

Р.ҲАМРОҚУЛОВ, К.КАРИБАЕВ

ҚИШЛОҚ ҲЎЖАЛИК ҲАЙВОНЛАРИНИ ОЗУҚАЛАНТИРИШ



TOSHKENT-2003

Р. ҲАМРОҚУЛОВ, К. КАРИБАЕВ

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК
ҲАЙВОНЛАРИНИ
ОЗУҚЛАНТИРИШ**

ТОШКЕНТ-2003

Республика ўқув-услугиёт марказининг махсус шўъбасида кўрилиб, ушбу кўлланма олий ўқув юртларининг "Зоотехния" ва "Ветеринария" факултетларининг талабалари учун дарслик сифатида тавсия этилади. Бундан ташқари кўлланмадан "Зоотехния" ихтисосидаги ўрта махсус билим юртлари талабалари, фермерлар ва хўжаликларнинг зооветеринария мутахассислари ҳам фойдаланишлари мумкин.

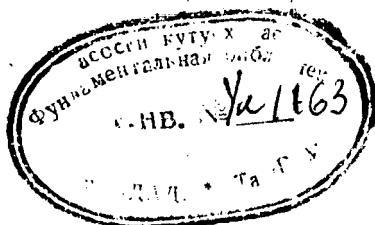
Тақризчилар: Ўзбекистон ҚХФА академиги,
қ/х фанлари доктори, профессор
Акмалхонов Ш.А.
Сам.ҚХИ профессори, қ/х ф.д.
Юсупов С.

Кириш ва I-қисм қишлоқ хўжалик фанлари номзоди, доцент
Р.Ҳамроқулов томонидан ёзилган.

II-қисм қишлоқ хўжалик фанлари доктори, қишлоқ хўжалик
фанлари академиясининг мухбир аъзоси, профессор К.Карибаев
томонидан ёзилган.

III-қисм қишлоқ хўжалик фанлари номзоди, доцент
Р.Ҳамроқулов томонидан ёзилган.

Паррандаларни боқиш боби, қишлоқ хўжалик фанлари
номзоди, доцент С.Исломхўжаев билан ва чўчкаларни боқиш боби
қишлоқ хўжалик фанлари номзоди, доцент С.Исамухамедов билан
биргалиқда ёзилган.



КИРИШ

Мустаҳкам ем-хашак замини яратишнинг аҳамияти.

Чорвачилик маҳсулотларига булган талабни тулароқ қондиришда мустаҳкам ем-хашак замини яратиш ниҳоятда муҳимдир.

Бу долзарб вазифани ҳал қилишда сугориладиган ерларнигина эмас, балки табиий яйловларнинг ҳам ҳосилдорлигини оширишга алоҳида эътибор берилмоғи лозим. Бизнинг минтақада ем-хашак етиштиришни, озуқа экинлар ҳосилдорлигини купайтиришнинг муҳим манбаъларидан бири, мавжуд сугориладиган майдонларда дала экинларини алмашлаб экишни жорий қилишдир. Бундан ташқари оралик экинлар экиш йули билан ҳам ем-хашак етиштиришни купайтириш мумкин. Хужаликлар олддаги энг долзарб масала ем-хашак етиштиришнинг илғор технологиясидан фойдаланиш ҳисобига мул-кул ва сифатли ем-хашак етиштиришни ташкил қилиш муоомосидир.

Қишлоқ хужалик ҳайвонларини оқсил, витамин ва бошқа биологик фаол моддалар билан тула таъминлайдиган ем-хашак замини яратиш, озуқалар сифатини яхшилаш, ем-хашаклардан тулароқ фойдаланиш ва озуқа исрофгарчилигини камайтириш кун тартибдаги вазифадир. Келажакда галла ҳамда оқсилга бой беда, соя сингари озуқабоп экинлар майдонини кенгайтириш озиқ-овқат саноати чиқиндаларидан чорвачиликда кенг куламда фойдаланишни янада купайтириш мулжалланади. Сифатли ем-хашак етиштириш ва уни асрашнинг илғор технологиясини жорий қилиш, озуқа етиштириш масаласини янги сифатга кўтарди. Концентрат озуқаларни сақлайдиган элеваторлар, ут уни ҳамда дондорлаштирилган омихта емларни асрайдиган махсус жойлар барпо қилиш, чорвачилик соҳасини узлуксиз озуқа билан таъминлаш омилларидан биридир. Бу масала давлатимиз қарорларида уз аксини топмоқда. Бинобарин, ушбу дарслик қайд қилинганларни амалга оширишда, соҳани узлаштириш сабоқларидан ҳисобланади.

КИШЛОҚ ХУЖАЛИК ҲАЙВОНЛАРИНИ ОЗУҚЛАНТИРИШ ФАНИ ҲАҚИДАГИ ТАЪЛИМОТ ВА УНИНГ МАЗМУНИ

Қишлоқ хўжалик ҳайвонларини озуклантириш ҳақидаги таълимот-бу зоотехния (чорвачилик) фанлари орасида асосий фанлардан булиб, у ем-хашакларни тежамкорлик билан сарф қилган ҳолда ҳайвонларни меъеридида ривожланишини, соғломлигини ва пуштдорликни таъминлайдиган озукланишининг илмий асосларини, услуб ва муқобил усулларини ургатади.

Бу фан, Россия олимлари А.П.Дмитриченко ва П.Д.Пшеничнийларнинг¹ (1975) таъкидлашича, инсон томонидан ташкил қилинадиган, назоратланадиган ва бошқариладиган қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг озукланиши ҳақидаги таълимотдир.

Бу фаннинг асосий вазифаси ер майдони бирлигидан энг куп ва аъло сифатли чорвачилик маҳсулотларини етиштиришни таъминлайдиган, ҳайвонларни озуклантиришнинг илмий асосдаги тизимини ҳамда озукларни ҳайвонларга едиришга тайерлаш технологиясини яратишдан иборатдир.

Бу фаннинг бош таълимоти конкрет ҳайвоннинг муайян шароитда энергия, протеин сингари туйимли моддаларга, макро-микрорезлементларга, витаминларга ва бошқа биологик фаол моддаларга булган талабини аниқлаш ва шулар асосида деталлаштирилган озук нормасини яратишдир.

Ҳозирги вақтда қўлланилаётган деталлаштирилган озук нормаси нафақат қишлоқ хўжалик ҳайвонларини озуклантириш ҳақидаги фаннинг ютуғи булмай балки, ҳайвонлар физиологяси, биокимёси сингари куплаб таълимотларнинг жамлаштирилган ютуғидир дейди,- Г.А.Богданов² (1981)

Бу сафарги деталлаштирилган озук нормасини яратилиши озуклантириш ҳақидаги фаннинг ривожланишида янги бир босқичдир. Бу сингари деталлаштирилган озук нормасини яратилиши эмас, ҳаттоки шунга киритилган кичик бир тузатиш ҳам озуклантириш ҳақидаги фанда катта ютуғ деб ҳисобланади. Лекин бу ютуғларни қулга киритишда ем-хашакларнинг кимёвий таркибини урганиш, улардаги туйимли моддалар, макро-микрорезлементлар, витаминлар миқдорини аниқлаш, ҳамда булар асосида турлича озукларнинг энергияли, протеинли, минерал ва витаминли туйимлигига баҳо бериш сингари таълимотлар ҳам шу фаннинг вазифасидир.

1. А.П.Дмитриченко, П.Д.Пшеничный "Кормление с/х животных" "Колос", Ленинград, 1975 г.

2. Г.А.Богданов "Кормление с/х животных", "Колос", Москва, 1981г.

1970-1980 йилларда механизация ва автоматизациядан кенг қўлланиш борасида кўп ишлар қилинди. Шунинг учун илгор тажриба асосида ем- хашак тайёрлаш ва бу озуқаларни ҳар хил ҳайвонларга едиришга тайёрлаш ҳақидаги таълимотларни ҳам қишлоқ хўжалик ҳайвонларини озуқлантириш ҳақидаги фан ургатади.

Чорвачилик соҳасини саноат асосига утказиш ҳайвонларнинг эркин ҳаракатланиши ва яйловлардан фойдаланиш ҳолатини чеклаб қўяди. Оқибатда, сермахсул чорва моллари, серсут ситирлар турли касалликларга чалинабошлайди. Шунинг учун чорвачилик комплексларида ва саноатлаштирилган йуналишда ишлайдиган чорвачилик хўжаликларида ҳайвонларнинг соғломлигини сақлаш ва улардан фойдаланиш муддатини тузишга эътибор қаратишмоғи лозим. Саноатлаштирилган йуналишда ишлайдиган хўжаликлардаги ҳайвонлар касалликларининг аксарияти қишлоқ хўжалик ҳайвонларини боқиш билан боғлиқ булган турли витаминлар, макро ва микроэлементларнинг етишмаслиги ҳамда ҳайвон танасидаги модда алмашинувининг бузилишдан келиб чиқади. Шунинг учун чорва молларини барча талабларини ҳисобга олиб, тузилган деталлаштирилган озуқа нормаси асосида тулақимматли рационлар билан боқиш, авитаминоз, макро ва микро элементларнинг етишмаслигидан келиб чиқадиган касалликларни ҳамда модда алмашинуви касалликларини олдини олишда ҳал қилувчи аҳамиятта эга.

Юқоридаги қайд қилинганлардан куриниб турибдики, чорва молларини махсулдорлигини оширишда ҳал қилувчи омил булиб, уларни тулақимматли рационлар билан боқиш ҳисобланади. Чорвачилик махсулотларининг таннархини кўп қисмини ем-хашак харажати эгаллайди. Бу борада озуқа сифати катта урин тутади. Г.А.Богдановнинг (1981 йил) маълумоти буйича сут етиштиришда сут таннархи таркибининг 50-55 фоизини, қорамол гушти етиштиришда гушт танархининг 65-70 фоизини ва чўчча гушти етиштиришда 70-75 фоизини ем-хашакнинг қиммати ташкил қилади.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ҲАЙВОНЛАРИНИ БОҚИШ ФАНИНИНГ РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ

Ҳайвонларни норма асосида боқиш масаласига 180 - 190 йил муқаддам асос қўйила бошланди. Лекин бу масаланинг бошланиши жуда узоқ тарих билан боғлиқдир. Ҳар бир халқ ва элатлар қадим замонлардаёқ ҳар хил турдаги, ешдаги молларни қай миқдорда ва қандай ем-хашак тури билан боқишни билишганлар. Мисол учун, эрамикдан 2-3 минг йил муқаддам яратилган ва дунёга танилган Ахал-таке от зоти, минг йиллик тарихга эга булган, дуненинг барча минтақаларида кенг тарқалган Голландиянинг қора-ола қорамол зоти, эрамикдан 1500 йил олдин яратилган қоракўл қўй зоти, дунёда энг йирик гушт, ег

Июналишдаги ҳисор қуй зоти ва шу сингари қишлоқ хужалик ҳайвонларининг машҳур зотларини яратилишида, уларнинг ўзига хос озуқлантириш тизимлари мавжуд булган, лекин бу тизимлар фан сифатида илмий жиҳатдан асосланмаган.

Аждодларимиз тараққиётнинг ҳамма босқичларида турли озуқаларнинг тўйимлилигига баҳо беришда, озуқлантиришда кам ем-хашак сарфлаб қуп махсулот етиштиришга имкон берадиган тизимларни яратишга интилганлар ҳамда турли озуқаларнинг тўйимлилигига баҳо беришда бирор бир бирлик яратишга ҳаракат қилганлар.

Бинобарин, бу масалага биринчи булиб 1809 йилда немис олими Теер эришган. Олим ўзининг шахсий ситирлари учун ишлаб чиқарган “пичан эквиваленти” бирлиги баъзи бир қолақ хужаликларда 1850-1860 йилларгача қулланилиб келинган. 1900 йилнинг бошларида АҚШнинг Пенсильвания штатидаги университетда Америка олими А.П.Армсби ҳайвон организмиде турли озуқаларнинг ҳазм булишидан ҳосил буладиган 1000 к.кал. энергияни бирлик қилиб “1 Терм” деб қабул қилди.

Киме ва физиология фанларининг тараққиети ҳамда озиқ-овқат ва ем-хашакларнинг кимевий тарқибини урганиш услубларининг яратилиши 1850 йилларга келиб, ем-хашакларни тўйимлилигига баҳо беришда қулланила бошланди. Оқибатда Америка Қушма Штатларида ем-хашакларнинг тўйимлилигига баҳо беришда ем-хашак таркибидаги “ҳазм буладиган тўйимли моддалар йиғиндисини” тизими (ХБТМЙ) қабул қилинган булиб, унда учрайдиган нуқсонларга қарамасдан яқин йилларгача қулланиб келинди.

Турли озуқаларнинг тўйимлилигига баҳо бериш борасида изланишларга О.Кельнер бутун умрини бағишлади. Кельнер, XIX асрининг охири ва XX асрининг бошларида катта ешдаги, ахта қилинган бурдоқига боқилаётган новвосларда мувозанатли тажрибалар утказиш билан, турли озуқаларнинг энергияли тўйимлилигига баҳо беришда 1 кг картошка крахмалининг бурдоқидеги қорамол организмиде ҳосил қиладиган ег мйқдорини бирлик қилиб олишни тавсия қилади. Скандинавия мамлакатларида 1915 йилдан бошлаб 1кг қуруқ табиий ҳолатдаги арпа донининг тўйимлилиги 1 озуқа бирлиги деб қабул қилинди.

Озуқаларнинг тўйимлилигига баҳо беришда Е.А.Богданов бошчилигидеги бир гуруҳ рус олимлари совет озуқа бирлигини яратдилар. Бунда 1933 йилдан бошлаб 1 кг табиий ҳолатдаги стандарт сули донининг тўйимлилиги 1 озуқа бирлиги деб қабул қилинди.

Озуқлантириш фанининг ривожланишда рус олими Н.П. Чирвинский биринчи булиб ҳайвонлар организмиде егларнинг ҳосил булишида фақат ег ва оқсил эмас, балки углеводлардан ҳам ег ҳосил булишини илмий жиҳатдан асослаб берди.

Ҳайвонларни озуклантириш фанининг тараққиётига бутун умрини бағишлаган олимлардан академик И.П.Поповни курсатиш мумкин. У бутун ижодини озукларнинг туйимлигини урганишни ва ҳар хил ҳайвонлар учун озук нормаларини яратишни такомиллаштиришга бағишлади. Озуклантириш фанининг ривожланишида бошқа соҳа олимлари, жумладан, рус физиологика академик И.П.Павловнинг ҳиссаси ҳам бордир. Павлов турли озукларни озук ҳазм қиладиган ферментлар ишлаб чиқарувчи безларнинг фермент ишлаб чиқариш жадаллигига таъсирини урганган.

Урта Осиё шароитида пахтачилик саноати чиқиндиларидан чорва молларини боқишда фойдаланиш борасида К.К. Қарибаев кўп илмий текшириш ишларини олиб борган ва бу борадаги йўналишларда айримларига асос солган.

Шунингдек, қишлоқ хўжалик молларини озуклантириш бўйича Ўзбекистоннинг бошқа етук олимлари ҳам анчагина илмий изланишлар олиб борганлар. Шунинг учун ушбу қўлланмада Ўзбекистон чорвачилик илмий текшириш институти, Самарқанд ва Тошкент олийгоҳи олимларининг соҳа бўйича олиб борган ишларидан фойдаланилган.

Ушбу фаннинг ривожланишида бошқа соҳа олимларининг ҳиссалари ҳам мавжуд. Жумладан Антиони ван Левенгук (1632-1723) томонидан 300 марта каттартириб курсатадиган микроскопнинг яратилиши, рус биохимия соҳаси олими А.Я.Донилевскийнинг оқсил молекулалари узаро пептид боғламлари орқали бир-бири билан бирикканлиги ҳақидаги назарияси, Н.И.Луниин томонидан витаминларни кашф этилиши, 1780 йилда француз олими А.Л.Лавуазье томонидан инсон ва ҳайвонларнинг нафас олиш жараёнида кислородни қабул қилиши ва CO_2 газини чиқариши, озукбоп антибиотикларни урганишга бағишланган Н.А.Красильниковнинг ишларини қайд қилиш мумкин.

I ҚИСМ

1 БОБ. ОЗУҚАЛАРНИНГ ТҮЙИМЛИЛИГИГА БАҲО БЕРИШ

Озуқаларнинг тўйимлилигига уларнинг кимёвий таркиби бўйича баҳо бериш.

Озуқаларнинг тўйимлилиги ҳақида умумий тушунча.

Маълумки, табиатда учрайдиган ҳар хил озуқ маҳсулотлари тўйимлилиги жиҳатидан бир-биридан фарқ қилади. Озуқанинг маълум бир шароитда конкрет ҳайвоннинг озуқ моддаларга булган талабини қондириш хусусиятини тўйимлилик деймиз.

Ҳар хил озуқ маҳсулотлари ҳайвон томонидан истеъмол қилингандан сунг озуқа ҳазм қилиш органларида парчаланadi. Мураккаб структурага эга булган органик моддаларни ошқозон-ичак тизимида қон ва лимфаларга сурилиши мумкин булган даражагача парчаланишини эса озуқаларни ҳазм булиши дейлади.

Ҳозирги даврда молларни норма асосида боқишда уларнинг органик моддаларга, макро ва микроэлементларга, витаминларга ва бошқа биологик фаол моддаларга булган талаби ҳисобга олинади. Шунинг учун ҳам озуқалар молларни юқорида қайд қилинган талабини қанчилик тула қондирса у шунчалик тўйимлидир.

Табиатда, конкрет ҳайвоннинг ҳамма талабини тула қондирадиган идеал озуқа йўқ. Бундай озуқага баланслаштирилган рацион билан боқилadиган, соғлом эмизикли ҳайвоннинг оғиз сути мисол булиш мумкин, чунки бундай сут еш организм учун танҳо озуқ ҳисобланиб, шу еш ҳайвоннинг соғлом ўсиши учун керак булган ҳамма компонентлар унда мавжуддир.

Табиатда учрайдиган бошқа барча озуқалар натурал ҳолатда молнинг баъзи бир моддаларга булган талабинигина тула қондириши мумкин, холос. Ҳамма озуқаларнинг тўйимлигига умумлаштириб қуйидаги курсаткичлар бўйича баҳо берилади.

1. Умумий энергетик тўйимлилик.
2. Протеинли тўйимлилик.
3. Минерал тўйимлилик.
4. Витаминли тўйимлилик.
5. Бошқа биологик фаол моддалар бўйича тўйимлилик.

Баъзи ҳолларда озуканинг физикавий ва кимевий курсаткичларидан каллориялиги, кислоталик муҳити (РН) ва бошқа курсаткичлари ҳам ҳисобга олинади.

Озуқанинг тўйимлилигига баҳо беришда муайян турдаги ҳайвоннинг овқат ҳазм қилиш физиологиясини ҳисобга олмоғимиз керак. Мисол учун, қавшовчи моллар катта қорнида инфузорлар ва ачитқи бактерияларнинг меърида яшаши учун қанд моддасининг миқдорини аниқ ҳисобга олсак, сувда эрийдиган витаминлар ва ҳаётий зарур аминокислоталар миқдорини эса аниқлашни кераги йўқ. Чунки, улар катта қоринда микроорганизмлар томонидан синтезланади. Аксинча, парранда ва чўчалар учун озукаларнинг тўйимлилигига баҳо беришда юқорида қайд қилинган аминокислоталар ва витаминлар миқдори ҳисобга олинади.

Ҳайвон ва ўсимлик танасининг кимевий таркиби.

Маълумки, куп минг йиллик эволюция даври мобайнида ҳайвонот ва ўсимлик дунеси бир-бири билан чамбарчас боғланган. Купгина турдаги ҳайвонлар ўсимлик маҳсулотлари билан озукланилар ва ўсимликлар чиқарган O_2 билан нафас оладилар. Ҳайвонлар ажратган тезак эса ўсимликлар учун ҳар тарафлама мос келадиган органик угит ҳисобланади. Уларнинг ажратган CO_2 гази эса ўсимликлар томонидан яна органик бирикмаларни синтез қилишда фотосинтез жараёнида ишлатилади. Шунинг учун ҳам ўсимлик ва ҳайвонот дунеси бир-бири билан чамбарчас боғлиқдир. Уларнинг кимевий таркибини курадиган булсак, ўсимликлар таркибида бор булган ҳамма элементлар ҳайвон танасининг таркибида ҳам учрайди, лекин ҳайвон ва ўсимлик таркибида уларнинг миқдори турличадир. Ҳозирги даврда ўсимлик ва ҳайвон танасида 40 дан ортиқ элементлар учрайди деб эсади Г. А. Багданов (1981), лекин улар баъзи бирларини аҳамияти аниқланмаган. Ўсимлик ва ҳайвон танасининг асосий қисми H_2 , O_2 , N, C, Ca, P. элементлардан иборат бўлиб, уларнинг умумий миқдори 98,5 фоизни ташкил қилади. Қолган 1,5 фоизини эса бошқа элементлар ташкил қилиб, улар организмдаги сув, органик ва минерал моддалар таркибида учрайди.

Ўсимликлар таркибида энг куп учрайдиган элемент калий ҳисобланса, ҳайвон танаси таркибида эса кальций ва фосфор элементлари куп учрайди. Ўсимликлар таркибидаги ҳар хил минерал моддаларнинг миқдори географик муҳит ва уснш шароитига, ўсимликнинг тури, еши, уснш фазаси, сақлаш шароити ва албатта ўсимлик усаётган ернинг тупроғи таркибидаги минерал ва органик моддаларнинг миқдорига боғлиқдир.

Ҳайвонлар танасидаги минерал моддаларнинг нисбати эса қисман молнинг ешига ва турига боғлиқ булади. Ҳайвон ва ўсимлик танасидаги ҳар хил элементлар, органик моддалардан ег, углеводлар, мураккаб

протеинлар ҳамда оқсиллар таркибида ва анорганик бирикмалар ҳолатида учрайди.

Жонсиз табиатда углерод ва азот элементи анча кам учрайди ва улар карбонат оксидлари, карбонатлар, нитратлар ва шу сингари оддий бирикмалар ҳолатида ва молекуляр азот ҳолатида учрайдилар. Тирик организмда эса органик моддалар жуда ҳам чексиз ва турличадир. А.Г. Богдановнинг таъкидлашича, табиатда 1,2 млн. дан кўп тирик мавжудотлар борлигини ва ҳар хил ҳайвон танасида 5 млн. дан ортиқ бир-бирига ухшамаган оқсиллар мавжудлигини ҳисобга олсак, табиатда $6 \cdot 10^{11-12}$ миқдордаги бир-бирига ухшамаган оқсил молекулалари борлигини курашимиз. Буларнинг ҳаммаси П.Мак-Дональднинг(1970)¹ айтишича атиги 25 та аминокислоталар қолдиқларининг мураккаб оқсиллар занжирида ҳар хил комбинацияда бирикиши эвазига ҳосил бўлади. Лекин усимлик ва ҳайвон танасининг бирикмалар ҳолатидаги таркибини курсак уларда кўп ухшашликлар бор (1-жадвал).

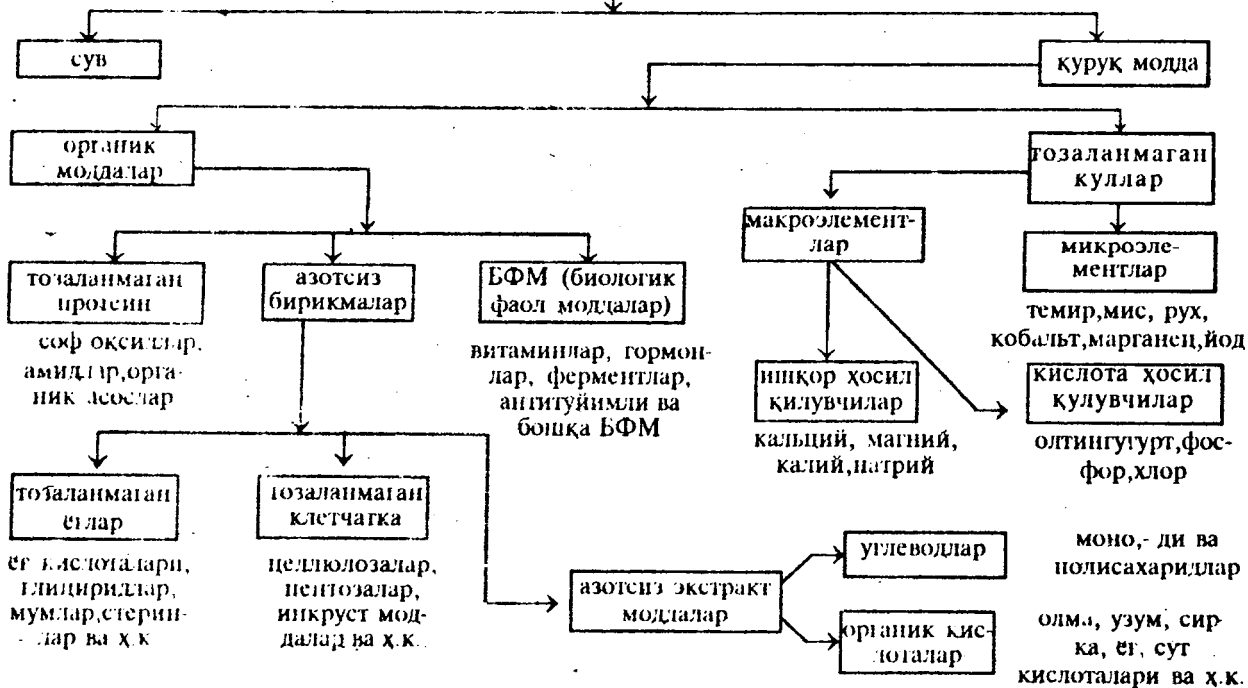
1. Усимлик ва ҳайвон танасининг қуруқ ҳолатдаги кимёвий таркиби, % ҳисобида (Г.А.Богдановдан (1981) олинган)

| Моддалар | Озуқа | | | Ҳайвон тури | | |
|-----------------------------------|---------------|-------------------------|--------------------|-------------|-------|-------|
| | қуқ бе- да | макка жухори дони | майсазор пичани | буқа | чучқа | товуқ |
| 1. Сув | 77,8 | 13,0 | 14,3 | 54,0 | 58,0 | 56,0 |
| 2. Қуруқ модда | 22,2 | 87,0 | 85,7 | 46,0 | 42,0 | 44,0 |
| 3. Протеин | 16,6 | 10,1 | 11,3 | 32,6 | 35,7 | 47,7 |
| 4. Ег | 4,0 | 4,5 | 2,9 | 55,2 | 55,2 | 40,9 |
| 5. Клетчатка | 22,5 | 2,2 | 30,7 | - | - | - |
| 6. Азотсиз экст- ракт моддалар | 47,9 | 81,6 | 47,9 | 2,2 | 2,5 | 1,6 |
| 7. Қул | 8,6 | 1,6 | 7,2 | 10,0 | 6,6 | 9,8 |

Бу жадвалдан кўришиб турибдики, усимликлар таркибидаги қуруқ модданинг асосий қисmini клетчатка ва азотсиз экстракт моддалар ташкил қилса, ҳайвон танасида эса протеин ва еглар ташкил қилади. Ҳозир ҳайвон ва усимлик танасининг кимёвий таркибини куйидаги тасвири қабул қилинган (2. жадвал)

¹ П. Мак-Дональд Питание животных М " Колос" 1970

2. Хайвон ва ўсимлик танасининг кимёвий таркиби (А.П.Дмитриченко ва П.Д.Пшеничный маълумоти, (1975) 105°С да қуритилган хайвон ёки ўсимлик танаси



Организмда модда алмашинуви жараёнида алоҳида моддаларнинг физиологик аҳамияти.

Юқорида қайд қилинган (2. жадвал) усимлик ва ҳайвон танасининг кимевий таркибидаги ҳар хил бирикмаларнинг организмдаги физиологик аҳамияти билан қисқача танишиб чиқамиз.

Сув.

Ҳайвон ва усимлик организми учун сувнинг аҳамияти ниҳоятда каттадир. Организмда борадиган барча ҳастий жараёнлар сув билан боғлиқ. Усимликлар танаси 38% нам қолгунча яшайди ва уларда хлорофил доначаларининг ҳаракатини микроскоп орқали кузатиш мумкин. Ҳайвонлар эса озуксизликка қараганда сувсизликдан анча тез ҳалок буладилар. Лекин чул ва саҳро шароитида яшашга мослашган баъзи бир туя сингари ҳайвонлар борки, улар сувсизликка анча чидамдир.

Усимликлар таркибидаги сувлар каллоидлар (оқсиллар, углеводлар ва ёғлар) таркибида бириккан ҳолда ва эркин ҳолда учрайди. Туқималар, лимфа ва қон таркибида ҳаракатланадиган ҳамда заҳира ҳолда учрайдиган сувлар эркин сувлардир. Усимликлардаги сувнинг миқдори усиш фазаларига қараб камайиб боради. Ёш, барра усимликларда сувнинг миқдори 80-85% дан ортиқ бўлса, дон ва уруғлари пишганда эса, 40% дан ҳам камайиб кетади. Ҳар хил ем-хашакларда сув миқдори ҳар хил булади. Кунжара, шрот ва техникавий чиқиндиларда намдорлик 10% атрофида, дон ва уруғлар таркибида 12-14%, пичан, сомон, тўпонларда 15-18%, силосларда 65-75% атрофида, сенажда 45-55% сув бўлса, илдимева, полиз маҳсулотларида ва уларнинг япроқларида 82-90% гача ва суяк барда, лавлаги турпаларида 85-92% сув булади.

Ҳайвонлар танасидаги сув миқдори ҳайвонларнинг тури ва ёшига боғлиқ. Чучқалар танасида қорамол ва қўйларнинг танасига нисбатан сув анча кам учрайди. Ёш моллар танасида сув миқдори 80% гача бўлса, катта ҳайвонларда 50-60% ва бурдоқига боқилаётган моллар танасида 40-45% гача сув булади. Ҳайвонлар сувга булган талабини уч хил манбадан оладилар:

1. Ичимлик суви.
2. Организмда руй берадиган ҳар хил кимевий реакциялар ва биокимевий жараёнлар эвазида ҳосил буладиган метоболик сув.
3. Истеъмол қилинган озуқа таркибидаги сувлардир. Усимлик ва ҳайвон танасидаги сув миқдорини лабораторияда 100-105% Сда доимий оғиртиккача қуритиб аниқланади.

Куруқ модда.

Юқорида (2-жадвал) курган тасвиримиздан куришиб турибдики, куруқ модда ўз ичига анорганик моддаларни (кул) ва органик бирикмаларни олади.

Минерал моддалар. Бу моддаларга усимлик ва ҳайвон танасини куйдиргандан сунг қолган қолдиқ моддалар кириб, уларнинг таркибида органик элементлар (O_2 , H_2 , N , C) дан бошқа ҳамма элементлар мавжуддир. Бундан ташқари бу қолдиқ таркибида карбонат ангидрид кислотаси, кумир ва кум парчалари сингари ет нарсалар ҳам учрайди. Шунинг учун бундай қолдиқни “тозаламанган кул” дейилади.

Бундан ташқари тозаланмаган усимлик кулининг таркибида кўплаб кремнекислота сингари ҳайвон организмда ҳазм булмайдиган моддалар булади. Юқорида қайд қилинган ҳар хил аралашмалардан холос булган соф минерал моддалар миқдорини “соф кул” дейилади.

Усимликлар таркибидаги ҳар хил элементларнинг миқдори жуда кўп омилларга боғлиқ булиб ҳаттоки, бир туپ усимликнинг баргида, япроқларида ва поясида ҳар хил миқдорда булади.

Усимликлар таркибидаги минерал элементларнинг миқдори усимлик усаётган тупроқнинг минерал таркиби, усини шаронти, усимлик тури, ёши, урилган вақти ва асраш шароитларига ҳам боғлиқдир. Усимликлар таркибидаги минерал моддаларнинг ҳайвон организмиде учун аҳамияти турличадир. 1842 йилда француз олими Шовар озуқа таркибида кальций элементини тамайлганида саррандаларнинг суюқларини ёмони ривожлангангайликтеки сузатган. Ҳар хил элементларни ҳайвон организмидеги аҳамиятини биз турли элементларга алоҳиде баҳо берганда куриб чиқамиз.

Минерал элементлар ҳайвон организмиде оз еки кўп учраши буйича улар 2 гуруҳга булинади.

1. **Макроэлементлар.** Ҳайвон танасиде кўп учрайдиган элементлар булиб, улар 1кг озуқа таркибида грамм ҳисобиде улчанади. Уларга жуда кўп элементлар кириб, ҳайвонларнинг озукланишида кальций (Ca), фосфор (P), натрий (Na), калий (K), хлор (Cl), магний (Mg), ва олтингугурт (S) ларнинг аҳамияти каттадир.

2. **Микроэлементлар.** Ҳайвонлар танасиде оз миқдорда, лекин жуда зарур булган элементлар микроэлементлар дейилади.

Микроэлементлар усимликлар таркибида ҳам жуда оз миқдорда булганлигидан улар 1кг озуқа таркибида мг. ҳисобиде улчанилади.

Микроэлементларга усимлик ва ҳайвонлар тана кули таркибида учрайдиган макроэлементлардан бошқа ҳамма элементлар киреади. Макро ва микроэлементларнинг ҳайвон организмидеги аҳамияти турличадир. Баъзи бир элементларнинг ҳайвон танасидеги аҳамияти ҳали тулик аниқланмаган.

Биз қуйида ҳайвон организми учун зарур бўлган макро ва микроэлементларнинг аҳамияти ҳақида қисқача тўхтатиб ўтаимиз.

Макроэлементлар. Кальций. Ҳайвонлар танасида энг кўп учрайдиган минерал элемент бўлиб унинг 99% суяк ва тишлар таркибида бўлади. Бундан ташқари кальций кўпгина тирик туқима ва туқима суюқликлари таркибида учрайди.

Бу элемент суяк тизимларини такомиллашувида, лактация даврининг бир меъёрида кечувида ва қон ивиш жараёнида фаол иштирок қилади. Бундан ташқари юрак ва скелет мушакларини ва нерв тизимларининг бир меъёрида ишлашида катта аҳамияти бор. Булардан ташқари эмбрионнинг меъёрида усиши, спермотогенез ва сут ҳосил бўлиш жараёнлари ҳам рациондаги кальций миқдорига боғлиқ. Кальций элементи организмда рациондаги фосфор ва рух элементларини сингишига таъсир қилади. Рационда оз миқдорда ва қисқа вақт мобайнида кальций элементи етишмаса, ҳайвон уни организмдаги заҳиралардан сарф қилиб туради. Узоқ давр давомида кальцийнинг етишмаслигидан еш моллар рахид касаллигига дуч келади. Бунда еш молларнинг оёқ суяклари юмшайди ва тана оғирлигидан қийшайиб ўсади, бугинлари шишиб оқсайди ва баъзан ҳаракатсиз бўлиб қолади. Катта ёшли ҳайвонларда суякларнинг кальцийсизланувидан остеомалация касаллиги ҳосил бўлади. Бунда суяклар муртлашади.

Рахит ва остеомалация касалликлари фақат кальций етишмаслигидан эмас, балки рационда фосфор элементи еки витамин "Д" етишмаслигидан ҳам ҳосил бўлиши мумкин.

Баъзан янги туққан сигирларда туғриқ шоли касаллиги учрайди. Бунда ҳайвонларнинг қон зардобидида кальций камайиб мушаклари тортишади ва айрим ҳолларда шол ва ҳушсиз бўлиб қолади.

Кальций элементи дуккакли усимликлар таркибида кўп бўлади. Бундан ташқари ҳайвон маҳсулотларидан олинган озуқалардан суяк уни, гушт суяк уни, балиқ уни ва минерал озуқалар таркибида ҳам кальций кўп бўлади.

Фосфор. Фосфорни альхимик Х.Бранд бошқа мақсадда утказатган тажриба даврида 1669 йилда фавқулодда кашф қилади. Араб мамлакатларида эса фосфор XII асрда ишлатилган деган маълумотлар ҳам бор.

Ҳайвонлар организмда фосфор элементи II уринда турали ва кўпинча кальций билан боғлиқ ҳолда учрайди. Организмдаги фосфорнинг кўп қисми кальций элементи сингари суяк ва тиш таркибида (80% яқин) учрайди. Фосфор элементи яна фосфонотенинлар, фосфолипидлар, нуклейн кислоталари таркибида учраб, организмда жуда зарур бўлган биологик жараёнларда г-гсафосфатлар, аденозинди ва аденозинтрифосфатларнинг ҳосил бўлишида қатнашади. Фосфор еш молларда суякни қўшиш учун, углевод ва ёғларни ҳазм бўлиши учун ҳам зарурдир. У ҳужайра оксидларининг

таркибида ҳам учраб, купгина ферментларнинг фаоллашувида, туқима ва қон таркибидаги буферлик хусусиятларини меъёрида боришида, организмда энергия алмашинуви сингари асосий биологик реакцияларда фаол қатнашади.

Фосфор элементини рацион таркибида узоқ вақт етишмаслигидан кальций етишмаслигидаги сингари рахид ва остеомаляция касаллиги руй беради. Қорамоллар латта, ёгоч, суяк ва шу сингари нарсаларни гажийди. Лекин бундай иштаҳанинг бузилишини бошқа сабаблари ҳам бўлиши мумкин. Шунинг учун фосфор элементининг етишмаслигини қон зардобини лабораторияларда тешкиргандагина аниқланади. Қон зардобиде фосфор меъёри 4-12 мг/% булади.

Организмда кальций ва фосфорнинг узаро муносабати ҳам катта аҳамиятта эга. Уларнинг нисбати 2:1 дан 1,2 : 1 гача бўлиши мумкин. Рационда фосфорнинг етишмаслиги сурункали ҳолат булса унда ҳайвонларда бутинларнинг шишиб букулмай қолиш ва мушаклар заифлашиш ҳолати руй беради. Яна фосфорнинг етишмаслиги ен ҳайвонларда усшдан қолиш, пуштдорликнинг камайиши, сутдорликнинг пасайишига олиб келади.

Усимликларнинг усаётган органларида (поясига қараганда) фосфор купрок учрайди. Шунинг учун куйлар яйловдаги усимликларнинг гули, япроги ва майин новдаларини истеъмол қилганлиги сабабли улар қорамолларга нисбатан фосфор етишмаслигидан камрок касалликка чалинади. Фосфор элементи бошоқли усимликлар донида, сутда, балик саноати чиқиндиларида, суяк ва гүшт унларида ҳамда минерал қушимчалар таркибида куп булади.

Макроэлементлардан барча турдаги кишлққ хужалик ҳайвонлари учун энг зарури кальций ва фосфордир. Шунинг учун улар устида қисқача тухталиб утдик. Қолган макроэлементлар туғрисидаги маълумотлар кишлққ хужалиги ҳайвонлари физиологияси фанидан сизга маълум.

Микроэлементлар. Биз юқорида курдикки организм учун зарур булган микроэлементлар қаторига Мак-Дональд, Эдвардс Р. (1970) темир, рух, мис, марганец, йод, кобальт, молибден ва селенларни киритган.

Темир. Организмда учрайдиган темир элементининг 90% дан купроги оксиллар таркибига киради. Бу оксиллардан энг куп тарқалгани ва аҳамиятлиси гемоглобиндир. Темир қон зардобиде сидерфилин оксили билан бириккан ҳолда ҳам учрайди. Бу оксил заҳира ҳолатидаги темир моддасини бир органдан иккинчи органга етказиб беради. Булардан ташқари заҳира ҳолатдаги темир моддаси ферритин оксили таркибида ҳам бўлиб, бу оксил талоқ, жигар, буйрак ва қизил мияларда учрайди. Шу сингари заҳира ҳолатдаги темир моддаси гемосидерин оксилнинг таркибида ҳам учрайди. Булардан ташқари темир купгина ферментлар ва баъзи бир протейинлар (флавапротейинлар) таркибига ҳам киради.

Рационда темир моддасининг етишмаслиги биринчи галда гемоглобин оқсилининг синтезини камайишига олиб келади, чунки организмдаги барча темир моддасининг ярмидан купроги шу оқсил таркибига кирган булади. Бу оқсил уз навбатида эритроцидлар таркибига киради.

Шунинг учун рационда темир элементининг камайиши анемия касаллигига олиб келади.

Усимликлар таркибида темир моддаси старли микдорда учрайди. Шунинг учун усимлик маҳсулотлари билан озукланадиган катта ешли ҳайвонлар темир элементининг етишмаслигидан касалланмайдилар. Чучқа болалари бир кунда 7 мг темир элементини талаб қилади. Она сути билан 1мг темирни, қолган бмг темир элементини эмлаш йули билан еки темир тузлари ҳолатида озук билан олиши мумкин.

Мис. Мис элементи темир ва В₁₂ витамини билан ҳайвонларда гемоглобин оқсилининг синтезланишида иштирок этади. Мис элементини гемоглобин оқсилининг ҳосил булишидаги аҳамиятини 1924 йилда каламушларда тажриба утказиш йули билан исботланган. Мис купгина ферментлар, пигментлар таркибига ҳам киради. Жун толаларининг пигментланишида, нерв туқималарининг шаклланишида, қон ҳосил булишида, суяк туқималарининг меъёрида ривожланишида ва баъзи бир ферментларнинг фаоллашувида, мис элементининг аҳамияти бор. Булардан ташқари мис қалқонсимон безининг ва жинсий гормонларнинг фаолиятига, ҳамда организмда оқсил, углевод, еглар ва минерал моддаларининг алмашинувига ижобий таъсир қилади.

Мис элементининг етишмаслиги ҳам анемия касаллигига сабаб бўлиб, бундан ташқари миснинг етишмаслиги усиддан қолиш, суяк касалликлари, ичутар касалиги, жун толаларининг рангсизлашуви, ошқозон ичак тизимларини иш фаолиятини бузилишига олиб келиши мумкин. Бу элементнинг етишмаслиги орқа мия фаолиятини бузилишига ҳам олиб келади. Бунинг оқибатида ҳаракат мувозанати бузилади. Бу ҳолат яйлов утининг таркибида мис элементининг етишмаслигидан Австралия ва буюк британияда еш қузиларда кузатишган. Қузилар рационига мис тузларини қушиб бериш билан бу касалликни олдини олиш мумкин.

Мис элементи усимлик маҳсулотларининг таркибида старли микдорда учраганлигидан катта ешлаги ҳайвонлар мис етишмаслигидан касалланмайдилар. Лекин усимликлар таркибидаги бу элементнинг микдори тупроқ таркибига боғлиқдир. Оддий яйлов утларида миснинг микдори 1 кг. куруқ модда таркибида 4-8 мг булади. Бу эса ҳайвонлар учун старлидир. Агар рацион таркибида 1кг куруқ моддала 2 мг. дан кам мис булганда ҳайвонларга қушимчи равишда ҳар хил мис тузларидан қушиб бериш керак.

Мис элементи организмнинг ҳамма ҳужайраларида учрайди. Организмдаги ортиқча мис захира ҳолатда жигарда сулланади. Рацион таркибида мис элементи старли булган тақдирда қушимча мис

тузларидан фойдаланиш ҳайвонларни заҳарланишига олиб келади. Айниқса, қуйлар бошқа ҳайвонларга қараганда мис билан заҳарланишга купроқ чалинадилар.

Кобальт. Куп йиллардан бери қорамол ва қуйларда ҳар хил “кучдан кетиш”, очликдан ориқлаб кетиш сингари ва руҳсизланиш ҳоллари кузатилиб келинган. Бу ҳодисалар тупроқ ва усимликлар таркибида кобальт моддаси кам булган ҳамма қитъаларда руй берган. 1807 йилда бу сингари касалликларнинг сабаби истъмом қилинган озуқалар таркибида бирор нарсанинг етишмаслигидан булса керак, деган назарияни Ходж айтган эди (Мак-Дональд 1970). Лекин бу касалликларнинг туб моҳияти кобальт элементининг V_{12} витамин таркибида топилганлигидан кейингина маълум булди. Кавшовчи ҳайвонлар катта қорнида яшайдиган микроорганизмлар витамин V_{12} ни синтез қиладилар, лекин бунинг учун озуқа таркибида етарли миқдорда кобальт булиш керак. Кобальт етишмаганда V_{12} витамини синтез қилинмайди ва авитаминоз V_{12} га хос касаллик руй беради. Кавш қайтармайдиган ҳайвонларда ва қишлоқ хужалик паррандаларида ҳам ичакларда оз миқдорда микроорганизмлар томонидан V_{12} витамин синтез қилинади, лекин бу ҳайвонлар талабини қондирмайди. Авитаминоз V_{12} да ҳайвонлар мадорсизланади, ориқлаб кетади ва улиши мумкин. Кобальт элементини етишмаслигининг яна бошқа симптомлари ҳайвонларда иштаҳанинг йуқолиши, қил ва жунларни ейиш ҳоллари, терининг пустилоқ қисмини қовжираши ва диарея касаллигига олиб келиши мумкин.

Усимликлар таркибида кобальт жуда кам булади. Яйлов утининг 1 кг қуруқ моддасида 0,1- 0,25 мг кобальт булади. Тупроқ таркибида кобальт етишмайдиган зоналарда эса усимликларнинг 1 кг қуруқ моддасида 0.08 мг дан оқмайди. Бундай ҳолларда кобальт тузларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Йод. Бу элемент оз миқдорда булсада ҳамма туқималар таркибида учрайди. Лекин йоднинг асосий хизмати қалқонсимон безининг секрет булган тироксин гармонининг таркибида учраганлигида булиб, шу безнинг бир меърада ишлаши учун зарурлигидир. Рацион таркибида бу элементнинг камайиши тироксин гармонинини синтезлаишини сусайишига олиб келади. Бу эса уз навбатига эндемик буқоқ касаллигини келтириб чиқаради. Бундай касаллик ҳайвонларнинг бола бериш қобилиятига салбий таъсир қилиб, қуйга келиш циклининг бузилишига, қисир қолишига ва бола ташлаш ҳолларга олиб келади. Бола туғилсада, у нимжон, уламса ва баъзан туқсиз туғилиши мумкин. Баъзи ҳолларда таркибида йод элементи етарли бўлган рационлар билан боқилганда ҳам агар рационда рапс, соя дуккағи, зигир ва нухат донлари сингари озуқалар куп булган шароитда ҳайвонларда буқоқ касаллиги ривожланиши кузатилади.

Усимликлар таркибидаги йоднинг миқдори тупроқдаги йод элементининг миқдorigа ва сугориладиган майдонларда эса сув таркибидаги бу элементининг миқдorigа боғлиқ. Бу элемент балик уни ва денгиз усимликлари ҳамда ҳайвонлар маҳсулотлари таркибида кўп бўлади. Ҳайвонлар истъеомол қиладиган хундалик ем-хашаклар таркибида ҳам оз миқдорда учрайди. Бу элемент ҳайвонлар рациониди етишмаганда йодланган ош тузи бериш мумкин. Марганец ва рух элементлари усимликлар таркибида ҳайвонлар талабини қондира оладиган даражада мавжуд. Бу элементлар тўғрисидаги маълумотлар сизларга қ/х ҳайвонлари физиологияси курсидан ҳам маълум.

Органик моддалар.

Усимлик ва ҳайвон танасидаги органик модда миқдори куруқ модда билан тозаланмаган кул орасидаги фарққа тенгдир. Органик моддалар таркибига турли хил бирикмалар кириб улар, 2 та катта гуруҳга бўлинади 1 гуруҳга таркибида азот элементи бўлган бирикмалар кирати, уларнинг умумий номини тозаланмаган протеин дейилади. 2 гуруҳга эса таркибида азот элементи бўлмаган ҳар хил органик бирикмалар кирати. Органик бирикмаларга кирган моддалар организмда оксидланганда энергия ажралади. Шунинг учун бу моддалар энергия манбаи бўлиб хизмат қилади.

Тозаланмаган протеин. Ем-хашак ва ҳайвон танасидаги тозаланмаган протеин миқдорини, органик модда таркибидаги лаборатория йули билан топишган азотни узига хос коэффициентга кўпайтириш йули билан топилади. Бугдой, жавдар, сули ва арпа, протеинларида азот миқдори 17% дан кўпроқ, маккажухори, дуккакли усимликлар, гушт ва тухум протеинларида 16%, сут таркибидаги протеинда 15,7%, егдор усимликлар уруғи, кунжаралар ва шротлар протеинида сал кам 17% азот моддаси бор. Шунинг учун бу озуқалар таркибидаги азот миқдори бўйича протеинни ҳисоблашда узига хос 5,83; 6,25; 6,38; 5,90 сингари коэффициентлардан фойдаланилади. Бу коэффициент уртача 6,25 га тенг деб олинган, чунки ҳар хил протеинлар таркибида уртача 16% азот элементи бор ($100:16=6,25$).

Тозаланмаган протеин дейилишига сабаб шуки, бу гуруҳга таркибида азоти бўлган жуда кўп бирикмалар кирати. Булардан асосийси оқсиллик хусусиятига эга бўлмаган азотли бирикмалардир. Бу гуруҳга амидлар, аминокислоталар, аминокислоталар амидлари, таркибида азот моддаси бўлган глюкозидлар, органик асослар, аминлар, пуринлар, пиримидинлар, нитрат ва нитритлар, алкалоидлар, таркибида азот моддаси бўлган липидлар ва аммоний тузлари кирати. Юқоридаги бу гуруҳга кирган оқсиллик хусусиятига эга бўлмаган бирикмаларнинг ҳаммаси илиқ сувда эрийди. Баъзан буларнинг ҳаммасини умумий ном билан амидлар дейилади. Бу албатта тўғри эмас. Усимлик ва ҳайвон

танасидаги амидлар миқдорини тозаланмаган протеиндан оқсил миқдорини айириш йули билан топилади. Бунда оқсил ва амидлар таркибида азот моддаси бир хилда булади деб фараз қилинади. Бу эса хатодир, чунки амидлар таркибида азот миқдори 7дан 21% гача булиши мумкин.

Оқсиллар. Табиатда учрайдиган органик бирикмалар ичида энг мураккаб бирикма, оқсил ҳисобланади. Оқсиллар молекуласида 50,6-54,5 фоиз углерод, 21,5-23,5% кислород, 6,5-7,8% водород, 15,0-18,4% азот ва 0,3-2,5% олтингугурт бор. Оқсиллар таркибида оз миқдорда бошқа элементлар ҳам булиши мумкин. Оқсиллар молекуласи жуда мураккаб тузилишга эга булганлигидан кўп оқсилларнинг молекуляр формуласи ханузгача аниқ эмас. Оқсилнинг ҳаётий жараёндаги аҳамияти ҳақида Ф. Энгельс¹ шундай дейди: "Ҳамма вақт ҳаёт бирон бир оқсил модда билан боғлиқ эканлигини курамиз, шунингдек парчаланиш жараёнида булмаган бирон бир оқсил модда учрайдиган ҳамма ерда биз истисносиз равишда ҳаёт ҳодисасини курамиз". Оқсиллар усимлик ва ҳайвон танасида ҳар хил миқдорда учрайди. Илдиз мевалар таркибида 0,5-1,0%, бошоққилар донида 8-12%, шрот ва кунжараларда 30-45%, ҳайвон танасида 13-18% ва қон унида 80-90% гача оқсил булади. Шунини айтиш керакки, усимликлар таркибидаги оқсил ҳар хил қисмларида турлича булади. Масалан, гуллаш фазасидаги беда япроғида 24% (қуруқ моддада), поясида 10% ва пишган донида эса 35% га яқин оқсил бор.

Ҳар хил аминокислоталар узаро пептид боғлари билан, яъни бир аминокислотанинг аминогруҳи (NH_2) иккинча аминокислотанинг карбоксил ($-\text{COOH}$) груҳи билан бирикиб бир молекула сув (H_2O) ажралиб чиқиши оқибатида пептид белбоғи ($\text{COOH} + \text{NH}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO-NH}$) ҳосил булади. Бундай назарияни биринчи бўлиб А.Я. Данилевский айтган эди. Шундай қилиб, икки хил аминокислотанинг бирикишидан дипептид, учта аминокислотанинг узаро бирикишидан трипептид ва шу сингари полипептидлар ҳосил булади. Шу усулда 18 та аминокислоталарнинг қолдиқларини узаро бирикишидан ҳосил булган полипептид узининг хусусиятлари буйича оқсилларнинг парчаланишидан ҳосил буладиган оралик модда пептонларга жуда ухшаб кетади.

Ҳар хил оқсил молекулалари табиий ҳолатдагина узига хос фазовий тузилишга эга булади. Бундай ҳолатни конформация дейилади. Конформацияси буйича оқсиллар икки синфга булинади. I синфга фибриллар оқсиллар кириб улар сувда ва тузли эритмаларда эринмайди. Бир-бирига параллел жойлашган полипептидлар узун тоаларни (фибрилларни) эки қатламларни ҳосил қилади. II синф полипептид тоалари компакт, шар шаклида жойлашган бўлиб бу оқсиллар глобуляр оқсиллар дейилади. Глобуляр оқсиллар сувда осон эрийди.

1. Ф. Энгельс Анти-Дюринг, Уз дав нашр, 1957 й. 103 бет

Бу оксиллар хужайраларда динамик функцияларни бажаради. Глобуляр оксилларга деярли барча ферментлар, гормонлар, антитаналар сингари оксиллар киради.

Булардан ташқари оралиқ оксиллари ҳам мавжуд бўлиб, улар тузилиши буйича фибриляр оксигилига ўхшайди. Лекин глобуляр оксиллари сингари сув ва тузли эритмаларда яхши эрийди.

Оксиллар металл ишқорлари ва тузлари таъсирида чуқма ҳолатига келади.

