириши учун)

Органолептик кўрсаткичлари бўйича баҳолаш

Кислоталиги, °Т

Тозалик даражаси

Зичлиги (°А)

Бактериялар билан ифлосланганлиги

Ёғ миқдори

Керак бўлганда кўшимча текшириш

Қуруқ моддаси (ҚМ) ва қуруқ ёғсизлантирилган сутнинг қолдиғи (ҚЭСҚ).

Сув, сода, крахмал аралашмаларини текшириш, заҳарли стафилококкларни аниқлаш. Бруцеллёзга текшириш. Антибиотикларга ва ядохимикатларга текшириш. Маана шу схеманинг кўрсатишига буюн, сутдан намуна олинида гувоҳномаси текширилади.

Сутдан намуна олиш

Ҳар қандай маҳсулотлардан ўртача намуна олишнинг муҳим, масъулиятли фурсат ҳисобланади. Текшириладиган сутдан тўғри олинган ўртача намуна умумий сутнинг таркибини характерлайдиган бўлиши керак.

Билмасдан олинган намуна нотўғри хулосанинг манбаи ҳисобланади.

Умумий идишлардан экспертиза учун олинган бир қисм маҳсулот ўртача намуна деб юритилади. Ветсанэкспертиза лабораторияда сут ва сут маҳсулотларини экспертиза қилиш учун олинган ўртача намуна, лаборатория намунаси ҳисобланади.

Бир сигирнинг сутидан ўртача намуна олиш

Алоҳида олинган бир сигирнинг сутини, сут бериш даврига, озуқаланишига ва бошқа омилларнинг таъсиридан таркиби ўзгаради. Шунинг учун сутнинг сифатини аниқлаш учун икки сутка мобайнида ўртача намуна ҳар қайси соғинда пропорционал тарзда олиниши зарур. Ишлаб чиқариш шароитида сутни тўлиқча текшириш учун 250 мл намуна олинади.

Сутнинг кислоталигини ва ёғини аниқлаш учун 50 мл сут олинади.

Мисол. Бир сигирнинг сутидан ўртача намуна олиш.

Биринчи суткадаги соғин сут:

биринчи соғинда	11 литр
иккинчисида	9 литр

Жами: 20 литр

Иккинчи суткадаги соғин сут:

биринчи соғинда	12 литр
иккинчисиди	8 литр
<hr/>	
Жами:	20 литр

Икки суткадаги соғин сутни 40 л шундай қилиб ҳар қайси 1 л соғин сутидан (250:40) 6,25 миллилитрдан сут олинishi керак. Ҳар қайси гуруҳ сигирлар сутидан сутни тулиқча текшириш учун намуналар маана шу тарзда амалга оширилади. Олинган намуналар шиша бутилкаларда, оғзи резинали ёки ёғочли тиқинлар тиқилиб сақланади. Бу бутилкаларга ёрлиқ тармаштирилади ва ёрлиққа жамоа ёки давлат хўжалигинидан олиб келган кишининг исми-шарифи ва санаси ёзилади, кейин эса махсус хонали яшикларда сақланади.

Молхоналарда назорат намунасини олиш

Назорат намунаси шу вақтда олинади-ки, қачонким текширишда сутнинг табиийлиги ҳақида гумон қилинса (сохталаштирилганлигига). Назорат намунаси гумон қилинган сутдан икки суткадан кечиктирилмасдан олинishi керак. Шу сигирларнинг узидан биринчи, иккинчи соғиндан бевосита молхоналарда олинади. Сутни соғиб олиш тулиқча бўлиши керак. Сут, қандай идишларда турган бўлишлигидан қатъий назар, текшириш учун намуна олишда яхшилаб аралаштирилиши лозим.

Маълум гуруҳлардан намуна олиш

Цистерналарда олиб келинган сутдан намуна олишдан олдин, кўзгатгич куракча ёрдамида цистернанинг ичидаги сут 3--4 дақиқа чамасида аралаштирилади. бунда ҳар қайси цистернадан намуна алоҳида идишларга олинishi керак. кейин эса лаборатория намунаси олинади. Флягаларда олиб келинган сут гуруҳларидан (флягаларнинг умумий сонидан) 5% олинади. Флягалардаги сутдан намуна олишдан олдин фляганинг ичига кўзгатгич ботирилиб аста-секинлик билан 8—10 марта аралаштирилади. Ҳар қайси флягадан ўртача намуна олиниб литрли кружкага қуйилади, кейин эса яхшилаб аралаштирилиб, темир най ёрдамида лаборатория намунаси олинади. Бутилкаларга ёки қоғоз пакетларга солинган сут гуруҳларидан қуйидаги тартибда ўртача намуна олинади.

Яшиқлар сони 100 гагача бўлса 1—2, 100—200 бўлса 3, 200—300 гагача бўлса 3—4, 500—1000 гагача бўлса 4—5 яшиқ. Олинган намуналарнинг ҳар қайсиси алоҳида текширилади.

Уртача намуна олиш учун қалайлаб оқартирилган, ич тловақ, чиқарув тешигининг диаметри 6 мм бўлган металл труба най ишлатилади. (шишадан тайёрланган найлар ишлатилмайди). Намуна олиш учун най идишининг тубига аста-секинлик билан туширилади ва катта бармоқ билан юқори тешиги ёпилади, сўнгра най чиқариб олинади ва ичидаги сут, олдиндан тайёрлаб қўйилган тоза идишларга қуйилади.

Агар олинган намуна текшириш учун лабораторияга юборилмоқчи бўлса, бутилканинг оғзи яхшилаб тиқин билан ёпилиб сўргуч билан тамғаланади.

Сут намунасини консервациялаш

Агар текшириш учун олинган намуналар тезликда аниқланмаса, у вақтда намуналарни сақлаш учун консервация қилинади. Намуналарни сувда ёки муз солинган сувда икки суткагача сақлаш мумкин.

Сут намунасини бахромат калий билан консервация қилиш

Бу усул шунга асосланганки, яъни, бихромат калий жуда кучли оксидлаш хусусиятига эга бўлганлиги учун, микроорганизмларнинг цитоплазмасини бузади. Агар сутнинг ёғлилик даражасини аниқлаш кўзда тутилса, бихромат калийнинг тўйинган эритмаси ишлатилади (10—11 г бихромат калий. 100°С ли янги қайнатиб тайёрланган сувда эритилади).

Бу консервантдан ҳар қайси 100 мл сут ҳисобига миллилитрдан қўшилади ёки 10—15 томчи томизилади. Яхшилаб ювилган ва қуритилган бутилкаларга 0,5 мл (5—7 томчи) консервантдан солиниб, бутилкаларнинг тиқини ёпилиб, маҳсус тайёрланган яшиқларнинг хонасига жойлаштирилади. Консервация қилинган намуналар яшиқларнинг хонасида салқин жойларда сақланади. Консервация қилинган намуна солинган яшиқлар пломбланади. Бу намуналарни 10 суткагача сақлаш мумкин.

Бихромат калий қўшилган сут намунасининг зичлигини ва титирланиш кислоталигини ошишини назарда тутиш керак. 3% ли бихромат калийнинг сувдаги эритмасининг зичлиги сутнинг зичлигига яқинроқ. Шунинг

учун ҳам текширилаётган намунанинг зичлиги аниқланганда, яхшиси мана шу концентратдаги эритма ишлатилши лозим. Бихромат калий ишлатилганда сутнинг кислоталиги аниқланмайди.

Сут намунасини формалин билан консервациялаш

Формалин, формальдегиднинг (НСОН) 38—40% ли сувдаги эритмаси. Формальдегид эритмаси рангсиз, ҳиди ўткир бўлиб, жуда кучли бактерицид таъсирга эга. Сут намунасини консервация қилиш учун 100 мл сутга 1—2 томчи эритма кифоя. Агар сут намунасига консервантдан ортиқча ишлатилса формалин сутнинг оқсилли билан бирикади, у вақтда сутнинг ёғини аниқлаб бўлмайди. Бу консервант қоронғи жойда 9° ли ҳароратда сақланиши лозим. Сут намунасини формалин билан консервация қилинганда 10 суткагача сақланади. Бихромат калий ёки формалин билан консервация қилинган сут намуналарнинг ёрлиғига «заҳарли» деб ёзилган бўлиши керак. Бундай намуналарни озик-овқат ва озуқа сифатида ишлатиш мумкин эмас.

Сут намунасини водород пероксиди (H_2O_2) билан консервациялаш

Сут намуналарини консервация қилиш учун дорихонада сотиладиган 30—38% ли водород пероксидининг эритмасини ишлатиш мумкин. Бу консервантдан 100 мл сутга 2—3 томчи томизилади. Консервация қилинган сут намуналарини 6—10 кун сақлаш мумкин. Пергидролтиник суюқлик бўлиб, кучсиз кислотали реакцияга ва жуда кучли оксидланиш хусусиятига эга. Сут ферментлари пероксидаза ва каталаза таъсирида пергидролнинг парчаланишидан кислород ажралади, бу эса ўз навбатида микроорганизмларнинг ўсиши ва тараққиётига таъсир кўрсатади. Сут намуналари бу консервант билан консервация қилинганда сутни қайнатиб, озуқа сифатида ишлатиш мумкин.

Сутнинг органолептик кўрсаткичлари

Яхши санитария-гигиена шароитларида ва соғлом сигирлардан олинган сут, бир хилдаги суюқлик бўлиб, ранги оқ ёки оқиш-сарғиш, ўзига хос ҳидга эга, таъми эса қисман ширинроқ.

Сутнинг ранги рангсиз цилиндрга солиниб, кундузги ёруғликда аниқланади, консистенцияси эса бир стакан-

дан иккинчисига қўйилиб аниқланади. Сутнинг ҳиди уй ҳароратида ёки ёпиқ идишда, қисман қиздирилиб аниқланади. Таъмини аниқлашда, агар сут соғлом ҳайвонлардан олинганлиги аниқ бўлса, тил ёрдамида аниқланади. Сутнинг таъми ўткир, озука таъмига ва тахир бўлса, ҳиди табиий сутга хос бўлмаса, консистенцияси муҳайвоча бўлиб, ранги ўзгарган бўлса озиқ-овқат учун ишлатилмайди.

Сутнинг тозалик даражасини аниқлаш

Сутнинг тозалик даражасини аниқлаш учун «Реворд», «Голландия» асбоблари ишлатилади. Бу усулнинг моҳияти шундан иборатки, яъни, текшириладиган сут намунаси филтрдан ўтказилади ва филтлда ушлашиб қолган ҳар хилдаги нарсалар махсус эталон билан белгилениб қилинади. Сутнинг тозалик даражасига қаралиб сут уч гуруҳга бўлинади. Биринчи гуруҳга кирадиган сутда филтлда кўринарли ҳар хилдаги нарсалар бўлмайди. Иккинчи гуруҳга кирадиган сут бўлса, филтлда камдан-кам нарсалар бўлади. Учинчи гуруҳга кирадиган сутда филтлда ҳар хилдаги аралашмалар бўлади.

Сутнинг зичлигини аниқлаш

Сутнинг зичлиги, 20° ҳароратдаги сут массасининг нисбати, баробар массадаги 4° ҳароратли сув билан шифодаланади (сунинг зичлиги бу ҳароратда бирлик қилиб қабул қилинган) ва қўйидаги формула ёрдамида белгиланади $D_{20^{\circ}/4^{\circ}}$ Д-денсиметр (лотинча den-us-зичлик грекча metros-ўлчайман деган маънони англатади). Қаймоғи олинмаган сигир сутининг зичлиги 1,027—1,033 оралиғида бўлади. Зичликнинг ўзгариши сигирнинг зотига, озуқаланишига ва яшаш шаронтига боғлиқ бўлади (30 жадвал), В. И. Коряжнованинг маълумотига кўра, сут 85° да 30 дақиқа мобайнида пастеризация қилинганда ва 10 дақиқа қайнатилганда сутнинг зичлиги ўртача 0,5 дан 1,4^о лактоденсиметргача ошиши аниқланган. Давлатимиз бўйича сутнинг зичлиги ўртача 1,030 деб қабул қилинган. Давлат стандартининг талабига биноан сутнинг зичлиги сут соғилгандан 2 соатдан кейин аниқланиши ва сутнинг ҳарорати 10° дан паст, 25° дан юқори бўлмаслиги керак. В. П. Коряжнованинг маълумотига кўра, сутнинг зичлигини 15° дан паст бўлмаган ҳароратда аниқланиши мақсадга мувофиқ деб топилган. Сут-

нинг зичлиги 20° ҳароратда сут ареометри-лактоденсиметр ёрдамида аниқланади. Сут сохталаштирилганда зичлигининг кўрсаткичи ҳал қилувчи омил ҳисолланмайди.

30-жадвал

30. Сутнинг таркибий қисмларининг зичлиги
(Г. С. Иниҳов буйича)

Таркибий қисми	Зичлик	
	ўзгариши	ўртача
Сут ёғи	0,918 – 0,927	0,9225
Сут шакари	1,5925 – 1,6128	1,6103
Оқсиллар	1,3335 – 1,4480	1,3908
Тузлар	2,617 – 3,098	2,8575
Сутни қуруқ қолдиғи	1,296 – 1,450	1,3730
Ёғсизлантирилган қуруқ қолдиқ	1,598 – 1,623	1,6105
Лимон кислотаси	1,553 – 1,68	1,6105

Сутнинг таркибидаги ёғ олинганда зичлик ошади, аксинча, сут сув билан аралаштирилганда зичлик камади (31 жадвал)

31-жадвал

31. Сут сохталаштирилганда унинг кўрсаткичларининг ўзгариши

Кўрсаткичлари	Сутнинг нормал кўрсаткичларининг ўртача ўзгариши	Сутни сохталаштириш		
		сув билан	ёғсизлантирилган сут қўшилганда ёки сутнинг устидаги ёғи олинганда	ёғсизлантирилган сут ва сув қўшилганда
Зичлик	1,029	сутга ҳар 10% сув қўшганда зичлик 3° А пасаяди	зичлик 1,034 гача ортади	зичлик ўзгармаслиги мумкин
100 мл сутдаги ёғ миқдори, г	3,8 (3,2–5,0)	камаяди	камаяди	кучли камаяди
Қуруқ моддасининг миқдори, %	(12,7) (11,2–13,5)		қисман	кучли камаяди
Қуруқ ёғсизлантирилган моддаларнинг миқдори, %	9,0 (8,0–9,3)	кучли камаяди	ўзгармайди	камаяди

Г. О. Инихованинг маълумотига кўра сутнинг таркибида ёғ миқдори юқори бўлса, зичлиги пасаяди. Агар сутнинг таркибида ёғ 4% бўлса, унинг зичлиги 29°А (1,029) тенг бўлади, ёғ миқдори 6% бўлса, зичлиги 27°А (1,027) га тенг бўлади, 10% бўлса — 23°А (1,023). Текширишлар натижасида шу нарса аниқланган-ки, агар сутга 10% сув қўшилса, унинг зичлиги 3° ареометрга камайдди. Ёғсизлантирилган сутнинг зичлиги ўртача 33—36° (1,033—1,036).

Ёғсизлантирилган сутнинг зичлиги махсус ареометр ёрдамида аниқланади. Сутнинг сифатини яхшилашишга ва зичлигига сутнинг оқсили бевосита таъсир кўрсатади. Сутнинг таркибидаги ёғнинг ошлиши ва камайиши ҳам сутнинг зичлигига таъсир кўрсатади. Ҳар хил зотдаги сигирларнинг сутида ёғ миқдори 3,5—4,8% гача бўлади. Айрим зотли сигирлар сутнинг ёғи 5% гача етиши мумкин. Сигирнинг сут безлари маълум қондага бинобатан, қўл билан ўқаланганда, авваламбор сутнинг умумий миқдори ва унинг таркибидаги ёғ кўпаяди.

Агар ўқаланиш тўхтатиб қўйилса, сутнинг таркибидаги ёғ миқдори 0,7% га пасайиши мумкин. Г. С. Инихованинг ўтказган тажрибасидан шу нарса аниқланган-ки, яъни, сигирнинг елинидаги сут охиригача соғиб олинмаса, сутнинг таркибидаги ёғнинг бир мушча камайгани аниқланган. Буни қуйидаги маълумотдан билиш мумкин: 1-порция сутидаги ёғ миқдори 0,39%, иккинчисида—2,12%, учунчисида—2,74%, тўртинчисида—2,84%, бешинчисида—3,94%, олтинчисида—5,21, еттинчисида—5,26, саккизинчисида ва тўққизинчисида—10,48%. Сигирларни соғиш жараёни одатда 4—6 дақиқа давом этади. Агар жуда секин соғилса, сутнинг таркибида ёғ камайиши мумкин. Сут безининг ички рецепторларига таъсир кўрсатадиган гормонлар ўзининг фаоллик хусусиятини 6—8 дақиқа сақлаш мумкин. Гормонлар сут безининг силлиқ мускулларига таъсир кўрсатиши натижасида, бу мускуллар яхши қисқаради ва бунинг натижасида сут безидаги сут тўлигича ажралиб чиқади. Кўпгина олимий текширишлар натижасида олинган маълумотларга кўра, сутнинг таркибидаги ёғ кузда ва қишда, баҳор ва ёзда инсбатан юқори бўлади. Сигирларни маълум бир вақтда озуқалантириш сутнинг таркибий қисмига жуда катта таъсир кўрсатади.

Агар соғин сигирлар бир вақтда озуқалантирилмаса, ҳамда озуқаларнинг сифати ёмон бўлса ва ёмон шароитларда боқилса, сутнинг таркибий қисмлари ёмон томонга ўзгаради.

Соғин сигирларнинг сут безлари мастит касаллиги билан касалланганда, сутнинг таркибий қисми ўзгариши билан ёғ миқдори 0,1% га камаяди. Сут безида сил туғунчалари пайдо бўлганда, сутнинг ёғи 0,001% га пасаяди. Булардан ташқари, жуда ҳам толиққан соғин сигирлар сутнинг таркибидаги ёғи ҳам бир мунча камаяди. Аксинча, соғин сигирларининг айрим касалликларида сигирларнинг тана ҳарорати ошиши ҳисобига сутнинг умумий миқдори камаяди ва шунинг ҳисобига сутдаги ёғ миқдори ортади ва ёғдаги ёғ шарикчалари катталашади. Агар сигирларнинг тана ҳарорати кўтарилмаса, сутнинг таркибидаги ёғ миқдори ўзгармайди. Сутни санитария жиҳатидан текшириб баҳолашда мана шу ўзгаришларга амал қилинади, Сутнинг таркибий қисмлари, сигирнинг зотига, ёшига, боқилишига, соғиш усулига ва бошқа кўпгина сабаблар оқибатида ўзгариши мумкин, лекин бу ўзгаришларни экспертиза пайтида аниқлаш бир мунча оғир.

Сутнинг базис ёғлилиги

Сутнинг базис ёғлилиги деганда маълум жумҳурият, вилоят, туман ўлкалардаги соғин сигирларнинг зоти ва қанча гушт беришлиги эътиборга олиниб, сутнинг таркибидаги ёғ миқдорнинг % ҳисоби назарда тутилади. Жамоа ва давлат хўжаликларида етиштирган сутга, давлат сут саноати корхоналари сутнинг базис ёғлилиги ҳисобига ҳақ тўлайди. Мисол учун заводга 500 кг 4% ёғлиликдаги сут олиб келинган бўлса, бунда, вилоят бўйича сутнинг ёғлилиги 3,8% бўлса, ҳисоблашда сутнинг базис ёғлилиги ҳисобга олинади:

$$\frac{500 \cdot 4}{3,8} = \frac{2000}{3,8} = 526,3 \text{ кг, яъни, } 526,3 \text{ кг}$$

ҳисобига ҳақ тўланади.

Ҳозирги вақтда собиқ СССР ҳудудидаги жумҳурият, ўлка ва вилоятлар учун сутнинг қуйидаги базис ёғлилиги қабул қилинган: туя, буйвол, қўй, эчки ва як сути топширилганда, сигир сути бўйича базис ёғлилиги ҳисоб қилинади.

Милат ҳисобида сутнинг базис ёғлилиги, % ҳисобида

Базис
ёғлилиги

Жумҳуриятлар ўлка ва вилоятлар

РОССИЯ бўйича

4,0	Чита вилояти, Якутия, Алтай ўлкаси, Бурият. Красноярск, Хабаровск ўлкалари Челябинск вилояти
3,8	Амурск, Астрахан вилоятлари, Башқир. Волгоград, Горький вилояти, Калмик, Курган вилояти. Марийск. Оренбург, Пенза, Перм вилоятлари, Приморск ўлкаси, Свердловск, Томск, Тюмен вилоятлари, удмуртск, Чуваш. Белгород. Владимир Воронеж вилоятлари, Дагестан, Ивановск. Иркутск вилоятлари,
3,7	Кабардина-Болкар, Қалинин, Кемеров, Киров, Костром Куйбишев, Курск. Липецк вилоятлари, Мордов, Новосибирск Омск, Ростов, Саратов вилоятлари. Шимоллий-Осетин, Чечено Ингуш, Архангел, Брянск. Вологод, Калуж вилояти, Коми, Краснодар ўлкаси, Ульянов вилоятлари
3,5	Карель, Орлов, Рязань, Тула вилоятлари
3,4	Камчатка, Ленинград. Москва вилоятлари
3,3	Калининград, Мурманск, Сахалин вилоятлари

Украина бўйича

3,5	Закарпат, Крим, Львов вилоятлари
3,7	Полтав ва Чернигов вилоятлари
3,5	Жумҳуриятнинг бошқа вилоятлари учун

Бошқа давлатлар

3,5	Белоруссия
3,8	Ўзбекистон
3,8	Қозоғистон
3,6	Грузия
3,8	Озарбайжон
3,4	Литва
3,5	Молдова
3,5	Латвия
3,7	Қирғизистон
3,8	Тожикистон
3,7	Арманистон
3,8	Туркманистон
3,5	Эстония

Ҳозирги пайтда лаборатория шароитида давлат стандартига асосан, сутнинг ёғлилиги сульфат кислота-си ёрдамида аниқланади.

Сутнинг таркибидаги ёғни аниқлашнинг бошқа усуллари кенг қўлланилмайди.

Сутнинг кислоталиги бўйича янгилигини аниқлаш

Сутнинг кислоталигини Тернер ($^{\circ}\text{T}$) градуси бўйича ифодаланиши умумий қабул қилинган. Сутнинг кислоталик градуси деганда, 100 мл сутни бартаофлаштириш учун сарф қилинган 0,1 Н уювчи ишқор эритмасининг миқдори тушунилади. Сут соғиб олинган пайтдаги, кислоталиги $16 - 18^{\circ}\text{T}$ бўлади. Сутнинг бу кислоталиги, сутнинг таркибидаги кислоталик хусусиятига эга бўлган бирикмалар (казеин, фосфоркислотаси тузлари ва ҳ.з.), билан узвий равишда боғланган. Сутни сақлаш вақтида сутда микроорганизмларнинг тараққий қилиши натижасида сутнинг таркибидаги лактозани парчалайди ва оқибатида сут кислотаси ҳосил бўлади, бу эса ўз навбатида сутнинг кислоталигини ошишига олиб келади. Соғин сигирлар ёзда яйловларда боқилганда, шўр усимликлар билан озиқаланганда ҳам сутнинг кислоталиги ўзгаради. Сутнинг кислоталиги сутга, сув, сода қўшилганда ва айрим касалликларда (мастит, модда алмашилиши бузилганда) пасаяди. Бундан ташқари сут иссиқлик таъсирида пастеризация қилинганда унинг кислоталиги $2 - 3^{\circ}\text{T}$ камаяди. Сут қайнатилганда ҳамда пастеризация қилинганда карбонат ангидрид газининг чиқиши ҳисобига сутнинг кислоталиги камаяди. Давлат стандартига мувофиқ жамоа ва давлат хўжаликларида етиштирилаётган сутнинг кислоталиги 20°T дан ошмаслиги керак.

Сутнинг кислоталиги давлатга топширилганда $16 - 18^{\circ}\text{T}$ бўлса 1 — нав, $19 - 20^{\circ}\text{T}$ бўлса, иккинчи нав, агар 21°T бўлса, навсиз сут ҳисобланади.

Сутни микроскоп ёрдамида текшириш

Сутдаги ёғ шарикчаларининг морфологиясини аниқлаш. Сутнинг таркибидаги ёғ шарикчаларининг морфологиясини аниқлашда текширилаётган сут сувда суюлтирилади. Бунинг учун 5 мл сут олиниб 2) мл дистилланган сувда аралаштирилади. Аралашган сутдан шиша таёқча билан бир томчи олиниб, буюм шишачасининг устига томизилади. Сунгра махсус ёпқич шишача билан томчи ёпилиб 300 — 500 баробар катта қилиб кўрсатадиган микроскопнинг тагида текширилади. Ёғ шарикчаларнинг диаметри 3 — 4 мкм. Ёғ шарикчаларининг катталиги соғин сигирларининг зотига, озуқаланишига, соғлигига ва сут бериш даврига боғ-

да бўлади. Янги туққан сигирнинг сутида кислоталиги бир мунча ошган бўлади. Сут безлари касалланганда бу шарикчаларнинг шакли ўзгаради.

Сутнинг таркибидаги ҳужайра элементларини аниқлаш

Сутнинг таркибидаги лейкоцитларни аниқлаш учун, асосан центрифуга пробиркаларига пахта орқали сувланган 10 мл-дан сут олиниб, бир дақиқада 1200 марта айланалган центрифугада 5 дақиқа центрифуга қилинади.

Центрифуга қилиниши натижасида сутнинг таркибидаги оқсил ва лейкоцитлар ҳамда микроорганизмлар, ҳар хилдаги механик аралашмалар пробирканинг туоғи тўпланади.

Агар соғ ҳайвонларнинг сутни центрифуга қилинса, пробирканинг таъдаги чўкма сариқ рангли бўлади. Қосил бўлган чўкмадан платина ҳалқаси ёрдамида намуна буюм шишачасига олиниб, суртма тайёрланади, фиксия қилинади, кейин эса бўялиб микроскопнинг таъда қаралади. Текширилаётган сутнинг таркибида лейкоцитларнинг миқдори ва стрептококклар ҳамда бошқа кокк формали микроорганизмлар ошган бўлса, мастит касаллигига гумон қилинади. Лекин бу асосий мастит касаллигига диагноз қўйиш асосли эмас, чунки сутнинг таркибидаги лейкоцитлар оғиз сутида, сут бериш даврининг охирида ҳам кўпайиши мумкин. Микроскопия текшириши ҳар доим ўтказилмайди, фиксия сутни центрифуга қилганда пробирканинг туоғи кўп чўкма тушса, шу вақтларда ўтказилади.

Центрифуга учун ишлатиладиган пробиркалар рақамларга бўлинган, агар чўкма биринчи рақамдан ошса, ҳар доим микроскопия текшириши ўтказилади. бу ҳолда сут безининг шикастланганлигидан далолат беради.

Сутдаги микробларнинг умумий миқдорини аниқлаш

Сутнинг таркибидаги умумий микробларнинг миқдори редуктаза намунаси билан аниқланади. Бу намуна усули шунга асосланган-ки, яъни, сутда микроорганизмларнинг ферменти редуктаза бўлганда, сутга метилген кўки қўшилса, фермент редуктаза рангини ўзгартириш хусусиятига эга. Кўпгина текширишлар на-

тижасида шу нарса аниқланган-ки, агар сутнинг таркибида канча-ки микроорганизмлар кўп бўлса, сутнинг оқариши шунча тез бўлади, аксинча, микроблар кам бўлса, сутнинг оқариш вақти шунча узоқроқ бўлади. Редуктаза намунасини резазурин ва трифенилтетразолиумхлори билан ҳам ўтказиш мумкин.

1. Метил кўки билан редуктаза намунаси

Бу намунани бажариш учун кимёвий пробиркага 1 мл метил кўкининг спиртли тўйинган эритмаси, 195 мл дистилланган сувда эритилган) устига 20 мл текширилаётган сут қўшилади. Агар текшириш пайтида катта ҳажмдаги пробиркалар бўлмаса, кичик пробиркалардан фойдаланиш мумкин, лекин бу пробиркалар ишлатилганда текширилаётган сут ва реактивнинг миқдори икки баробар камайтиради. Тажриба вақтида пробиркаларнинг оғзи тиқин билан маҳкамлаб ёпилади. Сут ва реактив қўшилган пробирка яхшилаб аралаштирилиб 38 — 40° ҳароратдаги сув ҳаммомига жойлаштирилади, сўнгра ҳар 15 — 20 дақиқа, икки соат мобайнида сутнинг оқариши кузатилади. Сутни канча вақтда оқаришига қараб, сутдаги микробларнинг кўп ёки озлиги ҳақида фикр юритилади. Пробиркадаги рангининг оқариши ва сутнинг таркибидаги микробларнинг миқдори 32 жадвалда берилган.

32 - жадвал

32. Редуктаза намунаси бўйича сутнинг сифатига баҳо бериш

Рангсизланиш тезлиги	1 мл сутдаги микробларнинг тахминан миқдори	Сутнинг сифати	Сутнинг классификацияси
20 дақиқа ва камроқ	20 млн. кўпроқ	жуда ёмон	тўртинчи
20 дақиқадан 2 соатгача	1 млн. 20 млн гача	ёмон	учунчи
2 соатдан 5,5 соатгача	500 мингдан 4 млн.гача	ўрта	иккинчи
5,5 соатдан ортиқроқ	500 мингдан камроқ	яхши	биринчи

Хавирги вақтда жуда кенг тарзда редуктаза намунасининг тезлашган усули қўлланилади, бунинг учун метил кўкининг стандарт эритмаси ўн баробар суюлтирилади ва текшириш учун 10 мл олинади. Бу усулда сутнинг сифатига баҳо бериш 33 жадвалда берилган.

33-жадвал

33. Редуктаза намунасининг тезлашган усулида сутнинг сифатини баҳолаш

Раангсизланиш тарзиси	1 мл сутдаги микробларнинг тахминан миқдори	Сутнинг сифати	Сутнинг классси
10 дақиқадан камроқ	20 мил — дан ортиқ	жуда ёмон	тўртинчи
10 дақиқадан 1 соатгача	20 млн гача	ёмон	учинчи
1 соатдан 3 соатгача	4 миллион ача	ўрта	иккинчи
3 соатдан ортиқ	500 мингдан кам	якши	биринчи

Резазурин билан редуктаза намунаси

Бунинг учун тоза пробиркаларга 10 мл сут олиниб, устига 1 мл резазуриннинг 0,005% ли сувдаги эритмаси қўшилади. Сўнгра пробиркаларнинг оғзи парарсизлангирилган тиқинлар билан маҳкамланади, кейин эса яхшилаб аралаштирилиб 38 — 40° ҳароратли сув ҳаммомига қўйилади. Пробиркалардаги рангнинг ўзгариши ҳар 20 дақиқада ва 1 соатда кузатилиб турилади.

Резазурин ($C_{12}H_7O_4$) редуктаза гаъсирида ўзининг таркибидаги кислородни чиқаради ва қизғиш рангли резофуринга ($C_{12}H_7O_3$) айланади.

Сутнинг таркибидаги резазуриндан резофуриннинг ҳосил бўлиши жараёнида, пробиркадаги ҳаво рангли сут қизғиш рангга, кейинчалик, умуман, сутнинг ранги оқаради. Резазурин намунаси, метил кўкига нисбатан сутнинг микроблар билан ифлосланганлигини тезроқ аниқлаш мумкин. Лекин сутнинг таркибидаги микробларни аниқлашда бу усулдан фойдаланганда нотўғри кўрсаткичлар олиниши мумкин (мастиг касаллигида, оғиз суги аниқланганда, суг бериш даврининг охирида). Шунинг учун ишлаб чиқаришда кўпинча сутнинг таркибидаги микробларни текширишда метил

кўки намунаси қўлланилади. Резазуриннинг асосий эритмаси қуйидагича тайёрланади.

Тайёрлаш учун 10 мг резазурин олиниб 200 мл дистилланган ёки қайнатиб совутилган сувда эритилади. Тайёр бўлган эритма 3 — 5°ли совутгичда сақланади.

Ишчи эритмасини тайёрлаш учун, резазурин 1.10 нисбатда дистилланган сувда аралаштирилади. Ҳосил бўлган ишчи эритманинг таркибида 0,005% резазурин бўлади.

Трифенилтетразолиумхлорид билан намуна

Бу намунани ўтказиш учун яхши аралаштирилган сугдан 5 мл олиниб, устига 0,5 мл 1% ли трифенилтетразолиумхлориднинг сувдаги эритмаси қўшилади, сўнгра пробирка яхшилаб чайқатилиб 18 — 20°ли уй ҳароратида қолдирилади. Сутнинг таркибидаги микробларнинг ферменти редуктаза таъсирида рангсиз трифенилтетразолиумхлорид тузи, қизил рангли формазин бирикмасига айланади. Пробиркалардаги қизил рангнинг ҳосил бўлиши сутнинг таркибидаги микробларнинг миқдорига боғлиқ ҳолда турли вақтларда ҳосил бўлади. Шунга мувофиқ 1 мл сугда 50 миңга яқин микроб бўлганда қизил ранг 2 — 3 соатдан кейин, 500 миң бўлганда — 54 дақиқа ичида ва 30 млн бўлганда — 8 дақиқадан кейин қизил ранг ҳосил бўлади. Ветсанэкспертиза лабораторияларида вақтни тежаш учун, сутнинг таркибидаги микробларни аниқлаш учун учинчи ва тўртинчи классларга текшириш тавсия этилади.

Сутнинг биологик сифатини аниқлаш

Сутнинг биологик сифати, сутнинг таркибидаги лизоцимнинг фаоллиги асосида баҳоланади, ҳамда сутнинг таркибидаги қоннинг шаклли элементларининг бор ёки йўқлиги ва қон эътиборга олинади.

Сутнинг лизоцимларини аниқлаш

Соғин сигирларининг суг безида лизоцимлар бутун сут бериш даврида бўлади. Сутнинг таркибида лизоцимларнинг бўлмаслиги ёки унинг миқдорини пасайиши мастит, энтерит ва эндометрит касалликларида содир бўлади. Бу касалликлар билан касалланган сигирлардан олинган сутни пастеризация қилмасдан ёки

қилинмасдан одамларнинг истеъмоли учун озиқ-овқат сифатида ишлатиш мумкин эмас.

Сутнинг таркибидаги **лизоцимлар**, микробларнинг ўзини ва тараққиётига таъсир қилади ҳамда уларни ўзларини хусусиятларига эга эканлиги назарда тутилган ҳолда, аҳамият берилади. Сутда, сут **лизоцимларининг** бўлмаслиги сутнинг биологик қийматини пастлигидан ва санитария жиҳатидан қониқарсиз сут эканлигини билдиради. Сутда сут **лизоцимларининг** бўлмаслиги ёки унинг концентрациясининг пасайиши соғин сизирларининг сут бериш давридан чиқишдан олдин, гастроэнтерит ёки эндометритнинг оғир формалари пужудга келганда кузатилади. Сут **лизоцимини** аниқлаш учун, қалинлиги 2,5 — 3 мм бўлган Петри лycopчасидаги гўшт — пептонли агар (ГПА) ишлагилади. Аниқлаш учун ишлатилдиган лycopчалар рангсиз тилик шишадан бўлиб, бир хилдаги кенгликда бўлиши шарт. Бу лycopчаларда ГПАнинг қалинлиги 2,5 — 3 мм бўлиши учун лycopчаларнинг кенглигига қараб, 15 — 20 мл агар қўйилади.

Сўнгра бу лycopчалар 2 — 6° ҳароратда 18 — 24 соат қуригилади. Тайёр бўлган ГПАни совутигичда 55 суткагача сақлаш мумкин. Тест микроби сифатида маҳсул зарарсиз бўлган тилла стафилококкларнинг культураси олинади. Бу микроблар Бутинитгифоқ илмий-текшириш ветеринария-санитария институтида тайёрланади. Сут **лизоцимини** титирлаш учун тест-микроб культурасининг 1:10000 нисбатда суюлтирилган бир буткали шўрваси ишлатилади. Лycopчалардаги микроб қилинадиган муҳитнинг юзасига 0,25 миллилитрдан микроб тест-культураси қўйилиб, бир текисда агар юзаси бўйлаб бўлинади, сўнгра уй ҳароратида 30 — 40 дақиқа қолдирилади. Бундай қолдирилишдан мақсад шундан иборатки, яъни, тест-микроблар агарга зич бўлиб шимилади. Кейин эса зарарсизлантирилган пўлат трубага (кенглиги 10 мм) ёрдамида турггадан еггитагача агарнинг юзасига чуқурча қилинади, бу чуқурчаларга икки томчидан (0,1 мл) текширилаётган сут томизилади. Сўнгра бу лycopчалар 18 соат мобайнида 22 — 23° ҳароратли ҳонада ушлаб турилади, кейин 5 — 6 с 37° ҳароратли термостатда ушланади. Агар экилган микроб тест-культураси бир хилда чуқурчаларнинг атрофида тараққий қилиб ўсса, бу сутнинг таркибида **лизоцимларнинг** йўқлигини ёки жуда ҳам кам миқдор-

да эканлигини билдиради. Бундай нагижа „о“ белгиси билан белгиланади. Агар микроблар чуқурчаларнинг атрофида у даражада яхши ўсмаса, сут лизоцимини оз мунча борлигини билдиради. Чуқурчаларнинг атрофида микроблар тараққий қила олмаса текширилаган сутда лизоциминнинг кўплигидан далолат беради. Сут лизоциминнинг фаоллик даражаси, чуқурчаларнинг атрофида ҳосил бўлган халқанинг кенглигига қараб ўлчанади ва бу кенглик миллиметр билан ифодаланади.

Сут лизоцимини тезлашган-усулда аниқлаш (экспресс-усул)

Бу усулнинг моҳияти қўйидагича. Яъни, бу усулда аниқлашда микроб тест-культурасининг 1:100 нисбатдаги аралашмаси ишлатилади.

Петри лycopчасидаги агарнинг юзасига микроб бульони қўйилгандан кейин, хона ҳароратида ушламасдан тезда термостатга жойлаштирилади.

Реакция натижаси 4 — 5 соатдан кейин текширилади.

Сутдаги эритроцитлар ва йирингни аниқлаш

Сут безлари йирингли яллиғланганда сут билан қон ва йиринг ажралиб чиқади, буни аниқлаш учун пробиркага реактив (0,01 г бензидин 2 мл 96° ли рефрактив спиртида эритилади ва 2 мл 3% водород пероксида эритмаси қўшилади), олиниб яхшилаб чайқатилади, сунгра устига 3 — 4 томчи музли сирка кислотаси томизилади ва 4 — 5 мл текширилаган сут қўшилади. 20 — 30 дақиқа ўтгандан кейин пробирканинг ичидаги аралашманинг ранги қорамтир-кўкка бўялади, бундай бўялиши мусбат нагижа эканлигини кўрсатади.

Сутнинг технологик хусусиятларини аниқлаш

Агар сут махсус қуюқлаштирилган сут тайёрлаш учун мулжалланган бўлса, бундай сутни юқори ҳароратга чидамлилиги текширилади:

Сутнинг юқори ҳароратга чидамлилиги пасайган бўлса, махсус қуюқлаштирилган сут тайёрлаш учун ишлатилмайди. Шунга биноан ҳозирги вақтда фосфатли, кислотали-қайнатиш, алкогольли, кальций хлорли ва иссиқлик намуналари ишлатилади. Бу намуналар-

нинг ҳаммаси ёғсизлантирилган сут билан ўтказилади. Пишлоқ тайёрлаш саноатида сутнинг ишлатилишга алоқли эканлиги „ширдон — бижғиш“ намунаси ёрдамида аниқланади.

Сутнинг юқори ҳароратга чидамлилигини аниқлаш

1. Фосфатли намуна

Аниқлаш учун пробиркага 10 мл суг олиниб, устига 1 мл 1,5Н калий фосфор (KH_2PO_4) тузининг бир весли эритмаси қўшилади.

Ҳосил бўлган аралашма яхшилаб аралаштирилиб қайнаб турган сув ҳаммомида 5 дақиқа ушлаб турилади. Бунда сугнинг юқори ҳароратга чидамлилиги пасайган бўлса пробирканинг ичидаги аралашма пағанига бўлиб қолади, бундай сутни юқори ҳароратда парарсизлантириш мумкин эмас.

2. Кислотали-қайнатиш намунаси

Буни сажариш учун учта тоза пробирка олиниб, ҳар қайсисига 10 мл дан сут солинади, сўнгра тартиби билан биринчи пробиркага 0,7, иккинчисига 0,8 ва учинчисига 0,9 мл дан 0,1Н сульфат кислотасининг эритмаси қўшилади, кейин эса ҳосил бўлган аралашма 3 дақиқа қайнаб турган сувда ушланади. Агар сутда оқсил физаси мавжуд бўлиб, тургун ҳолатда бўлса, сутнинг устига 0,7, 0,8, 0,9 млдан сульфат кислотаси қўшилганда, сут ивимади. Аксинча, сугга кислота қўшилганда, суг ивиса, сутнинг юқори ҳароратга чидамлигининг пасайганлигини билдиради.

3. Алкоголли намуна

Бу намуна ёрдамида сутнинг юқори ҳарорат таъсирига чидамлик даражаси аниқланади. Бу мақсадда 10-та қуруқ пробирка олиниб, ҳар қайси пробиркага 2 мл сут солинади ва устига шу миқдорда этил спирти қўшилади. Биринчи пробиркага 68%-ли спирт, кейингиларига спиртнинг концентрацияси 2% га ошиб боради. Ҳосил бўлган пробиркалардаги аралашма сезкилик билан аралаштирилади ва реакция натижаси 2 — 3 дақиқадан кейин ҳисобга олинади. Агар бунда суг нормал юқори ҳароратга чидамли бўлса, сут ивийди (спиртнинг қувваги 76%). Сутга қувваги 74 — 72% ли ва ундан ҳам паст концентрациялари қўшилганда ҳам суг ивиса, сутнинг юқори ҳароратга чидамлилигининг пасайганлигини билдиради.

4. Кальцийхлорли намуна

Тоза, қуруқ пробиркаларга (61а) 10 мл суг солиниб, устига 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 0,8 ва 0,9 миллилитрдан 1% кальцийхлор эритмаси қушилади (CaCl_2). Ҳосил бўлган аралашма аралаштирилиб қайнаётган сув ҳаммомида 5 дақиқа ушланади. Бунда сутнинг юқори ҳароратга чидамлилиги пасайган бўлса, сут ивийди (биринчи, иккинчи, пробиркаларда).

5. Иссиқлик намунаси

Молибден шишасидан тайёрланган пробиркаларга икки мл дан суг солиниб, пробиркаларнинг оғзи тикни билан яхшилаб ёпилди кейин эса ушлағич ёрдамида пробиркалар ульгратермостагга жойлаштирилади.

Бу термостат олдиндан 130° га қиздирилган бўлиши керак. Ҳароратни 130° га кўтариш учун глицерин ёки техник мой ишлагилади (буларнинг қайнаш ҳарорати 150°) Текширилаётган намуна пробиркалари глицеринга ёки техник мойга ботқизилади, сўнгра қиздирилишдан бошлаб, коагуляцияни биринчи белгилари ҳосил бўлгунча ўтган вақт ҳисобга олинади. 5 дақиқа ичида коагуляция бўлса, текширилаётган суг юқори ҳароратга чидамли деб таъ олинади.

6. Ширдон-бижгиш намунаси

Пишлоқ тайёрлаш сапоатига юборилаётган сутни экспертиза қилишда „ширдон-бижгиш“ намунаси кағза аҳамиятга эга

Сутни пишлоқ тайёрлашга яроқли хусусиятини аниқлаш учун, маълум бир вақт ичида сугга ширдон ферменти қўшилганда суг қуйқа ҳосил қилиши керак. Пишлоқ тайёрлаш учун яроқли бўлган суг уч турга бўлинади: биринчи турга кирадиган сугга, фермент қўшилгандан кейин биринчи 15 дақиқа ичида қуйқа ҳосил қилади. Иккинчиси 16 дақиқадан 40 дақиқагача, учинчиси эса 40 дақиқадан ошгандан кейин қуйқа ҳосил қилади. Пишлоқ тайёрлаш учун энг қулай суг учинчиси ҳисобланади.

Аниқлаш усули қуйидагича:

Тоза пробиркалар олиниб, ҳар қайси пробиркага 30 миллилитрдан яхши аралаштирилган суг солиниб, устига 1 мл дан ширдон ферментининг ишичи эритмаси қўшилади (1 г ширдон ферменти 100 мл дистилланган сувда эритилади) сўнгра пробиркалар сув ҳаммомида ёки термостагга 12 соат қолдирилади, кейин эса пробиркалар чиқариб олиниб кузатилади. Агар,

сут ишилқоқ тайёрлаш учун яроқли бўлса, 12 соатдан кейин бир — хилдаги қуйқа ҳосил қилади ва тивик бирдоб ажратади.

КАСАЛ ҲАЙВОНЛАР СУТИНИНГ ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Жуда хавфли касалликларда, сутни санитария жиҳатидан баҳолаш

Қуйдирғи, қорасон, қутурғиш, ўлат, хавфли шиш, қу-иситмаси, сил, лейкоз ҳамда сут бензининг некробактериозини, сили ва актиномикози ва кўпгина бошқа ҳолатларда, ветеринария дастурларига асосан, ҳайвонлардан олинаётган сутни, озик-овқат, озуқа ва бошқа мақсадларда ишлатиш ман этилади. Бу касалликлар билан касалланган ҳайвонлардан олинган сут 30 дақиқа қайнатилгандан кейин йўқотилиши зарур. Лейкоз ва еут безининг клиникаси аниқ бўлмаган мастит касалликлари билан касалланган сизирлардан олинган сут 30 дақиқа қайнатгандан кейин, лейкоз сизирлари туққан бузоққа ёки чўчқаларга озуқа сифатида ишлатиш мумкин. Ҳайвонлар қуйдирғи касаллигига гумон қилиниб карантин қўйилганда ёки шу касалликка қарши Ценковский вакцинаси билан эмланган бўлса, олинган сутни фақатгина қайнатгандан кейин ишлатиш мумкин. Бу ҳайвонлардан олинаётган сут хўжалиқдан чиқарилиши мумкин, биринчи ҳолатда фақатгина карантин олингандан кейин, иккинчиси ҳайвонлар эмлангандан кейин 15 сутка ўтган бўлса, соғини сизирлари СТИ вакцинаси билан эмланган бўлса улардан олинаётган сутни тўхтовсиз ишлатиш мумкин, лекин фақатгина тана ҳарорати кўтарилмаган, ҳамда вакцина юборилган жойида шиш ҳосил бўлмаган бўлса. Манқа касаллиги билан касалланган байталлардан олинган ҳамда маллеинга мусбат реакция кўрсатган байталлардан олинган сут йўқотилиши зарур.

Сил касаллигида сутни санитария жиҳатидан баҳолаш

Қорамолларда сил касаллигининг қўзғатувчиси *M tuberculosis*. Бу микроб одамлар, айниқса кичик болалар учун жуда хавфли.

Шунга эътибордан, касал сизирлардан олинган сут-

ни ёш болалар истеъмол қилганда, сил касаллиги билан 90 — 100% касалланади.

Сил касаллигининг микроблари кислоталарнинг таъсирига жуда чидамли, шунинг учун ачиган сутнинг таркибида ўзининг касаллик чақаришини йўқотмасдан 20 кунгача сақланиши мумкин. Бу микроблар пишлоқда икки ойдан ошиқроқ, сариёғда 100 кунгача, агар ёғ созуқликда сақланса, 10 ойгача, музлатилган ёғда 6 йилдан ошиқроқ сақланиши мумкин. Сутнинг таркибида сил таёқчаси 9 — 10 кун сақланади. Микробларга совуқлик таъсир этмайди, аксинча; юқори ҳароратда тезда ҳалок бўлади. Суяқ муҳитда ҳарорат 60° бўлганда, 30 дақиқа мобайнида ҳалок бўлади. Сил касаллиги билан касалланган сигирдан олинган сут ўзининг кимёвий ва физикавий хусусиятлари бўйича соғлом ҳайвондан олинган сүтдан бутунлай фарқ қилади. Касал сигирнинг сүтида оқсил моддалар (альбумин, глобулин) икки баробар ошади, шунинг ҳисобига сүтнинг ёпишқоқлиги ортади, ҳамда сүтдаги кул ва сув кўпаяди. Бир вақтнинг ўзида бундай сүтнинг таркибида ёғ миқдори (0,7%) га, лактоза ва титирланган кислоталик даражаси пасаяди. Сүт таркибининг бундай ўзгариши бевосита касаллиқнинг чўзилиши билан боғланган бўлади. Касалликнинг бошланғич даврида сүт ўзининг хусусиятларини сақлайди, лекин кейинчалик сил жараёнининг тараққиёти билан сүт суяқлашади, сүтнинг ранги кўимтир-сарғиш бўлиб, таъми шўр бўлади. Агар сил жароҳаги бевосита сүт безида жойлашган бўлса, сүтнинг ранги ҳаво рангига киради. Сүт безлари сил билан шикастланган бўлганда, олинган сүтни озиқ-овқат сифатида ишлашиш мумкин эмас. Сил касаллиги учраб турадиган хўжаликдаги сигирлардан, қўй ва эчкидан олинган сүт қўйидаги тартибда зарарсизлантирилади. Сил касаллиги тугатилаётган сигирлардан олинаётган сүт 85° да 30 дақиқа зарарсизлантирилгандан кейин сүт заводига жўнатилиши мумкин. Бундай сүт, сүт заводидида қайтадан пастеризация қилингандан кейин тўхтовсиз ишлатилади. Хўжаликлардаги сигирлар туберкулезга мусбат реакция кўрсатган бўлса, улардан олинган сүт қайнатилиб хўжаликнинг ўзидида ишлатилади.

Бундай сүтдан фақатгина эритиладиган ёғ олиш мумкин. Ёғсизлантирилган сүтни хўжалиқнинг ичидида қайнатиб, ҳайвонлар учун озуқа сифатида ишлашиш

мумини. Клиник белгилари аниқ ҳайвонлардан олинган сутни 10 дақиқа қайнағиб, бўрдоқига бокилаётган ҳайвонлар учун озуқа сифатида ишлатилади. Сутнинг таркибидаги сил касаллигининг қузғатувчиларини микроскопия қилиш йўли билан аниқлаш мумкин.

Аниқлашнинг биринчи вариантыда 25 мл текшириладиган сутга 2 мл аммиак, 50 мл петролей эфир ва 1 мл серний эфир қўшилади.

Сунгра ҳосил бўлган аралашма яхшилаб аралаштирилади, кейин эса аралашманинг пастки қатлами яхусе пробиркаларга солиниб центрифуга қилинади, пробирканинг тубида ҳосил бўлган чўкмадан суртма тайёрланиб Циль—Нильсен усули бўйича бўялади. Препаратларда сил таёқчалари қизил рангда кўри-
нади.

М. М. Дрябинованинг „флатация“ усули қўлланилганда, 50 мл текшириладиган сутга 50 мл 5% ли ўювчи калий қўшилиб аралаштирилади кейин эса 56—60° ҳароратда 30 дақиқа ҳаммомида ушланади.

Сунгра 0,5—1 мл ксилсл ва 60—80 мл дистилланган сув қўшилиб бутилкачаларнинг оғзи резина тиқчилари билан ёпилади, кейин эса 10 дақиқа мобайнида чайқатилади Шу тартибда тайёрланган намуналар оғзи кичик колбаларга қўйилиб 45—60 дақиқа тинч ҳолатда уй ҳароратида қолдирилади. Бунда микробнинг таначалари ксилолга шимилиб юзага чиқа бошлайди ва колбачанинг юқори тор жойида ҳалқа ҳосил қилади.

Мана шу ҳосил бўлган ҳалқадан суртма тайёрланиб, эфир ёрдамида ёғсизлантирилади, кейин Циль—Нильсен усулида бўялади.

Бруцеллэз касаллигида сутни санитария жиҳатидан баҳолаш

Маълум бўлишича, бруцеллэз касаллигининг уч турининг бруцеллалари одамлар учун хавфли ҳисобланади ва улар одамларда касаллик чақиради

Br. abortus bovis

Br. melitensis

Br. Suls

Булардан одамлар учун энг хавфлиси *Br. melitensis* ҳисобланиб, улар қўй ва эчкининг сугида бўлиб қолмасдан бошқа ҳайвонларнинг, шу жумладан, сизир-

нинг сутида ҳам бўлиши мумкин. Совутилган суг бруцеллалар 6 — 80 кун, кислоталиги ошаётган суг 1 — 4 кун, қаймоқда- 10 кунгача, сариёғда- 41 кун, пишлоқда — 42 кун, сақланиши мумкин.

Қимизнинг кислоталиги $120 - 140^{\circ} \text{ T}$ бўлиб унинг таркибидаги алкогөл 3,5 — 3,7% бўлганда бруцеллалар уч кунгача ўзининг тириклигини сақлайди.

Сутнинг таркибидаги бруцеллалар 60° ҳароратда 30 дақиқа пастеризация қилинганда ҳалок бўлади. Ветеринария-санитария экспертизасининг қондаларини мувофиқ, бруцеллэз касаллиги билан касалланган ҳайвонларда касалликнинг клиник белгилари аниқ бўлган суг сугирларидан олинган суг бевосита шу хўжаликнинг сутида 5 дақиқа қайнатилиши лозим. Ҳайвонлар сугидаги реакция ёрдамида текширилганда мусбаб реакция кўрсатган. Лекин касалликнинг клиник белгилари аниқ бўлмаган ҳайвонлардан олинган сугнинг озик-овқат сифатида ишлатиш ёки бундай сугдан бошқа турли суг маҳсулотлари тайёрлашдан олдин 70° ҳароратда 30 дақиқа пастеризация қилиниши шарт. Қўйчилик ва эчкилик хўжаликларинда бруцеллэз касаллиги учраб турадиган бўлса, бу хўжаликларнинг суги карши вакцина билан эмланган сугирларнинг сутидан олти кунгача пастеризация қилиниши керак, бунда подданнинг сути орасида охириги марта бола ташлаган сугирлардан суги олиниб, улар тезда поддан ажратилиши шарт. Сутнинг таркибидаги бруцеллаларни антиген билан ҳалқали реакция, ҳамда агглютинация реакциялари ёрдамида аниқлаш мумкин. Лекин бу реакцияларнинг оғиз суги, ҳамда сугир туққандан кейин биринчи кунгача олинган, сугирнинг сугдан чиқишидан олдин олинган, мастит билан касалланган сугир сути, бруцеллэз касаллигига эмланган, ҳамда тананинг ҳарорати юқори бўлган сугирларнинг сути билан қўйиш мумкин эмас. Кўпгина текширишлар натижасида шу нарсани аниқланган-ки, яъни, кислоталиги $32 - 33^{\circ} \text{ T}$ ошган оғиз сути, мастит касаллиги билан касалланган сугирнинг сути, ҳалқали реакция ёрдамида текширилганда тўғри натижа бермайди. Олинган суг намуналарини фенол ёки формалин билан консервация қилиниб, баъзи робарига сув билан суюлтирилган бўлса, ҳалқали реакция билан текшириш мумкин.

Сигирининг оқсил касаллигида олинган сутни санитария жиҳатидан баҳолаш

Маъдд касаллиги билан қорамол, қўй, эчки, туя ва буюғу тасвирланиб, шу жумладан, одамлар, кўпинча ёш болалар касалланади.

Рағиданининг қўзгагувчиси филтрланидан вируслар сўдиб, тулакда, қонда, ўтда, тезакда, сийдикда ва бошқа ҳайвонларнинг сутида учрайди. Ҳарорат 50° да вирус инъобирилганда вирусларнинг таркиби бузилади, 50—55° да вируслар тезда ҳалок бўлади. 60—70° ли суяқ суқинтаврда вируслар 15 дақиқа ичида ҳалок бўлади. Ҳасилотли муҳит вирусларнинг таркибини бузади. Вируслар сутнинг таркибида 30 — 45 кун сақланган, говуқликда эга консервацияланади. Одам бу касаллик билан сутни, ҳамда касал ҳайвонлар сути-нинг дардобиши истеъмол қилганда касалланади. Касалланган ҳайвонларнинг сут бериш қобилияти пасаяди. Оқсил касали билан касалланган сигирнинг сут-да лейкоцитлар етти баробар, ёғ 7—8% ва эрийдиган оқсиллардан альбумин ва глобулинининг миқдори кўтган. Бундан ташқари, сутнинг таркибидаги кальсий ва фосфорнинг оралигидаги тенглик ўзгаради, кальсийнинг миқдори 7—13% га ортади ва бунинг таъбида сут билан кальций ажралиб чиқа бош-лайди. Халор-шакарининг сони ўзгармайди, витамин А ва рибофловин камаяди, витамин Е, Снинг миқдори ошадди. Оқсил касаллиги билан касалланган сигирлар-нинг сутдан сариёғ ва твороғ тайёрланганда маҳсу-лотларнинг органолептик кўрсаткичлари яхши бўлади.

Сутдан ёғини ажратиб олиш учун, қайта ишлаш-дан олдин ва твороғ тайёрлаш учун ишлатиладиган сутни 85—95° ҳароратда 30 дақиқа пастеризация қи-лиш керак. Пишлоқ тайёрлаш учун бу сут ишлатил-мабди. Оқсил касаллигига қарши эмланган соғин си-гирлар сутининг кимёвий таркибининг қисملари ўзгар-майди. Айрим вақтларда оқсил касаллиги билан касал-ланган сигир сутининг таъми ва ҳиди ўзгариб шилм-лик консистенцияга эга бўлади, бундай сут зарарсиз-лаштирилгандан кейин утил қилинади.

Бошқа касалликларда сутни санитария жиҳатидан баҳолаш

Риккетсиозлар

Уй ҳайвонларида бу касалликлар кам ўрганилган. Бу касалликларнинг ичида энг ҳавфлиси ку-иситмаси ҳисобланиб унинг кўзғатувчиси *Rickettsia burneti*. Бу касаллик билан сиир, қўй, эчки, хом сутни истеъмол қилганда, одам ҳам касалланади. Ку-иситмаси касаллигида сут безлари ва сутнинг таркиби кўринарли даражада ўзгармайди. Лекин ҳозирги пайтгача бу касалликнинг кўзғатувчисини сутга тушиш йўли аниқланмаган. Касалликнинг кўзғатувчиси юқори ҳароратга жуда чидамли. Касалликнинг кўзғатувчиси 72° ли ҳароратда узининг тириклигини 15 секунд сақлайди. Озиқ-овқат маҳсулотлари минус 20° да икки йил сақлангандан кейин, ҳам, касалликнинг кўзғатувчисини топиш мумкин. Одамлар кўпинча хом сутдан тайёрланган твороғни истеъмол қилганда касалланади. Касал моллардан олинган сут, 3—5 дақиқа қайнатилган йўли билан зарарсизлантирилади.

Листерия

Бу касаллик билан соғин сигирлар, қўй ва эчкилар ҳамда одам ҳам касалланади. Касалликнинг кўзғатувчиси сут безида ҳамда сутнинг таркибида бўлади. Лекин ҳозирги вақтгача ҳайвонларни ва одамни бу касаллик билан касалланиш йўллари аниқланмаган.

Касал ҳайвонлардан олинган сутни ишлатишдан олдин 80° ҳароратда 30 дақиқа пастеризация қилинади.

Лептоспироз

Сутнинг таркибидан лептосперларни ажратиб олиш мумкин, лекин одамларни бу касаллик билан хом сутни истеъмол қилганда, касалланиши учрамаган. Касал ҳайвонлардан олинган сутнинг ранги сариққа бўялган ва ёки унинг таркибида қон аралашмалари бўлганда, бундай сут қайнатиш йўли билан зарарсизлантирилиб, ҳайвонлар учун озуқа сифатида ишлатилиши мумкин.

Туляремия

Бу касаллик билан қўй, эчки, от, қорамол, туя ва бошқа ҳайвонлар касалланиши мумкин. Одамлар сут ва бошқа озиқ-овқат маҳсулотларининг таркибида касал-

нинг қўзғатувчиси бўлганда касалланади. Касалликнинг қўзғатувчиси сутда ўзининг фаоллигини 8 кунгача муаллавланган сутда 104 кунгача сақлайди. Сут 60° ҳароратда 5 дақиқа иситилганда касалликнинг қўзғатувчиси ҳалок бўлади. Касал ҳайвонлардан олинган сут сувликни ўзида қайнатиш йўли билан зарарсизлантирилади. Зарарсизлантирилган сутни озиқ-овқат сифатида ишлатиш мумкин.

Қўй ва эчкини юқумли ағалактия касаллиги

Бу касалликда ҳайвонларнинг сут бериши тўхтайтилади. Касалликка хос белгилардан сут безнинг яллиғланиши қисқалиниб, сут ҳаво рангига кириб, таъми шўр бўлади. Касал ҳайвонлардан олинган сутнинг кимёвий ва физикавий таркибининг ўзгариши ўрганилмаган.

Кўнгина текширишлар натижасида шу нарса аниқланган-ки, яъни, сут билан касалликнинг қўзғатувчилари ажралиб чиқади, лекин бундай ажралиш касаллик тувалгандан, гўрт ой ўтгандан кейин бошланади. Касал ҳайвонлардан олинган сутнинг органолептик кўрсаткичлари ўзгарган бўлса йўқотилади. Агар ҳайвонларда касалликнинг кўз ёки буғум формалари бўлса, улардан олинган сут қайнатилгандан кейин озиқ-овқат сифатида ишлатилиши мумкин. Қўйчилик ва эчкичилик хўжаликларида бу касаллик учраб турадиган бўлса, олинаётган сут хўжаликнинг ўзида пастеризация қилиниши керак.

Некробактериоз

Касаллик билан от, қўй ва қорамоллар касалланади. Касалликнинг қўзғатувчиси анаэроб шаронтида кўпайиб ўсади, спора ҳосил қилмайди, 60° ҳароратда 30 дақиқа қайнатилганда ҳалок бўлади. 100° ҳароратда 1 дақиқада ҳалок бўлади. Агар сут безлари шикастланган бўлса, олинган сут йўқотилади. Аксинча, сут безлари шикастланмаган бўлса, олинган сут қайнатилгандан кейин ишлатилади.

Чечак

Қорамолчилик, қўйчилик ва эчкичилик хўжаликларида чечак касали учраб турадиган бўлса, ҳайвонлардан олинаётган сут хўжаликдан ташқарига чиқарилиши мумкин эмас. Олинган сут хўжаликнинг ўзида қайта ишланади. Касалликка қўйилган ка-

рантин олингандан кейин бринза ва бошқа тайёрланган сут маҳсулотларини хўжаликдан чиқаришга рухсат этилади.

Ауески

Бу касалликка гумон қилинган соғин сигирларидан олинаётган сут, қайнарилгандан ёки пастеризация қилингандан кейин, озиқ-овқат сифатида ишлатилиши мумкин.

Паратуберкулёз

Паррандаларнинг туберкулёзига мусбат реакция кўрсатган соғин сигирларидан олинаётган сут озиқ-овқат сифатида ишлагилишидан олдин 70° ҳароратда 30 дақиқа пастеризация қилиниши ёки 5 дақиқа чамасиди қайнатилиши керак.

Лейкоз

Л. К. Семенованинг маълумотиغا кўра, лейкоз касаллиги билан касалланган ҳайвонлардан олинаётган сутда β -лактоглобулиннинг миқдори қамаяди ва иммунглобулинлар икки баробар ошади (соғлом ҳайвонларнинг сутига нисбатан). Лейкоз билан касалланган сигирлардан олинган сутни ишлатиш тақиқланади. Олинган сут йўқотилади ёки қайнатилгандан кейин лейкоз касали билан касалланган сигирларнинг бузоғига ёки чўчқаларга озуқа сифатида ишлатилиши мумкин.

Касалликка гумон қилинган сигирлардан олинган сутни озиқ-овқат сифатида ишлатиш мумкин, лекин ишлатилишдан олдин 85° ҳароратда 10 дақиқа пастеризация қилиниши ёки 5 дақиқа қайнатилиши керак.

Касаллик учраб турадиган хўжаликлардаги соғлом сигирларидан олинган сутни сут заводига юбориш мумкин. Лекин бундай сут сут заводидида пастеризация қилиниши шарт.