Аммоний сульфати таъсирида ҳам чуқма ҳосил қилади. Бу жараёни оксилларнинг тузланиши дейилади. Диализ усули билан тузни ажратиб олганда оксиллар яна бошлангич ҳолатга, яъни эритмага ўтади. Оғир металл тузлари, концентрацияси юқори бўлган кислоталар ва қайнатиш таъсиридан ҳам оксил чуқмага айланади. Яқингача чуқмага айланган оксил сувда эримайди ва бошлангич ҳолатига қайтмайди деб ҳисоблашарди.

Денатурация - Юқориде эслатилган омиллар таъсиридан молекулаларо кучнинг ўзгариши оқибатида оксиллар конформациясининг кескин ўзгаришига айтилади. Чуқмага тушган оксил денатурацияга учраганда оқибатда оксилнинг физикавий, кимевий ва биологик хоссалари ўзгаради деб юритилар эди. Кейинги йилларда денатурацияга учраган оксил молекуласи кўпинча узининг биологик хусусиятини яна қайта тиклай олиши мумкинлиги аниқланди. Бу ҳолатни ренатурация дейилади. Денатурацияга учраган оксил молекуласи фермент бўлганида ренатурация оқибатида ферментларнинг катализаторлик роли ҳам тикланган.

Ҳар бир оксил ўзига хос аминокислоталар тўпламига эга булади. Оксилларнинг мураккаб занжирда урнашиш тартиби ҳам ҳар хил оксил учун ўзига хосдир. Шунинг учун ҳам табиатда оксиллар жуда кўп бўлиб улар бир-бирига ўхшамайдилар. Барча оксилларни икки катта гуруҳга бўлиб урганилади. Биринчи гуруҳ оддий оксиллар, иккинчи гуруҳ эса мураккаб оксиллардир.

Оддий оксилларга альбуминлар, глобулинлар, проламинлар, глютелинлар, гистонлар ва протаминлар киради. Оддий оксиллар усимликларнинг дони ва уруғ қисмида кўпроқ тушланади.

Мураккаб оксилларга эса нуклеопротеинлар (оддий оксилларнинг оксил бўлмаган азотли бирикмалар билан бирикишидан ҳосил бўлган бирикма) киради. Улар усимлик ва ҳайвон хужайраларининг ядросида учрайди. Фосфопротеинлар (сут казеини, тухум саригидаги вителлин), хромпротеинлар (масалан гемоглобин), гликопротеинлар ва лецитопропротеинлар ҳам мураккаб оксиллар гуруҳига кириб, усимлик ва ҳайвон организмда учрайди.

Мураккаб оксиллар усимликларнинг кўк поясида кўп тушланади. Шу билан бирга ҳар бир усимлик ва ҳайвон танасида ҳам оддий, ҳам мураккаб оксиллар учрайди.

Протеиннинг сувда эрийдиган фракцияси унинг таркибидаги лизин билан боғлиқдир (3 жадвал).

3. Ҳар хил донлар таркибидаги сувда ва намақобда эрийдиган протеин ва лизин миқдори (Г.А. Богданов (1981) маълумоти).

| Донлар | Тозаланмаган протеин миқдори | сувда ва намақобда эрийдиган протеин миқдори % | Тозаланган протеин таркибидаги лизин миқдори, % |
|-------------|------------------------------|--|---|
| Маккажухори | 9-10 | 25-30 | 3,1-3,3 |
| Бугдой | 13-15 | 40-50 | 3,5-3,8 |
| Арпа | 11-14 | 45-50 | 3,5-4,0 |
| Сули | 11-13 | 55-60 | 4,2-4,5 |
| Люпин | 26-37 | 70-80 | 3,5-5,8 |
| Нухат | 18-24 | 80-85 | 6,0 |
| Соя | 32-45 | 80-90 | 7,5 |

Аминокислоталар. Оқсиллар кислота, ишқор ва ферментлар таъсирида аминокислоталарга парчаланadi. Академик А.Имомалиев ва А.Закирёевларнинг (1978) айтишича ҳар хил биологик объектларда: 150-дан ортиқ аминокислоталар борлиги аниқланган. Лекин улардан 25 таси ҳайвонлар организмида кенг тарқалган ва уларнинг кимёвий ва биологик хоссалари урганилган.

Ҳайвон организмида ҳаётий жараёнларни бир меъёردа кечириш учун бу аминокислоталарнинг аҳамияти турличадир ва бу муаммо охиригача ҳал этилмаган. Бизга маълумки, баъзи бир аминокислоталар ҳайвонлар организмида старли миқдорида синтез қилинади, бундай аминокислоталарни ҳаётий зарур бўлмаган аминокислоталар дейилади бошқалари эса, кам синтез қилинади ва ҳайвоннинг талабини қондирадиган даражада ишлаб чиқарилмайди. Бундай аминокислоталарни ҳаётий зарур бўлган аминокислоталар дейилади. Бу аминокислоталар ҳайвонларнинг кунлик рақшонда старли миқдорда бўлишини доимо назорат қилиб бориш керак. Бу аминокислоталарга лизин, метионин, триптофан, валин, гистидин, феңилалаңин, лейцин, изолейцин, треонин ва аргинин аминокислоталари кирadi. Келажақда ҳайвонларнинг кунлик рақшонда фақатгина ҳаётий зарур бўлган аминокислоталаринигина эмас, ҳаётий зарур бўлмаган аминокислоталар бўлишини ҳам назорат қилиш керак, чунки бу хилдаги

1. А.Имомалиев, А. Закирёев усимликлар биохимияси. Тошкент 1978

аминокислоталар етишмаганда организм ҳаётий зарур аминокислоталарни парчалаб, уларни ҳаётий зарур бўлмаган аминокислоталарни синтез қилиш учун сарф қилади. Чорвачилик маҳсулотлари ва ҳайвон туқималари протеинларининг таркибидаги аминокислоталарнинг миқдори ва нисбати усимлик маҳсулотларининг протеинларидан фарқ қилади (4 - жадвал).

**4. Чорва маҳсулотлари ва ем-ҳашак протеинларидаги баъзи бир аминокислоталарнинг миқдори, % ҳисобида
(А.П.Дмитриченко, П.Д.Пшеничний (1975) маълумотлари)**

| Аминокислоталар | Қора мол гушти | Сигир сути | Макка-жухори дони | Дуккак-лилар | Нухат | Кунгабоқар шроти |
|-----------------|----------------|------------|-------------------|--------------|-------|------------------|
| Аргинин | 5,4 | 3,6 | 4,1 | 5,9 | 7,7 | 8,5 |
| Лизин | 9,3 | 7,9 | 2,9 | 6,2 | 6,5 | 3,3 |
| Метионин | 2,9 | 2,4 | 1,9 | 0,9 | 1,4 | 2,4 |
| Триптофан | 1,3 | 1,4 | 0,8 | 0,9 | 0,8 | 1,4 |
| Гистидин | 3,8 | 2,8 | 2,1 | 2,7 | 2,1 | 2,1 |
| Валин | 5,0 | 6,8 | 5,4 | 5,5 | 4,5 | 5,1 |
| Цистин | 1,3 | 0,9 | 1,0 | - | 1,1 | 1,5 |

Оқсиларнинг сифатига баҳо беришда уларининг таркибидаги аминокислоталар миқдори буйича ёки биологик аҳамияти буйича баҳоланади.

Озуқаларни протеинли тўйимлилиги деганда уларнинг ҳайвонларни аминокислоталарга бўлган талабини қондириш хусусиятини тушунилади. Чунки, ошқозон-ичак тизими орқали қонга сурилган протеиннинг 98%дан кўпроги эркин аминокислоталар ҳолатида бўлади. Собҳ СССРда биринчи марта 1962 йилда Академик И.С.Попов томонидан озуқалар таркибидаги аминокислоталар миқдори ҳақидаги маълумотлар нашр қилинди. 1965 йилда эса бу жадвал В.Н.Бакановнинг (1989) таъкидлашича 200 дан кўпроқ озуқалар намунасидаги ҳаётий зарур аминокислоталар миқдори турғисидаги маълумотлар билан гулдирилди.

Озуқалар таркибидаги протеиннинг биологик тула қиммаглилигига баҳо беришнинг ҳар хил усуллари мавжуддир. Улардан бири протеин таркибидаги ҳаётий зарур аминокислоталарнинг миқдори ҳисобланади. Қонг тарқалган бошқа усули академик М.И.Дьяковнинг, еш усаётган

1. В.Н.Баканов, В.К.Менькин. Кормление сельскохозяйственных животных. М., "Агропромиздат", 1989

молларда азот баланси маълумотларига асосланган формуласидир. Бу формула буйича: $\text{Протеиндан фойдаланиш коэффиценти} = \frac{N \text{ озуқа} - (N \text{ тезак} + N \text{ сийдик})}{N \text{ озуқа} - N \text{ тезак}} \times 100$. Бунда протеиндан

N озуқа - N тезак

фойдаланиш коэффиценти қанчалик юқори булса, шунчалик протеиннинг юқори сифатлилигини билдиради.

Кавшовчи ҳайвонларнинг аминокислоталарга булган талабини аниқлаш жуда қийин, чунки кавшовчи ҳайвочларнинг катта қорнида яшайдиган бактериялар ва уларнинг қушандаси булган инфузориялар томонидан ҳайвонларнинг кунлик аминокислоталарга булган талабининг 70% бактериялар тана оқсили сифатида синтез қилиниши маълум. Бу бактериялар сут қорин ва ингичка ичакларда протеолитик ферментлар таъсиридан аминокислоталарга парчланиб қонга сурилади. Усимликлар таркибидаги протеинга қараганда бактериялар ва инфузориялар танасидаги протеинларнинг аминокислоталик таркиби ҳайвонлар тана оқсалига яқинроқ булиб, уларнинг биологик тулақимматлилиги юқоридир. Организмда оқсиллар синтезланишида қатнашмайдиган аминокислоталар дезаминланиш реакциясига дуч келади ва оқибатда парчланиб ундан аммиак, кетокислота ва оз миқдорда энергия ажралиб чиқади. Ҳосил булган аммиакдан эса жигарда мочевина синтез қилинади. Тирик организмларга хос булган яна бир жараён трансаминланиш ҳисобланади. Трансаминланиш реакцияси ёрдамида аминокислоталарнинг қолдиги булган кетокислоталардан бошқа янги аминокислоталар ҳосил булиши мумкин. Шу йул билан катта ёшли ҳайвонларнинг организмда лизин ва метиониндан бошқа ҳамма турдаги аминокислоталар, агарда эрур углеродли бирикмалар билан таъминланса, ҳаттоки, соғин сигирларда лизин ва метионинлар ҳам керакли миқдорда синтез қилинади. Лекин бу жараёнлар ёш ҳайвонларда такомиллашмаган, шунинг учун ёш ҳайвонлар рационини зарурий аминокислоталар билан таъминланишини назорат қилиб туриш керак.

Биз олдин эслатганимиздек тозаланмаган протеинларга оқсиллардан бошқа яна бир қанча оқсиллик хусусиятига эга булмаган азотли бирикмалар қиради.

Биз қуйида ушбу гуруҳга кирган азотли бирикмаларнинг баъзибирларига қисқача тавсиф берамиз.

Аминлар. Усимлик ва ҳайвон танасида кам миқдорда учрайдиган азотли бирикма булиб, қушгина органик моддаларни чириши оқибатида ҳосил булади. Буларнинг купчилиги ҳайвонлар учун захарлидир. Озуқа ҳазм қилиш аъзоларида ва айниқса кавшовчи ҳайвонларнинг катта қорнида микроорганизмлар томонидан аминокислоталарнинг дезаминланиши оқибатида аминлар ҳосил булиши мумкин. Масалан гистидин аминокислотасидан гистамин амин ҳосил булади (5.жадвал). Анафилактик характерлик пайтида қон таркибида бу амин

миқдори ортиб кетади. Қуйида аминокислоталарнинг дезаминланишидан ҳосил буладиган асосий аминларни келтирамыз.

5. Аминокислоталарнинг парчаланишдан ҳосил бўладиган асосий аминлар(Мак-Дональд (1970) маълумоти)

| Аминокислоталар | Аминлар |
|---|---|
| Аргинин Гистидин Лизин Фенилаланин Тирозин Триптофан | Путресцин Гистамин Кадаверин Фенилэтиламин Тирамин Триптамин |

Холиннинг оксидланишидан ҳосил буладиган бетаин амини барра қанд лавлаги япроғида 2,5%гача бўлиши мумкин. Қанд лавлаги чиқиндиларидан кўп истеъмол қилган сигирлар организмда бу ҳолда холин амини балиқ хидини эслатувчи триметиламинга айланади ва бу ҳид эса сутда сақланиб қолади. Путресцин ва кадаверинлар донларнинг чириши оқибатида таркибидаги аргинин ва лизин аминокислоталарининг парчаланишидан ҳосил булади.

Амидлар. Булар оксилларнинг неорганик бирикмалардан синтез бўлишидаги оралиқ моддалар ҳисобланади. Шунинг учун амидлар ўсишдан тухтамаган кук утлар ҳамда бактерия ва ферментлар таъсиридан парчаланиш жараёни кетаётган озуқалар (силос) таркибида кўп учрайди. Бу гуруҳга кирувчи моддаларнинг энг кенг тарқалганлари аспарагин ва глутамин кислоталаридир. Бу аспарагин ва глутамин кислоталари аминокислоталар каби оксилларнинг таркиби сифатида учраши мумкин. Эркин амидлар ҳолатида учраганда эса трансаминланиш реакциясининг боришида тиштирок этади.

Мочевина ҳам амидларга кирadi. Бу бугдой, соя, картошка ва қарамларда учрайди. Ҳайвонлар организмда эса (сут эмизувчиларда) азот алмашинувиининг сунгги маҳсулоти сифатида учрайди. Кимевий сановтларда мочевина сунгий йул билан олинади. Буни карбамид ҳам дейилади ва кўп қайтарувчи ҳайвонлар рақидонида протеин етишмаган тақдирда протеинли қушимча сифатида қўлланилади. Баъзан мочевинанинг (карбамиднинг) урнига бошқа азотли бирикмалардан аммоний сульфати, диаммоний фосфат, мочевина фосфати, аммоний бикорбонат тузи сингари бошқа қушимчалар ҳам қўлланилиши

мумкин. Кавшовчи қайвонлар катта қорин фаунасининг айрим ачитқи бактериялари ажратган уреаза ферменти таъсиридан карбамид ва шу сингари азотли бирикмалар парчаланиб аммиак ҳосил бўлади. Бу бактериялар узларининг тана оқсилени синтез қилишда уша аммиаклардан фойдаланадилар. Кавшовчи қайвонларнинг кунлик протеинга булган талабини 25-30 фоизи карбамид ҳисобига тулдирилиши мумкин. Карбамид ва бошқа азотли бирикмалардан фойдаланишда жуда эҳтиёт бўлиш керак. Кунлик карбамид миқдорини тўртта бўлиб аниқ вақтлар оралигида концентрат озукаларга қушиб берилади. Кавш қайтарувчи қайвонларнинг 1 кг тирик массасига бир кун 0,2 грамм карбамид едириш мумкин. Карбамидни олти ойгача булган ёш кавшовчи қайвонларга, касал, бугоз молларга едириш мумкин эмас. Карбамиддан фойдаланиш рацион таркибида етарли миқдорда қанд, крахмал, макро ва микроэлементлар ҳамда витаминлар булган тақдирда самарали бўлади. Юқоридаги қондаларга амал қилинмаган шароитда қайвонлар карбамиддан заҳарланиши мумкин.

Нитратлар. Булар усимликлар таркибида кўпчилик учрайди. Улар заҳарли эмас. Кавш қайтарувчи қайвонларнинг катта қорнида усимлик нитратларидан аммиак ҳосил бўлиши куйидаги тасвирда боради: Нитрат → нитрит → гидроксилламин → аммиак. Бу жараён кавшовчи қайвонлар катта қорнида микроорганизмлар томонидан етарли миқдорда қанд моддаси булганда ва катта қорин химусининг муҳити $\text{PH}=5,5-6,7$ булгандагина раvon боради. Рацион таркибида қанд моддаси етишмаганда ёки химус муҳити суст ишқорий булганда бу жараён нитритлар ҳосил бўлиши билан тўхтаб қолади. Нитритлар таъсирдан эса каротиндан витамин А ҳосил бўлиш жараёни бузилади. Бунинг оқибатида гемоглобин уз фаолиятини йўқотади.

Карбонат ангидрид газини упка альвеолаларияда кислородга алмаштира олмайди. Бу ҳолатдаги гемоглобиннинг метгемоглобин дейилади. Қон таркибида метгемоглобиннинг миқдори 75%дан ошганда қайвонлар кислород етишмаслигидан қалтирайди, юрса тўқинади ва нафас олиши тезлашиб мол ҳалок бўлиши мумкин.

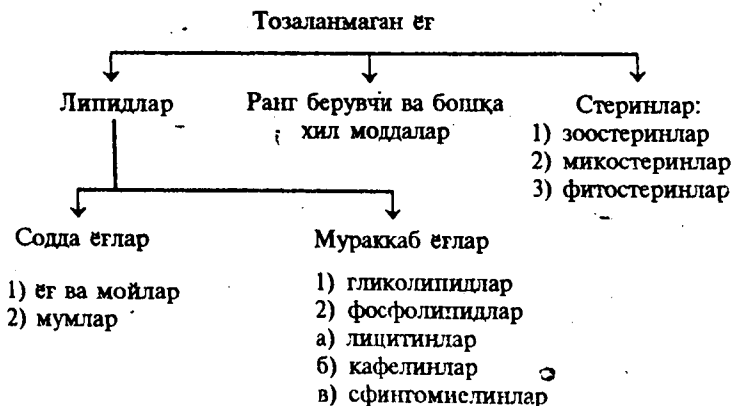
Алкалоидлар. Алкалоидлар баъзи бир усимликлар таркибига кириб қайвонлар бу усимликларни истеъмол қилганларида заҳарланадилар. Куйида биз баъзи бир усимлик ва улар таркибидаги алкалоидларни келтирамиз (6 - жадвал).

6. Усимликлар таркибида учрайдиган асосий алкалоидлар.

| Алкалоидлар | Усимликлар |
|-------------|--------------------------------|
| Кониин | Оқбош |
| Никатин | Тамаки |
| Рицинин | Костор дуккағи |
| Атропин | Беладонна усимлиғи |
| Какаин | Какаин япроқлари |
| Хинин | Хин дарахтининг пуслоти |
| Морфин | Кукнори кусагидан олинади |
| Соланин | Хом картошка нишларида булади. |

Тозаланмаган ёғлар. Бу гуруҳга жуда куп ҳар хил моддалар кириб, уларнинг умумий хусусияти шуки, сувда эримайдилар, улар фақатгина органик эриткичлар (бензин, эфир, хлороформ, бензол ва ҳ.к.)да эрийдилар. Тозаланмаган ёғлар усимлик ва ҳайвон танасида кенг тарқалган бўлиб, зооанализда ем-хашак намунасидаги тозаланмаган ёғлар миқдорини эфирда ҳайдаш йули билан аниқланади. Эфир эритмасига утган ҳамма моддаларни шартли равишда тозаланмаган ёғлар дейилади. Бу гуруҳга нейтрал ёғлар, мумлар, пигментлар, А.Д.Е.К. витаминлари, қатронлар, фосфатидлар, стеринлар, эфир ёғлари ва жинсий гормонлар киреди.

Тозаланмаган ёғлар уч гуруҳга бўлинади: липидлар, стеринлар ва ранг берувчи моддалар (1-таъсир).



1-таъсир. Ёғлар классификацияси.

Ёғлар ва мойлар: Ёғлар ва мойлар бир хил тузилишга ва кимевий таркибига эга, лекин улар таркибидаги ёғ кислоталари буйича бир-биридан фарқ қиладилар ва шу билан бир қаторда уларнинг физикавий хоссалари ҳам ҳар хил булади. Масалан, мойлар (масло) оддий шароитда суяқ ҳолда булади. Ёғлар эса куюқ ва баъзан қаттиқ ҳолда ҳам булади. Мойлар усимликлар таркибида жуда кўп булиб, аксарият, заҳира модда сифатида учрайди. Шунинг учун усимлик ёғлари кўпинча мойлар деб аталади. Мойлар усимликларнинг деярли ҳамма қисмида учрайди. Масалан, барг, поя ва илдизларда унинг миқдори 2%га яқин булса(қурук моддада), мева ва уруғларда 50% ва ундан ҳам ортиқ булиши мумкин (7-жадвал).

7. Ҳар хил ўсимликлар уруғи таркибидаги мой миқдори(қурук моддада % ҳисобида) (Имомалиев А.(1978) маълумоти)

| Усимликлар уруғи | Мой миқдори, |
|------------------|--------------|
| Еренгоқ | 40,2-60,7 |
| Канақунжут | 45,1-58,5 |
| Наша усимлиги | 30,0-38,9 |
| Қунжут | 46,2-61,0 |
| Зигир | 36,8-49,5 |
| Қукнори | 42,5-57,0 |
| Енгоқ | 60,0-74,5 |
| Индов | 38,0-49,5 |
| Ѓуза | 17,2-28,3 |
| Қунгабоқар | 23,5-45,0 |

Ег кислоталари таркибида бир атом углеродга икки атом ва ундан кўп водород туғри келса, уларни тўйинган ег кислоталари дейилади. Агар бир атом углеродга иккитадан кам водород туғри келса бундай ег кислоталарни тўйинмаган ег кислотаси дейилади. Еглар таркибида 30 дан ортиқ ҳар хил ег кислоталари мавжуддир.

Усимлик мойлари аралаш ег кислоталаридан иборат триглицеридлардан ташкил топган. Аралаш ег кислотали мойларга пахта мойи мисол булиши мумкин. Пахта мойида, деб ёзади Л.П.Беззубий (1956)¹ 40-45% линолат, 30-35% олеинат ва 20-22% пальмитат ег кислоталари булади.

Ҳозиргача 1300 хилдан ортиқ еглар маълум бўлиб, улар таркибидаги ег кислоталар ва ҳосил қилган глициридларининг турига қараб бири-биридан фарқ қилади. Линолат, линоленат ва арахидонат ег кислоталарининг молекуляр тузилишида иккитадан ортиқ қўш белбўлари бор. Шунинг учун улар ярим тўйинмаган ег кислоталари гуруҳига киради. Усимлик ва ҳайвон организмидagi мойлар таркибига оддий молекуляр тузилишдаги тўйинган ва тўйинмаган ег кислоталари киради.

Еглар жуда каллорияга бой модда бўлиб 1 г ег организмда тулиқ оксидланганда 38 кЖ, 1 г углеводдан эса 17,2 кЖ энергия ажратиб чиқади.

Мумлар. Мумлар оддий липидлар гуруҳига мансуб бўлиб, юқори молекуляр бир атомли спиртлар ва юқори молекуляр ег кислоталарнинг эфир ҳисобланади. Мумлар таркибида церонлар деб аталадиган мураккаб эфирлар, оз миқдорда спирт, эркин ег кислоталари ва қисман тоқ карбон атомларидан (C_{27} дан C_{33} гача) иборат бўлган углеводородлар ҳамда қисман буювчи ва хушбўй моддалар учрайди. Мумлар оддий ҳолатда қаттиқ булади. Усимликларда сувни ортиқча буглашиб кетишдан асрайдилар. Ҳайвонларда эса жундаги мум қатлам узига сув юқтирмай жунларни сувда ивишидан сақлайди. Мумлар ҳайвон организмда жуда қийин парчаланади. Шунинг учун унинг озуқабоплик аҳамияти йўқ.

Фосфолипидлар ва фосфатидлар. Булар жуда муҳим физиологик аҳамиятта эга бўлган бирикмалар бўлиб, улар ҳам худди еглар каби юқори молекуляр ег кислоталарнинг кўп атомли спиртлар билан ҳосил қилган мураккаб эфирдир. Улар таркибида қўшимча равишда фосфат кислота қолдиғи ва асослар булади. Фосфатидлар ва фосфолипидлар таркибида углерод, водород ва кислороддан ташқари азот ва фосфор элементлари учрайди. Фосфатидлар дуккакти ва мойли усимликлар уруғида ҳамда паррандалар тухумида кўп булади. Масалан, чигитда 1,7-1,8%, нухатда 1,0-1,1%, бугдойда эса 0,4-0,5% ни ташкил қилади. Фосфатидлар бошқа липидлар билан биргаликда ҳужайра периферик қатламларида липоид қобигини ташкил қилади.

1. Л.П.Беззубий. Химия жиров. М., 1956.

Гликолипидлар. Гликолипидлар мураккаб ёғлар гуруҳига кириб, глицериннинг бирор шакр билан бирикишидан ҳосил булади. Купинча усимлик гликолипидлари таркибида галактоза шакари учрайди. Таркибида галактоза шакари учрайдиган гликолипидларни галактолипидлар дейлади. Гликолипидларнинг энергетик тўйимчилиги ёғларники сингари, лекин уларнинг биологик аҳамияти юқоридир. Айниқса, гликолипидлар усимликлар баргида куплаб учрайди (баргларда фосфоллипидларга қараганда беш маротаба куп учраши аниқланган). Сунги йилларда усимлик хлоропластлари таркибида олтингугурт тутувчи гликолипидлар(сульфоллипидлар) топилган. Шунинг учун улар усимликлар фотосинтетик аппаратининг фаолиятида муҳим аҳамияти бор, деб тахмин қилинади.

Стеринлар ҳар қандай ёғлар таркибида нейтрал характерга эга булган совунланмайдиган моддалар булади. Бу моддалар таркибига бошқа моддалар билан бир қаторда, мураккаб тузилишга эга булган гидроароматик спиртлар ҳам киради. Буларни стеринлар дейлади. Ҳайвонлар ёғида, нерв тўқималарида ва ут суюқлиги таркибида холестерин (Зоостерин) кенг тарқалган. Усимлик ёғларида эса -ситостерин (фитостерин)лар учрайди. Ҳайвонлар организмда кенг тарқалган холестерин, кейинги йилларда усимликлар гулининг чангдониди, ловиянинг уругпалла баргларида ва картошкада булиши аниқланган. Фитостеринлар ҳайвонлар организмда топилмаган, демак бу моддалар ичаклардан қонга сурилмайди. Шунинг учун уларнинг энергетик қиммати ҳам йуқдир. Лекин уларнинг биологик аҳамияти жуда каттадир. Стеринлар (фитостеринлар) оқсиллар билан мураккаб комплекс бирикмалар ҳосил қилиб, модда алмашинувини бошқаришда муҳим аҳимиятга эга булган ҳужайра мембраналарининг тузилишида иштирок этади. Бундан ташқари улар аниқланишича, усимдикларни усиш ва ривожланиш жараёнларида фаол иштирок этади.

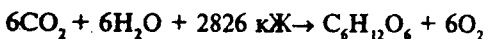
Ранг берувчи ва бошқа моддалар. Усимликлар уругидан ёғларни олишда ёғларга аралашган ҳолда турли ранг берувчи моддалар ҳам учрайди ва тозаланмаган ёғларнинг рангини ифодалаб туради. Буларнинг ичида энг кенг тарқалганлари- хлорофиллар, каратиноидлар, гассипол ва шу сингарилардир.

Тозаланмаган ёғлар таркибига булардан ташқари ёғда эрийдиган витаминлар (А, Д, Е, К) ҳам киради. Буларнинг ёғлар таркибидаги миқдори жуда кам булади.

Демак, юқорида баён қилинганлардан куришиб турибдики, ҳар хил озуқадан олинган тозаланмаган ёғларнинг таркиби турлича булиб, уларнинг энергетик қиммати ҳам ҳар хилдир. Маълумки, мумлар ва стеринларнинг энергетик қиммати йуқ. Шунинг учун баъзи бир усимликлар таркибида мумлар ва стеринларнинг куп булиши зооанализда озуқа таркибидаги тозаланмаган ёғ миқдорини купайиб

кетишга ва оқибатда озуканинг туйимлилик миқдорини ёлгондан ортиб кетишига сабаб бўлади.

Углеводлар. Углеводлар усимликлар таркибида кенг тарқалган органик бирикма булиб, усимликлар кимёвий таркиби буйича қуруқ модданинг 80-90% ни углеводлар ташкил қилиши мумкин. Углеводлар фотосинтез жараёнининг асосий маҳсулидир. Фотосинтез жараёни усимликларнинг асосан , япроқларида ҳаводан оладиган CO_2 гази, илдиз орқали сурилган сув ва қуёш нуридан олинадиган иссиқлик энергияси таъсирдан руй беради:



Организмда ёғлар ва протеинлар алмашинувининг бузилишига қупинча рационда углеводларнинг етишмаслиги сабаб бўлади, чунки ёғлар ва протеинларнинг алмашинувида углеводлар фаол қатнашади. Бундан ташқари углевод молекулалари оқсил ва нуклеин кислоталарнинг мураккаб занжирларида қурилиш материаллари сифатда ҳам қатнашади.

Углеводларнинг қупчилиги усимликларда захира модда сифатида тулланади. Углеводлар углерод, водород ва кислород элементларининг бирикшиддан ҳосил булган булиб, умумий формуласи $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_n$ дир. Углеводларнинг усимликлар ва ҳайвонлар организмдаги асосий хоссаси қуйидагилардир:

1. Энергия манбан сифатида.
2. Усимликларда таянч модда сифатида (клетчатка).
3. Захира модда сифатида (гликоген, крахмал).
4. Махсус хусусиятлар-ҳайвонлар организмда бир турдаги аминокислотадан бошқа турдаги аминокислоталарнинг ҳосил булишида, ҳамда, ҳайвонлар организмда суякларнинг минераллашувида иштирок этади. Булардан ташқари кавшовчи ҳайвонларнинг катта қорнида ва меъдаси бир булмтли ҳайвонларнинг қур ичакларида яшайдиган қуплаб ҳар хил микрофлораларнинг меъерида ривожланиши учун ҳам углеводлар жуда зарурдир. Бу микрофлоралар озук орқали ошқозонга келатган углеводларнинг турига жуда сезгирдирлар. Зоотехник анализда углеводлар азотсиз экстракт моддаларга ва тозаланмаган клетчаткага булинади. Озуқа намунаси 30 дақиқа давомида 1,25% сульфат кислотаси эритмасида сунтра суюлтирилган ишқорда қайнатганда, кейин сувада, спиртда ва эфирда чайқаганда эримай қолган ҳамма қолдиқ моддаларни тозаланмаган клетчатка дейилади. Тозаланмаган клетчатканинг асосини целлюлоза ва лигнин ташкил қилади. Лекин ҳужайра деворидаги бу целлюлоза ҳар доим бошқа полисахаридлар (гомополисахаридлардан пентозанлар, гексозанлар, гетерополисахаридлардан

-гемицеллюлозалар ва бошқа полисахаридлар) билан бириккан ҳолда учрайди. Клетчатканинг таркибида баъзи бир азотли ва минерал моддалар ҳам булади.

Азотсиз экстракт моддалар. Бу гуруҳ тозаланмаган ёғ ва тозаланмаган клетчаткадан ташқари ҳамма азотсиз моддаларни ўз ичига олади. Азотсиз экстракт моддалар (АЭМ) гуруҳига кирадиган ҳамма бирикмалар ҳар хил полимерликдаги углеводлар бўлиб, уларга моно- ва дисахарид, три-ва тетросахаридлар ҳамда полисахаридлар кирати. Озуқалар таркибидаги АЭМлар қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

Моносахаридлар:

Диозалар ($C_2H_4O_2$)
Триозалар ($C_3H_6O_3$)
Тетрозалар ($C_4H_8O_4$)
Пентозалар ($C_5H_{10}O_5$)

Арабиноза

Ксилоза

Рибоза

Гексозалар ($C_6H_{12}O_6$)

Глюкоза

Фруктоза

Манноза

Галактоза

Сарбоза

Дисахаридлар: ($C_{12}H_{22}O_{11}$)

Сахароза

Мальтоза

Лактоза

Целлобиоза

Трегаллоза

Трисахаридлар: ($C_{18}H_{32}O_{16}$), рафиноза

Тетрасахаридлар: ($C_{24}H_{42}O_{21}$) стахиоза

Гомополисахаридлар:

Пентозанлар ($C_5H_8O_4$)_n; Гексозанлар ($C_6H_{10}O_5$)_n

Арабан

Ксилан

Декстрин

Крахмал

Пектин моддалари

Инулин

Гликоген ва бошқалар

Гетерополисахаридлар:

гемицеллюлозалар, елимлар,

шилимшиқ моддалар,

мукополисахаридлар ва бошқалар кирати.

Моносахаридлар. Моносахаридлар молекуласида углеродлар 2 дан 6 атомгача булиши мумкин. Водороднинг кислородга булган нисбати эса 2:1 булади.

Моносахаридлар таркибидаги углевод занжирининг узунлигига, яъни углерод атомларининг сонига қараб фарқ қилади.

| | |
|-------------------------------------|------------|
| Чунончи икки углеродли бирикмалар - | диозалар |
| уч " _____ " _____ " _____ | триозалар |
| тўрт " _____ " _____ " _____ | тетрозалар |
| беш " _____ " _____ " _____ | пентозалар |
| олти " _____ " _____ " _____ | гексозалар |

дейилади. Табиатда моносахаридлардан пентозалар ва гексозалар кенг тарқалган.

Пентозалар. Ҳайвон озукланишида энг кўп аҳамиятга эга булган пентозалар арабиноза, ксилоза ва рибозалардир. Бу қандлар кўпинча углеводларнинг парчаланishiдан ҳосил булган қолдиқ моддалар сифатида учрайди. Рибоза организмнинг ҳамма ҳужайраларида РНК нинг компонентги сифатида учрайди. Бундан ташқари рибоза баъзи витаминлар ва коферментларнинг таркибида ҳам учрайди.

Гексозалар. Бу гуруҳга мансуб булган углеводлардан табиатда энг кенг тарқалганлари глюкоза ва фруктозадир. Қавшовчи моллар катта қорнида яшовчи микрофлоралар ва ҳар хил бактериялар шу сингари қандларни парчалайдилар. Натижада сут кислотаси ва бошқа учувчи ёғ кислоталари ҳосил булади. Шунинг учун рацион таркибида моносахаридларнинг кўп булиши кўплаб сут кислотаси ва бошқа учувчи ёғ кислоталарини ҳосил булишига олиб келади, бу эса ҳайвон организми учун зарарлидир. Катта қориндаги айрим моносахаридлар, ачитқилар ва замбуруғлар томонидан бижгитилиб ҳар хил газлар (асосан CO_2) ва кислоталар ёки спиртлар ҳосил қилади. Турлича ачитқилар узига хос углеводларнигина бижгитади. Баъзи турдаги ачитқилар фақат гексозаларни парчаласа, қолганлари эса пентозаларни парчалайди, яна бошқа турлари эса пентозаларни ҳамда гексозаларни бижгитади.

Дисахаридлар ва трисахаридлар. Дисахаридлардан усимликлар таркибида энг кўп учрайдиган сахарозадир. У қанд лавлаги таркибида кўп учрайди. Сут эмизувчи ҳайвонлар сutiда сут шакари-лактоза учрайди. У еш, янги тутилган ҳайвонларни озукланишида жуда катта аҳамиятга эга. Крахмалларни парчаланishiдан малтоза, целлюлозанинг парчаланishiдан эса целлюлоза ҳосил булади.

Трисахаридлардан пахта чигитининг таркибида рафиноза булади. Рафиноза оз миқдорда қанд лавлаги таркибида ҳам учрайди.

Полисахаридлар. Булар сувда эримайди. Ҳазм булишида эса моносахаридларгача парчаланади. Полисахаридларга юқоридаги тасвирда курсатилгандек пентозанлар, гексозанлар, гемицеллюлозалар ва бошқалар киради. Бу полисахаридлар қисман сулак таркибидаги

амилаза ферменти таъсиридан оғиз бушлигида (чучқаларда) парчаланган бошлайди. Лекин асосан улар ингичка ичакларда панкреатик ва ичак шираси таркибидаги амилазалар таъсиридан моносакхаридларга парчаланганиб қонга сурилади.

Ҳайвонларнинг озуқланишида полисахаридлардан энг кўп аҳамиятга эга бўлгани крахмалдир.

Крахмал. Крахмал усимликларнинг мевасида, уругида ҳамда танасида кўп миқдорда учрайди. Масалан, гуруч ва маккажухори донида 80% гача, бугдойда 65-70% ва картошка 20% гача крахмал бўлади. Усимлик танасида фотосинтез жараёнида ҳосил бўладиган ягона углевод крахмалдир. Крахмал ҳужайрасида дончалар шаклида учрайди. Ҳар хил усимликларнинг крахмал дончалари йирик, майда бўлиб, шакли юмалоқ, тухумсимон ва нотугри шаклда бўлади. Уларнинг катталиги эса 0,002 дан 0,17мм гача бўлади.

Крахмал сувовқ сувда шишсада, лекин эримайди. Агар сув иситилса маълум ҳароратда крахмал елими деб аталадиган каллоид эритма ҳосил бўлади. Крахмалнинг икки тури мавжуд. Биринчиси амилоза бўлиб, бунда глюкопираноза қолдиқлари узаро узун шохланмаган занжир шаклида бириккан бўлади. Амилоза иссиқ сувда яхши эрийди ва йод таъсиридан кўк рангга киради. Шунинг учун уни осон ажратиш олиш мумкин. Крахмал таркибида амилоза 15-25% ни ташкил қилади.

Иккинчи хил бирикма амилопектин бўлиб, йод таъсиридан бинафша ҳамда қизғин бинафша рангга киради. Крахмал таркибида амилопектин 5-85% ни ташкил қилади. Крахмалдаги амилоза ва амилопектиннинг узаро нисбати усимликнинг турига, навига, ешига ва узиш шароитига боғлиқ бўлади.

Крахмал молекулалари узаро водород белбоғлари орқали бириккан бўлади. Крахмал дончаларида кристалланган ва аморф қисмлар мавжуддир. Кристалланган қисмларда молекулалар жуда жипс жойлашган бўлиб, бошқа турдаги молекулалар улар оралигич жойлаша олмайдилар. Аморф қисмларида эса кичик ҳажмдаги масалан, сув молекуласи улар оралигига кириб жойлашиши ва шу йул билан крахмал дончаларининг структурасини бузиши мумкин. Ҳайвонлар овқат ҳазм қилиш аъзоларида крахмалнинг ҳазм бўлиши крахмал дончасининг аморф қисмларига сув молекуласининг кириши билан бошланади. Энг йирик крахмал донлари картошка ва маккажухорида бўлса, энг майдаси эса сули, арпа ва гуручларда бўлади. Шу аниқланганки, крахмал дончаларининг юза йигиндиси қанча кўп бўлса, у шунча тез ҳазм бўлади. Шунинг учун булса керак, сули ва арпа дони кўпчилик ҳайвонлар учун диетик озуқа ҳисобланади. Крахмал қиздирилса декстрингача, ферментлар ва кислоталар таъсиридан эса глюкозагача парчаланadi. Ем-хашак таркибидаги крахмалнинг миқдори доимий эмас. Уларнинг миқдорига озуқани молларга едиришга тайёрлаш ва сақлаш жараёнлари ҳам таъсир этади. Чунки, усимликлар танасида крахмални парчалайдиган ферментлар мавжуд бўлиб, улар учун керакли

шароит яратилса бас, крахмалнинг куп қисмини парчалаб юбориш мумкин.

Гликоген. Бу полисахарид ҳайвон организмда захира озук модда сифатида учрайди. Шунинг учун уйи ҳайвон крахмали ҳам дейишади. А.Имомалиевнинг таъкидлашича, у маккажухори дони ва замбуруғлар таркибида ҳам топилган. Гликоген иссиқ сувда коллоид эритма ҳосил қилади. Йод таъсиридан бинафша ва қизғиш бинафша рангга киради. Гликоген крахмал сингари кислоталар ва ферментлар таъсиридан глюкозагача парчаланadi.

Инулин. Бу ҳам полисахаридлар гуруҳига кириб, усимликлар таркибида захира модда сифатида учрайди. У тузилишига кура крахмал ва гликогенга ухшайди. Ҳайвон организмда яхши узилаштирилади. Инулин ферментлар (инулаза) таъсирида фруктозагача парчаланadi. Кислоталар билан гидролизланганда эса - фруктофуранозагача парчаланadi. Инулин анча кичик молекуляр огирликка эга, у 35-42 та фруктоза молекуласидан ташкил топган. Унинг таркибида оз микдора глюкоза борлиги аниқланган.

Гемицеллюлозалар. Булар ҳам ҳужайра деворлари таркибида учрайди. Улар сувда эримайди, лекин ишқорий ва кислотали эритмаларда яхши эрийди. Шу хусусияти билан целлюлозадан фарқ қилади. Бу гуруҳга кирган бирикмалар гемицеллюлоза деб аталиши нотўғри, чунки улар парчаланганда целлюлоза ҳосил булмайди. Олдинлари гемицеллюлоза парчаланганда целлюлоза ҳосил булади деб юритилар эди. Кейинги йилларда гемицеллюлозалар кислоталар ердамида парчаланганда глюкоза, фруктоза, галактоза, манноза ва шу сингари бошқа моносахаридларгача парчаланishi маълум булди.

Пектин моддалари. Бу моддалар ҳам полисахаридлар гуруҳига мансуб булиб, мева, илдизмева ва усимлик пояларида учрайди. Булар сувда эримайди. Усимликлар тўқимаси хлорид кислота билан ишлангандан сунг пектин эрувчан ҳолатига утади. Озиқ-овқат саноатида ишлатиладиган пектин олмадан олинади. Кейинги йилларда тарвуз, лавлаги ва кунтабоқардан ҳам пектин моддаси олинмоқда.

Елимлар ва шилимшиқ моддалар. Булар мураккаб углеводлар булиб гетерополисахаридлар туркумига киради, парчаланганда глюкоза, галактоза, манноза ва бошқа моносахаридлар ҳосил қилади. Булар сувда шишади ва қовушқоқ эритма ҳосил қилади. Бу елимларга урик, олча, олхури, бодом ва шафтолиларнинг шикастланган жойидан ажралиб чиққан елим мисол булади. Шилимшиқ моддалар эса зигир, сули, беда, усимликлари уругида куп булади.

Тозаланмаган клетчатка. Илгарилари тозаланмаган клетчаткани умуман ҳайвон организмда эримайди деб ҳисобланарди. Кейинчалик маълум булишича, клетчатка айниқса, кавшовчи молларда яхши ҳазм булади.

8. Ҳар хил ҳайвонларда тозаланмаган (Г.А.Богданов(1981) маълумоти) клетчатканинг ҳазм бўлиши.

| Ҳайвонлар тури | Ҳазм бўлиш жойи | Ҳазм бўлиш коэффициенти, % |
|----------------|-----------------|----------------------------|
| Кавшовчиларда | Катта қорин | 50-90 |
| Отларда | Кур ичак | 13-40 |
| Чучқаларда | Кур ичак | 3-25 |
| Қуёнларда | Кур ичак | 65-78 |

Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, баъзи ҳолларда (қорамол ва қуёнларда) клетчатканинг ҳазм бўлиши деярли АЭМ каторидадир.

Тозаланмаган клетчатканинг асосини целлюлоза ва лигниндан иборат усимлик ҳужайрасининг девори ташкил қилади. Ҳужайралар деворидаги целлюлоза ҳамма вақт бошқа полисахаридлар билан биргаликда бўлади.

Целлюлоза. Усимликлар таркибида кўп бўлиб, улар ҳужайра деворининг асосини ташкил этади. Усимликлар баргининг 15-30%, танасининг 50%, зигир ва каноп поясининг 60-70%, пахта толасининг эса деярли 90% целлюлозадан иборатдир. Целлюлоза молекулалари бир-бири билан бирикиб мецеллалар ҳосил қилади. Мецеллалар узаро бирикиб микрофибрилларни, микрофибриллар эса узаро бирикиб фибрилларни ташкил қилади. Целлюлоза толалари худди шундай фибриллардан ташкил топган. Бу фибриллар бир-бири билан бирикиб ҳужайра деворининг мустаҳкам асосини, яъни унинг арматурасини ташкил қилади. Целлюлоза структурасининг ташкил бўлишида кристаллашган ва аморф қисмларнинг мавжудлиги қайд қилинган. Фибриллар оралиги аморф модда билан қопланган бўлиб, у ассосан лигниндан иборат. Кристаллашган қисмларнинг бўлиши ҳужайра клетчаткаларини мустаҳкамлигини таъминлайди. Ҳужайра деворини электрон микроскопда курсак, темир-бетон конструкциясини эслатади. Бундаги арматура толаларигина ҳайвонлар учун озуқабоплик аҳамиятига эга. Кристаллашган қисмлари лигнин билан қопланган

булади, шунинг учун целлюлозанинг ҳазм бўлиши унинг кристаллашиш даражасига боғлиқ. Демак, целлюлоза структурасида кристаллашган қисмларнинг ортиб бориши унда лигнин тулланиш имкониятини яратади. Табиий ёруғлик кунининг қисқарган пайтларидаги синтез булган целлюлоза толалари лигнинланишга мойилроқ деб ҳисобланади. Шунинг учун ҳам бундай усимликлар таркибидаги целлюлоза баҳор фаслидаги усимликлар таркибидаги целлюлозага қараганда қийин ҳазм булади. Умуман олганда усимликлар таркибидаги целлюлозанинг миқдори, унинг кристаллашуви ва лигнинлашуви усимликнинг ўсиш ва ривожланиш фазасига қараб ортиб боради.

Юқоридаги фикримизнинг далиллари шуки, баҳорги усимликлар пичани, похоллари кузги усимлиларникига қараганда туйимлироқ булади (яхши ҳазм булади), 1-урим беда пичани 3-4 урим пичанига қараганда анча майин ва яхши ҳазм буладиган булади. Усимликларнинг вегетатив органларидаги целлюлоза урутлардаги целлюлозага қараганда анча ёлдин синтезлашган. Шунинг учун кун қисқарган вақтда синтезланган дон ва уруғ таркибидаги целлюлозада лигнин миқдори кўп ва лигнинлашиш коэффициентлари юқоридир. Целлюлозани парчалайдиган фермент ҳайвон организмида ишлаб чиқарилмайди. Лекин баъзи бир ферментлар (целлюлаза) целлюлозани целлобиозага, сунгра эса целлобиоза ферменти таъсиридан глюкозага парчалайдилар. Бундай ферментлар ўсиш олдидан ниш урган уруғларда, замбуруғларда ва баъзи бир бактерияларда топилган. Кавшовчи ҳайвонлар катта қорнида, от ҳамда чўчқаларнинг кўр ичкаларида яшайдиган кўплаб ачитқи бактериялар ҳам целлюлозаларни сирка, пропион ва ёғ кислоталари ҳамда метан ва карбонат ангидрид газига парчалайдилар.

Лигнин. Лигнин фанда 150 йилдан бери маълум. Лекин унинг кимевий ва физикавий хоссалари ҳали яхши урганилмаган. Маълумки, лигнин ҳам ҳужайра деворларида целлюлозанинг кристаллашган қисмида тулланади. Лигнин ўзи углеводларга кирмайди, лекин ҳужайра деворидаги бошқа углевод бирикмалари билан боғлиқлиги учун уни шу гуруҳга қўшиб урганилади. Лигнин аслида ароматик спиртларнинг полимерларидан ташкил топган. Усимлик туқималари ўсиш ва ривожланиш фазасининг охирига бориб ёғочлана боради. Бунда целлюлоза ва гемипеллюлозаларнинг лигнинланиш даражаси ортиб боради. Лигнин ҳайвон организмида ҳазм бўлмайди.

Биологик фаол моддалар.

Усимлик ва ҳайвон танасининг кимевий таркибини деталлаштирилган тасвирини (3-жадвал) кураб эканмиз унда органик моддаларга кирувчи биологик фаол моддалар гуруҳини кураимиз. Озуқаларнинг таркибида биологик фаол моддалар жуда оз миқдорда учрайдилар, лекин уларнинг таъсир доираси жуда кучлидир. Бу гуруҳга кирувчилардан витаминлар ҳаёт учун жуда зарур, гормонсимон моддалар эса организмдаги ҳар хил физиологик жараёнларни кучайтириши ёки сустайтириши мумкин. Яна шу гуруҳга мансуб булган бирикмалардан озуқалар таркибида биологик заҳарлар учрайди. Уларга алкалоидлар, глюкозидлар, эфир мойлари, баъзи бир ферментлар ва уларнинг ингибиторлари сингари моддалар киради.

Витаминлар. Витаминларни 1880 йилда Н.И. Лунин кашф этган. Поляк олими Казимир Функ 1911 йилда шоли кепадиган кристал ҳолдаги биологик фаол модда ажратиб олишга муваффақ булди. Бу модда жуда оз миқдорда ҳам бери-бери касаллигини даволашда яхши натижа берди. Шунинг учун Казимир Функ бу моддани витамин деб атади. чунки унинг таркибида амин гуруҳини тутувчи органик бирикма борлиги аниқланган. 1913 йилда Мак-Коллум ҳайвонларни меърида устиши учун егларда эрвучи маҳсус А фактор зарурлигини аниқлади. Кейинчалик бу факторни витамин А деб аталди. Шу сингариларни витамин деб аталмасда баъзи бир касалликларга бирор бир нарсани даволигини одамлар олдиндан билишган. Масалан, цинга касаллигига (авитаминоз С) лимон шарбатининг шифобахшлигини XVII аср бошларидаёқ билишар эди. Ундан ҳам олдин треска балигининг жигари рахит касалига даволиги маълум эди. Витаминларнинг кимевий тузилиши маълум булгандан сунг уларга кимевий номлар ҳам берилди булди. Ҳозирча 30 дан ортиқ витаминлар аниқланган.

Ҳар хил турдаги ҳайвонларнинг витаминларга булган талаби уларнинг ёшига, жинсига ва физиологик ҳолатига боғлиқ булади. Ёш усаётган моллар, бугоз ва сут соғдираётган ҳайвонлар ҳамда тухумга кирган паррандалар витаминларни кўпроқ талаб қилади. Ҳайвонларнинг маҳсулдорлиги қанча юқори булса уларнинг витаминларга булган талаби ҳам шунча ортади. Шунинг учун аксарият ҳолларда юқори маҳсулдорли ҳайвонларда витаминларни қисман етишмаслик ҳоллари учрайди. Бу ҳолатни гиповитаминоз дейилади. Бу давр чузилиб кетса ва янада кўпроқ моқдорда витамин етишмаса авитаминоз касаллигини келтириб чиқаради.

Кундалик рацион таркибидаги озуқаларда витаминлар миқдори кўплаб ортиб кетса бу ҳолатни гипервитаминоз дейилади. Ҳайвонларда А, Д, В₁, В₂, В₃ ва В₆ витаминларини меъридан бир неча юз марта кўп истеъмол қилинганда гипервитаминоз ҳолатидан модда алмашинувининг бузилиши кузатилади.

Ҳайвонлар истеъмол қиладиган табиий озуқаларнинг (айниқса кук утларнинг) таркибида витаминлар кук булади. Бундан ташқари ҳайвонлар организмиде С витаминининг туқималарда синтез булишини, кавш қайтарувчи ҳайвонларнинг катта қорнида эса микрофлоралар томонидан В гуруҳ витаминларнинг ва филлохиноннинг синтезланишини ҳисобга олсак, ҳайвонларнинг витаминларга булган талабу тула қондирилатгандек туйилади. Лекин шунга қарамасдан ҳайвонларнинг витаминлар билан таъминланишини вақти-вақти билан текшириб туриш керак.

Витаминларни кенг қулланиладиган классификацияси буйича улар ҳар хил эритмаларда эрувчанлиги буйича иккита катта гуруҳга:

9. Витаминларнинг ҳайвон ва ўсимлик органлари ҳамда туқималарида тупланиши

| Витаминларнинг номи | Тупланиш жойи |
|-------------------------------------|--|
| Егда эрийдиган витаминлар | |
| Витамин А (ретинол) | Жигар, суг ёғи, тухум сариги, сигир суги, баъзи ҳайвонлар жигари. |
| Каротин (провитамин А) | Кук утлар, сабзи, сариқ маккажухори сугаси. |
| Витамин Д (кальциферол) | Тери, жигар, ультрабинафша нур билан нурлангай суг. |
| Д ₂ | Куёшда қуритилган пичан, хамиртуруш. |
| Д ₃ | Ҳайвонлар териси. |
| Витамин Е (α,β,γ -токофероллар) | Ёғ ва мускул туқималари, усимлик мойи. |
| Витамин К ₁ (филлохинон) | Жигар, қон плазмаси, ошқозон ости бези, қизил мия, талоқ, паррандалар тухуми ва яшил япроқларда. |
| Сувда эрийдиган витаминлар | |
| Витамин В ₁ (тиамин) | Жигар, буйрак, бош мия, паррандалар тухуми, бошоқли усимликлар дони, хамиртуруш. |

| | |
|-------------------------------------|---|
| V ₂ (рибофлавин) | Сут, ички органлар, кук утлар, хамиртуруш. |
| V ₃ (пантотенат кислота) | Ички органлар, дон. урут, кук утлар. |
| V ₄ (холин) | Ички органлар еги, хамиртуруш. |
| V ₅ еки РР (никотинамид) | Гушт, ички органлар, кук утлар, хамиртуруш. |
| V ₆ (пиродоксин) | Жигар, сут, дон ва уруглар, хамиртуруш. |
| V ₁₂ (цианкобаламин) | Гушт, ички органлар, сут, микробиологик махсулотлар. |
| Витамин Вс (фолат кислота) | Жигар, сут, кук утлар, хамиртуруш. |
| Витамин Н (биотин) | Жигар, сут, тухум сариги, уруглар ва донлар, хамиртуруш, кук утлар. |
| Витамин С (аскорбат кислота) | Хайвон организмнинг барча туқима ва суоқликлари, кук усимликлар, илдизмева ва илдизмесвалилар (қуритиш жараишида ва қиздирганда тез парчаланеди). |

1. Егда эрийдиган витаминлар, 2. Сууда эрийдиган витаминларга булинади (9-жадвал). Егда эрийдиган витаминлар А, Д, Е ва К витаминлари киради. Сууда эрийдиган витаминларга эса В₁, В₂, В₃, В₄, В₅, В₆, В_С, В₁₂, Н ва С витаминлари киради. П. Мак-Дональднинг (1970) фикрича хайвонларнинг озукланишида витамин Вс ва Н нинг аҳамияти унча ҳам катта эмас. Энди хайвонлар ва паррандаларнинг озукланишида зарур булган витаминлар устида алоҳида қисқача тухталиб утамыз.

Егда эрийдиган витаминлар. Витамин А (ретинол). Ретинол оч сариқ рангли кристалсимон модда булиб, егларда ва егларнинг эриткичларида эрийди. Витамин А ерутлик ва атмосфера ҳавоси таъсиридан тез оксидланиб кетади. Витамин А асосан хайвонлардан олинадиган озик-овқат махсулотлари таркибида учрайди. Усимлик махсулотларидан эса маккажухори дони таркибида оз миқдорда топилиши. Аммо усимликлар таркибида А витаминининг провитамини каротин кўп булади.

• Витамин А организмда оксидланиш ва мураккаб каллоид моддалар ҳосил бўлиш жараёнларини тезлаштиради. У мускулларда, юракда ва жигарда гликоген миқдорини оширади, буйрак ости ва жинсий безларнинг гормон ишлаб чиқариш фаолиятини яхшилайди. Қалқонсимон безининг иш фаолиятида ҳам бу витаминнинг аҳамияти бор. Бу витамин ҳужайралар ичида руй берадиган модда алмашинувида, оксидланиш жараёнида фаол қатнашади. Витамин А тери эпителийси, нафас йуллари, ошқозон ичак тизими ва жинсий аъзолар шиллик пардаларининг меъериди ишлашини ҳам таъминлайди. Булардан ташқари таркибида олтингугурт сақлайдиган аминокислоталар алмашинувини нормаллаштиради. Витамин А нинг таъсир доираси жуда кенглиги шулардан куриниб турибди.

Бу витаминнинг етишмаслиги ҳайвон организмда турлича касалликларни келтириб чиқаради. Масалан, тери ва шилимшиқ парданинг қуруқланиши, организмга касаллик туғдирувчи микроблар утишига имкон яратади ва натижада дерматит, бронхид сингари касалликлар пайло бўлади. Бундан ташқари, шапқурлик, овқат ҳазм бўлиш жараёнларининг бузилиши, купайиш ва сийдик ажратиш аъзоларининг иш фаолиятини бузилишига одиб келади. Организмда оқсиллар алмашинуви ва суякларда фосфор тупланиш хусусияти сустлашади. Наслдор эркак ҳайвонларнинг урут сифати бузилади, бутоз ҳайвонларда эса бола ташлаш, улик еки кўр туғиш ҳоллари ҳам учрайди.

Юқориди айтганимиздек витамин А усимлик маҳсулотлари таркибида деярли булмайди, лекин кук утлар таркибида унинг провитамини каротинлар бўлади. Каротинларнинг α , β ва γ турлари кенг тарқалгандир. Буларнинг ичида β - каротиннинг витаминли фаоллиги юқоридир. Каротинлардан ҳайвон организмда витамин А синтез қилинади ва асосан жигарда заҳира ҳолати сақланади.

Жигар, сут еғи, балиқ мойи ва тухум сариги таркибида витамин А куп бўлади. Кук утлар, ут унлари, сенаж, силос, яхши сифатли пичан, сабзи ва қовоқлар эса каротинга бой бўлади.

Витамин Д (кальциферол). Тажрибалардан маълум бўлишича, балиқ мойини узоқ вақт қиздириш йули билан унинг таркибидаги витамин А ни парчалаб юборгандан сунг ҳам у антирахитлик хусусиятини сақлаб қолган. Бу тажрибадан балиқ мойи таркибида Д витаминидан ташқари юқори ҳароратта чидамли булган яна бошқа витамин бор. деб таъмин қилишга асос булди. Кейинчалик витамин Д деб аталди. Бу витаминнинг 10 дан ортиқ изомерлари мавжуддир. Уларнинг ичида биологик фаоллиги юқори булганлари D_2 (эргокальциферол) ва D_3 (холекальциферол) ҳисобланади. Витамин Д усимликларда жуда кам учрайди. У қуёшда қуритилган пичанларда, усиб турган усимликларнинг эса қуёш нуридан қовжираб кетган баргларидагина учрайди. Ҳайвонлар организмда эса маълум аъзоларда учрайди. Масалан, жигарда, балиқ еғида, чорвачилик маҳсулотларидан

тухум саригида ва оғиз сўтининг таркифида (сутга қараганда 6-10 мартаба кўп) кўп учрайди.

Бу гуруҳдаги витаминлар рангсиз кристалллардан иборат бўлиб, сувда эримайди, лекин мойларда ва органик эритувчиларда яхши эрийди. Табиатда бу витаминнинг провитаминларидан эргостерол ва холестероллар кенг тарқалган бўлиб, улар витамин D_2 ва D_3 нинг провитаминларидир. Бу провитаминларнинг витаминли фаоллиги йуқ. Уларнинг витамин D_2 ва D_3 га айланиши учун маълум миқдорда энергия керак, энергия манбаи бўлиб эса қуёш нури таркибидаги ультрабинафша нур ёки сунъий ёруғлиқ манбаи ҳисобланади. Шунинг учун қуёшга чиқарилмай ҳар доим молхоналарда боқиладиган молларда витамин Д етишмайди. Қуёш нуридан баҳраманд булган ҳайвонларнинг тери остида юқорида қайд қилинган провитаминлардан Д витамини ҳосил бўлади.

Витамин Д нинг асосий хоссаси ичакларда кальций ва фосфор элементларини қонга сурилишини ва уларни суякларда тулланишини таъминлашдир. Агар витамин Д етишмас, озуқа таркибидаги бу элемент организмга сингмайди ва эримайдиган тузлар ҳосил қилиб тезак орқали ажралади. Организмда бунинг натижасида рахит касаллиги ривожланади ва углеводлар алмашинуви ҳам бузилади. Бундан ташқари бунинг оқибатида мускул, нерв ва суяк тўқималарида патологик ўзгаришлар, ҳамда ички секреция безларининг фаолиятлари бузилади.

Рахит касаллиги оқибатида ёш моллар усиндан қолади, усаётган суякларда кальций ва фосфор етишмовчилитидан суяклар нимжон ва мурт бўлади ва қинғир-қийишқ бўлиб усади. Умуртқа суяклари майишади ва замбарбел бўлади. Катта ёшли ҳайвонларда эса бу элементларнинг етишмаслигидан суяклардаги кальций ва фосфор бошқа эҳтиёжлар учун сурилиб сарф бўлади ва бунинг оқибатида ҳайвонларда остеомалаяция касаллиги руй беради.

Витамин Е (токоферол). Бир гуруҳ фаол таъсир этувчи, бир-бирига яқин булган витаминларни токофероллар деб аталади (грекча токос-авлод, феро-ташийман). Токоферолларнинг еттитадан кўпроқ турлари мавжуд. Уларнинг ичида α , β , γ токофероллари озиқ-овқат ва ем-хашаклар таркибида кенг тарқалган α - токоферол бошқаларига қараганда узининг биологик фаоллиги билан ажралиб туради. Токофероллар рангсиз мойсимон модда бўлиб, кимевий барқарор, лекин ультрабинафша нур ва юқори ҳароратда (50-60°C да) тез парчаланadi. Токофероллар кук ўтлар таркибида ва уруғ муртақлари таркибида кўп учрайди. Бу витаминни етишмаслиги ҳайвонларда жинсий аъзолари фаолиятининг бузилишига ва кўпайиш қобилиятини йуқолишига олиб келади. Бу витаминнинг таъсир доираси кенг бўлиб, унинг етишмаслигидан ҳайвонларда фақатгина пуштдорлиги пасайиб қолмасдан, скелет мускуллари, қон томирлари, нерв тўқмаларининг иш фаолияти ҳам бузилади. Витамин Е етишмаслиги оқибатида

жигарнинг иш фаолияти бузилади ва унда ёгларнинг деполаниш жараёни издан чиқади. Селен микроэлементининг оз миқдорда молларга берилиши Е витаминига хос таъсир кўрсатишини Мак-Дональд (1970) таъкидлайди. Биз юқорида айтганимиздек, токофероллар кук масса таркибида куп, лекин силос ва сенаж бостириш технологияси бузилиши оқибатида массада микроорганизмларнинг жадал ривожланишидан силос ва сенаж траншеяларида ҳарорат кўтарилиши мумкин ва бу вақтда токофероллар парчаланиб кетади. Бу эса баъзан қиш фаслларида молларнинг қиср қолишига сабаб булади.

К витамини ва сувда эрийдиган витаминларнинг хоссалари сизга физиология курсидан маълум.

Ем-хашаклар таркибида V_{12} витамини булмайди унинг фаолияти эса қишлоқ хужалик ҳайвонлари учун ниҳоятда каттадир. Шунинг учун В гуруҳ витаминларидан V_{12} витамини устида қисқача тухталиб утишни лозим топдик.

V_{12} витамини (цианкобаламин). Жуда мураккаб тузилган бўлиб, бу витамин 1948 йилда соф ҳолда ажратиб олинган. Бу витаминнинг жуда муҳим хусусиятларидан бири организмда метионинни ҳосил булишидадир. Маълумки, бу витамин организмда ягона метилловчи агент булганлигидан у етишмаса холин, креатин ва адреналинларни синтезланиши секинлашади. Буларнинг оқибатида эса организмда оксиллар ва нуклеин кислоталарининг синтезланиши ҳам бузилади. Усимлик маҳсулотларидан олинган озуқаларда бу витаминнинг миқдори жуда камдир. Цианкобаламин кавшовчи ҳайвонларнинг катта қорнида микроорганизмлар томонидан синтез қилинади. Шунинг учун меърида озуклантирилган кавшовчи молларда бу витаминнинг етишмаслиги сезилмаган. Лекин бунинг учун озуқа таркибида кобальт элементи булиши керак. Чунки бу элемент витамин V_{12} таркибига киради. Бу витамин кавшамайдиган ҳайвонларнинг йўгон ичакларида микроорганизмлар томонидан синтез қилинади, лекин у ҳайвон организмга яхши сингмайди. Қалин тушамада парваришланадиган товуклар витамин V_{12} га булган эҳтиёжининг бир қисмини тушамадаги микроорганизмлар синтезлаган витамин V_{12} ҳисобига тулдирадидлар. V_{12} витаминининг етишмаслиги чўчқа, от ва паррандаларда купроқ учрайди. Авитаминоз V_{12} да усишдан қолиш, паррандаларда бундан ташқари танасининг дат ва пар билан қопланиши ёмонлашиши ва агар бу витамин куп миқдорда етишмаса ҳайвонни улимга олиб келиши мумкин.

Витаминлар алмашинуви. Ошқозон ичак тизимидан қон ва лимфа томирларига сурилган купгина витаминлар жигарга утади ва шу ерда заҳира ҳолатда сақланади. Сувда эрийдиган витаминлар (С ва В гуруҳ витаминлари) ичаклардан қон ва лимфа томирларига сувда эриган ҳолатда оддий диффузия қонунига биноан сурилади. Лекин V_{12} ни сурилиши учун эса ошқозон шярасининг таркибида юқори молекуляр

тузилишдаги моддалар булиши керак, деб есади А.П.Дмитриченко ва П.Д.Пшеничнийлар (1975). Шу моддалар билан бириккан ҳолдагина В₁₂ витамини сурилиши мумкин.

Витаминларнинг организмдаги фаолиятига жуда кўп нарсалар таъсир қилади. Баъзи бир моддалар витаминларни парчалаб юбориши мумкин, бошқалари эса витаминларни ҳайвон организмда ҳазм бўлмайдиган шаклга айлантириши мумкин.

Баъзи бир витаминларнинг антогонистлари бор, уларни ингибиторлар дейилади. Масалан, ҳам товуқ тухуми оксилида “авидин” ингибитори бор. Бу В гуруҳ витаминларидан бўлган Н витаминига (биотин) қарши таъсир этувчи моддадир. Маккажухорӣ донида аскорбат кислота (витамин С) га қарама-қарши таъсир этувчи модда бор, ҳам балиқ таркибида эса тиаминни парчалаб юборадиган тиаминаза ферменти мавжуддир. Бундай ингибиторларнинг таъсиридан қутилишнинг ягона йўли ҳайвон организмга кўпроқ уша витаминни озуқа билан етказиб беришдир. Озуқалар таркибидаги баъзи бир биологик фаол моддалар бир вақтда истеъмол қилинганда бир-бирларининг таъсирини кучайтирадилар. Бу ҳолатни синергизм дейилади. Бунга мисол қилиб А ва Е витамини, В₁ билан гормон инсулин ва ҳоказоларни келтириш мумкин. Бошқа бир биологик фаол моддалар истеъмол қилинганда бир-бирига акс таъсир этадилар. Бундай ҳолатни антогонизм дейилади ва бу ҳолат витамин А билан С витамини уртасида, витамин А билан қолқонсимон безининг гормони тироксин уртасида кузатилади.

Бошқа биологик фаол моддалар. Озуқалар таркибида биологик моддалар гуруҳига қарашли антитуйимли моддалар ҳам бор. Буларга алкалоидлар, глюкозидлар ва бошқалар киради. Масалан, организмда минерал моддалар алмашинувини издан чиқарадиган сапонин моддаси қанд лавлагиди ва айниқса, қанд лавлагӣ япроғида тулланади. Соя усимлигининг дуккағида эса трипсин ферментининг ингибитори гемаглютинин ҳамда сапонин моддаси бор. Пишмаган зиғир дони таркибида цианоген глюкозиди, чигит таркибида госсипол сингари заҳарли моддалар булиб, уларни бироз қиздирилса уз таъсирини йўқотади.

Ҳайвонлар истеъмол қиладиган ем-хашаклар таркибида биологик фаол моддалар гуруҳига кирувчи ферментлар, гормонсимон моддалар, антибиотиклар сингари бирикмалар мавжуд.

Ферментлар. Улар организмда синтез қилинади, лекин бунинг учун ҳайвонлар озуқа билан етарли миқдорда протеин, баъзи бир аминокислоталар, витаминлар, макро ва микро элементларни истеъмол қилишлари керак. Ферментлар асосан икки хил жараёни бажаради. Биринчидан, мураккаб органик моддаларни энг оддий турғача парчалаш бўлса, иккинчидан баъзан мураккаб моддаларни синтезланишида ҳам ферментлар иштирок қиладилар. Ҳозир чорвачилиқда пепсин ва

панкреатин сингари озуқа ҳазм қилиш жараёнларини бошқарувчи ферментлар қўлланилмоқда.

Микробиология ва фармацевтика саноати ҳозир озуқаларни молларга едириш учун тайёрлаш жараёнида ем-хашақларга ишлов бериш учун аминолитик (глюкозаморин, аваморин), протеолитик (проторизин, протосубтилин сингари), целлюлозалитик ва бошқа фермент препаратлари ишлаб чиқармоқдалар.

Гормонсимон моддалар. Баъзи бир усимликлар таркибида гормонсимон моддалар булиб, бу усимликни истеъмол қилганда махсус гормонал препарат истеъмол қилган сингари таъсир этади. Маълум булишича таркибида оксидловчи полифенолоксидаза ферменти бор булган усимликларни ҳайвонлар истеъмол қилганда унинг гонадотроп таъсири (жинсий безларнинг фаолиятини ривожлантирадиган) сезилган. Казеиннинг эритмасига йод шимдирилса йод-казеин препарати, протамон олинади. Бу эса организмда худди тироксин гормони сингари таъсир қилади. Кейинги йилларда чорва молларини бурдоқига боқишда баъзи бир гормонал препаратлардан қўлланилмоқда. Шунинг эса тутиш керакки, бундай препаратларни ҳайвонларни суйишдан бир неча кун олдин молга едиришни тўхтатиш керак, чунки бу препарат организмдан тулиқ чиқиб кетгандан сўнггина уни гуштини истеъмол қилиш мумкин. Бундай препаратларга диэтилстильбестерол (гушт маҳсулдорлигини оширадиган биостимулятор) мисол булиши мумкин.

Антибиотиклар. Антибиотиклар баъзи бир бактериялар ва замбуруғларнинг махсулоти булиб, организмга тушганда касаллик тугдирувчи микроорганизмларнинг ривожланишини тизгинлаш хусусиятига эгадир. Шунинг учун антибиотикларни кашф қилиниши тиббиёт соҳасида оламшумул аҳамиятга эга булган ютуқдир. Кейинчалик бу препаратлар молларни ҳар хил касалликлардан даволашда ветеринарияда қўлланила бошланди. 1949 йилда маълум антибиотикларни оз миқдорда жужа ва чўққа болаларининг рационига қўшиб берилганда уларнинг усиш жадаллиги ортгани кузатилган. Олдинлари бу ҳолатни антибиотиклар таркибида буладиган V_{12} витаминининг борлигидан деб билишган эди. Кейинчалик маълум булишича антибиотикнинг таъсиридан ҳайвонларнинг усиш жадаллигини ортатиши V_{12} витаминининг таъсиридан кучлироқ экан. Антибиотиклар кенг қуламда ҳар тарафлама таъсир этувчилар ва таъсир доираси тор булган антибиотикларга булинади. Биринчи гуруҳга тетрациклинлар, иккинчи гуруҳга эса пенициллин, стрептомицин ва бацитроцинлар мисол балади. Биринчи гуруҳдаги антибиотиклар кўп турдаги касаллик тугдирувчи бактерияларнинг ривожланишини ботиши мумкин. Кейинги йилларда антибиотикларнинг мингдан ортиқ турлари маълум будди. Уларнинг баъзи бирлари медицинада ва ветеринарияда турли касалликларга қарши қўлланилади.

Қишлоқ хужалик ҳайвонларини озуклантиришда эса, усин ва ривожланишини жадаллаштириш ва озук ҳазм булишини ошириш мақсадида 20 га яқин антибиотиклар қулланилмоқда. Антибиотиклар организмга тушгандан сунг озук ҳазм қилиш ва бошқа орган ва туқималардаги касаллик тугдирувчи микроорганизмлар билан курашда ҳайвон организмга ердан қилади ва бунинг оқибатида касаллик тугдирувчи микроорганизмларга қарши курашишга сарф буладиган озук энергияси бекорга исроф булмай маҳсулот яратиш учун ишлатилади. Ҳайвонларни боқишда организмдан тез (уч кун ичида) чиқиб кетадиган озукабоп антибиотиклардангина фойдаланиш тавсия қилинади. Бундай антибиотиклар базан заводларда омикта емлар таркибига қушилган булади. Антибиотиклар купинча чучқа болалари, бузоқлар, қузилар ва паррандаларни боқишда қулланилади. Бактерияцидлик хусусияти булмаган озуклардан фойдаланилганда антибиотикларни қуллаш яқши натижа беради. Антибиотикларнинг яна бир хусусияти шундаки, у организмда оқсиллар ва минерал моддалар алмашинувига ижобий таъсир этади. Антибиотиклардан куп миқдорда ва нотугри фойдаланиш эвазида ҳайвон организмда шу антибиотик таъсирига чидамли турдаги касаллик тугдирувчи микроорганизмлар пайдо булади ва ортиқча антибиотиклар организмда тупланеди. Масалан, чучқалар рациондаги 1 кг озукга 10-20 мг хлортетрациклин берилганда қон зардобиде ва туқималарда унинг изи топилмаган. Рационда 1000 мг/кг берилганда эса 1 кг ҳайвон туқимасидан 100 мг антибиотик топилган.

○ **Маҳсус қўшимчалар.** Кейинги йилларда қишлоқ хужалик ҳайвонларини деталлаштирилган норма ва мувозанатлаштирилган рационлар билан боқишда рационлар таркибиде этишмаган моддалар булан таъминлаш учун ҳар хил препаратлар, премикслар ва бошқа хил саноат усулида тайерланган аралашмалардан қулланилмоқда. Булардан кенг куламда қулланиладигани оқсилли-витамишли минерал қўшимчалар ОВМҚ дир. Бу ОВМҚ нинг таркиби ҳайвоннинг тури, еши, маҳсулдорлиги ва рацион таркибига боғлиқ булади. Масалан, бурдоқидаги еш қорамолларни боқишда қулланиладиган ОВМҚ ни молнинг тирик вазнига қараб 5 хил рецепти ишлаб чиқарилган. Уларнинг таркибиде бацитроцин антибиотиги, макро ва микроэлементлар ва А, Д, Е витаминларининг миқдори ҳисобга олинади. Чучқалар учун ишлаб чиқарилган ОВМҚ нинг таркибиде антибиотиклар, аминокислоталардан лизин ва метионин, макро ва микро элементлар ва витаминлардан А, Д, К, В₂, В₃, В₅, В₆ ва холинларнинг миқдори ҳисобга олинади.

2 БОБ. ОЗУҚАНИ ҲАЗМ БЎЛИШИ ВА СЎРИЛИШИ

Қишлоқ хўжалик ҳайвонлари озуқа ҳазм қилиш хусусияти буйича 2 та гуруҳга бўлинади:

1. Меъдаси бир бўлимли от, чўчка, қуен сингари ҳайвонлар ва паррандаларда истеъмол қилинган озуқа меъда - ичак тизимининг ферментлари таъсиридан парчаланаяди ҳамда ҳазм бўлган тўйимли моддалар ингичка ичакларда қонга сўрилади.

2. Қорамол, қуй, эчки, шимолий буги сингари меъдаси 4 бўлимли ҳамда меъдаси 3 бўлимдан иборат (қатқорин бўлмайди) туяларда истеъмол қилинган озуқанинг куп қисми меъда олди бўлимларида ачитқи бактериялар ва инфузориялар томонидан ҳазм бўлади ва қонга сўрилади. Бу гуруҳдаги ҳайвонлар қавш қайтарувчилар туркумига кириб, меъда олди бўлимларида озуқани ҳазм бўлишида ҳазм органларининг ферментлари қатнашмайди. Ширдон ва ингичка ичакларга эса микроорганизмлар томонидан ҳазм бўлмаган органик бирикмалар утади.

Шундай қилиб биринчи гуруҳдаги моллар озуқани ичакларда ҳазм қиладиган ҳайвонлар турига мансуб. Иккинчи гуруҳдагилар эса, қавш қайтарадиган ҳайвонлар бўлиб, меъда ва ичакларда озуқа ҳазм қиладиган ҳайвонлар турига мансубдир.

Истеъмол қилинган озуқа таркибида учрайдиган органик моддаларнинг кўпгина қисми эримаган ҳолатдаги мураккаб тузилишга эга бўлган органик моддалардан иборатдир. Бу мураккаб тузилишдаги органик моддалар, яъни каллюид моддалар ошқозон-ичак тизимларида қон ва лимфаларга сўрилиши учун оддий турларгача парчаланиши керак. Озуқа таркибидаги мураккаб тузилишга эга бўлган углевод, ег ва протеинларни ферментлар таъсиридан ошқозон-ичак тизимларида қон ва лимфаларга сўрилиши мумкин бўлган даражагача парчаланиш жарағини ҳазм бўлиш дейилади. Қонга сўрилган озуқ моддалар хужайра ва туқималарга утиб, организм томонидан турли мақсадлар учун сарф бўлиши мумкин. Улар янги хужайра ва туқималарни яратилишида ёки ёмирилган қисмларини ўрнини тўлдириш учун, энергия манбаи бўлиб, заҳира ҳолатида сақланадиган каллоген моддаларни синтез қилишда ёки бошқа мақсадлар учун сарф бўлади.

Озуқа таркибидаги протеин аминокислоталар ҳолатида қонга сўрилгандан сўнг туқима ва хужайраларга келиб карбонат ангидрид гази, сув, мочевина баъзи ҳолларда эса аммиак ва бошқа моддаларгача парчаланиши мумкин. Бунда протеин организмнинг энергетик эҳтиёжини қондириш учун сарф бўлган бўлади. Баъзан аминокислоталар ҳолатида қонга сўрилган протеин ҳайвон танасининг оқсиллини синтез қилиш учун ҳам сарф бўлиши мумкин.

Қонга сўрилган углеводлар ҳам организмда энергия манбаи бўлиб хизмат қилиши ёки ёта айланиши мумкин. Углеводлар, яна мураккаб

оқсиллар занжирида қурилиш материаллари сифатида ишлатилиши ва бошқа махсус вазифаларни бажариши ҳам мумкин.

Ёғлар ҳам қон орқали ҳужайра ва туқималарга боргандан сунг углевод ва протеинлар сингари турли мақсадлар учун сарф булади. Шунини айтиш керакки, ёғлар оксидланганда протеин ва углеводларга қараганда икки маротабадан кўпроқ энергия ажралиб чиқади. Биз қуриб чиққаннимиздек, протеин, ёғ ва углеводлар парчаланганда организмда энергия ажралиб чиқади.

Минерал моддалар энергетик қимматга эга эмас, лекин улар турли-туман вазифаларни бажаради. Минерал моддалар организмда қурилиш материаллари сифатида, биокатализаторлик вазифасида, кислоталик ва ишқорий муҳитни бошқаришда ва бир қанча бошқа жараёнларда иштирок этади.

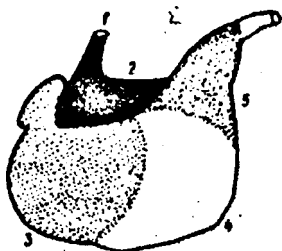
Озуқалар таркибида организмга энергия бермайдиган, лекин жуда муҳим вазифани бажарадиган биологик фаол моддалар ҳам бор. Уларга асосан витаминлар, усимлик ферментлари, антибиотиклар ва бошқа БФМлар киради. Минерал моддалар сингари БФМлар ҳам қонга сувда эриган ҳолда парчаланмасдан сурилади. Озуқалар ҳазм қилиш аъзоларида физикавий, кимёвий ва биологик йўллар билан парчаланадилар.

Озуқалар оғиз бушлиғида тишлар ёрдамида физикавий (механик) узгаради, яъни эзилади. Сулак, меъда шираси, меъда ости беши ва ичак ширалари таркибидаги ферментлар ёрдамида кимёвий узгаради ва ниҳоят кавшовчи ҳайвонлар катта қорнида ҳамда йўгон ичакларида қушлаб учрайдиган бактериялар, инфузориялар ва бошқа бир ҳужайрали микроорганизмлар таъсиридан биологик узгаришга дуч келиб озуқалар бижғийди. Ҳар хил ҳайвонларнинг озуқа ҳазм қилиш аъзоларининг тузилиши ва фаолияти бир-биридан фарқ қилади.

Чўчка меъдасида озуқани ҳазм бўлиш хусусиятлари.

Чўчкаларнинг ошқозони бир булимли бўлиб, қўн минг йиллик эволюцион давр мобайнида уларнинг озуқа ҳазм қилиш аъзолари узига хос хусусиятларга эга бўлган. Чўчкалар усимлик ва чорвачилик маҳсулотларини истеъмол қилишга мослашган. Чўчкаларда овқат ҳазм қилиш аъзоларининг ҳажми деярли бил хил булади. Фақатгина қурчак кичикрок ҳажмга (1,5-2 л) эга, қолганларининг эса (меъда, ингичка ичак, йўгон ва туғри ичаклар) ҳажми 8-9 литрни ташкил қилади. Чўчкаларнинг оғиз бушлиғига тушган озуқа тишлари ёрдамида чайнаб эзилади ва фақат озуқа истеъмол қилган вақтда ажраладиган сулак билан аралашиб қизилтўнғач орқали меъдага келиб тушади. Чўчкаларда 1 кунда уртача 10-15 литр суст ишқорий муҳитдаги ($pH=7,3$), таркибида амилаза ферменти бўлган сулак ажралади. Бу амилаза ферменти оғиз бушлиғидаск енгил ҳазм бўлувчи углеводларни парчалай бошлайди. Уни таъсирида углеводларнинг суст ишқорий муҳитда эрийдиган фракцияларигина (дисахаридлар, трисахаридлар, тетросахаридлар ва қисман крахмалнинг амилоза тури) моносакхаридларгача парчаланishi мумкин. Қолган

углеводларни парчалаш учун эса амилазанинг β тури ва глюкозидаза ферментлари керак булади. Шундай қилиб сулак билан аралашган озуқа меъданинг қизилунгач олди қисмига (1-расм) келиб тушади. Бу булимнинг деворлари шира ажратиб чиқармайди. Меъданинг кейинги булими кардиал қисм бўлиб уни деворидаги майда безчалар ишқорий муҳитдаги, таркибида пепсиноген ферменти булган шира ажрайдилар. Меъданинг қолган туб ва пилорик қисмларининг йирик қопловчи хужайралари эса хлорид кислота ишлаб чиқарадилар. Бу ерда қушимча хужайралар ҳам мавжуд бўлиб, улар муцинга бой шира ишлаб чиқарадилар. Бу ширалар ҳаммаси аралашиб меъда ширасини ташкил қилади. Чучқаларда 1 кунда 10 литргача кучли кислотали ($\text{pH}=1,5-2,5$) муҳитдаги меъда шираси ажралади. Уни таркибида муцин оқсили, фаолиятсиз пепсиноген ва хлорид кислота таъсиридан фаол ҳолга утган пепсин ва катепсин, ҳамда қисман ёгларни парчалаш учун липаза ферментлари мавжуд. Демак, меъда ширасида углеводларни парчалайдиган ферментлар булмайди.



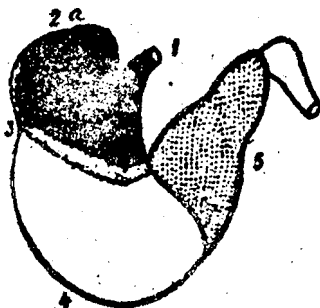
1 - расм. Чучқа меъдасининг тузилиши.

- 1 - қизилунгач; 2 - қизилунгач олди қисми; 3 - шира ажратувчи безчалари булган кардиал қисм; 4 - безли фундал қисм; 5 - безли пилорик қисм.

Меъдада озуқа ҳазм булишининг бошланғич босқичида (қизилунгач олди қисмида) сулак таркибидаги амилаза, усимлик ферментлари ҳамда бактериал амилаза таъсиридан углеводлар жадал ҳазм булади. Меъдадаги озуқа массасини аралашуви натижасида фундал ва пилорик қисмларда ишқорий муҳит урнини кислотали муҳит эгаллайди. Бу шароитда хлорид кислота оқсилларни коагуляцияга учратиб, бургтириб ҳазм булишини осонлаштиради ва протеинларни парчалайдиган протеолитик ферментларнинг фаолиятини оширади. Шу пайтда фақатгина чучқалар учун хос булган хусусият, яъни суст ишқорий

муҳитдаги ($pH=7,4-7,8$) озуқ массани ун икки бармоқли ичакдан яна меъдага, ичакнинг тескари тулқинсимон ҳаракати натижасида қайтиб тушиш ҳодиссаси рўй беради. Натижада муҳит узариб яна углеводларни парчалайдиган ферментлар фаоллашади ва протеолитик ферментларнинг фаолияти бугилади. Бу ҳодиса бир неча соат давом этиб, меъдада асосан углеводлар ва протеинлар ферментлар таъсиридан декстрин ҳамда полипептидларгача парчаланadi. Ёглар меъдада жуда кам гидролизланади. Уларнинг асосий ҳазм буладиган жойи ингичка ичак ҳисобланади. Чучқаларда озуқа меъдада 6 соатдан кўп сақланмайди ва сунгра ингичка ичакларга утади.

Отлар меъдасида озуқани ҳазм бўлишининг алоҳида хусусиятлари. Отларда ҳам эволюция даври мобайнида ҳазм органлари қўшлаб усимлик маҳсулотларини истеъмол қилишга мослашган. Отларда тишлар ердаида майдалаб чайналган озуқа таркибида ферменти булмаган, суст ишқорий муҳитдаги сулак билан (1 кунда 40-50 л гача сулак ажралади) яхшилаб аралашгач, қизилтунгач орқали меъданинг деворлари шира ажратмайдиган дағал шиллик парда билан қўшланган гумбазсимон кўр қоринча булимига келиб тушади (2-расм).



2-расм. От меъдасининг тузилиши.

1 - қизилтунгач; 2a - кўр қоринча; 3 - шира ажратувчи безчалари булган кардиал қисм; 4 - безли фундал қисм; 5 - безли пилорик қисм.

Кўр қоринчада шира булмагани туфайли сулакнинг муҳити сақланиб қолади ва бундай суст ишқорий ($pH=7,5$) муҳитда кавш қайтарувчи ҳайвонларнинг меъда олди булимларида рўй берадиган жараён, яъни озуқани бактeриялар ва инфузорияларнинг ферментлари таъсиридан микробиологик парчаланиши бошланади. Ундан сунг эса меъдада озуқа ҳазм булиш жараёнини қисман кардиал ва асосан фундал

ҳамда пилорик қисм шиллик пардаларида жойлашган безчалар ажратадиган шира таркибидаги ферментлар бошқаради. Меъда ширасининг ажралиши доимий булиб, 1 кунда уртача уткир кислотали ($pH=1,5-3,0$) муҳитдаги 25-30 л меъда шираси ажралади. Шира таркибида хлорид кислота ва пепсин ферментлари мавжуд. Озуқ пилюрик ва фундал булимларга утгач кур қоринчада руй бараётган микробиологик жараён тухтайдн. Хлорид кислота таъсиридан оқсиллар коагуляцияга учраб фаол пепсин уларни турли мураккабликдаги полипептидларгача парчалайдн.

Куёнлар меъдасида озуқа ҳазм бўлишининг алоҳида хусусиятлари. Куёнлар меъдаси бир булимли ҳайвонлар ичида ҳажмдор озуқаларни яхшироқ ҳазм қиладилар. Куёнларни меъдаси ҳеч вақт буш бўлмайди, камида меъдасининг ярми озуқа билан тула булади. Куёнлар (1 кунда 70-80 марта озуқланадилар) тез-тез ҳар сафар 1,5-2 минут давомида озуқланадилар. Майдалаб чайналган озуқ массаси сулак билан (сулак таркибида амилаза ферменти бор) аралашиб меъдага келиб тушади. Меъдадаги жараён бошқа ҳайвонларникидек булади.

Куёнларда озуқа ҳазм булиш жараёнининг узига хос хусусияти - **капрофагия** ҳодисасидир. Куёнлар кур ичагида озуқанинг тахминан $1/3$ қисми ичак шиллик пардасининг шилимшиқ моддасига уралган ҳолда, кур ичак ва йугон ичакларда деярли ҳазм бўлмаган ҳолда (купингча кечалари) ташқарига тезак сингари ажратилади. Бу шилимшиқ моддага уралган суюқ озуқ модда таркибида кушлаб микрофлоралар мавжуд булиб, уни куённинг узи ажратган заҳоти истеъмол қилади. Бу ҳодисани капрофагия дейилади ва унинг туб моҳияти фанда ҳали охиригача урганилгани йўқ.

Паррандалар меъдасида озуқанинг ҳазм бўлишининг алоҳида хусусиятлари. Паррандаларда тиш йўқ. Шунинг учун оғиз бушлигида сулак билан аралашган озуқа қизилунгачнинг жигилдон деган кенгайган жойига келиб тушади. Жигилдонга утиш жойидаги безчалар муцинга бой шира ажратадилар. Бу жойда сулак ва шира таъсиридан озуқалар бироз юшмайди ва букади. Муҳит суст ишқорий булганлигидан микрофлораларнинг ҳам ривожланиши учун қулайдир. Шундай қилиб бу ерда усимлик ферментлари ҳамда микрофлоралар ажратган ферментлар таъсиридан органик моддаларнинг парчаланиши бошланади. Бу булимда озуқа 14 соат сақланиб, сунгра цилиндрсимон шаклдаги шиллик пардасида шира ажратувчи безчалари булган кичик меъдага келиб тушади. Сунгра яхшилаб аралашган озуқа массаси девор эпителийсн хлорид кислотага бой булган шира ажратувчи мускулли меъдага келиб тушади. Бу мускулли меъда ички томонидан шохсимон моддадан ташкил топган парда - **кутикула** бўлан қопланган. Бу мускулли меъдада паррандалар истеъмол қилган шиша синиқлари, тошлар меъда мускуллари ва кутикула ердамида озуқа механик эзилади ва аралашади. Паррандаларда цилиндрсимон ва мускулли меъдаларда

озуқа жуда қысқа вақт сақланади, шунинг учун деярли ҳазм булиб улгурмайди, лекин бу ердан утайтиб озуқа массаси хлорид кислота ва пепсин ферментлари таъсирига дуч келади.

Еш, сүт эмадиган хайвонларда озуқани ҳазм бўлишининг алоҳида хусусиятлари. Еш чучқа болаларини боқишнинг алоҳида хусусиятларидан бири шуки, уларни йуналтирилган боқиш ва парваришлаш натижасида ошқозон-ичак тизимини усишини бошқариш мумкин (10-жадвал). Чунки, яхши боқилгач чучқа болаларини меъдаси 2 ойлигида 23 баробар каттариши мумкин. Чучқа болаларида бир кунлик ажраладиган шира 37-39 мл ни ташкил қилиб, уни ҳам 75-80% кечаси ажралади. Кейинчалик уни миқдори ортиб кун давомида узлуксиз бир хил миқдорда ажраладиган булади. Уч хафталик ешигача меъда шираси хлорид кислотасиз булиб пепсиноген ферменти фаолиятсиз булади, шунинг учун оғиз сутидаги оқсиллар деярли меъдада ҳазм булмайди. Ҳаётининг биринчи икки кунда оғиз сути таркибидаги мураккаб органик моддалар ва айниқса оқсиллар ичакларда қонга парчаланмасдан сурилади ва шу йул билан улар организмни иммунитет моддалари билан таъминланади. Кейинчалик сүт оқсиллари меъдада ҳазм булмасида, ичакларда ингичка ичак ва меъда ости безларнинг ширалари таркибидаги ферментлар таъсиридан парчланиб қонга сурилади.

10. Чучқа болаларида ошқозон-ичак тизимининг ёшим бўйича ўзгариши (Х.Бергнер ва Х.А.Кетц маълумоти, 1973)

| Курсаттичлар | Улчов бирлиги | Еши, кун ҳисобида | | | | |
|-----------------------|---------------|-------------------|------|------|------|------|
| | | 1 | 7 | 15 | 30 | 60 |
| Меъда ҳажми | мл | 26 | 40 | 180 | 440 | 600 |
| Ингичка ичак узунлиги | м | 3,66 | 4,06 | 7,46 | 10,0 | 11,5 |
| Йугон ичак узунлиги | м | 0,52 | 0,66 | 1,58 | 1,94 | 2,66 |

Еш, янги тугилган бузоқларда ширдоннинг ҳажми катта қорин, турқорин ва қатқоринлар ҳажмининг йигиндисига тенг келади (11-жадвал).

Янги тугилган бузоқларда сулак билан аралашган оғиз сути онасини эмганда қизилунгач нови орқали меъда олди булимларига тушмасдан тўғри ширдонга келиб тушади. Бузоқлар ҳам янги тугилганда иммунитетсиз тугилиб уни оғиз сути орқали оладилар. Ширдон ва

ингичка ичак шиллик пардалари шилимшиқ модда билан қопланмаган ва фаолиятсиз бўлганлигидан биринчи икки кунлигида оғиз сути таркибидаги мураккаб каллоген моддалар, айниқса албумин, глобулинлар кonga парчаланмасдан сурилади ва натижада янги туғилган бузоқлар иммунитет моддалари билан таъминланадилар.

11. Қорамолларда меъда бўлимларининг массаси, % ҳисобида (Г.А.Богданов, 1981 маълумоти)

| Меъда бўлимлари | Ешги, ҳафта ҳисобида | | | | | | | Катта ешли қорамоллар |
|-------------------------|----------------------|----|----|----|----|-------|-------|-----------------------|
| | 0 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20-26 | 34-38 | |
| Катта қорин ва турқорин | 38 | 52 | 60 | 64 | 67 | 64 | 64 | 60 |
| Қатқорин | 13 | 12 | 13 | 14 | 18 | 22 | 25 | 27 |
| Ширдон | 49 | 36 | 27 | 22 | 15 | 14 | 11 | 13 |

12. Оғиз сутининг таркиби (Г.А.Богданов (1981) маълумоти)

| Сигир туққандан сунг утган вақт | Куруқ модда, % | Ег, % | Оқсил, % | | |
|---------------------------------|----------------|-------|----------|-------------|------------------------|
| | | | жами | шу жумладан | |
| | | | | казеин | албумин ва глобулинлар |
| 0 | 32 | 6,5 | 22,5 | 5,6 | 16,9 |
| 12 | 20,4 | 2,5 | 13,4 | 4,5 | 8,9 |
| 24 | 15,6 | 3,6 | 6,8 | 4,2 | 2,6 |

Организмни четдан тушган инфекциядан сақлашда, ёд микроорганизмларнинг пуслогини эритиб юборадиган оғиз сутидаги лизоцим моддасининг ҳам аҳамияти катта. Бундан ташқари ёт микроорганизмларга қарши курашда оғиз сутининг кучли кислотали муҳити ҳам бунга ёрдам беради.

2-3 кунлигидан бошлаб ширдон ва ингичка ичак шиллик парда безчалари шира ажрата бошлайди. Ширдон ширасида пепсиноген, химозин ферменти ва хлорид кислота мавжуд. Бу муҳитда фаоллашган пепсин, химозин ферментлари протеинларни пблипептидларгача

парчалайди. Бу ҳолат кавшовчи ёш ҳайвонларда катта қориннинг фаолияти ишга тушганча давом этади. Худди шунинг учун бу даврда уларда ҳаётӣ зарур аминокислоталар ҳамда В гуруҳ витаминлар организмда синтезланмайди ва уларни рациондаги миқдорини назорат қилиб бориш керак.

Сут таркибидаги ёғлар эса бузоқлар сулагида 60 кунлик ёшигача ажраладиган липаза таъсиридан парчаланadi. Бу липаза фақат оғиз сути ёгини парчалашга қодир. Турли ёғларни парчалашга қодир булган панкреотик липаза эса ёш бузоқларда В.Е.Кондиревнинг (1969)¹ таъкидлашича, 6-7 кунлигида фаол ҳолатта утади.

Бузоқларда бир ҳафтали ёшигача панкреотик амилаза ва ичак ширасидаги малтаза ферментининг фаолияти суст булади. Бу даврда фақат ичак ширасидаги лактаза ферменти фаол булиб оғиз сутидаги сут шакари лактозани глюкоза ва галактозагача парчалайди.

Кавш қайтарувчи ҳайвонларда озукани ҳазм бўлишининг алоҳида хусусиятлари. Кавшовчи ҳайвонлар оғиз бушлигида жағ тишлари ердамида 1,2-1,6 мм катталиқда чайналган озуқа сулак билан аралашиб ютилади ва катта қоринга келиб тушади. Сулак ажралоши нейро-гуморал омиллар ердамида бошқарилиб, истеъмол қилинган озуканинг таъми, физикавий ва кимёвий хоссаларига қараб, 1 кунда рационнинг 1 кг қуруқ моддасига 14-32 кг гача (қорамолларда) булиши мумкин. Унинг муҳити қорамолларда рН=8,0-9,0; қуйларда рН=8,2-8,4 булади.

Шу тариқа катта қоринга келиб тушган озуканинг бу ерда ҳазм булишида катта қорин муҳити жуда катта рол уйнайди. Бу муҳит қорамолларда ҳар доим 6,5-7,5 булади. Буни эса катта қорин ва тур қоринларнинг 1 дақиқада (минутда) 5-7 марта руй берадиган тулқинсимон, ёйилиб борадиган ҳаракати таъминлайди. Чунки, катта қориндаги микроорганизмларнинг фаолияти натижасида углеводларнинг парчаланishiдан ҳосил булган учувчи ёғ кислоталари (сирка, ёғ, пироузум сингари) бу ерда суст кислотали муҳит ҳосил қиладилар. Меъда ҳаракати натижасида суст ишқорий муҳитдаги сулак билан аралашувидан ҳамма вақт катта қоринда муҳит рН=6,5-7,5 бўлишини таъминлайди. Бу ҳолатни ниҳоятда зарурлигини А.Д.Синесчеков (1961)² ҳам таъкидлаган.

Кавшовчи ҳайвонларда сулак фақат чайнаш пайтида ажралади. Шунинг учун дам олаётган ҳайвонларда қисман катта қоринда кислотали муҳит ортиб кетиши мумкин. Катта қориннинг туб қисмида майдаланган озуқа массаси, юзада эса яхши майдаланмаган дағалроқ масса жойлашади. Кавшовчи ҳайвонларда дам олаётган пайда катта

1. В.Е.Кондырев. Заменители молока для телят. М. "Колос", 1969.

2. А.Д.Синесчеков (Н.М.Бурлаков, Д.И.Старцевлардан олинган) Скотоводство. Т. II. М., Сельхозгиз. 1961.

қорин химусининг юзасидаги яқин майдаланмаган озуқа масса қизилунгач орқали оғиз бушлигига келиб тушади. Бу ҳолатни кавш қайтариш дейилади ва у урғача 1 кунда 8 соат давом этади. Кавш қайтариш пайтида куплик ажраладиган сулакнинг 2/3 қисми ажралади. Шу тариқа катта қорин муҳити доимо бир хилда булиши таъминланади.

Кавшовчи ҳайвонларнинг кундалик истеъмол қиладиган озуқаси клетчаткага бой булганлигидан уларда бу сингари дағал озуқаларни ҳазм қила оладиган, мураккаб тузилишга эга булган, озуқа ҳазм қилиш тизими куп минг йиллик эволюцион давр мобайнида такомиллаша бориб, катта қорин, турқорин ва қатқорин сингари меъда олди булимлари ҳосил булган. Буларнинг ичида катта қоринда руй берадиган биокимевий жараёнлар жуда мураккаб ва фанда ҳали охиригача урганилмаган. Шунинг учун катта қоринда органик моддаларни ҳазм булишини қисқача куриб чиқамиз.

Кавшовчи ҳайвонларнинг меъда олди булимлари деворларида шира ажратувчи безлар булмайди. Катта қорин ва турқоринларнинг ҳажми йирик сигирларда 180-200 л., қуй ва эчкиларда эса 15-20 литрғача этади.

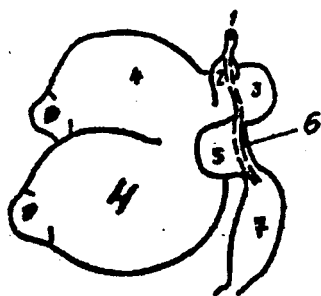
Катта қорин ички томонидан 0,8-1,0 мм катталиқдаги буртмачалар билан қопланган булиб, у катта қориннинг ички юзасини катталаштиради ва уларнинг оралари эса микроорганизмларнинг яшаш учун қулай жой ҳисобланади.

Бу булимга тушган озуқа сулак билан аралашиб буртмачалар ёрдамида, катта қориннинг тулқинсимон ҳаракати натижасида механик эзилади, намликдан юмшайди ва шишади.

Катта қоринда озуқа таркибидаги органик моддаларни ҳазм булишида усимлик ферментлари ва бу булимда яшайдиган куплаб микроорганизмлар ажратган ферментлар ҳал қилувчи рол уйнайди. Чунки кавшовчи ҳайвонлар сулагига ферментлар булмайди. Бу жойда яшайдиган куп сонли микроорганизмлар (1 мл химусда 10 триллион атрофида бактерия ва 1 млн.га яқин инфузорлар бор) углеводларни, протеинларни ва қисман ёгларни узларининг таналарини таркибий қисмларини синтез қилиш учун керак булган ҳолатгача парчалайдилар. Шунини ҳам айтиш керакки, катта қорин микрофлораси ҳайвонлар организмида ҳазм булмайдиган клетчаткани ҳазм қиладди, шу билан бирга куплаб энгил ҳазм булувчи углеводларни парчалаб, энергияни исроф булишга олиб келади. Ҳайвон учун керак булган ҳастий зарур аминокислоталарни ва В гуруҳ витаминларини синтез қилсада, катта қоринда парчаланган протеиннинг купгина қисми аммиак гази сифатида исрофланади. Шундай қилиб углевод ва протеинларни катта қоринда парчаланшидан баъзан катта сигирларда 1 кунда 1000 л гача газ ҳосил булади.

Катта қоринда углеводларни ҳазм бўлиши. Кавшовчи ҳайвонларнинг меъда олди булимларида углеводларнинг деярли барча ҳазм буладиган қисми ҳазмланиб булади ва ичак химусидаги углеводлар

деярли микроорганизмлар танаси таркибидаги углеводлардан иборат булади. Катта қорин микрофлораси углеводларни учувчан ёғ кислоталаригача парчалайди. Айниқса, микрофлоранинг озуқа таркибидаги клетчаткани ҳазм бўлишида аҳамияти ниҳоятда каттадир. Ҳеч қандай ҳайвон организмда клетчаткани парчалайдиган фермент -целлюлаза ишлаб чиқарилмайди. Бактериялар томонидан клетчаткани катта қоринда ҳазм қилинишига Н.В.Куриловнинг¹ (1971) таъкидлашича, озуқанинг физикавий хусусияти, уни литгинланиш даражаси, муҳити, рациондаги энгил ҳазм булувчи углеводларнинг миқдори сингари омиллар таъсир қилади. Клетчаткани катта қорин суюқлигида ҳазм бўлишига протеиннинг шу муайян муҳитда эрийдиган фракцияси ҳам таъсир қилиб, энг юқори ҳазм бўлиши умумий протеиннинг 40% катта қорин химусида эриганда руй берган.



3- расм. Кавш қайтарувчи ҳайвонлар меъдасининг тузилиши.

1 - қизилунгач; 2 - қизилунгачнинг меъдага утадиган жойи; 3 - тур қорин; 4 - катта қорин; 5 - қат қорин; 6 - қизилунгач нови; 7 - ширдон (сут қорин).

И.Г.Пивняк²(1982) қуйларда тажриба утказиб, рационда 1 кг тирик масса учун 3-4 г қанд туғри келганда катта қорин химусининг целлюлозалатик фаолияти юқори булган.

1. Н.В.Курилов. Физиология и биохимия пищеварения жвачных. М., "Колос", 1971.

2. И.Г.Пивняк, Б.В.Тараканов. Микробиология пищеварения жвачных. М. "Колос", 1982.

Катта қорин микрофлорасининг ажратган амилаза ферменти α -амилаза ферментлари туркумига мансуб бўлиб крахмалнинг амилоза туринигина парчалашга қодир. Амилопектин ҳолатидаги крахмалларни парчалаш учун β -амилаза ва глюкозидаза ферментлари ҳам керак бўлади. Шунинг учун амилопектин ичакларда ҳазм бўлади.

Гемицеллюлозалар ва пектин моддалари ҳам катта қоринда крахмаллар сингари қисман ҳазм бўлади. Қандлар эса микрофлоралар томонидан жадал парчаланиб, ундан сут, сирка, ёғ ва пропионат сингари учувчан ёғ кислоталари ҳосил бўлади. Буларнинг ичида сирка кислотаси асосий уринни эгаллаб катта қорин девори орқали қонга сурилгач, қавшовчи ҳайвонларда сут ёғини синтезида қатнашади.

Катта қоринда протеинларни ҳазм бўлиши. Бу булимга тушган мураккаб протеинларга даставвал бактерияларнинг протеиназа ферментлар комплекси таъсир этиб, протеинларни пептид белбоғларини бузадилар, натижада полипептидлар ҳосил бўлади. Кейинги навбатда полипептидларга бактерияларнинг пептидаза ферментлар гуруҳи таъсир этиб, 2-3 аминокислоталардан ташкил топган ди-ва олигопептидлар ҳосил қилинади. Сунги навбатда эса уларга бактерияларнинг дипептидаза ва олигопептидаза ферментлари таъсир қилиб уларни аминокислоталарга парчалайдилар. Ҳосил бўлган аминокислоталарни бир қисмини бактериялар узларининг тана оқсилени синтези учун ишлатиб, қолганларини эса аммиакгача парчалайдилар. Натижада бироз энергия ажралиб чиқади. Ҳосил бўлган аммиакнинг бир қисмини бактериялар тана оқсилени яратиш учун керак бўлган аминокислоталарни синтезига сарф қиладилар. Аммиакнинг қолган қисми эса қонга сурилиб жигарда ундан мочевина синтезланади ва у сийдик орқали ташқарига ажратилади. Агар катта қорин химусидаги протеиннинг нейтрал ($\text{pH}=6,5-7,5$) муҳитда эрийдиган фракцияси куп булса (y 35-45% бўлиши керак), бу ерда протеинлар тез парчаланиб кетади ва куплаб аммиак ҳосил бўлади. Ҳосил бўлган аммиакни бактериялар узлаштириб улгира олмайдилар. Ортиқча аммиак катта қорин деворлари орқали қонга сурилиб ундан жигарда мочевина синтез қилинади. Бу эса куплаб протеиннинг аммиак ҳолатида исроф бўлишига олиб келади. В.В.Цюпконинг¹ (1987) фикрича, протеиннинг катта қоринда эрийдиган фракцияси рациондаги озуқалар турига боғлиқ бўлиб, уртача кишки рационда бу курсаткич 65-75%, езги рационда эса 75-85% ни ташкил қилади. Бу уринда М.Гизлернинг (Г.А.Богдановдан (1981) олдинган) бурдоқдаги қорамол катта қорнида ҳар хил озуқалар таркибидаги протеиннинг парчаланишидан ҳосил бўлган аммиакнинг исроф бўлиши ва микроорганизмлар томонидан фойдаланиши турисидаги маълумоти қизиқарлидир (13. жадвал).

1. В.В.Цюпко. Методические рекомендации по энергетическому и белковому питанию крупного рогатого скота. Харьков, 1987.