Мастит

Соғин сигирларининг орасида кўпинча сут бези ялғиланишининг турли формалари учраб туради. Касалликнинг қўзғатувчиси кўпинча стрептококклар ҳисобланади. А. Ф. Войткевичнинг маълумотиغا кўра, 36 та мастит касаллигидан стрептококклар 68%, стафилококклар — 10%, сил таёқчаси—30%, ичак таёқчаси—3% ажратиб олинган. Стрептококклар сигирларнинг мастит

касаллигида қўзғатувчиси бўлиши билан биргалликда, оғирларда ангина, скарлатина, отит ва сарамас касаллигини чақиради. Мастит касаллиги билан касалланган сиғир сүтининг таркиби ва хусусиятлари касалликнинг оғир ҳолатда кечишлигига боғлиқ ҳолда ўзгаради. Истиқом ҳайвонларнинг сүтида казеин, лактоза, ёғ, қуруқ моддаси камаяди, зичлиги ва ивиши пасаяди, аксинча сиғир ва альбуминнинг миқдори ортади, ёғ шарикчаларининг диаметри кичиклашади. Вентнинг (Wendt) маълумотига кўра, мастит касаллигида аскорбин кислотасининг миқдори касаллик бошланганда 10% га, кейинчалик 30–50% га камаяди. Касалликнинг клиник белгилари аниқ кўринганда сүтнинг консистенцияси творагсимон, ранги кўкимтир ёки сарғиш бўлиб, таъми шўр бўлади. Бундай сифатсиз сүт экспертиза пайтида брик қилинади. Соғин сиғирларидан касалликнинг суррункали, яъни, клиник белгилари билинмай ўтадиган формаларида олинган сүт, истеъмол қилинганда кишиларнинг соғлигига ёмон таъсир кўрсатади.

Соғлом ҳайвонларнинг сүтига 5% мастит касаллиги билан касалланган сиғирларнинг сүти қўшилиб пишлоқ тайёрланганда, тайёрланган пишлоқнинг камчилиги жузла кўп бўлади.

Сиғир кетози

Кетоз касаллиги юқумсиз касалликлар қаторига киради. Касаллик ёш ва юқори маҳсулдор, катта ёшдаги сиғирларда туғишдан олдин, кўпинча, туққандан кейин учрайди. Соғин сиғирларнинг организмиде ёш ва углеводларнинг алмашилиши бузилиши оқибатида авваламбор сиғирларда, кейинчалик сүтнинг таркибиде кетон таначалари пайдо бўлади. Кетон таначаларининг кўпайиши, ёғ кислоталарининг ҳисобига бўлади, бу эса ҳайвонлар учун заҳарли ҳисобланади. Кетоз касаллиги билан касалланган сиғирлардан олинган сүт пастеризация қилинади.

СҮТНИНГ ТАРКИБИДА АНТИБИОТИКЛАР БҮЛГАНДА, САНИТАРИЯ ЖИҲАТИДАН БАҲОЛАШ

Сүтнинг таркибиде антибиотиклар бўлганда, истеъмол қилинса, одамларнинг соғлигига зарар етказилади. Бундай сүтдан турли сүт маҳсулоғлари тайёрлаш мум-

кин эмас. Сутнинг таркибига антибиотиклар мастит касаллигига қарши даволанганда ўтади. О.И. Семицкийнинг маълумотига кўра, антибиотиклардан стрептомицин, пенициллин сут билан 5–8 сутка мобайнида ажралиб чиқади. Сутнинг таркибидаги пенициллин, ўзининг хусусиятини сут 120° ҳароратда 30 дақиқа қиздирилганда ҳам йўқотмайди. Давлат стандартининг талабига мувофиқ, сутнинг таркибида антибиотиклар бўлганда қабул қилинмайди. Сутнинг таркибидаги антибиотиклар икки усулда аниқланади: индикация ва сутни тўғридан-тўғри микроскоп ёрдамида текшириш.

1. Индикация усули

Бу усул, сутнинг таркибидаги микроорганизмларнинг тараққиётини антибиотиклар билан тўхтагиш, шу билан биргаликда микробларда молда алмашилиш жараёнини ўзгартириш натижасида индикаторнинг рангини ўзгаришига асосланган. Микробларнинг тесги сифатида антибиотикларга сезгир, юқори ҳароратда ўсадиган стрептококклар ишлатилади. Бундан ташқари, бошқа сут кислотаси ҳосил қилувчи бактериялар, ҳам ишлатилиши мумкин. Бу мақсад учун метил кўки кенг тарихда ишлатилади, бунинг моҳияти шундан иборатки, яъни, сутда антибиотик бўлганда бактериянинг культуралари кўпайиш хусусиятини йўқотади, натижада кўк индикатор тикламайди. Сутнинг кўк ранги ўзгармайди.

Шунга кўра, агар текширилаётган сутнинг таркибида антибиотиклар ва юқори ҳароратда ўсадиган стрептококклар бўлса, бундай сугдан пробиркаларга олиниб, сўнгра индикатор қўшиб, термостатда 5,5 соғ ушланганда ҳам индикаторнинг ранги тикланмай сўгини ранги кўклигича қолади.

2. Сутни бевосита тўғридан-тўғри микроскопнинг тагида текшириш усули

Бу усулнинг моҳияти шундай иборатки, яъни, сутнинг таркибида антибиотиклар бўлганда, сутдаги микроорганизмларнинг ривожланиши, кўпайиши тўхтайдими, ва уларнинг морфологик хусусиятлари ўзгаради. Ишни бажариш учун, текширилаётган сугдан зарарсизлантирилган тоза пробиркага 10 мл олиниб, пробирканинг оғзи тиқин билан ёпилиб, 80–85° ҳароратли сув ҳаммомида 5 дақиқа ушланади, кейин 40° ҳароратгача совиутилади. Худди шундай тартибда сутнинг таркибида

антибиотиклар бўлмаган назорат намунаси ҳам бажарилади. Сўнгра иккала пробиркаларга ҳам 3—4 томчидан кўпри ҳароратда ўсадиган ва антибиотикларга сезгир стрептококкнинг культураси томизилади.

Кейин эса пробиркаларнинг оғзини бекитиб яхшилаб чайқатилади ва 40° ҳароратли сув ҳаммомига 90 дақиқа қўйилади. Белгиланган вақт утгандан кейин пробиркаларнинг ичидаги суюқликдан олиниб суртма тайёрланиб, бўялали ва микроскопнинг иммерсион системасида кўрилади. Сутнинг таркибида антибиотиклар бўлган пробиркадан тайёрланган суртмада стрептококкларнинг ўсиши тўхтаган бўлиб, уларнинг умумий миқдори назорат намунасидагига қараганда бир мунча кам бўлади.

Сутнинг таркибида заҳарли кимёвий моддалар бўлганда санитария жиҳатидан баҳолаш (ядохимикати)

Ҳайвонларнинг танасининг юзасидаги паразитларга ва ўсимлик зараркунандаларига қарши курашишда ишлатиладиган заҳарли кимёвий дорилардан нотўғри фойдаланилганда ва улар нотўғри сақланганда, у молдалар сут ва суг маҳсулотларига тушади, оқибатда одамларда заҳарланиш касаллигини чақиради. Давлат стандартининг талабларига мувофиқ, жамоа ва давлат хўжаликлари томонидан топшираётган сутнинг таркибида заҳарли дорилар бўлганда, қабул қилиб олиш тақиқланади. Соғлиқни сақлаш вазирлиги тасдиқлаган санитария қондаларига биноан ва ветеринария қонунларига асосланган ҳолда, сут ва суг маҳсулотларининг заҳарли моддалар, шу жумладан, кўрғошинли, карбонатли, мушунча хлорорганик ва бошқа пестицидлар бўлганда, сотишга рухсат этилмайди. Дастурларга кўра, яхши сифатли сут олиш мақсадида, соғин сигирларга ДДГ, гексахлорциклогексан, полихлорпиринен ва шуларга ўхшаш бошқа заҳарли кимёвий дориларнинг ишлатилиши мумкин эмас, яъни, бу заҳарли моддалар организмга тушгандан кейин маълум муддатгача тўпланиб кейин эса сут орқали чиқади. Бундан ташқари, мана шу шқоридан келтирилган заҳарли дорилар қўлланилган яйдошларда, майдонларда соғин сигирларини боқиш мумкин эмас. Сут ишлаб чиқариш жараёнида, иложи соғинча, сугга заҳарли дориларни туширтмасликка ҳара-

кат қилиш керак, шунга биноан ҳамма тадбирий чораларга амал қилинади.

Соғин сигирлари, фосфор органик пестицидлар билан заҳарланганлигига гумон қилинса, улардан олинётган сут 15 кунгача сотишга чиқарилиши мумкин эмас ва бундай сут йўқотилиши керак.

Сигирларга фосфороорганик препаратлар даволаш мақсадида қон томирига юборилганда ёки ҳайвон танасининг ташқи томонига суртилиш учун ишлатилган бўлса, олинган сутни уч кунгача озиқ-овқат мақсадида ишлатиш мумкин эмас. Бундай сут 1 соат қайнатилгандан кейин ҳайвонлар учун озуқа сифатида ишлатилиши мумкин. Лекин айрим кимёвий моддалар сутнинг таркибида қисман бўлади. Мисол учун сутда гексахлорциклогексан 0,005 мг кг гача, маргимуш табиий ҳолатда бўлишлиги ҳисобга олинган ҳолда 0,5 мг кг бўлади. Сариёғда гексахлорциклогексан 0,2 мг кг гача бўлиши мумкин. Агар сутнинг таркибида фосфороорганик бирикмалар 0,01 мг кг дан ошмаса, сут бир соат қайнатилганда дорининг кучи йўқолади.

Сутнинг таркибидаги заҳарли моддаларни, пестицидларни аниқлаш усуллари

Сут ва бошқа ҳайвонот, усимлик маҳсулотларнинг таркибидаги заҳарли дориларнинг қолдиқ миқдорини аниқлашда биологик, биокимёвий, кимёвий, физико-кимёвий усуллар қўлланилади.

Биологик усул

Бу усул шунга асосланганки, яъни, кўпгина бўғум оёқли ҳашоратлар, айниқса, инсектоаккарицидлар пестицидларнинг айрим гуруҳларига сезгир. Мана шу мақсад учун хонанинг пашшалари, ҳўл меваларнинг пашшалари, безгак чивинлари ҳамда уй аквариумида ўстириладиган балиқлар ишлатилади. Текшириладиган пестицидли сут намуналаридан ҳар хил йўллар билан тайёрланган экстрактлар бўғум оёқлиларга берилади.

Бўғим оёқлилар қисман истеъмол қилиши нағижасида ҳалок бўлади, ҳалок бўлган биологик объектлар ҳисобга олиниб, сутдаги заҳарли дориларнинг қолдиқ миқдори ҳақида фикр юритилади. Лекин бу усул билан пестицидларнинг турини аниқлаб бўлмайди, шунга эътиборан, бу усул ишлаб чиқаришда кенг қўлланилмайди.

Биокимёвий усул

Бу усул шунга асосланган-ки, яъни, айрим пестицидлар ўзининг жуда паст концентрациясида ҳам, заҳарли таъсири натижасида турли ферментларнинг жадвалигиши пасайтиради. Шунинг учун ҳам бу усул кенг тарихда фосфоорганик ва карбомат препаратларининг қолдиқ миқдорини аниқлашда қўлланилади. Бу усулнинг моҳияти шундан иборат-ки, яъни фосфоорганик заҳарли моддалар холинэстераза ферментининг таъсирини пасайтиради, ацетилхолиннинг парчаланишидан эса сирка кислотаси ҳосил бўлади. Қўйилган реакция муҳитининг ўзгариши билан бромтимол кўк индикатори ўзининг рангини ўзгартиради.

Аниқлаш усули

Аниқлаш усули кимёвий тоза пробиркага 0,5 мл текширилаётган сутдан олиниб, устига бир мл холинэстераза ёки қуритилган от қонининг зардоби қўшилади. Бир вақтнинг ўзида назорат намунасининг пробиркасига ҳам 0,5 мл фосфоорганик заҳарли дорилар бўлмиган сут олиниб устига 1 мл холинэстераза ёки зардоб қўшилади. Сўнгра иккала пробирка ҳам ҳарорати 38° бўлган сув ҳаммомига 30 дақиқа қўйилади.

Кейин эса ҳар қайси пробиркага 4,5 мл дан ацетилхолиннинг индикатор—буферли эритмаси солинади ва реакциянинг бошланиш вақти белгиланади. Агар текширилаётган сутда заҳарли дорилар бўлса, пробирканинг ичидаги кўк рангнинг оқариши тезда бўлмайди, назорат намунасининг пробиркасидаги ранг тезда оқаради.

Кимёвий, физико-кимёвий усуллар ёрламида заҳарли дорилар аниқланганда фотометрия, хроматография, полярография усуллари ёрдамида аниқланади. Аниқлаш йўллари токсикология бўлимида батафсил кўрилган.

КАСАЛ ҲАЙВОНЛАРДАН ОЛИНГАН СУТНИ ЗАРАРСИЗЛАНТИРИШ

Сутни пастеризациялаш

Сутни пастеризация қилишда 3 та усул қўлланилади.

1 Узоқ муддатда пастеризациялаш

Бу усулда сут 63—65° ҳароратда 30 дақиқа мобай-

нида зарарсизлантирилади. Ҳозирги вақтда бу усул кам қўлланилади.

2. Қисқа муддатли пастеризациялаш

Сут, бу усулда зарарсизлантирилганда сутнинг ҳарорати $85-90^{\circ}$ кўтарилади ва ортиқ ушлаб турилмайди. Бу усул асосан сут заводларида қўлланилади.

3. Ўртача пастеризациялаш

Бу усулда сутнинг ҳарорати $70-72^{\circ}$ етказилиб, бир неча дақиқа ёки секунд шу ҳароратда ушланади. Касал ҳайвонлардан олинган, сут, касалликнинг организмда қандай ҳолатда кечиши ҳисобга олиниб, юқори ҳароратда (85°) 30 дақиқа ушланади.

Пастеризация қилинган сутни, назорат қилиш усуллари.

Хом сутнинг таркибида ферментлар бўлади. Турли ҳароратда пастеризация қилинган сутнинг таркибидаги ферментлар ўз фаоллигини пасайтиради. Пастеризация қилинган сутни назорат қилишда унинг таркибидаги фосфатаза ва пероксидаза ферментларининг бор йўқлигига эътибор берилди.

Парафенилендиамин билан пероксидазага реакция

Бу реакция, пастеризация қилинган сутнинг таркибига 5—10% гача хом сут қўшилган бўлса, уни аниқлаш учун ишлатилади. Аниқлаш учун пробиркага 5 мл сут олиниб, устига 2.5 мл буфер аралашмаси қўшилади ва яхшилаб аралаштирилгандан кейин 35° ҳароратли сув ҳаммомига 3—5 дақиқа қўйилади. Сўнгра пробиркага 6 томчи 4,5% ли водород пероксиди ва 3 томчи 2% ли хлорид кислотасининг парафенилендиамини қўшилиб аралаштирилиб, ҳар қайси реактив қўшилганда қайтадан сув ҳаммомига қўйилади. Агар пастеризация қилинган сутга хом сут қўшилган бўлса, пробиркадаги сут қорамтир-кўк ранга бўялади. Пастеризация қилинган сутнинг ранги ўзгармайди.

Буфер аралашмасини тайёрлаш

Буни тайёрлаш учун 97 г натрий фосфат ва 0,65 г лимон кислотаси ҳажми 500 мл ли ўлчов колбасига солиниб, кейин эса сувда эритилади. Тайёр бўлган аралашма, оғзи яхши ёпиладиган шишали идишда сақланади.

Фосфатазага реакция

Бу усул билан пастеризация қилинган сутга 2% гача ҳам сут қўшилганда аниқлаш мумкин. Бу усулнинг миқдори шундан иборат-ки, яъни, фермент фосфатаза фенолфталеинфосфат натрийга таъсир қилиши натижасида унинг таркибидан фосфатни ажратади ва бунинг оқибатида фенолфталеин озод бўлади, бу эса пробирканинг ичидаги нарсаларнинг рангини қизилга бўяйди. Фосфатаза ферменти оз миқдорда бўлганда пробирканинг ичидаги аралашма қизғиш рангга киради.

Ишви бажариш учун текширилаётган сугдан пробиркага 2 мл олиниб, устига 1 мл 0,1% ли фенолфталеиннинг фосфат натрий эритмаси ва аммиакли буфер аралашмаси қўшилиб, пробирканинг оғзи тиқин билан ёпилиб яхшилаб чайқатилгандан кейин 40—45° ҳароратда сув ҳаммомида жойлаштирилади.

Реакциянинг бориш жараёни 10 дақиқа ва 1 соатдан кейин кўрилади. Агар сутни пастеризация қилиш жараёнининг тартиби бузилган бўлса, фосфатаза ферменти ўзининг фаоллигини йўқотмайди ва оқибатда пробирканинг ичидаги нарсаларнинг ранги тиниқ—қизғиш рангга бўялади. Аммиакли буфер аралашмаси, 80 мл 1% ли аммиак эритмасидан ва 20 мл 1% ли аммоний хлорид эритмасидан ташкил топган 0,1% ли фенолфталеинфосфат натрийнинг концентрацияли эритмаси қуйилганга тайёрланади: 0,1 г фенолфталеинфосфат натрий кўкини ҳажми 100 миллилитрли ўлчов колбасида аммиакли аралашма эритмасида эритилади, сўнра шу аралашманинг ўзидан ўлчов колбасини 100 белгисигача қўшилади ва яхшилаб аралаштирилади. Ҳосил бўлган эритма қора шишали идишларга солиниб оғзи ёпилиб, қоронғи жойларда сақланади.

Сут альбумини намунаси

Бу тартибда аниқлаш, сутнинг таркибидаги альбуминни хусусиятига асосланган бўлиб, сут 80° ҳароратгача қиздирилганда унинг таркибидаги альбумин ивийди. Коагуляцияга учраган альбумин пастеризаторларнинг леворида қолади, шунинг учун ҳам сут намунасидаги альбуминни аниқлашда у сутда топилмайди. Биринчи намуна. Колбага ёки стаканчага 5 мл текширилаётган сут олиниб, устига 20 мл дистилланган сув ва 3 мл 0,1N сульфат кислотасининг эритмаси қўшилади. Чўк-

мача тушган казеин филътрланади, кейин эса филътрланган, тиниқ филътрдан 5 мл пробиркага олиниб қайнатилади.

Иккинчи намуна

Пробиркага текширилаётган сутдан 2 мл олиниб, устига 10 мл дистилланган сув, кейин эса бюреткадан сирка кислотаси томизилади, бунда сутнинг таркибидаги казеин паға-паға бўлиб, чўкмага тушади, 2—3 дақиқа ўтгандан кейин пробирканинг ичидаги парсалар қоз филътридан ўтказилиб, филътрланади, сўнгра филътратдан пробиркага олиниб қайнатилади.

Пастеризация қилинган сут 80° дан юқори қиздирилган бўлса, бундай сутдан пробиркага олиб қайнатилганда, альбумин чўкмага тушмайди ва филътрат тиниқлигича қолади. Хом сут намунаси ёки 80° ҳароратдан паст даражада қиздирилган пробиркага олиб қайнатилганда унинг таркибидаги альбумин паға-паға бўлиб чўкмага тушади.

Ўн тўртинчи боб

СУТ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Сут маҳсулотлари асосан ёғи олинган ёки ёғи олинмаган сутдан тайёрланади. Тайёрлаш жараёнида сут кислотасини ҳосил қилувчи микроорганизмларининг тоза культураси ишлатилди, яъни, бу микроорганизмлар қандай сут маҳсулоти тайёрланаётган хилига кўра сут кислотали, спиртли бижғишни чақиради. Сут кислотали бижғиш натижасида озиқ-овқат маҳсулотларидан чучук қатиқ (просткваша), ацидофиллин ва ацидофил сути, қуюқ қаймоқ (сметана), творог ҳамда сут кислотали ва спиртли бижғиш натижасида кефир ва қимиз 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 ажратди ва уни водород билан алмаштиради ва натижада қуйқа ҳосил бўлади. Ацидофил таёқчаси бошқа сут кислота бактерияларига нисбатан йўғон ичак бўлими ичакларининг ичида яхши

инин қобилиятига эга. Бу таёқчалар ёрдамида ацидофил ва ацидофил сути тайёрланади. Ацидофил сути, чучук қатиқ пасталари юқори қийматли озиқ-овқат ҳисобланиб, кўпгина қасалликларни даволашда, шу жумладан, ошқозон-ичак касалликларини ва йирингли жароҳатларни даволашда доривор маҳсулот сифатида ишлатилади.

Ҳозирги вақтда шу нарса аниқланган-ки, яъни, ацидофил таёқчалари, сут ачитқилари ва айрим сут кислотаси стрептококклари антибиотик моддалар ишлаб чиқариш қобилиятига эга бўлиб, бу моддалар қорин тифи, дисентерия, сил касалликларининг кўзгатувчиларини ўлдириш қобилиятига эга.

Сутнинг таркибида сут кислота бактерияларининг ривожланишидан диплококцин, стрептоцин, лактомин ва бошқа антибиотиклар ажратилган. Сут кислота микроорганизмлари ва сут ачитқиларининг таъсири остида лактозанинг парчаланишидан с.т. кислотаси, шу билан биргаликда сут ачитқиларининг таъсиридан галактозанинг парчаланишидан лактозалардан глюкоза ҳосил бўлиб, бу эса спирт ҳосил бўлиш манбаи ҳисобланади.

Ифлосланган, сут замбуруғлари қоплаган, газ ҳосил қилган, ажралиб чиққан зардоби, умумий маҳсулотнинг ҳажмига нисбатан 5% дан ортиқ бўлган ҳолатларда, маҳсулотларни сотишга руҳсат этилмайди.

Ацидофилин ва ацидофил сути

Бу маҳсулотлар қаймоғи олинмаган сигирнинг сутидан ёки ёғсизлантирилиб пастеризация қилинган сутдан тайёрланади. Маҳсулотларни тайёрлаш учун ачитқи ацидофил таёқчаларининг тоза культурасидан тайёрланади. Ачитқининг таркибида бошқа сут кислотасини ҳосил қилувчи микроорганизмларни қўшиш ёки қўшмаслик мумкин. Ацидофилин тайёрлашда сут кислота стрептококклари ва кефирнинг ачитқилари қўшилади.

Ацидофил сути тайёрланганда унинг таркибига сут ачитқилари қўшиш ёки қўшмаслик мумкин. Ацидофилин ва ацидофил сути ўзининг органолептик ва кимёвий кўрсаткичлари бўйича қуйидаги талабларга жавоб бериши керак: таъми, ҳиди ва хушбўйлиги сут маҳсулотларига мос келиши керак. Ацидофилинда қисман спирт таъми бўлиши мумкин. Агар тайёрланаётган маҳсулотларнинг таркибига шакар ёки бошқа турли таъмга эга бўлган моддалар қўшилса, маҳсулотларнинг таъ-

ма-
лан
нати

уст
сир
ги
қни
ғоз
рат

ған
ған
ли
пас
ған
чү

ма
ки
за
қа
ки
л
ч
с
т
т
к
с
с
т
л
л
т

ми ширин ва қўшилган моддаларнинг хушбўйлигига бўлади.

Ацидофилин ва ацидофил сутининг консистенция қалин зич бўлиб, суюлтирилганда бир хилдаги суюлтирилган қаймоқнинг массасига ўхшаш суюқ масса бўлади. Бу маҳсулотларнинг ранги сугдек оқ бўлиб, бу ранг маҳсулотнинг ҳамма жойида бир хил бўлиши керак.

Маҳсулотнинг таркибидаги ёғ миқдори 3,2% ва булмадлиги лозим. Ацидофилнинг кислоталиги 75—130°Т, ацидофил сутиники—90—140°Т.

Чучук қатиқ (простокваша)

Чучук қатиқ қаймоғи олинмаган ёки олинган сугдининг сутидан (пастеризацияланган ёки стерилизацияланган) тайёрланади. Тайёрлаш учун сутнинг таркибининг сут кислота стрептококкларининг тоза культураси қўшилиб, бошқа турдаги сут кислота микроорганизмлар қўшилмайди. Ацидофилин, чучук қатиқ тайёрлаш учун сут пастеризация қилиниб унинг таркибига ацидофил культураси қўшилади, оддий чучук қатиқ тайёрлаш учун сут пастеризация қилиниб, унинг таркибига болгус таёқчалари қўшилади, айрим вақтларда ачитқи қўшилмайди билан ҳам тайёрланади. Қатиқ тайёрлаш учун сут стерилизация қилиниб, унинг таркибига сут кислотаси таёқчалари қўшилади.

Чучук қатиқ бозор шароитида асосан органико-лептосусли ёрдамида текширилади, гумон қилинса, айрим ҳолларининг кислоталиги, ёғ миқдори ва соданинг аралашмаси аниқланади. Сотишга чиқарилаётган чучук қатиқнинг ўзининг кўрсаткичларига биноан қуйидаги талабларга мос келиши керак: таъми нордон-чучук, ҳиди ҳушбўй, ўзига хос, консистенцияси қуюқ, жуда кам микробдорда юзасида зардоб ажралиб туради. Чучук қатиқнинг таркибига шакар, ванилин ва бошқа шираторлар қўшилса, унинг таъми ширинроқ бўлади. Оддий чучук қатиқнинг консистенцияси қалин зич бўлиб, бўлинганда қатиқнинг консистенцияси қалин зич бўлиб, бўлинганда ялтирайди. Шилимшиқ микроорганизмлар иштирокида тайёрланган чучук қатиқ, қизариб ивиганда қатиқнинг консистенцияси чузилувчан бўлади.

Чучук қатиқнинг ва бошқа шунга ўхшаш сут маҳсулотларининг таркибидаги ёғ миқдори 3,2%, кислоталиги—75—120° Т. Ряженканинг кислоталиги 85—100° Т. Уй шароитида тайёрланган сут маҳсулотларининг таркиби лозим. Бозордаги ветсанэкспертиза лаборатория-

нинг ёғ миқдори 2,8% дан кам бўлмадлиги керак. Таъми аччиқчиқ қилинган чучук қатиқнинг ҳиди ва таъми яхши бўлиши керак, сотишга руҳсаг этилмайди.

Қуюқ қаймоқ (сметана)

Қуюқ қаймоқнинг сутидан олинган қаймоққа, сут кислота-суюлтирилган қиливчи стрептококкларни қўшиб ивйтиш билан қуюқ қаймоқ тайёрланади. Қуюқ қаймоқнинг табиатига кўра, сут маҳсулотларига хос бўлиб, унинг таъми юмшоқ, бошқа хилларга эга бўлмадлиги керак. Консистенцияси маълум даражагача қуюқ бўлиши мумкин, лекин таркибида ёғ ва оқсил қисми (бўлаклари) йириклашмаган бўлиб, унинг таъминини ялтироқ, ранги оқ ёки қисман сарғиш бўлиши керак. Қуюқ қаймоқнинг кислоталиги 25%, кислоталиги 60—100°Т бўлади. Одатда қуюқ қаймоқнинг кислоталиги 20, 25, 30, 36% ли ва айрим пайтларда 40% бўлади. Қуюқ қаймоқнинг таркибига творог, крахмал, ун ва ҳ.в. қўшилмайди. Қуюқ қаймоқ давлат стандартига мувофиқ сохта-тирилган ҳисобланиб, бундай маҳсулотлар озиқ-овқат сифатида ишлатилмайди ва яроқсиз ҳисобланади.

Творог

Творог саноатининг ишлаб чиқариш жараёнида қаймоғи олинган ёки олинган сутнинг таркибига сут кислотаси қосил қиливчи микроорганизмларнинг тоза культу-раси қўшиб ивйтиш йўли билан творог ишлаб чиқарилади.

Творогнинг айрондан ҳам тайёрлаш мумкин. Пастеризация қилинган сугдан тайёрланган творог бевосита озиқ-овқат сифатида истеъмол қилиниши ва ундаги микробдор турли хилдаги творогсимон маҳсулотлар ишлаб чиқариш мумкин. Агар творог пастеризация қилинмаган сугдан тайёрланган бўлса, бундай творог турли хилдаги бошқа маҳсулотлар ишлаб чиқариш учун ишлатилмайди, жумладан, сирник, сузма, эритилган пишлоқ. Творогнинг саноати уч хил тоифадаги творог ишлаб чиқарилади, яримёғли ва ёғсиз: ҳар тоифага кирадиган творогнинг кислоталиги ҳисобга олиниб, икки навга бўлинади—олий ва биринчи (34-жадвал).

Парҳез твороғи пастеризация қилинган сугдан тайёрланади. Тайёрланган творогнинг кислоталиги 20°Т дан юқари бўлиши керак ва бу творог 24 соат ичида сотишга руҳсаг этилмайди. Бозордаги ветсанэкспертиза лаборатория-

Творогнинг кимёвий кўрсаткичлари

Кўрсаткичлари	Творогнинг тоифаси ва нави					
	Ёғли		Яримёғли		Ёғсиз	
	олий	биринчи	олий	биринчи	олий	биринчи
Ёғ, % (кам эмас)	18	18	19	9	—	—
Намлик, % (кўп эмас)	65	65	73	73	80	80
Кислоталиги, °Т	200	225	210	240	220	270

ларида текширилатган творогнинг ёғлилиги 9% бўлса, ёғли творог, агар 9% дан кам бўлса, ёғсиз творог ҳисобланади. Сигирлар туққандан кейин биринчи ети ва сутдан чиқишига 15 кун қолганда олинган сутдан творог тайёрлаш мумкин эмас. Тайёрланган творогнинг текшираётганда қисман озуқани ва олиб келинган талх тали идишининг таъми аниқланиши мумкин. Рағи ҳамма жойида бир хилда оқ ёки қисман сарғичроқ бўлади. Консистенцияси юмшоқ, бир хилда сочилмайдиган, ёқилиш хусусиятига эга. Ёғли творогнинг идишига қисман жуда оз миқдорда зардоб ажралиб туриши мумкин.

Қатиқ

Қатиқ тайёрлашда қаймоғи олинган ёки олинмаган пастеризация қилинган сут ишлатилади. Тайёрлаш учун сутнинг таркибига сут кислотали ва спиртли бижгиши ни чакирадининг микроблар культурасининг аралашмаси қўшилади. Бунинг учун турли ачиққилар ишлатилади.

Қатиқ тайёрлашдаги замбуруғларга бирлашган сут кислотата таёқчалари, стрептококклар ва *Torula kefir* типидagi сут ачитқилари киради. Қатиқ тайёрлашда сут кислотали ва спиртли бижгишдан ташқари, оқсия моддаларига пептоник ферментларнинг таъсиридаги ўзгариши ҳам намоён бўлади. Қатиқнинг таркибида ёғ миқдори 3,2% кам бўлмаслиги, алкоғол 0,6% дан ортмаслиги ва кислоталиги 80—120°Т бўлиши лозим. Шифобахш қатиқ табиатида кўра кучсиз, ўргача на кучли бўлиб, етилиш вақтига ҳамда маҳсулотларининг кимёвий кўрсаткичларига узвий равишда боғлиқ бўли-

ди. Кучсиз қатиқнинг таркибида ёғ 3,2% дан кам бўлмаслиги, спирт 0,2% дан ортмаслиги ва кислоталиги $p = 90$ Т, шунга нисбатан, ўртача қатиқда 3,20 $\frac{1}{4}$, 80—105 ва вучлисида—3,2, 06 ва 90—120. Кучсиз қатиқ бир сутдан етилгандан кейин, ўртачаси икки суткадан ва кучлиси уч суткадан кейин олинади. Яхши сифатли қатиққа хос белгилардан асосийлари қуйидагилардан иборат, яъни, қатиқнинг таъми ва ҳиди сут маҳсулотларига мувофиқ бўлиши, консистенцияси бир хилда ва ранги сутдек оқ ёки сарғичроқ бўлиши лозим. Бундан ташқари, қатиқнинг таркибидаги нормал микрофлораларнинг тараққиёти натижасида қисман газ ҳосил бўлиши ҳам эҳтимолдан ҳоли эмас. Қатиқнинг таркибига бўёқ берувчи ва консервация қилувчи моддалар қўшиш мумкин эмас.

Агар қатиқ ачқимтил аммиак, сирка кислотаси, ёғ кислотаси пиёз, саримсоқ ва шунга ўхшаш бошқа ҳидларга эга бўлиб, ҳамда таркибидан ажралган зардоби 5% дан ортиқ бўлса, озиқ-овқат сифагида ишлатилмайди.

Қимиз

Қимиз асосан байталнинг сутидан тайёрланади. Қозоғистоннинг жанубий вилоятларида туянинг сутидан ҳам қимиз тайёрланади. лекин бу қимиз „шубат“ деб юритилади. Қимиз ҳам қатиқ сингари сут кислотали ва спиртли бижғишдан ҳосил бўладиган озиқ-овқат маҳсулоти ҳисобланади.