13. Бўрдоқдаги қорамолнинг катта қоринда протеинни парчаланиши ва ишлатилиши ҳақида Гизлер маълумоти.

| Озуқа | Протейн микдри, % | Катта қоринда пачаланадиган қисми, % | Исроф бўлади, % | Микроорганизмлар томонидан ишлатилади, % |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|--|
| 1. Беда пичани | 17,3 | 60 | 45 | 15 |
| 2. Арпа дони | 13,0 | 40 | 1 | 39 |
| 3. Маккажухори силоси (сутаси билан) | 8,1 | 40 | 0 | 40 |
| 4. Маккажухори дони | 10,0 | 40 | 0 | 40 |
| 5. Пахта шроти | 45,7 | 60 | 49 | 11 |
| 6. Зигир шроти | 38,6 | 60 | 47 | 13 |
| 7. Соя шроти | 51,1 | 60 | 50 | 10 |
| 8. Сули дони | 13,2 | 40 | 1 | 39 |
| 9. Жухори дони | 11,7 | 40 | 0 | 40 |
| 10. Бугдой дони | 12,0 | 40 | 0 | 40 |
| 11. Меласса | 4,3 | 60 | 0 | 60 |

Аммиак ҳолатида протеиннинг исроф бўлишини камайтиришнинг чораси протеиннинг катта қорин суяқлигида эрийдиган фракциясини меърида (35-45%) бўлишини таъминлаш билан бир қаторда микроорганизмларни дуржун ривожланиши учун яхши шароит яратишдир. Бунинг учун рационда, юқоридаги омиллар билан бир қаторда етарли микдорда енгил ҳазм бўлувчи углеводлар, макро- ва микроэлементлар ҳам керакли микдорда бўлишини таъминлаш керак.

Пирсон ва Смитлар (1943) томонидан катта қорин химусида бактериялар ажратадиган уреаса ферментининг топилиши ва катта қоринда аммиак ҳисобига яшайдиган бактериялар турини кашф қилиниши кавш қайтарувчи ҳайвонлар рационда кенг қуламда азотли бирикмалардан фойдаланиш имконини тугдирди. Бу уринда Г.А.Алексеевнинг (1971) рационда протеин етишмаганда кавшовчи ҳайвонларнинг протеинга булган талабини 25-30% ни озуқа сифатида ишлатиладиган карбамид ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) эвазига тулдириш мумкин, деган фикрини эслаш мумкин. Муаллифнинг фикрича, карбамиддан фойдаланиш ҳайвонлар маҳсулдорлигини 10-20% оширади ва озуқа сарфини 13-18% камайтириш имконини беради.

Карбамид таркибида 46% азот бор, протеинда эса уртача 16% N элементи бор. Демак, баъзи бактериялар ажратган уреаса ферменти таъсиридан карбамиддан ҳосил булган аммиакни бактериялар

1. Г.А.Алексеева. Рекомендации по использованию синтетической мочевины и обесфторенного фосфата при кормлении овец в условиях пастбищного содержания в предгорно-горной зоне. Ташкент, 1971.

узлаштириб ундан уз тана оқсилларини синтез қилиш учун керак булган аминокислоталарни синтез қилиш учун фойдаланадилар. Шундай қилиб, 100 г карбамиддан 260 г оқсил синтез қилинади. Бактериялар эса инфузориялар учун озуқа ҳисобланади. Инфузориялар бактериялар танасидаги протеиндан тула қимматли оқсилни синтез қиладилар. В.В.Цюпкнинг (1987) фикрича, инфузориялар танасидаги протеинларнинг 80% биологик тула қимматли оқсилдан иборатдир.

Шундай қилиб, катта қорин, тур қорин ва қатқоринда парчаланмаган протеинлар ширдон ва ичакларга утади.

Катта қоринда ёғларни ҳазм бўлиши. Ёғларни асосий ҳазм буладиган жойи ингичка ичак ҳисобланади. Катта қоринда эса бактериялар ажратган липаза таъсиридан қисман организм учун жуда керак булган, туйинмаган ёғ кислоталари парчаланadi ва ундан ҳосил булган энергияни улар узлаштирадilar. Шундай қилиб, катта қоринда ёғлар микроорганизмлар томонидан қисман қадрсизланади.

Катта қоринда руй берадиган биосинтез жараёни. Катта қоринда руй берадиган ажойиб ҳодисалардан яна бири, бу ерда яшайдиган микроорганизмлар томонидан уз организми учун керак булган ҳаётий зарур аминокислоталарни ва В гуруҳ ҳамда К витаминларини синтез қилишидир. Лекин биосинтез жараёни раён бориши учун микроорганизмларни дуркун ривожланишига юқорида қайд қилинган шароитларни яратишимиз керак.

Катта қорин деворининг шиллиқ пардасида шира ажратувчи безлари булмаганидек лимфа тугунлари ҳам йук, лекин қон томирларига бойдир. Бу булимда парчаланган органик ва анерганик моддалар қон томирларига оддий диффузия қонунига биноан сурилади.

Катта қориндаги химус тур қорин ва қатқоринда утади. Уларнинг ҳажми анча кичикдир. Тур қорин ички томонидан майда катаклардан, қатқорин эса қатлам-қатлам шаклида тузилган булиб, бу булимларга тушган озуқада катта қориндаги жараён давом этади. Тур қоринда озуқа яна механик эзилади. Қат қорин қатламлари ҳар доим очилиб-юмилиб туради. Шунинг учун бу ерда озуқа янада эзилади ва аралашади. Қатқориннинг яна бир хусусияти шундаки, бу булимга тушган озуқадаги сувда эриган ва парчаланган органик ҳамда анерганик моддалар қонга жадал равишда сурилади.

Кавшовчи ҳайвонлар ширдонида озуқани ҳазм бўлиши. Сут қорин куп хоссалари билан кавш қайтармайдиган ҳайвонларнинг меъдасини эслатади. Сут қоринда ҳам 3 қисми булиб, уни деворидаги безчалар кислотали муҳитдаги ($pH=3-4$) шира ажратади. Шира таркибида муцин оқсили, пепсин ферменти ва хлорид кислоталар мавжуд. Шира ажратиш жараёни доимий булиб, 1 шунда қорамолларда 100 литргача, қуй-эчкиларда 5-6 литр шира ажралади. Сут қорин ширасида углеводларни ва ёғларни парчалайдиган ферментлар йук. Бу ерда асосан меъда олди булимларида парчаланмаган протеинлар пепсин

таъсиридан полипептидларгача парчаланadi. Меъда олди булимларидан ширдонга тушган микроорганизмлар эса кислотали муҳитда уладилар. Уларни танасидаги оксиллар хлорид кислота таъсиридан коагуляцияга учраб пепсин ферментининг таъсирига мойиллигини оширади. Нағижда инфузориялар танасидаги биологик тула қимматли ҳаётий зарур аминокислоталар ва биосинтез жараёнида ҳосил булган витаминлар инғичка ичакларда инфузориялар танасидан ажралиб чиқиб қонга сурилади.

Инғичка ичакларда озукани ҳазм бўлиши. Меъдадан озукa массаси доимий равишда ун икки бармоқли ичакка утиб туради. Инғичка ичак қорамолларда 40-50 м, қуй-эчкиларда 17-34 м, чучқаларда 20 м булади. Академик А.Ю.Юнусовнинг (1960)¹ таъкидлашича, инғичка ичак чучқаларда жуда яхши ривожланган булиб, бутун ошқозон-ичак тизимининг 33,5% ни ташкил қилади. Ичакларда озукани ҳазм бўлишига ичак ширасининг ферментлари (аминополипептидаза, дипептидаза, липаза ва углеводларни парчалайдиган фаол амилаза), меъда ости безининг ферментлари (трипсин, химотрипсин, карбокси-полипептидаза, липаза ва амилаза), таъсир этиб протеинларни аминокислоталаргача, углеводларни эса моносахаридларгача парчалайди. Кавш қайтарувчи ҳайвонларда бу жойга етиб келган углеводлар асосан микроорганизмлар танасидаги гликогендан иборатдир, протеинлар эса микроорганизмлар танасидаги оксиллардан ва озукa ҳазм ҳилиш аъзоларининг юқори қисмларида ҳазм булиб улгурмаган турли мураккаблиқдаги полипептидлардан иборат.

Ичакда ёғлар ичак ва меъда ости безининг ширасидаги липаза ферменти таъсиридан ёғ кислоталари ва глицеринга парчаланadi. Лекин липаза ажралиб чиққанда фаолиятсиз булади. Ут суюқлиги таъсиридан уни фаолиятти ортади. Яна ут кислотасининг хусусиятларидан бири шуки, уни таъсиридан ёғлар енгил ҳазм буладиган суюқ қоришма ҳолатига ўтади ва ут кислотаси ёрдамида ёғ кислоталари ва глицеринлар инғичка ичакда сурилади. Шунини айтиш керакки, отларда ут халтаси булмайди, шунинг учун жигарда синтез буладиган ут суюқлиги доимий равишда ун икки бармоқли ичакнинг безли қисми тугалланган жойига қуюлиб туради.

Шундай қилиб, озукa таркибидаги органик моддалар инғичка ичакда жадал парчаланadi ва ичак деворидаги ворсинкалар ёрдамида қонга сурилади. Академик А.Ю.Юнусовнинг (1960) таъкидлашича, 1 см² инғичка ичакнинг ички юзасида 2500 донa ворсинка булиб, у ичакнинг ички юзасини 23 баробар оширади.

Йўгон ичакда озукани ҳазм бўлиши. Инғичка ичакларда ҳазм булмаган органик моддалар йўгон ичакка ўтади. Йўгон ичак

1. А.Ю.Юнусов ва бошқалар. Қишлоқ хўжалик ҳайвонлари физиологияси. Уздаврнашр. Тошкент, 1960.

деворларидаги безчалар доимий равишда суст ишқорий муҳитдаги шира ажратиб туради. Бу муҳитда озуқа таркибидаги органик моддаларнинг ҳазм булиши йугон ичакларда қуплаб яшайдиган микро-организмларнинг фаолияти билан боғлиқ булади. Йугон ичак ва қур ичакларда қуплаб учрайдиган микроорганизмлар бу булимгача парчаланмасдан етиб келган протеинларни, клетчаткаларни парчалаб учувчан ёғ кислоталари, карбонат ангидрид гази, метан, аммиак ва бошқа газларни ҳосил қилади.

Бу ерда ҳосил булган оз миқдордаги аминокислоталар, глюкозалар, учувчан ёғ кислоталари ва тузлар қонга сурилади. Бу булимда, айниқса, сув жадал равишда қонга сурилади. Йугон ичак ва қур ичакларда ҳаётий зарур аминокислоталар ва В гуруҳ ҳамда К витаминлари синтез қилинади, лекин бу биосинтез жараёнида ҳосил булган витаминлар ва аминокислоталар бактерияларнинг танаси таркибида булганлигидан қонга сурила олмайдилар.

Йугон ичакларда ҳазм булмаган озук моддалар туғри ичак орқали тезак таркибида ташқарига ажратилади.

Қонга сўрилган тўйимли моддаларни хужайра ва тўқималарда алмашинуви

Модда алмашинуви организмда икки хил жараёндан: катаболизм ва анаболизмдан ташқил топади. Катаболизм мураккаб тузилишдаги углевод, ёғ ва протеинларни ферментлар таъсиридан оксидланиши натижасида кичикроқ молекулаларгача парчланишидир. Катаболизм жараёнида эркин энергия ажралиб чиқади. Анаболизм эса хужайраларда оддий бирикмалардан хужайранинг мураккаб компонентларини ферментлар таъсиридан синтезланишидир.

Ошқозон-ичак тизимида қонга сурилган тўйимли моддалар модда алмашинувида иштирок этиб, тана оқсилларини, ёғларини ва углеводларини синтез қилишда, қурилиш материаллари сифатида ишлатилади. Бундан ташқари бу моддалар ҳайвон организмда маҳсулот ҳосил булишида ва энергия манбаи сифатида ҳам ишлатилиши мумкин.

Углеводлар алмашинуви. Кавш қайтармайдиган ҳайвонларда углеводлар ингичка ичакларда глюкоза ҳолатида қонга сурилиб, унинг бир қисми жигарга боради. Жигарда эса глюкозалардан захира ҳолатидаги углевод - гликоген синтезланади. Гликоген мускулларда ҳам тузиланади.

Қон таркибидаги глюкоза миқдори доимий бўлиб, 0,11-0,13% ни ташқил қилади. Қон таркибидаги глюкозанинг миқдори бироз камайса жигардаги еки мускуллар таркибидаги гликогеннинг бир қисми тезда хужайра амилазаси таъсиридан глюкозгача парчланиб, глюкозанинг қондаги доимий миқдори сақланиб қолади. Углеводлар организмда энергия манбаи бўлиб ҳам хизмат қилади. Рацион таркибидаги ортиқча углеводлар фақатгина гликогенга эмас, ёғга ҳам айланиши мумкин.

Бундан ташқари глюкозалар аминокислоталарнинг таркибида “қурилиш материаллари” сифатида ҳам учрайди. Жигарда гликоген фақат углеводлардангина синтезланмайди. Бундан ташқари ёғлар ва оқсилларнинг парчаланган маҳсулотлари жигарга келиб, у ерда гликогенни синтезланишида иштирок этади. Углеводлар организмда оксидланганда сут кислотаси, карбонат ангидрид гази ва сув ҳосил булади ва бунда маълум миқдорда энергия ажралаб чиқади. Бу энергия эса организмнинг ҳаёт фаолияти учун сарф этилади.

Кавш қайтарувчи ҳайвонлар овқат ҳазм қилиш аъзоларида кам миқдорда глюкоза ҳосил булади. Уларнинг истеъмол қилган озуқалари клетчаткага бой бўлиб, катта қорин микрофлораси клетчаткани сирка, пропионат ва ёғ кислоталаригача парчалайдилар. Ҳосил булган бу ёғ кислоталари катта қорин деворлари орқали қонга сурилади. Кавшовчи ҳайвонларда глюкозага қараганда катта қорин метаболитларидан булган ацетат кўпроқ қонга сурилади. Лекин унинг миқдори қонда кам булади, чунки у тез ишлатилади. Соғин сигирлар энергияга булган талабини ярмини ҳосил булган ацетатнинг 50% ни оксидланишидан оладилар. Ацетатнинг қолган ярми эса сут ёғини синтез қилиш учун ишлатилади.

Ёғлар алмашинуви. Ингичка ичакларда ёғлар ферментлар таъсиридан ёғ кислоталари ва глицеринга парчаланadi. Глицерин шу ҳолатда қонга сурилади. Ёғ кислоталари эса ут суяқлиги таъсиридан сувада эрийдиган ҳолатга келиб даставвал лимфага сурилади ва кўкрак қафасига келиб қон томирларига ўтади ва қон орқали бутун танага тарқалади. Бунинг бир қисми ҳужайра ва туқималарда заҳира модда сифатида сақланса, қолганлари эса энергия манбаи сифатида ишлатилади. Тананинг баъзи қисмларида, масалан, тери остида, ичак тутқичи ва чарвиларда ёғ тупланиб, ёғ деполарини ҳосил қилади. Иссиқ ва совуқни ёмон утказувчанлигидан тери остида тупланган ёғни тана ҳароратини бир хилда сақлаб туришда катта аҳамияти бор. Организмда фақат озуқа билан истеъмол қилинган ёғ эмас, балки углеводлардан ҳосил булган ёғлар ҳам тупланadi. Баъзан протеинларнинг парчаланишидан ҳосил булган қолдиқ моддалардан ҳам ёғлар ҳосил бўлиши мумкин. Лекин ҳар бир ҳайвон организмда шу ҳайвоннинг индивидуал хусусиятларига хос булган ёғ синтез булади. Ёғларнинг организмдаги асосий вазифаси энергия манбаи бўлиб ҳисобланади. Баъзи бир озуқа ҳазм қиладиган шираларни ажратадиган безларнинг иш фаолияти учун ҳам ёғлар керакдир.

Оқсиллар алмашинуви. Маълумки, оқсиллар тирик ҳужайраларнинг асоси ҳисобланади. Парчаланган протеинлар ошқозон-ичак тизимларида аминокислоталар ҳолатида сурилиб қон орқали барча туқима ва ҳужайраларга тарқалади, ҳамда уларнинг тузилиши учун сарф этилади. Қонга сурилган аминокислоталар ҳужайралар қурилиши учун сарф этилган вақтда улардан ҳар организмнинг ўзига хос, бошқа оқсилларга ўхшамаган оқсил молекулалари синтезланади.

Организмда оқсилларнинг синтезланиши ёшга қараб ўзгариб туради. Усаётган ёш ҳайвонларда оқсиллар катта ёшли ҳайвонга қараганда кўп миқдорда синтезланади.

Қон зардобидаги аминокислоталар миқдори деярли бир меъёردа сақланиб туради. Агарда қондаги аминокислоталар миқдори озгина камайса, ҳазм қилиш аъзоларидан қонга сурилган аминокислоталар ёки эритроцитлар таркибидаги заҳира ҳолатидаги аминокислоталар ҳисобига тўлдирилади. Лекин бу ҳолат узоққа бормади. Озуқа таркибида узоқ вақт протеиннинг камайиши ҳайвонни оздириб юбориши ва ҳатто улимга олиб келиши мумкин. Организмда азот мувозанатини сақлаш учун зарур бўлган энг кам оқсил миқдори оқсил минимуми дейилади. Жисмоний фаолият учун ҳайвон бир оз заҳира оқсилга эга бўлиши керак. Турли ҳайвонларда оқсил минимуми ҳар хил бўлади. Қўй ва чўчақалар учун тирик массасининг ҳар килограммига 1 г, отлар учун - 0,7-0,8 г ва ургача маҳсулдорли сизирлар учун 1 г оқсил ҳисобланади. Ҳайвон организмдаги оқсиллар таркибига кирган аминокислоталар истеъмол қилинган озуқаларнинг ҳаммасида бўлавермайди. Организмнинг ўсиши ва яшаши учун керак бўлган ҳаётий зарур аминокислоталарга бой бўлган оқсиллар тула қимматли оқсил дейилади. Оқсилларнинг биологик тула қимматлигига уларнинг таркибидаги ҳаётий зарур аминокислоталар миқдоридан ташқари рациондаги минерал моддалар, витаминлар, энгил ҳазм бўлувчи углеводлар (қанд, крахмал) сингаги моддаларнинг старли миқдорда бўлиши ҳам таъсир қилади.

Организмда ферментлар, гормонлар ва иммунитет моддаларини ҳосил бўлишида ҳам оқсиллар қатнашади. Организмда оқсиллар электролитлар сифатида ишқорий ва кислотали муҳит мувозанатини сақлашда ва ниҳоят энергия манбаи бўлиб ҳам хизмат қиладилар. Қонга сурилган аминокислоталарнинг бир қисми парчаланиб ундан глюкозалар ҳосил қилиш учун сарф қилинади. Бу жараёни глюконеогенез дейилади. Н.В.Курилов (1971)нинг таъкидлашича ургача сўтдорликдаги соғин сизирлар организмда ҳосил бўладиган барча глюкозанинг 21% глюконеогенез жараёнидан ҳосил бўлган.

Энергия алмашинуви. Озуқа таркибидаги органик моддалар (углеводлар, ёғлар, протеинлар) озуқа ҳазм қилиш аъзоларида ҳазм бўлгандан сўнг қонга сурилиб туқима ва ҳужайраларга боради ва оксидланиб, улардаги яширин энергия ажралиб чиқади. Озуқа моддалардаги бу энергия модда алмашинуви натижасида кимёвий ва физикавий энергияларга айланади. Шу йул билан организмда иссиқлик, механик ва қисман электрик энергиялар ҳосил бўлади. Модда алмашинуви энергия алмашинуви билан чамбарчас боғлиқ бўлади. 1740 йилда М.В.Ломоносов кашф этган модда ва энергиянинг сақланиш қонунига мувофиқ энергия йўқ бўлиб кетмайди, балки бир турдан иккинчи турга ўтади. Организмда ҳосил бўладиган ҳар хил турдаги

энергия оқибатда иссиқлик энергиясига айланиб, ташқарига чиқиб кетади. Организмда энергия алмашинувиңи улчаш учун воситали ва воситасиз калориметрия усуллари қулланилади. Воситали калориметрияда организмда ҳосил булган иссиқлик миқдорини аниқлаш учун газ алмашинувдан фойдаланилади. Бунда организм истеъмол қилган кислород ва организмдан чиқарилган карбонат ангидрид гази миқдори махсус бурун ниқоби ёрдамида аниқланади. Воситасиз калориметрия усулида организмда ҳосил булган энергия миқдорини улчаш учун махсус распирацион хонадан фойдаланилади. Бунда ҳайвон махсус герметик хонага жойлаштирилиб, хона ичидаги ҳайвондан ажралган иссиқлик хона деворлари орқали утаётган сувни иситади. Маълум вақт ичида хонага кирган ва ундан чиққан сув миқдорини ва унинг ҳароратини аниқлаб, ҳайвон организмда қанча иссиқлик ҳосил булганлигини билиш мумкин. Организмда энергия алмашинувини купинча мегажоулда (мЖ) ҳисобланади. Бу 1000 кЖ га тенг.

Истеъмол қилинган органик моддалар яппи энергиясининг бир қисми ҳазм булмаган ҳолда тезак билан ҳамда катта қоринда ва йўгон ичакларда руй берадиган биокимевий жараёнлар натижасида газ ҳолатда сарф булади. Қолган энергия ҳазм булган энергия дейилади. Бундан сийдик орқали ажратилган энергияни олиб ташланса, физиологик фойдали энергия (алмашинувчи энергия) қолади. Агар бундан модда алмашинуви жараёнида ҳосил булган энергияни нафас йуллари орқали ва тери орқали исроф булган қисмини айирсак, соф энергия қолади. Соф энергия организмда ҳаётий жараёни сақлаб туриш учун ва махсулот ҳосил қилиш учун сарф булади.

Бу борада Г.А.Богданов (1981) нинг боқувдаги буқачаларда энергия алмашинуви туғрисидаги маълумоти характерлидир (2-таъсир).

Л.Гоффманн, Р.Шимманнинг¹ (1978) маълумоти буйича соғин сигирлар рационида 1 кг қуруқ моддадаги алмашинувчи энергия миқдорини 6,7 дан 10 мЖ гача кутарилиши сут ишлаб чиқариш учун сарф булган физиологик фойдали энергия салмоғини 62% дан 69% гача, ҳаётий фаолиятини сақлаб туриш учун сарф буладиган физиологик фойдали энергия салмоғини 66% дан 71% гача ва баданда ёг ҳосил қилиш учун сарф буладиган алмашинувчи энергия салмоғини эса 33% дан 47% гача ошириш имконини берди.

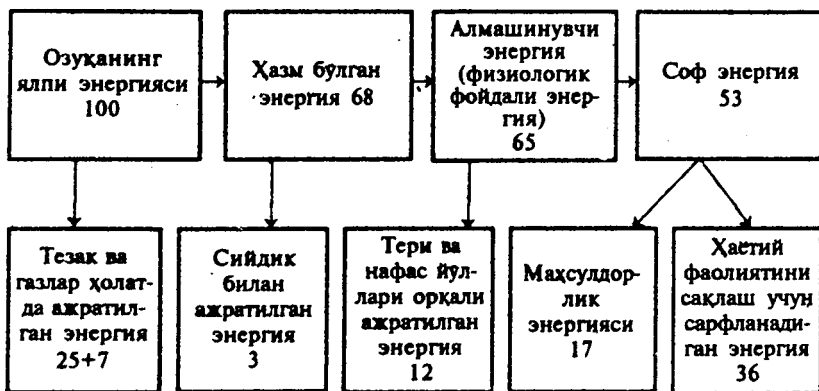
Минерал моддалар алмашинуви. Биз юқорида минерал моддалар туғрисида ва уларнинг аҳамияти устида тухталиб утган эдик. Озуқа таркибидаги макро ва микроэлементлар қонга сурилиб, уларнинг бир қисми туқима ва ҳужайраларда тупланса қолганлари фермент, витамин ва гормонлар таркибида организмда руй берадиган модда

1. Л.Гоффманн, Р.Шимманн. Использование питательных веществ жвачными животными. М., "Колос", 1978.

алмашинувини бошқаришда қатнашадилар. Организмда учрайдиган эркин тузларнинг ионлари қон ва бошқа туқима суюқликларида ишқорий ва кислотали муҳит мувозанатини сақлаб туришда иштирок этадилар. Булардан ташқари қон изиши, сурилиш жараёни, газ алмашинуви, секреция, нерв тизимининг яхши ишлаши ва чиқарув аъзоларининг фаолиятида ҳам минерал моддаларнинг ҳиссаси каттадир. Ортиқча минерал тузлар турли аъзо ва туқималарда (суяк, тери, талок ва мускулларда) заҳира ҳолда тупланadi.

2. таъсир.

Озуқа ялли энергиясини тақсимоти (500 кг тирик вазндаги, кунига 900 г. семирадиган букачаларда истеъмол қилинган озуқанинг ялли энергиясини % ҳисобидаги тақсимоти)



Ҳайвонларни минерал моддалар билан старли таъминланганлигини текшириш учун баланс тажрибалар утказилади. Бунда истеъмол қилинган озуқа ва ичимлик суви таркибидаги минерал модда миқдори билан тезак, сийдик, сут орқали ташқарига ажратилган минерал тузлар миқдори солиштирилади. Қисман минерал моддалар туқилган жун, тери эпидермаси, тер билан ҳам ажратилади. Рационнинг минерал туйимлилигини баҳолашда баъзан элементлар нисбати ҳам қул келади. Купинча рациондаги кальцийни фосфорга, натрийни келийга грамм ҳисобидаги нисбати аниқланади. Минерал моддалар баланс манфий бўлса, бу ҳолда ҳайвонлар турли хил касалликларга чалиниши мумкин. Баъзан ҳайвонларни минерал моддалар билан тула таъминланаётганлигини қон таркибидаги минерал моддалар миқдорини аниқлаш йули билан билиш мумкин.

Витаминлар алмашинуви витаминларга тавсиф берилганда баён қилинган. Баъзи бир адабиётларда А, Д, Е витаминларнинг

миқдори мг ларда, бошқаларида эса ҲБ берилган. Қуйида ҲБ дан мг га ўтказиш бўйича Л.Г.Винокурова ва Л.М.Двинскаяларнинг (1989)¹ маълумотларини келтирамиз (14 жадвал).

14. А, Д, Е витаминларни мкг дан ҲБ га ўтказиш бўйича маълумотлар

| А витамини | | Д витамини | | Е витамини | |
|------------|---------|------------|--------|-------------|------|
| масса | ҲБ | масса | ҲБ | масса | ҲБ |
| 1 мкг | 3,3 | 1 мкг | 40 | - | - |
| 1 мг | 3300 | 1 мг | 40000 | 1,49 мг | 1 |
| 1 г | 3,3 млн | 1 г | 40 млн | - токоферол | 1000 |
| | | | | 1,49 г | |
| | | | | - токоферол | |

3 - БОБ. ОЗУҚАЛАРНИНГ ТҲЙИМЛИЛИГИНИ БАҲОЛАШ

Тўйимли моддаларни ҳазм бўлишини аниқлаш усуллари

Озуқалар таркибидаги тўйимли моддаларни ҳар хил ҳайвонлар организмда ҳазм бўлиши турличадир. Озуқаларни тўйимлиликка улар таркибидаги ҳазм буладиган ва қонга суриладиган тўйимли моддалар миқдори бўйича баҳо берилади.

Озуқа таркибидаги органик ва анорганик моддаларни ҳазм бўлишини аниқлаш учун махсус тажрибалар ўтказилади. Бу тажрибалар ҳар хил бўлиши мумкин. Агар рациондаги бир гуруҳ озуқаларнинг умумий ўртача ҳазм бўлишини аниқлаш керак бўлса ёки маълум вақт мобайнида танҳо бир турдаги емиш билан боқилиши мумкин бўлган озуқаларни (масалан, кук беда, унинг пичани) ҳазм бўлишини аниқлаш учун воситасиз тўғри усул қўлланилади. Агар рацион таркибидаги бирор бир озуқанинг ҳазм бўлишини аниқламоқчи бўлсак, у ҳолда дифференциал усул қўлланилади. Булардан ташқари озуқаларнинг

1. Л.Г.Винокурова и Л.М.Двинская. Витаминное питание сельскохозяйственных животных. М., Агропромиздат, 1989.

ҳайвон организмида ҳазм бўлишини индикаторлар ёрдамида, инерт моддалари ёрдамида ва бошқа усуллар билан ҳам аниқлаш мумкин.

Воситасиз тўғри усул билан озуқаларнинг ҳазм бўлишини аниқлаш. Кук беда ва уларнинг пичанлари билан моллар маълум вақт мобайнида боқилганда ҳайвоннинг саломатлигига зиён етмайди. Шундай озуқаларни ҳайвонларда ҳазм бўлишини аниқлашда воситасиз тўғри усулдан қўлланилади. Бунинг учун бир хил ешдаги ва бир хил жинсдаги ҳамда тирик вазни бир хил булган камида 3 бош ҳайвон танлаб олинади ва тажриба утказилади. Тажриба икки даврдан ташкил топади. Биринчи давр тайёрлов даври булиб, бу парранда, чучка ва кавшовчи ҳайвонларда 7-8 кун, отларда эса 10-14 кун давом этиши мумкин. Бу даврда ҳайвонни текширилиши керак булган танҳо бир турдаги озуқа билан боқилади. Агарда 3-4 ва ундан кўп озуқалардан ташкил топган рационнинг уртача ҳазм бўлишини аниқлаш керак булса, у ҳолда рацион таркибидаги озуқалар миқдори тажриба даврида ҳар доим бир хил булиши керак. Тайёрлов даври мобайнида ҳайвон текшириладиган озуқага урганиши ва ошқозон ичак тизими мутлақо олдинги озуқалардан ҳалос бўлиши керак.

Иккинчи давр ҳисоблаш даври булиб, у кавшовчи ҳайвонларда ва отларда 8-10 кун, чучка ва паррандаларда 6-8 кун давом этади. Бу давр мобайнида ҳайвоннинг кундалик истеъмол қилган ва кимёвий таркиби лабораторияда аниқланган озуқаси аниқ ҳисобга олиб борилади. Кундалик охирларда қолган нушхурт миқдори ҳам тортилади ва ундан 5-10% уртача намуна олиб уни консервация қилинади. Ҳисоблаш даври мобайнида ҳар кунлик ажратилган тезак миқдори ҳам аниқланади ва улардан келажакда лабораторияда текшириш учун 10% уртача намуна олиб уни консервацияланади. Кунлик ажратиладиган тезакни йиғиш учун ҳар турдаги эркак ҳайвонлар учун ва алоҳида ургочи ҳайвонлар учун махсус брезент халталар ишлатилади. Тажриба даврида ҳайвон алоҳида охирга ва сувхуракка эга булган жойларда сақланиши керак. Тажрибанинг сунгида уртача кунлик истеъмол қилинган озуқа миқдори ва кимёвий таркиби лаборатория шароитида аниқланган истеъмол қилинган кунлик озуқа таркибидаги куруқ модда, протеин, ег, АЭМ, клетчатка ва кулларнинг грамм ҳисобидаги миқдори аниқланади. Кунлик нушхуртлардан ва тезаклардан сунгги уртача намуна олиниб худди юқоридаги усул билан лабораторияларда текширилади ва уларнинг таркибидаги органик ва минерал моддалар миқдори ҳам аниқланади.

Шундай қилиб, кунлик истеъмол қилинган озуқа таркибидаги протеин, ег, клетчатка, азотсиз экстракт моддалар ва минерал моддалар билан нушхурт тарихида ортиб қолган ҳамда тезак билан ажратилган протеин, ег, клетчатка, азотсиз экстракт моддалар ва минерал моддалар орасидаги фарқ озуқа таркибидаги тўйимли моддаларнинг ҳазм булган қисмига тенг булади. Агар буни формула тарихида ёзсак қуйидагича булади:

$$A - (B + C) = D$$

бу ерда: А - истеъмол қилинган ем-хашак таркибидаги туйимли моддалар; В - нушхурт таркибидаги туйимли моддалар; С - тезак таркибидаги туйимли моддалар; Д - ем-хашак таркибидаги туйимли моддаларнинг ҳазм булган қисми.

Ҳазм булган туйимли моддаларнинг истеъмол қилинган туйимли моддаларга булган нисбатини фоиздаги ифодасини ҳазм бўлиш

коэффициенти дейилади. $K = \frac{D}{A} \times 100\%$; бу ерда К - ҳазм бўлиш коэффициенти.

Қуйида мисол учун Мак-Дональднинг (1970) 3 бош қуйда утказган тажрибаси якунини келтирамиз (15-16 жадвал).

15. Пичан ва тезакнинг кимёвий таркиби, (%)

| Курсаткичлар | Органик моддалар | Тозаланмаган протеин | Тозаланмаган ёғ | Тозаланмаган клетчатка | Азотсиз экстракт моддалар |
|--------------|------------------|----------------------|-----------------|------------------------|---------------------------|
| Пичан | 91,4 | 9,3 | 1,5 | 35,0 | 46,1 |
| Тезак | 87,0 | 11 | 1,5 | 31,7 | 42,8 |

16. Пичан таркибидаги органик моддаларнинг қўйлар организмда ҳазм бўлиши ва ҳазм бўлиш коэффициенти

| Курсаткичлар | Куруқ модда, кг | Органик моддалар, кг | Тозаланмаган протеин, кг | Тозаланмаган ёғ, кг | Тозаланмаган клетчатка, кг | Азотсиз экстракт моддалар, кг |
|----------------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Истеъмол қилинган | 1,63 | 1,50 | 0,15 | 0,02 | 0,57 | 0,75 |
| Тезак таркибида ажратилган | 0,76 | 0,66 | 0,08 | 0,01 | 0,24 | 0,33 |
| Ҳазм булган | 0,87 | 0,84 | 0,07 | 0,01 | 0,33 | 0,42 |
| Ҳазм бўлиш коэффициенти, % | 53,4 | 56,0 | 46,7 | 50,0 | 57,9 | 56,0 |

1. Бир кунда ҳар бош қуй 1,63 кг (қуруқ модда) пичан истеъмол қилган ва 0,76 кг тезак (қуруқ модда) ажратган. Озуқа нушхуртсиз истеъмол қилинган.

2. Шу маълумотлардан фойдаланиб пичан таркибидаги органик моддаларнинг қуйлар организмда ҳазм булган қисмини ва ҳазм булиш коэффициентларини топамиз (16-жадвал).

Дифференциал усул. Бу усулда тажриба 3 даврдан, яъни биринчи тайерлов даври ва иккита ҳисоблаш даврларидан иборат бўлади. Бунда тажрибанинг биринчи даври (тайерлов даври) олдинги тажрибаникка ухшайди. Лекин бу даврдаги рацион таркибига албатта ҳазм булиши текширилатган озуқадан қушилиши керак. Иккинчи (1-ҳисоблаш даврида) асосий рационни (АР) ҳазм булиши ва ҳазм булиш коэффициенти аниқланади ва учинчи даврда (2-ҳисоблаш даври) АР нинг таркибидаги органик моддалар миқдорини 20% га камайтириб, шунга яраша унинг урнига текширилиши керак булган озуқадан қушилади. Тажрибанинг ҳар уччала даврида ҳам рацион таркибидаги органик моддаларнинг умумий миқдори бир хил булиши керак. Учинчи даврда АР нинг ҳамда текширилиши керак булган озуқадан қушиб берилган рацион таркибидаги органик моддаларнинг ҳазм булиши ҳам аниқланади. Иккинчи ва учинчи даврлардаги олинган натижалар буйича текширилиши керак булган озуқанинг ҳазм булиши ва ҳазм булиш коэффициенти топилади. Мисол учун қуйида Е.А.Петухова ва бошқаларнинг (1977)¹ келтирган тажриба ҳулосасини қуриб чиқамиз. Сигир биринчи тажриба даврида 1 кунда 15444 г органик модда истеъмол қилиб, тезак орқали эса 5050 г органик модда ажратган бўлса, органик модданинг ҳазм булган қисми 10394 г га тенг бўлади (15444-5050). Ҳазм булиш коэффициенти эса, $(10394 \cdot 100 : 15444 = 67,3)$ 67,3% га тенг.

Иккинчи тажриба даврида АР нинг 80% ини истеъмол қилган. Уни таркибида 12535 г органик модда бор. Текширилиши керак булган маккажухори ермасидан эса 3,6 кг қушиб берилган, унинг таркибида 3132 г органик модда бор. Шундай қилиб иккинчи тажриба даврида рацион таркибида жами 15667 г органик модда бўлади. Иккинчи тажриба даврида тезак таркибида 4716 г органик модда ажратилган. Демак, иккинчи тажриба даврида ҳазм булган органик модда (15667 - 4716; 10951 г. ни ташкил қилади. Бу ерда иккинчи тажриба даврида ҳам АР нинг ҳазм булиши узгармайди деб фараз қилинади. Бу ҳолда АР таркибидаги органик модда (12535 г) нинг 67,3 проценти ҳазм булган бўлса, у $(12535 \cdot 67,3 : 100 = 8436)$ 8436 граммни ташкил қилади. Қолган $(10951 - 8436 = 2515)$ 2515 г ҳазм булган органик модда эса маккажухори ермаси таркибидаги органик моддага тааллуқли деб фараз қилинади. Бу ҳолда маккажухори ермасини таркибидаги органик моддаларнинг ҳазм булиш коэффициенти $(2515 \cdot 100 : 3132 = 80)$ 80% га тенг бўлади.

1. Е.А.Петухова и др. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных. Изд. "Колос", 1977.

Юқоридаги усулларда рацион таркибидаги туйимли моддаларнинг ҳазм булишини аниқлаш узок вақт мобайнида ҳайвонлар истеъмол қилган кунлик озуқалар миқдорини аниқ ҳисобга олишни, кунлик чиқарган тезаклари ва охирда қолган нушхурт озуқалар миқдорини аниқлашни ҳамда уларни лабораторияларда текшириш сингари кун вақт, маблағ ва меҳнат талаб қилади.

Ҳазм бўлиш коэффицентини инерт моддалар ёрдамида аниқлаш. Кун вақт, меҳнат ва маблағ талаб қилмайдиган осон усуллардан бири инерт (озуқа ҳазм булиш жараёнида узгармайдиган) моддалардан фойдаланиш мумкин. Инерт модда сифатида силикат кислота, хром оксиди, лигнин сингари моддалар қулланиши мумкин. Бу усулда текширилиши керак булган озуқага маълум миқдордаги инерт моддани бир текисда сепиб яхшилаб аралаштирилади. Ҳайвон истеъмол қилган озуқа таркибидаги ҳамда тезак таркибидаги инерт ва органик модданинг фойзда фойдаланган миқдори аниқланади. Таҳлил учун резина қулқопни қулга кийиб туғри ичакдан тезак олинади. Олинган маълумотларни қуйидаги формулага қуйиб ҳазм булиш коэффицентини топиш мумкин.

$$\text{Ҳазм булиш коэффицентини} = 100 - \left(100 \cdot \frac{\text{озуқадаги инерт моддалар, \%}}{\text{тезақдаги инерт моддалар, \%}} \cdot x \frac{\text{тезақдаги органик моддалар, \%}}{\text{озуқадаги органик моддалар, \%}} \right).$$

Масалан, истеъмол қилинган рацион таркибида 81% органик модда ва 7% лигнин бор. Тезак таркибида эса 25% органик модда ва 6% лигнин бўлса, рацион таркибидаги қуруқ модданинг ҳазм булиш коэффицентини $(7 \times 25 \times 100)$

$$ти = 100 - \frac{7 \times 25 \times 100}{5 \times 81} = 100 - 36 = 64\%.$$

Тезак рацион таркибидаги қуруқ модданинг ҳазм булиш коэффицентини 64% ни ташкил қилади.

Тезак таркибидаги азот миқдори бўйича ҳазм бўлиш коэффицентини аниқлаш. Ҳайвонлар яйловларда боқилганда кунлик истеъмол қилган озуқа миқдорини аниқлаш мумкин эмас. Бу вақтда В.Н.Баканов (1989) нинг езишига қура, кунгина собиқ совет ва чет эллик олимларнинг фикрича туйимли моддаларнинг ҳазм булиши билан тезак таркибидаги азот миқдори орасида туғри пропорционал боғлиқ бор. Масалан, соғин сигирларни яйловда боққанда истеъмол қилинган озуқа таркибидаги органик моддаларнинг ҳазм булиш коэффицентини қуйидаги тенглама бўйича топиш мумкин:

$$y = 46,89 + 8,21x; \quad \circ$$

бу ерда y - рациондаги органик моддаларнинг ҳазм булиш коэффицентини, %; 46,89 ва 8,21 рақамлари тузатиш коэффицентлари; x - тезак билан ажратилган органик моддадаги азотнинг фойздаги

○

микдори. Бу усул қийин эмас. Бунинг учун қулга резина қулқоп кийиб тутри ичакдан 0,5 кг. тезак олинади ва унинг таркибидаги қуруқ модда, қул ва азот микдорини лабораторияда топилади.

Озуқаларнинг организмда ҳазм бўлишига таъсир этувчи омиллар. Ҳар хил озуқалар, ҳатто бир хил озуқа таркибидаги туйимли моддалар турли ҳайвонлар организмда ҳар хил ҳазм булади. Бунга жуда кўп омиллар таъсир қилади. Қорамоллар қўйлар ва отларга қараганда дағал озуқа таркибидаги клетчаткани яхшироқ ҳазм қиладилар (17 жалвал).

17. Озуқа таркибидаги клетчатканинг микдорига қараб ҳар хил ҳайвонларда органик моддаларнинг ҳазм бўлиш коэффициентлари (Ж.Аксельсон маълумоти, А.П.Дмитриченко, П.Д.Пшеничний (1975) дан кўчирилган)

| Озуқанинг қуруқ моддасидаги тозаланмаган клетчатканинг микдори, % | Органик моддаларнинг ҳазм бўлиш коэффициенти, % | | |
|---|---|-------|------|
| | қорамол | чўчқа | от |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 00 | 90 | 92,2 | - |
| 5,1-10,0 | 86,9 | 80,6 | - |
| 10,1-15,0 | 76,3 | 68,9 | 81,2 |
| 15,1-20,0 | 73,3 | 65,8 | 74,9 |
| 30,1-35,0 | 61,0 | 37,3 | 56,0 |

Клетчаткага бой бўлган озуқалар таркибидаги органик моддалар чўчқаларда ва айниқса товуқларда қийин ҳазм булади.

Кавшоччи ҳайвонларда чўчқаларга қараганда концентрат озуқалар, кунжара, шротлар ва илдизмевалар камроқ ҳазм булади. Паррандалар умуман органик моддаларни бошқа ҳайвонларга қараганда ёмон ҳазм қилади. Клетчатка эса энг кам паррандаларда ҳазм булади. Демак турли хил ҳайвонлар ҳар хил озуқаларни турлича ҳазм қилар экан. Зотлар орасидаги фарқ эса деярли сезилмайди. Лекин шуни айтиш керакки, жайдари ҳайвонлар зоти маданий зотларга қараганда дағал озуқаларни яхшироқ ҳазм қиладилар. Озуқанинг ҳазм бўлиши бир зотга тааллуқли бўлган ҳар хил ҳайвонларда индивидуал хусусиятлари таъсиридан дағал озуқаларни ҳазм қилишда 14% ўзгариш мумкин, дейди И.С.Попов (1957)¹.

Ҳайвонларда органик моддаларни ҳазм бўлишига молнинг ёши ҳам таъсир этади. Молнинг семизлик даражаси ва саломатлиги ҳам

1. И.С.Попов. Кормление сельскохозяйственных животных. М., Сельхозгиз, 1957.

озуқанинг ҳазм булишига таъсир қилади. Ишчи ҳайвонлар (спортчи отлар) уртача иш бажарганда оғир иш бажарганга ва ишсиз ҳолатга қараганда озуқани яхши ҳазм қиладилар.

Ҳайвонлар организмда озуқаларни ҳазм булишига клетчаткадан ташқари протеин нисбати ҳам таъсир қилади. Рацион таркибида протеин нисбати 1:7-8 бўлганда рацион таркибидаги органик моддалар яхши ҳазм булади. Бу курсаткич ёш ҳайвонларда эса 1:5-6 ни ташкил қилади. Агар бу нисбат 1:10-12 бўлса, у ҳолда рационда протеин етишмайди ва микрофлоранинг фаол ривожланишига шароит бўлмайди. Бунинг оқибатида эса углеводлар ҳам ёмон ҳазм булади.

Озуқаларнинг ҳазм булишига кавшовчи ҳайвонлар рационини минерал моддалар билан бойитиш ҳам яхши натижа беради. Чунки, катта қорин микрофлорасининг меъерида фаолияти учун фосфор, олтингургурт, кобальт сингари элементлари жуда зарурдир.

Клетчаткага бой озуқаларни ҳазм булишини ошириш учун уларни ишқор, кислоталар билан қайта ишлаш, юқори босимда иссиқ буг билан ишлов беришлар ижобий таъсир этади. Кейинги йилларда қўлланилаётган усуллардан дағал озуқаларга (похоллар) аммиак суви билан ишлов бериш, фермент препаратларини қўллаш озуқларнинг протеинли тўйимлилигини ва ҳазм булишини оширади. Ниҳоят, озуқаларни ҳазм булиши хужаликларда технологик қондаларга амал қилиниб ем-хашакларни уз вақтида сифатли жамғариш ва асрашга ҳам боғлиқдир.

Модда ва энергия балансини ўрганиш усуллари.

Организмда азот, углевод ва энергияни қабул қилиниши ва сарф қилинишини ҳисобга оладиган бу балансли усулда сув, минерал моддалар миқдори ҳамда жуда оз учрайдиган организмдаги углеводлар (танада 0,4% гликоген формасида учрайди) миқдори ҳисобга олинмайди. Чунки организмдаги асосий углевод оксил ва ёғлар таркибида булади. Бундан ташқари тер билан ажратилган азот ва углевод миқдори, нафас йули орқали организмга кирган азот ҳам ҳисобга олинмайди.

Озуқаларнинг умумий энергетик тўйимлилигига баҳо беришда азот ва углевод балансидан уз вақтида Оскар Кельнер, крахмал эквивалентини яратишда ва энергия балансидан эса шу даврда Армсби ўзининг "терм" бирлигини (1000 ккал ёки 4186 кж нетто соф энергия) яратишда фойдаланади.

Сунгги йилларда илмий муассасаларда тамгаланган атомлардан фойдаланишмоқда. Бу усулда радиоактив элемент ёрдамида алоҳида аъзо ва туқималарда углеводлар, ёғлар ва оқсиллар алмашинувини кузатиш имкони бор.

Озуқаларнинг энергетик тўйимлилигига баҳо бериш.

Қишлоқ хужалик ҳайвонларининг тўйимли моддаларга бўлган талабини озуқа нормаси сифатида ифодалаш аста-секин химия, физиология ва бошқа фанларнинг ривожланиши билан узвий боғлангандир.

Пичан эквиваленти. 1809 йилда немис олими А.Тэр қишлоқ хужалиқ ҳайвонлари истеъмол қиладиган ҳар хил озуқаларни бир курсаткича ифодалайдиган эквивалентлар жадвалини яратиш устида иш бошлади. Бундай жадвал кимё фанлари профессори Эйнхоф иштирокида тез орада яратилади. Бирлик сифатида утлоқзор пичанини қабул қилди. Бу бирлиكنи яратишда утлоқзор пичанини ишқор ва кислота қушиланган қайноқ сувда ивитганда эриган тўйимли моддалар миқдори буйича 100 фунт (45,4 кг) утлоқ пичани таркибида эриган тўйимли моддалар миқдорини бирлик қилиб олинган ва буни кейинчалик Тэернинг вафотидан сунг унинг шогирдлари “пичан эквиваленти” деб аташган. Болиқа ҳар хил озуқалар 100 фунт утлоқ пичани таркибида бор булган ишқор ва кислота эритмаси аралаштирилган қайноқ сувда эрийдиган тўйимли моддалар миқдорига солиштирилган. Масалан, 100 фунт утлоқзор пичани 90 фунт беда пичанига, еки 200 фунт картошкага еки 460 фунт хашаки лавлагига еки 266 фунт сабзига ва ҳ.к. га тенгдир.

Бу усул илмий асосланмаган ва куп камчиликларга қарамасдан ишлаб чиқаришда кенг тарқалди ва кичик колоқ хужаликлар учун жуда қулай эди. Шунинг учун бу усул Фарбий ва Марказий Европа мамлакатларига кенг тарқалди.

Озуқанинг тўйимлилигига ҳазм бўладиган тўйимли моддалар йиғиндиси буйича баҳо бериш. 1850 йилларда Эмиль фон Вольф томонидан, 1856 йилда Эса Гроувен томонидан озуқалардаги кимевий йул билан аниқланган оқсил, углевод ва ёғлар миқдори буйича ҳайвонлар учун озук нормаси жадвалларини нашр қилдилар. Лекин бу усул ишлаб чиқаришда қулланилмади, чунки кимёгар-физиолог Геннеберг ва Штоманнлар томонидан организмда руй берадиган жараснлар моҳияти очилди ва уларнинг фикрича, ҳал қиувчи аҳамиятни озуқа таркибидаги ҳазм буладиган органик моддалар, яъни ҳазм булиб ошқозон-ичак тизимида қонга суриладиган органик моддалар уйнайдилар.

Ҳар хил озуқалар таркибидаги органик моддаларнинг ҳазм булиши борасида куплаб тажрибалар утказган Э.Вольф 1874 йилда биринчи илмий асосланган озук нормасини яратди ва соғин сигирларнинг ҳазм буладиган оқсил, ёғ ва углеводларга булган талабини аниқлади. Лекин бу ишлар якунида қонга сурилган тўйимли моддалар организмда қай мақсадлар учун ишлатилиши туғрисида, яъни ҳаётий фаолиятни сақлаб туриш ва маҳсулот ҳосил қилиш учун ҳайвонларнинг озук моддаларга булган талаби туғрисида маълумотлар йук эди.

Бу масала 1887 йилда нашр этилган Юлиус Кюннинг “Қорамолларни рационал боқиш” деган китобида ёритилган. Юлиус Кюн ҳайвонларнинг ҳаётий фаолиятини сақлаб туриш учун ва маҳсулот ҳосил қилиш учун озук моддаларга булган талабини ҳисобга олиш зарурлигини таъкидлайди. Булдан ташқари у рацион таркибидаги қурук

моддалар миқдорини ҳисобга олишни ва қорамолларни оқсилга булган талабини ҳисоблашда рацион таркибидаги ҳазм буладиган оқсил ва амидлар миқдорини ҳам ҳисобга олиш зарурлигини таъкидлайди. 1897 йилда Ц.Леманн, Ю.Кюннинг кашфиётларини ҳисобга олган ҳолатда Э.Вольфнинг жадвалларига қисман узгартиришлар киритиб “Вольф-Леманнинг озуқ нормалари” деган китобини нашрдан чиқарди. Бу услуб кенг тарқалди ва ҳайвонлар учун озуқ рационлари тузишда асосий қўлланма бўлиб қолди. 1903 йилда Хэккер сўт таркибидаги еғ миқдорини ҳисобга олган ҳолда соғин сигирлар учун озуқ нормасини нашр қилди. Бу нормада ҳайвонларнинг ҳазм буладиган тўйимли моддалар йиғиндисига булган талаби ҳисобга олинган эди. Бу маълумотларнинг ҳаммаси 1910 йилда Уолл ва Хемфри томонидан қабул қилинган янги бирликнинг яратилишида ўз ифодасини топди. Шундай қилиб, бу бирлик озуқаларга баҳо беришнинг янги бир йўналиши бўлиб, у озуқа таркибидаги ҳазм буладиган тўйимли моддалар йиғиндиси билан ифодаланади. Бу усул узининг жуда кўп камчиликларига қарамай яқин йилларгача АҚШда қўлланилиб келинди. Сунги йиллардагина АҚШда ҳар хил озуқаларнинг тўйимлигига баҳо беришда озуқа таркибидаги соф энергия миқдорига асосланган Калифорния усулига утилди. АҚШда ишлаб чиқарилган озуқалар тўйимлилигига баҳо бериш усулининг (ХБТМЙ - ҳазм буладиган тўйимли моддалар йиғиндиси) афзаллик томони шундаки, у содда ва ишлаб чиқариш учун унғайдир.

Бу усулнинг асосий камчиликлари, энергияни сийдик, ичак газлари ва иссиқлик ҳолатида исроф бўлиши ҳисобга олинмаганидир. Айниқса, бу дағал озуқаларнинг тўйимлилигига баҳо беришда яққол сезилади, чунки бу хил озуқаларнинг таркибида клетчатка кўп бўлиб, уни ҳазм бўлишида кўп энергия тери орқали иссиқлик ҳолатида исроф бўлади. **О.Кельнернинг “крахмал эквиваленти”**, Озуқаларнинг энергетик тўйимлилигига баҳо беришда организмда азот ва углерод алмашинуви ҳақидаги тажриба якуналаридан фойдаланиб, Оскар Кельнер (1851-1911) узининг “крахмал эквиваленти” ни яратди.

Немис олими Густав Кюн распирацион калориметрлар ердамида озуқалар таркибидаги энергетик тўйимлилигини аниқлашда азот ва углерод балансларидан фойдаланган эди. 1893 йилда Кюннинг бошлаган тажрибаларини давом эттирган О.Кельнер умрининг охиригача 18 йил мобайнида 16 тур озуқа устида 100 мартаба балансли тажрибалар утказди ва 10 та озуқанинг крахмал эквивалентини тешкира олди, холос.

Тажриба учун О.Кельнер узишдан тўхтаган, катта ёшли, урта семизликдаги ахта қилинган новвосдан фойдаланди. Бунда Кельнер новвосларни ҳаётий фаолиятни сақлаб туриш учун керак булган озуқ нормаси билан боқди. Бу ҳайвонни распирацион хонага жойлаштириб, асосий рационга қўшимча қилиб, соф, ҳазм буладиган тўйимли моддалардан усимлик мойи, оқсил, шакарқамиш қанди, крахмал бериб, ҳайвонда буладиган азот ва углерод балансларини аниқлади. Азот ва углерод баланслари маълумотлари буйича организмда ҳосил буладиган

оқсил ва ёғ миқдорини аниқлади. Лекин О.Кельнер ҳар хил тўйимли моддаларни ҳайвонлар организмда ёғ ҳосил қилиши бўйича баҳолашни уз олдига мақсад қилиб қўйган эди. Шунинг учун мусбат азот баланси эвазига организмда синтез қилинган оқсил миқдорини ёғга айлантириб ҳисоблади. Бунда организмда 1 г оқсил оксидланганда 5,7 ккал ва 1 г ёғ оксидланганда эса 9,5 ккал энергия ҳосил бўлишини назарда тутди. Шу тариқа О.Кельнер қўйидаги маълумотларни ҳосил қилади (18. жадвал).

18. Соф тўйимли моддаларнинг ёғ ҳосил қилиш константлари
(Э. Халнен, 1957) маълумоти)¹

| Ҳазм буладиган тўйимли моддалар (1000 г) | Ялпи синтез энергия*, к кал | Ёғга айлан-тириш коэф-фициенти | Ёғ ҳосил қилиш эквиваленти, г |
|---|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Оқсил | 2233 | 9,5 | 235,05 |
| Краҳмал ва клетчатка | 2356 | 9,5 | 248,0 |
| Шакарқамиш қанди | 1786 | 9,5 | 188,0 |
| Ёғ (ҳажмдор озуқалар ёғи) | 4503 | 9,5 | 474,0 |
| Ёғ (донлар ёғи) | 4997 | 9,5 | 526,0 |
| Ёғ (ёғдор усимликлар дони-нинг ёғи уругининг ёғи) | 5681 | 9,5 | 598,0 |

**Ялпи синтез энергия деганда мусбат баланс эвазига организмда синтез қилинган маҳсулот энергияси тушунилади.*

Шундай қилиб, таркибидаги ҳазм буладиган органик моддалар миқдори аниқланган ҳар хил озуқаларни ҳайвон организмга маҳсулдорлик таъсирини урганишда уларнинг ёғ ҳосил қилиши эквивалентларидан фойдаланди. Масалан 1000 г зигир кунжарасининг (қуруқ модда ҳисобида) таркибида 340 г ҳазм буладиган оқсил, 84 г ҳазм буладиган ёғ ва 261 г ҳазм буладиган углеводлар бор. Булар эвазига организмда ҳосил буладиган ёғ миқдорини ҳисоблаб чиққанда 194,8 г ни ташкил қилди.

¹ Э.Халнен, Ф.Гарнер. Основы кормления сельскохозяйственных животных. М.1957, 14-бет.

340 г оксиддан 79,9 (235x340:1000)
84 г егдан 50,2 (598x84:1000)
261 г углеводдан 64,7 (248x261:1000)
жами _____ 194,8

Кельнер 1000 г зигир кунжараси (курук модда) бериб балансли тажриба утказганда эса азот ва углевод баланси буйича 192 г ег ҳосил булиши аниқланди. Булар орасидаги фарқ 2г. ни ташкил қилди. 1000 г ҳазм буладиган картошка крахмали (курук моддаси) эвазига назарий усулда ҳисоблаганда ва азот ҳамда углевод баланси утказганда 248 г. ег ҳосил булишини курсатди. 1000 г пахта чигити таркибидаги (курук моддаси) ҳазм буладиган тўйимли моддалар эвазига 201,5 г. ег ҳосил булиши керак эди, азот ва углевод балансида эса 196,7 г. ег ҳосил булишини курсатди. Улар орасидаги фарқ 2,4% ни ташкил қилди. Лекин Кельнер натурал ҳолатдаги дағал озуқаларни бериб курганда ҳосил буладиган назарий ег миқдори билан азот, углевод баланси буйича ҳосил буладиган ҳақиқий ег миқдори орасидаги фарқ жуда катта булган. Масалан, 1кг бугдой похolidан 104,1 г. урнига 21,2 г, сули похolidан 109,0 г урнига 66,1 г ва 1 кг арпа похolidан 116,9 г урнига 78,6 г ег ҳосил булган.

Бунинг сабабини Кельнер озуқа таркибидаги клетчаткани ҳайвон организмда қийин ҳазм булишида ва уни ҳайвонлар ҳазм қилиши учун қушимча энергия сарф қиладилар, - деган хулосага келади. Ҳақиқатдан ҳам у тажрибалар якунидан топдики ҳайвонга натурал ҳолатдаги клетчаткага бой озуқаларни (пичан ва похол) едирганда ҳар 1 кг тозаланмаган клетчаткани ҳазм қилиш учун ҳайвон 1360 ккал энергия сарф қилади, бу эса организмда ҳосил буладиган назарий ег миқдорини 143 г га ($1360:9,5=143$) камайтиради.

Тупонлар таркибидаги клетчаткани ҳазм қилиш учун эса 1000 г клетчатка учун 740 ккал энергия сарфланиб; ег ҳосил булиш қобилиятини 78 г га камайтиришга олиб келади. Шундай қилиб О. Кельнер баъзи бир озуқалар учун нисбий тула қимматлилик коэффициентларини яратди (19 жадвал).

Кук ут ва силослар учун эса ҳар 1 кг тозаланмаган клетчатка ҳисобига, агар унинг миқдори 6% гача булса, ег ҳосил қилиш хусусиятини 82 г, 6-10% булса, 107 г ва тозаланмаган клетчатканинг миқдори 12-14% булса, ҳар 1 кг тозаланмаган клетчатка эвазига назарий ег ҳосил булиш миқдорини 132 г га камайтириш керак булади.

Крахмал эквиваленти баҳоланаётган 100 кг озуқанинг организмда ҳазм булиши эвазига ҳосил буладиган ег миқдорига тенг булган картошка крахмали миқдори билан ифодаланади. Крахмал эквиваленти услубининг кўп муҳим камчиликлари бор эди. У ҳар хил озуқаларни ҳайвон организмда ҳазм булишида руй берадиган биокимевий ўзгаришларни тула урганмаган ҳолда, озуқа таркибидаги клетчатка миқдори буйича тула қимматлилик коэффициентларини тавсия қилади. Озуқалар тўйимлилигига баҳо беришда макро ва микро элементларнинг

ҳамда витаминларнинг таъсирини ҳисобга олмади. Ниҳоят, Кельнер ўз ишида ҳайвонларнинг тури, маҳсулдорлик йуналишларини ҳисобга олмади. Шунга қарамасдан бу усул Европа мамлакатларида ва Россияда кенг тарқалди.

19. О.Кельнер буйича баъзи озуқаларнинг нисбий тула қимматлилиги, (%)
(Р.Х. Ҳамроқулов (1980) дан кўчирилган)¹

| Озуқалар тури | Қанд лавлаги | Хашаки лавлаги | Қартошка | Маккажухори дони | Сули дони | Арпа дони | Кук нуҳот дони | Бугдой келпаги | Зигир кунжараси | Кутабоқар кунжараси | Ҷигит кунжараси | Лавлаги турпи |
|-----------------------------|--------------|----------------|----------|------------------|-----------|-----------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------|
| Нисбий тула қимматлилиги, % | 75 | 72 | 100 | 100 | 96 | 98 | 98 | 78 | 97 | 95 | 97 | 78 |

Армсби "терм"лари. Америка Қушма Штатларида О.Кельнернинг ишларида беҳабар ҳолда, шу вақтнинг ўзига яъни XX асрнинг бошларида Пенсильвания штати университетининг профессори Х. П. Армсби озуқаларни маҳсулдорлик таъсири буйича энергетик туйимлилигига баҳо бериш усулини яратди. Армсби озуқаларнинг туйимлилигига энергетик баҳо беришда бирлик қилиб озуқа таркибидаги 1000 ккал еки 4186 кЖ соф энергияни 1 "терм" деб қабул қилди. Соф энергия деганда Армсби ҳайвон истеъмол қилган озуқанинг калориметрик бомбада аниқланган ялпи энергиясидан тезак, сийдик, ичак газлари ва тери ҳамда нафас йуллари орқали иссиқлик ҳолатида исроф булган барча энергияларни йиғиндисининг айирмасини тушунган.

Армсбининг таъкидлашича ҳазм буладиган органик моддаларнинг таркибидаги соф энергия доимийдир. Армсби ҳали усишдан тўхтамаган ахта қилинган новвосларда утказилган тажриба якунидан еш молларни ҳамда соғин сигирларни боқишда қўллаш мумкин, деган нотўғри хулосага келади. Бундан ташқари Армсби иссиқлик ҳолатида сарф буладиган энергиядан умуман ҳайвонлар фойдаланмайди, деган яна бир нотўғри хулосага келади. Аслида эса тана сатҳидан иссиқлик

¹ А.Г.Авизов, Р.Х.Ҳамроқулов. Чорвачилиқдан амалий машғулотлар. Тошкент. "Уқитувчи". 1980.

ҳолатида ажралаётган энергиянинг бир қисми тана ҳароратини доимий бир хилда сақлаш учун ишлатилади. Бу ҳолатни 1921 йилда Армсби улими олдидан утказган ишида ўзи ҳам тан олди.

Скандинавия озуқа бирликлари усули. Скандинавия мамлакатларида уртоқлик ташкилотлари қорамолларни боқишда энг самарадор усулларни излай бошладилар. Бунинг учун эса содда ва ишончли озуқалар тўйимлилигини баҳолаш усули керак бўлди. Скандинавия мамлакатларида бурдоқидаги қорамоллар, сиғирлар, отлар, чўчқалар ва қўйлар учун озуқа нормалари ҳайвонларда оддий озуқалантириш тажрибалари ўтказиш йўли билан аниқланган.

Ҳар хил Скандинавия мамлакатларида аввал турли хил озуқ бирликларидан фойдаланишган (0,5 кг арпа + 0,5 кг сули; 1/3 кг дон + 1/3 кг кепак + 1/3 кг кунжара; 1 кг арпа ва ҳ.к.). 1915 йилдан бошлаб Н.Фьорд ва Н.Хансонлар томонидан ишлаб чиқарилган бу усул буйича 1 кг уртача сифатли, қуруқ арпа донининг тўйимлилиги қабул қилинган. Бу усул Швеция, Норвегия, Дания, Исландия ва Финландия мамлакатларида қўлланилади. Бу усул содда, аниқ ва ишлаб чиқариш учун жуда унғайдир. Лекин озуқа бирлиги қилиб 1 кг арпа дониға тенг келадиган озуқанинг тўйимлилиги қабул қилинган. Бу эса ассиой рацион таркибидаги озуқалар ўзгаришиға, яъни озуқлантириш туриға жуда боғлиқдир. Бир хил озуқлантириш турлари қўлланилаётган ва бир хил дала алмашлаб экиш усулларидан фойдаланилаётган шароитда бу усул қўл келади. Рацион таркиби ўзгарганда озуқанинг тўйимлилиги бошқача бўлиши мумкин.

○ **Совет озуқа бирлиги.** Собиқ СССРда совет озуқ бирлиги тизими яратилганға қадар Кельнернинг “крахмал эквиваленти” усули қўлланилган. РСФСР деҳқончилик масалалари буйича халқ комиссаријати қошидаги зоотехния буйича олимлр кенгаши озуқа бирлигини ишлаб чиқариш учун махсус комиссия тузди. Бу комиссия профессор Е. А. Богданов раҳбарлигида 1922-1923 йилларда изланишлар олиб борди ва озуқа бирлиги қилиб 1 кг урта сифатли стандарт сули донини тўйимлилигини қабул қилишни таклиф қилди. 1933 йилда эса СССР ХКС (СНК СССР) қошидаги стандартлаштириш Комитети томонидан 1 кг сули донининг тўйимлилиги бошқа озуқаларнинг тўйимлилигига баҳо беришда стандарт улчам сифатида қабул қилинди, яъни озуқа бирлиги қилиб СССРда 1 кг урта сифатли, стандарт сули донининг тўйимлилиги қабул қилинди. Кельнер усули буйича бурдоқидаги новвосларда ҳаётий фаолиятни сақлаб туриш озуқ нормасига қўшимча берилган 1 кг сули дони новвослар организмда 150 г ёғ ҳосил қилишға қодир.

Совет озуқа бирлиги усулининг негизида Кельнернинг “крахмал эквиваленти” усули ётади. Лекин бирлик қилиб бунда картошка крахмали эмас, балки 1 кг сули донининг тўйимлилиги қабул қилинган. Бошқа ҳар қандай 1 кг озуқани ҳайвон организмда (ахта қилинган,

усишдан тухтаган новвосларда) ҳосил қиладиган ёғ миқдори сулиникига солиштирилиб, у озуқани озуқа бирлигида ифодаланган тўйимлилигига баҳо берилади.

Озуқалар тўйимлилигига баҳо беришда ҳазм бўлиш коэффициентлари орқали топилган ҳақиқий ҳазм буладиган тўйимли моддалар миқдоридан фойдаланиш керак. Маълумотнома қўлланмаларидаги озуқаларнинг тўйимлилиги ҳақидаги маълумотлардан фойдаланиш эса ноаниқликларга олиб келади. Бу усулнинг ҳам камчиликлари кўп бўлиб, Кельнернинг "крахмал эквиваленти" усулидаги камчиликлар совет озуқа бирлигига ҳам ҳосилдир.

Бу камчиликларни қисман булсада урнини босиш учун озуқаларнинг тўйимлилигига баҳо беришда ва ҳайвонлар учун озуқ нормасини тузишда озуқаларнинг таркибидаги ҳазм буладиган протеин, кальций, фосфор, ош тузи ва каротинлар (провитамин А), парранда ва чўчкаларни боқишда эса айрим аминокислоталар ва В гуруҳ витаминлари миқдори ҳам ҳисобга олинади.

Юқори қайд қилинган камчиликларга қарамасдан кўпчилик хужаликларда озуқаларнинг тўйимлилигига баҳо беришда ва кавш қайтарувчи ҳайвонлар ва отларни боқишда ҳанузгача совет озуқа бирлигидан фойдаланиб келинмоқда.

Шундай қилиб, хулоса қилиб айтиш мумкинки, юқорида куриб чиқилган озуқаларнинг тўйимлилигига баҳо беришнинг ҳамма усуллари ҳам камчиликлардан холи эмас ва ҳозирги замон талабларига жавоб бермайди. Шунинг учун собиқ СССРда ва чет элларда ҳам озуқаларнинг тўйимлилигига баҳо беришда бошқача усуллар устида илмий изланишлар утказила бошланди.

Озуқалар тўйимлилигини соф энергия бўйича баҳолаш тизими. АҚШнинг Калифорния штатида Лофгрин ва Гарреттлар томонидан усаётган ва бурдоқидаги қорамоллар учун 1968 йилда ҳамда 1973 йилда Реттре томонидан усаётган қўйлар учун озуқаларнинг энергетик тўйимлилигига соф энергия бўйича баҳо бериш тизими яратилди. Бу калифорния тизими деб ном олди. Бу усул бўйича ҳайвонларни соф энергияга булган талаби ҳаётий фаолиятни сақлаб туриш учун ва маҳсулот олиш учун соф энергияга булган талаблар йиғиндисидан иборат.

Ҳаётий фаолиятни сақлаб туриш учун соф энергияга булган талаб ҳайвонларни оч ҳолатидаги барча йуллар билан ажратган иссиқлик миқдорига тенг деб қабул қилинади ва уни НЭпж ифодаси билан белгиланади. Ёш усаётган қорамоллар учун экспериментал усулда аниқланган НЭпж нинг қиммати молнинг 1 кг алмашинувчи тирик вазни учун 77 ккал еки 322 кЖ ни ташкил қилади. Қўйлар учун эса бу кўрсаткич 63 ккал еки 264 кЖ га тенг. Алмашинувчи вазни эса тирик вазинини 0,75 даражасига тенгдир. Ҳаётий фаолиятни сақлаб туриш учун соф энергияга булган талабни топиш учун алмашинувчи вазини юқоридаги НЭпж нинг қимматига кўпайтириш керак.

Маҳсулот ҳосил қилиш учун соф энергияга бўлган (НЭЖ) талабни топиш учун куллиқ урғача. услиқ микдорига қараб муаллифлар бир неча тенгламаларни тавсия қиладилар

Бу усул фақатгина усаётган ёш қорамол ва қуйларгагина тааллуқлидир. Бошқа ҳайвонларга эса тугри келмайди. Яна бошқа камчилиги шундаки, бу усулда озуқаларнинг энергетик туйимлилигини шартли равишда ҳаётги фаолиятни сақлаб туриш учун ва маҳсулот ҳосил қилиш учун соф энергияга бўлдишидадир.

Блакстернинг (K.L.Blaaxter) "Британия усули". Кавшовчи ҳайвонлар учун озуқаларнинг энергетик туйимлилигини алмашинувчи энергия билан ифодаланадиган британия усули 1965 йилда Блекстер томонидан яратилди. Бу усул буйича ҳайвонларни энергияга булган талаби алмашинувчи энергия микдори билан ифодаланади. Ҳайвонлар томонидан энергиядан фойдаланиш самараси эса ҳайвоннинг тирик⁹ вазнига, маҳсулдорлигига ва рационнинг 1 кг қуруқ моддасидаги алмашинувчи энергия микдорига боглиқ булади. Рациондаги 1 кг қуруқ модда таркибидаги алмашинувчи энергиянинг концентрацияси қанча юқори булса, шунчали бу энергиядан фойдаланиш самарадорлиги юқори булади.

Бу усулнинг камчилиги шуки, унда жуда куп жадвал маълумотлари ва мураккаб ҳисоблаш усулларидан фойдаланиш керак булади. Бу камчиликларга қарамасдан ушбу усул Англия ва АҚШда кенг тарқалди.

Германиянинг янги энергетик озуқ бирлиги тизими. Германиядаги О. Кельнер номидаги қишлоқ хужалиқ ҳайвонларини озуқлантириш институтида 1971 йилда янги энергетик озуқ бирлиги (ЭОБ) қабул қилинди. Бу бирликни яратишда Кельнер номли институтнинг олимлари янги замонавий распирацион аппаратлар ёрдамида Кельнер ва Армсбиларнинг кавшовчи ҳайвонларда озуқалар таркибидаги⁹ ҳазм буладиган туйимли моддаларнинг ёг ҳосил қилиш қобилияти ва соф энергия микдорларини аниқлаш, буйича тажрибаларни такрорладилар. Чучқа ва паррандалар учун озуқаларнинг энергетик туйимлилигига баҳо беришда янгидан куплаб тажрибалар утказдилар. Шундай қилиб собиқ ГДРда озуқаларнинг энергетик туйимлилигига баҳо берадиган иккита ЭОБ яратилди.

Қорамоллар, қуйлар ва отлар учун 1 ЭОБ да 2,5 Мкал НЭЖ (НЭЖ - нетто энергия жиротлажения) ёки 10,5 мЖ НЭЖ бор.

Чучқа ва товухлар учун эса 1 ЭОБ 3,5 М кал ёки 14,6 мЖ НЭЖга тенг булади. Озуқаларнинг туйимлилиги ҳақидаги жадвалларда юқоридаги хусусиятлар акс этган булади. Озуқаларни туйимлилигига баҳо беришнинг бу янги усули энергетик озуқ бирлиги (ЭОБ), 1кг қуруқ моддадаги энергия концентрацияси, энергиянинг ҳазм булиши (ЭХБ), ҳазм буладиган тозаланмаган протеин (ХБТП), протеин энергия нисбати (ПЭН) сингари курсаткичларни уз ичига олади. Бу янги бирлик

билан ҳар хил маҳсулдорликдаги ҳайвонларнинг энергияга булган талаби аниқланади ҳамда озуқаларнинг тўйимлилигига баҳо берилади.

Чучқа ва ларрандаларни протеинга булган талабини ҳисобга олишда уларнинг аминокислоталарга булган талаби ҳам ҳисобга олинган. Бундан ташқари янги ЭОБ усули ҳайвонларнинг минерал моддаларга, витаминларга ва бошқа биологик фаол моддаларга булган талабини ҳам ҳисобга олган.

Собиқ СССРнинг энергетик озуқ бирлиги. 1966 йилда тасдиқланган ва 1972 йилда такомиллаштирилган собиқ СССРнинг энергетик озуқ бирлигини яратишда машҳур олимлардан И. С. Попов, Н. И. Денисов ва А. П. Дмитриченколар раҳбарлик қилди. 1. ЭОБ 2500 ккал алмашинувчи энергияга тенг деб қабул қилинди. Бу эса ҳисоблаш вақтида рақамларни яхлитлаш мақсадида қилинган эди. Алмашинувчи энергия деганда И. С. Поповнинг (1966) таърифича озуқа таркибидаги органик моддаларнинг ҳайвон организмда ҳазм бўлиб, қон ва лимфаларга сурилган қисмининг энергияси тушунилади. Бу алмашинувчи энергиянинг бир қисми тулиқ оксидланмаган ҳолда сийдик билан ташқарига ажратилади, қолган қисми эса организмда ҳаётий фаолиятни сақлаш ҳамда маҳсулот яратиш учун сарф булади ва бу озуқанинг физиологик фойдали энергиясига тенгдир. Ем-хашакларнинг энергетик тўйимлилигини аниқлашда И. С. Попов (1966)¹ озуқалар таркибидаги ҳазм буладиган органик моддалар миқдори ва, 1 г ҳазм буладиган органик моддада мужассамлашган алмашинувчи энергия (Ажельсон коэффициентлари) ҳақидаги курсаткичлардан фойдаланишни (20-жадвал) таклиф қилади.

Лекин бу энергетик озуқ бирлиги тизими ҳам ҳайвонларни турли тўйимли моддаларга булган талабини тулиқ қондира олмади.

Кейинги йилларда зоотехния фанларининг улкан ютуқлари ва озуқалар таркибидаги ҳаётий зарур аминокислоталар, енгил ҳазм булувчи углеводлар, тозаланмаган клетчаткалар, ёғлар, витаминлар, макро-микрэлементлар, антибиотиклар ва бошқа биологик фаол моддаларнинг модда алмашинуви жараёнларига ва ҳайвонларнинг маҳсулдорлигига таъсири борасида куллаб экспериментал маълумотлар тушланди. Бу эса чорва молларини тула қимматли рационлар билан боқишни таъминлайдиган, илмий асосланган озуқ нормасини яратишни тақозо қилди. Шу мақсадда собиқ БИЧИ (Бутун Иттифоқ Чорвачилик институти) раҳбарлигида барча чорвачилик илмий тадқиқот институтларида кишлоқ хужалик ҳайвонлари учун деталлаштирилган озуқ нормаси яратиш устида илмий тадқиқотлар утказила бошланди.

Ниҳоят, илмий асосланган, ҳайвонларнинг комплекс тўйимли моддаларга булган талабини узида акс эттирадиган, деталлаштирилган, янги озуқ нормаси яратилди ва у собиқ иттифоқ кишлоқ хужалиги

вазирлиги қошидаги илмий-техникавий кенгаши томонидан маъқулланди. Бу деталлаштирилган янги озук норма академик А.П.Калашников ва бошқаларнинг 1985 й.да чоп этирилган қўлланмасида келтирилган. Бу янги нормада турли ҳайвонларнинг жинси, еши, физиологик ҳолати ва махсулдорлиги буйича алмашинувчи энергия (МЖ), қуруқ модда, тозаланмаган ва ҳазм буладиган протеин (кавш қайтармайдиган ҳайвонларда баъзи бир ҳаётий зарур аминокислоталар), тозаланмаган клетчатка, енгил ҳазм булувчи углеводлар, қорамоллар учун тозаланмаган ёғ, ош тузи, макро ва микроэлементлар, витаминларга ва бошқа БФМга булган талаблари ўз аксини топган. Ҳар хил ҳайвонларни тўйимли моддаларга булган талаблари ушбу китобнинг кейинги бўлимларида баён қилинган.

**20. 1г ҳазм бўладиган органик моддадаги алмашинувчи энергия миқдори (Ж. Аксельсон коэффициентлари)
Р. Ҳ. Ҳамрокуловдан (1980) кўчирилган.**

| Озуқ моддалар | Ем-хашак тури | Алмашинувчи энергия миқдори кЖ | | |
|--|---------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | кавшовчи ҳайвонларда | чўчқаларда | паррандаларда |
| Протеин | Дағал озуқалар | 18,0 | 18,0 | 15,3 |
| | Концентрат озуқалар | 18,8 | 18,0 | 17,6 |
| | Ширали озуқалар | 13,8 | — | — |
| | Ҳайвонлар маҳсулотлари | 18,8 | 18,8 | 17,6 |
| Ёғ | Дағал озуқалар | 32,7 | — | — |
| | Концентратлар (донлар) | 34,8 | 39 | 38,2 |
| | Ёғдор усимликлар дони | 36,9 | 39 | 38,8 |
| | Ҳайвонлар маҳсулотлари | 39 | 39 | 39 |
| Углеводлар | Азотсиз экстракт моддалар | 15,5 | 17,6 | 16,3 |
| | Клетчатка | 12,1 | 17,6 | 16,8 |
| 1 г ҳазм буладиган органик модда, уртача | | 15,45 | 18,4 | — |

А.П.Калашников идр. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. "Агропромиздат" 1985 г.

Ҳайвонларнинг энергияга булган талаби мЖ (мегаЖоуль) да ифодаланган алмашинувчи энергия билан улчанади. Бунда алмашинувчи энергия истеъмол қилинган озуқанинг ялпи энергияси билан тезак, сийдик ва ичак газлари орқали ажратилган энергиялар йигиндисининг айирмасига тенгдир.

9867-61 сонли собиқ иттифоқ давлат стандартига биноан 1 Жоуль - 0,2388 каллорияга тенг. 1 каллория эса - 4,1868 Жоулга тенг. Бундан 1 кЖ - 1000 Жоульга ва 1 мЖ эса 1000 кЖга тенг. Махсус тажрибалар якунини курсатишича ҳайвонларни янги норма асосида баланслаштирилган рационлар билан боқиш озуқа энергиясидан самарали фойдаланиш ва уларнинг маҳсулдорлигини 8-12 % ошириш ҳамда ситирларни боқишда эса протеинга булган талабини 10-12 % камайтириш имконини берган.

Бу янги озуқ бирлиги давлат стандарт қумитаси томонидан тасдиқланганга қадар норма курсаткичлари қаторида сули озуқ бирлиги ҳам сақланиб қолди. Бу янги бирликни ҳайвонларда балансли тажрибалар утказиш йули билан истеъмол қилинган озуқа таркибидаги ҳамда тезак, сийдик ва ичак газлари таркибида ажралган энергияларни аниқлаш йули билан ва ҳазм буладиган органик моддалар миқдори буйича Ж.Апсельсон коэффицентларидан (26 жадвал) фойдаланиб аниқлаш ҳам мумкин.

II ҚИСМ

ОЗУҚАЛАР

4 БОБ. ОЗУҚА ХАҚИДА УМУМИЙ ТУШУНЧА

Озуқа деб усимликлар, ҳайвонлар ва микроорганизмлар дунёсидан олинадиган, таркибида захарли моддалар булмаган, ҳайвонлар истеъмол қилганда организмга зиён келтирмайдиган озуқа воситалари, озиқ-овқат саноати чиқиндилари, минерал моддалар, махсус тайёрланган аралашмалар ҳамда озуқавий препаратларга айтилади.

Қишлоқ хужалик ҳайвонлари ва паррандаларини озуқлантиришда турли маҳсулотлардан фойдаланилади. Бу маҳсулотлар усимликлар, ҳайвонлар дунёсидан ва минерал моддалардан олиниб, уларининг ҳар хил бўлишига қарамасдан умумий хусусиятлар билан таърифланадиган гуруҳларга бўлиниши мумкин.

Озуқаларнинг таркибдаги тўйимлик моддаларнинг ҳар хил миқдорда бўлиши, уларнинг узиш даврига, иқлим шароитига, уз вақтида уриб жамғарилишга ва сақлаш шароитига боғлиқдир. Купчилик шароитда озуқанинг таркиби тупроқ шароитига боғлиқ бўлиб, унинг таркиби ва хусусияти унга қайта ишлов беришга ҳам боғлиқ.

Озуқалар туркумлари ва уларга кискача тавсиф.

Охирги даврларда озуқалар келиб чиқиши манбаи ва тўйимлилиги буйича туркумларга бўлинадиган бўлди.

Тўйимлилиги буйича барча озуқа воситалари ҳажмдор ва концентрат озуқаларга бўлинади. Ҳажмдор озуқаларга 1 кг да 0,65 озуқ бирлиги /6,66 мЖ АЭ/ дан кам энергетик тўйимликка эга бўлган, концентрат озуқалар гуруҳига эса 1 кг да 0,65 озуқ бирлигидан куп энергетик тўйимликка эга бўлган озуқалар киради.

Озуқалар келиб чиқиш манбаи буйича қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

1. Усимлик маҳсулотларидан олинган озуқалар.
2. Ҳайвонлар маҳсулотларидан олинган озуқалар.
3. Минерал озуқалар.
4. Микробиология ва кимё саноати синтез маҳсулотлари.

Амалий чорвачилиқда эса асосий озуқа воситалари қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

1. Ширали озуқалар - барча кук утлар, силос, сенаж, илдизмевалар, илдизмевалилар, полизчилик ва сабзавотчилик чиқиндилари.
2. Дағал озуқалар - пичан, похол, сомон, тупон ва чорилар.
3. Концентрат озуқалар - дон ва унинг чиқиндилари, омихта емлар, кунжара, шрот, тегирмон чиқиндилари ва бошқалар.
4. Чорвачилик маҳсулотларидан олинган озуқалар - сут ва сут маҳсулоғлари, гўшт, балиқчилик саноат чиқиндилари, паррандачилик ва пиллачилик корхоналари чиқиндилари ва бошқалар.
5. Минерал озуқалар - ош тузи, бур, фосфатлар ва ҳар хил макро ва микроэлемент тузлари.
6. Оқсилли /аминокислоталар/, витаминли қушимчалар, фермент препаратлари, гармонсимон моддалар, антибиотиклар, премикслар ва бошқалар.

Озуқаларнинг таркибига ва тўйимлигига таъсир этувчи омиллар.

Усимлик ва ҳайвонлар дунёсидан олинадиган озуқалар узининг таркиби ва тўйимлилиги жиҳатидан ҳар хил бўлади. Озуқаларнинг кимёвий таркиби, усимликларнинг тури, нави, узиш фазасига ва шароитига боғлиқдир. Масалан: барча усимликларда узиш фазалари буйича таркибида қуруқ модда ва унда АЭМ ҳамда клетчатканинг миқдори ортиб боради.

Бир хил иқлим шароитида усимликнинг кимевий таркиби уз вақтида қондириб сугорилганлигига боғлиқ. Тупроғи купроқ намланган шароитда усаётган усимлик донларида туйимли моддалар куп тулланади ва галла дони тула салмоқли булади.

Озуқаларнинг таркибидаги минерал моддаларнинг миқдорига тупроқдаги кимевий элементлар катта таъсир этади. Академик Вернадский фикрича табиатда кимевий элементлар бир текис тарқалмаган.

Проф. В.В.Ковальский /1960/ собиқ СССР нинг турли улка тупроқларида ҳамда озуқада минерал элементларнинг сақланиши тугрисида биогеокимевий зоналар ва улкалар картограммасини ишлаб чиқди.

Маълум бир минтақа шароитида озуқанинг таркибида ва ичиладиган сувда юқорида курсатилган элементларнинг меъеридан зиёд ва кам сақланиши туфайли одамларда “эндемик” ва ҳайвонларда эса “экзотик” касалликлари келиб чиқади. Масалан, озуқада фосфор ва кальций моддаси етишмаган ҳолатда суюқ синйиш ва раҳит касаллиги, тупроқда кальцийнинг куплиги ва цинк етишмаслиги туфайли чўчқаларда паракеротоз, йод етишмаслигидан бўқоқ ва тупроқда темир, мис, кобальтлар етишмаса кам қонлик касалликлари пайдо булади. Бундай касалликни олдини олиш учун озуқлантириш рационали мувозанатлаштирилиб тузилган булиши керак. Озуқаларнинг таркиби ва хусусиятини узгартиришнинг энг долзарб усулларида бири озуқабоп экинларининг янги навларини яратиш ҳисобланади. Масалан, госсиполиз пахта нави, эрук кислота сақламайдиган рапс навларини яратиш бунининг тасдиғи була олади.

Купгина усимликлар таркибидаги туйимли ва минерал моддалар миқдори узиш даврига қараб купая боради. Масалан, маккажухорининг куҳ поясида 0,15 озуқа бирлиги булса, мум пишиш даврида 0,31 озуқа бирлиги булади.

Усимликлар танасининг айрим қисмлари ҳам турлича миқдорда туйимли ва минерал моддаларни сақлайди.

Озуқабоп усимликларнинг кимевий таркиби ва туйимлилиги уларнинг навларига боғлиқдир. Озуқанинг таркибига тупроқнинг агротехника ҳолати ҳам таъсир этади. Азот ва фосфорга бой тупроқда устан усимлик протеин ва оқсилни куп сақлайди. Азотли угитлар усимликларнинг таркибида /судан ути, сули, маккажухори/ протеинни купайтиради, ег ва клетчатка миқдорига таъсир этмайди. Ёмғирда қолган пичанни жамғаришда исрофгарчилик куп булади. Масалан, бундай ҳолда куруқ модда - 30%, протеин - 50%, шакар - 90% ва каротиннинг ҳаммаси исроф булади.

К.Карибев, Р.Селяметов, Х.Абдиалиев - Технология приготовления корма.
Ташкент “Меҳнат” - 1990 г.

5 БОБ. КҮК УТЛАР

Кук озуқалар деб усимликларнинг ер усти булимларидан /барги, шохи, гули, гунчаси/ ташкил булган, ҳайвонларга яйловда еки урилиб охирида бериладиган кук массаларига айтилади. Кук утлар хужаликларнинг озуқа балансида ниҳоятда катта урин эгаллайди. Айниқса, Урта Осиё республикаларининг жанубий туманларида йил буйи ҳайвонлар кук утлардан фойдаланади. Кук утлар барча турдаги қишлоқ хужалик ҳайвонлари учун енгил ҳазмланувчи туйимли моддаларнинг манбаи ҳисобланади. Кук утлар қуруқ моддасининг умумий энергияли туйимлилиги ва таркибидаги протеини буйича концентратларга яқин, биологик қиммати буйича эса /ақинокислоталар, витаминлар ва минерал моддаларни куп сақлаши/ концентратлардан афзал туради. Кук утларнинг таркибида юқори сифатли протеинлар, ҳаётин зарур аминокислоталар, ёғ кислоталар ва АЭМлар куп, ҳамда витаминлар, макро ва микроэлементларга бой булганлиги туфайли ҳайвонлар кук утлар билан озуқланганда меърида усиб ривожланади ва яхши маҳсулот бера олади. Кук утларда 60-80% сув булади.

Кук утларнинг таркибидаги органик моддалар 70% дан юқори ва протеин эса - 80% гача ҳазм булади. Айниқса, кук утлар каротиннинг манбаи булиб, 1 кг қуруқ модда ҳисобига 150-280 мг гача каротин сақлайди. Кук утлар узининг барралиги ва ароматик моддаларни сақлаши туфайли ҳайвонлар уни куплаб истеъмол қиладилар. Кук утларда эстроген моддалари мавжуд булиб, ҳайвонларнинг купайиш хужусиятини яхшилайти, сут маҳсулдорлигини оширади ва ёш молларни усини тезлаштиради.

Бошоқли ва дуккакли экинлар утининг кимевий таркиби асосан уларнинг усин фазаларига боғлиқдир /21-жадвал/.

Дуккакли усимликларни гунчалаш фазасида, галла-экинларини эса бошоқлаш фазасида урилади. Озуқабоп усимликларнинг гуллаш фазаси энг критик фаза ҳисобланиб, уришни бундан кечиктириш туйимли моддаларни исроф булишини купайтиради. Кук озуқа учун усимлик танлаганда унинг ҳосилдорлигига, туйимли моддаларни сақлашга, истеъмолланишига, вегетатив даврининг узок ва қисқалишига, ҳайвон маҳсулдорлигига таъсири /сут ва гунт/ ва озуқа бирлигининг таънарихта қаралади. Кук утларни уз вақтида уриб-йигиб олиш катта аҳамиятта эга. Сабаби шундаки, урим муддатидан кечиктирилган ҳар 1 кун ҳисобига 0,5% дан энергия, 1-2% протеин сақлаши камайти, ҳамда клетчатка миқдорини купайиши озуқанинг ҳа. ланишини кескин пасайтиради.

21. Кўк озуқалар кимёвий таркибини ўсиш фазалари бўйича ўзгариши

| Экинлар | Ўсиш фазаси | Абсолют қуруқ моддада, % | | | | | |
|----------------|--------------------|--------------------------|-------|-----|------------------------|-----------|-----|
| | | протеин | оқсил | ег | азотсиз экстракт модда | кўт чатка | кул |
| Дуккаклар | Гунчалаш олдидан | 20,3 | 14,2 | 3,2 | 42,8 | 25,7 | 7,8 |
| | Тула гунчалаганда | 18,7 | 13,0 | 3,0 | 40,1 | 27,3 | 8,9 |
| | Гуллаганда | 15,7 | 10,5 | 3,7 | 42,1 | 30,1 | 9,2 |
| | Гуллаш охирида | 8,4 | 6,4 | 3,0 | 38,3 | 42,7 | 7,7 |
| | Дуккаклар олдидан | 7,2 | 5,2 | 2,3 | 31,4 | 43,8 | 7,6 |
| Ғалда экинлари | Сут - мум булганда | 5,9 | 4,8 | 2,1 | 30,1 | 44,5 | 6,2 |
| | Бошоқлаганда | 15,2 | 13,4 | 3,4 | 45,8 | 28,4 | 8,9 |
| | Гуллай бошлаганда | 13,7 | 9,2 | 2,8 | 49,2 | 31,2 | 7,8 |
| | Гуллаш охирида | 9,1 | 8,0 | 2,7 | 46,4 | 31,9 | 7,8 |
| | Донлаш олдидан | 7,2 | 6,3 | 2,5 | 39,9 | 39,8 | 6,9 |
| | Сут пишиш пайтида | 6,2 | 5,1 | 2,0 | 37,5 | 42,3 | 6,9 |
| | Сут - мум пишишда | 5,3 | 4,7 | 1,8 | 36,1 | 45,8 | 6,3 |

Урга Осиё Республикаларида озуқа экинлари ичида энг кўп тарқалган, ҳамда майдони катта беда ва маккажухоридир. Лекин беда агротехникаси яқин вақтларгача бузиб келинган, кучат қалинлиги таъминланмаган, унит етарли булмаган, ҳосилдорлик паст булган.

Маккажухоридан юқори ҳосил олиш учун агротехника қаровларидан ташқари қайси вақтда уриб силос бостириш ҳам катта аҳамиятта эгадир. Шу уринда 22 жадвалга эътиборингизни жалб қиламиз.

22. Маккажўхорининг ўриш фазаларига қараб таркибидаги моддаларни ўзгариши /В.Р.Вильямс номидаги ВНИИК материаллари/

| Ўриш фазалари | уртача ҳосилдорлик, ц-га | 1 гектар дан қуруқ модда, цн | 1 кг кук массада озуқа бирлиги | Озуқа бирлиги, ц/га | протеин, ц/га |
|-------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------|
| Сутаси мум пишганда | 512 | 148,5 | 0,28 | 145,0 | 100,0 |
| Сутаси сут-мум пишганда | 530 | 127,2 | 0,23 | 121,9 | 88,9 |
| Сутаси сут пишганда | 571 | 114,2 | 0,17 | 97,1 | 66,9 |
| Бош чиқарганда | 411 | 57,5 | 0,11 | 45,2 | 31,3 |

Юқорида жадвалдан кўриниб турибдики, силос учун экилган маккажухорилар мум пишиқлигида уриб олинса, сут пишиқлигидагига қараганда ҳар гектар майдондан қўшимча равишда 48 центнердан озуқа бирлиги олинади.

Табий ва маданий яйлов ўтларидан фойдаланиш.

Табий яйлов ўтларидан фойдаланиш иқтисодий жиҳатдан афзалдир. Ҳайвонлар яйловда витамин комплекслари, минерал моддалар билан таъминланади ва қуёшнинг ультрабинафша нурларидан фойдаланади. Яхши утлоқларда боқилган сигирни сутида, сут ёғида ва бошқа маҳсулотларида витаминлар ва минерал моддалар кўп булади.

Серхосил яйловлардан фойдаланилганда ҳар 100 га майдонда кўплаб юқори махсулдорли молларни боқиш билан бир қаторда ундаги ўтларни ҳосилдорлигини ҳам пасайтирмаслик лозим. Яйлов ўтлари барралик даврида таркиби тўйимли моддаларга бой булганлиги туфайли Ҳайвонлар уларни қайси бир оқласига киришига қарамасдан яхши истеъмол қилаверади. Яйлов ўтларидан рационал фойдаланиш учун уларни поялари ҳали дағаллашмаган пайтида, баландлиги 18-25 см га етганда Ҳайвонларга едирилади. Қуёш нурига бой очиқ яйлов ўтлари, урмон, сояли майдон ва ботқоқли яйлов ўтларига нисбатан протейн, ёғ, минерал моддаларга ва витаминларга бой булади. Соя майдонларда усган ўтлар клетчаткага бой лекин минерал моддаларни кам сақлайди.

Яйлов ўтларида калий элементи ниҳоятда кўп булади. Қиш давридаги озуқаларда истеъмол қилинган озуқаларнинг таркибидаги калийни натрийга булган нисбати 3:1 булса, кўк ўтлар едирилганда бу нисбат 19-20:1 га кўпаяди. Озуқада калийнинг кўпайиши Ҳайвонларни ичи утишига олиб келади. Бунинг олдини олиш учун Ҳайвонларга ўз вақтида ош тузи бериш зарур.

Баъзи бир заҳарли яйлов ўтларида турли биологик фаол моддалардан: эфир ёғлари, глюкозидлар, сапонинлар, алкалоидлар ва ҳокозолар учрайди. Бу усимликлар истеъмол қилинса, у организмдан буйрак, сут ва тер безлари ердамида чиқарилмайди, жигарда зарарсизланмай Ҳайвонларни ҳалок бўлишига олиб келади.

Бундай ҳолисани олдини олиш учун яйловлар текширилиб заҳарли ўтлардан тозаланиши керак. Чорвадорлар уртасида Ҳайвонлар заҳарли ўтларни истеъмол қилмайди, - деган фикр бор. Аслида эса аксинча, айниқса, оч ҳолатда Ҳайвонлар заҳарли ўтларни ҳам истеъмол қилаверади.

Заҳарли ва зарарли ўтлар эрта баҳорда ниҳоятда хавфли. Сабаби улар заҳарсиз ўтлардан тез усади, моллар эса яйловга оч чиқарилади. Бунда кўпроқ еш бузоқлар, қўзилар ва яйловга урганмаган Ҳайвонлар заҳарланади.

Ботқоқли яйловларда боқилган Ҳайвонлар туғиб қолган сувларни ичиши натижасида ҳар хил куртларни /личинкаларни/ истеъмол қилиб фациолез /жигаркурт/ касаллигига чалинади.

Яйловдаги кук утлардан фойдаланиш қиш давридан ёз даврига ўтиш пайтида анча қийинчилик туғдиради. Бу даврда озуклантириш рационларига юқори сифатли силослар киргизилади. Ҳар куни азонда яйловга чиқмасдан олдин ҳайвонлар дағал озукалар билан озуклантирилади. Агарда қуруқ озукадан кук утларга бирдан утказилса сигирларнинг сути камайиб, тез ориқлайди ва танаси қалтирашга учраб, яйлов тетаниясига /қалтирашига/ олиб келади. Яйлов утларидан фойдаланиш даврида, эрта билан шудринг тушган кунларда, оч ҳайвонларни олдин дағал еки ширали озукка бериб кейин яйлов утларига қўйилади. Акс ҳолда ҳайвонларда қориннинг дамланиши ва санчиши юзага келади. Бундай ҳолат ёш дуккакли утлари куп булган пайкалларда, айниқса, азот угити куп берилганда булади. Нам ва ёмғирли кунларда ҳул утларни истеъмол этгандан кейин тез сув берилса, ҳайвонда биқин санчиқ касалига чалиниш купаяди. Табиий яйлов утларидан рационал фойдаланишнинг бири пайкал тизимидир. Бунда ҳар бир пайкалда утларнинг энг куп туйимлиликка эга булган даврида ҳайвонларга едириш кузда тутилади. Маданий суғориладиган яйловлар, биринчи навбатда суг-товар фермаларда ва комплексларда тузилади. Бундай яйловнинг фермадан узоқлиги сигирлар учун 2 км дан, бузоқларга 1 км дан ошмаслиги керак. Маданий суғориладиган яйловни тузишни режалаштиришда, яйловда боқиладиган ҳайвонларни озуклантиришда оқсил углевод нисбати ҳисобга олинади. Аралаш утли яйловдан фойдаланилганда дуккакли яйловларда учраб турадиган ҳайвонларнинг дамлаш касалиниги мутлақо булмайд.

Урта Осиё Республикаларида беда асосий яйлов экини сифатида фойдаланилади. Галласимонлар сифатида яйлов райграси, жүхори ва х.к.лар устирилади. Маданий яйлов утларининг туйимлиги, утларнинг таркибига, угитланганлигига ва сув билан таъминланишига боғлиқ.

Бузоқлар учун яйлов фермага яқин булиши лозим. Урта ҳисоб билан 100 бош бузоққа 6-8 га майдон ажратилиб уни пайкалларга булинади ва унинг ҳисилдорлиги ҳар га. дан 5000 озукка бирлиги булиши керак. Пайкаллар яйловдаги утларга, утлатиладиган молларнинг тури, ҳамда пайкалда боқиш вақтига (муддатига) боғлиқ булади.

Икки ойлик бузоқлар учун 3-4 пайкал, 2-4 ойлик бузоқларга 6 пайкал, 4-6 ойликларига 8 пайкал ва 6-8 ойлик ёшдаги бузоқларга 9 пайкал тузилади. Ҳар бир пайкал майдони 2 ойлик бузоқлар учун 0,25-0,3 гектар. Ёши катта бузоқларга 0,3-0,5 га. Тажрибанинг курсатишича, яхши яйлов бузоқларнинг озуккага булган талабини 2 ойлик бузоқларда 30-40%, 3 ойлик бузоқларда 50-60, 4 ойлик бузоқларда 75-80%, 5 ойликларда 85-90% ва 6-ойлик бузоқларда 100% қондиради.

Яйлов давомида ҳар бир пайкалдан 6-7 марта фойдаланилади. Баҳорда 1-навбатда яйлов утларини ҳайвонларга едириш, уларнинг 15-18 см баландликка эга булган даврида бошланади. Кейинги навбатдаги едириш 20-25 см булганда фойдаланилади. Яйлов утларини

ердан 4 см баландликкача едирилади. Ҳайвонларга бундан паст едириш утларнинг усиш жадаллигини пасайтиради. Ҳар бир пайкалда Ҳайвонларни боқиш 3-5 кундан кун булмаслиги керак. Акс холда Ҳайвонлар туғи билан усимликларни илдизини янчиб улдириши ва яйловда гельминтоз касалиги купайишига олиб келиши мумкин.

Ёмғирдан кейин яйловда Ҳайвонларни боқиб булмайди. Бу тупроқнинг зичланишига ва чим қатламини бузилишига олиб келади. Ҳайвонларни кузда яйловда боқиш, усимликларнинг усиш даврининг охирига 20-25 кун қолганда тухтатилади. Бу қиш олдиан утларни усишига ва етарли миқдорда туйимли моддалар туллашига имкон беради. Баҳор, ёз ва эрта кузда яйлов утларини Ҳайвонларга едиргандан ортиб қолганларини уриб олиш зарур. Бу утларни яхши усишига ва ёввойи утларни қуритишга ердан беради. Йил давомида яйлов утларини усиши бир текис булмайди. Ёнг тез ва кун усиш баҳор ойларига тутри келади.

Ҳайвонларни кун тартибига биноан яйловда боқиш, улардан максимал маҳсулот олиши билан бир қаторда, шу яйловнинг ҳосилдорлигини юқори даражада сақлаш учун ҳам зарур. Бу яйловда Ҳайвонларни маълум миқдорда боқиш (қорни туйиш) йули билан кулга киритилади.

Яйловдан фойдаланиш тажрибалари шуни курсатадики, қорамол бир кеча-кундуз давомида 5-7 соат утлайди. Қолган вақтни ётиш ва фойдасиз яйловда юриш билан утказилади. Шунинг учун боқишни ташкил этишда Ҳайвонлар яйлов пайкалида утларни истъёмол қилиб туйганидан сунг, қолган вақтини алоҳида дам олишга ажратилган майдонда утказиши лозим.

Куннинг иссиқ вақтида сигирларнинг кундузги дам олиши бостирмалар ёки соя берувчи дарахтлар тагида булиши лозим. Яйловдан фойдаланиш кун тартиби Ҳар бир хужалик шароитига (кунига неча марта соғиш, яйловнинг молхонадан ва дам олиш майдонидан узоклиги ва ҳақозорлар) мослашган булиши зарур.

Яйловда боқиш бошланганда сигирлар кук утларга ургатилади, биринчи туққан гунажишлар билан яйловда биринчи боқиладиган сигирлар, олдин яйловда боқилган сигирларга қараганда узокроқ ургатилади. Ургатилиш муддати ёмғирли кунлари купроқ давом этади. Ургача ҳисоб билан ургатилиш муддати 5-7 кунга чузилади. Ҳайвонларни яйловга ургатиш даврида, пайкалга Ҳайдаш олдиан қишқи рациондаги озукалар билан озукалантириш зарур. Яйловга қорни оч сигирларни Ҳайдаш мутлоқо маън қилинади.

Яйловда боқишнинг 1-куни 20-30 минут давом этиб, Ҳайвонлар 5-7 кг кук ут истъёмол қилади (1 бош ҳисобига), иккинчи куни 45-50 минутга чузилади ва 10-12 кг, учинчи куни 1 соат 30 минут булиб 20 кг кук утни истъёмол этади.

Кейинги кунларда боқиш муддати Ҳар куни 1-1,5 соатга купая бориб, охирида 5-6 соатга етказилади. Боқишга ургатиш даврида яйловда

ветеринария мутахассислари булиши зарур. Сигирлар яйловга ургатилиб булгандан сунг ва пайкалда чим пайдо булгач, улардан фойдаланиш йулга куйилади. Навбатдаги пайкалнинг утлари усиб етилмаган ҳолда пода захирадаги пайкалда боқилиши керак.

Яшил конвеер ва уни ташкил килиш. Бунда ишлатиладиган кук ўтларга қисқача тавсиф.

Чорва молларини яйловда кук утлар билан боқиш муддатини узайтиришнинг муҳим йулларидан бири, ҳар бир хужаликда яшил конвеерни ташкил этишдир. Қишлоқ хужалик ҳайвонларини эрта баҳордан кеч кузга қадар ҳар хил кук утлар билан таъминлашга яшил конвеер дейилади. Яшил конвеерни ташкил этишда етиштирилган кук утлардан оқилона фойдаланиш катта аҳамиятга эгадир.

Яшил конвеердан фойдаланишнинг 3 усули мавжуд:

1. Уриб едириш - кук утларни уриб, уларни охирларда ҳайвонларга едириш.
2. Жойида едириш - кук утларни усиб турган жойида молларга едириш.
3. Аралаш усул - яшил конвеердаги экинларда ҳайвонларни ҳайдаб боқиш ва уриб охирларда едиришдир.

Тошкент, Самарканд ва Қашқадарё вилоятларида ез ойларида ҳайвонлар тоғ ва тоғ яйловларда боқилади. Бу яйловларда кук утлар ҳосили фақат баҳор ва эзнинг бошланишидагина яхши булади. Ез ойлари уртасида кук утлар қуриши сабабли ҳайвонларга кук утлар етишмайди. Эрта баҳорги кук утларни силослаб ва алоҳида кук озуқа учун экинлар экиб, улардан яйловнинг утлари қуриган вақтда фойдаланиш республикамизнинг қупгина хужаликларида анчадан бери қулланилиб келмоқда. Бу усул Бука туманидаги “Кук орол”, Оҳонгарондаги баъзи бир жамоа хужаликларда қупдан бери жорий булган. Бу билан ез ойларида кук озуқаларни етишмаслиги бартараф этилади.

Сугориладиган, деҳқончилик билан шуғулланадиган улка хужаликларида, айниқса, ез ойларида сут-товар фермаларини кук ут билан таъминлаш анча мушкулдир.

Яшил конвеер ташкил этиш мумкин булмаган жойларда, сигирларга яйлов учун алоҳида ер майдони албатта ажратилиши лозим. Республикаимизнинг барча вилоятларида май-июнь ойларида кук беда, июль-август ойларида кук беда билан кук маккажухори, сентябрда лавлаги ҳамда кук беда берилади. Октябр ойдан бошлаб озуқалантириш рационига озуқавий лавлаги ва маккажухори силоси киргизилади.

Кейинги йилларда Ўзбекистон чорвачилик илмий текшириш институтининг озуқа етиштириш бўлими олимлари томонидан яшил

конвеердан фойдаланиш тартиби ишлаб чиқарилди. Бу яшил конвеерда куйидаги кук утлар ишлатилади (23-жадвал).