Қимиз тайёрлашда сутнинг таркибига сут кислотасини ҳосил қилувчи бактерияларнинг тоза куьтураси ва қимизнинг ачитқилари қўшилиб ивителиди.

Қимиз юқори қийматли озиқ-овқат маҳсулоти ҳисобланиб, кўпгина касалликларнинг олдини олиш учун ва даволаш мақсадида ишлатилади. Қимиз тайёрлаш учун ишлатиладиган байталнинг сути сифати жиҳатидан яхши кислотали 6°Т, тоза ҳар хилдаги ташқи таъмга ва ҳидга эга бўлмаслиги керак. Қаймоғи олинган ҳамда пастеризация қилинган сигирнинг сутидан ҳам қимиз тайёрлаш мумкин. Қимизнинг таркибидаги ёғ 1%, кислоталиги—60—120 °Т ва алкоғол 1 дан 3% гача бўлади. Бу кўрсаткичлар қимизнинг етилишига боғлиқ, яъни, егилиши 5—6 соатдан икки суткагача давом этishi мумкин. Яхши сифатли қимизнинг ранги сугсимон-оқ, консистенцияси айронга ўхшаш бўлиб, газ

пуфакчалари бўлади. Таъми ва ҳиди нордон спирта узига хос, бошқа таъм ва ҳид бўлмаслиги керак. Қимизнинг таркибига консервация қиладиган ва ранг берувчи 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 системасининг шира ажралиб чиқишини яхшилайди, ичакларнинг сиқилиш ҳаракатига яхши таъсир кўрсатади ва ичакларнинг ичида ажралиб чиқадиган заҳирларни бартарафлаштиради.

Қимиз кўпгина касалликларни, жумладан, сил, сүрүнкали бронхит, пневмония ва бошқа шунга ўхшашли касалликларни даволашда ишлатилади.

Одатга кўра, қимизнинг яхши сифатлиги органик лецитин усуллар ёрдамида аниқланади, лекин гумон қилинганда бактериологик текшириши ўтказилиб, айрим пайтларда ёғ миқдори аниқланади. Сигир ёки байталнинг сутидан қимиз тайёрлашдан олдин, бу хом ашёларнинг сифати текширилиб, тиндириш намунаси қўйилади. Сигирнинг сутидан тайёрланган қимиз 30—60 дақиқа ичида қағламларга ажралади, лекин от сутидан тайёрланган қимиз бу вақт ичида қағламларга ажралмайди. Сигирнинг сутидан тайёрланган қимизнинг бундай қатламларга ажралиши, сутнинг таркибидаги казеиннинг миқдори кўплигига асосланган. Кейинги вақтларда ёғ сизлантирилган сигирнинг сутидан тайёрланган қимизнинг технологияси мукамаллашганлиги туфайли сут 30—60 дақиқа ичида қатламларга ажралмайди. Сигир ёки байталнинг сутидан тайёрланган қимизнинг терапевтик таъсир қилиш ўхшашликлари аниқланмаган.

Сливка

Соғлом сигирнинг сутидан жамоа давлат ва бошқа ҳўжаликлар томонидан сливка ишлаб чиқарилади. Сливка ишлаб чиқаришда ишлатиладиган сут янги ва табиий бўлиши керак. Сигирлар туққандан кейин биринчи 7—8 кун ичида олинадиган (огиз сүти) сутдан ва охириги 7—8 кун сут бериш давридан чиқшдан олдин олинган сутдан сливка тайёрлаш мумкин эмас. Давлат стандартининг талабига мувофиқ, тайёрланган сливка қўйидаги талабларга мос келиши керак: тоза, бошқа таъм ва ҳидларга эга эмас, таъми қисман ширинроқ, консистенцияси бир хилда, чўкмасиз ва мў

...арлашмалар бўлмаслиги, ранги оқ ёки қисман сариқроқ, кислоталиги 20°T . Мана шу юқорида кўрсатилган шартлардаги сливканинг органолептик кўрсаткичлари мос келмаса сут саноатининг корхоналари, шунинг таъширадиган томон билан келишилади. Агар шартларга ярашмаслигида сливкада қуйидаги камчиликлар бўлса, уларга қилинмайди: денатурланган, консервация қилинган ва бартарафлашгирувчи моддалар қўшилганда, шунинг ичкини арлашмалар, ўткир ажралиб турадиган қисм ва таъмига эга бўлса, жумладан, саримсоқ, пиёз, саривчи янчиқ, моғор, металл, дори, химикат, нефть ва унинг қўшимчалари ва бошқалар. Сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхоналари ёғ миқдори 10, 20% ва 30% ли қилиб ишлаб чиқаради ва уларнинг кислоталиги қуйидагича (35-жадвал).

35-жадвал

Сливка	Ёғлиги, % (кам эмас)	Кислоталиги, °Т (ортиқ эмас)
Сут ёғи		
бутинда	10	19
қатнада	10	20
Сут ёғи		
бутинда	20	18
қатнада	20	19
Сут		
бутинда	35	17
қатнада	35	18

Возорги сотиш учун чиқариладиган сливканинг таркибидаги ёғ миқдори 20% дан кам бўлмаслиги лозим. Пастеризация қилинган сливканинг таркибида агар сариёғ А-тоифага кирадиган бўлса 1 миллилитрда бактериялар 100 мингдан ортиқ бўлмаслиги ва коли-титри 3 мл тенг; Б — тоифага кирадиган сливканинг таркибида бактериялар 1 мл-да 300 мингдан ортиқ бўлмаслиги ва коли-титри 0,3 мл га тенг бўлади. Сливканинг таркибидаги ёғ миқдори сариёғ ёки сут жиромери ёрдамида аниқланади (36-жадвал).

Сариёғнинг вегсанэкспиртизаси

Возорнинг саноатимиз қуйидаги турдаги сариёғ ишлаб чиқарилади, жумладан, ширин, нордон, тузли, любител ва қолғон сариёғи ҳамда эритилган ёғ ва сариёғнинг

36. Жиromeнинг кўрсаткичи бўйича сликанинг таркибидagi ёғ миқдори аниқлаш, % ҳисобида

Жиrome кўрсаткичи	Ёғ миқдори	Жиrome кўрсаткичи	Ёғ миқдори	Жиrome кўрсаткичи	Ёғ миқдори	Жиrome кўрсаткичи	Ёғ миқдори
2,5	14,97	3,5	22,07	4,8	29,21	5,95	36,50
2,55	15,27	3,7	22,38	4,85	29,53	6,02	36,82
2,6	15,57	3,75	22,69	4,9	29,84	6,00	37,14
2,65	15,87	3,8	23,00	4,95	30,16	6,1	37,46
2,7	15,17	3,85	23,32	5,0	30,47	6,15	37,78
2,75	16,47	3,69	23,62	5,05	30,79	6,2	38,10
2,8	16,77	3,95	23,98	5,1	31,11	6,5	38,42
2,85	17,07	4,0	24,2	5,15	31,43	6,3	38,75
2,9	17,38	4,05	24,53	5,2	31,75	6,35	39,05
2,95	17,69	4,1	24,84	5,25	32,07	6,4	39,37
3,0	18,00	4,15	25,15	5,3	32,39	6,45	39,70
3,05	18,32	4,2	25,46	5,35	32,71	6,5	40,02
3,1	18,62	4,25	25,77	5,4	33,02	6,55	40,37
3,15	18,95	4,3	26,08	5,45	33,33	6,6	40,65
3,2	19,27	4,35	26,39	5,5	33,64	6,65	40,98
3,25	19,58	4,4	26,70	5,55	33,95	6,7	41,30
3,3	19,90	4,45	27,07	5,6	34,26	6,75	41,61
3,35	20,21	4,5	27,34	5,65	34,58	6,8	41,92
3,4	20,52	4,55	27,65	5,7	34,90	6,85	42,24
3,45	20,81	4,6	27,96	5,75	35,22	6,9	42,55
3,5	21,12	4,65	28,27	5,8	35,54	6,95	42,86
3,55	21,41	4,7	28,58	5,85	35,85	—	—
3,6	21,75	4,75	28,90	5,9	36,18	—	—

таркибига какао, асал ва бошқа нарсалар ҳам қўшилган бўли билан сариёғ тайёрланади. Янги пастеризация қилинган қаймоқдан ширин сариёғ ишлаб чиқарилади.

Пастеризация қилинган қаймоқнинг таркибига тоза сут кислотаси ҳосил қиладиган бактерияларнинг культурасини қўшиш бўли билан нордон сариёғ ишлаб чиқарилади. Тузли сариёғ ишлаб чиқариш учун янги пастеризация қилинган қаймоқ ёки пастеризация қилиниб ивтилган ва ош тузи қўшилган қаймоқ ишлатилади. Бегўхтов ишлайдиган ёғ тайёрлагичларда ширин таъмли пастеризация қилинган қаймоқдан любител сариёғи тайёрланади. Вологод сариёғини тайёрлаш учун ширин таъмли қаймоқ юқори ҳароратда (95°) пастеризация қилинади, бу эса ёғга ёнғоқ таъмини ва хушбўй ҳид беради. Эритилган ёғ тайёрлаш учун сариёғ ёки хом

80–90° ҳароратли сувда эритилади ва бундай эритилган ёғ узига хос ҳид ва таъмга эга бўлади. Сариёғ ўнвояри қаторига шоколадли сариёғ ҳам қиради, яъни, бундай ёғни тайёрлаш учун ёғнинг таркибига шакар, ванилин ва ванилин қўшилади. Сариёғ ишлаб чиқариш тартибда амалга оширилади. Технологик ва санитария-гигиена талабларига мос келадиган сутдан қаймоқ олинади. Ажратиб олинган яхши сифатли қаймоқ пастеризация қилиниб, совутилади ва етилтирилади.

Қаймоқни етилтириш учун авваламбор, яъни, бир неча соат (0,5 дан 12 соатгача) 2–8° ҳароратда ушланиб, кейин эса қўшимча яна 8° дан 0° гача ушланади. Бу ҳароратда ёғ шарикчалари жипслашиб консистенцияси яқинлашади, бунинг оқибатида ёғ шарикчалари атрофидаги мураккаб бирикмани қобиғи юпқалашади, бу эса қаймоқдан кувлаб ёғ ажратиб олишда ёғ ажралишини тезлаштиради. Нордон сариёғ ишлаб чиқаришда қаймоқ пастеризация қилиниб, сўнгра бактерияли ачитки қўшиб, ивителиди ёки сут китлогаси қўшилади. Бу эса биокимёвий етилишга олиб келади. Етилган ва кувлаб қўшиб ивителиган қаймоқ кувланади. Қаймоқ кувланганда сариёғ доначаларининг ҳосил бўлиш жарраи ҳалигача у даражада етарли ўрганилмаган. Ҳозирги пайтда, тўғрироғи, Белоусованиннг флотацион технологияси ҳисобланади. Бу назарияга биноан, қаймоқ кувланганда ҳаво пуфакларининг юзасига ёғ шарикчалари йиғилади. Ҳаво пуфаклари қисилганда ёғ шарикчаларининг оқсилли қобиғи йўқолади ва ёғ шарикчалари бир бири билан бирикади.

Бириккиш оқибатида ҳосил бўлган ясси ёғ қоришмаси яна қайтадан қаймоқда аралашиб, ҳаво пуфакларининг флотациясига учрайди, натижада ёғ қоришмасининг йирикроқ қисмлари ҳосил бўла бошлайди, бу эса кўпик йўқолмагунча давом этади. Ёғ шарикчаларининг бир-бири билан бириккиши натижасида сариёғ доначалари ҳосил бўлади. Ҳосил бўлган сариёғнинг таркибидаги айронни ажратиш учун ёғ сув билан ювилади. Агар тузли ёғ кўзда тутилган бўлса сариёғнинг таркибига туз қўшилади. Кейинчалик эса ҳосил бўлган сариёғ доначаларидан бутун бўлак сариёғ қатлами ҳосил қилиниб, ишлов берилади ва ёғнинг таркибидаги намлиги маълум даражага келтирилади. Ҳозирги вақтда бизнинг давлатимизда сариёғ ишлаб чиқариш бе-

тўхтов ишлаш жараёнида чиқарилади. Яхши сифатли сутни сепаратордан ўтказиб, 35 — 40% ли қаймоқ паратиб олинади. Бу қаймоқ 85 — 87° ҳароратда пастеризация қилиниб, яна қайтадан сепаратордан ўтказилиб, 83% ли ёғлиликдаги қаймоқ ҳосил қилинади. Ҳосил бўлган бундай қаймоқ тўғридан-тўғри сариёғ таёрлаш цехларига юборилади.

Цехда қаймоқ қайта ишланиб, сариёғ ажратиб олинади ва ёғга қайта ишлов берилади. Саноат корхоналари томонидан ишлаб чиқарилаётган сариёғ ўзининг кимёвий таркиби бўйича давлат стандартининг талабига мос келиши керак (37-жадвал).

37-жадвал

37. Сариёғнинг кимёвий таркиби, % ҳисобида

Сариёғнинг хиллари	Намлиги (ортиқ эмас)	Ёғ (кам эмас)	Туз (ортиқ эмас)	Шакар (кўп эмас)	Какао (кам эмас)
Тузсиз	16	82,5	—	—	—
Тузли	16	81,5	1,5	—	—
Вологод	16	82,5	—	—	—
Любигел	20	78,0	—	—	—
Эритилган	1	98,0	—	—	—
Шоколадли	76	62,0	—	18	2,5
Деҳқон	25	72,5	—	—	—
Бутерброд	35	62,0	—	—	—

Яхши сифатли сариёғни ва эритилган ёғни таъминлаш ҳиди шу маҳсулотнинг ўзига хос бўлиши, бошқа таъминлаш ва ҳидларга эга бўлмаслиги лозим. Сариёғнинг ранги оқ ёки тиниқ сарғич, эритилганда оч сариқ ёки тўқ сариқ бўлади. Сариёғнинг консистенцияси қаттиқ зич бўлиб, ҳамма массаси бир хилда бўлиши керак. Юзаси қирқилганда ялтироқ, қуруқ, айрим пайтда сув томчилари бўлиши мумкин. Эритилган ёғнинг консистенцияси юмшоқ бўлиб, қиздирилганда ранги тиниқлашади, лекин чўкмасиз бўлиши лозим. Шоколадли сариёғнинг консистенцияси зич бўлиб, сув томчилари бўлмаслиги керак. Жамоа бозорида сотилаётган сариёғни ветеринария санитария жиҳатидан экспертиза қилишда органолептик усулдан фойдаланилади, лекин гумон қилинганда ёғнинг фоиз миқдори, намлиги ва турли аралашмаларнинг миқдори аниқланади. Сариёғдаги ёғ миқдори 78% дан кам бўлмаслиги ва намлиги 20%дан ортмас

ниги керак. Уй шаронтида тайёрланган сариёғнинг таркибида сув, суг, творог, пишлоқ, пиширилган картошканинг аралашмалари бўлмаслиги лозим. Агар текширилган сариёғнинг таркибида юқоридаги аралашмалар бўлса, сариёғ сохталаштирилган ҳисобланиб, бундай маҳсулот брак қилинади. Сариёғ, чиритадиган микрофтораларнинг фаолнати нагижасида ачиб бузилиб, ёмон таъмига эга бўлиши мумкин. Липолиза иштироқида етти оксидланувчи моддалар ҳосил бўлади, жумладан: оксикислота, кетонлар, альдегидлар, эфирлар, спиртлар ва бошқа бирикмалар. Сариёғда бу моддаларнинг ҳосил бўлиши, ёғнинг таркибини ўзгартиради, оқибатла сариёғ ёмон бузилган ҳилга эга бўлиб қолади.

Бундай сариёғ истеъмол қилинганда томоқни тириниш таъмини беради. Сариёғда пайдо бўладиган бу кимчилик ёғга ёруғлик ва микроорганизмлар таъсиридан бўлиб, липаза ферментини юзага келтиради. Ёғларнинг ачиши кўпгина ширин сариёғда кузатилади, лекин айрим пайтларда янги яхши сифатли ёғда ҳам бўлиши мумкин. Соғин сигирлар сугдан чиқиш даврини олдидан олинган қаймоқдан тайёрланган бўлса, сариёғ моғорланган бўлса, ёғнинг таъми ва ҳиди ўзгариб моғор таъмига ва ҳидига эга бўлади. Моғор замбуруғи аэроб бўлиб, асосан ёғнинг юзасида тараққий қилади, лекин уларнинг мицелийлари сариёғнинг чуқур қатламларига ҳам ўтиши мумкин. Айрим пайтларда сариёғ балиқ ҳидига ва таъмига эга бўлиб қолиши мумкин. Ёғда бундай ўзгаришларнинг бўлиши кўпинча пордон сариёғ балиқ маҳсулотлари билан узоқ сақланганда ёки соғин сигирларга озуқа сифатида балиқ уни берилганда кузатилади. Ёғнинг бузилган балиқ ёғи ҳидига ва таъмига эга бўлиши, лецитиннинг парчаланишидан триметиламин ҳосил бўлиши билан боғланган. Соғин сигирлар саримсоқ, пиёз, ачиган карам ва шунга ўхшаш таркиби ўзгарган озуқалар билан озуқалантирилганда уларнинг сугдан олинган қаймоқдан тайёрланган сариёғнинг мазаси озуқа таъмини эслатади. Сариёғ тайёрлаш учун ишлатиладиган қаймоқ нотўғри пастеризация қилинса, куйиши мумкин ёки тутун ҳидига эга бўлади.

Сариёғ ёмон идишларда сақланса ва ёмон ачитқи қўшилса, ҳамда сариёғни сув билан ювишда сув билан металл тузлари қўшилса, сариёғ металл мазасини эсла-

тади. Сариёғ сақланишда нотўғри сақланса, яъни қўёш нури бевосита тушганда ва бошқа омиллар таъсир кўрсатганда сариёғнинг сифат кўрсаткичлари ёмон томонга ўзгаради. Яъни, ёғ юзасининг айрим жойларида оқиш ёки оқ доғлар пайдо бўлиб, бу доғлар аста-секинлик билан катталашади. Таркиби ўзгара бошлаган бундай ёғларнинг фақатгина ранги ўзгариб қолмасдан, таъми ҳам ўзгаради ва қийин эрийдиган бўлиб қолади. Бунинг моҳияти шундан иборат ки, яъни, тўйинмаган ёғ кислоталари оксидланади. Сариёғда содир бўлаётган ўзгаришлар, асосан, органиолептик усули ёрдамида аниқланади. Бундай чуқур кечаётган ўзгаришларнинг табиатини аниқлашда йод сони ва ёғнинг эриш ҳарорати аниқланади. Сариёғни экспертиза қилиш пайтида, рангининг ўзгарганлигини эътиборга олишдан ташқари, 0,5 м чуқурликдаги ёғнинг таъми аниқланади. Айрим пайтларда ёғнинг ранги қорамтир-сарғич тусга киради, лекин 0,5 мл қалинликдан кейин ёғнинг органиолептик кўрсаткичлари яхши бўлса, озиқ-овқат сифатида ишлатиш мумкин. Кўпинча бундай камчиликлар тузланмаган ва ширин сариёғда учрайди ва уни „штафр“ деб юритилади. Текшириш пайтида ачқимтил, балиқ, моғор, нефть маҳсулотлари ва кимёвий моддаларнинг ҳиди ва таъми аниқланса, бундай сариёғни озиқ овқат сифатида ишлатиш ман этилади. Одатда сариёғ ҳаво намлиги 90% бўлган совутгичларда сақланиши лозим. Ширин сариёғ 7 ойдан 12 ойгача, тузлангани минус 9° дан 18° гача бўлган ҳароратда 6 ойгача, эритилган ёғлар 3—8° ҳароратда 12 ойгача сақланади.

Пишлоқнинг ветсанэкспертизаси

Бизнинг саноатдаги ишлаб чиқариш тармоқларида 50 хил турдаги пишлоқ ишлаб чиқарилади. Шу жумладан, ширдон пишлоқлари, бунга совет, москва, голланд, костром, ярослав волжск, алтай ва бошқа пишлоқлар: юмшоқ, пишлоқларга смоленск, закуска (газак), любител; тузланган пишлоқларга бринза, тушин, ереван пишлоқлари ва бринза киради. Булардан ташқари, эритилган, кўк, рокфор ва бошқа турдаги пишлоқлар мавжуд, 7616—55 Давлат стандартига мувофиқ пастеризация қилинган сигирнинг сутидан ширдон пишлоғи ишлаб чиқарилади. Ҳар қайси пишлоқ ўзининг шакли катта-кичиклиги, узунлиги, баландлиги ва қенглиги кўра бир-биридан фарқ қилади. Яхши сифатли

пишлоқнинг ранги оқ-сарғич ёки қизил-сарик, таъми ўткир, ҳиди энгил аммиакли ва қонсистенцияси ёғсимон бўлади. Қоидага мувофиқ, пишлоқ қирқилганда, унинг қирқим юзасида кўзчалари бўлмайдиган бўлган тақдирда ҳам катталиги кичик ва кам миқдорда бўлади. Закуска (газак) пишлоғи ўзининг органолептик кўрсаткичларига кўра, юқорида қайд қилинган ширлон пишлоғидан камдан кам фарқ қилади. Лекин закуска пишлоғининг пўстлоғи қам қағлами бўлиб, юзаси кўк-қизил ёки оқ моғорланган бўлади. У даражада етилмаган закуска пишлоғининг пўстлоғи юпқа бўлиб, ранги хомирга ўхшаш бўлади.

Рокфор пишлоғининг пўстлоғи юпқа, ранги сарик ёки туқ-сарик бўлиб, юзаси шилимшиқли бўлади. Қонсистенцияси ёғсимон энгил уваланадиган, ёнбош томонидан 1,5 — 3 см чуқурликда бутун пишлоқнинг юзасини моғор қоплаб туради. Яхши сифатли пишлоқ таркибида қуруқ моддасига нисбатан 45—50% ёғ, ош тузи—2,5% (закуска пишлоғида етилмагунча), 3,5% — етилган закуска пишлоғида, рокфор пишлоғида — 5% гача, кўк пишлоқда — 6,5% гача, россия пишлоғида — 1,3—1,8% гача.

Пишлоқларнинг кўпида намлиги 50—60% дан ортмаслиги, фақатгина кўк пишлоқда—40, россия пишлоғида—43%. Юмшоқ тузланган пишлоққа бринза қиради. Бринза тайёрлаш учун қўй, сизир сути ёки иккадасининг аралашмаси ишлатилади. Бринзанинг етилиши учун 14—18% ли тузли сув ишлатилади. Бринза сотилишга чиқарилиш учун пастеризация қилинган сутдан тайёрланган бўлса, 30 сутка етилиши керак.

Бруцеллез касаллиги учраб турадиган хўжаликнинг молларини сутидан тайёрланган бринза, 20% ли қонцентрация тузли сувда 60 кун етилиши лозим. Яхши сифатли бринзанинг пўстлоғи бўлмайдиган, унинг юзаси тоза ва ранги ҳамма жойида бир хилда бўлади. Таъми сўт маҳсулоғларига хос ва ўткир туз и бўлиши керак. Биринчи навли бринзанинг таъми қисман озиқали ва нордон ҳиди зах ҳидини эслатади.

Бринзанинг сифат кўрсаткичлари ёмон бўлиб, таъми ақчимгил, ҳиди ўткир озуқа ва бошқа бринзага хос бўлмаган ҳидларга эга бўлса, озиқ-овқат сифатида ишлатилмайди. Бринзанинг қуруқ моддасининг таркибидаги ёғ миқдори 40—50%, ош тузи — 3—4%, намлиги — 40—52%. Тушин, кобий, чанах ва бошқа шуларга ўх-

шаш турдаги тузланган пишлоқларнинг физико-кимёвий кўрсаткичлари бринзага ўхшаш бўлиб, пўстлоқси бўлади. Қаттиқ пишлоқларга голланд, костром, ярослав, чўл, углич, швейц совет, москва ва бошқа пишлоқлар кирази. Бу пишлоқлар, асосан, прессланиб тайёрланади. Бу пишлоқларни тайёрлаш учун сигирнинг сути ишлатилади

Голланд, костром, ярослав, углич ва чўл пишлоқларининг ташқи юзаси юпка пўстлоқ билан қопланган бўлиб, устидан парафин аралашмаси билан ўралган бўлади. Кўпина пишлоқларнинг, жумладан, чўл ва углич пишлоқлардан ташқари қолган пишлоқларнинг ташқи юзаси озиқ-овқат бўёғи билан қопланган бўлади. Ҳамма пишлоқларнинг ранги пишлоқнинг барча юзасида бир хилла оқ ёки кучсиз сариқ бўлиши лозим. Ҳар қайси пишлоқ ўзининг турига қараб, ўзига хос ҳидга ва таъмга эга бўлиши лозим.

38-жадвалда ҳар қийси турдаги пишлоқларнинг тарқибидеги ёғ, намлик ва туз миқдори берилган.

38- ж а д в а л

38. Қаттиқ пишлоқларнинг кимёвий таркиби, %

Пишлоқнинг номи	Қуруқ мод- дасидаги ёғ миқдори (кам эмас)	Намлик миқдори (куп эмас)	Миқдори
Совет	40	42	1,5—2,5
Москва	50	42	1,5—2,5
Алтай	50	42	1,5—2,5
Швец	50	42	1,5—2,5
Тоғли алтай	50	44	1,5—2,5
Чеддер	40	44	1,5—2,5
Юмалок голланд	50	43	2,0—3,5
Лилипут голланд	50	43	2,0—3,5
Қайроқсимон голланд	45	44	2,0—3,5
Костром	45	44	1,5—2,5
Чўл	45	44	2,0—3,5
Ярослав	45	44	1,5—2,5
Углич	45	45	1,5—2,5
Латвия	45	48	2,0—3,5
Волжск	45	48	2,0—3,5
Россия	50	43	1,3—1,8

Турли хилдаги пишлоқларнинг етилиш вақти турлича: голланд, лилипут — 35 кун, голланд юмалоқ ва қайроқсимон катга, костром (кичиқ ва каттаси) ва чўл

—2,5, голланд қайроқсимон қичик, ярослав, углич, латвия, волжск—2 ой, тоғ алтай ва чеддера—3 ой, алтай, совет москва—4 ой, швецск—6 ой, россия—2 ой. Қўйнинг сутидан ширдон пишлоқлари тайёрланади, буларта арагад ва дудланган молдова пишлоқлари қиради. Қўй сутидантайёрлаеган яхши сифатли пишлоқнинг нўстлоғи юпқа, буришмаган, ёрилмаган бўлиб, ранги қимма юзасида бир хилда, оқ ёки сарғич бўлади.

Дудлаб тайёрланган молдова пишлоғининг таъми ва ҳиди ўзига хос бўлиб, бутун массасининг консистенцияси қайишқоқ. Бу турдаги пишлоқларнинг таркибидаги ёғнинг миқдори 50—55%, намлиги—40—42% ва туз—1—3,5%. Эритилган пишлоқларга қўйидаги пишлоқлар қиради: совет, алтай, ярослав, волжск, тоғ алтай; банкада пастеризация қилинганларига костром, латвия, ўткир, янги; колбаса шаклида дудланганларининг ёғлилик даражаси турлича (39-жадвал). Бу турдаги пишлоқлар ширдон пишлоғидан, сут маҳсулствларидан, бринзадан, творогдан ва сигирнинг сариёғидан тайёрланади. Эритилган пишлоқларни текшириш, пишлоқ ўралган фольгасидан бошланади. Фольгаси тоза, бутун ва шикастланмаган бўлиши керак. Пишлоқнинг фольгаси олингандан кейин, пишлоқнинг юзасига эътибор берилади. Пишлоқнинг юзаси қуриган ва моғорламаган бўлиши лозим. Пишлоқда ҳаво бўшлиқлари бўлса, пишлоқнинг қамчилигига кирмайди.

39-жадвал

39. Стандарт бўйича эритилган пишлоқларнинг кимёвий таркиби, % ҳисобида

Пишлоқнинг номи	Қуруқ мод- даги ёғ (куп эмас)	Намлиги (куп эмас)	Туз
Алтай, совет, ярослав	45	48	1,5—3,0
Волжск	45	48	1,5—4,0
Пастеризацияланган	45	45	1,5—3,0
Костром	40	50	1,5—3,5
Латвия ва ўткир	40	50	1,5—4,0
Тоғ алтай	45	48	1,5—3,0
40% ли янги	40	52	2,0—4,0
30% ли янги	30	55	2,0—4,0
Колбаса шаклида дудланган 40% ли	40	52	2,0—4,0
Колбаса шаклида дудланган 30% ли	30	55	2,0—4,0
Ғисиз уй пишлоғи	—	80	1,0 ортиқ эмас

шидан ҳосил бўладиган моддаларнинг бошқа бирикмалар билан қўшилмаси бактерицид хусусиятига эга, улар жароҳат атрофидаги ва куйган тўқималарнинг эпителиялари ва тикланишини кучайтиради. Шунинг учун ҳам ўсимлик маҳсулотлари, ошқозон-ичак касалликларида парҳез озиқ-овқат сифатида кеиғ қўлланилади. Илдиз меваларда, сабзаовларда, ҳўл меваларда ва замбуруғларнинг таркибда ҳар хилдаги минерал моддалар кўп: темир, кальций, калий, магний, марганец, фосфор, фтор, цинк, мойли ўсимликлар, қўзиқорин, қўзиқориннинг айрим турлари, мис тузларига бой бўлади. Қадимдан шу нарса маълум-ки, яъни, сабзаов ва меваларнинг таркибдаги хушбўй моддалар озиқ овқатни бузилтирдан сақлаш хусусиятига эга. Шунинг учун ҳам илгариги вақтлардан бошлаб деҳқонлар саримсоқни, пиёзни, қалампурни, шивитни, анисни (олма навини), қалампурмунчоқни, смородинанинг баргини, дафна япроғини, ерқалампурни ва бошқа ўсимликларни фақатгина гушти ва замбуруғли оқатлар тайёрлашда қўшимча сифатида ишлатиб қолмасдан, гушт ва гушт маҳсулотларини (колбаса, шпиг ва ҳ. з.) консервация қилишда кеиғ ишлатган. 1929 йили Токин томонидан шу нарса аниқланган-ки, яъни, хушбўй моддалар микробларнинг ўсишига, тараққий қилишига йўл қўймайди ва ўлдириш хусусиятига эга бўлиб, улар „Фитонцидлар“ деб ном олган. Фитонцидлар бижғиш ва чирғиш жараёнининг олдини олиш хусусиятига эга бўлганлиги учун, уларни одамлар парҳез мақсадида ишлатади. Шундай қилиб, ўсимлик озиқ-овқат маҳсулотлари ўзининг таркибига кўра ва физиологик ўрнига биноан, кишиларнинг тўғри овқатланишида катта аҳамиятга эга. Лекин, шунга қарамаздан, худди ҳайвонлар озиқ-овқат маҳсулотларига ўхшаб, ўсимлик маҳсулотлари ҳам ветеринария-санитария текширишидан ўтказилиши лозим.

Намуна олиш ва ўсимликлардан олинадиган озиқ-овқат маҳсулотларини санитария жиҳатидан баҳолаш

Маҳсулотларни санитария жиҳатидан баҳолашда, ветсанэкспертиза лабораториясининг ходимлари маълум миқдорда намуна олади

Намунани маҳсулотнинг эгаси, сотадиган киши олиши мумкин эмас. Намун ни шундай олиш керак-ки, яъни, олинган намуна бутун маҳсулотнинг сифатини

Ишқилидиган бўлиши керак. Шунинг учун ҳам суяқ маҳсулотлар қўзғатгич ёки най (трубка) ёрдамида яхши-лаб аралаштиришлиги керак, консистенцияси зич ва ўзига маҳсулотларидан намуна олиш учун пичоқ қошиқ ва бошқа керакли анжумлар ишлатилади ва намуналар маҳсулотнинг ҳар хил жойларидан олинади (яшиқ, ваъта ва ҳ.з.). Олинган ўсимлик маҳсулотларини санитария жиҳатидан баҳолаш ва уларнинг сифатини аниқ-лаш, маълум вегетария дастурларига асосан амалга оширилади. Бунинг учун ўсимлик маҳсулотлари органо-лептик, керак бўлганда микроскопик ва физико-кимё-вий текширишидан ўтказилади. Маҳсулотларни органо-лептик текширганда унинг ташқи кўриниши, қиёфаси, катта кичиклиги, ранги, консистенцияси эътиборга оли-нади. Маҳсулотларни шикастланганлиги ва касаллик-лари ҳам синчиклаб текширилади. Сабзавот ва мев-ларнинг яроқлигини кўрсатадиган муҳим кўрсаткичлар-ни бири унинг яхши сифатли бўлиб етилганлиги, пиш-ганлиги ҳисобланади. Буни аниқлашда меванинг ранги, шакли, катталиги, таъми, ҳиди, меванинг мағзи ва тухумининг ранги ҳисобга олинади. Мева маҳсулот-ларининг асосий кўрсаткичларидан сифати ҳисобланиб, бу кўрсаткич ўз навбатида таъмига ва овқатлик хусусия-тига ҳамда узоқ муддатга сақланишига, меванинг янги-лигига боғлиқ. Янги бўлмаган шикастланган сабзавот-лар ўзининг чирийдиган микробларга нисбатан чидамли-гини пасайтиради, кейинчалик чириш жараёни бош-ланади. Маҳсулотлар шу вақтда ёмон сифатли ҳисоб-ланади-ки, қачонки уларда механик ифлослик бўлса, масола учун, нордон карамда, тузланган замбуруғлар-да, унда кўм бўлса, бундан ташқари, табиий унинг таркибида бўрнинг аралашмаси, сода, минерал модда-лар учраса, қониқарсиз органолептик хусусиятга эга бўлса (таъми, ранги, консистенцияси), ноаниқ ташқи қадга эга бўлса (керосин, хлор ва ҳ.з.)