**23! Яшил конвеер ташкил этиш тасвири
(А.С. Халиков маълумотлари).**

| Экинлар тури | Экиш вақти | Фойдаланиш вақти | |
|--|------------|------------------|-------------|
| | | бошланиши | тамомланиши |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Кузги жавдар, | 1-10.X | 1.1У | 18.1У |
| Сули ва нухот + сули аралашмаси, кузги мавсумда экилгани | 1-10.X | 19.1У | 15.У |
| Сули ва нухот + сули аралашмаси, баҳорги мавсумда экилгани | 10-20.II | 15.У | 10.У |
| Эски беда | — | 10.У1 | 30.1X |
| Шу йил баҳорда арпа билан аралаш экилган беда | 10-20.II | 15.У | 5.У1 |
| Уриб едириш учун экилган макка-жухори ва судан ути | 20.1У-20.У | 10.УШ | 10.1X |
| Хайдаб боқиш учун экилган макка жухори ва судан ути | 20-25.У1 | 11.1X | 10.X |
| Езда, август ойида экилган сули ва нухот аралашмаси | 15-20.УШ | 11.X | 25.X1 |
| Озуқавий лавлаги | 20-30.II | 1.X1 | 30.III |
| Маккажухори ва оқ жухори силоси | — | 1.XII | 30.III |

Келтирилган тасвирдан кўришиб турибдики, қишлоқ хўжалик ҳайвонларига кук ут едиришни кузги жавдардан бошланганининг сабаби, бу усимлик бошқа озуқабоп экинлардан анча олдин усиб етилади.

Урта Осиё шароитида яшил конвеернинг асосий кук утини беда беради. Ўзбекистоннинг сугориладиган улкаларида бедани экиш ва ундан юқори ҳосил етиштиришга қулай шароит мавжуд. Беда ути эрта баҳорда усиб, беш - олти марта уриб олинishi туфайли чрва молларини кеч куз ойларида ҳам кук утлар билан таъминлайди. Беда арпа билан бирга экилса, июнь ойининг бошида арпа пишиб, ҳар бир гектардан 25-30 ц дан дон ва сомон олинади. Бундан кейин беда яна 2-3 уриб

олинади. У 50-55 ц/га пичан демакдир. Шундай қилиб арпа билан бирга экилган беда 1 га дан 7-8 минг озуқа бирлиги беради.

Беда сули билан бирга экилса май ойининг иккинчи ярмида уриб молларга едириш мумкин. Ҳар бир гектар майдон 150-160 ц кук ут беради. Бу ҳосилнинг 80% сули ути ҳисобланади. Кейинги узиш даврида беда тоза узи усиб яна 2-3 урим беради. Бу уримларнинг ҳосили ҳар бир гектардан 60-65 ц пичанни ташкил этиди. Бу ҳар гектардан 5 минг озуқа бирлиги демакдир.

Беда билан аралаш экиш учун арпанинг янги Қарши ва Ўзбек навлари, бугдойнинг Сурхон 5688, Қизил Шарқ ва сулининг Византина 11, Ўзбек кенг баргли навлари ишлатилмоқда.

Маккажухори ва оқ жухори - маккажухори шурланмаган ерларда сув етарли булганида юқори миқдорда дон ва кук ут ҳосилини беради. Ер ости суви яқин булган ва шурланган ерларда ҳамда шартли сугориладиган ва кам сувли улкаларда жухори яхши ҳосил беради. Чунки жухори маккажухорига нисбатан тупроқ ва кургоқчилликка чидамли экин ҳисобланади.

Лавлаги - ширали озуқа, шакар ва АЭМ ларга бой. Лавлаги озуклангириш рационига киргизилганда ҳайвонларда ошқозоннинг иши фаоллашади. Озуқавий моддаларнинг ҳазмланиши ва согин сигирларнинг сут маҳсулдорлиги кўпаяди. Лавлаги таркибида шакар сақлашига қараб 3 хил бўлади.

Қанд лавлагисида 24-25% куруқ модда ва 20-21% шакар бор. Ярим шакар лавлагисида 17% куруқ модда ва 12-14% шакар, озуқабоп лавлагисида 12-13% куруқ модда ва 8-9% шакар бўлади.

Идиз мевасининг ҳосили ва 1 га майдондан олинадиган озуқа бирлиги миқдорига қараганда 1 уринда ярим шакар лавлаги, кейин озуқабоп ва сунг шакар лавлаги туради. Юқори ҳосил берадиган ярим шакар ва озуқавий лавлагини дастлаб согин сигирларга, ёш бузоқларга едирилади. Шакар лавлагисини чўчқалар ҳам яхши истеъмол қилади.

Оралик экинлар - оралик экинлардан энг кенг тарқалгани кузги жавдар, арпа ва сули ҳисобланади. Бу галласимон экинлар дон оғдиц кук ут, пичан ва силос тайёрлаш учун тоза ва чирмашувчи нухотлар билан аралашган ҳолда экилади. Дуккакли экинларни кузги жавдар, сули билан аралаш экиш озуқанинг таркибида оқсилни кўпайтиришга олиб келади.

Оралик экинларини сугориладиган ерларга сентябрнинг иккинчи ярмидан октябрнинг 1 ярмигача экилади. Жанубий вилоятларда эса октябрь ёки баҳорда февраль - март ойида экилиши зарур.

Ез ойларида озуқабоп оралик экинларни экиш, экин майдонини кенгайтирмасдан озуқа ишлаб чиқаришни кўпайтириш имконини беради. Бу экинлардан олинадиган кук утлар йилнинг иккинчи ярмига тўғри келади ва молларнинг рационидида кузнинг охиригача кук ут булишини таъминлайди, сигирларнинг сут маҳсулдорлигини ошириришга, соғлом бузоқлар олишга яхши шароит туғилади.

ШИРАЛИ ОЗУҚАЛАР

Силосланган озуқалар

Бизнинг мамлакатимизда кук озуқаларни силослаш XX асрнинг урталаридан бошлаб қўлланилиб келмоқда. Бироқ бу озуқа тайёрлашнинг технологиясини яхшилашга старли эътибор берилмаяпти. Шундай булсада, кук озуқаларни силослаш кенг тарқалган ва яшил усимликларни, илдизмевалиларни, сабзавот ва поллиз эканларини, карам, помидор чиқиндиларини ҳамда деҳқончилик қолдиқларини силосланган ҳолда сақлашнинг эҳтисжли усули булиб ҳисобланади. Ҳозирги даврда қишлоқ хужалик ҳайвонларини озуқлантиришда, айниқса, қишқи рационларда катта урinni эгаллайди.

Юқори сифатли силосни қорамоллар, қўй-эчкилар, ёш моллар, чучқалар ва паррандалар ҳам истеъмол этадилар.

Силоснинг энг асосий афзаллиги шундан иборатки, агарда у юқори сифатли булса, узининг туйимчилик ва биологик қиммати жиҳатидан силос тайёрлашда фойдаланилган кук утлардан кам фарқ қилади.

Силосланган озуқада шакар 60-90%, оқсил 50% гача камаяди, чунки шакарлардан сут кислотаси ҳосил булади ва оқсилнинг бир қисми сувда эриб аминокислота полипептидларига айланиб оддий азот сақлайдиган бирикмалар ҳосил булади.

• Силослаш ҳар бир хужалиқда мавжуд булган технология ва техника воситасидан фойдаланиб қулай ва қисқа вақт давомида утказилиши керак. Силос бостириш технологиясига тула риоя қилинса, озуқа яхши сақланиб 5-10 йил давомида бузилмайди. Бу эса қулай шароит булганда бир неча йилларга старли озуқа гамлашга имкон яратиш демақдир.

Юқори сифатли силос, сигирларнинг сутдорлигига, сут ёғи, сир ва бошқа маҳсулотларига ёмон таъсир курсатмайди. Айниқса, силосли озуқлантириш турида боқилган сигирлар сутида, ёғида каротин ва А витамини кўп булади ва уларнинг таъми яхшиланади.

Юқори сифатли табиий силосда 2,5-2,8% органик кислоталар бор. Бу кислоталар озуқани консервациялаш билан бир қаторда парҳезли ва энергия берадиган маҳсулот булиб ҳисобланади. Органик кислоталар ҳайвонлар организмда модда алмашишида катта аҳамиятга эга. Сут кислотаси ошқозонда микроорганизмлар таъсири остида тез вақт ичида пропион, ёғ ва бошқа кислоталарга айланади. Сирка кислотаси сут ёғини синтезланишида қатнашади.

Силослашнинг биологик моҳияти. 1867 йили Луи Пастер сут ачитқи бактериялари сут кислотасини яратишини кашф қилди. Бу кислота бактерицидлик хусусиятига эга бўлиб 1-2% ли эритма овқатланиш учун зарарсиз эканлиги аниқланди. Силос массасидаги сут ачитқи бактериялари усимлик таркибидаги шакардан сут кислотасини яратиб, озуқанинг кислоталик даражасини анаэроб шароитида урчидиган бошқа бактериялар ривожланаолмайдиган даражага етказди. Шу билан озуқа силосланади ва асралади.

Озуқаларни консервация қилиш хусусиятига сирка кислотаси ҳам эга, бироқ унинг миқдори сут кислотасидан 1,5-2 марта кам, ҳамда у еқимсиз ҳидга эга. Ёғ ачитқи бактерияларининг тараққиёти натижасида ёғ кислотаси пайдо бўлиб, у озуқага еқимсиз ҳид беради. Чиритувчи ва ёғ ачитқи бактерияларининг ривожланиши озуқада рН даражаси 4,2-4,3 бўлганда тухтайди. Шундай қилиб, шакарга бой усимликларни силослаганда, унда кўп миқдорда сут кислотаси тулланиб, озуқани чиритадиган ва бузадиган бактерияларининг ривожланишидан асрайди. Акс ҳолда, таркибида шакари кам усимликларни силослаганда тез орала сут кислотаси тулланмайди, шунинг учун чиритувчи ва ёғ ачитқи бактерияларининг урчишига қудай шароит яратилиб, озуқанинг бузилишига олиб келади.

1907 йили И. И. Мечников биринчи бўлиб сут ачитқи ва чиритувчи бактериялар орасида қарама - қаршилик борлиги туғрисида ўз фикрини билдирди ва чиритувчи бактериялар билан курашишда сут ачитқи бактериясидан фойдаланиш мумкинлигини аниқлади.

Чет мамлакатларда ва Россияда олиб борилган кўп йиллик илмий ишлар натижасида силосланадиган утлар массасида сут ачитқи бактериясининг ривожланиши, уларда шакарнинг борлигига, усимликларнинг намлигига ва бошқа омилларга боғлиқ эканлиги аниқланган. Силоснинг сифатли булиши, массадаги сут ачитқи бактериясининг миқдorigа эмас, сут кислотасини туллаб, озуқанинг кислоталик муҳитини керакли даражада етказишига ҳам боғлиқ. Бу даража РН бирлиги билан улчанади. Янги урилган 65%-75% намликдаги кук маккажухорида РН даражаси 5,9 бўлиб, силос бостирилганидан бир неча кун утгач озуқанинг кислотали муҳити 4,2-4,0 га етади. Шундай кислотали муҳитда аста - секин ачитқи бактерияларнинг узлари ҳам улади ва силосланган масса консервациялаштирилади.

Таркибидаги шакар ва намлик миқдorigа қараб барча усимликлар 3 гуруҳга бўлинади: енгил силосланадиганлар, қийин силосланадиганлар ва силосланмайдиганлар. Енгил силосланадиган усимликларга - кук маккажухори массаси, жухори ва оқ жухори, кунгабоқар, топинамбур, картошка, қовун, тарвузлар, қарам барглари, кук арпа, жовдар, қора бугдой, нухот+ сули аралашмаси, галласимон утлар, эспардет, шакар ва озуқавий лавлагилар, уларнинг барлари, сабзи палаги, баъзи бир туқай утлари ва бошқалар кирати.

Қийин силосланувчиларга - картошка палаги, қамияц ва курук, яйловнинг табиий утлари, нухотлар қиради.

Силосланмайдиган усимликларга - куқ беда, қовоқ, қовун, тарвуз палаклари, куқ соя палағи, янтоқ, қизил мия, шура ва бошқа куп турли табиий утлар қиради. Қийин силосланадиган усимликлардан юқори сифатли силос тайёрлаш учун уларни яқши силосланадиган усимликлар билан (1:1) аралаштирилиб бостириш лозим. Силосланмайдиган усимликлардан силос тайёрлаш учун уларни енгил силосланадиган усимликлар билан (1:2) аралаштирилади ёки қимевий консервантлардан кушиб бостирилади.

Силослашда сут кислотаси пайдо булиши туфайли бир оз курук ва органик моддалар исроф булади. Айниқса, енгил ҳазм булувчи углеводлардан - шакар ва крахмаллар исроф булади. Усимликларнинг нафас олишида углеводларнинг қисман исрофланишига ("угар") "қуйиш" деб ном берилган.

Силослаш технологияси қуйидағи жараёнлардан иборат-силос бостирадиган траншея ва чуқурларни уз вақтида тайёрлаш, силосбоп ва табиий утларни уриш, силосхоналарга ташиб босиш, зичлаш ва унинг устини епиш.

Хужаликда бор булган силос тарншеялари ва чуқурларини силос ташишдан 10-12 кун олдин таъмирланиши керак, эски силос қолдиқларидан тозалаш, дезинфекциялаш, силосбоп экинларни уриш жойигача булган йуларни таъмирлаш, куприкларни тузатиш ва бошқа ишларни бажариш керак булади.

○ Энг кенг тарқалган силосхоналардан бири, ер ости ва ярим чуқурланган траншея будиб ҳисобланади. Энг қулайи эса ер бетиде деворлари тупроқдан уйилган траншея булади. Бунда силос қиш даврида музламайди, ёз даврида қизимайди.

Купгина хужаликларда маккажухори ва оқ јухориларни силос учун эрта, донининг сут пишши фазасида урилади. Бу усимликлар намлиғи жоқори ва шакар меъеридан 2-3 баробар куп булганинги туфайли силос нордон ($pH=3,7$) булиб, уни ҳайвонлар яқши истеъмол қилмайди.

Ҳозирги даврда силосбоп экинларни қуйидағи фазаларида силосга уриш тавсия қилинади. Маккажухори ва оқ јухори донининг сут-мум пишшишида, кунгабоқар гуллаганда, судан ути бошоқ чиқарганда, вика+ + нухот+ сули аралашмаси пастки шохидеги донининг пишган даврида, сояни пастки шох япроқлари саргая бошлаганида. Кузги жавдар бошоқ чиқара бошлаганда, куп йиллик галласимонлар бошоқлай бошлаганда, дуккақиллар гунчалай бошлаганда, картошка палағи қавлашдан 10-12 кун олдин, қамияц бош чиқаришдан олдинги даврда силосга урилиши керак. Шу курситилган фазада усимликлар максимал миқдорда туйимли моддаларни ва меъерида витаминларни саклайди. Бу вақтдан олдин ва кеч урилса туйимли моддалари исроф булиши мумкин. Усимликларнинг силосланиши таркибидағи шакарга ва буфер моддасига қараб

аниқланади. Буфер моддаларига-оқсил, аминокислота, органик кислоталар, ишқор тузлари киради. Силосланадиган массада юқоридаги буфер моддалари қанча куп булса, шакар ҳам шунчалик куп булиши керак. Шунинг учун силосланадиган усимликлар таркибида шакарнинг етарли ёки кам экинлигини олдиндан аниқлаш керак.

Профессор А.А. Зубрилин “шакар минимуми” назариясини яратди. “Шакар минимуми” деб усимликлар таркибидаги шакарнинг силос массасида рН нинг 4,2 булишини таъминлайдиган минимал миқдорини тушунилади.

Усимликлардаги шакар миқдори ва “шакар минимуми” уларнинг турларига, усин фазасига, берилган угит миқдорига, уриб олиш вақтига ва тупроқ иқлим шароитларига қараб узгаради. Бу эса ҳар бир силосга қушиладиган утлар учун шакар минимумини алоҳида аниқлашнинг зарурлигини курсатади.

Маккажухоридан силос тайёрлаш. Энг кенг тарқалган силосбон экинларга маккажухори ва оқ жухори, кунгабоқар, бир йиллик галласимон + дуккакдилар аралашмаси ва бошқалар киради. Энг юқори сифатли силосни маккажухоридан тайёрлаш мумкин ва бу силос бошқа утлардан олинган силослар учун эталон ҳисобланади. Сабаби, унда рН оптимал миқдорда, сут ва сирка кислота нисбати (70:30), ег кислотасини сақламайди, туйимлиги юқори ва парҳезлик хусусиятларига эга.

Силослаш учун қулай намлик 65-70% ҳисобланади. Бу маккажухорининг сут пишиш давридан сут-мум пишиш даврига утиш фазасига тўғри келади.

Ўзбекистон шароитида, айниқса, унинг жанубий вилоятларида маккажухорининг мум пишиш даври 10-15 кундан узоққа қузилмайди. Бундан кейин маккажухорининг пояси ва барги қуриб технологик хусусиятини йўқотади.

Маккажухори ва бошқа усимликлар таркибида намлик юқори булса (80-85%), улардан яхши силос олиш мумкин эмас. Траншеянинг тагида усимлик шираси тупланиб, туйимли модда исроф булади.

Юқори намликдаги қуқ майсаларни сомон ва бошқа усимлик чиқиндилари билан аралаштириб силослаш энг енгил ва кенг тарқалган усул булиб ҳисобланади. Похолларни ИГК-30, фуражир, галла ва маккажухори урувчи комбайн ва КДУ-2 маркали механизмларда майдалаш мумкин.

Аралаштириладиган компонентларнинг миқдорини Пирсон квадратидан фойдаланиб аниқланади.

1. Эслатма: Силос бостириш муддати узоққа қузилса ҳар 2 кун учун силоснинг сифати 1 синфга пасаяди.

маккажухоридаги намлик, 85%

60 маккажухоридан қанча қушиш керак?

75

похолнинг намлиги, 15%

10 похолдан қанча қушиш керак?

3-таъсвир.

Пирсон квадрати.

Намлиқни меъёр даражасига келтириш учун аралашма ҳисоби.

Квадратнинг уртасида силослаш учун зарур намлик фоизда (75%) ёзилади. Чап юқоридаги бурчакка кук маккажухорининг намлик курсаткичи (85%), пастки чап бурчакка похолнинг намлиги, кейин диагонал буйича катта рақамдан кичик рақамни олади ва олинган рақамни карама-қарши бурчакка ёзилади (мисолимизда $85-75=10$ ва $75-15=60$). Бошқача айтганда ҳар 60 тонна маккага 10 тонна майдаланган похол солинади. (нисбатан 6:1), еки 100 тонна кук массага 16,7 тонна похол солинади. Сернам озукаларни силослаганда суюқликларни узига шимиши учун траншеяларнинг тагига 0,5-1,0 метр майдаланган похол тушалади. Силос тайёрлашда силосланадиган массанинг майдаланиш даражаси сут-мум пишиш фазасида 70-75% намликда 2-4 см, сут пишиш фазасида намлиги 75-80% булса, 5-7 см, намлиги 80-85% булса 8-10 см ва 85% дан юқори намликда 10-12 см узунликда майдаланилади. Маккажухорининг намлиги 70% дан паст булганда қийин силосланадиган усимликларни 1,5-2 см узунликда майдалаш зарур. Майдаланган масса яхши зичланади, траншеядан енгил олинади ва бошқа озукалар билан аралаштиришга қулай булади.

Силос бостириш даврида далада урилиб, майдаланган кук масса тухтовсиз силосхоналарга келтирилиб, тезда траншеяларга солиниши, яъни иш кетма-кет юргизилиши лозим. Бунинг учун КС-2,6, КС-1,8 силос урадиган комбайнлар, утларни туғри далада майдалаб берадиган Е-280 ва КУФ-1,8 маркали универсал майдаловчи механизмлардан фойдаланиш мумкин.

Узун буйли силосбеп экинларни силосга урганда уриш баландлиги ердан 10-12 см, бошқа утлар учун 5-6 см булиш керак. Уриш баландлигини 1 см га кўп қолдириш ҳар бир гектар маккажухори майдонидан 3 ц/га ҳосилни далада қолдириш демакдир.

Траншея ва чуқурларни тулдириш 4-5 кундан узоққа чўзилмаслиги лозим. Бунинг учун ҳар кунни майдаланиб, бостирилган ва зичланган масса баландлиги камида 90-100 см-ни ташкил этиши керак.

Силос массасини зичлаш силос тайёрлашда асосий технологик операция булиб ҳисобланади. Яхши шибаланган массада ачиш 25-30°C да булади. Яхши шибаланмаган масса қизийди ва ҳарорат кутарилади, бунда каротин ва Е витамини мутлақо парчаланиб кетади ва

протеиннинг ҳазм бўлиши 50% га пасаяди. Шунинг учун силоснинг биринчи кунидан то охири кунигача оғир тракторлар ёрдамида шиббаланади. Яхши зичланган масса сулқилламайди. Силослаш технологияси бузилмаса силосланган массада ҳарорат 35°C дан юқори кутарилмайди. Ёмон шиббаланган массада 60-70°C га чиқади. Бундай ҳолда шиббалашни давом эттириш зарур. Силоснинг сифатини яхшилашнинг яна бир шарти массанинг тозалиги, массага тупроқ чанг қушилмаслигидадир. Траншея тулдирилгандан кейин усти полиэтилен пленкаси билан ёпилади. Унинг устидан 20-25 см қалинликда тупроқ солиниб, 7-10 кундан сунг устидан 5-7 см қалинликда лой билан сувалса, силос яхши сақланади. Силосланган маккажухорида 1 ОБ га 60-70 г ҳазмланувчи протеин тўғри келади. Маккажухори силосини протеин билан бойитиш учун унга дуккакли усимликлар еки азотли синтетик моддалар қушиб бостирилади.

Маккажухориға карбамид билан бошқа азотли бирикмалар аралаштирилиб солинса, яхши натижа беради, чунки бу қушимчалар буферлик хусусиятини камайтиради. Ҳар 3-4 кг карбомидга 1-1,5 кг аммоний тузлари аралаштирилади (1 т массага 2,3 кг азот).

Азотли қушимчалар массага бир текис эритма ҳолида сепилади. Бунда 1 кг азотли қушимчалар 2, ёки 3 литр (1:2 ва 1:3) сувди эритилади. Маккажухорининг намлиги 70 дан паст бўлганда сувда эритиш 2-3 баробарга кўпайтирилади. Бундай силос траншеяларини салқин кунлари очиб ҳайвонларга едирилади, чунки у очилгандан сунг иссиқ кунларда бузила бошлайди. Чет эл ва бизнинг давлатимизда қўпгина хужалиқлар маккажухорини силосга уришидан 15-20 кун олдин карбамидни илдиэсиз яъни пуркаш йули билан беради. Бунда усиб турган кук маккага 20-30% карбамид эритмасини, ҳар бир тоннага 4-5 кг ҳисобида пуркалади. Утказилган тажрибалар натижасига қараганда илдиэсиз бериладиган карбамид маккажухорининг ҳосилига салбий таъсир бермайди ва унда протеин моддасини 7-12% га оширади. Эритмани маккажухориға пуркашни азонда ва кечки соатларда ва салқин кунлари кун буйи сепиш мумкин.

Дони пишган маккажухори поясидан сифатли силос тайерлаб бўлмайди. Дон пишгандан сунг поя, барги ва походи намликни 40-60% дан кам сақлайди. Буни пичанга қуритишда қуешнинг нури етишмайди. Шунинг учун силослаш афзал деб топилган. Албатта ширали озуқалар (ош қовоқ, карам, озуқавий тарвуз, қовун, лавлаги япроқлари билан ва иккинчи марта экилган кук ут массаси, кук топинамбур ва бошқалар) билан аралаштирилиб намлиги метьрига етказилиб силосланди. Бу аралашмалар майдалаб кесилада ва траншеяга солиниб яхши шиббалангандан кейин устида 20-25см тупроқ билан бостирилади.

Комбисилос тайерлаш - ҳар хил озуқабон усимликларни биологик консервациялашнинг рационал усулидир. Комбисилос тула туйинмли озуқа бўлиб, ҳайвонларга беришдан олдин қайта ишлов талаб қилмайди.

Комбисилоснинг асосий компонентлари қобигидан тозаланган маккажухорининг сутаси, мум пишишдаги донлар, шакар, яримшакар ва хашаки лавлаги, қизил сабзи барги билан , кук беда, картошка ва қовоқ чиқиндилари ҳисобланади. Комбисилос билан асосан ёш ҳайвонларни: бузук, чучқа, паррандалар боқилади. Комбисилос фақат стандарт траншеяларга босилади. Комбисилос- куп компонентли озуқа булиб унинг сифати керакли комноентларини яхши танлашга боғлиқ . Яхшиси бир рецептини келтирайлик, сут-мум пишган маккажухори сутаси 65%, кук беда - 15% , хашаки лавлаги - 20 % . Озуқалар намлиги кук бедада - 75%, лавлагиди- 85% ва макка сутасида 50%.

комбисилос таркиби, % аралашма намлиги , %

маккажухори сутаси - $65 \times 50 = 3250$

кук беда - $15 \times 75 = 1125$

хашаки лавлаги - $20 \times 85 = 1700$

$100 \ 6075 : 100 = 60,75\%$

Бизнинг бу мисолимизда комбисилос намлиги - 60,75 % га тенг. Илдимевалиларни тупроқдан яхшилаб тозалаб ювилади ва 2-3 см узунликда майдаланади. Комбисилосни босиш 1-2 кун ичида тамоланади. Яхшилаб шиббалаиб; усти полиэтилен, тул, ёгоч шитлар билан епилади. Уларнинг устидан 20-30 см қалинликда тупроқ солинади. Бундай материаллар булмаган тақдирда йирик майдаланган кук утлар билан бостирилиб, устига намли тупроқ солинади ва лой сувоқ қилинади.

Кунгабоқарни силослаш. Кунгабоқарни Ўзбекистоннинг лалмикор улкаларида куплаб экилмоқда. Бу зонада 100-250 ц/ га ва сугориладиган зонада 500-600ц/га ҳосил беради. Кунгабоқарнинг "Гигант" нави 549 дан 1000 ц/га. гача кук масса беради. Кунгабоқар таркибида шакар мул булиши туфайли уј соф ҳолида ва бошқа усимликлар билан аралаш ҳолида силосланади

Кунгабоқарни силосга 1/3 қисми гуллаган даврида урилади. Шу даврда намлиги 85% га етади. Унинг сифатини яхшилаш учун 5-10% куруқ похол қушилади. Силосбостириш технологияси маккажухори силосиники сингари булади.

Ўзбекистон давлат агросаноат қумитасининг 20. 08. 1986 йилги № 659 қарорига биноан вилоятлардаги тайерланган озуқанинг сифатини текширувчи агрохимевий лабораториялар маълумоти асосида тайерланган силосдаги озуқа бирлигини аниқлаш учун хужалик, туман ва вилоятлар миқедаи ҳисоб-китоб ишларини юргизиш учун вақтинча кулланма ишлаб чиқарилган(24 жадвал).

24. Ўзбекистон вилоятларида 1 кг силосни синфлари буйича тўйимлилиги (озуқа бирлигида)

| Вилоятлар | Силос синфлари | | | |
|-----------|----------------|----|-----|---------|
| | I | II | III | синфсиз |

Маккажухори силоси сўтаси билан

| | | | | |
|-------------------|------|------|------|------|
| Андижон | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,07 |
| Бухоро | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,11 |
| Жиззах | 0,28 | 0,23 | 0,20 | 0,12 |
| Қашқадарё | 0,30 | 0,25 | 0,21 | 0,12 |
| Навоий | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,11 |
| Наманган | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,11 |
| Самарқанд | 0,28 | 0,23 | 0,21 | 0,12 |
| Сурхондарё | 0,30 | 0,25 | 0,21 | 0,13 |
| Сирдарё | 0,28 | 0,23 | 0,20 | 0,11 |
| Тошкент | 0,24 | 0,20 | 0,17 | 0,10 |
| Фаргона | 0,24 | 0,20 | 0,17 | 0,10 |
| Хоразм | 0,30 | 0,25 | 0,21 | 0,13 |
| Ўзбекистон буйича | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,10 |

Маккажухори силоси сўтасиз босилганда

| | | | | |
|------------------------|------|------|------|------|
| Қорақалпоғистон | 0,23 | 0,19 | 0,17 | 0,10 |
| Андижон | 0,20 | 0,17 | 0,15 | 0,08 |
| Бухоро | 0,24 | 0,20 | 0,18 | 0,10 |
| Жиззах | 0,23 | 0,19 | 0,17 | 0,10 |
| Қашқадарё | 0,24 | 0,20 | 0,18 | 0,10 |
| Навоий | 0,24 | 0,20 | 0,18 | 0,10 |
| Наманган | 0,24 | 0,20 | 0,18 | 0,10 |
| <u>Сенаж тайерлаш.</u> | | | | |

Бизнинг давлатимизда сўнгги йиллар давомида суддирилган кук утларни консервациялаш кенг тарқалган ва унга сенаж деб ном берилган. Кейинги вақтларда республикамиз хужаликларида озуқа балансида сенаж катта уринни эгалламоқда. Айниқса, сўт ва гўшт ишлаб чиқарадиган саноат комплексларида сенаждан фойдаланиш афзалроқ.

Сенаж узининг физикавий ва кимевий хусусиятлари буйича силос ва пичанга нисбатан кук утларга яқин туради. Сенажда ҳайвонларнинг

ривожланиши учун зарур углеводлар, ёглар, оксиллар, минерал тузлар ва витаминлар туликроқ сақланади. К. Хусайновнинг (1972) маълумотига қараганда кук бедадан тайёрланган сенажда протеин - 6,9%, кук бедадан тайёрланган силосда - протеин - 2,8% булади. Ўзбекистон давлат агросаноат кумитаси Жиззах, Самарқанд, Навоий, Бухоро, Қашқадарё ва бошқа вилоятларда тайёрланган озуқаларининг сифатини назоратлайдиган агрохимевий лабораториялар маълумоти асосида сенажни сифатини белгиловчи синфларига қараб озуқа бирлигига утказишнинг вақтинча нормативларини ишлаб бердилар (25-жадвал) (1986 йил №659 қарор). Сенаж тайёрлашнинг маъноси янги урилган утларни далада намлиги 45-55% гача султиб, уларни сув ва ҳаво утмайдиган жойларга босиш билан массадаги микробиологик ва биокимевий жараёнларни узининг физиологик қуруқлиги эвазига тўғатиб сақлашдан иборатдир. Сенажда озуқа органик кислоталарни тушлаш ёрдами билан эмас, озуқанинг физиологик қуруқлиги натижасида сақланади.

25. Ўзбекистон вилоятларида 1 кг сенажнинг ўртача тўйимлилиги (озуқа бирлигида)

| Вилоятлар | Сенаж синфлари | | | |
|----------------------|----------------|------|------|---------|
| | I | II | III | синфсиз |
| Қорақалпоғистон | 0,26 | 0,25 | 0,21 | 0,16 |
| Андижон | 0,33 | 0,30 | 0,25 | 0,19 |
| Бухоро | 0,31 | 0,28 | 0,24 | 0,18 |
| Жиззах | 0,32 | 0,29 | 0,24 | 0,18 |
| Қашқадарё | 0,32 | 0,30 | 0,24 | 0,18 |
| Навоий | 0,31 | 0,28 | 0,24 | 0,18 |
| Наманган | 0,31 | 0,28 | 0,24 | 0,18 |
| Самарқанд | 0,32 | 0,29 | 0,24 | 0,18 |
| Сурхондарё | 0,32 | 0,29 | 0,24 | 0,18 |
| Сирдарё | 0,30 | 0,27 | 0,24 | 0,18 |
| Тошкент | 0,31 | 0,28 | 0,24 | 0,18 |
| Фарғона | 0,33 | 0,30 | 0,25 | 0,19 |
| Хоразм | 0,32 | 0,29 | 0,24 | 0,18 |
| Ўзбекистонда, ўртача | 0,32 | 0,29 | 0,24 | 0,18 |

Сенажга бостириладиган утлар ҳужайрасиде сувни сақлаш кучи қанчалик кучли бўлса, унда шунча фойдасиз микробларнинг ривожланишига шароит кам булади. Усимликларда 50% намлик

булганда хужайрада сувни сақлаш кучи, бактерияларнинг хужайра ширасини суриш кучидан биров купрокъ эки тенг булиши мумкин (бу шароитда купгина бактерияларнинг усимлик хужайрасидан ширани суриш ва хужайрада сувни сақлаш кучи 50-55 атмосферага тенг). Шунинг учун сенажга босилган усимликлар ширасидан бактериялар фойдалана олмайди. Натижада микробиологик жараёнлар тухтаб озуканинг сақланиши таъминланади.

Фақат замбурулгаргина кучли суриш кучига эга булганлиги туфайли (220-290 атмосфера) бундан паст намликда ҳам ривожлана олади. Бу замбурулгарнинг ривожланишини тухтатиш, озукъа массаларини яхшилаб шиббалаш ва траншеяда ана эроб муҳит яратиш йули билангина булади.

Сенаж тайёрлашни ташкил этиш. Сенаж бостиришда ҳар бир хужаликда ва сут-гүшт ишлаб чиқарадиган чорвачилик комплексларида олдиндан режа тузилиб, унда сенаж биноларини таъмирлаш, далаларга ва траншеяларга борадиган йулларни тузатиш, даланинг атрофини уриш ҳамда ҳар бир сенаж бостириладиган жойнинг ҳажми ва уни неча кунда озукъа билан тўлдириш каби ишлар курсатилади. Сенаж тайёрлашда ишлаган ишчилар, унинг технологиясини яхши билиши керак ва иш жойида техника хавфсизлиги туғрисида курсатма олган булиши лозим.

Сенажни пичан ва силос учун фойдаланиладиган барча утлар турларидан ва уларнинг аралашмасидан тайёрлаш мумкин. Бошқача айтганда таркибида шакар миқдорига, силосланиш, силосланмаслик хусусиятларига қарамасдан ҳар хил утлардан тайёрланади. Шундай булсада сенаж учун энг муҳими беда, экспарцет, тимофеевка, судан ути, хашаки нухот, сули, тарикъ тоза ҳолда ва уларнинг аралашмаси ҳисобланади. Энг афзал усимликлар дуккакдилар булиб, улардан пичан тайёрланганда исроф куп булади ва юқори сифатли силос олинмайди. Кук утларни таркибида туйимли моддалари ва витаминлари энг куп тупланган даврида сенажга уриш тавсия қилинади. Бу уриш фазалари силос бостириш мавзусида келтирилган.

Сенаж тайёрлаш технологияси кетма-кет комплекс утказиладиган тадбир чоралардан ташкил топади. Булар дуккакли усимликларни ва галласимон табиий утлар аралашмасини уриш, намлиги 50-55% га қадар сулдириш, майдалаш, транспортларга ортиш, траншеяга босиш, шиббалаш ва устини яхшилаб епиш. Олдин синтетик пленка ва устидан тупроқ билан бостиришдир. Сенаж учун утларни эрта озонда (соат 6-7да) урилади. Шу вақтда улар каротинни куп сақлайди, тез сулади, урилган массани эса эртаси кунни даладан сенаж траншеяларига босиш мумкин.

Дуккакли усимликларни бир текисда сулдиришни тезлатиш мақсадида янги урилган утларни иложи булса махсус механизмлар

ёрдамида эзиш (плюшеение) керак. Бунда усимлик массалари бир текис сулади ва исрофланиш камаяди.

Сенажга бостириладиган массани куришиб юбормаслик керак, намлиги 45-50% дан паст булганда ёмон шиббаланиб, сақлаш даврида озука қизиш бузилади. Агарда кук массани икки кун ичида намлигини 55-60% гача сулдиришни иложи булмаса, у ҳолда силос тайёрлагани афзалроқ булади.

Утларни силосга ва сенажга уришдан олдин далаларни куриб ва уларнинг усиш фазаларига қараб намлиги аниқланади.

55-60% намликка эга булган усимлик барги сулиган билан синиб майдаланмайди, поясини синдирганда унинг ичидан сув чиқмайди, бир сикминини кафтда уқалаганда сув чиқмай қўлда озука массасининг ҳиди тезда таралиб кетади. Усимлик намлигининг улчаш йули билан ҳам аниқлаш мумкин. Урилган утдан 10 кг намуна олиниб ерга ейиб қўйилади ва вақти-вақти билан улчанади. Намлиги 55-60% га етганда озуқадан 5-6 кг қолади. Даладаги урилган утларнинг намлиги шу даражага етганда уларни траншеяларга босиш зарур.

Сулдирилган утларни йиғиш учун КУФ -1,8, КС-2,6, КСК-100, КПИ-2,4, Е-281 (ГДР) маркали озуқани, йиғиб майдалайдиган машиналардан фойдаланилади. Траншеяга сенаж босганда утлар 5-6 см узунликда майдаланган булиши керак.

Сенаж бостиришни кенг тарқалган қулай усули чуқурланган ва ярим чуқурланган траншеядир.

Траншеяларнинг кенг тарқалган турининг пастки эни 4-5 м, юқори эни 5-6 м, чуқурлиги 2, 5-3 м, узунлиги 25 м булади. Бундай траншеяда 150-190 т озука сақланади. Траншеянинг узунлиги ҳар бир хужаликнинг озукага булган талабига ва кук ут миқдорига боғлиқ булади. Бетонланмаган траншеяга сенаж бостириб булмайди чунки, траншея деворидан 0,5-0,6 м оралигида масса ёмон шиббаланади ва кучли қизиш бошланади. Тайёр сенажни ҳайвонларга бериш учун олишда эса озука исроф булади ва ер ости суви кутарилганда массани сув босиш мумкин.

Сенаж тайёрлашнинг асосий шартлари траншеяни тезда тулдириш, яхшилаб шиббалаш ва тулган траншеяни устини епишдан иборатдир.

Узун траншеяни бир чеккасидан тулдириб бостириш тавсия қилинади ва шиббалашни масса траншея устида 1 м баландликка кутарилганда тухтатилади. Шиббалаш даражасини босилган сенажнинг 10 см чуқурлигидаги ҳароратига қараб аниқланади.

Сенаж меъёрида босилганда унинг ҳарорати 35-37°C дан юқори булмаслиги лозим. Агарда ундан юқори булса, шиббалаш давом этилади. Шиббалашни С-100, К-700, Т-150 К маркали тракторлар билан кун буйи олиб борилади. Траншеяни 2-3 кун давомда тулдириш ундан сунг устига 20-30 см қалинликда йирик майдаланган утлар босилиб, устидан полиэтилен (хлорвинил) пленкаси тортиб ундан сунг 20-25 см қалинликда тупроқ ташланади. Траншеяга босилганда сенажнинг

миқдори тарозида улчанган маълумот асосида аниқланиб ундан 10% исрофга чиқарилади ва қолганини даромадга олинади. Агар ҳужаликда автоматик тарози булмаса босилган сенажнинг миқдорини траншеянинг ҳажмини бир м³даги огирликка купайтириш билан аниқланади.

26. Ҳар хил намликдаги сенажнинг 1 м³ даги огирлиги, кг

| Сенажнинг турлари | Намлиги, % | 1 м ³ сенаж огирлиги, кг тракторлар билан шиббалаганда | |
|--|------------|---|-------|
| | | T-75, T-74 | C-100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Ғалласимон утлар | 50 | 420 | 450 |
| Ғалласимон утлар | 50-59 | 450 | 480 |
| Дуккакли усимликлар ва уларнинг ғалласимонлар билан аралашмаси (50% дуккаклилар) | 50 | 480 | 530 |
| Дуккаклилар ва дуккакли+ + ғалласимонлар аралаш (50% дуккаклилар) | 50-59 | 500 | 550 |

Сенажни даромад қилганда далолатнома тузилади ва унда бостирилган куни, траншеяни тури, сенаж тайёрлаган утнинг тури, сенаж босишнинг бошланган ва охири куни, ҳажми ва 1 м³ даги сенаж огирлиги, шу траншеядаги сенажнинг умумий огирлиги курсатилади. Далолатнома тузишда ҳужаликнинг зоотехниги қатнашади. Сенажни траншеясини бир чеккасидан очилади ва тайёр булган сенаж 55% намликда, рН - 4,6 дан юқори, ҳеч қандай ёмон ҳиди йук, могорламаган булиши зарур. Сенажнинг сифатини аниқлаш учун урта намуна олиниб агрохимё ва ветеринария лабораторияларига юборилади. Сенаж намуналари махсус асбоб билан олинади, асбоб булмаган тақдирда траншеянинг юқорисидан пастига қадар кесиб олинади. Сенаж босиш технологияси бузилса исрофгарчилик купайиши мумкин.

Сенажхоналарни очган заҳоти уни ҳайвонлар рационига киргизилади ва бир кунда ҳар бош - согин сигирларга 15-20 кг, еш молларга 5-6 кг, қуйларга 2 кг бериш мумкин. Ҳаётнинг иссиқ кунларида очилган сенаж тез бузилади. Баъзи ҳужаликлар бедани яхши сулдитмасдан юқори намликда сенажга босади ва бунда ёқимсиз микроорганизмларнинг ривожланишига қулай шароит туғдирилади, озуқада ёғ ва сирка кислотаси тулланиб, сенажнинг чиришига олиб

келади, бундай озуқа ҳайвонларга едиришга яроқсиз бўлиб қолади. Шунинг учун намлиги 55%дан кўп булган кўк массаларни сенажга босишга мутлақо рўхсат этилмайди.

Яшил озуқаларни кимёвий консервациялаш.

Озуқаларни силослашда ва сенажга бостиришда кимёвий консервантлардан кенг фойдаланиш, урилган кўк утларда биокимёвий ва микробиологик жараёнларни камайтиради ва фойдасиз микробларнинг ривожланишини тухтатади. Намлик ва шакарга бой кўк массага қушилган органик кислоталар ёғ ачитқи ва бошқа кераксиз бактерияларнинг ривожланишини пасайтириб сут-аитқи бактерияларнинг тараққиетини бир маромга келтиради. Шундай қилиб кимёвий консервалаштириш кўк усимликларнинг табиий сифатини сақлайдиган самарадор усулдир. Кимёвий консервалашда силослашга нисбатан озуқада тўйимли ва биологик фаол моддаларнинг исрофланиши 2-3 баробарга камаяди ва тўйимли моддаларнинг сақланиши 90-95%ни ташкил қилади. Ҳар бир тонна консерваланган озуқада қушимча 30-40 озуқа бирлиги (1 га майдондан 1800-2400 озуқа бирлиги ва 240-300 кг протеин); 10-15 кг шакар ва 15-25 грамм каротин сақлаб қолинади. Шу туфайли кимёвий консервалаш дунё миқёсида кенг қўлланилади. Масалан: Финляндия, Норвегия, Бельгия, Дания, Буюк Британия, Франция, Германия, АҚШ, Болгария, Чехословакия ва яна кўплаб бошқа мамлакатларда қўлланилмоқда. Охириги йиллар давомида Самарқанд вилояти хужаликлари кўк утларни кимёвий консервалашда катта ютуқларга эришмоқда. Каттақўрғон, Оқдарё, Ургут, Жомбой, Пойариқ ва бошқа туманларда бой тажриба тулланган.

27. 1-т яшил ўсимлик массасига консервантлар солиш миқдори (дозалари)

| Консервантлар | Усимликлар | | |
|------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | силосланмайдиганлар учун | қийин силосланадиганлар учун | енгил силосланадиганлар учун |
| Чумоли кислота, л | 4 | 4 | 3 |
| Пропион кислота, л | 5 | 4 | 3 |
| Сирка кислота, л | 6 | 5 | 4 |
| Бензой кислота, кг | 3 | 3 | 2,5 |
| Натрий пиросульфат, кг | 5 | 5 | 4 |
| КНМК, л | 6 | 4 | 4 |
| ВИК-1, л | — | 5 | 5 |
| ВИК-2, л | 5 | — | — |
| Вихер - ливос, л | 5,5 | 5,0 | 3,5 |

Бу усулда озуқа тайёрланганда урилган кук утларни сўлдиришнинг кераги бўлмайди, беда ва оралик экинлар майдони тез бушатилиши эвазига утларни урим оралиги қисқартирилади. Шу ҳисобдан қушимча яна бир урим олиш имконияти яратилади.

Яшил утларни кимевий усулда консервалаш учун куйидаги органик кислоталардан фойдаланилади: пропион, чумоли, сирка, бензой кислоталари, пиросульфатнатрий, ВИК-1, ВИК-2, паст молекулали ег кислотаси конденсати (КНМК) ва Вихрь. Юқорида курсатилган кислоталар ҳайвонлар организмга, бола бериш хусусиятига ва олинандиган маҳсулотларига зенсиз.

Кимевий консервантлар озуқага турли асбоб ва механизмлар ердамида (маслан: ДУК, махсус дозаторлар ва бошқа механизмлар ердамида) сепилади. Сепиш бир текис булиши лозим. Курук консерватлар 20-25 см қалинликдаги озуқа массасига қул билан еки дозаторлар ердамида солинади. Дозаторлар утларни урадиган комбайнларга урнатилган бўлса мақсадга мувофиқ булади.

Тайёрланган консервант бир кунлик миқдорда булиши керак. Иккинчи кунга янғиси тайёрланиши лозим.

Суюк консервантлар аста-секин майдаланган озуқанинг пастки қаватларига шимилади. Шунинг учун траншеянинг учдан бирига консервантлар миқдорини 75% ни, учдан икки булагига 100% миқдорини ва энг устки бўлимига 125% миқдори берилса яхши натижа олинади. Сабаби кислота эритмаси озуқага тенгма-тенг тарақалади ва шимилади.

18 ешга етмаган усмирлар ва ҳомиладор аёллар бундай ишга қуйилмайди. Кимевий консервантлар билан ишлаган одамлар махсус кийимда (резина этик, қулқоп, куз ойнак, РПГ-67А типдаги респиратор ва еки 5КОР маркали противогазларда) ишлаши лозим. Бу жойларда медицина аптечаси, сув тўлдирилган бочка, совун ва сочиклар булиши керак. Тери устига тушган кислотани тез мудатда пахта тампони билан артиш ва совунли сув билан ювиш зарур. Кимевий консервация тамом бўлгандан сунг махсус кийимлар, этиклар, кузойнаклар, аптечка алоҳида ҳолда сақланиши керак. Ишлаган одамлар юзини ва қўлини совунлаб ювиши шарт.

Ўзбекистон чорвачилик илмий - текшириш институти "Қизил шалола" тажриба хўжалигида чумоли ва бензой кислотаси билан беда ва маккажўхори кук массалари консервацияланди. Бунда сифатли озуқаларнинг чиқими 95-98%, каротин миқдори, беда силосида 90-92% ни ва маккажўхори силосида 78-84% ни ташкил этди. Консервант қўшилган силосда тўйимли модданинг исрофланиши камаяди.

Илдиэмеза, илдиэмезалилар ва полиз маҳсулотлари

Бу озуқалар ширали озуқаларга киради ва қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг қишқи рациони таркибида булиши лозим.

Илдизмевалар ва илдизмевалиларга ҳар хил навли лавлагилар, сабзи, картошка, топинамбурлар киради. Полиз маҳсулотларига эса ковок, озуқабоп тарвуз ва бошқалар кириб, улар мазали, парҳезли, энгли ҳазмланувчи озуқалардир.

Лавлаги - бу озуқа ҳайвонларни энгил ҳазмланувчи углеводлар билан таъминлаш манбаи бўлиб ҳисобланади. Рационда протеин - углевод нисбатини ва бошқа озуқаларнинг ҳазмланишини яхшилайдиган парҳезли озуқадир, айниқса, у соғин сигирлар рационидида катта аҳамиятга эга. Лавлаги озуқадаги протеинни ҳазмланишини, аминокислоталар ва В гуруҳ витаминларини синтезланишини кучайтиради, кальций, фосфор ва каротиннинг ҳазм бўлишига ижобий таъсир этади.

Хашаки лавлагини 3-4 ойлик бузоқларга майдаланган ҳолда кунига бир бошга 0,5-1,0 кг, бир ешдан катталарига 6-8 кг бериш тавсия этилган. Бурдоқига қуйилган молларнинг сифатсиз силос ва сенаж билан боқиш натижасида иштаҳаси йўқолади, ошқозонда озуқа ҳазмланиши ва организмда ишқор ва кислотали элементларнинг нисбати бузилади. Шундай ҳолда илдизмевалиларни рационга киритилса 7-10 кун уттач, ҳайвоннинг иштаҳаси тикланади.

Илдизмевалиларни едиришдан олдин тупроқдан тозаланиб, ювилади. Ифлосланиши 23% дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Майдаланган илдизмевалилар тез бузилади, суюқлигини йўқотиб, қорая бошлайди. Шунинг учун уни едириш олдиан, еки 1-2 соат олдинроқ тайёрлайди. Чириган ва могорлаган лавлагини ҳайвонларга едириб бўлмайди, сабаби у касалликка олиб келиши ва заҳарлаши мумкин. 50% дан кўпи замбурут ва бактериялар чиритиб касали билан зарарланган лавлагини - 100-120°Сда 1 соат давомида пиширилиб бериш зарур. 50% гача зарарлангани тозаланиб ва сув билан ювилиб кейин ҳайвонларга 1 кунда 1 бошга 10 кг дан кўп бўлмаган миқдорда едирилади.

Кўпгина хужаликларда лавлагининг баргларидан самарали фойдаланилади. 1 кг қанд лавлаги баргида 0,19 озуқ бирлиги ва 22 г. ҳазмланувчи протеин бор. Озуқабоп лавлаги баргида эса 0,09 озуқ бирлиги ва 20 г ҳазм бўлувчи протеин бўлади.

Куз ойларида янги урилган лавлаги баргларини ҳайвонлар иштаҳа билан истеъмол қилади. Бу ҳайвонларни яшил озуқалар билан таъминлаш муддатини чўзиш имконини беради. Лавлагининг қуруқ барги 80-90% ҳазмланади. Лавлаги баргига сигирлар аста-секин ургатилади ва ҳар кун бир бошга 8 -12 кг гача берилиши мумкин. Сабаби лавлаги баргида нитрат, нитритлар кўп.

Лавлаги баргини 25% намликкача қуритиб бошқа майдаланган қуруқ озуқалар билан қўшиб донатор озуқа тайёрланади. Энг фойдали усул лавлаги баргларини силослашдир. Бунда барглар тоза бўлиши лозим. Силослашда намлиги 85% бўлган бир тонна баргдан 250л суюқлик чиқади. Бундай ҳолларда уларга қуруқ похол қўшилса, суюқлик чиқиши камаяди. Ҳар бир тонна майдаланган похол 2 тонна

суюқликни узига шимиб олади. Қуруқ озуқа силоснинг намлигини узига шимдирган ҳолда 65-75% намдорликда бостирилиши мумкин.

Аввало похол траншея тагига 1 м қалинликда солинади. Траншеянинг юқори 1 м қалинлигига қуруқ сомон солинмайди. Траншея 5 кун давомида тулдирилиб, епилиши лозим. Ҳар куни 200 тонна барг траншеяга солиниб, шиббланиб, булингандан сунг усти пленка ва тупроқ билан епилади.

Қовоқ. Қовоқ қимматли озуқавий хусусияти билан лавлагидан афзал ҳисобланади.

Қовоқ юқори ҳосилдор бўлиб, лавлаги билан бирга енгил ҳазм булувчи углеводлар манбаи бўлиб ҳисобланади. Қовоқда 0,8% ҳазм булувчи протеин, 0,3% еғ, 0,7% клетчатка ва 4,9% азотсиз экстракт модда сақланади. Қовоқнинг "Витаминли" навида 158 мг/кг каротин, 5,51% шакар ва 0,63% крахмал булса, " каротинли-48 " навидаэса 218 мг/кг каротин, 6,18% шакар ва 0,26% крахмал булади.

Қовоқ витамин саноатида каротин ишлаб чиқариш учун қулланилади. Сигирнинг сутини қупайтиради ва унинг ёғлилигини оширади ва ундан 1 бош сигирга 15-25 кг, еш молга 10 кг, қуйга 3 кг едириш тавсия этилади. Кавш қайтарувчи ҳайвонларга дағал хашақлар билан аралаш ҳолда берилади. Чучқаларга кунига 10 кг, бурдоқига боқилаётганларига рацион туйимлигидан 60% бериш мумкин.

Қовоқ силосланган ҳолида ҳам яхши сақланади.

Илдиэмевалиларни сақлаш технологияси. Хужаликларда хашақи лавлагини жамғаришда қул кучи қуп ишлатилади. Қул кучи билан қатта майдондаги лавлагини уз вақтида жамғариш қийин бўлганлиги учун механизация воситаларидан қулланилади. Лекин механизмлар лавлагини яралайди, ифлосдан яхши тозаламайди ва шу туфайли сақлаш яхши бўлмайди.

Лавлаги ҳосилини йигиб олиш об-ҳавога боғлиқ. Эрта олинганда сулиб, сақлашга яроқсиз бўлиб қолади, кеч жамгарилса совуқ уриб ҳосилнинг исроф бўлишига олиб келиши мумкин. Ёмғирли ҳаво механизмларнинг ишлашига шароит бермайди. Лавлагининг ҳосилини йигиштиришни энг қулай муддати сентябр-октябр ойлари ҳисобланади. Ҳосилни механизмлар ердамида жамгарганда олдин баргини олиш лозим. Ҳозирги вақтда илгор хужаликларда лавлаги илдиэини йирик траншеяларда мажбурий шамоллатиш усули билан сақлаш кенг қулланилмоқда. Бунда 30-50% исроф бўлиши камаяди. Мажбурий шамоллатиш иложи бўлмаган шароитда лавлагини ер устида ярим чуқурланган траншеяда сақлаш мумкин.

Лавлагини уюмга босганда унинг эни 3 м, баландлиги 1,5 м ва узунлиги босиладиган ҳосилнинг миқдорига боғлиқ бўлиб у 0+3°C да 85-90% намликда яхши сақланади, ер текис ва қуруқ бўлиши лозим.

Ярим чуқурланган ура ва траншеяда лавлаги илдиэи яхши сақланади ва музламайди. Траншеянинг чуқурлиги 120 см ва эни 2 м

булади. Чуқур ва траншеяга тупроқ, ёввойи утлар, лавлаг и барги, сулиган, чириган, ёрилган илдишлар солинмайди.

Сабзини барча ҳайвонларга едириш мумкин, у сигирнинг сутига еқимли таъм ва мойига чиройли сариқ ранг беради.