Маҳсулотлар яна шу вақтда ёмон сифатли ҳисоб-ланади-ки, қачонки маҳсулотлар, ёмон ифлосланган танланган идишларда сақланган бўлса ўсимлик маҳ-сулотларининг санитария жиҳатидан баҳоланганлиги ҳақидаги маълумотлар махсус дафтарга (журналга) ёзиб қўйилади. Бунда маҳсулот эгасининг исми, шарифи ва турар жойи маҳсулотнинг миқдори, идишлар-нинг сони, маҳсулотнинг сифати ёзилади. Одамларнинг ишлатиши учун яроқсиз, ёмон сифатли деб тан олин-

ған маҳсулотлар денатурланиб, эгасига топширилади бундай маҳсулотларни сотиш ман қилинади.

Денатурация қилинган маҳсулотлар ҳақида бозорнинг раҳбарлари ёки милиция иштирокида „акт“ тузилади. Акт уч дона бўлиб, шундан бири эгасига, иккинчиси юқори турувчи ветеринария бирлашмасига (туман ёки шаҳар бирлашмасига), учинчиси ветсанэкспертиза лабораториясида қолдирилади. Яхши сифатли маҳсулотларга маълум дастур берилади, идишларга (бочка, корзина) „текширилган“ деган қоғозча тармаштирилади.

Янги илдиз мевалиларни, сабзавотларни, меваларни санитария экспертизаси

Илдиз мевалилар-буларга шундай ўсимликлар кирди-ки яъни, мевалари, озиқали моддалари илдизида тўпланали (картошка, лавлаги, сабзи, пиёз, ер қалампур ва бошқалар). Булар кенг миқёсида кишиларни овқатланишида ва молларнинг озукаси сифатида ишлатилади.

Картошка

Қишлоқ хўжалигида ишлатилишига кўра ошхона, саноат (кўп миқдорда крахмал, спирт олиш учун) ва озуқа учун ишлатиладиган картошкаларга бўлинади.

Органолептик кўрсаткичлари

Янги сифатли картошка тоза, қуруқ, пиндиқлари ўсмаган ва ташқи томонидан шикастланмаган бўлиши керак. Кесилганда ғижирлаши (қирсиллаши) ва консистенцияси зич бўлиши лозим. Картошка мағзини ўртасининг ранги, картошканинг турига қараб оқ сарғичроқ ёки қизғичроқ бўлади. Кесилганда чиқаётган шираси кислотали муҳитга эга. Чиринган, касалланган, ташқи юзаси шикастланган, пиндиқлари ўсган, ҳўл, замбуруғлаган, сўлиган, кўкарган, ташқи ҳар хилдаги захарли моддаларнинг ҳидига эга бўлган картошкаларни сотиш ман қилинади. Кўкарган картошкаларни озиқ-овқат, озуқа сифатида ишлатиш жуда ҳам ҳавфли, чунки бундай картошканинг таркибида кўп миқдорда „соланин“, глюкозид-алкалоиди бўлади. Ҳамма турдаги картошкаларнинг таркибида фоиз ҳисобида қисман соланин бўлиб, картошка ташқи пўстлогидан тозаланганда, ва қайнатилганда соланин камаяди. Агар

Берлин, картошканинг таркибида кўп миқдорда со-
ланин бўлса, картошканинг таъми қониқарсиз бўлиб,
бундай картошканинг таъми аччиқ бўлади. Агар 100 г
картошканинг таркибида 200 мг дан ортиқ соланин
бўлса, бундай картошкани озиқ-овқат учун ишлатиш
мумкин эмас.

Картошканинг касаллиги

Айрил пайтда картошка сақланишда замбуруғ ёки
чириталган бактериялар билан зарарланади, бу эса ўз
наибатида маҳсулотнинг сифатини пасайтиради. Картош-
канинг бундай зарарланганлигини билиш санитария
темоидан катта аҳамиятга эга.

Фитофтор (қўзғатувчиси *Phytophora infestans*)

Замбуруғли касаллик бўлиб, кўпинча намлик кўп
бўлган йилларда шикастланган картошкalar касаллана-
ди. Авваламбор, барглари шикастланади, кейинчалик
ёки картошка шикастланади.

Бундай картошка қирқилганда кулранг ёки қўнғир
рангли доғлар бўлиб, бу доғлар қиррасидан марказга
қариб йўналган бўлади. Кейин эса шикастланган илди-
зидан намлик ёки қуруқ чириш жараёни бошлана-
ди. Ҳар хилдаги касалликка учраган картошкани сотиш
мумкин эмас.

Фузариоз ёки қуруқ чириш (қўзғатувчиси *Fusarium Solani*)

Картошка сақлаиш пайтида шикастланади. Фуза-
риум картошканинг шикастланган жойидан ўсиб чиқа-
ди. Кўпинча эрта пишар навли картошкalar касалла-
нади. Замбуруғлар ҳужайралараро моддаларни ва
ҳужайраларни бузади, ҳамда ишдан чиқаради. лекин,
шунга қарамасдан, крахмалнинг дончалари бутун сақ-
ланади. Картошка юзасининг қобиги бужмаяди ва
унинг юзасида қўнғир, чўккан доғлар пайдо бўлади.
Аксинча, бундан ташқари, замбуруғ ва спораларнинг
колониялари оқ, сариқ ёки қизғиш рангларда пайдо
бўлиши мумкин. Бунинг нагижасида картошка бужмая-
ди, ҳамми кичиклашади, кесилган ичидаги бўшлиқда
қуруқроқ сарғиш оқ мағзи бўлиб, унинг крахмал дона-
чалари споралар билан аралашиб кетган бўлади. Агар
картошка, намлиги юқори шаронгда сақланса, намлик
бўлиши ва чириш жараёни кечади. Фузариоз билан
зарарланган картошка сотишга чиқарилмайди.

Оддий қўтир (парша) қўзғатувчиси
Actinomyces Scabies, A. tricolor

Бу касаллик билан картошка тупроқда пайтани касалланади. Бошланишда картошканинг юзасида тиник кейинчалик қораядиган ялпоқ доғлар пайдо бўлади. Бунинг оқибатида картошка ёрилади ва қўнғир рангга киради.

Тез орада доғларнинг ўрнида яралар ҳосил бўлади. Улар соғлом гўқималардан ажралиб туради, яъни, қирралари кўтарилиб, маркази чўкади. Қобиғи жойларида, бошқа гачандалар тараққий қилади.

Кучли даражада шикастланган картошканинг ички қисми сувга ўхшаб қолади, натижала крахмалнинг миқдори камаяди. Бундай картошка сотишга қўйилмайди.

Қора қўтир, ризоктониоз
(қўзғатувчиси Bdct. Phitophthorus)

Касаллик картошканинг поясини ва картошкани шикастлайди. Картошкада қора, осонлик билан олинандиган ўсимталар пайдо бўлади, бу ўсимталар ҳудди ернинг бир қисмига ўхшайди. Мана шунинг ўзи паразит замбуруғларининг колониясини қотган қисми ҳисобланади. Бу паразит замбуруғлари картошка мағизининг ичига киради, юмшайди ва чиршига олиб боради. Чириган картошка сотишга қўйилмайди.

Қора оёқ (қўзғатувчиси Bact. Phitodhtorus,
B. Solaniperda)

Авваламбор, картошканинг барглари, шохчанинг танаси, кейин эса картошка касалланади. Картошка сақланиш пайтида касаллик авжига чиқади. Картошкани текшириш пайтида қўнғир ёки қора доғлар аниқланади. Бундай доғлар ташқи томонидан яхши билинмайди, лекин картошканинг ичини катта қисмида чирши бошлаган бўлади.

Қора оёқ касаллигига учраган картошка сотишга чиқарилмайди.

Ҳалқасимон чирши
(қўзғатувчиси Corynebacterium Sepedonicum)

Касаллик билан картошканинг ҳалқали томпри, шикастланади. Касаллик картошка кесилганда аниқланади.

Олдин, касаллик бошланишида ажралиб турадиган саргимтил жойлари юмшайди кейинчалик улар қўши-
лишиб кулранг-кўнғир ёки қора рангли ҳалқа ҳосил
қилади (33 расм). Айрим пайтда картошканинг ичида
бўшақ аниқланади, ташқи томонидан бужмайган бў-
либ, ёрилган жойлари бўлади. Касаллик кўпинча нам-
ли ва пайтида ва намлиги юқори бўлган биноларда
сққланганда учрайди. Ҳалқали чириш касаллигига учра-
ган картошка сотишга чиқарилмайди.

Намли чириш (қўзғатувчиси *Bact. carotovorus*, *ac. amyloclacter*)

Бу касалликка учраган картошка кесилганда, кар-
тошканинг ичида қуюқ шилимшиқ масса бўлиб, унинг
рағи кулранг ёки қорамтир-кўнғир ҳамда ёмон ҳид-
ли бўлади. Бундай касалликка учраган картошка со-
тишга чиқарилмайди.

Тугма касаллиги (қўзғатувчиси *phoma tuberosa*)

Шикастланган картошкада кўнғир рангли доғлар
пайдо бўлади ва улар сиқилган каби тугмадек бўрта-
либ туради. Доғларнинг юзасида кичик нуқтали доғ-
лар бўлади. Бу доғлар орқали картошканинг ичига зам-
буруғлар ва бациллалар киради ва чириб бузилишга
олиб келади. Шу тарзда чириган картошкалар ажра-
либ олинади ва сотишга қўйилмайди.

Ўсма касаллиги (қўзғатувчиси *Synchytrium endo-*
bioticum)

Картошка пўстлоғининг юзасидаги кўзчаларининг
ошида, ёнгоқ катталигидаги ўсмалар пайдо бўлади. Бу
ўсмаларнинг ранги бошланишда оқ бўлиб, кейинчалик
қораяди ва улган туқималар каби тушиб кетади (34-
расм).

Ошхона сабзиси

Сабзининг таркибида шакар (7—10%), каротин (5—20
мг%), витаминлар (В₁, В₂, РР, С ва бошқалари) мине-
рал тузлардан кальций, темир, фосфор бор.

Сабзининг органолептик кўрсаткичлари

Яхши сифатли янги сабзи, тоза бутун, шикастланма-
ган, касалликка, ер кемирувчи газандаларига учрама-
ган, ўзига хос ҳидга, замбуруғламаган синдирганда

ранги сариқ ёки тўқ сариқ бўлиши керак. Сабзининг таъми ширин, таъмсиз эмас, юмшоқ ва бошининг тўғрилгида пояси бўлади. Яхши сифатли сабзи сувда чуқарилади, қайрилганда, букланганда чирсиллаб синади. Сўлланган, хўл намли, шикастланган, ифлос, юмшоқ, дағал, чириган ва музлатилган сабзи сотишга чиқарилмайди.

Сабзининг касалликлари Қорайиб чириш (қўзғатувчиси *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 тўқималардан ажралиб туради. Уларнинг шакли юмалоқ ва сиқилган каби бўлади (35-расм). Қорайиб чириган сабзи сотишга чиқарилмайди.

Оқариб чириш (қўзғатувчиси *Sclerotinia libertiana*)

Шикастланган сабзининг юзасида, кўпинча дум томонида оқ доғлар пайдо бўлади, бундай сабзи бутунлай бузилиб ёмон ҳидга эга бўлиб қолади. Чириётган сабзи озиқ-овқатга ишлатилмайди. Оқариб чириш жараёни лавлагида, кашнисимон кўкатда (петрушкалар) ширин илдизли хушбўй ўтда (пастернак) ҳам учраши мумкин.

Қўнғир чириш (қўзғатувчиси *Rhizoctonia violacea*)

Сабзининг дум қисмида қўнғир 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, карам, намлиги юқори сақлагичларда жуда кучли даражада шикастланади. Қўнғир чиришга учраган илдиз мевалар озиқ-овқат учуи ишлатилмайди.

Кулранг чириш (қўзғатувчиси *Rhizopus fusiformis*)

Сабзи бу касаллик билан касалланганда илдизида кулрангли ҳурпайган мицелий замбуруғлари топилади. Сабзининг шикастланган жойларида замбуруғлар топилади. Чириб айниган сабзи сотишга чиқарилмайди.

Сабзилар, сабзи пашшаларининг зараркунандалари таъ-
сирлани ҳам шикастланиши мумкин, яъни, пашшалар
(чирин) 15—17° ли ҳарорагда тухум қўяди. Тухумдан
ошиқ-сарик личинка чиқади, личинка сабзи кўкати
илдизининг учига киради. Личинкалар илдизи чандиб
оқади. Бунинг натижасида илдиз занглаган ранга
киради. Сабзи ёғочсимон бўлиб қолади ва бундай сабзи
ошиқ-овқат сифатида ишлатилмайди. Сабзининг паш-
шалар селдереяли (кашничсимон ошкўк) ва кашнич-
симон кўкати ҳам шикастлантириши мумкин.

Ошхона лавлагиси

Ошхона лавлагисининг таркибида 8—14% шакар,
бунда витаминлар (С, В₁, В₂, РР) органик кислота-
лар ва минерал тузлар бор.

Органолептик кўрсаткичлари

Янги сифатли ошхона лавлагиси янги, тоза, бутун,
яшил, баргсиз, ёғочсиз, қотмаган, ширали, ширин, кес-
тилган ранги қорамтир-қизил бўлиши керак. Сўлиган,
дуу намли, зараркунандалар билан касалланган ва
ўсимтагли лавлагилар сотишга чиқарилмайди. Ёш ош-
хона лавлагисини кўкати билан сотишга рухсат бери-
лади, шу шарт биланки, қачонки илдизи тоза, бутун,
кўкати янги қотмаган, бузилиш аломатлари бўлмаса
кўпилиб сотилади. Ёмон сифатли ошхона лавлагисининг
илдизи сўлиган, бужлайган, ифлос ва намли бўлиб,
кўкати сўлиб сарғайган, илдизининг мағзи оқ ёки сар-
ғимтил (озиқ сорти) ва консистенцияси юмшоқ бўла-
ди, илдизи қисилган ва синган, бузила бошлаган зам-
буруглаган ва зараркунандалар емирган, музлаган,
улуғундан куйган лавлагилар ёмон сифатли ҳисоблана-
ди. Ёш лавлагиларда юқорида келтирилган аломатлар
бўлса, озиқ-овқат сифатида ишлатилмайди ва сотишга
рухсат этилмайди.

Лавлаги илдизининг касаллиги

Илдиз сили (қўзғатувчиси *Bact. befocolinem*)

Лавлагининг бўйнида ва илдизининг танасида ўсимта-
лар аниқланади. Бу ўсимталар кенгиш, ёрилган ва
ялмоқчали бўлиб, тезда-тезда бузилиш ва чириш ху-
сулатига эга бўлади.

Рак (иллиз ўсмаси)
(қўзғатувчи *Vacc. tumefaciens*)

Лавлагининг иллизиди силлиқ ўсма ўсиб чиқади, ўсма дўмбоқсиз ва ёриқсиз бўлиб, айрим пайтда улар тушиб кетади ва жойида бузилган тўқималар қолади, кейинчалик шу ернинг ўзидан бузила бошлаб чириydi.

Лавлаги қўтири
(қўзғатувчиси *Vacc. Scabiegenum*)

Лавлагининг иллизиди кичик ўсимталар пайдо бўлади, кейинчалик тушиб кетади ва жойидан қирралари кўтарилган яра ҳосил қилади.

Яраининг атрофи бузила бошлаб чириydi, иллизиди ҳам бузилиб, ёмон ҳидга эга бўлади.

Фузариоз чириш
(қўзғатувчиси *Fusarium vertecillum*)

Лавлагининг марказий қисмида узунасига бўшлиқ ҳосил қилади. Унинг деворининг ранги қўнғир, юмшаган, бузила бошлаган бўлиб, ёмон ҳидга эга бўлади.

Кўтир (қўзғатувчиси *Actinomyces nigrificans*, *A. intermedium*)

Лавлагининг бўйин томонида кичик ёрилган жойлар тошилади. Бу ёриқчалар кенгиш бўлиб, уларнинг ичи қисиб чиқарилгандай бўлиб туради. Айрим пайтда иллизининг ўрта қисмида шикастланган жойлар пайдо бўлади, уни белбоғ қўтири деб юритилади. Иллизининг ёрилган жойларидан бошлаб, чирий бошлайди.

Мағзининг чириши
(қўзғатувчиси *Phoma betae*)

Лавлагиди кулрангли доғлар аниқланади. Бунда замбуруғлар ичига киради. Бунинг натижасида лавлагининг томирли тўқимаси қораяди, олдин қотади, кейин эса юмшайди.

Бактериозлар
(қўзғатувчиси *Bacillus betae*)

Бу бацилланинг таъсиридан лавлаги бузила бошлайди ва уни шилимшиқ бўтқага айлантиради. В. lacerans лавлагининг мағзини бузади, натижада унинг тўқимаси толадор бўлиб қолади. В. bussei лавлагининг дум қисмини бузишга олиб боради, оқибатда лавлаги қаттиқ

қолагач қириб, кейинчалик юмшайди. Юқорида қайд қилинган касалликлар билан касалланган лавлагилар яроқсиз ҳисобланади ва сотишга рухсат этилмайди.

Ошхона шолғоми ва редискаси

Ошхона шолғомининг таркибида витаминлар (А, В, В₁, РР ва С) минерал моддалар кўп, булардан кальций, фосфор, магний ва бошқалари. Редиска юқори сифатли таъмига эга бўлиб, витаминларга бой (В₁, В₂, РР, С).

Органолептик кўрсаткичлари

Бозорда сотиш учун янги, тоза, бутун, қуруқ, соғлом, кўкатсиз ёки бош тўғрилигидан кесилган шолғом рухсат этилади. Ифлос, намли, ўсган, юмшоқ, қисилган, айний бошлаган, зараркунандалар еган, музлаган ва ўз-ўзидан куйган шолғом ва редискалар сотишга рухсат этилмайди.

Шолғом ва редисканинг касалликлари

Шолғом кулранг чириш касаллигига учраши мумкин, кўзғатувчиси *Botry is cinerea*.

Касалланганда шолғомда кичик қора жойлар пайдо бўлади, оқариб чириш кўзғатувчиси *Sclerotinia libertiana*, шолғомнинг илдизидо оқарган ҳамда, катта, қора шикастланган жойлар пайдо бўлади.

Илдиз бўқоқи (Бўдла) кўзғатувчиси *Plasmodiophora brassicae*.

Бу касалликда шолғомнинг илдизидо ўсимгалар пайдо бўлади. Фузариоз ёки қуруқ чириш-кўзғатувчиси *Fusarium brassicae* касалликда қўнғир доғлар ҳосил бўлади, доғларнинг остидо оқиш рангли бутқа бўлади. Кейинчалик бутқанинг ранги тўқ-сарик ёки қизил-сарик бўлиб, илдизи толадор бўлиб қолади.

Редискани оқариб чириши (кўзғатувчиси *Sclerotinia libertiana*)

Бунда редисканинг юзасидо ҳорайган жойлар пайдо бўлади.

Томирли бактериоз касаллиги (кўзғатувчиси *Pseudomonas compestris*) Бу касалликда редисканинг юзасидо қора доғлар пайдо бўлиб, ичидо эса қора бўшлиқ ҳосил қилади. Шолғом ва редиска касалланган бўлса, сотишга рухсат этилмайди.

Оқариб чириш (қўзғатувчиси *Sclerotinia libertiana*)

Карамнинг баргларида парча-парча доғлар бўлиб, уларнинг ўртаси қорайиб турали (36 -расм)

Қорайиб чириш (қўзғатувчиси *Pseudomonas campestris*)

Карам баргларининг тарамиди қора доғлар пайдо бўлади, бунда карамнинг боши шилимшиқ бўтқага айланади ва ҳиди ёмонлашади. Рангли карам „қора оёқ“ касаллиги билан касалланади (қўзғатувчиси-*Phoma Rotam*). Карамнинг илдизиди ва бўйнида қора сиқилган доғлар пайдо бўлади, кейинчалик бу доғлар тиниқлашади, ўрнида эса қора ўрни қолади. Могор ва бактериялар билан шикастланган карам озиқ-овқат учун сотишга чиқарилмайди.

Пиёзсимон сабзавотлар

Буларга пиёз ва саримсоқ киради. Бошли пиёз ва саримоқнинг таркибиди фитонцидлар бўлиб, фитонцидлар кучли даражада бактерияларни ўлдириш қобилиятига эга.

Органолептик кўрсаткичлари

Яхши сифатли бошли пиёзнинг янги тоза, соғлом, бутун, қуруқ, думсиз, нишламаган, музламаган бўлиши керак. Пиёзнинг боши кесилганда ўзига хос ўткир ҳид чиқади. Яхши сифатли янги саримсоқ, пиёз, қуруқ, тоза, соғлом ёки поясиз бўлади. Ифлос, бўш, сиқилган, зараркунандалар билан шикастланган, чириган, музлаган ва ўз-ўзидан куйган бошли пиёз ва саримсоқларни сотишга рухсат этилмайди.

Кўк барра пиёз табиатига кўра янги, пиёз боши ҳосил қилган, тутами тоза бўлиши керак. Сўлиган, сарғайган баргли, ер билан ифлосланган, эзилган, бузила бошлаган, могорланган, зараркунандалар истеъмол қилган, музлаган ва ўз-ўзидан куйган кўк пиёз сотишга рухсат этилмайди.

Пиёзсимон сабзавотларнинг касалликлари Ёлғонунсимон шулринг (*Peronospera sclidenii*).

Қавжираган ташқи қобиқлари ажратилгандан кейин, унда сарик, кулранг, кулранг-бинафша ёки сариқ доғлар бўлади. Барглари қурийдими, чирийдими (37 -расм).

Сабзавотлар

Сабзавотларга полиз ер экинларидан олинадиган бошилар киради, улар хом ва пиширилган ҳолатда озиқ-овқат сифатида ишлатилади.

Сабзавотларнинг таркибида витаминлар ва пектин моддалар кўп. Полиз ер экинлари экиладиган ерга зарарсизлантирилмаган гўнг солинса сабзавотлар гелментларнинг тухуми (ғижжа) ва ичак микрофлоралари билан зарарланади. Шунинг учун ҳам янги, яхши сифатли сабзавотлар истеъмол қилинишдан олдин, қайноқ сувла ювилиши лозим.

Сабзавотларни санитария жиҳатидан озиқ-овқат учун сифатлилиги органолептик усуллар ёрдамида аниқланади.

Баргли сабзавотлар

Бунга қарам, салат, исмалоқ, шовул ўтлари киради. Органолептик кўрсаткичлари (белгилари)

Яхши сифатли оқ бошли қарам ўзининг танасига яхши тармашган бўлиб, зич, тиниқ, янги, тоза, бутун, соғлом, гўштдор, оқ сарғимгил ёки қисман кўкимтир баргларга эга бўлиб, қора доғлар, моғор ва айнамаган, чирмаган, ўзига хос ҳид ва таъмга эга бўлади.

Кўкат

Кўкатга, чириш, бузилиш хусусиятига эга бўлмаган, ифлосликдан, чангдан тозалаб ювилган, ўт аралашмаган, сариқ барглари ва ўргимчакнинг тури бўлмаган шовул, шибит, исмалоқ, полиз лавлагиси кирали.

Сўлиган, дағал, сарғайган, ер билан ифлосланган, барглари эзилган, чирий бошлаган, моғорланган зарарлангандаларнинг таъсирига учраган, ўз-ўзидан куйган кўкатлар соғишга рухсат этилмайди.

Қарамни касаллиги

Айрим пайтларда қарам бактериялар билан шикастланади, улардан энг асосийлари қуйидагилар.

Кулрангли чириш (қўзғатувчиси *Botrytis cinerea*)

Қарам бошининг юқори баргларида қилсимон рангли жойлар пайдо бўлади, шикастланган барглари юмшайди ва чириydi. Кулрангли доғларнинг ўртасида қора жойлари ҳам бўлади.

Бўйнидан чириш (қўзғатувчиси *Botrytis allii*)

Пиёзнинг бошоғида намли чириш пайдо бўлади, шикастланган тўқимасида, қобиқли қатламларнинг орасида парли, момикли қатлам ҳосил қилади.

Пиёзнинг бошоғи пиширилганга ўхшаш бўлиб қолади.

Пиёзни юмалоқ чувалчанги (қўзғатувчиси *Meloidone arenaria*)

Бу паразитнинг узунлиги 1,5 мм гача бўлиб, тана-сининг охири йўғонлашган бўлади. Асосан, бу юмалоқ чувалчанг билан пиёз ва саримсоқ пиёз касалланади. Нематодлар пиёз бошоғининг ичига, пиёзни ўсиш нуқта-сида ёки қобигининг шикастланган жойидан киради. Шикастланган пиёз бошоғининг ичи бўшаб қолади, юмшайди, чириydi, айрим пайтда ёрилади. Пиёз ва саримсоқ пиёз юқоридаги кўрсатилган касалликлар билан шикастланганлари яроқсиз ҳисобланади, озиқ-овқат учун сотишга рухсат этилмайди. Пиёзни микозли ва бактериозли касалликларини тарқатувчи зараркунандалардан пиёзнинг пашшаси ҳисобланади.

Мевали сабзавотлар бодринг, помидор

Тоза, кўк, сўлимаган, касалликлар билан шикастланмаган, ҳар хил нарсаларга урилмаган, бодринг янги-лигича сотишга чиқарилади.

Бундай бодрингнинг мағзи зич, тухуми у даражада етилмаган териси қалинлашмаган, сувли бўлиши керак. Помидор янгиси тоза, бутун, шикастланмаган, касалликка учрамаган бўлиши-керак, пишганлик, етилганлик, даражасига қараб ранги қўнғир, сариқ, қизғиш ёки қизил бўлади.

Ифлосланган, эзилган ҳамла касалликка учраган ва зараркунандалар шикастлаган помидорни сотиш мумкин эмас.

Бодрингни касалликлари Антракноз (қўзғатувчиси *Vacc. Iachrymans*)

Бодрингнинг юзасида (поясида) юмалоқ, сариқ рангли кичик доғлар аниқланади, кейинчалик бу доғлар қўнғир тусга киради, уларда қизғиш кичик ёстиқча бўлиб, бунинг ичида споралар тўпланади. Шикастланган тўқима кейинчалик қуриydi ва қорамтир-қўнғир тусга киради. Айрим жойларида доғларнинг ўрни чуқур

Уқувчида кириб, бодрингнинг юзасида чуқурлик ҳо-
латида бўлади. Агар бодринг кучли даражада шикастлан-
ган бўлса, сотишга рухсат этилмайди.

Иштервоз (қўзғатувчиси *Bact. lachrymans*)

Бодрингнинг мевасида сувли доғлар ҳосил бўлади,
чуқурликларда сариқ томчилар кўришиб туради. Кейин-
ки уларнинг устини оқ қохлама қоқлайди. Уларнинг
ойида ярачалар ҳосил бўлиб, меванинг таркибини
бузилади (38-расм)

Бодринг, оқариб чириш касаллигига (*Sclerotinia*
botrytina) кулрангли чириш (*Botrytos cinerea*), фузари-
оз (*Fusarium nivum*) ва бошқа касалликларга учраш
мумкин. Кучли даражада шикастланган бодрингнинг
мевалари сотишга чиқарилмайди.

Помидорни касалликлари

Фитофтор (қўзғатувчиси *Phytophthora infestans*)

Помидорнинг мевасида оқ билан қоқланган жой-
лари аниқланади. Шикастланиш меванинг юқорисидан
бошланади. Авваламбор қаттиқ, малла доғлар пайдо
бўлади, бу доғларнинг ичида тиниқ-малла тўқимаси
кўришиб туради. Помидорнинг таъми ёмонлашиб қо-
лади, натижада озиқ-овқат учун ишлатиб бўлмайди.

Фузариоз (қизғиш чириш) (қўзғатувчиси *Fusarium solani*)

Помидорнинг юзасида оқ ёки қизғиш доғлар ҳо-
сил бўлади. Бунинг оқибатида помидор кучли дара-
жада чирийди ва ёмон ҳидга эга бўлади.

Намли шароитда шикастланиш тезлашади.

Қорайиб чириш (қўзғатувчиси *Diplodina* *destructiva*)

Помидорнинг ичида ёки ёнбошида қорамтир-қўнғир
доғлар пайдо бўлади (бу доғларнинг ўртаси қораяди),
терисининг ости нотекис бўлиб қолади.

Намли чириш (қўзғатувчиси *Bact lycopersici*)

Помидор мевасининг ичида қорамтир-қўнғир доғ-
лар пайдо бўлади, бу доғлар соғлом тўқималардан
ажралиб туради (39-расм).

Шикастланган помидор чирийди, узилиб тушади,
намли ва ҳўл бўлади. Бу касаллик билан касалланган
помидор озиқ-овқат учун ишлатилмайди.

Полиз сабзавотлари

Полиз сабзавотларига тарвуз, қовун, ошқади кирди. Полиз сабзавотларининг таркибида углеводлар кўп бўлганлиги учун (6—16%) юқори қийматли ҳисобланади ва витаминларга бой.

Органолептик кўрсаткичлари

Сотиладиган тарвуз янги, бутун, соғлом, тоза, пишган, намланмаган, касалланмаган ва шикастланмаган бўлиши керак. Тарвузнинг мағзи ҳар хилдаги қалинликда сувли, ширали, бўшлиқлар бўлмаслиги, қизил ёки қизғиш кесилмаган бўлиши керак. Тарвузни бирор жойга олиб бориш, вагон ёки автомашиналар ёрдамида бирор идишсиз амалга оширилади. Фақатгина тагига сомон-похолли юмшоқ тўшама солинади.

Янги яхши сифатли қовун бутун, соғлом, тоза, пишган, ҳўлланмаган, касалсиз ва шикастланмаган бўлади. Қовунни бирор жойга олиб боришда яшиқларга солиниши ёки солинмасдан олиб борилиши мумкин.

Ошхона ошқадиси, янги, бутун, соғлом, тоза, пишган, мағзи зич, касалланмаган ва шикастланмаган бўлади. Ошқади идишларга солмасдан олиб борилади, Тарвуз, қовун ва ошқади агар ёрилган, урилган, эзилган, қисилган, касалланган, чириётган, замбуруғлаган, кемирувчилар еган, ўз-ўзидан куйган ва музлаган бўлса, сотишга рухсат этилмайди.

Полиз экинларининг касаллиги

Тарвуз, қовун ва ошқадилар ҳам бошқа сабзавотлар касалланадиган касалликлар билан касалланади. Микоз ва бактериозлар билан касалланади. Микоз ва бактериозлар билан кучли даражада касалланган полиз мевалари озиқ-овқат учун ишлатилмайди.

Кулрангли чириш (қўзғатувчиси *Botrytis cinerea*)

Тарвузнинг юзасида кулрангли доғлар пайдо бўлади, шу жойни ўзининг тўқималари юмшайди, ҳиди ёмонлашади.

Меванинг юзасида доғларни пайдо бўлиши, бунинг (қўзғатувчиси *Sphaesmium mucosum*)

Тарвуз, қовун бу касаллик билан касалланганда уларнинг юзасида чуқур доғлар пайдо бўлади. Натижада меванинг мағзи юмшайди ва бузилади.

Антракноз (кўзғатувчиси *Colletotrichum lagenarium*)

Тарвуз ва қовуннинг юзасида юмалоқ шаклдаги сариқ рангли доғлар пайдо бўлади, кейинчалик бу доғларнинг ранги қўнғир тусга қиради. Шикастланган тўқималари қуриydi ва иволанади, натижада ёлонғоч чириган доғлар қолади.

Оқариб чириш (кўзғатувчиси *Sclerotinia libertiana*)

Полиз мевасида чириётган, намли, доғлар аниқланади, шикастланган тўқимаси лахта-лахта бўлиб қолади.

Бактериоз (кўзғатувчиси *Bacillus melonis*)

Тарвуз, қовуннинг юзасида катта ҳажмдаги юмшати жойлар ҳосил бўлади, меванинг таъми ва ҳиди ёмонлашади.

Мевалар

Меваларнинг сифати ва озиқ-овқат учун яроқлиги, уларнинг органолептиқ кўрсаткичларига биноан аниқланади.

Олма

Яхши сифатли, янги етилган, пишган олманинг ичидаги тухумининг ранги қорамтир-қўнғир бўлиб, олманинг ўзи тоза, шикастланмаган т.рисининг остида ва маъзида қорамтир доғларнинг бўлмаслиги, зараркунандалар билан шикастланмаган бўлишлиги керак. Олма-лар, яхши, тоза, идишларга яшиқ ва қорзиналарга жойланади, идишларнинг тагига қуруқ тахта қириндиси солинади. Пишиб етилмаган ифлос, шикастланган, чириган, қуртлаган, ташқи ҳидларга эга бўлган олмалар, сотишга рухсат этилмайди (40-расм).

Нок (олмурут)

Яхши сифатли, янги нок тоза, етилган, шикастланмаган (латемаган), касалланмаган, курт емаган бўлади. Ноклар қатор қилиниб маҳкам идишларга (яшиқ, қорзина) териб чиқилади, ҳар қағламларининг орасига тахта қириндиси тўшалиб, қоғоз билан ёпилади. Ифлос, бузилган, лаг еган, урилган, эзилган нокларни сотиш мумкин эмас (41-расм).

Олхўри

Сотиш учун янги, етилган, пишган, тоза, ҳўлламаган, ҳеч нарсага урилмаган, эзилмаган, зараркунандалар шикастламаган, касалланмаган олхўри чиқарилади. Олхўри маҳкам, тоза идишларга жойланиб, устидан қоғоз билан ёпилади. Етилмаган, пишмаган, ифлос, чириган, эзилган, зараркунандалар шикастлаган ва касалланган олхўриларни сотишга рухсат этилмайди.

Олча

Сотиш учун тоза, ҳўл бўлмаган, кўк бўлмаган, пишиб ўтиб кетмаган, лат емаган, касалланмаган олчалар рухсат этилади. Териб йиғиштирилган олчалар маҳкам бугун идишларга (қорзина, яшик) жойланиб, устки томони қоғоз ва қопқоғи ёки дока билан ёпилиб, сотишга чиқарилади. Ифлосланган, эзилган, могорланган, пишиб етилмаган олча меваларини сотиш мумкин эмас.

Урик

Яхши сифатли урикнинг меваси тоза, пишган, пишиб ўтиб кетмаган, ҳўлланмаган, ташқи таъсирлар натижасида эзилмаган, зараркунандалар шикастламаган бўлиши керак. Йиғиштирилган уриклар тоза, қуруқ ва маҳкам идишларга солиниб устидан қоғоз ва қопқоғи билан ёпилади. Ифлосланган пишиб ўтиб кетган ёки пишмаган (кўк) эзилган, урулган, зараркунандалар шикастлаган урикнинг меваларини сотиш мумкин эмас.

Шафтоли

Яхши сифатли шафтолининг меваси тоза, пишган, етилган, ҳўлланмаган ёрилмаган ва териси шилинмаган, зараркунандалар шикастламаган, касалланмаган бўлиши керак. Ифлосланган, бузилган, айниган, эзилган ва зараркунандалар шикастлаган шафтоли мевасини сотишга чиқариш мумкин эмас.

Узум

Яхши сифатли узумнинг бошти (бошоғи) бугун ёки бугун эмас, тараққиёт қилган, етилган, пишган, тоза, меваси ҳўлланмаган, ҳар хил рангли, эзилмаган, касалланмаган бўлади. Териб йиғиштирилган узум меваси маҳкам идишларга жойланади кейин эса сотишга чиқарилади.

Узум идишларга бош-бош қилиб терилади, устидан
қора ва қопқоғи ёпилади. Пишиб етилмаган, ифлос,
касалланган, ёмон ҳидга ва таъмга эга бўлган
узумлар сотишга рухсат эгилмайди.

Меваларнинг касалликлари ва зараркунандалари

Априм касалликлар билан касалланган ва зарарку-
нандлар таъсирида шикастланган мевалар озиқ-овқат
сифатида яроқсиз ҳисобланади ва сотишга рухсат этил-
майди.

Қурийиб чириш (қўзғатувчиси *Sphaeropsis malorum*)

Мевалар бу касаллик билан касалланганда, мева ус-
тидан қораяди ва шу жойнинг устини кичик қора мо-
ғорлар қоплаб олади, натижада мева бужмайиб, силлиқ-
лигини йўқотади, худди гул ташлаб турадиган терига
ўхшиб қолади.

Қизғиш бўлиб чириш (моғорли чириш) (қўзғатувчиси *Trichotacium roseum*)

Бу касаллик билан ноқ, олма, узум касалланади.
Меваларда қуруқ чириётган доғлар пайдо бўлади, бу
доғларнинг устини моғор ўраб олади. Тикланаётган
доғларнинг ранги қўнғир бўлиб, уларнинг устида оқ
қоплама ҳосил бўлади, кейинчалик унинг ранги қизғиш
тусга киради.

Қўнғир шикастланган меванинг қисмлари аччиқ бў-
либ қолади.

Аччиқ чириш (қўзғатувчиси *Loeosporium fructigenum*)

Олма, ноқ ва узум меваларида қўнғир тусдаги доғ-
лар ҳосил бўлади, уларнинг устини оқиш-қизғиш ши-
лимшиқ қоплайди. Шикастланган мевалар қаттиқлаша-
ди, қурийди, бужмаяди, дарахтларнинг шохида осилиб
туради. Бундай меваларнинг таъми аччиқ бўлади. Ши-
кастланган мевалар намлиги баланд жойларда сақлан-
ганда кўпгина моғорлар билан шикастланади. (Кук
моғорининг қўзғатувчиси-*Penicillium olusum*, кулрнинг
моғорининг қўзғатувчиси *Botrytis cinerea*, қора моғор-
ининг қўзғатувчиси *Rhizopus nigricans*).

Қутир (қўзғатувчиси *Fusicladium dendriticum*)

Олма, ноқ меваларининг юзасида яққол ажралиб
турадиган юмалоқ доғлар бўлиб, бу доғларнинг агрофи

кулрангли бэлбоғ билан ўралиб туради. Доғнинг ўрта маркази зангли-қўнғир рангли тусга эга бўлади. Мева ёрилган жойларидан айниб чирий бошлайди. Кўтир билан касалланган меваларнинг нави пасаяди, агар кучли шикастланган бўлса, сотишга рухсат этилмайди.

Реза мева

Бу меваларга ер ёнғоқ, қулупнай, черника, малина, смородина ва бошқа мевалар киради. Меваларнинг сотишга рухсат этиладиганлари етилиб пишган, тоза, бир турда, эзилмаган, шикастланмаган, касалланмаган, ташқи ҳид ва таъмга эга бўлмаслиги керак. Сотиш учун йиғиштирилган бу мевалар тоза пақирларга, шиша идишларига солиниб усти дока билан ёпилади. Кўп пишиб етилмаган, пишиб ўтиб кетган, эзилган, қуриган, ифлосланган, касалликдан шикастланган, зараркунандаларнинг таъсирига учраган, ёмон ҳидга, таъмга эга бўлган мевалар сотишга рухсат этилмайди.

ҚУРИТИЛГАН ИЛДИЗ МЕВАЛИЛАРНИ, САБЗАВОТЛАРНИ, МЕВАЛАРНИ ВА РЕЗА МЕВАЛАРИНИНГ САНИТАРИЯ ЖИҲАТИДАН ЭКСПЕРТИЗАСИ

Қуритилган картошка

Қуритилган картошканинг қаламчалари ярим тиниқ ҳолатда бўлиб, ранги сариқ, ёқимли, ҳиди яхши ва намлиги 14% дан ошмаслиги керак.

Моғорланган зараркунандалар билан шикастланган, айниб-чириган, ёмон ҳидга 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 ортмаслиги керак. Бундай сабзилар қайишқоқ, хушбўй, ранги сариқ, ширин таъмли, бир хилда туралган бўлади. Қуритилган сабзилар ёмон ҳидга, таъмга эга бўлиб, бузилиб чириётган, моғорлаган, зараркунандалар шикастлаган бўлса, сотишга рухсат этмайди.

Қуритилган бошли пиёз

Пиёзнинг намлиги 14% дан ортмаслиги, қайишқоқ, бир хилда сариқ, қора доғлари бўлмаслиги хиди, таъми қуритилган пиёзга хос, ташқи сассиқ могорли ҳидга эга бўлмаслиги керак. Қуритилган пиёз, айниган могорлаган эзилган, зараркунандалар шикастлаган, ташқи ҳидга, таъмга ва аралашмаларга эга бўлган бўлса, сотишга рухсат этилмайди.

Қуритилган карам

Бу карам бир хилда майдаланган, юмшоқ, қайишқоқ хушбўй, айниган, чиринган ҳидга эга эмас ва таъми аччиқ бўлмаган бўлади. Таъми ўзига хос бўлиб, илги карамнинг таъмини эслатади. Ифлосланган қайта майдаланган, могорланган, ташқи ҳидга ва таъмга эга бўлган, карам, сотишга рухсат этилмайди.

Қуритилган лавлаги

Яхши сифатли қуритилган лавлаги, бир хилда майдаланган, қаттиқ, пайпасланганда позик, ранги бинафша, қорамтир бинафша, қизил, қорамтир қизил ёки қизғишроқ бўлади. Хушбўй ҳидга ва мазали таъмга эга бўлиши керак. Могорлаган, ифлосланган, ташқи ҳидга ва таъмга эга бўлган қуритилган лавлагилар, сотишга рухсат этилмайди.

Қуритилган оқ ош кўкатлари

(Лухпар, сабзи, петрушқа ва бошқалари). Бозорга сотиш учун олиб келинган бу ошкўкатларининг намлиги 14% дан ортмаслиги, ранги оқ, сарғиш ёки кулранг-малла бўлади.

Агар бу қуритилган ошкўкатлар ёмон ҳидга ва таъмга эга бўлиб замбуруғлаган, айниган, зараркунандалар шикастлаган, ҳамда қум, кул билан аралашган бўлса, сотишга рухсат этилмайди.

Қуритилган мевалар

Яхши сифатли қуритилган мевалар (компот) тоза, қуруқ (намлиги 14—25%), ташқи юзоси таранг уваланмайдиган, таъми ширин нордон, қайишқоқ, сувга солинганда шишадиган бўлади. Юмалоқ ёки ярим қилиб кесилиб, қуритилган олманинг ранги тиниқ, (олча қорамтир), малла, нокники қорамтир ва тиниқ-малла бўлади. Бу меваларни қўл билан пайпаслаганда қўлни

булғамаслиги, уваланмаслиги керак. Қуририлган меваларнинг таъми ва ранги хушбўй, ҳар бир меваники ўзига хос, ташқи ҳидга ва таъмга эга бўлмаслиги лозим. Қуририлган мевалар ётоқли ёки картонли яшиқларга, қоғозли ёки газмол халталарга солинади.

Ифлосланган, чириган, айниган, могорлаган, зараркунандалар шикастлаган, ташқи ҳидга эга бўлган ёмон таъмли, аралашмали меваларни сотиш мумкин эмас.

Қуририлган реза мевалар (ягоды)

Яхши сифатли қуририлган реза мевалари қуруқ, тоза, кўп турмаган ўзига хос ҳидга, таъмга эга, Аралаштирилган могорлаган, ифлосланган, қайта эзилган, ташқи ҳидга таъмга ва аралашмаларга эга бўлган меваларни сотиш мумкин эмас.

ГУЗЛАНГАН, ТУЗЛИ, МАРИНАДЛАНГАН, МУЗЛАТИЛГАН СЛБЗАВОЎ ВА МЕВАЛАРНИНГ САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Тузланган карам

Текшириш учун олиб келинган тузланган карам тоза тахтали, шишали, эмалланган идишларда бўлиши керак.

Яхши сифатли тузланган карам, ширали, таранг, ғижирлайдиган, ранги тиниқ-сомон ёки сариқроқ, таъми ёқимли бўлиши керак. Тузли сувнинг миқдори 10—15% ни ташкил этиши лозим. Тузли сувнинг ҳиди ёқимли, ранги лойқароқ-сарик, таъми нордон-тузли, чўкмасиз бўлади. Ифлосланган, шилимшиқлашган, ачиған, могорлаган, ёмон сассиқ ҳидга эга бўлган тузланган карамни, сотишга рухсат этилмайди.

Тузланган бодринг

Бозорда сотиш учун тузланган бодринглар тоза тахтадан ясалган, шишали, эмалланган идишларда ёки лойдан ясалган сопол идишларда олиб келинади. Яхши сифатли тузланган бодрингнинг таъми ёқимли шўрсимон-нордон, ташқи ҳидларга эга бўлмайди. Пайпаслаб кўрилганда маҳкам, бужмайманан, мағзи зич қалин, тузни яхши шимиған, тиш билан эзганда ғижирлаши керак. Бодрингнинг ранги кўкимтир-зайтун рангида бўлади. Тузланган бодрингнинг суви тиниқ ёки қисман

Ифлосланган ёмон идишларда олиб келинган, бузила бошлаган, могорлаган, 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 пайдаланилганда таранг, қаттиқ бўлиб, кук ва кунғир рангли магзи зич, қизил помидорники силлиқ, тиш билан тишлаганда гижирлайдиган бўлиши керак. Таъми нордон тузли бўлиб, ҳар хилдаги зиравор нарсаларнинг таъмини эслатади. Бошқа ташқи ҳилларни бўлиши мумкин эмас. Помидорнинг тузли суви тиниқ ёки лойқасимон бўлади.

Тузли сувнинг таркибида ош тузининг миқдори 3—8%, умумий кислоталиги 0,7—2,0%. Рухли мис идишларда олиб келинган томат, эзилган ёмон, ифлос, могорлаган, сассиқ, аччиқ, ачиган, шилимшиқланган, тузли суви ифлосланган, помидорларни сотиш мумкин эмас.

Сабзаёт маринадлари

Маринадлар янги ёки олдиндан тузланган сабзаётлардан тайёрланади. Унинг устига овқатга солинадиган сирка, қалампур, чиннигул, дафна барги, саримсоқ пиёз ва бошқа нарсалар солинади. Тузнинг миқдори 1—3% ва шакар 2—5%. Қуйидаги хом ашёлар маринадланади: оқ, қизил бошли рангли қарам, бодринг, томат, ошқади, лавлаги, пиёз ва бошқалар. Яхши сифатли маринадларнинг таъми нордон, нордон-ширин, консистенцияси таранг, хушбўй ташқи ҳидга ва таъмга эга бўлмайди. Мисли, рухли идишларда олиб келинган ёки микробларнинг таъсиридан бузилиш аломати пайдо бўлган маринадларни сотиш мумкин эмас.

Ивитилган олма

Ивитиш учун Антонов навли олмалар ишлатилади, бу олмалар бутун, эзилмаган ва касалланмаган бўлиши керак.

Икки усулда тайёрланади:

- 1) Уй шароитда тузланган қарам 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 истъемол учун тайёр булади. Яхши сифатли ивитилган олманинг ташқи юзаси силлиқ, ширали, қирқилганда ранги шишасимон, ҳиди мусаллас ёки сутни эслатади, таъми ширин нардон, нозиқ, янги тозаликни эслатади. Ёмон сифатли олма, қуруқ, бужмайган, ҳиди вино сиркасини эслатади ва айрим пайтда моғор билан қопланиб туради.

Музлатилган мева ва реза мевалар

Мевани ва реза мевани сақлашда айрим пайтда музлатилади. Бунинг оқибатида меваларнинг тўқима ҳужайрасидан сув ажралиб чиқади, нагижада муз парчаларига айланади, мевалар эса қаттиқ бўлиб қолади, уларда биокимёвий жараён тўхтайдди. Музлагилган олманинг ранги малла тусга киради, худди сувга ўхшаш бўлиб қолади. Муздан эритилган олма ва реза меваларни сақлаш мумкин эмас. Шунинг учун ҳам музлатилган мева ва реза мевалар эритилгандан кейин, иккинчи марта музлатиш мумкин эмас.

ДУККАКЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Дуккакли ўсимликларга нўхат, хашаки нўхат, ясимқиннинг дони, ловия киради, булардан бозорга сотиш учун кўпинча нўхат ва ловия олиб келинади.

Нўхат

Озиқ-овқат учун ишлатиладигани ва озуқа нўхатларига бўлинади. Озуқа нўхатининг ранги кулрангли бўлиб, дони тиниқ эмас, қобиғида тиниқ ёки қорамтир доғлар бўлади, уларнинг ранги бир-хил (кўк, қўнғир, малла, бинафша, қора) ва доғли, ҳамда мармар ёки нуқтали расми эслатади. Озиқ-овқат учун ишлатиладиган нўхатнинг ранги оқ ёки кўк дони қобиқнинг ичидан кўриниб туради. Яхши сифатли нўхат тоза, стилган, бутун, қуруқ (намлиги 16% дан кўра эмас) ўз-ўзидан куймаган, зараркунандалар шикасламаган, ҳар хилдаги ҳидга (чириган, ачиган, нефт маҳсулотига) эга бўлмаган, нордон ва аччиқ таъмга эга бўлмаслиги керак.

Нўхат уни

Яхши сифатли нўхат уни момиқ, ранги сарғиш, хушбўй. Уни а хос таъмга ва ҳидга эга бўлиб, аччиқ ва лонинган таъмга эга бўлмаслиги, зараркунандалар билан шикастланмаган, ҳар хилдаги нарсалар аралашмаган бўлиши керак.

Узоқ вақт сақланган, сасиган, могорлаган, ёмон ташқи ҳидга эга бўлган, аччиқ, нордон таъмли, зараркунандалар шикастлаган, ҳар хилдаги аралашмалар бўлган нўхат уни, сифатсиз ҳисобланади ва сотишга чиқарилмайди.

Ловия

Озиқ-овқат учун ишлатиладиган яхши сифатли ловия, тоза, қуруқ (намлиги 23% дан ортиқ эмас) зараркунандалар шикастламаган, ташқи ҳидга ва таъмга эга бўлмаслиги керак. Ифлосланган етилиб пишмаган, ҳар хил нарсалар аралашган, намли, ўз-ўзидан куйган, айниб-чириган, могорлаган урилган, нишлаган, ҳар хилдаги ҳидга эга бўлган ловия сотишга рухсат этилмайди. Нўхат ва ловия зараркунандалар билан шикастланган ва касалланган бўлса, озиқ-овқат сифатида ишлатилади.

Нўхат ва ловиянинг касалликлари

Кўп тарқалган касалликларидан оқариб чириш (*Sclerotinia libertiana*). Бу касаллик билан дуккакли ўсимликлар касалланади. Ўсимлик донида бахмалсимон парча-парча доғлар пайдо бўлади. Бу доғларнинг усти қора қоплама қоплаб туради. Кулрангли чириш (*Botrytis cinerea*), бунда доғлар кичикроқ бўлади. Айрим пайтларда дуккакли ўсимликларнинг донида қора элмбурӯғ аниқланади (*Cladosporium herbarum*), бунда қорамтир-қўнғир доғлар пайдо бўлади ва унинг устидаги пардасининг ранги зайтун рангли бўлади.

Доғли ловия

(қўзғатувчиси *Phytophthora phascoli*)

Бу касалликда тез кенгайдиган усти оқ доғлар ҳосил бўлади.

Зангли дуккаклилар

(қўзғатувчиси *Ascochyta boltchauser*)

Касалликда ранги қўнғир, катта доғлар ҳосил бўлади.

Замбуруғларнинг санитария экспертизаси

Замбуруғларни морфологияси ва классификацияси. Замбуруғлар ўзининг табиатига кўра спорали ўсимликлардир. Булар жумласига дарахларда ўсадиган қалпоқли ҳар хилдаги занглаш, қорақуя, моғорланиш, куп турдаги ачитқилар ва касаллик тарқатадиган замбуруғлар кирази. Ҳаммаси бўлиб замбуруғларнинг 70 000 тури мавжуд. Озиқ-овқат сифатида, ачитқи турларидан бошқа қалпоқли замбуруғлар ҳам ишлатилади.

Қалпоқли замбуруғлар

Ўзбекистонда 60 турдаги қалпоқли замбуруғлар учрайди, лекин шунга қарамасдан буларнинг оз қисми озиқ-овқат сифатида ишлатилади. Замбуруғлар ҳамма жойлардан йиғиштирилади. Улар эрта баҳорда пайдо бўлиб, яъни апрель, май ойларида ва охири кузгача ўсиб тараққий қилади, октябрь, ноябрь ойларигача. Ёш, янги замбуруғларнинг консистенцияси зич, ўзига хос рангга ва нозик замбуруғ ҳидига эга бўлади. Замбуруғларнинг калпоғи чидамсиз жула нозик, бир суткадан кейин, ундан ҳам олдинроқ, яъни, ернинг юзасида пайдо бўлгандан юмшай бошлайди, уларни қалпоғининг тагига кўпгина ҳашаротлар тухум қўяди. Тухумдан личинка чиқади, кейин эса қалпоқнинг тагига кирази, натижада замбуруғ зарарланади, чувалчанли бўлиб қолади. Қалин ўрмонда, юқори утларнинг орасида ва пастлик жойларда ўсган замбуруғларда чувалчанлар кўп бўлиб, улар тез бузилиб чирийди. Чириб бузилаётган замбуруғларда оқсилларнинг парчланишидан қолдиқ оралик моддалар ҳосил бўлади, худди заҳарли азот бирикмаларини эслатади, бундай замбуруғларни озиқ овқат сифатида ишлатиш ман этилади.

Қалпоқли замбуруғлар ўзининг морфологик белгиларига кўра трубасимон ва пластинкасимон замбуруғларга бўлинади.

Трубасимон замбуруғлар

Бу замбуруғлар шу нарсаси билан таърифланадики, яъни, уларнинг қалпоғининг ички юзаси труба шаклидаги тузилишга эга. Буларга қуйидагилар кирази: ейиладиган дубовик, кўк холли, қизил қўзиқорин, қайинзор қўзиқорини, поляк замбуруғи, маховик қўзиқорини ва сариқ-қўнғир, қозляк, маслёнок (ейиладиган қўзи-

қорин), ўтли (желчий) ва қалампурли (перечный) замбуруғлар кирази. 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 тубанлагилар кирази, ейиладиган груздли қўзиқорин, подгруздок, волнушка (қўзиқорининг бир тури), белянка (оқ қўзиқорин), семизак (гладиш), серушка ва бошқа замбуруғлар. Трубасимон замбуруғларнинг ичида ўзининг озиқ-овқат сифати бўйича, кўпинча оқ қўзиқорин катта аҳамиятга эга. Уларнинг қалпоғи ва пояси пластинкасимон замбуруғларга нисбатан мағизли

Таркибида кўп миқдорда углеводлар бўлиб, ширинроқ таъмга эга. Трубасимон замбуруғлар хушбўй азотли экстрактив моддаларга бой, бу моддалар овқатга юқори сифатли таъм беради. Бу соҳада кўпинча оқ қўзиқорин катта аҳамиятга эга. Озиқ-овқат хусусиятларига кўра ейиладиган ва заҳарли замбуруғларга бўлишади. Кўпгина ейиладиган замбуруғларнинг кимёвий таркиби ва калориялиги 40-жадвалда берилган.

Истеъмол қилинадиган замбуруғлар

Оқ қўзиқорин (боровик)—*Boletus edulis*. Бу замбуруғнинг (пояси) оёғи йўғон, бўйи паст, йўғон, айрим пийтда оқ ва тўр билан ўралган бўлади.

40-жадвал

40. Айрим турдаги замбуруғларнинг кимёвий таркиби ва калориялиги

Замбуруғларнинг турлари	% ҳисобида ўртача кимёвий таркиби				100 граммнинг калориялиги	
	сув	оқсил	ёғ	углевод	кал	Дж
Оқ қўзиқорин:						
янғиси	87,1	3,24	0,38	4,34	31,6	144,9
қуририлгани	2,8	22,02	2,57	29,33	234,4	981,4
Қайинзор қўзиқорини	90,8	1,74	0,57	1,45	18,4	77,0
Грузд замбуруғи	90,7	1,14	0,57	1,45	18,4	77,0
Лисичка	91,4	1,6	0,38	3,23	23,2	93,1
Маслята	92,3	1,01	0,9	3,71	22,2	97,0
Овенок	8,0	1,38	0,61	7,74	43,6	182,5
Осиновик	88,8	2,46	0,8	1,36	23,7	99,2
Рижик	89,8	1,86	0,67	1,96	21,9	91,7
Сироежка	91,0	1,56	0,48	1,45	18,6	77,9

Қалпоғи оқиш-сарғиш, қорамтир-кулранг ёки қизил-малла, қирралари тиниқ-оқиш. Қалпоғининг пастки юзаси мочалкасимон (ранги ёш замбуруғлар оқ, қирраларида сариқ айрим пайтда кўкимтир тавланиб туради). Мағзи оқ, қалин, зич, ҳиди ёқимли, таъми ширин.

Оддий дубовик (*Boletus turidus*)

Бу замбуруғлар камдан-кам учрайди. Оёқлари узун (5—15 см) қизил турли, синдирганда кўкаради. Қалпоғи катта (20 см гача), бошланишда яримшарсимон кейинчалик қавариқ бўлади, ранги қўнғир-қўлрангли, сарғиш-қўнғир ёки зайтун рангли бўлади. Трубасимон қисми кичик ғалвирак тузилишига эга, ранги кўкимтир-сариқ, қисганда ва сиидирганда кўкаради.

Осиновик (*Boletus versipellis*)

Замбуруғнинг оёғи (22 см гача), пастга қараб йўғонлашади. оқ, юқорисидан малла ёки қора тангачалар билан қопланган, синдирганда кўкаради, ранги ифлос кулрангли бўлиб, кейинчалик қораяди. Қалпоғи катта (30 см гача), қобориқ, кигизли, айрим пайтда қирраларидаги териси осилиб туради. Қалпоғининг юқори юзаси сариқ, ёки сарғиш-қизил бўлади. Пастки трубкасимон қатлами кичик донатор, оқиш-кўк малла рангли.

Қайин қўзиқорини (*Boletus scaber*)

Оёқлари узун, оқ, оқиш-кулранг, синдирганда қизғиш рангга киради. Қалпоғи ёстиқсимон, ранги кулранг-қўнғир ёки қора, айрим пайтда оқ ёки холдор бўлади. Пастки юзаси кичик ғалвирак тузилишга эга, ранги тиниқ-қўнғир ёки кулранг-оқ бўлиб, қўнғир доғлари бўлади.

Поляк замбуруғи (*Boletus badius*)

Оёғи баланд эмас, тўғри, раңги қўнғир, сиидирганда оқариб, кейинчалик ҳавода кўкаради. Қалпоғи қизил-қўнғир, қўнғир ёки қизғиш-қўнғир. Пастки юзаси оқиш, сарғиш, кўкиш-сариқ, синдирганда кўкаради.

Кўк моховик (*Boletus subtomentosus*)

Оёғи узун эмас, тўғри, ранги қўнғир, синдирганда оқариб, кейинчалик ҳавода кўкаради. Оёғи узун эмас (8 см гача), шакли цилиндрсимон, ранги сариқ, қизил

ёки қўнғир. Оёғининг мағзи силлиқ, юмшоқ, тиниқ-сарик. Қалпоғи зайтун-қўнғир ёки қорамтир қўнғир, пастки юзасининг тузилиши кичик ғалвиракли бўлиб, ранги кўкимтир, синдирганда қораяди

Сарғиш-қўнғир моховик (*Boletus variegatus*)

Қопқоғи қавариқ, қўнғир малла ёки сарғиш толадор-тангачали бўлиб, намли ҳавода жуда кўп миқдорда шилимшиқ модда чиқаради.

Говаксимон қатлами сарғиш бўлиб, кичик спора-лардан ташкил топган. Оёғи тўғри, узунлиги 8 см гача, оқиш-сарик, синдирганда кўкаради.

Мойли (маслята) (доналор 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 сариқ рангли тусга киради ва ўсимталари кўриниб туради. Бу ўсимталар юмалоқ оқ парда билан қопланган бўлади. Қалпоғи қавариқ, ёки текис, ранги тиниқ ёки қорамтир-қўнғир тусда бўлади.

Қалпоғининг териси шилимшиқ, худди мойланган-дек, трубкали юзаси оқ парда билан қопланган ва осонлик билан олинади. Мағзининг ранги кўкимтир-сарик.

Козляк (*Boletus bovinus*)

Замбуруғнинг оёғи нисбаган узун, ингичка бурмали, кулранг-зайтун ранги бўлиб, кўкимтир товланади, синдирганда кўкаради. Қалпоғининг ранги кулранг-зайтун, қизғиш ёки қўнғир. Трубкали қатлами йирик ғалвиракли. Бу замбуруғни заҳарли замбуруғлардан ажрата билишлик керак.

Груздь (сарик, ҳақиқий, қизил, қалампури, кўкарадиган, ғижирлайдиган, қора ва бошқалар)

Lactarius scrobiculatus, *L. resimus*, *L. piperatus*,

L. representaneus, *L. vellereus*, *L. nucator*,

L. cantroversum

Оёғи калта (2—6 см), йўғон (3 см) гача, туки йўқ текис, оқ бўлиб, сарғимтил чуқурлари бор.

Оёғининг мағзи қаттиқ, тез синадиган, синдирганда ичидан шира ажралади ва ҳавода сарғаяди. Қора грузд-

Семиз замбуруғ (Boletus calopus)

Замбуруғни оёғининг пастки томони йўгон, юқориси ингичка, оёғининг устки юзаси қизил тўр билан қопланган, бу тўрли қоплама йўгон жойида яхшироқ сезилди, синдирганда кўкаради, Қопқоғининг устки юзаси кулрангли, картошкага ўхшаш, бўртиб турди. Пастки юзаси сариқроқ, трубкасмон, кичик ғалвиракли, синдирганда кўкаради. Замбуруғ жуда ҳам заҳарли,

Сафро замбуруғи (Boletus felleus)

Оёғининг пастки қисми йўгон, юқорига қараб ингичкалашади, узунлиги 10 см. Оёғининг ранги кулранг, қорамтир йўллари бор. Қалпоғининг юқориси қорамтир-кулранг, малла, пастки юзасининг ранги тиниқ-кулранг, трубкасмон, кичик ғалвиракли. Табиатига кўра замбуруғ зич, йўгон, синдирганда оқ, таъми аччиқ.

Мухомор замбуруғи (қизил, пантеравидли, гавҳарли, кулранг доғли, сариқ, сариқ нарциссовидли)
Amanita muscaria, *A. plnterina*, *A. rubesceus*,
A. spissa, *A. phalleides*, *A. citrims*, *A. gemmata*

Бу замбуруғларнинг оёқлари худди оқ замбуруғсимон бўлиб хиндан чиқаётгандек бўлиб, пастки қисми юмалоқ, йўгонлашган, юқорига қараб ингичкалашади. Қалпоғи қизил, тиниқ-кулранг, қорамтир-кулранг, сариқ, кенгиш ёки қавариқ. Қалпоғининг пастки юзаси пластинкасимон. Оёғи ва қопқоғининг мағзи оқ. Замбуруғнинг ҳиди ёқимсиз, таркибида „мускарин“ ва „микоатропин“ заҳари бор. (Охиргиси асабга таъсир қиладиган заҳар).

Мухомор билан заҳарланганда, қусиш, ич ўтиш, эсанкираш каби клиник белгилари содир бўлади.