Қовоқ ва озуқавай тарвуз суддор сигирлар учун ва бурдоқидаги моллар учун яхши озуқа ҳисобланади.

Ширали озуқалар ёмон шароитда сақланса, бузилиб чирийди. Чириган озуқалар барча ҳайвонларнинг ошқозонини бузади. Сигирнинг сути аччиқ таъмга эга булади, баъзи ҳолда ҳайвонни улдириши мумкин. Шунинг учун чириган ширали озуқаларни ҳайвонларга едириб бўлмайди.

7 БОБ. ДАҒАЛ ОЗУҚАЛАР

Пичан. Пичан тайёрлаш энг эски ва кенг тарқалган озуқа жамғариш усули ҳисобланади. Кавш қайтарувчи ҳайвонларнинг қишқи рационда асосий уринни пичан эгаллайди. Юқори сифатли пичан тайёрлашни купайтириш куп жиҳатдан бир йиллик ва куп йиллик озуқабоп экинларнинг ҳосилдорлигини кутариш, ботаник таркибини яхшилаш, пичан жамғаришда илгор технологияни қўллаш ва туғри асраш шароитига боғлиқдир. Пичанлар табиий ва экилган пичанзорлардан тайёрланади. Экиладиган утлар пичаннинг икки тури мавжуд: 1/ бошоқчилар, 2/ дуккакчилар ва уларнинг аралашмаси.

Табиий яйловлар: тақир чул, ўрмонзорлар, қумли чул, тоғ ва ботқоқликлар пичанлари сингари турларга булинади. Бу кўрсатилган пичанларнинг тўйимлилиги ҳар хилдир. Энг яхшилари тоғ ва тоғ олди яйлов пичанларидир. Ботқоқлик пичанларининг тўйимлилиги кам, ўрмонзор ва чакалазорлар пичанининг тўйимлиги ҳам юқори эмас. Баъзи бир табиий яйловларда зарарли ва захарли утлар булади. Экиладиган дуккакли ва бошоқли утлар пичани энг тўйимли озуқа ҳисобланади.

Илим-фан ютуқлари ва илгор хужаликлар тажрибаси асосида замонавий технологиядан фойдаланиб республикамизнинг барча вилоятларида юқори сифатли пичан тайёрлаш имконияти мавжуд. Айниқса, беда утидан тайёрланган пичаннинг 1 кг да 0,50-0,52 озуқ бирлиги, 120 г ҳазманланувчи протсин ва 30-50 мг/кг каротин булади. Пичан ҳайвонларнинг маҳсулдорлигига катта таъсир курсади. ВАСХНИЛ академиги А.П.Дмитрогенконинг айтишича, паст сифатли пичан қуруқ моддасининг ҳазмланиши юқори сифатли пичанга нисбатан

32%-га кам. Агар сигирлар рациондаги 10 кг юқори сифатли пичанни 10 кг паст сифатли пичан билан алмаштирилса /рациондаги бошқа озуқалар узгармайди/ у соғин сигир сутини икки баробар камайтиради. Бу мисол суг берадиган сигирлар учун сифатли пичаннинг аҳамиятини яққол курсатади. Юқори сифатли пичан тайёрлаш учун утларни уриб олиш муддатини ва қандай баландлиқда уришни ҳамда урилган утларни қуритишнинг рационал усулларини белгилаш зарур.

Бошоқли ва дуккакли утларни пичанга уриш фазалари силослаш мавзусидагидек булади.

Нотекис пичанзорларда уриш баландлиги 6-7 см, текис майдонларда 4-5 см бўлиши керак. Бир йиллик утлар учун ва уруғ олиш учун 7-9 см, иккинчи уримни ер юзидан 6-7 см баландлиқда уриш тавсия этилади.

Собиқ бутуниттифок озуқа илмий текшириш институти маълумотига қараганда энг катта миқдордаги ҳосил биринчи уримдан олинади. Иккинчи уримнинг ҳосили I-га нисбатан 30-55% кам булади. Иккинчи уримдан олинган пичан биринчи уримдан олинган пичандан сифатлироқ ва протеини кўп булади.

Утларни қанча тез муддатда қуритилса (17% гача) унинг сифати шунчалки юқори ва тўйимли модда ҳамда каротин кўп сақланади. Урилган утлар далада қанча кўп вақт сақланса, шунча исрофгарликка учрайди.

Исрофгарчиликка йўл қўймаслик учун утларни ўз вақтида уриб ва қуритиб олиш зарур. Урилган утларнинг далада муддатидан (2-3 кундан) кўп сақлашнинг ҳар бир куни усимликнинг урилгандан сўнгги усишини 2 - 3 кунга кечиктиради ва ҳосилни 10-13% камайтиради.

Пичан тайёрлашда қуйидаги технологик жараёнлар ишлатилади: уриш, ағдарилш, тушлаш (преслаш) , транспортларга ортиш ва уларни гарамларга бостириш.

Дуккакли утларнинг баргларини сақлаб қолиш учун сулдирилган (50% намликда) ҳолатида, бошоқлиларни эса 40% намликда майдалаш афзалдир. Пичан тайёрлашнинг анъанавий усулида кук утлар урилиб, далада қуритилиб ва табиий ҳолда уюм ва гарамларга бостирилади. Бу технология кўп меҳнат, кўп операция ва утларни намлиги 17% бўлганча қуритишни талаб этади. Шунинг эслатишимиз лозимки, агар утлар 17% намликка қадар қуритилса, кейин механизмлар билан жамгарилса, унда гунча, гул ва бағлларни мутлақо сақлашга имконият бўлмайди, барчаси майдаланиб, сукилиб исроф булади. Шунинг учун утларни далада қуритиш усулини, бошқа усуллар қўллашни илож бўлмаган ҳолатда мажбурий чора сифатидагина фойдаланиш лозим.

Пичанларни преслаш. Пичанларни тойга бириктириш озуқанинг исрофланишини 2 баробарга камайтиради. Тойга бириктирилган пичанларни ортишга кам харажат сарфланади ва сақлаш учун кам жой талаб этади. Шунинг учун урилган утларнинг намлиги 30-35% га етганда тойларга преслаш лозим. Тойга бириктирилган массанинг қолган намлигини мажрубий шамоллатиш ёрдамида қуритилади.

Тойларга прессланган пичан зичлиги $110-130 \text{ кг/м}^3$ бўлиши керак. Агар прессланган пичан далада ва бостирма остида қуритиладиган бўлса, уларнинг намлиги 20-25% дан кўп бўлмаслиги керак, пресс зичлиги 140 кг/м^3 бўлади. Тойланган пичанлар махсус саройларда ва гарамларда сақланади. Тойланган пичанларни қуритишни мажбурий шамоллатиш ердамида очиқ ҳавода давом эттирилади. Ҳаво берадиган канални тойлар билан ясаш мумкин. Бунда аввали 4-5 қатлам тойлар тахланади ва 5-6 кундан кейин яна 3-4 қатлам тойлар қўйилади. Бунда вентиляторнинг босими 40 мм сув устинида бўлиб, бериладиган ҳаво миқдори $600-1000 \text{ м}^3/\text{соат}$ га тенг бўлиши зарур.

Тойланган пичанлар йирик гарамларга тахланиб тупланади ва усти полиэтилен билан ёпилади. Ҳар бир тонна тойланмаган пичанга 0,4-0,5 кг, тойланган пичанларга 0,3-0,4 кг пленка сарфланади. Пленка ёпганда уни 5,5 метр бўлиб, гарамнинг икки ёнбошидан узун рейкалар билан маҳкамланади. Яхши фойдаланганда полиэтилен полотносини 2-3 йил давомида қўллаш мумкин.

Майдаланган пичан тайёрлаш. Бундай пичанлар ёпиқ омборларда сақланади ва мутахассислар кун сайин омборга тушган пичаннинг сифатини аниқлайдилар бу эса, пичан тайёрловчи эвеноларга қушимча меҳнат ҳақи тулашига асос бўлади.

Сунги даврларда майдаланган беда пичани тайёрлаш усули "Чиноз", "Малик" ва Ўзбекистон Чорвачилик илмий текшириш институти тажриба базаси "Қизил шалола" ва бошқа хужаликларда қўлланилмоқда. Хужаликларда майдаланган беда пичанларининг адрофи прессланган похол тойлари ёки брезент ва тўллар билан қуршалган гарамларда сақланмоқда. Бундай пичанлар саройларда ва бостирма остида сақланса, жуда кам исроф бўлади. Майдаланган беда пичанини саройларга тушлаш ТПЗ-10 пневматик транспортёр ердамида бажарилади. Майдаланган беда пичанини тайёрлаш учун урилган утлар 35-45% намликкача сулдирилади ва майдаланади. Майдалаш узунлиги 8-12 см бўлади. Бу ишлар КУФ-1,8, Е-280 ёки КОК-100 узи юриб озуқа урадиган комбайн билан бажарилади.

Майдаланиб саройларга босилган беда пичанларини қуришини давом этиши учун ҳаво берадиган вентилятор босими майдаланмаган пичанларга 25 мм, майдаланганига 40 мм сув устинида бўлиши керак. Ҳар бир м^3 пичанга майдаланмаганига $400-500 \text{ м}^3/\text{соат}$ ва майдаланганига эса $700-800 \text{ м}^3/\text{соат}$ ҳаво берилиши керак. Қуритишда аввал 2-2,5 м қалинликда солиниб, уни 25% ли намликкача, ундан кейин иккинчи қаватни солиб яна уни 25% намликка қадар қуритилади. Ундан кейин 3-нчи ва 4-нчи қаватлар солиниб қуритиш шу усулда давом этдирилади.

Пичанларни қуритишни давом этдиртиш усули билан тайёрлаш
Оддий усул ҳисобланиб, бунда туйимли моддаларининг исроф бўлиши анча камаяди. Бунинг учун беда гунчалаш фазасида урилади ва далада намлиги 30-35% гача (1-1,5 кун ичида) сулдирилади. Бироқ бу

даврдa 1-2 марта пичанни ағдариш лозим. Шундан кейин Е-280, КСК-100 машина ердамида йигилади ва 8-15 см узунликда майдаланади.

Пичанларни йигиш, майдалаш ва транспорт воситаларига юклаш жараёнлари бир вақда бажарилиб пичан саройларга жойлаштирилади. Ёз ойларида ҳавонинг иссиқлик даражаси 40 градус ва ундаш юқори булганлиги туфайли 1 м қалинликда бостирилган пичанлар тез орада меъеригача қуриydi.

Шундай қилиб баландлиги 6-8 метрлик гарамлар ва саройлар тулдирилади. Бундай усулда тайёрланган пичан далада қуёш нури билан қуритилган пичанга нисбатан 20-30% протеинни ва витаминларни қуп сақлайди.

Махсус механизм ердамида эзиш утларнинг сулишини 1,5-2 баробарга тезлатади. Ёмғирли кунларда бу операцияни утказиш мумкин эмас. Сабаби утлардаги туйимли моддаларнинг ювилиб кетишига олиб келади. Тез султишининг яна бир усули урилган утларни ағдаришдир. 1-ағдариш утлар урилгандан 2-3 соат кейин, кейинги ағдариш 4-5 соат утгач: Ёнг туйимли моддаларни қуп сақлайдиган усул пичанни мажбурий шамоллатиш ердамида тайёрлашдир. Бу технологияда утлар далада қуритилишига қараганда туйимли моддаларга бой булади.

Ишлаб чиқариш шароитида электр қувватининг узилиб қолиш ва ташқи ҳайвонинг намлиги юқорилиги тафайли жамгарилган утлар массаси қизиб могорлаши мумкин. Бундай аҳвол юз берганда тезда озуқага суюқ аммиак билан ишлов бериш зарур. Аммиакли сув озуқани могорлаувчи замбуруғларни ва озуқани чиритувчи термофил бактерияларини ривожланишини тухтатади.

Украина қишлоқ хужалигини механизациялаш илмий текшириш институти маълумотларига қараганда, мажбурий шамоллатиш йули билан тайёрланган I тонна пичанда 500 озуқа бирлиги, 113 кг протеин, 40-60 г каротин булар экан. Қуёшда қуритилган I тонна пичанда эса 300 озуқа бирлиги, 61 кг протеин ва 16-20 г каротин булган.

Гарамларга майдадаб тупланган пичанлар УВС-10 қуритгич мосламаси ердамида қуритилади. У соатига 40-60 минг м³ ҳаво беради. Жамгарилган пичанга ҳаво берадиган каналнинг устига ПФ -0,5 гарамга ортувчи машина билан 45-55% намликкача султирилган ут массаси тушланилади. Гарамнинг узунлиги 12 м, эни 6-7 м ва баландлиги 6-7 м булади. Агар гарамдан чиқатган ҳаво иссиқ булмаса пичан қуриган ҳисобланади ва ҳаво берувчи канал трактор ердамида тортиб олинади. Масса гарамларга шиббаланмай босилади, бу эса ҳаво юришини осонлаштириб, пичаннинг қуришини тезлатади. Биринчи кунни ҳаво бериш тухтовсиз равишда олиб борилади, кейин эса ҳаво намлиги 75% булса, эрталаб соат 8 - 9 дан кечки 21 гача ҳаво берилади. Ёмғирли кунларда ҳаво берилмайди. Агар об-ҳаво узоқ муддат ёмғирли булса, озуқани қизиб кетмаслиги учун ҳар 5-7 соатда 1 соат давомида ҳаво бериб турилади.

Об-ҳаво шароитига, утларнинг намлигига қараб 1 гарамни қуритишга 100-170 соат вақт кетади. 1 комплект УВТ-10 қуритиш мосламаси бир мавсумда 100-120 тонна пичан қуритиши мумкин. Ҳайвоннинг иссиқлик даражаси 20°C дан паст булса ва ҳаво намлиги 75% булганда пичанга истилган ҳаво бериш тавсия этилади. Бизнинг Ўзбекистон шароитида қиздирилган ҳаводан эрта баҳорда оралик экинлари утларини (кузги жавдар, тритикале, рапс ва бошқаларни) қуритишдагина фойдаланиш мумкин. Мажбурий шамоллатиш ёрдамида тайёрланган дуккакли ва бошоқдилар пичанлари ҳам таркибидаги ҳазмланувчи протеин, каротин микдори ва пичаннинг ранги ҳамда япроқларини сақланиши буйича синфларга (1,2 ва 3 - синф) булинади.

Пичанларни ҳисобга олиш ва сақлаш. Пичанларни чорвачилик фермасига яқин озуқа ҳовлисида сақлангани яхши, сабаби озуқани ҳайвонларга етказиш учун харажат, меҳнат ва сақлаш даврида озуқа исрофланиши камаяди. Озуқа ҳовлисининг атрофи девор билан уралган еки чуқурлиги 1,5 м, эни 1 м лик траншея қазилган булиши лозим. Пичанларни аввало саройда, бостирма тагида еки булмаса усти епик йирик гарамларда сақлаш лозим. Майда гарамларда сақланганда пичаннинг куп қисми исроф булади.

Агар гарамларнинг усти похол билан бостирилмаса 50-70 см қалинликдаги пичан чириydi. Айниқса, гарамлар траншея билан уралган булмаса, гарамнинг таги чириб куп исроф булади. Пичанларни сақлайдиган майдон текис ва қуруқ булиши зарур. Майдаланмаган пичандан 35 тонна ҳажмдаги гарам бостиришга ва прессланган тойлардан 100 тонна бостириш учун 750 м² майдон керак булади. Бунинг ичига ёнгина қарши хафсизлик чоралари ҳам киради.

Агар мажбурий шамоллатиш ускуналари урнатилмаган пичанхоналарга бостирилган пичанни намлиги 25% дан паст булса пичанларнинг 1 тоннасига 2 кг ош тузи сепилади. Бу пичанни қизишдан ва могорлашдан сақлайди. Намлиги 40% гача булган пичанларни органик кислоталардан - пропион, чумоли ва бензой еки уларнинг аралашмалари (бирикмалари) билан ишлов берилса, бузилишдан яхши сақлайди.

Сарой ва бостирма булмаган ҳужаликларда пичан гарамларини алоҳида тайёрланган майдонларга босиш зарур. Майдонлар ер юзидан 25-35 см баландликка (ҳар хил материаллар билан - тошқумир шлаки, тош, похол, қуруқ тупроқ ва қамиш ва ҳақозолар) кутарилган булиши керак. Гарамлар чайла шаклида ясалади, унинг эни пастиди 4,5 м булса, 3,5 м баландликдаги эни 5,5 булиши керак. Тулдирилган гарамлар устидан брезент, полиэтилен пленкаси еки қамиш ва похол билан епилиши лозим. Уртача намуна, гарам саройлардаги пичанлардан намуна олувчи асбоб билан еки қул билан олинади. Ҳар хил жойлардан олинган (8 - 10) пичан намунаси тулланади. Бунда сирт томонидан 30 см қалинликдаги озуқалар урта намунага олинмайди. Сабаби улар қуёш нури, қор ва ёмғир таъсирида уз туйинмилигини йўқотган булади.

Олинган намуналар яна аралаштирилиб улардан 250-300 г миқдорда урточа намуна олиниб текширишига юборилади.

4808 - 75 сонли ГОСТ бўйича пичан турлари узининг таркибида дуккакли ва бошоқли усимликларни сақлашига, ҳамда физикавий-кимевий курсаткичларига қараб 3 синфга (1-2-3) бўлинади. Шу синфлар талабига жавоб бермаганлари синфсиз пичанга киради.

Тайёрланган озуқалар, яъни пичанларнинг аниқ миқдори автоматик тарозида улчаш билан аниқланади. Шундай тарозилар ҳар бир хужаликда ва чорва фермаларида мавжуд. Агар тайёрланган озуқалар тарозида улчанмай тупланган бўлса, уларни ҳисобга олиш учун комиссия тузилади. Коммисия гарамларни, саройларда ва бостирмада сақланган пичанларнинг улчамларини олиб, озуқаларни ҳисобга олиш китобига киргизади ва тайёрланган озуқаларни қабул қилиш далолатномасини тузади. Ҳар бир гарамни улчаганда, уларга алоҳида қурғазмача (этикетка) ёзилади - бунга гарамнинг сони, улчанган кунни, озуқа тоннаси ва яна бошқа керакли маълумотлар ёзилади.

Донадор озуқаларни тайёрлаш. Хужаликлардаги озуқа тайёрлашнинг анъанавий технологияси ҳозирги замон талабларига жавоб бермайди. Шунинг учун бу технология илм-фан ва илгор тажрибанинг ютуқларига асосланган янги технология билан алмаштирилиши зарур.

Ҳар хил озуқаларни ҳайвонларга алоҳида-алоҳида едиришда, уларни ташишда ва сақлашда анча исроф бўлади. Улар тула ҳазм бўлмайди ва истеъмолланмайди ҳамда рационни тўйимли моддалар билан мувафиқлаштириш мураккаб бўлади. Куп хил компонентлардан ташкил топган рационлар билан ҳайвонларни озуқлантиришда қишлоқ хужалиги ва саноат ишлаб чиқариш чикиндиларидан, ҳамда озуқаларнинг таркибида етишмайдиган, юқори самарали протеиннинг урнини босадиган азотли бирикамалардан тула фойдаланиш имкони яратилади.

Россия, Қозоғистон, Қирғистон ва Ўзбекистоннинг купгина хужаликларига қорамоллар, қўйлар учун тула рационли донатор озуқалардан яхши фойдаланилмоқда. Бу донатор озуқаларнинг асосини похол ташкил қилиб, у 40-60% га етади.

Озуқаларни донаторлаш бошқа усулларга нисбатан анча афзалликларга эга. Жумладан омборларда кам жойни эгаллайди, ташиш қулайлашади, исроф бўлиши камаяди, озуқа тула истеъмол бўлади. Ҳайвонлар танлаб истеъмол қила олмайди. Бундан ташқари озуқаларни донаторлашда похолдан, дағал пичанлардан, маккажухори поясидан ва қамишдан самарали фойдаланиш мумкин. Донор озуқалар дағал озуқаларга қараганда 2 баробар куп истеъмол бўлади. Донатор озуқа барча тўйимли ва биологик фаол моддалар билан бойитилган бўлиб, ҳайвонлар тури, жинси, еши, физиологик ҳолатига ва маҳсулдорлигига қараб алоҳида рецептларда ишлаб чиқарилади.

Хирмон чиқиндилари. Хирмон чиқиндиларига похол, сомон ва тупонлар киради. Витаминизда йил сайин галла экинлари майдони ва ҳосилдорлиги кулайган сари, шунча куп миқдорда похол ва тупонлар олинади. Буларни таркибда куп миқдорда тўйимли моддалар бор. Бу моддалардан самарали фойдаланиш катта аҳамиятга эгадир. Хирмон чиқиндиларининг асосини галла экинлари, кам миқдорда булсада дуккакдилардан чиқадиган похол ва тупонлар ташкил этади.

Похолда қанча клетчатка куп булса, у шунча дагал, ёғочсимон ва озуқавий сифати паст булади. Баҳорги галла экинларининг похолларида кузги экинлар похолига қараганда протеини купроқ ва клетчатка эса камроқ булади.

Похоллар таркибда ҳазм буладиган протеин кам булганлиги туфайли ҳар бир озуқа бирлигига кузги экинлар похолда 20 г ва баҳорги похолларда 30 г протеин туғри келади. Шунинг учун юқори маҳсулдор сигирларга похол кам берилади. Урта ва паст маҳсулдорли ҳайвонларга кундалик озуқа рационада дагал хашакларнинг ярмини похол эвазига тулдириш мумкин. Похолларнинг кимевий таркиби ва тўйимлилиги ҳар хил булади (28-жадвал).

**28. Ҳар хил экинлар похолининг таркиби ва тўйимлилиги
(В.Н.Баксенов ва В.К.Менькин маълумоти, 1989)**

| Похоллар | Кимевий таркибиди, % ҳисобида | | | | 1 кг озуқада | | |
|------------|-------------------------------|-----|----------------|------------------------------|--------------|------------------|-------------------------|
| | про- теин | ёғ | клет- чатка | азотсиз экстракт модда | кул | озуқа бирлиги | алмашин энерг. мЖ |
| Тариқ | 6,8 | 2,0 | 27,8 | 40,6 | 6,8 | 0,40 | 5,23 |
| Арпа | 4,6 | 1,8 | 33,6 | 39,2 | 5,8 | 0,34 | 5,71 |
| Боҳ,бугдой | 4,4 | 1,5 | 34,2 | 38,9 | 6,9 | 0,22 | 4,91 |
| Соя | 5,7 | 2,0 | 38,7 | 34,4 | 4,2 | 0,38 | 6,48 |
| Нухот | 6,5 | 2,3 | 38,5 | 31,4 | 6,2 | 0,30 | 5,66 |
| Беда | 5,9 | 2,2 | 41,9 | 29,9 | 4,1 | 0,17 | 4,58 |

Тариқ, арпа ва сули похоллари юқори тўйимлиликка эга. Дуккакдилар похолда протеин, кальций ва фосфор бошоқтилар похолга нисбатан куп булади. Галла экинлари донини олгандан сунг похоллар далалардан тез мудлатда олиниб, майдаланган, прессланган ҳолда сақлаш жойларига бостирилиши керак. Фарамлар баландлиги 4-5 м.дан паст булмаслиги зарур. Тупланган похолларни ҳисобга олиш учун гарамлар улчанади. 1 м³ даги похолнинг огирлиги, унинг турига, гарамнинг баландлигига ва тупланган вақтига боғлиқдир.

Ғалла ва дуккакли экинларнинг похоти ва тупонларидан қиш пайтида самарали фойдаланиш халқ хўжалигида катта аҳамиятга эга. Айниқса, ғаллакор хўжаликларда дағал хашакларни 75-80% ни похол ташкил қилади. Шунинг учун похолларга едиришдан олдин ишлов бериш керак. Бунда похолларни истеъмол қилиниши, ҳазмланиши яхшиланади ва исрофгарликка йул қўйилмайди. Бундан ташқари похолни чайнаш энгиллашади. Кавш қайтариш яхшиланади ва озуқани ҳазмлашга сарфланадиган энергия анча камаяди.

Баҳорги экинлар похотини қора моллар, қўйлар ва отлар яхши истеъмол қиладилар. Айниқса, сули, тарик, арпа похоллари яхши истеъмол қилинади. Кузги бошоқли ва дуккакдилар похотини ҳайвонлар яхши истеъмол қилмайди, шолнинг похоти эса ҳайвонларга тушама сифатида фойдаланилади.

Ғалла экинларининг донини олиш учун хирмонда янчиш даврида қоладиган чиқиндиларга тупонлар ҳам киради. Тупон дағал хашак булиб, унинг таркибида дон қобити, усимлик барги, синган бошоқлар, пишиб етилмаган донлар ва ёввойи утлар барглари учрайди. Яна кум, тупроқ, чанг ва ёввойи утлар қолдиқлари ҳам булиши мумкин.

Тупонда похолга нисбатан клетчатка кам ва протеин купроқ. Бугдой тупонида 4,7% протеин, 30,1% клетчатка ва 1 кг да 0,40, сули тупонида эса 0,46 озуқа бирлиги бор. Тупоннинг таркибидаги органик моддалар – 40% атрофида ҳазмланади.

Тупоннинг сифати донларни янчиш, уларни тушлаш давридаги об-ҳавога ва сақлаш усулига боғлиқдир. Тупонлар намни ўзига купроқ шимиши туфайли ёмғирли кунларда жамғарилса зичланиб тез орада бузила бошлайди. Жанубий улкаларда куруқ об-ҳаво шароитида тупонлар очикдан - очик майдонларда гарамларга бостирилиб усти похол билан епилган ҳолда сақланиши ҳам мумкин.

Тупонларни ҳайвонларга едирганда яхшиси уни намлаб ёки ширани озуқалар билан аралаштирилиб берилгани маъқулроқ. Бундай ҳолда тупондаги чанглар босилиб, ҳайвоннинг нафас йулларини безовта қилмайди. Агар тупон намлангандан сунг буг билан ишланса, унинг истеъмолланиши янада оншади. Баҳорги сули, тарик, беда, қиттиқсиз арпа тупонлари сифатлидир, буларни отларга ва қорамолларга бериш мумкин. Йирик ҳайвонларнинг ҳар бошига бир кунда 4 кг гача берилса булади.

Дуккакли экинлар тупони умумий тўйимлилиги буйича бошоқдилар тупонидан фарқ қилмайди, бироқ таркибида купроқ протеин моддасини сақлайди, масалан, мош, нухотларнинг тупонида 4-8% протеин булади.

Дағал хашакларнинг истеъмолланиши ва тўйимлилигини ошириш учун едиришдан олдин тайёрлаш мумкин. Тайёрлаш усуллари физикавий, кимёвий ва биологик булади. Физикавий усулда - механик ва иссиқлик ёрдами билан ишлов берилади. Дағал озуқаларни, айниқса, похолларни майдалаш ва буглаш уларнинг истеъмолланишини оширади. Хашакларни майдалашда узунлиги қорамоллар учун 2,5-5 см,

қуй ва отлар учун 1,5-2,5 см буляши керак. Дагал хашакларни булантирганда озуканинг қиди ва таъми яхшиланиши билан бирга ҳар хил могорлатувчи замбуруглардан тозаланади. Майдаланган дагал хашакларга патока, барда, пиво дробинаси, туз эритмаси ва майдаланган илдиэмевалилар қушилиб ишлов берилса, уларнинг истеъмолланиши ошади.

Похолни уз-узидан қизишидан фойдаланиш усули - бу энг қулай, осон, енилги талаб этилмайдиган усулдир. Бунда майдаланган похолни идишларга ёки хандакларга (эни 1,5 м., чуқурлиги 1,5 м., узунлиги эҳтиёжга биноан) намлаб солинади. Похолни ҳар бир хонага 25-30 см қалинликда солинади, ҳар бир қавати 100 кг га 65-70 литр ҳисобидан сув билан намланиб, яхшилаб аралаштирилади. Похолни уз-узидан қизишини тезлатиш мақсадида ҳар жойидан 30-40 л қайноқ сув қуйилади ва яхшилаб зичланади. Шундан 3 - 5 кун утгач похолдаги ачиш² натижасида у қизий бошлайди ва унинг ҳарорати 40-50°С га боради. Бу усулда ишлов бериш учун могорламаган, чиримаган сифатли похоллар ишлатилади.

Дагал хашакларни физикавий усуллар билан тайерлаш уларнинг истеъмолланишини оширади, лекин ҳазм булишига таъсир курсатмайди.

Дагал хашакларнинг таркибидаги туйимли моддаларнинг ҳазм булишини ва туйимлилигини оширишда кимевий усуллар қулланилади. Похолларга оҳак суви, кальцийли сода ва аммиакли сувлар билан ишлов берилса, уларнинг озукавий қиммати 1,5 - 2 баробарга қупайди. Похол ва бошқа дагал хашакларга кимевий ишлов бериш энг самарали усул булиб, ҳазмланиши унда куп миқдорда буладиган лигнин, кремний кислота ва бошқаларга боглиқ. Бу моддалар фақатгина ҳазм булмай, балки бошқа туйимли моддаларнинг ҳам ҳазм булишини қийинлаштиради. Бу моддалар усимлик туқимасининг устки қобиғида булиб, клетчаткани парчалайдиган бактерияларга қаршилик қилади. Кимевий ишлов беришдан асосий мақсад, лигнин, кремний кислоталар занжирларни қисман парчалаб, уларнинг қаршилигини камайтиришдир. Ишқорий суюқликда клетчатка бир оз шишади ва натижада молекуляр тузилиши қисман бузилади. Ишқор билан ишлов берилгандаги похолни физик-кимевий хусусияти узгаради ва ҳазм булиши ортади.

Оҳак суви билан ишлов бериш. Бунинг учун қум ва майда тошлар булмаган, кальций оксиди камида 90% ни ташкил этган юқори сифатли оҳак керак. Хужаликка келтирилган оҳак тошларни четлари ва таги яхши сувалган ураларга солиб сундирилади. Бир тонна сомонга ишлов бериш учун 90 кг хамирсимон оҳак ёки 2-2,5 м³ сувда эритилган 30 кг сундирилмаган оҳак тош керак булади.

Сув қушиб тайерланган оҳак эритмасига майдаланган похол солинади. Оҳакли сув билан похолга ишлов бериш усули махсус озук а цехлари булган хужаликларда купроқ самаралидир. Шундай озук

цехлари Фаргона, Самарқанд, Наманган, Бухоро ва Тошкент вилоятларида mavjudдир. Оҳак билан каустик содани аралаштириб силос хандакларида похолга ишлов бериш ҳам мумкин. Бунда бир тонна похолга ишлов бериш учун 100-120 л сув 1,5 кг сундирилмаган оҳак (ёки 4,5 кг хамирсимон оҳак) ва 1,5 кг каустик сода сарфланади. Хандакларга бир қават сомон солинади. Суюқлик бир текис сепилади ва трактор ердамида шиббланади. Сунгра иккинчи қават солинади ва яна зичланади. Хандак тулгач ҳаво кирмайдиган қилиб тупроқ билан беркитилади. Шундай ҳолда уни узоқ муддат сақлаш мумкин. Молларга едиришда хандакнинг озгина жойини очиб унинг тагигача бир текис олинади. Олингандан сунг могор босмаслиги учун яхшилаб беркитилади.

Ишлов бериш натижасида похолдаги клетчатканинг ҳазм булиши 40-45% дан 60-65% гача ошади. Ишлов беришда каустик сода ишлатганда уни иссиқлик билан қайта ишлашга ҳожат қолмайди. Бир центнер похолга ишлов бериш учун 4 кг каустик сода 80-100 л сувда эритилади. Бу суюқликни похолга гулчелак (лейка) билан сепиш мумкин. Лекин похол майдаловчи машинага похолни бир текисда намловчи махсус мослама урнатган маъкул. Эритма билан намланган похол нейтрал ҳолга келгунча бир 1 кун давомида қолдирилади, сунгра молларга берилади.

Бундай похолдан бир неча кунга етадиган миқдорда тайерлаш мумкин. Ҳаво совуқроқ булган вақтларда уни 10-15 кун ва ундан купроқ сақлаш мумкин. Каустик сода билан ишлов берилган похолни моллар биринчи — иккинчи кунлари ёмон ейдилар, кейинчалик ишгаҳа билан ея бошлайдилар.

Аммиакли сув билан ишлов бериш. Аммиакли сув барча хужаликларда қулланилиши мумкин. Аммиакли сув қулланилганда бир килограмм похолдаги протеин миқдори 5-8 г дан 20-30 г гача ошади. Похолга гарамлар қилинган жойида, хандакларда ёки махсус хоналарда ишлов бериш мумкин.

Гарамлар устига диаметри 0,5-1,0 дюйм келадиган 2 та труба бир-бирдан 1,5 м оралиқда қуйилади. Трубаларда ҳар 100-150 мм масофада 2 ммлик тешиклар булади. Гарамларга ишлов беришни қулай булиши учун трубаларнинг узунлигини 3-3,5 метр қилиш мумкин. Трубаларнинг уртасига бир хилда суюқлик берадиган жумрак (тройник) жойлаштирилади ва уни ҳар бирига резина шланг уланади. Уларнинг учига эса РЖ-1,7 ёки бошқа хил пуркагич жойлаштириш мумкин. Шундан сунг гарамлар усти, қалинлиги 0,15 мм келадиган полиэтилен пленкалар билан беркитилади. Полиэтилен пленкалар 2-3 қават епилиши мумкин. Гарамларнинг устидан арқон тортиб, енидаги (2-3 метр оралиқда) қозикларга боғлаб қуйилади. Пленкаларнинг икки четидан тупроқ тортилади. Шундан сунг резина шланглар аммиак ташувчи транспортта ёки РЖ-1,7 га уланади ва аммиакли сув тақсимлаш

трубаларига ҳайдалади. Аммиакли сув похол оғирлигига нисбатан 3% ҳисобида ёки 1 т похолга 25% ли 120 л аммиакли сув ишлатилади. Керакли микдордаги аммиакли сув сепилгандан сунг резина шланглар олинади. Усти беркитиб ишлов берилган похол иссиқ кунларда 5-6 ва ҳаво ҳарорати совуқроқ булгандан 8-10 кун пленка остида сақланади. Сунгра усти очилиб, 2-3 кун ичида шамоллатилади ва ундан сунг молларга берса булади. Исрофгарликнинг олдини олиш мақсадида похолни майдалаш керак. Ишлов берилган похолни соф ҳолда ёки концентратлар ва силос билан аралаштириб бериш мумкин. Похолга хандакларда ҳам ишлов бериш мумкин.

Биологик усуллар билан ишлов бериш. Юқорида эслатиб утганимиздек, дағал озикларга кимёвий усул билан ишлов бермасдан молларга едириш бир оз самарасиздир. Похолни гидролиз қилиш ва уни оқсил билан бойитиш натижасида тўйимлилик 2,5-3 марта ошади. Кейинги пайтларда похолни гидролиз қилиш ва хамиртуруш қушиш билан ишлов бериш кенг қулланила бошлади. Бунда бирмунча қанд моддаси ҳосил булади. Похолга ишлов беришнинг иккинчи қисмида гидролизланган похол ёки бошқа дағал озуқа таркибида озуқабоп ачиткилар устиришидир.

Похолни силослаш. Ҳамма жойда бажариш мумкин булган биологик усуллардан биридир. Похолни силослаш учун зарур булган томизги Қозогистон Фанлар Академиясига қарашли Вирусология ва микробиология институти ва Киевдаги бактериал препаратлар ишлаб чиқариш заводи томонидан тайёрланган. Бу томизги ишлатилган похол тўйимлигини ошириш учун азотли ва углеводли бирикмалар қушиш мумкин.

Силослашни бошлашда хандакларнинг таг қисмига қалинлиги 30-50 см келадиган майдаланмаган қуруқ похол солинади. Шундан сунг майдаланган похолни 20-30 см қалинликда жойланади. Похолнинг ҳар бир қавати намлиги 65% булгунча, тайёрланган эритмадан (1 тонна учун 0,6-0,8-1,0-1,5 м³) сепилади ва тухтовсиз оғир тракторлар Т-130, Т-150 ва бошқалар билан шиббаланади. Сунгра унинг устини полиэтилен пленкалар ва четлари тупроқ билан яхшилаб беркитилади. Пленкалар устидан қалинлиги 20-30 см қилиб похол солинади ва похол устини 0,30 см қалинликда тупроқ билан беркитилади. Бостирилган похол силоси 20-30 кундан кейин етилади. Силосланган похолни қорамоллар учун ҳар бир бошига бир кунда 2-3 кг, қуйларга эса 0,3-0,5 кг дан едириш мумкин.

Купгина хужаликлар макжажухорининг донини олгандан сунг қоладиган сута узагини КДУ-2 "Украинка" машинаси ердамида унга айлантриб, ундан самарали фойдаланмоқда.

8 БОБ. КОНЦЕНТРАТ ОЗУКАЛАР

Қишлоқ хужалик ҳайвонларини озуклантиришда қулаққиладиган уруғ, дон ва уларнинг чиқиндиларини концентрат озукалар дейилади. Кимевий таркибига биноан барча концентратлар уч гуруҳга булинади: 1. Углеводларга бой бошоққилар. 2. Протеинга бой - дуккакдилар. 3. Ёғ ва протеинга бой - ёғдор экинларнинг донлари ва уларнинг чиқиндилари киради. Донларнинг таркиби ва туйимлиги ҳар хил сабабларга боғлиқ бўлади. Донларни баҳолаганда уларнинг натураси, ранги, ҳиди, ялтироқлиги, намлиги, тозаллиги, катта-кичиклиги ва омбор зараркунандалари билан сарарланганлигини аниқланади. Яхши шароитда устирилган ва уз вақтида уриб олинган донларнинг натураси юқори, қурғоқчилик шароитида устирилган, яъни дони яхши етилиб пишмаган ҳолда урилган экинларнинг донлари паст натурали бўлади.

Натура деганимиз бир литр ҳажмдаги доннинг оғирлигига айтилади. Масалан: максажухори донининг натураси 680-820 г/л, сули - 460-550 г/л арпа 545-700 г/л, жавдар - 670-750 г/л, оқ жухори - 670-730 г/л, нухот 700-780 г/л ва вика 830-850 г/л (В.Н.Баканов, В.К.Менькин, 1989).

Ҳар бир доннинг узига хос табиий ҳиди, ранги ва ялтироқлиги унинг яхши пишган ва сақланганлигини кўрсатади.

Қора доғлар унинг ноқулай шароитда жамғарилиб, сақланганлигини кўрсатади. Моғорлаган ва чирий бошлаган доғлар махсус усуллар ёрдамида қайта ишловдан кейингина молларга берилади.

Узоқ муддатга сақланадиган донда 10-12% (29-жадвал) намлик бўлиши керак. Ёғдор экинлар донларида 6-8% нам бор. Донларнинг намлиги 16-18% бўлса сақлашга қўйишдан олдин қуритилади, намлиги ундан ҳам юқори бўлганда уларни кимевий препаратлар билан консервация қилинади ёки силосланади.

Донли озукаларнинг туйимлилик қиммати уларнинг ифлосланиш даражасига боғлиқдир. Донларнинг орасида қум, тош, майда кесаклар, барглр, похол, бошоқлар, ёввойи усимликлар, зарарли ва заҳарли ўтлар дони бўлиши мумкин.

20% дан кўп миқдорда зарарли ва заҳарли усимликлар дони сақланган озукалар сифатсизлар қаторига киради.

Бошоқли экинлар донларида протеин 10-14% ва дуккакдиларда эса 22-37% бўлади. Дуккакдилардан соя дони ётга бой. Қобити олинмаган сули, арпа ва тарик донларида клетчатка 9,2-9,8% бўлади. Минерал моддалар- 1,5-5% ни ташкил этади.

Бошоққилар донларида фосфорга нисбатан кальций кам бўлиб, калий натрийга нисбатан анча кўп бўлади. ○

29. Бошоқли ва дуккакли экинлар донларнинг кимёвий таркиби ва тўйимлилиги (В.Н.Баканов, В.К.Менькин маълумоти, 1989)

| Донлар | Кимёвий таркиби, % | | | | | | Тўйимлилиги | |
|----------------------------|--------------------|---------|------|-----------|----------------------|-----|--------------|----------------------|
| | сув | протеин | ег | клетчатка | азот-сиз экст. модда | кул | озуқ бирлиги | ҳазм булувчи протеин |
| <u>Ғалла донлари</u> | | | | | | | | |
| Маккажухори | 13 | 10,4 | 4,1 | 2,2 | 68,7 | 1,6 | 1,34 | 78 |
| Сули | 13 | 11,0 | 4,7 | 9,8 | 58,2 | 3,4 | 1,00 | 85 |
| Арпа | 13 | 10,1 | 2,1 | 4,0 | 68,0 | 2,8 | 1,21 | 81 |
| Жавдар | 13 | 12,3 | 2,0 | 2,4 | 68,4 | 1,9 | 1,18 | 102 |
| Бугдой | 13 | 13,1 | 2,3 | 2,7 | 67,2 | 1,7 | 1,20 | 117 |
| Оқ жухори | 13 | 11,2 | 2,8 | 3,0 | 67,8 | 2,2 | 1,18 | 90 |
| Тариқ | 13 | 11,1 | 3,7 | 9,2 | 56,6 | 9,2 | 0,95 | 79 |
| Тритикале | 14 | 15,1 | 2,4 | 2,3 | 65,5 | 1,8 | 1,15 | 121 |
| <u>Дуккаклилар донлари</u> | | | | | | | | |
| Нухот | 13 | 22,2 | 1,9 | 5,4 | 54,1 | 2,8 | 1,17 | 195 |
| Озуқабоп дуккак-лилар дони | 12 | 27,3 | 1,6 | 7,7 | 48,2 | 3,2 | 1,15 | 237 |
| Соя | 11 | 34,5 | 17,4 | 5,7 | 26,8 | 4,6 | 1,38 | 290 |
| Люпин | 15 | 33,4 | 4,8 | 14,3 | 29,0 | 3,7 | 1,07 | 230 |
| Вика | 14 | 25,8 | 1,3 | 5,3 | 50,6 | 3,0 | 1,16 | 200 |
| Чина | 13 | 26,9 | 1,2 | 5,3 | 50,8 | 3,0 | 1,06 | 220 |
| Чечевица | 13 | 24,6 | 1,3 | 4,3 | 53,6 | 3,1 | 1,18 | 212 |

Микроэлементлардан донлар темирга бой. Марганец ва рух ҳам бошқа микроэлементларга нисбатан анча кўп, бироқ кобальт ва йод элементлари кам.

Бошоқли донларга нисбатан дуккактилар донида аминокислоталар куп миқдорда булади. Дуккактилар донидаги протеинларнинг ҳазм булиши бошоқлилар донидаги протеинга нисбатан анча паст булади. Чунки бу донларнинг таркибида оксилнинг ҳазмланишини қийинлаштирадиган ангибиторлар сақланади. Дуккактилар донининг ёғида холестерин ва лецитин моддалари куп.

Барча қишлоқ хужаліқ ҳайвонларини озуклантиришда дуккактилар дони углеводларга бой рационларга оксил қушимчаси сифатида қушилади. Айниқса, маккажухори дони билан соя донини биргаликда бериш яхши натижа беради.

Концентрат озукаларни молларга едиришга тайёрлаш.

Майдаланмаган бутун донларнинг сиртки қобиғи қаттиқ ва клетчаткага бой булганлиги туфайли ҳайвонлар ошқозониди тула ҳазм булмайди. Шунинг учун уларни майдаламоқ зарур. Бу ҳолда молларнинг чайнаши энгиллашади, озук моддалари сулак ва ошқозон ферментлари таъсирида энгил ҳазм буладиган даражага келади. Донларни майдалаш даражаси молларнинг ёшига ва ошқозон тизимининг хусусиятига боғлиқ. Чўқчалар майда ун ҳолида (1 мм) яхши ҳазм қилади (И.С.Попов, 1957). Арпанинг майда уни бутун донига нисбатан 18% га яхши ҳазм булади. Лизин аминокислотаси чўқчаларда бутун донда 32-36%, унида 72% ҳазм булади. Чўққа болаларига сут эмиш даврида бутун арпа ва макка донини қиздириб бериш тавсия этилади. Бу ҳолда доннинг таркибидаги крахмаллар декстринга айланиб ширин таъмли, еқимли хилга эга булади.

Қорамоллар ва қўй, эчкилар донларни 1,5-4 мм даражада майдаланган ерма ҳолида яхши истеъмол қилади. Бузоқ ва қузиларга сут эмиш даврида келади олинган сулидан ерма тайёрлаб берилади. Кавш қайтарувчи молларга куп миқдорда бутдой уни едириб булмайди. Сабаби ун таркибидаги клейковина ичакка ёпишиб, озуканинг ошқозон-ичак йулларида юришига қийинчилик яратиши мумкин.

Отлар ва қўйларга дон бутун ва йирик ерма ҳолида едирилади. Қари отларга янчилган донлар берилади. Паррандаларнинг ошқозони ҳайвонларникига нисбатан бутун донларни яхши ҳазмлашга мослашган. Шунга қарамасдан барча донлар майдаланиб, бошқалари билан аралаштирилиб намланади ва махсус мослама ердамида дондор озукга айлантирилади. Бунда уларнинг йириклиги бутдой донидек булиши керак. Дон озукаларидан тула-туйимли озукга тайёрлаш учун уларни ачитиб бижитиш зарур. Макка, сули ва арпа донлари крахмалга бой булганлиги туфайли яхши бижғийди. Бунда ачитувчи микроорганизмлар уз танасида туйимли оксиллар пайдо қилади. Мана шундай ачитилиб тайёрланган озукда биологик фаол моддалар, ферментлар, витаминлар ва эстрагенлар купади.

Ҳозирги даврда ачитилган дон озуқаларни фақатгина чучқаларга эмас, юқори маҳсулдорли согин сигирларга берилганда ҳам фойдали эканлиги аниқланган.

Донларнинг таркибидаги крахмални шакарга утказиш учун уларга махсус ачитқи қушилади. Бунинг учун майдаланган донга 2-2,5 ҳисса иссиқ сув солиниб аралашатирилади ва 4 соат давомида 55-60°C ҳароратда сақланади. Шундан сунг шакар моддаси 0,5% дан 8-12% га ошади.

Майдаланмаган донларнинг биологик қимматини ошириш мақсадида улар иссиқ хоналарда устирилади, ёки гидропон озуқалари тайёрланади. Бунда намланган донлар иссиқ хонада 3-4 кун сақланади ва катта ёшдаги паррандаларга ва бошқа ҳайвонларга дон усган усимталари билан бирга едирилади. Бутун донлар бу усулда тайёрланганда уларнинг таркибида лизин, метионин ва бошқа аминокислоталар, каротин бир неча марта ошади. Бу озуқани паррандалар ва бошқа ҳайвонларни озуқлантиришда ут унининг урнига ишлатиш мумкин.

Дуккакли экинларнинг дони таркибидаги ингибиторларни парчалаш, зиёнсизлантириш ва протеинни ҳазмланишини ошириш мақсадида улар қайнатилиши ёки бутлантирилиши лозим.

Таркибида ёввойи утлар урути булган, замбруг билан зарарланган дон ва ёрмалар молларга едиришдан олдин бугланиши ёки қуритилиши керак, ёгдор усимликларнинг дони ёғи олингандан сунг молларга едирилиши мумкин.

9 БОБ. БОШҚА ТУРДАГИ ОЗУҚА ВОСИТАЛАРИ

Техникавий чиқиндилар

Чорвачиликнинг барча тармоқлари учун ун, спирт ва ёғ ишлаб чиқарадиган корхоналар сифатли озуқалар етказиб беради. Қорамол ва чучқалар учун шаҳар аҳолисидан ва ошхоналардан тупланадиган қолдиқлар арзон озуқа ҳисобланади. Озуқа сифатида мева, сабзавот, узумларни қайта ишлашда олинадиган чиқиндилар ва нонвойхона, кондитер саноати қолдиқларидан ҳам фойдаланилади.

Ун комбинатларида донлар, қум, тупроқдан тозаланиб, дон синиқлари, ёввойи утлар уругидан ажратиб олинади ва булар дон чиқиндиларини ташкил этади. Ифлосланиш даражасига боғлиқ дон чиқиндисининг тўйимлилик қиммати чиқинди олинган дон турига яқин

булади. Донларни (бугдой, арпа, жавдар, сули, шоли, тарик ва гречка) унга ва ёрмага айлантирганда чиқинди сифатида кепаклар олинади. Юқори сифатли бугдой унидан донга нисбатан 28% кепак олинади. Қайта ишлаш усулига боғлиқ кепаклар йирик ва майда бўлиб, ҳар хил тўйимликка эга (30 жаҳвал).

30. Кепакларнинг кимёвий таркиби ва тўйимлилиги, % (В.Н.Баканов, В.К.Менькин маълумоти, 1989)

| Кепаклар | Озуқа бирлиги | Процентин, % | Ёғ, % | Клетчатка, % | АЭМ, % | Кул, % |
|----------------------|---------------|--------------|-------|--------------|--------|--------|
| Бугдой кепаги, майда | 0,74 | 15,3 | 4,0 | 8,5 1 | 54,7 | 4,8 |
| Бугдой кепаги, йирик | 0,72 | 15,4 | 3,9 | 10,0 | 52,5 | 5,1 |
| Жавдар кепаги, майда | 0,78 | 14,5 | 2,7 | 4,9 | 58,6 | 2,7 |
| Жавдар кепаги, йирик | 0,76 | 14,7 | 3,9 | 8,6 | 53,4 | 5,4 |
| Арпа кепаги | 0,83 | 13,9 | 3,5 | 12,8 | 51,1 | 4,9 |
| Маккажухори кепаги | 0,89 | 10,9 | 3,9 | 6,4 | 59,2 | 2,9 |
| Шоли кепаги | 0,63 | 7,1 | 7,0 | 34,3 | 33,5 | 11,8 |

Дон таркибидаги фосфорнинг 80% кепакка ўтади. Кепак никотин ва пантотек кислоталарига бой ва каротинни кам сақлайди.

Кепак барча қишлоқ хужалик ҳайвонлари учун яхши озуқа бўлиб ҳисобланади. Сигир туққандан сунг 10 л иссиқ сувга 0,5-1,0 кг. кепак аралаштириб атала холида ичкизилади.

Ишчи, спорт ва наслии отлар учун концентрат озуқаларни 35-50%ни бугдой кепаги билан алмаштириш мумкин.

Тухумдор товуқлар, куркалар ва урдаклар учун тайёрланадиган омехта озуқа таркибига бугдой кепаги қўшилади. Дон озуқаларни товуқлар учун - 10%, куркалар учун - 15% ва урдакларга - 25% ини кепак билан алмаштириш мумкин.

Согин сигир ва қўйлар рациониди концентратлар аралашмасининг 50-60% кепак бўлиши мумкин. Бугоз ва болали она чўчқалар, эркак чўчқаларда - 35-40%, еш чўчқаларда ва бекон олиш учун бурдоқига боқилаётган чўчқаларда рациондаги концентрат озуқалар тўйимлилигининг - 20-25% кепак бўлиши мумкин (И.В.Петрухин, 1989).

Ерма ва ун ишлаб чиқаришда озуқабоп унлар ва тегирмон гардлари олинади. Озуқабоп унлар доғ қобити, узаги ва эндосперма булғимларидан олинган бўлиб туйимлилиги юқоридир. Тегирмон гардлари ифлосланиш даражасига қараб ранги кук ва қора булади. Қора рангли тегирмон гардлари сифатсиз. Тегирмон гардларини тоза ҳолида молларга кам едирилади, уни омехта озуқалар таркибида фойдаланиш керак.

Озуқа сифатида мақка, сули, арпа, нуҳот ва соянинг қобигидан фойдаланиш мумкин.

Ёғ саноати чиқиндилари

Ёғ саноат корхоналаридан чорвачилик учун оқсил моддасига бой булган кунжара, шрот ва фосфатид-оқсил концентратлари, чиқинди сифатида шелуха олинади.

Ватанимизда ёғ асосан пахта чигитидан олинади. Бошқа турдаги ёғлар зигир, каноп, маккажухори, ерэнгоқ, кунжут, кукнори, рапс, сафлор, канақунжут ва бошқа экинлардан олинади. Соянинг кунжараси ва шроти юқори сифатли озуқа, лекин соя дони кам миқдорда булганлиги туфайли, унинг кунжараси билан шроти етарли эмас. Ёғ берадиган экинларнинг уруғидан ёғни пресслаш йули билан олишда чиқинди сифатида кунжара ва уруғнинг таркибидаги ёғни махсус органик эритмалар ердамида экстракция (эритиш) усули билан олишда эса - шрот олинади. Кунжараларнинг таркибида - 4-10% ва шротда эса 1-3% ёғ булади (31 жадвал). Шу туфайли бир хил экиндан олинган кунжара ва шрот туйимлилиги жиҳатидан ҳар хил булади. Энергетик қиймиллиги буйича кунжаралар шротларга нисбатан юқори туради. Кунжара ва шротларнинг протеини қишлоқ хужалик ҳайвонларини барча турлари учун ҳаётий зарур аминокислоталар манбаидир, айниқса, соянинг кунжараси ва шроти лизинга бой булади.

Озуқавий фосфатидлар - ёғсимон усимликлар уруғидан ёғ олишда олинандиган чиқинди. Озуқавий фосфатидлар биологик аҳамиятга эга ва у сунғий сутлар таркибига қушилади.

Урта Осиё республикаларида, айниқса, Ўзбекистонда пахта чигитидан ёғ олишда озуқавий фосфатидлар ва фосфатид концентрати чиқинди сифатида ёғ заводларда қолади. Уларнинг таркиби ва озуқавий қиммати, молларга едириш миқдорлари ва уларнинг самарадорлиги Ўзбекистон чорвачилик институти олимлари тарафидан урганитган (К.Карибаев).