Млечник (сутли) замбуруғ (қизғиш, оқиш қорабошли, қизил бошли)

Битта замбуруғнинг ўзидан ўнлаб оёқлари ўсиб чиқиши мумкин. Қалпоғи қўнғироқсимон бўлиб, диаметри 2—5 см, ўртаси қизғиш-сариқ, кўкимтир рангли. Қалпоғининг пастки юзаси пластинкасимон, кўк, синдирганда сарғиш-кўк, ҳиди ёмон бўлиб, худди чириётган дарахтни эслатади. Бу замбуруғнинг таркибидан заҳарли „гельвел“ кислотаси бор.

Сохта ёмғир замбуруғи (*Scleroderma vulgariae*)

Тузилишига кўра бу замбуруғ силлик, ўсимтали бўлиб, ёшларининг шакли оқ ёки оқ бинафша, ички миғзи оқ. Эскириши билан (споралари етилади), қобиғи тиниқлашади ёки қорамтир-малла рангга кирали, ички бўшлиғида кўплаб қорамтир-малла споралар бўлади. Етилган замбуруғлар озиқ-овқат учун ишлатилмайди.

Гўшт қизил рангли опенок (*Huophiloma sublitoritium*) ва кулранг-сариқ замбуруғи (*H. fasciculare*)

Биринчи замбуруғнинг пластинкаси бинафша-малла, иккинчисиники кўнғир-кўк. Юқорида изоҳ қилинган замбуруғлардан ташқари бошқа кўпгина у даражада заҳарли бўлмаган ёки жуда ҳам заҳарли замбуруғлар мавжуд, лекин улар камдан-кам учрайди.

Замбуруғларни санитария жиҳатидан баҳолаш

Замбуруғларни сифати ва озиқ-овқат сифатида яроқлиги, уларнинг тузилишига 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 стандартдан ва техник шароитларидан фойдаланилади.

Янги замбуруғлар

Бозорга сотиш учун олиб келинган яхши сифатли янги замбуруғлар турлари бўйича навларга ажратилган, синмаган, эзилмаган, юмшоқ эмас, ҳар хил нарсалардан тозаланган (ердан, қумдан, кулдан) бўлиши керак. Ҳар хиллаги нарсалар аралашган ва эзилган замбуруғларни бозорда сотиш мумкин эмас. Бозорда сотишга рухсат этилган пластинкасимон замбуруғлар бутун ва оёқлари билан биргаликда бўлиши керак.

Оёқлари ёки қалпоғи кесиб ташланган пластинкасимон замбуруғларни бозорда сотиш мумкин эмас. Ўсиб кетган, чувалчанглаган, эзилган, заҳарли замбуруғлар янги бўлишига ёки консервация қилинганлигига қарамасдан, озиқ-овқат учун ишлатилиши ман этилади. Шу нарсани назарда тутиш керак-ки, қари, янги бўлмаган,

чириган, замбуруғлар истеъмол қилинадиган даражада бўлса ҳам, заҳарли бўлиши мумкин.

Янги замбуруғларни сақлаш 24—36 соатдан ошмаслиги керак. Болалар ва айрим шахслар замбуруғларни тўғри номини билмаса, бозорда замбуруғларни сотиш тақиқланади. Бундан ташқари, қайнатилган замбуруғли икра, салат ва бошқа замбуруғлардан майдаланиб тайёрланган озиқ-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 дирилдоқсимон бўлади. Ош тузининг миқдори 4,5—5,5%. Тузли сувнинг миқдори тузланган замбуруғларга нисбатан 15—18%.

Ифлосланган, майдаланган, юмшоқ, шалвираган, сассиқ, чириган, аччиқ, ачиган, моғорлаган, ҳар хилдаги ёт нарсалар аралашган, чувалчангли ва эзилган тузли замбуруғлар озиқ-овқат сифатида ишлатилмайди.

Маринадланган замбуруғлар

Яхши сифатли маринадланган замбуруғларни қалпоғининг устки юзаси сарғиш, қизил, қопламаси эса оқ бўлади. Мағзи зич, тарағ, тишлаганда қисман ёғирлайди. Ҳиди сирканинг ҳидини эслатади, таъми хушбўй.

Ош тузининг миқдори 4,5 — 5%, сирка кислотаси 0,4—0,9%. Маринаднинг ранги ярим-тиник, тоза, қисман чўзилувчан. Маринаднинг миқдори маринадланган замбуруғларда нисбатан 15 — 18%. Ифлосланган, юмшоқ, ёқиладиган, сассиқ, чириган, аччиқ, ачиган, моғорлаган, маринади моғорлаган, ҳар хил нарсалар аралашган, чувалчангли, ҳамда сиркасиз тайёрланган замбуруғлар озиқ-овқат учун ишлатилмайди. Ҳозирги вақтда тузланган ва маринадланган замбуруғларни жамoa бозорида сотиш таъқиқланади.

Қуритилган замбуруғлар

Яхши сифатли қуритилган оқ қуруқ замбуруғларнинг намлиги 12—14% бўлиб, бутун ёки ярим бир хил-

ая, юқориси қора ва пастки қисми оқ, куймаган бўлиши керак. Ҳиди ва таъми оқ забуруғларга хос. Ифлосланган оқ ва қора забуруғлар, моғорлаган ҳамда пластинкасимон қуритилган забуруғларни сотиш мумкин эмас.

Ўн олтинчи боб

АСАЛАРИ АСАЛИНИНГ САНИТАРИЯ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Асалнинг кимёвий таркиби

Ўсимлик гуллари нектарининг ширасидан ва бошқа қисмларидан асаларилар томонидан ажратиб олинадиган, ширин таъмли модда асал деб юритилади. Мана шу таърифта биноан асаларилар бошқа озиқ-овқат маҳсулотларидан олинса (шакардан) тоза асал деб ҳисоблаш мумкин эмас. Асал ўзининг табиатига кўра, юқори тўйимли ва доривор озиқ-овқат ҳисобланади. Кўпгина маълумотлардан шу нарса аниқланган-ки, яъни, бир томчи асалнинг таркибида 100 дан ортиқ ҳар хилдаги одам организми учун керакли бўлган моддалар мавжуд. Асалари асалининг фақатгина тоза глюкоза ва фруктозадан иборат десак ҳам, ҳато қилмаган бўламиз. Табиий асалнинг кимёвий таркиби қуйидагича, қуруқ қолдиқ уртача 83,3%, сув — 16,4, инверт шакар 74,9, шакар қамиш шакари 1,9, органик кислоталар — 1,108, кул — 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 олинishiга боғлиқ. Асалнинг таркибий қисмида глюкоза ва фруктозадан ташқари организм учун жуда керакли бўлган ферментлар мавжуд, диастаза, инвертаза, каталаза, пероксидаза, липаза. Кўпинча гречихадан ва турли ўсимликлардан йиғиштирилган асалнинг таркибида марганец, кремний, алюмин, мис, литий, титан, никел, рух, қўрғошин, қалай ва осмий тузлари бор, бу тузлар организм учун зарур.

Асалари асали органик кислоталарга ҳам бой-олма, сирка, лимон, шавел, Асалнинг таркибида булардан

ташқари оқсиллар, аминокислоталар, гормонлар, фитонцидлар ва антибиотиклар мавжуд.

Академик В. П. Филатовнинг фикрига кўра, асал бу ҳаётнинг қўзғатувчиси. кучайтирувчиси деб тақиллайди. Демак, асал шундай модда-ки, яъни, организмни яшовчанлигини кучайтиради. Табиий асалнинг таркибида микроорганизмлар кўпая олмайди, улар ҳаракатсиз, жонсизлик ҳолатида бўлади.

АСАЛНИНГ ОРГАНОЛЕПТИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Асалнинг ранги

Кишилар томонидан озиқ-овқат сифатида истеъмол қилинадиган асалнинг ранги тиниқ, қорамтир-малла, ҳамда қора бўлиши мумкин.

Булар биринчи навбагда ҳар хилдаги ўсимликларнинг турига ҳамда қайси вақтда асал 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 мўмкатакчанинг „ёшига“ ва ҳ. з. боғлиқ. Жўка дарахтидан, оқ акациядан, пахтадан, беда ўтининг гулидан, малинадан, хантал ўсимлигидан (горчица) олинган асалнинг ранги оқ бўлади, Қахрабо тилла рангли асал кунгабоқардан, ўтзордан, толдан, мавроқдан (шалфей) олинади. Сарғиш-қорамтир асал арчачўлдан, гречихадан, каштандан, тамакидан ва игнабаргли дарахтлардан олинади.

Асалнинг консистенцияси

Асалнинг қуюқ-сууюқлиги, консистенцияси ўнинг кимёвий таркибига, ҳароратга ва маълум муддатда сақланишига боғлиқ. Шунга кўра сууюқ ва қуюқ бир хилдаги қиём консистенциясига эга бўлади, лекин кейинчалик вақтнинг ўтиши билан маълум бошқа тусга кийиб кристаллашади.

Ёғсимон асалнинг кристаллари кичик майда бўлиб, оддий кўзга кўринмайди, кичик донадор кристаллнинг катталиги 0,5 мм гача, йирик-донадор кристаллнинг катталиги 0,5 мм дан ортиқ бўлади. Ёғсимон ва кичик донадор кристалли асалнинг қиймати йирик кристаллга нисбатан юқори баҳоланади,

Асалнинг хушбўйлиги

Асалнинг ёқимли хушбўйлиги, ўсимликларнинг нектаридаги эфир мойларининг (ёғларини) борлигига боғлиқ. Ҳар қайси асалнинг турида ўзига хос хушбўйлиги мавжуд бўлиб, шу навли асалнинг ўзига хос. Хушбўйлик ҳар хил даражада бўлиши мумкин. Одатда кўпчилик асалнинг хушбўйлиги жуда ёқимли бўлади, лекин айрим турдаги асал, жумладан, дарахтларнинг ширасидан, тамакидан, каштандан олинган бўлса, асалнинг ҳиди ёқимсиз бўлади. Асалнинг хушбўйлигини яхши баҳолаш учун, асал икки марта аниқланиши керак: таъмини аниқлагунча ва таъмини аниқлашда. Кўпинча асалнинг хушбўйлиги, асал оғизга солинганда сезилади. Асалнинг ҳидини аниқроқ аниқлаш учун, уни олдиндан қиздиради. Бунинг учун стаканчага 30—40 г асал олиниб, қопқоқ билан зич қилиб ёпилади, кейин аса 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, куйган ва ҳ.а). А. В. Аганиннинг (1969) таклифига кўра, асални органолептик текширишда 100-балли система асосида баҳолаш керак.

1. Таъми ва хушбўйлигига 60 балл
2. Тури ва консистенциясига 20 балл
3. Рангига 10 балл
4. Идишнинг сифатига 10 балл

Жами—100 балл

Асални яхши сифатлилигини ва табиийлиги санитария жиҳатидан баҳолашда органолептик кўрсаткичларни лаборатория текширишидан олинган натижалар ҳисобга олинади.

Асални физико-кимёвий усуллар ёрдамида текшириш

Асални физико-кимёвий усуллар билан текширганда, асалнинг таркибидаги сув, қуруқ қолдиқ, кислота-лиги, инверт ва шакар қамиш шакари ва диастаза ферментининг фаоллиги аниқланади.

Сувин ва қуруқ қолдиқни аниқлаш

Асалнинг таркибидаги сув ва қуруқ 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 41.

41-жадвал

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 қисм дистилланган сув қўшилади. 20° ҳароратдаги асалнинг зичлиги 110 дан 1,125 гача аниқликдаги ареометр ёрдамида аниқланади. Асалнинг таркибидаги сувнинг миқдори 42-жадвал асосида аниқланади.

42-жадвал

42. Асалнинг таркибидаги сувнинг миқдорини, шу эритманинг зичлиги бўйича аниқлаш

20° ли ҳароратдаги эритманинг зичлиги	тоза асалнинг таркибидаги сувнинг миқдори, %	20° да эритманинг зичлиги	тоза асалнинг таркибидаги сувнинг миқдори, %	20° да эритманинг зичлиги	тоза асалнинг 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	21,70	1,119	16,69
1,104	26,32	1,112	21,16	1,120	16,06
1,105	25,56	1,113	20,50	1,121	15,44
1,106	25,03	1,114	19,87	1,122	14,80
1,107	24,27	1,115	19,24	1,123	14,17
1,108	23,74	1,116	18,71	1,124	13,96

Асалнинг таркибидаги қуруқ қолдиқни аниқлашда 100 фоиздан сувнинг миқдори айрилиб ҳисобланади. Мисол учун: асалнинг таркибидаги сувнинг миқдори 18,71% лиги аниқланган, бунда қуруқ қолдиқ 100 — 18,71 = 81,29% га тенг бўлади.

Асалдаги сувнинг миқдори

Сувнинг миқдори рефрактометр ёрдамида аниқланади. Бу усулда аниқлаш шу нарсага асосланган-ки, яъни, асалнинг таркибидаги қуруқ 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.

$$C = (1,538 - K_p) \cdot 400,$$

C — асалдаги сув %, 1,538 — тузатма коэффициенти, K_p — 20° ҳароратда асалнинг рефракция коэффициенти, 400 — доимий қиймат.

43-жадвал

43. Асалнинг таркибидаги сувнинг миқдорини рефракция коэффициенти бўйича аниқлаш

20°С да рефракция коэффициенти	сувнинг миқдори %	20°С да рефракция коэффициенти	сувнинг миқдори %	20°С да рефракция коэффициенти	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
1,4915	18,6	1,4825	22,2	1,4735	25,8

Асалнинг кислоталигини аниқлаш

Асалнинг кислоталиги Тернер даражаси асосида ҳисобланади ёки чумоли ва олма кислоталарининг миқдори бўйича аниқланади. Кислоталигини аниқлаш учун, кимёвий стаканга ёки колбага 10 г асал тортиб олинади ёки 1:2 нисбатдаги 30 г асалнинг эритмаси солинади, сунгра шунга нисбаган 50 ёки 70 мл дистилланган сув қўшилади, 2—3 томчи 1% ли фенолфталеиннинг спиртли эритмаси томизилади ва 0,1 Н натрий ишқори билан оқ қизғиш ранг ҳосил бўлгунча титирланади, ҳосил бўлган оқ-қизғиш ранг 1 дақиқа мобайнида йўқолмаслиги керак.

Тернер даражасидаги кислоталиги тубандаги формула асосида ҳисобланади:

$$^{\circ}\text{T} = \frac{a \cdot 100}{b},$$

$^{\circ}\text{T}$ —Тернер даражаси, a —титирлаш учун сарф қилинган—0,1 Н ишқор эритмасининг миқдори, b —тарозида тортиб олинган асал. Табиий асалнинг кислоталиги 12 дан 40°T гача бўлади.

Чумоли ёки олма кислоталари бўйича асалнинг кислоталигини аниқлашда, қуйидаги формулалардан фойдаланилади.

$$X = \frac{a \cdot 0,0046 \cdot 100}{b}$$

ёки

$$X = \frac{a \cdot 0,0067 \cdot 100}{b}$$

X —100 г асалнинг таркибидаги кислотанинг миқдори, % ҳисобида, a —титирлаш учун сарф қилинган 0,1 Н ишқорнинг эритмаси. b —тарозида тортиб олинган асал, грамм ҳисобида, 0,0046 ва 0,0067 доимий қиймаг (1 мл 0,1Н ишқорнинг эритмаси 0,0046 г чумоли ёки 0,0067 олма кислотасига тенг (эквивалент)

Асалнинг кислоталиги чумоли кислоталиги 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 асалнинг таркибида инверт шакари 65% кам

бўлмаслиги керак, 65 дан 79% ўртасида бўлади. Инверт шакарнинг миқдорини аниқлаш учун ферроцианид усули қўлланилади. Бу усул шунга асосланган-ки, иони, шакарлари ишқорий (эритмада қизил қон) тузининг таъсиридан оксидланади. Индикагор сифатида метил кўки ишлатилади, агар шакар кўп бўлса, бу индикаторнинг ранги тиниқлашиб рангсизланади ва лейкоциркамга ўтади. Инверт шакарни аниқлаш учун асалнинг эритмаси қуйидагича тайёрланади: 5 г асал тортиб олинади ёки 15 г 1 : 2 нисбатдаги асал эритмаси олинади, сўнгра 250 мл ҳажмдаги колбага солинади ва аниқланган белгисигача дистилланган сув солинади. Бошқа колбага 10 мл 3,3% ли калийли қизил қон тузи $K_3Fe(CN)_6$ ва 5 мл 10% ли натрий ишқорининг эритмаси солинади. Ҳосил бўлган бу аралашма қайнагунча қиздирилади, икки томчи 1% ли метил кўкининг эритмаси томизилади ва шу қайнаб турган ҳолатда (5 : 250) асал эритмаси билан кўкранг йўқолгунча титирланади. Аралашма совугандан кейин кўк-бинарша ранг пайдо бўлади, лекин бу рангнинг пайдо бўлишлиги ҳисобга олинмайди.

Шундай қилиб инверт шакарининг миқдори қуйидаги формула асосида аниқланади:

$$x = \frac{3,3 - 250}{a \cdot 5},$$

бунда, x — инверт шакарининг миқдори, %, 3,3 — доимий қиймат, a — титирлаш учун сарф қилинган асал эритмасининг миқдори, 250 — асалнинг умумий ҳажми, 5 — тарозида тортилган асал.

Титирлаш икки — уч марта такрорланиб, ўргача арифметик қиймат чиқарилиши керак. Инверт шакарининг % миқдорини қуйидаги жадвал асосида ҳам аниқлаш мумкин (44-жадвал)

Асалнинг таркибидаги шакарқамиш шакарини аниқлаш

Асалнинг таркибидаги шакарқамиш шакарини аниқлаш ҳам ферроцианид усулида амалга оширилади, лекин сахарозалар инверсия (ўрин алмашиш) 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 кис-

44. Титирлаш учун сарф қилинган 2% ли асал эритмасининг миқдори бўйича инверт шакарининг борлигини аниқлаш

2% ли асал эритмасининг миқдори, мл	инверт шакарининг борлиги %	2% ли асал эритмасининг миқдори, мл	инверт шакарининг борлиги %	2% ли асал эритмасининг миқдори, мл	инверт шакарининг 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,	61,11	3,2	51,55
2,3	71,73	2,8	58,52	3,3	50,0
,	8,75	2,9	56,89	3,4	48,53

лотаси қўшилади. Колбага термометр ўрнатилиб, 67—70° ли сув ҳаммомида 5 дақиқа ушланади. Кейин эса колбанинг ичидаги аралашма билан биргалликда оқиб турган сувда совутилади, дистилланган сув ёрдамида термометр чайқалади.

Колбанинг ичидаги аралашма 1 : 2 нисбатдаги натрий шакари билан нейтраллаштирилади, нейтраллаштириш кучсиз кислотали реакциягача давом қилинади, бунинг учун колбанинг ичидаги аралашмага бошланишда кўп миқдорда натрий ишқори қўшилади, сўнгра, қисман хлорид кислотаси солинади. Ҳосил бўлган инверт 500 мл ҳажмдаги колбага утказилади, кейин эса маълум белгисигача сув солинади ва инверт шакарини аниқлаш усулида шакарқамишининг миқдори аниқланади.

Асалнинг таркибидаги шакарларнинг миқдори формула бўйича ҳисобланади:

$$x = \frac{3,3 \cdot 500}{a \cdot 5}$$

бунда, x — инверсия қилингандан кейинги шакарнинг миқдори, 3,3 — доимий қиймат, 500 — инвертнинг ҳажми, 5 — тарозида тортиб олинган асал, a — титирлаш учун сарф қилинган инверт эритмасининг миқдори.

Асалнинг таркибидаги сахарозаларнинг миқдори қуйидаги формула асосида аниқланади:

$$B = (x_1 - x) \cdot 0,95$$

бунда, B — сахарозаларнинг миқдори, %

x_1 — инверсия қилинган кейинги шакарнинг миқдори,
 x — инверсиягача бўлган шакарнинг миқдори,
0,95 — доимий қиймат.

Диастаза ферментининг фаоллигини аниқлаш

Асалнинг таркибидаги диастаза (амилаза), гулларнинг пектаридан ва асаларининг сўлак безларининг суюқлиги билан ўтали. Бу ферментлар шакарли ва қалбакилаштирилган ясалнинг таркибида жуда оз бўлади.

Асал қиздирилганда бу ферментлар ўзининг фаоллигини йўқотади. Бунини аниқлаш, крахмални ферментлар ёрдамида парчалаш хусусиятига асосланган.

Диастазанинг фаоллик кўрсаткичи шу билан ифодланади-ки, яъни 1 г асалнинг 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 қўшилади. Маълум муҳит ҳосил қилиш учун ҳар қайси пробиркага 0,5 мл дан 0,1N натрий хлорид эритмаси ва 5 мл дан 1% — ли крахмал эритмаси солинади.

Сўнгра яхшилаб аралаштирилади ва пробиркалар 1 соат мобайнида 40 — 45° ли сув ҳаммомига жойлаштирилади. Кейин эса пробиркалар уй ҳароратигача совутилади ва ҳар қайсисига 1 — 2 томчидан йод томизилади. Кейин эса биринчи пробиркага белгиланади, яъни, бу пробиркада кўк ранг ҳосил бўлмайди. Шунга биноан диастаза сони аниқланади. 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

Асалнинг таркибидаги шакарсиз қолдиқларга декстрин (крахмал моддаси), кислоталар, азотли моддалар, кул, витаминлар киради. Табиий асалнинг таркибида бу моддалар 3 — 6%-ни ташкил қилади. Шакарсиз қолдиқ, ҳисоблаш усулида аниқланади, бунда асалнинг

массадаан сувнинг миқдори ва шакарли моддалар ажратилади.

Механик аралашмаларни аниқлаш

Асалнинг 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, қоракуя, кўмирнинг бўлакчалари, тўқима, соч (қил), қум. ўсимликнинг толалари 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 тиниқ цилиндрга солинади ва ёруғликда кўрилади.

Кўринадиган механик аралашмалар эритманинг юзасида аниқланади ёки зичлигига нисбатан эритманинг тагига тушади.

Асални микроскоп ёрдамида текшириш

Асал микроскоп ёрдамида текширилганда кристаллар, чанг заррачалари, асалари танасининг қисмлари, замбуруғларнинг спораси, ачитқи, ҳужайралари, сув ўсимлиги ва бошқа нарсалар аниқланади.

Текшириш натижасига асосан, асални келиб чиқиши ҳақида хулоса қилиш мумкин. Гуллардан йиғиштирилган табиий асалнинг таркибида игнасимон глюкоза кристаллари учрайди. Бошланиш даврида глюкоза кристалларининг бирикишидан юлдузсимон шаклдаги кристаллар ҳосил бўлади. Шакарқамиш шакари билан қалбакилаштирилган асалнинг таркибида саккизоёқли шаклдаги катта бўлақлар топилади, лекин бунга шакарнинг шарбати қўшилганда бундай шаклдаги кристаллар кўринмайди. Асал ачий бошлаганда, унинг таркибида кўп миқдорда ачитқи ҳужайралари бўлади. Ўсимлик танасининг юзасидан, баргларнинг ширасидан йиғиштирилган асалнинг таркибида сув ўсимлиги, замбуруғлар ва бошқа микроорганизмлар аниқланади.

Асалнинг таркибида микроорганизмлар камдан-кам учрайди, айрим турдаги асалнинг таркибида *B. cereus*, *B. herbicall*, *B. fluorescens* ва ҳар хилдаги ачитқилар

бўлади. Сақланиш шароитига асосан, асалнинг таркибида ачитқилар кўпаяди ва бижгишга олиб келади.

Бундай ҳолат кўпинча етилмаган асалда ҳамда асал иссиқ жойда узоқ сақланганда содир бўлади.

Ўсимлик ширасидан йиғиштирилган асални аниқлаш (пади)

Бу таркибдаги асал, пади кўпинча ўсимликларнинг баргидаги шираларидан йиғиштирилган шакарсимон моддадир. Ўзининг кимёвий таркибига кўра, бу асал табиий асалдан камдан-кам фарқ қилади. Табиатда кўп миқдорда ҳашаротлар мавжуд бўлиб, улар томонидан чиқарилган ширалар гул нектарининг шираларидан бутунлай фарқ қилади. Бу ширин таъмга эга бўлган ширин моддалар келиб чиқишига кўра, ҳайвонот дунёсидан деб тав олинади. Бу моддалар асалари томонидан яхши иштаҳа билан қабул қилиниб, ўсимлик шираси асални ҳосил қилади. Ўсимликнинг баргларидаги шираларидан йиғиштирилган асални аниқлашда бир неча усуллар қўлланилади.

1. Оҳакли реакция (А. Ф. Губин бўйича). Пробиркага 2—3 мл 1:1 нисбатдаги асал эритмаси солинади ва устига 4—6 мл оҳакли сув қўшилади. сўнгра қайнаш даражасига етказилади. Бунда эритма пага-пага қуйқа ҳосил қилса ва эритма қўнғир тусга кирса, нектар асалининг таркибида ўсимлик баргларининг ширасидан йиғиштирилган асал борлигидан далолат беради.

2. Спиртли реакция (И. А. Каблукков бўйича).

Бир қисм асал эритмасига (1:1) 8—9 ҳажм 96% ли этил спирти қўшилади. Бунинг оқибатида пробирканинг ичидаги эритма лойқаланса, табиий гул нектари асалининг таркибида, ўсимлик баргларининг ширасидан йиғиштирилган асал қўшилганлигини билдиради.

Заҳарли асални аниқлаш

Асалнинг заҳарлигини аниқлаш учун 50% ли 1 мл асал эритмаси олинади ва бу эритма оқ сичқонни терисининг тагига юборилади.

Бунда агар асал заҳарли бўлса, биринчи соат мобайнида 75% сичқон ҳалок бўлади, қолган сичқонлар 24 соат ичида ўлади. Ёввойи ўсимликни чангининг зарричаларини аниқлаш учун қўшимча текшириш ўтказиши керак.

Оғир метал тузларини аниқлаш

Асалнинг таркибидаги оғир металл тузлари дав стандарти 5370-58 га асосан аниқланади, (қалай, м рух, ва қўргошин). Асалнинг таркибида қўргошин ту лари бўлиши мумкин эмас. Қисман оз миқдорда 10мг мис тузларининг бўлиши, лекин айрим вақтда 200 мг қалай тузлари бўлиши ҳам мумкин.

Асалнинг қалбакилашганлигини аниқлаш

Табий асалнинг таркибига шакарқамиш шакар сунъий инверт шакари, шинни, крахмал, ун, клей, ел (желатина) сув ва бошқа нарсалар қўшилса, бунда асал қалбакилашган асал ҳисобланади

Шакар асалини аниқлаш

Асаларини шакар қиёми билан озиқлантирганда шакар асали олинади. 1 кг бундай асал олиш учун, 1 кг шакар сарф қилинади.

Бу асал ўзининг кимёвий таркибига кўра, табий гул нектарининг асалидан бутунлай фарқ қилади, шу нинг учун ҳам бу усулда олинган асал аниқланса бра қилинади. Шакар асали ўзининг органолептик кўрсат кичлари билан табий асалдан фарқ қилмайди. Бундан ташқари, шакар асалига табий асал қўшилган бўлса уни аниқлашнинг имкони бўлмайди.

М. И. Снигура ва М. Ф. Радченконинг маълумоти га кўра, тоза шакар асалини қайнатмасдан аниқлаш мумкин. Етилган шакар асали кўпроқ ёпишқоқлик хусусиятига эга, чунки бу асалда табий асалга нисбатан ашма яхшилаб аралаштирилади (камфора эритма сув кам (16—18%). Янги олинган шакар асалининг концентрацияси суюқ, рангсиз ва тахирлик хусусияти бўлмайди. Шакар асалининг кимёвий кўрсаткичлари қуйидагича: кислоталиги 4—10° Т, диастаза сони 10 дан кам каталаза ва витамин С йўқ, сахарозанинг миқдори кўпроқ 01% дан кам бўлади. Лекин шу нарсани назардан тўтиш керакки, яъни, табий асал узоқ муддатда сақланганда сахарозанинг (шакарқамиш шакари) миқдори камайди. Асалнинг таркибидаги инвергаза сахарозадан, глюкоза ва фруктозага парчаланadi. Шунга эътиборан, агар янги олинган асалнинг таркибида 19,2% сахароза бўлса, 15 кундан кейин унинг миқдори 6% га камайди (уй шароити ҳароратида сақланганда). Шакар асалини ва табий асалнинг аралашмасини аниқлаш

ҳам машаққатли. Бунда асосий кўрсаткич шакар асалнинг миқдори ҳисобланади. Биринчи ўн кунда сахарозанинг миқдори 10% дан ортиқ бўлиб кул эса бу асалдан ошмайди.

Тезлашган усулда гул нектарининг асалини аниқлаш

Ўнгина олимларнинг маълумотига кўра, етилган табий асалнинг таркибида сахарозанинг миқдори 2% ошмаслиги аниқланган. Буни ҳисобга олган ҳолда И. Гейсцкий асалнинг таркибида сахароза 2% дан ортиқ бўлганда тезлашган экспресс усулини тавсия қилади. Бу усулнинг моҳияти шундан иборат-ки, яъни, сахароза 10% ли камфора сульфат кислотасининг концентрланган эритмасида бўялади.

Асалнинг таркибида 70—76% инверт шакари ҳам камфора сульфат реакция беради. Шунинг учун ҳам асалнинг таркибидан сахарозани аниқлашга, инверт шакари ва бошқа шакарлар қайнаётган ишқор эритмасининг таъсиридан фойдаланиш натижасида блокировка қилинади. Сахарозани аниқлаш учун 5 мл 0,2% ли асал эритмаси солицидин пробиркага 0,2 мл 40% ли ишқор эритмаси солицидин, ҳосил бўлган аралашма қайнаётган сув ҳаммодасида 10 дақиқа мобайнида қиздирилади, сўнгра 20—25° С температурага совитилади. Кейин эса 1 мл оксидланган асал эритмасига пипетка-автомат ёрдамида 2 мл 1% ли камфора сульфат кислотасида концентрланган эритмаси (кислотанинг зичлиги 1,86) қўшилади, ҳосил бўлган аралашма яхшилаб аралаштирилади (камфора эритмаси бир сутка мобайнида ишлатиш мумкин). Асалнинг таркибидаги сахарозанинг миқдори 2% дан кам бўлгандаги эритманинг ранги тиниқ-сарик тусга киради, борганда эришми сахароза 2%-дан ортиқ бўлса, эритманинг ранги ос-ёки қизил тусга бўялади. Кейинги ҳосил бўлган ишқор шакарли ёки аралашмани асал эканлигини билдириши М. М. Герасимов асалнинг таркибидаги сахарозани аниқлашни қуйидагича тавсия қилади. Бунинг учун 0,25%-ли асал эритмаси тайёрланади, бу эритмага 40%-ли ишқор эритмаси билан худди оқоридаги усулда ишлов берилади. Сўнгра пробиркада 1 мл оксидланган ва совутилган асал олиниб пипетка ёрдамида 1—2 томчи қорамолнинг ўти томизилади, бу асалнинг устини 2 мл 1,86 зичликка эга бўлган сульфат

фат кислотаси қўшилади. Яхшилаб аралаштирилади. Агар асалнинг таркибида 2%-дан кам сахароза бўлса, пробирканинг ичидаги эритманинг ранги сариқ, сахароза 2% дан ортиқ бўлса, аралашманинг ранги қорамтир қизил тусга киради.

Сунъий инверт шакарини аниқлаш

Шакар қиёмини кислота билан қиздирганда сахароза, глюкоза ва фруктозагача парчаланadi. Бунинг натижасида бир қисм фруктозани структурасининг бузилишидан гидроксиметилфурфурол ҳосил бўлади, бу ўз навбатида кислотали муҳитда резорцин билан қизғиш ранг ҳосил бўлишига олиб келади. Асални инверт шакари билан қалбакилаштирилганини аниқлаш учун Селливанов-Фиге усулидан фойдаланилади, бу усулнинг моҳияти қуйдагича. 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 парлантирилади. Қолган чўкманинг устига 1%-ли 2—3 томчи хлорид кислотасида (зичлиги 1,125) тайёрланган резорцин эритмаси томизилади. Бунинг натижасида ҳосил бўлган сариқ ранг, кейинчалик қизил-гилос рангига ўтиши, асални сунъий инверт шакари билан қалбакилаштирилганлигини билдиради. Бу реакция жуда сезгир бўлиб, асалнинг таркибида 10—20% сунъий инверт шакари бўлганда ҳам қизил бўялади.

Асалнинг таркибидаги шиннини аниқлаш

Асалнинг таркибида 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 асалнинг таркибида крахмал шинниси бўлса, пробирканинг ичида оқ лойқа ҳосил бўлиб, чўкмага тушади.

2. 2—3 мл сузиб олинган (1 : 2) асал эритмасига томчилатиб, 5%-ли шавель кислотаси аммоний томизилганда, оқ лойқа ҳосил бўлиб, чўкмага тушади, бу эса асалнинг таркибида крахмал шинниси борлигидан далolat беради.

3. Спирт билан реакция

10 мл асал эритмаси (1 : 2) 80—90°-ли сув ҳаммомида қиздирилиб 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 концентрланган хлорид кислотаси томизилади ва 20 мл 96°-ли этил спирти қўшилади. Эритма суюқлиги лойқаланса, асалнинг таркибида крахмал шиниси ёки крахмал шакарини борлигини билдиради.

4. Асал эритмасига, кучли аммиак (нашатир спирти) қўшилади Агар асалнинг таркибида шинни бўлса, эритма суюқлиги қўнғир тусга кириб, оқ чўкма беради.

Асалдаги 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 азоткислотаси кумуши томизилади. Бунда эритмада оқ лойқа бўлиб, кейинчалик чўкмага тушса, асалнинг таркибида шакар қиёми борлигини билдиради.

2. 5 мл асал эритмасига 2,5 сирки кислотаси қўроғшини ва 22,5 мл метил спирти қўшилса, эритма сарғиш-оқ чўкма беради, бу эса асалнинг таркибида лавлаг қиёми борлигини билдиради.

Асалдаги крахмал ва урни аниқлаш

2—3 мл 1 : 2 нисбатдаги қайнатиб 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 клейни ва елимни (желатина) аниқлаш

2—3 мл асал эритмасига (1 : 2) 3—5 томчи 5%-ли танин суюқлиги томизилади. Агар асалнинг таркибида елим ёки клей бўлса, суюқлик эритмаси оқаради ва паға-паға бўлиб чўкмага тушади. Табиий асал эритмасида қисман лойқаланиш содир бўлади. Агар асалнинг таркибига кўп миқдорда клей ёки елим қўшилган бўлса, бундай асални ёққанда карамель ҳидидан ташқари, қуйдирилган шохни ёки суякнинг ҳиди чиқади. Уювчи ишқор билан қиздирилганда аммиак ҳиди бўлади.

ДЕҲҚОН БОЗОРИДАГИ ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ

Ветеринария-санитария экспертизаси

Шаҳар ёки тумanning марказларига, ишчилар тура диган жойлардаги бозорларга, халқнинг эҳтиёжини қондириш учун озиқ-овқат маҳсулотлари олиб келиниб сотилади. Бозорга сотиш учун олиб келинган маҳсулотлар қандай турда бўлишидан қатъий назар, бу маҳсулотларни 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 мудир-ветеринария врачига юкланади. Қилинаётган ишнинг ҳажмига қаралиб, 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 келиб чиқиб кетиши учун имкон бўлиши, гўшт ва бошқа маҳсулотлар бир жойдан иккинчи жойга олиб борилаётганда бир-бирига халақит бермаслиги лозим.

Бозорга олиб келинган гўшт, сут ва бошқа маҳсулотлар машинада ёки очиқ ҳавода текширилиши мумкин эмас. Ветсанэкспертиза лабораториясининг ички бино

қисмларининг сони қилинаётган ишнинг ҳажмига боғлиқ. Ветсанэкспертиза лабораториясининг қуввати тўғрисида 50 тадан ортиқ гўшт танасини кўриб, текшириладиган бўлса, бу вақтда лабораторияда гўштни сақлаيدиган хона, одамлар кутиб турадиган жой, трихонеллозоодини текширадиган хонаси, сутни текширадиган лаборатория ва гўштни таҳлил қилувчи тарсизлантирадиган хона бўлиши керак.

Гўштни кўриш биносининг ичида маҳкам ёки обқларга ҳаракатланувчан махсус нарсалар ўрнатилган столлар, гўштни олиб келишга мўлжалланган аравачаларнинг бўлиши ҳамда гўштни нимталаб чопадиган кунданнинг гўласи бўлиши керак. Лаборатория асбоб-ускуналаридан термостат (Ҳароратни бир хилда сақлаб турадиган асбоб), автоклав (нарсаларни юқори босим остида қиздирадиган мослама), микроскоп триникеллоскоп, рефрактометр, маълум реактивлар, бўёқлар, лаборатория идишлари, пробиркалар, пипеткалар, бюреткалар, сут ареометри, тарозилар, центрифуга ва ҳ. э. бўлиши лозим.

ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ДЕҲҚОН БОЗОРИГА ОЛИБ КЕЛИШГА БУЛГАН ТАЛАБ ВА ЭКСПЕРТИЗА ҚИЛИШ ТАРТИБИ

Гўшт ва гўшт маҳсулотлари

Қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг ва ёввойи ҳайвонларнинг тана гўшти бозорга соғутилган, яхлатилган ва музлатилган ҳолатларда олиб келинади. Олиб келинган тананинг гўшти бутун, иккига, ёки тўртга бўлинган бўлиши мумкин.

Гўшт билан биргаликда ички паренхиматоз органлар бўлиши шарт. Майда нимталаниб, бўлак қилиб олиб келинган гўшт экспертиза қилинмайди ва бундай гўштни бозорда сотиш мумкин эмас. Чўчқани, отни ва бошқа бир туёқли ҳайвонларнинг боши танасидан ажратилмаган бўлиши керак. Бундан ташқари, бир туёқли ҳайвонлар танасининг гўштида, ўпка, кекирдак билан толоқ қолдирилган бўлади.

Қуён ва ёввойи қуён танасининг орқа оёғининг бирида 3—4 см узунликда териси шилинмасдан қолдирилади. Паррандаларнинг танаси ичак-чавоқларидан холи

қилинган ҳолатда олиб келинади. Тасодифан мажбуран сўйилган ҳайвонларнинг танаси экспертиза қилинмайди ва деҳқон бозорида сотиш мумкин эмас. Деҳқон бозорида гўштни ветеринария-санитария экспертиза қилиш маълум тартибда амалга оширилади. Ҳайвонларнинг сўйишдан олдин ҳолати, гўшт чиқарган туманнинг юқумли касалликларга нисбатан мувоффақиятли эканлиги ҳақидаги дастурлар, авваламбор, ветеринария-врачи томонидан ветеринария-санитария экспертизаси текширилади. Қоидага биноан, бозорга гўшт, қалла-пойча олиб келган шахс справка кўрсатиши керак. Справкада ҳайвонни сўйишдан олдинги ҳолати, гўшти ва бошқа маҳсулотлари, сўйилгандан кейин экспертиза ўтказилганлиги, шу жойда юқумли касалликлар учрамаслиги ёзилади.

Тана гўштининг юзасига ветеринария текширишидан ўтказилганлиги ҳақида муҳр босилган бўлиши ҳам мумкин. Текширишда ветеринария справкасини тўғри ёзилганлигига ҳам эътибор бериш керак. Справка қоида асосида тўлдирилган, ветеринария врачини ёки фельдшерининг имзоси ва муҳр босиб тасдиқланиш керак. Гўштни сотиш учун олиб келган эгасида маълум ҳужжат, справка бўлмаса, лекин тананинг гўштига ветеринария текширишдан ўтказилганлиги ҳақида муҳр босилмаган бўлса, бундай пайтда тана билан биргаликда боши ва ички органлари (ўпка, юрак, жигар, толоқ ва буйрак) бўлганда, гўштни экспертиза учун қабул қилиб текшириш мумкин.

Олинган текшириш хулосаси ҳамда бактериологик ва биокимёвий текширишлар натижасига биноан, гўштни сотилишини ёки сотилмаслиги ҳақида хулоса қилинади. Сўйиш пунктларида, гўшт корхоналарида сўйилган ҳайвонлар шу жойда экспертиза текширишдан 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 справкада отга сўйишдан уч кун олдин офтальмализация ўтказилганлиги тўғрисидаги реакция натижасининг манфий эканлиги ёзилган бўлиши керак. Бундай текшириш хулосаси бўлмаса, гўштни сотиш мумкин эмас.

Маъмурий-территориал туманларнинг ташқариски киририлган гўшт ва гўшт маҳсулотларини сотиш учун форма №2 ветеринария гувоҳномаси бўлганда соғинишга рухсат этилади. Бозордаги ветеринария лабораториясида ички органларни, танани ва бошини текшириш умумий қабул қилинган текшириш усуллари асосида амалга оширилади.

Имкони борича барча кўриш мумкин бўлган тананинг юзасида жойлашган лимфа тугунлари очиб кўрилади. Цистицероз (финноз) касаллигини бор-йўқлигини аниқлаш мақсадида бир туёқли ҳайвонларнинг танасидан ташқари қолган ҳайвонларнинг танасида цистицеркларни аниқлаш учун энса, бўйин, бел ва думба мускуллари кесиб кўрилади.

Бузоқнинг танасини текширишда сакраш, билақузук бўғимлари 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 бўғимларидан 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 тарап, ранги қўнғир-қизил ёки қорамтир-малла, юзаси силлиқ, қирралари ўткир. Буйраги силлиқ, бир сурғичли, пайпаслаганда консистенцияси қаттиқ, ранги қизил-малла ёки қизил-қўнғир.

Танасини текшираётганда ундаги патологоанатомик ўзгаришларга ва шикастланган жойларига, тозалигига, сифатига, қонсизланганлигига, семизлигига, янгилик даражасига, рангига ва ёғига, ҳамда ташқи ҳидларнинг бор-йўқлигига эътибор берилади. Шу жумладан, гўпгина лимфа тугунлари очиб кўрилади. Сув каламушининг турини бошқа гўштлардан ажратишда безларнинг бўлимли тузилишига, шаклини юмалоқлигига, катталигига (5—8) эътибор берилади. Бу без 5,8 — кўкрак умуртқалари ўсимталарининг остидаги фасциянинг тагида жойлашган бўлади.

Танаси текшириляётган вақтда бу без олиб ташланади, чунки олинмай қолдирилса, гўштдан бирор овқат тайёрланганда унинг ҳиди ва таъми ёмон бўлади. Қасал ҳайвонлардан олинган гўшт (касалликнинг бошланғич даврида) сотилиб кетмаслиги, ҳамда гўштда микробларнинг борлигига гумон қилинганда, бозордаги ветсанэкспертиза лабораторияларида микробиологик текширишлари ўтказилади. Агар танани текширишда бирор касалликка нисбатан хавфланиш туғилмаса, унда фақатгина иккита лимфа тугуни микроскопия қилинади. (юза, бўйин, ва сакраш бўғимининг лимфа тугуни). Чучқаларда, бундан ташқари, жағ ости лимфа тугунлари текширилади. Бирор бир ўзгариш аниқланганда суртма ўзгарган лимфа тугунларидан ички органларидан қонқуюлган тўқималарининг атрофидан шикастланган жойларидан тайёрланади. Суртма оддий усулда, иккитадан тайёрланади ва Грам усулида бўялади.

Гўшти муҳрлаш

Бозордаги ветсанэкспертиза лабораторияларида, ветеринария станцияларида ҳайвонларнинг тана ва каллапойчаси (боши, юраги, ўпкаси, жигари), текширилганда сотиш учун яроқли деб тан олинса, учбурчак шаклдаги муҳр босилади. Муҳрнинг томонлари ўртача 6×3 см бўлиб, унда ветеринария текширишидан ўтказилганлиги ҳақида «веткўриги» ва айиқ гўшти сотиш учун яроқли деб тан олинса, саккиз бурчакли шаклдаги муҳр босилади, («от гўшти», «туя гўшти», «буғу гўшти», «айиқ гўшти»). Гўшт ва гўшт маҳсулотлари зарарсизлаштириш учун ажратилса, учбурчакли муҳр босилади, бунда муҳрнинг томонини катталиги 4,5—5 см бўлиб, унда «Санитария ишлов беришга» деб ёзилган бўлади. Муҳр танани ҳар қайси томонининг икки жойига, жами бўлиб бир тананинг тўрт жойига босилади. Қуён танасининг гўштини бир жойга 25×25 мм-ли муҳр босилади (курак соҳасига), парранда танасининг гўштини фақатгина бўйинга муҳр босилади. Худди шунга ўхшаш ёввойи паррандаларнинг тана гўшти муҳрланади. Сув каламушининг тана гўштига 25×25 мм-ли муҳр курак юзасининг ташқарисига ва сон суяги соҳасининг ҳар қайси томонига биттадан муҳр босилади. Муҳр босилганининг ёнидан «Сув каламушининг гўшти» деган штамп босилади (размери ўртача 25×45 —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 озиқ-овқат маҳсулотлари ва аслари асали

Деҳқон бозорида ўсимлик озиқ-овқат маҳсулотларини ва асалари асалини экспертиза қилиш китобнинг ўн олтинчи бобида ёзилган.

Колхоз бозорида сотиш тақиқланади

а) Ҳамма ўсимлик озиқ-овқат маҳсулотларининг текширилмагани ёки ветсанэкспертиза лабораториясида брак қилинганлари;

б) Ишлатиш учун тайёр ярим фабрикатлар (котлета, салат, винегрет томат ва ҳ.з.).

в) Уй шароитида ўсимлик озиқ-овқат маҳсулотларидан банкада оғзи ёпилиб тайёрланган.

г) Қадоқланмаган чой, қувватли вино шарбати ва бошқа алкоғоли бор ичимликлар.

д) Пластинкасимон қуритилган замбуруғлар.

Бозорда шартли яроқли гўшти зарарсизлантириш

Бозордаги ветсанэкспертиза лабораториясида шартли яроқли деб тан олинган гўшт, махсус усуллар ёрдамида зарарсизлантирилади. Гўшти юқори ҳароратда зарарсизлантириш учун оддий қозонларда қайнатилади, лекин бунда пиширилган гўш ўзининг массасини 45% гача йўқотади. Шартли яроқли гўшларни зарарсизлантиришнинг энг қулай усулларида бири, Х. С. Горегляд, В. М. Гайдовскийнинг В₂—ФОН маркали аппарати ҳисобланади. Бу маркали стерилизация қилиш аппарати тўғри бурчакли шкаф бўлиб, ичига камера ўрнаштирилган ва эшиги герметик ёпилади. Камера тўртта токчадан (полкадан) иборат бўлиб, бир-бирига устма-уст жойлашган.

Ҳар қайси токчага иккитадан контейнер жойлаштирилади. Ҳар қайси контейнерга 150 кг дан гўшт солинади. Камеранинг ўзи икки листдан ташкил топган бўлиб, уларнинг ўртасидаги масофа 4 см. Листларнинг орали-

ғидаги бұшлиқ ёниш ҳарорати 240° дан паст бўлган минерал мойи билан тўлғазилади. Иссиқлик олиб борувчи қиздирилган мой корпуснинг пастки қисмига тушади. Иссиқликнинг айланиши конвекция асосида амалга оширилади. Эшигида буғнинг ҳароратини аниқлайдиган ҳарорат ўлчагич ўрнатилган бўлиб, бу камеранинг ичидаги ҳароратни кўрсатади. Шунга биноан иссиқлик олиб боргичда қисман намлик бўлиши мумкин, шунинг учун ҳам ишлатишдан олдин аппарат икки мартта қиздирилади, бошланишда 130° гача кейин 140° гача. Шундай қилиб, мойи қуритилган дан кейин маълум тартиб асосида шартли яроқли гўшт зарарсизлантирилади.

Стерилизаторга гўшт солинишдан олдин, қалинлиги 10—12 см ва 2—3 кг дан қилиб майдаланади. Кейин эса яхшилаб ювилади, тозаланади ва контейнерга 18—19 кг қилиб жойланади. Гўшт жойланган контейнер стерилизаторга солинади, камеранинг ичидаги ҳарорат 80—100°С.

Бу шароитда гўштни устки қатламларида парда ҳосил бўлади, ва бунинг оқибатида гўштни таъми ҳамда қувватлик сифати сақланиб қолади. Шартли яроқли деб тан олинган гўшни зарарсизлантириш тартиби қуйидагича. Иссиқликни олиб борувчи максимал ҳарорати, иссиқликни бошқарувчи терморегулятор ТС—200 билан аниқланади, бунда камерадаги босим 0,7 ҳаво босимига тенг бўлиб, ҳарорат эса 140—150° бўлади. Бундай тартибда камеранинг ичидаги ҳарорат 116—120° чиқади ва 4—5 см қалинликдаги гўшт бўлақларидаги ҳарорат 80—85°га тенглашади. Гўштдаги ҳароратни кўтарилиш динамикаси гўштни семизлигига боғлиқ. 10 см лик қалинликдаги ориқ гўштда, гўштни ширасини ажралиши 60—65° ҳароратдан бошланади, ёғнинг ажралиши гўшт қатламининг орасидаги ҳарорат 68—70°га чиққандан кейин бошланади. 10—12 см қалинликдаги ёгли гўштда, гўштни шираси, гўшт бўлақларидаги ҳарорат 60—65° га кўтарилганда бошланади, ёғ эса 65—70° да 30 дақиқа ушлангандан кейин махсус кран орқали буғ чиқарилади, ва гўштли контейнер чиқарилади. Гўшт бундай ҳароратда зарарсизлантирганда гўшт ўзининг ширасида зарарсизлантирилади ва фойз ҳисобида юқори гўшт чикишига эришилади. (% ҳисобида) 1-тоифали мол гўшти — 70—75, чўчқа гўшти — 72 78,5, парранда гўшти — 65—70%. Бундан ташқари, гўшт ўзининг органолеп-

тик хусусиятларини сақлайди, товарлик кўриниши яхшиланади, тўйимлиги, таъмининг, сифати ортади ҳамда бундай гўштни бевосита умумий овқатланиш жойлари га сотиладиган савдо марказларига ёки колбаса таёрлашга юбориш мумкин.

БОЗОРДА ВЕТЕРИНАРИЯ-САНИТАРИЯ НАЗОРАТИ ВА ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ТЕКШИРИШГА ОИД ДАСТУРЛАР

Бозорда, ветсанэкспертиза лабораторияларидаги озиқ-овқат маҳсулотларини ҳисоб-китобини олиш учун Давлатимизнинг ветеринария қонунчилигига асосланган ҳолда, бир хил нусхадаги журналлар қўлланилади.

Бу журналларда шу нарса расмийлаштирилади-ки, яъни, олиб келинган озиқ-овқат маҳсулотининг номи, эгасининг исми-шарифи, турар жойи, ветеринария справкисининг номери ёзилади. Текшириш журнаliga брак қилинган маҳсулотларнинг ҳисоби, шартли яроқли маҳсулотлар, лаборатория текширишига юборилган озиқ-овқат маҳсулотлари, ҳамда шу лабораториянинг ўзида ўтказилган текширишлар натижаси (трихинеллёзга текшириш, бактерноскопия, биокимёвий текширишлар ва ҳ. з.) ёзилади. Ветсанэкспертиза лабораториясидаги ишлайдиган ветеринария мутахассис врачлари озиқ-овқат маҳсулотларини экспертиза қилишдан ташқари шу маҳсулотлар сотилаётган савдо ишшоотларининг санитария ҳолатларини назорат қилиб туради. Асосий талабни тез бузиладиган маҳсулотлар сотилаётган жойга кўнinchа гўшт ва гўшт маҳсулотларига қаратади.

Савдо қилинаётган жойларнинг уски қисми ёпилган айвон шаклида бўлиб, гўштни жойлаштириш учун маҳсус халқалар, гўшт чопадиган ғўлалар (сув ўтказмайди-ган материалдан ишланган) бўлиши керак.

Ёғочли гўшт чопадиган кундаларнинг уски юзаси ҳар кун иш тамом бўлгандан кейин қириб олинishi керак. Кейин иссиқ сувда ювилиб, кечаси билан ош тузи сениб қолдирилади. Бошқа ишлатиладиган анжом-ускуналар (пичоқ, қиррали болта ва ҳ. з.) ҳам санитария-гигиеник томондан яхши ҳолатда бўлишлиги шарт. Гўшт сотаётган киши маҳсус кийим билан таъминланга нбўлади. Бозордаги ветсанэкспертиза лабораториясидаги ветеринария врачлари доимий равишда шу бозор майдонида жойлашган омборларни, совутгичларни, озиқ-

овқат сотилаётган жойларда сотиш қондаларини, дўконларни текшириб туриш, гўшт сотилаётган жойларда сотиш қондаларини бузилишига йўл қўймаслики, ветеринария-санитария текширишидан ўтказилмаган маҳсулотларни брак қилиш ва бошқа кўпинча ветеринари соҳасига таллуқли ишлар билан шуғулланиши керак. Ветсанэкспертиза лабораториялари хўжаликлар билан узвий мустаҳкам мулоқотда бўлиши шарт, бунинг учун шу туманларнинг шароити, маҳсулотларини етиштириш омиллари оқумли ва бошқа касалликларнинг эпизоотик ҳолати билан яқиндан танишиш керак. Керак бўлганда шу хўжаликларнинг ўзида гўшт ва сут маҳсулотларини текшириш ва олинган натижалар билан шу хўжаликнинг ходимларини таништириш керак.

МҲНДАРИЖА

Кириш	3
Ветеринария-санитария экспертизаси фани ҳақида қисқача тушунча ва бу фанни бошқа фанлар билан боғлиқлиги	3
Ветеринария-санитария экспертиза фанининг қисқача тарихи	5
Биринчи боб	
Гўшт саноати учун хом ашё	9
Сўйиладиган ҳайвонларнинг умумий таърифи	9
Сўйиладиган ҳайвонларнинг семизлигини аниқлаш	12
Сўйиладиган қишлоқ хўжалик ҳайвонларини сўйишга тайёрлаш	18
Иккинчи боб	
Қишлоқ хўжалик ҳайвонларини ва паррандаларни ташиш ва йўлда уларга ветеринария хизмати кўрсатиш	21
Ҳайвонларни ташишга тайёрлаш	22
Ҳайвонларни жойлашга вагонларни тайёрлаш	23
Ҳайвонларни йўлда кўздан кечириш, озуқлантириш ва сув бериш	26
Молларни автотранспорт ёрдамида олиб бориш	24
Ҳайвонларни сув йўллари ёрдамида олиб бориш	30
Тез бузиладиган озиқ-овқат ва ҳайвонлардан олинadиган маҳсулотларни олиб бориш	33
Учинчи боб	
Сўйиладиган ҳайвонларни қайта ишлайдиган корхоналар ва уларга бўлган ветеринария-санитария талаблари	36
Гўшт корхоналари ҳақида умумий тушунча	38

Молни сақлайдиган жойлар (мол базаси)	40
Ишлаб чиқариш цехлари	42
Қушхона ва сўйиш пунктлари	45
Сўйиш пунктлари	46
Паррандани қайта ишлайдиган корхоналар	47
Қуён қушхоналари	47
Бўғу қушхоналари	48
Ўзи юрар сўйиш пунктлари	48
Ҳайвонларнинг маҳсулотларини дастлабки қайта ишлайди- ган корхоналарга бўлган санитария-гигиена талаблари	49
Молларни сўйишни комплексларда ташқил қилиш	50
Қорхоналарни сув билан таъминлаш	50
Гўштни қайта ишлаш қорхоналарининг биносини шамолла- тиш, иситиш ва ёритиш	51
Қаттиқ чиқинди ва оқиндиларни зарарсизлантириш	53
Биологик тозалаш	54

Тўртинчи боб

Ҳайвонларни қабул қилиш, сўйишдан олдин сақлаш ва вете- ринария-санитария текшириш	54
Гўштининг сифатига стресс омилларининг таъсири	56
Ҳайвонларни сўйишдан олдин, ветеринария-санитария дас- турлари асосида текшириб кўриш	58
Умумий маълумот	58
Касал ва эмланган ҳайвонларни сўйишдан олдин, ветерина- рия дастурларига амал қилиш	62

Бешинчи боб

Ҳайвонлар ва паррандаларни дастлабки қайта ишлаш техно- логияси ва гигиенаси	67
Қорамолларнинг танасини ишлаш	74
Қўйларнинг танасини қайта ишлаш	79
Бузоқларнинг танасини қайта ишлаш	80
Чўчқаларнинг танасини қайта ишлаш	80
Турли ҳайвонлардан гўшт ва бошқа маҳсулотларнинг чиқishi	
Қуёнларни сўйиш ва танасини қайта ишлаш	83
Паррандаларни сўйиш ва танасини қайта ишлаш	86

Олтинчи боб

Гўштнинг морфологик, кимёвий таркиби ва товарлиги	90
Гўшт тўғрисида умумий тушунча	90
Ҳайвонлар гўштининг кимёвий таркиби	
Уй парранда гўштининг кимёвий таркиби ва озик-овқат сф- фатида гўштнинг баҳоси	10
Гўштнинг етилиши	10с
Гўшт маҳсулоти ишлаб чиқариш	114

Еттинчи боб

Юқумли касалликлар содир бўлганда, сўйилган ҳайвонлар- нинг тана гўшти ва бошқа маҳсулотларини ветеринария- санитария экспертизаси	116
Куйидарги (Anthrax)	116
Сил (Tuberculosis)	123
Бруцеллёз (Brucellosis)	134
Чўчқа сарамаси (Rhusiopathiae suis)	142
Чўчқа ўлати (Pestis suum)	147

Саққизинчи боб

Инвазион касалликлар содир бўлганда, танани ва органларнинг ветеринария-санитария экспертизаси	151
Трихинеллез (Trichinellosis)	151
Қорамол цистицеркози (финоз) (Cysticercosis bovim)	160
Чўчқа цистицеркози (Cysticercosis suum)	171

Тўққизинчи боб

Ҳайвонлар заҳарланганда, антибиотиклар билан даволанганда, радиоактив ва заҳарловчи моддалар билан заҳарланганда тана ва органларнинг ветеринария-санитария экспертизаси. Ҳайвонларнинг тана ва органлари заҳарланганда, ветеринария-санитария экспертиза қилиш	170
Заҳарланган ҳайвонларнинг гўштнинг одам учун хавфлилиги ва озиқ-овқат сифатида яроқсизлиги	180
Заҳарланган ҳайвонларга диагноз қўйиш	181
Турли заҳарли моддалар билан заҳарлаган ҳайвонларнинг гўштнинг ва калла-пойчасини санитария жиҳатидан баҳолаш. Заҳарланишнинг ўткир формасини ўтказган, гиподермихлорофос ёки маргимушли препаратлар билан ишланган ва антибиотиклар билан даволанган ҳайвонларни сўйиш муддати. Сўйишдан олдинги гўшт ва бошқа маҳсулотларга радиоактив ва заҳарловчи моддалар таъсир қилганда бу маҳсулотларни санитария жиҳатидан баҳолаш	185
Ядро қуроли билан шикастланиш	188
Тана гўштнинг радиоактив қолдиқларидан холи қилиш (деактивация)	189
Консервани, колбасани ва чўчқа ёғини (шпиг) радиоактив қолдиқлардан холи қилиш	190
Консервани, колбасани ва чўчқа ёғини (шпиг) радиоактив қолдиқлардан холи қилиш	191
Консервани, колбасани ва чўчқа ёғини (шпиг) радиоактив қолдиқлардан холи қилиш	193

Унинчи боб

Мажбурий сўйилган ҳайвонларнинг гўштнинг ветеринария-санитария экспертизаси ва сақлаш жараёнида уларда пайдо бўладиган ўзгаришлар	194
Гўштнинг сифатлилигини аниқлаш ва шартли яроқли гўштни зарарсизлантириш усуллари	194
Мажбурий сўйилган ҳайвонларнинг гўштнинг ветеринария-санитария экспертизаси	194
Мажбурий сўйилган ҳайвонларнинг гўштнинг санитария-жиҳатидан баҳолаш ва сотишга чиқариш	196
Гўштни сақлаш жараёнида рўй берадиган ўзгаришлар ва бундай гўштнинг экспертизаси	197
Гўштнинг янгилик даражасини аниқлаш усуллари	204

Ун биринчи боб

Гўштни юқори ҳароратда консервациялаш	213
Гўштни консерваларнинг технологияси	215
Консерваларни жойлаш, сақлаш ва ташиш	220
Консерваларни очини ва қисмларга ажратиб мазасини аниқлаш (дегустация қилиш)	222
Консерваларнинг микрофлораси ва бактериологик текшириш. Гўштли консерваларни ишлаб чиқаришда ветеринария-санитария шароити	223
Консерваларни ишлаб чиқаришда ветеринария-санитария шароити	230

Гуштни ош тузи билан консервациялаш ва тузланган гушт ишлаб чиқариш технологияси	231
Тузланган гуштнинг сифати ва камчиликлари	238
Гуштни тузлашда санитария-гигиена шароитлари	241

Ун иккинчи боб

Гуштни консервациялашнинг янги физикавий усуллари	242
Ультрабинафша нурларнинг қўлланилиши	244
Колбаса ва дудланган маҳсулот ишлаб чиқариш	248
Колбаса ишлаб чиқариш	248
Ярим дудланган колбасанинг технологияси	258
Қайнатиб дудланган колбасанинг технологияси	259
Хом дудланган колбасанинг технологияси	260
Дудланган маҳсулот ишлаб чиқариш	261
Гушт маҳсулотларини дудлаш	262
Колбаса ва дудланган маҳсулотларни сақлаш, тахлаш ва ташиш	263
Колбаса ва дудланган гушт маҳсулотларининг сифатли эканлигини билдирувчи белгилар	265
Бузилган колбасаларнинг белгилари	267
Колбаса ишлаб чиқариш гигиенаси ва ветеринария-санитария экспертизаси	269

Ун учунчи боб

Сут ва сут маҳсулотларининг асосий технологияси ва ветеринария-санитария экспертизаси	270
Сутнинг таркиби ва хусусиятлари ҳамда унинг ветеринария-санитария экспертизаси	270
Сутнинг ҳосил бўлиши ва сутнинг озқ-овқат сифатида аҳамияти	270
Ҳар хил ҳайвонлар сутининг фарқи	272
Сутнинг физикавий хусусиятлари	275
Сутнинг кимёвий таркиби	276
Сутнинг таркибий қисмида учрайдиган бошқа нарсалар	299
Сутнинг бактерицид хусусияти	296
Сутнинг санитария-гигиеник сифатини аниқлаш	300
Сутнинг таркибига ва хусусиятларига таъсир қиладиган омиллар	302
Оғиз сутининг физико-кимёвий хусусиятлари ва таркиби (молозиво)	302
Эски соғилган сут	305
Сутни санитария-гигиена талаблари асосида олиш ва қайта ишлаш	310
Сутнинг ветеринария-санитария экспертизаси	316
Сутнинг органик кўрсаткичларини ва физико-кимёвий хусусиятларини аниқлаш	324
Сутнинг базис ёғлилиги	330
Сутнинг базис ёғлилиги	335
Сутнинг лизоцимларини аниқлаш	332
Сутдаги эритроцитларни ва йирингни аниқлаш	335
Сутнинг технологик хусусиятларини аниқлаш	335
Касал ҳайвонлар сутининг ветеринария-санитария экспертизаси	340

Бошқа касалликларда сутни санитария жиҳатидан баҳолаш	340
Сутнинг таркибида антибиотиклар бўлганда санитария жиҳатидан баҳолаш	343
Сутнинг таркибида заҳарли кимёвий моддалар бўлганда санитария жиҳатидан баҳолаш	345
Касал ҳайвонлардан олинган сутни зарарсизлантириш	347

Ун тўртинчи боб

Сут маҳсулотларининг ветеринария-санитария экспертизаси	350
Сариёғнинг ветсанэкспертизаси	357
Пишлоқнинг ветсанэкспертизаси	362

Ун бешинчи боб

Ўсимлик озиқ-овқат маҳсулотлари ва асалари асалининг санитария экспертизаси	367
---	-----

Ун олтинчи боб

Асалари асалнинг санитария экспертизаси	401
Асалнинг кимёвий таркиби	401
Асални физико-кимёвий усуллар ёрдамида текшириш	403

Ун еттинчи боб

Деҳқон бозоридаги озиқ-овқат маҳсулотларининг ветеринария-санитария экспертизаси	416
Ветсанэкспертиза лабораториясининг тузилиши ва асбоб ускуналари	416
Озиқ-овқат маҳсулотларини деҳқон бозорига олиб келишга бўлган талаб ва экспертиза қилиш тартиби	417
Бозорда шартли яроқли гуштни зарарсизлантириш	421
Бозорда ветеринария-санитария назорати ва озиқ-овқат маҳсулотларини текширишга оид дастурлар	423



1500