Краҳмал саноати чиқиндилари. Булар қаторига краҳмал патокаси, картошка мезгаси ва глютенлар киради. Патока таркибида 71% қуруқ модда булади. Буни чорвачилиқда, айниқса, ёш моллар рационига озуқанинг тўғмини яхшилаш учун ва сунғий сут ишлаб чиқаришда глюкоза сифатида қушилади. 1 кг патокада 743 г углеводлар бўлиб, у 3010 ккал энергияга эга. Патока 5% миқдорда етга қушилади. Патока салқин, қуёш ва ёттир тушмайдиган жойда сақланиши зарур.

**31. Кунжара ва шротларда тўйимли моддалар миқдори
(В.Н.Баканов, В.К.Менькин буйича, 1989)**

| Озуқалар | 1 кг да сақл. | | Кимевий таркиби, % | | | | |
|--------------------|---------------|----------------|--------------------|------|-----------|---------------------|-----|
| | озуқа бирлиги | ҳазмл. протеин | протеин | ег | клетчатка | азотсиз экст. модда | кул |
| Кунгабоқар: | | | | | | | |
| кунжара | 1,08 | 357 | 39,2 | 10,2 | 13,0 | 22,5 | 6,3 |
| шрот | 0,93 | 383 | 40,5 | 3,1 | 13,7 | 25,5 | 6,4 |
| Соя: | | | | | | | |
| кунжара | 1,35 | 346 | 38,5 | 7,6 | 4,8 | 30,7 | 5,5 |
| шрот | 1,22 | 360 | 40,0 | 2,0 | 6,4 | 31,9 | 5,1 |
| Пахта: | | | | | | | |
| кунжара | 1,11 | 307 | 37,0 | 8,2 | 11,0 | 28,4 | 6,4 |
| шрот | 0,97 | 314 | 38,3 | 2,9 | 15,8 | 37,9 | 5,8 |

Картошқадан крахмал олинганда мезгаси қолади. Уни яхши сақлаш мақсадида силослаш мумкин. Мезга таркибидаги органик моддаларнинг ҳазмланиши 78% ни ташкил этади.

Макка донидан крахмал олишда глютон ва маккажухори экстракти қолади. Куритилган глютоннинг 1 кг да 1,26 озуқа бирлиги бўлади.

Спирт ва пиво саноати чиқиндилари. Спирт яшлаб чиқаришда чиқинди сифатида барда қолади. Барданинг кимевий таркиби ва тўйимлилиги қуйидагича бўлади (32 жадвал), (А.М.Венедиктов, П.Н.Викторов, А.П.Калашниковлар буйича, 1983).

Бардада сув қуп будганлиги туфайли уни молларга майдаланган похол ва тупонлар билан аралашган ҳолда едирилади. Куритилган барданинг тўйимлилиги омихта емларга яқин бўлади. Ғалла донидан ва картошқадан олинган бардаларни кўпроқ бурдоқига боқилаётган қора молларни озуклантиришда фойдаланилади.

Катта ешдаги бурдоқи молларга 70-80 кг гача, согин сигирларга 25-30 кг, сугдан чиққан бугоз сигирларга барда бериш тўхтатилади. Еш бузоқларга барда бериш икки ойлик ешидан бошланиб, 6 ойликда 7-8 кг берилди. Қуйларга бир кунда 10-12 кг, чўчқаларга 10 кг барда берилиши мумкин.

Узум ва олма-уриклардан вино олинганда 12-15% чиқиндига чиқади. Уларни янги ҳолида қорамол, қуй ва чўчқаларни боқишда ишлатиш мумкин. Булар тез бузиладиган маҳсулот бўлгани учун куритиш анча афзал бўлади. Куритилган чиқиндиларнинг 1 кг унда 0,6 озуқа бирлиги

ва 95 г ҳазм булувчи протеин бўлади. Чучқаларда узум чиқиндиларининг протеини 74,7%, еғи - 35,4, клетчаткаси - 31,3%, азотсиз экстракт моддаси - 88% ҳазм бўлади. Қорамоллар рационида омихта ем таркибига 25-30% ва чучқаларда 10-15% қушилиши мумкин.

32. Барданинг кимёвий таркиби ва тўйимлилиги

| Барда турлари | Озуқада, % ҳисобида | | | | | | 1 кг да | |
|---------------------|---------------------|---------|-----|-----------|-----|---------------------|---------------|---------------------------|
| | қуруқ модда | протеин | еғ | клетчатка | кул | азотсиз экст. модда | озуқа бирлиги | ҳазмл. булувчи протеин, г |
| Картошка бардаси | 4,7 | 1,2 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,03 | 0,03 | 6 |
| Макжажухори бардаси | 11,8 | 2,7 | 1,0 | 1,1 | 0,5 | 6,5 | 0,12 | 17 |
| Арпа бардаси | 8,7 | 2,5 | 0,7 | 1,0 | 0,5 | 4,0 | 0,08 | 16 |
| Жавдар бардаси | 7,8 | 1,7 | 0,4 | 0,7 | 0,4 | 4,6 | 0,08 | 10 |
| Сули бардаси | 8,1 | 2,9 | 0,6 | 0,4 | 1,2 | 3,0 | 0,07 | 19 |
| Патока бардаси | 7,5 | 2,1 | 0,6 | - | 1,7 | 3,1 | 0,04 | 11 |

Пиво дробинаси 15-25% қуруқ моддага, 5-9% протеинга, 1,9% еғга, 4,8% клетчаткага, 10% азотсиз экстракт моддага ва 1,2% кулга эга. Органик моддасининг ҳазмланиши - 70%, 1 кг да - 0,21 озуқа бирлиги, 42 г ҳазм булувчи протеини бор. Дробина қисқа муддатда ез ойларида 1 кун ва қиш кунларида эса 2 кун давомийда молларга едирилиши керак, чунки у тез ачиб қолади. Дробинани барча моллар истъмом этиш мумкин. Ундан 1 кунда сигирларга - 10-15 кг, гунажинларга - 8-12 кг, бурдоқига қуйилганларига - 15-20 кг, она чучқаларга - 4-5 кг, 4 ойдан катта ва бурдоқдаги чучқаларга - 3-4 кг едириш мумкин. Бу озуқаларни таркибида углеводлар, еғлар, еғда эрийдиган витаминлар (А, Д, Е, К) ва минерал моддалари куп блган озуқалар билан бирга бериш зарур. Қуритилган дробиналар асрашга ва ташишга қулай бўлиб, унинг 1 кг да 0,79 г озуқа бирлиги 169 г ҳазмланивчи протеин бўлади.

Қанд лавлагги саноати чиқиндилари. Қанд лавлагидан қанд олишда лавлагги турпи ва озуқа патока (мелясса) олинади. Янги ишлаб чиқарилган лавлагги турпида - 8,5% қуруқ модда, 0,75% протеин, 0,1% еғ, 1,75% клетчатка, 5,4% азотсиз экстракт модда ва 0,5% кул сақланади. Органик моддасининг ҳазм бўлиши - 85%, тўйимлилиги эса 0,08 озуқа бирлигини ташкил этади. Уни соғин сигирларга ва бурдоқига боқлаётган молларга 35-40 кг гача берилиши мумкин. Лавлагги турпини

қуритиш, силослаш ва пресслаш мумкин. Давлаги турпини майдаланган похоллар, омихта емлар, карбамид ва меляссалар билан бирга молларга едирилгани маъул.

33. Куруқ чиқиндиларнинг таркиби ва тўйимлилиги (А.М.Венедиктов маълумоти).

| Турлари | Кимевий таркиби, % ҳисобида | | | | | 1 кг да | | |
|----------------|-----------------------------|---------|-----|-----------|----------------------|------------|-----------|-------------|
| | куруқ модда | протеин | ег | клетчатка | азотсиз экстр. модда | кальций, г | фосфор, г | каротин, мг |
| Олма чиқиндиси | 90,9 | 8,9 | 3,9 | 28,8 | 44,5 | 13,5 | 2,3 | 4,3 |
| Узум чиқиндиси | 90,5 | 14,3 | 2,6 | 16,9 | 54,0 | 10,7 | 3,0 | 7,0 |

Мелясса - бу чиқиндининг таркибида 79% куруқ модда, 9,4% протеин, 8,8% кул, 60,8% азотсиз экстракт модда булади. 1 кг да - 0,87 озуқа бирлиги, 41,8 г ҳазм булувчи протеин, 2,9 г кальций, 0,2 г фосфор, 530 г қанд сақланади. Органик моддасининг ҳазмланиши 88% ни тапшиқ этади. Меляссани молларга сувда эритилган (1:4) ва бошқа озуқалар билан аралашган ҳолида едирилади. Катта етдаги қора молларга 1,5-2,0 кг, 6 ойдан катта бузоқларга 0,8-1,0 кг, қуй ва чўчаларга 100 кг тирик вазики учун 0,3-0,4 кг берилади.

Меляссадан омихта ем ва донатор озуқадар тайёрлашда фойдаланилади. Қорамоллар учун тайёрланган омихта емга 7% ва чўчаларникига - 5% қўшилади. Меляссага карбамид қўшилиб қора молларга едирилса яхши натижа берадилар.

Ошхона чиқиндилари. Ошхона чиқиндилари турли ет нарсалардан тозалангангач ва юқори даражада иссиқлик билан ишлов берилгандан сунг чўчаларни бурдоқига боқишда ишлатилади. Шаҳар атрофида жойлашган хужаликларда ҳайвонлар рационидида катта уринни эгаллайди. Ошхона чиқиндиларнинг кимевий таркиби ва тўйимлилиги жуда узгариб туради. Бу чиқиндини бошқа озуқалар билан аралаштириб масалан, 50% ошхона чиқиндилари 43% омихта ем ва 7% витаминли ут уни қўшиб чўчаларга берилса яхши натижа беради.

Ҳайвонлар маҳсулотларидан олинадиган озуқалар. Ҳайвонлар дунесидан олинадиган озуқалар протеинни (80% гача), егни (20% гача) ва кул элементларини (11% кальций ва 5% фосфор) куп миқдорда сақлаши билан ажралиб туради. Ҳайвонлар маҳсулотларидан олинадиган озуқаларнинг протеини, усимлик протеинга нисбатан тула қимматлироқдир.

Бу озуқалар ҳайвонлар рациони ва омихта емини протеин, минерал моддалар, етишмайдиган аминокислоталар ва витаминлар билан

мувозанатлаш мақсадида қушилади. Сут маҳсулотлари бузоқ, қузи ва чўчқа болаларини озуклантиришда асосий озуқа сифатида фойдаланилади. Ҳайвонлар маҳсулотидан олинадиган озуқага сут ва сут маҳсулотлари, гушт ва гушт чиқиндилари, балиқ саноати, паррандачилик, ипакчилик чиқиндилари ва бошқалар киради.

Оғиз сути - янги туққан моллар 5-6 кунгача оғиз сути бериб, у сарғиш рангли қуюқ суюқлик. Таркибида 25% қуруқ модда, 5,4% ег, 15% оқсил, 3,3% сут шакари ва 1,3% қул бўлиб унинг оқсили иммуно-глубулинга бойдир. Оғиз сутидаги органик моддаларнинг ҳазм бўлиши 96% ва тўйимлиги - 0,44 озуқа бирлигига тенг. Оғизнинг таркиби тез ўзгариб, у туққандан сунг 6-7 кун утгач оддий сутга айланади. Оғизни бузоқларга тоза соғилган пайтида ичириш зарур. Илгор тажрибаларнинг натижасига қура агар бузоқларга оғиз керагича ичирилса, бир кунда 1000-1200 г усган, қунига 6 л дан ичкизилса 700-800 г, ва 3,5 л дан ичкизилса 220-415 г усишга эришган холос.

Сут - сут қишлоқ хужалигида ҳайвон болалари учун қимматли озуқа ҳисобланади. Уни таркибида 200 дан қуп тўйимли ва биологик фаол моддалар булади. Ҳар хил ҳайвонлар сути турлича таркибга эга (34 жадвал). Буларнинг таркибидаги тўйимли моддаларнинг ҳазмланиши 96-98% ни ташкил этади. Сут протеини 95% оқсилдан ва 5% ҳар хил азотли бирикмалардан иборат.

34. Турли ҳайвонлар сути таркиби, % ҳисобида (И.В.Петрухин маълумоти, 1989 йил)

| Курсаткичлар | Сутлар | | | | |
|----------------------------|--------|------|------|-------|-------|
| | сигир | эчки | қуй | бия | чўчқа |
| Қуруқ модда | 12,5 | 13,6 | 18,4 | 11,0 | 16,3 |
| Ег | 3,8 | 4,3 | 7,2 | 1,5 | 4,6 |
| Оқсил | 3,3 | 4,0 | 5,7 | 2,0 | 6,4 |
| Сут шакари | 4,7 | 4,5 | 4,6 | 7,2 | 3,1 |
| Қул | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,3 | 0,9 |
| Кальций | 0,125 | 0,18 | 0,21 | 0,105 | 0,185 |
| Фосфор | 0,105 | 0,12 | 0,16 | 0,05 | 0,14 |
| Озуқа бирлиги | 0,37 | 0,46 | 0,56 | 0,25 | 0,59 |
| Ҳазмланувчи оқсил | 3,4 | 3,7 | 5,4 | 1,9 | 5,5 |
| 1 кг сутнинг қуввати, ккал | 730 | 780 | 1120 | 550 | 810 |

Сут оқсилларида (казеин, альбумин, глобулин) барча ҳаётий зарур аминокислоталар булади. Сут-оқсилнинг 80% казеиндан иборат ва қолган 20% альбумин, глобулин ва бошқалардир. Сут таркибида минерал элементлар ҳам етарлича бор.

Қаймоғи олинган сут. Сутни сепаратордан утказгандан кейин чиқинди ҳолида қаймоқсиз сут олинади. Таркибида 8-9% қуруқ модда, 3,4% протеин, 0,1% ег, 4,7% азотсиз экстракт модда ва 0,7% кули бўлиб, органик моддасининг ҳазм бўлиши 95%, ҳамда 1 кг да 0,2 озуқа бирлиги, 31 г ҳазмланувчи протеин бор.

Қаймоғи олинган сут еш ҳайвонларни озуклантиришда ва сунъий сут тайерлаш учун фойдаланилади. Қаймоқсиз сутдан ацеодофин тайерлаш мумкин. Ацеодофин ичак-ошқозон касалликларини даволашда дори сифатида фойдаланилади.

Пахта (пахтанье) - бу чиқинди қаймоқдан мой олишда қолади. Таркибида 9,5% қуруқ модда, 3,5% протеин, 0,7% ег, 4,6% азотсиз экстракт модда, 0,7% кули булади. Органик моддасининг ҳазм бўлиши 97% га тенг. 1 кг да 0,22 озуқа бирлиги, 34 г ҳазмланувчи протеин бор. Пахтаньени қуритганда 1 кг нинг тўйимлилиги 2,01 озуқа бирлигига, 367 г ҳазмланувчи протеинга тенг. Янги чиққан пахтанье чучқалар учун яхши озуқа ҳисобланади. 3-4 ҳафталик чучқа болаларига бир кунда ҳар бир бошига 200-400 мл ва катта ешдагиларига 2-4 л дан берилади.

Сут зардоби - бу чиқинди қаймоқли, қаймоқсиз сутдан пишлоқ ва сузма ишлаб чиқарилганда қолади. Таркибида 5,8-6,2% қуруқ модда, 0,2-0,3% ег, 4,2-4,7% сут шакари, 0,8% оқсил ва 0,5% минерал моддалар булади. Сут зардобида В гуруҳдаги витаминлар тула сақланади. Таркибида оқсил кам бўлганлиги туфайли у еш молларга эмас, катта ешдаги молларга ичирилади. 1 кг да 0,13 озуқа бирлиги, 9 г ҳазмланувчи протеин, қуритилганида эса 1,68 озуқа бирлиги ва 102 г ҳазмланувчи протенини бор. Қуритилган зардобдан қаймоқли сутнинг урнини босувчи сунъий сут тайерланади.

Куруқ сут - куруқ сут икки усул билан олинади:

I барабан усулида қуритиш, бунда 80-130°C иссиқ пар таъсирида сут барбанда қуритилади ва майдаланади. Таркибида 7% нам, 25% ег ва унинг ҳазмланиши 80% дан кам эмас. Бунда сут таркибидаги оқсиллар денатурацияга учраб меъдада эримайдиган ҳолатта утади.

II усул ҳозирги вақтда кенг тарқалган усул бўлиб, бунда сут аввало +55°C, +65°C иссиқликда вакуум-аппаратида икки соат давомида ярим намлигини йуқотгунча қуритилади. Шу ҳолида минутага 8-12 минг тезликда айланган дискка берилади ва +140°C иссиқ пар ердамида ҳавода 4-7% намдорликкача қуритилади ва унга айланттирилади.

Ацидофиль сүти - хужаликларга куп миқдорда қаймоғи олинган сут қайтарилиб берилиши туфайли уларни сақлаш (консервация) зарурияти юзага келади. Сақлашнинг бир неча усуллари мавжуд. Шундан бири сут ачитқи бактериясини қушиш билан сақлаш бўлиб, унга

ацидофиль сути деб ном берилган. Ацидофиль таёқчаси ошқозон-ичак йулларидаги чиритувчи бактерияларни ва яна Коли гуруҳига кирадиган бактерияларнинг ривожланишини пасайтиради.

Ацидофиль сутини фойдаланишдан олдин 37°C гача иситилади ва бузоқларга сут ёки обрат билан аралаштирилган ҳолда ичирилади. 7 кунлик бузоқларга 500 мл, 10 кунликларига 800, 15 кунликларига 1500-2000 мл ичирилади, 7 кунлик чучқа болаларига 30 мл, 10 кунликларига 60, 15 кунликларига 100, 20 кунликларига 200, 30 кунликларига эса 350-400 мл дан берилади. Ацидофиль сути рационнинг таркибидаги туйимли моддаларнинг сўрилишини яхшилайтиди. Ичи утадиган бузоқларга юқоридаги курсатимланг миқдор 1,5 баробарга кўпайтирилиши керак.

Қаймоқли сут урнини босадиган сунъий сут тайёрлашда унинг 70% дан купроги қаймоғи олинган сут булиб, унга 17-20% ҳайвонлар ёки усимликлар ёғи, макро ва микроэлемент тузлари, антибиотиклар, витаминлар ва бузоқнинг иштаҳасини очадиган қўшимчалар қўшилади. Буларга қўшиладиган ёғлар олдин гомогенизацияланиши зарур. Бошқача айтганда гомогенизатор асбобида ёғ парчаланиб, сувда сузиб юрадиган ҳолатига утказилиши лозим. Усимлик ёғларини сунъий сутга қўшиш олдиан уни гидрогенизациялаш талаб этилади. Бу унга сув билан ишлов бериш деган суз. Купинча заводларда ишлаб чиқарилган сунъий сутлар етишмаслиги туфайли маҳаллий озуқлардан сунъий сут урнини босувчи маҳсулот ишлаб чиқариб, бузоқларни боқишда фойдаланилмоқда. Бу озуқалар махсус рецепт асосида тайёрланиб улардан фойданилганда қаймоқли сут ичириш меъерини 30-50% га тежаш имконини беради. Оқибатда ҳар бир бузоқдан йил давомида 100-175 кг қаймоқли сутни тежаб қолишга, ҳужаликларнинг сут товарлигини оширишга ёрдам беради. Мана шундай бир неча рецепт Ўзбекистон чорвачилик илмий текшириш институтининг чорва молларини озиклантириш булимида К.Карибаев ва А.Кимлар томонидан ишлаб чиқарилиб чорвачиликда кенг қўлланилмоқда.

Гўшт санвати чикиндилари. Бу чикиндиларга гўшт-суяк уни, қон уни, гўшт уни, суяк унлари киради. Гўшт-суяк уни гўшт комбинатларида ва утилзаводларда суяқдан, ички органлардан, улган она ҳайвонларнинг қорнидаги болаларидан, озик-овқатта яроқсиз, юқумсиз касалликдан улган моллар танасидан ва бошқа чикиндиларни қуритиш ва майдалаш йули билан тайёрланади. 1 кг суяк-гўшт унида 0,92 озуқа бирлиги, 350 г ҳазм булувчи протеин булишиш мумкин. Органик моддасининг ҳазм булиши - 75%, протеинники - 80% ва ёғники - 94% ни ташкил этади. Купинча, гўшт-суяк уни заводларда парранда ва чучқалар омихта емига қўшилади. Таркибида қанча суяк уни куп булса, унинг туйимлилиги шунча паст бўлади.

Гўшт уни - гўшт уни гўшт чикиндиларидан, ички аъзоларидан, ичак-қоринлардан, сўйилган молларнинг эмбрионларидан, уларнинг терисидан ва қон томирдаридан тайёрланади. Таркибида 10% дан куп

булмаган миқдорда суяк булиши керак. Гушт уни юқорида курсатилган чиқиндиларни қозонда пишириб, куригиб, майдалаб ва элакдан утказалиб тайёрланади. Гушт уни қуруқ, майда ва узига хос ҳидга эга бўлади. Органик моддасининг ҳазмланиши 84%, протеин - 83% ва еги - 96% ҳазм бўлади. Гушт уни чўчқалар ва паррандалар омихта емига қушилади. 1 кг да 1,2 озуқа бирлиги ва 420-650 г ҳазмланувчи протеини бор.

Гушт уни В гуруҳ витаминлари манбаидир. Айниқса, рибофлавин, В₄, В₅ (РР) ва цианкобаламинларни кўп сақлайди. Шунинг учун омихта ем тайёрлашда бу витаминлардан анча қушиш керак. Шу билан бирга унда лизин аминокислотаси кўп, метионин ва триптофанлар эса кам миқдорда бўлади. Омихта емига қушиш миқдори гушт-суяк уни билан баробар.

Гушт уни ва гушт-суяк уни 3-4 қаватли крафт қоғозларда асралади ва уларни сақлаш муддати 6 ойдан кўп бўлмаслиги зарур.

Қон уни - буни қондан, фибридан ва суяқдан (5% дан кўп бўлмаслиги шарт) тайёрланади. Қон уни қунғир-шоколад рангли, махсус ҳидли, қуруқ, талқонсимон маҳсулот.

1 кг да 0,92-0,98 (13,73 мЖАЭ) озиқа бирлиги, 668 г ҳазмланувчи протеин, 9-25 г ег, 5,43% лизин, 2,05% метионин, 0,75% триптофан бўлади.

Қон уни протеини 66% ҳазм бўлиб, метионин, изолейцин ва глицин каби аминокислоталарни кам, темир, мис, марганец ва рух микроэлементига бой бўлади. Қон унини паррандалар ёмон истеъмол қилади. Бурдоқига қуйилган чўчқалар омихта емига 8% гача, бугоз она чўчқаларга 5%, ёш чўчқа болаларига 10% гача қушилади. Қон уни 3-4 қаватли қоғоз қоғозларда 6 ой сақланади.

Суяк уни - Суяқдан тайёрланади. Суяк уни қуруқ, майда, кук рангли, махсус ҳидли бўлади.

Суяк унида кальций ва фосфор кўп бўлади ва уни омихта емига 5-10% миқдорда қушилади. Суяк унида оксил 20% бўлиб, у триптофан, тирозин ва цистин каби аминокислоталарни кам сақлайди. Суяк уни оксилнинг сифати паст ва уни қон унидек қоғоз қоғозларда 6 ойгача қуруқ ҳоналарда сақлаш мумкин.

Балиқ саноати чиқиндилари. Балиқ унини овқатта яроқсиз балиқлардан ва консерва саноати чиқиндиларидан (балиқ бошлари, ички-органлари ва бошқалардан) тайёрланган, 10-12% намдорликкача куритилган озуқ маҳсулотидир.

Балиқ унининг 1 кг да 0,9-1,5 озуқа бирлиги, 480-630 г ҳазмланувчи протеин, кўпи билан 10% миқдорда ег, 28-30% кальций, 5% гача ош тузи булиши мумкин. Егининг бузилишидан сақлаш мақсадида унга антиоксидант қушилиб қоғоз қоғозларда сақланиши керак.

Парранда пати уни - Бу маҳсулот паррандаларни қайта ишлаш саноати чиқиндиларидан, айниқса, паррандаларнинг парларидан махсус мосламада кислота ёрдамида юқори ҳарорат (+132°C) ва босимда (2 атмосферада 3 соат давомида) ишлов бериш йули билан тайёрланиб, куригилади ва майдаланади. Натижада ҳазмланимайдиган пар оксиллари

сувда эрийдиган ҳолатга айланиб, унинг таркибидаги аминокислоталар озуклантиришга яроқли бўлиб қолади. 1-нав ун таркибидаги намлик - 12%, протеин - 70%, ег - 3%, кули - 12%. 1 кг да 0,8 озуқа бирлиги, 500 г ҳазмланувчи протеин бўлади. Пат унини парранда, чучка ва қаш қайтарувчи ҳайвонлар омихта емига 1-2% миқдорда қушилади.

Пат уни билан гушт-суяк унининг 30-40% ни алмаштириш мумкин. Пат унини 6 ой давомида 50 кг миқдордаги 3-4 қаватли қоғоз қоғларда сақлаш мумкин.

Ипак ишлаб чиқариш саноати чиқиндилари - бу ипак фабрикаларининг чиқиндиларидир. Қуруқ ҳолида намлиги 6,5-8%, протеин 55-60%, еги 14-20%, клетчаткаси 6-9%, кули 2,2-2,3%, азотсиз экстракт моддаси 5-7% бўлади. 1 кг да 0,84 озиқа бирлиги, 407 г. ҳазм булувчи протеин, 2,7 г кальций ва 7,4 г фосфор бор. Таркибида 20% ег сақлаганлиги туфайли узоқ муддатга сақлаш қийин. Асосан, бу чиқиндини паррандалар ва ҳовузда усадиган балиқлар учун омихта ем тайерлашда фойдаланилади. Туйимли моддаларнинг ҳазм булиш даражаси юқори. Аминокислотали туйимлилиги гушт оқсилга яқинлашмасда, лекин егида 70% туйимли ег кислоталари бўлади. Ипак қурти унини барча ҳайвонлар учун, ҳайвонлар маҳсулотидан олинadиган озуқа протеиннинг 50% миқдорда ишлатилиши мумкин. Унинг сақланиш муддати қисқа бўлиб, 1-1,5 ойdir.

13. Минерал қўшимчалар. Минерал элементлар ҳайвонлар танасини ҳужайра ва туқималари таркибига киради. Суяк туқималари фосфор, кальций, магний, калий, натрий ва бошқа элементларнинг бирикмаларидан таркиб топади. Бир қанча элементлар органик бирикмалар таркибига кириб, турли биокимёвий жараёнларда қатнашади. Масалан, темир гемоглобин таркибида, фосфор нуклеин кислотаси, фосфопротеид ва фосфатидлар таркибида; олтингугурт-метионин ва цистин аминокислоталарини синтезида; кобальт В₁₂ витаминий ва хлорид кислотасини яратишда, пепсин ферментининг ишини жадаллаштиришда қатнашади.

Минерал элементлар ҳайвонлар танасидаги туқима ва суяқликларда ишқорий ва кислотали муҳитни меъер даражада булишида катта аҳамиятга эга. Шу билан бир қаторда минерал моддалар модда сув алмашинивуда қатнашади ва ферментлар, гормонлар тизими ишини тезлаштиради. Масалан, йод қалқонсимон ажратадиган тироксин гормони таркибида бўлиб, у шу безнинг меъерида фаолият курсатишини таъминлайди.

Минерал моддалар юрак, мускул ва нерв тизимларининг меъерида ишлашини таъминлайди. Заҳарли ва зарарли маҳсулотларни зарарсилантиради. Шу билан бирга ҳайвонларни меъерида усиш ва ривожланиши учун ниҳоятда зарур бўлиб ҳисобланади.

Кул чиқиндиларини текшириш шунини курсатдики, ҳайвонлар организмда Д.И. Менделеев jadвалига булган кимёвий элементларнинг барчаси учрайди.

ОМИХТА ЕМ.

Чорва молларини махсулдорлигини оширишда, махсулдорлик курсаткичларини потенциал имкониятларини рўёбга чиқаришда айниқса, омихта емларнинг аҳамияти ниҳоятда каттадир. Ҳар хил озуқа воситаларидан тайёрланган аралашма озуқа (омихта ем), ҳайвонларни турли хил тўйимли моддаларга булган талабларини қондиришда бир-бирини тулдиради, рационни ҳазм бўлишини, уни биологик тула қимматлилигини оширади. Омихта ем таркибига кирадиган озуқа воситаларини махсус дастур асосида электрон ҳисоблаш машиналаридан фойдаланиб танланади.

Омихта емлар ҳайвоннинг жинси, ёши, физиологик ҳолати ва махсулдорлигига қараб турли рецептлар буйича ишлаб чиқарилади. Ишлаб чиқариш шароитида яхши натижа берган рецептлар Давлат стандарти томонидан тасдиқланади.

Турли хил ҳайвонлар учун қабул қилинган омихта ем рецептларига махсус тартиб рақамлари белгиланади. Масалан: 1-9 товуқлар учун; 10-19 қурқалар учун ва х.к.

Омихта емларни махсус заводларда ёки хужаликлараро ҳамда алоҳида йирик хужаликларнинг омихта ем ишлаб чиқарувчи цехларида ёки минизаводларида тайёрлаш мумкин. Омихта емнинг 1 центнери шунча миқдордаги донга нисбатан қўшимча равишда 25-30 кг сут ёки 3-4 кг гушт етиштириш имконини беради.

Заводларда ишлаб чиқариладиган омихта емларнинг биологик тула қимматли омихта ем, концентрат омихта ем, оқсилли-витамишли қўшимчалар (ОВҚ), оксилли-витамишли-минерал қўшимчалар (ОВМК) ва премикс ҳамда махсус сунъий сут сингари турлари мавжуд.

Биологик тўлақимматли омихта емлар, асосан, парранда, чучқа, мўйнабоп ҳайвонлар, итлар, қафасларда урчитиладиган манзарали қўшлар ва балиқлар учун, ҳамда оз миқдорда отлар ва қорамоллар ишлаб-чиқарилади. Бу омихта ем ҳайвоннинг барча тўйимли ва биологик фаол моддаларга булган талабини тулиқ қондиради. Шунинг учун бу омихта емдан ҳайвонларни боқишда фойдаланганда ҳеч қандай қўшимча озуқа берилмайди.

Концентрат омихта емлар турли хил рецептлар асосида ишлаб чиқарилиб унда, энергия, протеин, витаминлар ва минерал моддалар концентрацияси биологик тула қимматли омихта емларникидан юқори бўлади. Шунинг учун хужаликларда турли хил ҳайвонларни боқишда дағал, ширали (ёз даврида кук ут) озуқалардан фойдаланилганда рационни энергетик қимматини оширишда, уни оқсилли, витаминли ва минерал тўйимлигини белгиланган метър талаблари даражасигача уйғунлаштиришда концентрат омихта емлардан концентрат озуқа тарихида фойдаланилади.

Оқсилли-витамишли қушимчалар (ОВҚ) ва оқсилли-витамишли-минерал қушимчалар (ОВМҚ) таркиби оқсил, минерал моддалар ва витаминларни куп миқдорда сақлайдиган концентрат озуқалардан ташкил топган бўлиб, у витамин препаратлари, минерал тузлар, антибиотиклар ва бошқа биостимуляторлар билан бойитилган булади. Хужаликлар шароитида маҳаллий озуқа воситаларидан фойдаланиб омихта ем ишлаб чиқаришда уни оқсилли, витаминли ва минерал туйимлигини ошириш учун шу ОВҚ ёки ОВМҚлардан маълум миқдорда қушилади.

Премикслар биологик фаол моддалардан ҳосил қилинган аралашма бўлиб, таркиби витамин препаратлари, микроэлемент тузлари, ферментлар, антибиотиклар, айрим аминокислоталар, антиоксидантлар, баъзи бир шифобахш ва профилактик таъсир этувчи моддалардан ташкил топган бўлиб, бу биологик фаол моддаларни бугдой, маккажухори уни, майда кепак ёки соя шротига (тулдирувчи сифатида) аралаштириб тайёрланади. Премикслар ҳам ҳайвонларнинг тури ва ёшига қараб турли рецептлар асосида ишлаб чиқарилади. Премикслар омихта емларни, ОВҚ ва ОВМҚларни ишлаб чиқаришда уларни биологик тула қимматлигини ошириш учун маълум миқдорда қушилади.

Омихта емлар унсимон ҳолатда, майда ушоқ ҳолатда ва брикет ҳолатларида ишлаб чиқарилади.

Майда ушоқ (паррандалар ва балиқлар учун) ҳолатида ва брикетланган омихта емлар унсимонларига қараганда яхши сақланади, тузиб кетмайди ва транспортда ташинишда у-уздан сараланиб қолмайди. Унсимон омихта емлар эса автотранспортда ва вагонларда ташинишда у-уздан эланиб энг майда қисми (микроэлементларга, витаминларга ва бошқа биологик фаол моддаларга бой қисми) транспортнинг тубига чуқиб қолади.

Ушоқ ва брикет ҳолдаги омихта емлар сақланишда кам жойни эгаллайди, ҳайвонларга едиришда исрофгарчилик камаяди, чорва молларига тарқатишда механизациялаш ва автоматизациялаш воситаларидан кенг фойдаланиш имконини беради. Қуруқ ҳолдаги омихта емларнинг намлиги 14,5% дан ошмаслиги керак.

Омихта емлар таркиби майдаланган дон маҳсулотлари, тегирмон чиқиндилари, ег экстракция заводлари, лавлагидан шакар ишлаб чиқарадиган заводлар, вино, пиво ва консерва заводлари чиқиндиларидан ҳамда балиқчилик ва қушхона чиқиндиларидан ташкил топган булади. Концентрат омихта емларга оз миқдорда дағал озуқа (ут уни ёки пичан уни) қушилади. Тулақимматли омихта емларга эса албатта дағал озуқа қушилиши керак. Дағал озуқалар қушиб тайёрланган брикет ҳолидаги тула қимматли омихта емлар мудофаа ва ички ишлар вазирига қарашли бўлган омихти боқинида фойдаланилади.

Турли хил тулақимматли омихта емлардан қорамолларни боқинида фойдаланиш ҳақида шу китобнинг X бобида батафсил маълумотлар берилган.

III ҚИСМ

ҚИШЛОҚ ХҲЖАЛИК ҲАЙВОНЛАРИНИ НОРМА АСОСИДА БОҚИШ

10 БОБ. ҲАЙВОНЛАРНИ НОРМА АСОСИДА БОҚИШ ТИЗИМИНИНГ АСОСИЙ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

Озуқа нормаси деганда, ҳайвонларнинг ҳаётий фаолиятини таъминлаш учун ва мулжалланган миқдорда маҳсулот ҳосил қилиш учун талаб қилинадаган тўйимли моддалар миқдори тушунилади.

Демак, ҳайвонларнинг тўйимли моддаларга булган талаби деганда уларнинг саломатлигини, насл қолдириш хусусиятини, ҳаётий фаолият жараёнларини меъёрида сақлаб туриши ва маълум миқдорда организмда маҳсулот яратилиши учун сарф қилинадиган тўйимли моддаларнинг ўрнини қоплай оладиган даражадаги энергия, тўйимли ва биологик фаол моддалар миқдори тушунилади. Яқин йилларгача қишлоқ хўжалик ҳайвонлари учун озуқа нормаси фақат 6 курсатгич - озуқа бирлиги, ҳазм буладиган протеин, кальций, фосфор, каротин, ош тузи билан ифодаланар эди.

1985 йилдан бошлаб бу курсатгичлар ҳар хил ҳайвонлар учун 24-30 га етди:

Шундай қилиб ҳайвонлар учун белгиладиган озуқа нормаси молнинг бир кунлик тўйимли моддаларга булган умумий талабини акс эттиради.

Ҳайвонларнинг кунлик тўйимли моддаларга булган умумий талаби уларнинг ҳаётий фаолиятини сақлаб туриши ва организмда маълум миқдорда маҳсулот яратиш учун керак буладиган тўйимли моддалар миқдори билан ифодланади.

Ҳаётий фаолиятни сақлаб туриш учун тўйимли моддаларга бўлган талаб.

Ҳаётий фаолиятини сақлаб туриш учун талаб қилинадиган тўйимли моддалар миқдори деганда, ҳайвоннинг иш бажармаётган эркин ҳолатдаги организмда рўй берадиган қон айланиш, нафас олиш жараёнларининг бир меъёрида ишлаши, нерв, ошқозон-ичак тизимларининг, ички секреция безларининг муътадил фаолияти учун талаб қилинадиган тўйимли моддалар миқдори ҳамда тана ҳароратини доимий бир хилда сақлаб туриши учун, мушаклар ҳаракати учун ҳамда организмда модда ва энергия алмашинуви билан боғлиқ булган бошқа жараёнларни меъерий фаолияти учун талаб қилинадиган тўйимли моддалар миқдори тушунилади. Ҳаётий фаолиятни сақлаш учун (ҲФС)

талаб қилинадиган озуқа нормасини урганишдан мақсад шуки, баъзан бу норма серсут сигирларни сутдан чиқаришда, озуқа танқислигида, ҳайвонларни маҳсулот олмасдан туриб, саломатлигига зиён келтирмайдиган мезъирида боқиб туришида ишлатилади.

Бундан ташқари бу норма, айниқса, қорақулчиликда қул келади. Чунки қорақул қўйларини қочириш ва туғиш фасллари мавсумий булганлигидан қўчқорлар асосан қочириш мавсуми даврларида (30-45 кун) ишлатилади, холос. Катта ёшдаги наслдор қўчқорларни қочиришда ишлатилмаган вақтда ҲФС нормаси билан боқилади. Усишдан тухтаган катта ёшдаги наслдор эркак ҳайвонларни барча турини ҳам қочириш учун ишлатилмаган пайтларда шу ҲФС нормаси билан боқилади.

ҲФС учун талаб қилинадиган озуқа нормаси ҳайвоннинг ёшига, тирик вазнига, рацион структурасига, боқиш ва парваришlash шароитига, ҳаракат интенсивлига қараб узгариши мумкин. Бундан ташқари ҲФС нормаси ташқи муҳит ҳаракатига ва организмдаги модда алмасувининг жадаллигига ҳам боғлиқ бўлади. Организмдаги модда алмашинуви жадаллиги эса индивидуал хусусият бўлиб, муайян ҳайвоннинг нерв тизимини фалолияти билан боғлиқ. Бундан ташқари модда алмашинуви жадаллигига ҳайвоннинг маҳсулдорлиги ҳам таъсир қилади. Юқори маҳсулдорлик ҳайвонларда кам маҳсулдорликларга қараганда модда алмашинуви анча юқори бўлади ва шу билан бир қаторда уларнинг ҲФС учун тўйимли моддаларга булган талаби кам маҳсул ҳайвонларникига қараганда купроқ бўлиши керак. Бу ҳолатни эса купгина муаллифлар ҳисобга олишмаган. Масалан, В.Н.Банканов (1989) 500 кг тирик вазн соғин сигир учун кунлик сутдорлиги 10,20 ҳамда 30 кг булганда ҳам ҲФС учун талаб қилинадиган норма 54 мж (4,7 озуқа бирлиги) га тенг дейди.

Бу уринда Л.Гоффман, Р.Шимманн (1978) ларнинг қора молларда олиб борган ишининг якунида таъкидлашгича ҲФС учун талаб қилинган энергия миқдорига ҳайвоннинг маҳсулдорлиги таъсир қилади.

Ҳайвонларда ҲФС озуқ нормасини аниқ ҳисоблаш жуда қийин муаммодир. Унинг тахминий миқдорини илмий ҳужалик тажрибалар якунида аниқлаш мумкин. Бунда катта ёшдаги усишдан тухтаган ҳайвонни узоқ вақт мобайнида шундай рацион билан боқиш керакки, бунда ҳайвоннинг саломатлигига зиён етмасин ва шу вақт мобайнида ҳайвон семирмасин ҳам озмасин ҳам. Шундай рацион тўйимлилигини ҲФС учун озуқ нормаси деб қабул қилиш мумкин. Лекин бунда ҳайвон организмдаги захира ёглар сарф қилиниб ҳужайраларда сув миқдори ортиши ва шунинг эвазига унинг тирик вазни ва семизлик даражаси узгармаслиги мумкин. Бу эса нотўғри ҳулосага олиб келади. Бу усулга қараганда бироз аниқроқ маълумотни рапирацион хонага жойлаштирилган ҳайвонларда модда ва энергия алманишуви буйича ўтказилган тажрибалар якунидан олиш мумкин. Лекин бунда ҳаракат чегаралган, муҳитнинг таъсири ҳамда модда алмашинуви жадаллиги ва

бошқа омиллар ҳисобига олинмаган. Шундай қилиб ҲФС учун талаб қилинадиган озук нормасини аниқ ҳисоблайдиган усул мавжуд эмас. Бу норма илмий-ҳужалик талаблари якунидан олинган булиб, у бироз мавҳумдир.

Ҳайвонларни узоқ яйловларда, совуқ, ёгинли шароитларда, айниқса, қоракул қўйларини қиш ва эрта баҳор фаслларида яйловларда боқиш ҳам қўшимча тўйимли моддаларни сарф бўлишига олиб келади.

ҲФС учун сарф қилинадиган норма миқдори ёш бузоқларни совуқ шароитда боқиш усулида ҳам анча юқори бўлиши керак.

Ҳайвонларни бу норма билан боқишда уларнинг протеинлар (миқдори ва сифати), углеводлар, макро ва микро элементлар, витаминлар ва бошқа БФМларга булган талабини тула қондириш керак. Юқоридаги қурилган камчиликлар бу ҲФС учун озук нормасидан фойдаланишни чегаралашни тақазо қилади.

Маҳсулот етиштириш учун тўйимли моддаларга бўлган талаб. Ҳайвон организми учун кунлик тўйимли моддаларга булган умумий талаб, юқорида эслатганимиздек, уларнинг ҳаётий фаолият жараёнини меъёрида сақлаб туриши учун ва маълум миқдорда маҳсулот яратиш учун керак буладиган тўйимли моддалар миқдори билан ифодаланади. Маҳсулот яратиш учун энергияга булган талаб икки хил энергия сарфидан иборат булади. Биринчидан маҳсулот яратилиш жараёни билан боғлиқ булган физиологик жараёнларни меъёрида кечуви учун сарф буладиган алмашинувчи энергия миқдори ва иккинчидан етиштирилган маҳсулот таркибидаги ялпи энергия миқдоридир. Етиштирилган маҳсулотнинг ялпи энергиясини экспериментал усулда калориметрик бомбаларда ёқиш йули билан аниқланади. Бундан тағшқари етиштирилган маҳсулотларнинг кимевий таркибини синчковлик билан урганиб улар таркибидаги ег, протеин ва углеводларнинг миқдорини аниқлаш ҳамда узига хос энергетик қимматига қўпайиб маҳсулотнинг жами энергиясини топиш мумкин.

Ҳайвон организми мураккаб биологик объект бўлиб, унинг маълум вақт мобайнида тўйимли моддаларга булган талаби ҲФС учун ва маҳсулот яратиш учун деб чегаралаш албатта тўғри эмас, чунки организм бир бутун яхлит тирик объектдир.

Ҳайвонларни норма билан боқиш таълимотининг асосий мақсади шуки, озуқалардан рационал фойдаланиш йули билан ҳайвонларнинг бола бериш қобилиятига ва саломатлигига зиён етказмаган ҳолда генетик мулжалланган маҳсулдорлигини максимал рўбга чиқаришдир.

Ҳайвонларни баланслаштилмаган рационлар билан боқиш натижасида маҳсулот бирлигига сарф қилинадиган озуқа миқдори ортиб кетиб маҳсулотнинг таннари қимматлашади.

Ҳайвонларни энергия ва бошқа тўйимли моддаларга булган талабини қондира олмайдиган, тўйимлилиги паст булган рационлар

билан боқилган шартотида улар танасидаги захира ҳолдаги туйимли моддалардан фойдаланади. Агар бу давр чузилиб кетса, тана таркибидаги органик ва минерал моддалар сарф қилинади. Бунинг оқибатида мол озиб кетади, маҳсулдорлиги кескин камаяди ва ҳар хил модда алмашуви касалларига дучор бўлиши мумкин.

Ҳайвонларни талабидан кура кунроқ туйимлиликка эга булган рационлар билан боқиш эвазида эса улар ортиқча семириб кетадилар ва натижада маҳсулдорлиги камаяди ва бола бериш хусусияти пасаяди.

Шунинг учун ҳайвонларни илмий асосланган нормалар билан боқилгандагина улардан арзон, мул-қул маҳсулот олиш мумкин.

Ҳайвонлар учун озуқа нормаси молнинг турига, жинсига, ёшига, семизлик даражасига, тирик вазни ва физиологик ҳолатига ҳамда олинадиган маҳсулотнинг сифати ва миқдорига қараб белгиланади. Озуқа нормаси урта семизликдаги ҳайвонлар учун мулжалланган бўлиб, агар мол озгин булса семизлигини бироз меъерига келтириши учун қушимча озуқа берилади.

Озуқа рациони. Деталлаштирилган озуқа нормалари талаблари буйича ҳайвонларни боқиш учун маълум вақтга (кун, ой, мавсум) рационлар тузилади.

Рацион деганда ҳайвонларнинг озуқа ҳазм қилиш физиологик хусусиятларни ҳисобга олиб озуқа нормаси талабларини қондира оладиган даражадаги молларга бериладиган ем-хашак туплами тушунилади. Ҳайвонларнинг маҳсулдорлик курсаткичлари ва ҳужаликдаги озуқа турларига қараб рационга вақти вақти билан тузатишлар киритилиб турилади.

Рацион ҳайвоннинг саломатлигига зиён етказмаган ҳолда улардан аъло сифатли мулжалланган миқдордаги маҳсулот олишни таъминланмоғи лозим. Шунинг учун рацион тузишда озуқанинг сифати ва унинг ҳайвон томонидан истеъмол қилиниши ҳисобга олинishi керак.

Рацион биологик тулақимматли булганда у деталлаштирилган нормадаги ҳамда туйимли моддаларга булган талабни тулик қондириши ва ҳайвонларнинг мулжалланган маҳсулдорликка эришиши таъминламоғи лозим.

Рацион таннари буйича арзон, биологик тула қимматли ва иложи борича ҳужаликда мавжуд булган ем-хашаклардан тузилиши керак.

Рацион таркибидаги турли хил озуқаларнинг фоида ифодаланган миқдори рацион структурасини билдиради. Рацион структураси эса ҳужаликдаги мавжуд ем-хашаклар миқдорига боғлиқдир.

Ҳужаликда қабул қилинган рацион структураси эса озуқлантириш гурунин ифодалайди.

Озуқлантириш тури. Агар рацион структурасида туйимлилиги буйича энг-кун қисмини силос ва сенаж эгалласа, бундай озуқлантиришни силос-сенажли озуқлантириш тури дейилади. Рацион

тўйимлилигини куп қисмини илдимевалилар ташкил қилса, бундай озуклантиришни илдимевали озуклантириш тури дейиш мумкин.

Ҳар бир табиий ва иқтисодий улка учун уша улкага хос булган ва куп миқдорда етиштирилган ем-хашаклардан рационлар тузилади. Бу рационлар таркибда эса юқорида қайд қилинган озукалар асосий уринни эгаллаши мумкин. Ҳар бир улканинг илмий муассасалари томонидан турли хил ҳайвонлар учун уларнинг ешига, физиологик ҳолатига ва маҳсулдорлигига қараб алоҳида озуклантириш турлари ишлаб чиқарилиши керак. Бу озуклантириш тури эса алоҳида олинган ҳар бир хужаликда чорва молларини боқишда асос қилиб олинади. Бундай озуклантириш турларида хужаликда етиштирилаётган озукалардан максимал равишда фойдаланишни кузда тутилмоғи лозим. Ўзбекистоннинг пахтакор улкаларида озукабоп экинлардан беда, маккажухори, оз миқдорда лавлаги ва бошқа экинлар экилади. Шунинг учун айниқса, соғин сигирлар рацион тўйимлилигининг куп қисмини силос ёки сенаж эгаллаб озроқ миқдорда концентрат озук бўлса бундай озуклантириш турини силосли концентратли ёки сенажли концентратли озуклантириш тури дейилиши мумкин. Лалмиқор улкаларда эса купгина сугорилмайдиган ерларга бошоқли донлар экилади. Бу донларнинг чиқиндилари таннархи бўйича жуда арзон ва молларга концентрат озук сифатида куплаб ишлатилиши мумкин. А.П.Дмитриченко, П.Д.Пшениччий (1975) ларнинг таъкидлашича, соғин сигирлар рационда рацион тўйимлилигининг 50% дан купроғини концентрат озукалар эгалласа, бундай озуклантиришни концентратли озуклантириш тури дейилиб, қолган 50% рацион тўйимлигидаги озукалар нисбатига қараб унга қушимча тушунча берилади. Масалан, рацион тўйимлигининг 25% миқдори силос ёки сенаж бўлса, бу ҳолатда концентратли-силосли ёки концентратли-сенажли озуклантириш тури дейиш мумкин.

Агар сигирлар рационда концентрат озукаларнинг миқдори 10% дан ошмаса бундай озуклантиришни ҳажмдор озуклантириш тури дейилади.

Концентрат озуклантириш тури билан ҳажмдор озуклантириш турлари орасида яримконцентратли ва камконцентратли озуклантириш турлари ётади.

Ҳар хил озуклантириш турлари ҳайвонларнинг маҳсулдорлик курсатгичларига, наслдорлик хусусиятларига, саломатлигига ва маҳсулотнинг сифатига таъсир этмай қолмайди. Шунинг учун ҳар хил озуклантириш турлари, айниқса қиш ойларида, рационни мувоzanатлайдиган қушимчаларсиз қулланилганда сигирларнинг сут маҳсулдорлиги юқори булмаслиги исботланган.

Соғин сигирлардан юқори сут маҳсулоти олиш учун бундай озуклантириш туридаги рационларни фақат энергетик ва протеинли тўйимлилигини эмас, балки витаминли ҳамда минерал тўйимлилигини

ҳам махсус қушимчалар қушиб бериш билан мувозанатлаштириш керак бўлади. Лавлагичлик ривожланган улкаларда қанд лавлаги турпи билан қорамолларни озуклантириш тури кенг қуламда қўлланилиши мумкин. Чучқачиликда эса илдиэмевали-концентратли туридаги озуклантиришлар кенг тарқалган.

Ҳайвонларни ҳар хил озуклантириш тури билан боқилганда ҳам зооветеринария ходимлари томонидан вақти-вақти билан молларни тула қимматли рацион билан боқилаётганлигини назорат қилиб туриш лозим.

Ҳайвонларни тула қимматли рационлар билан боқилаётганлигини назорат қилиш. Баланслаштирилмаган рационлар билан боқиш ўз навбатида ҳайвонларни турли хил модда алмашинувини бузилиши оқибатида келиб чиқадиган касалликларга чалинишига сабаб бўлади. Бу касалликлардан қутулишнинг асосий чўраларидан бири, уларни тула қимматли мувозанатлаштирилган рационлар билан боқишдир. Ҳайвонларни тула қимматли рационлар билан боқилаётганлигини ишлаб чиқариш шароитида назорат қилиш учун кунлик рацион таркибини деталлаштирилган озуқа нормаси талаблари билан солиштирилади.

Ишлаб чиқариш шароитида рацион тўйимлилиги икки хил усул билан назорат қилинади. Улардан биринчиси зоотехникавий усул бўлса, иккинчиси биокимевий усулдир. Зоотехникавий усул билан рационни тулақимматлигини назорат қилишда озуқаларнинг сифати ва давлат стандарти талабига жавоб бера олиши текширилиб қўрилади. Бунинг учун озуқанинг сифати ва унинг кимевий таркиби лабораторияларда текширилиши керак. Тулақимматли рационлар билан боқилаётганлигини белгилловчи омилларга молнинг саломатлиги, бола бериш хусусияти, маҳсулдорлигининг миқдори, сифати ҳамда маҳсулот бирлиги учун сарф қилинадиган озуқа миқдори сингарилар кирди. Булардан ташқари молнинг иштаҳаси ҳам тулақимматли рационлар билан боқилаётганлигини белгилловчи омиллардан бири бўлиб, рационда ош тузининг етишмаслиги, сувсизлик ёки ёмон сифатли озуқалар билан боқиш иштаҳани йўқолишига сабаб бўлади.

Лактация қинғир чизигининг максимал ойлик суддорликка эришгандан сунг бир текисда аста секин пасайиши ҳам тулақимматли рацион билан боқилаётганлигини курсатувчи омиллардан биридир.

Тулақимматли рационлар билан боқилаётган ситирлар суддорлиги тез пасаяди, лактация даври қисқариб суддан чиққан даври қузилиб кетади. Бундай ситирлар қуйиқишга суст келади, яхши сифатли уруғ билан қочирилишга қарамай ситирлар уруғланмайдилар. Бу ҳолат туғиш орасидаги даврни қузилиб кетишига сабаб бўлади. Шу усулда боқилган ситирлар 3-5 та туққандан сунг маҳсулдорлиги кескин пасайиши оқибатида фойдаланиш учун яроқсиз деб топилади.

Бундай шароитда боқилган сигирлар сутининг сифати ҳам бузилиб, сүт таркибидаги егдорлик пасайиши, сутнинг кислоталилиги ошиб кетиши мумкин. Шундай сүтдан олинган сарғег эса епишқоқ еки бир-бирга қовушмайдиған булади.

4 Биокимевий назорат қилиш усулида қон, сүт, сийдикларнинг таркибини биокимевий усуллар билан текшириб курилади. Масалан, қон таркибидаги оксил миқдори еки уларнинг фракциялари булган гемоглобин еки мочевинанинг миқдори организмдаги оксиллар алмашинувини ифодалайди. Кавшовчи ҳайвонлар қон зардобидаги ацетатнинг, от ва чўчқаларда эса глюкозанинг миқдори организмдаги углеводлар алмашинувининг қай даражада бораётганлигини ифодалайди. В.Н.Банкановнинг (1989) таъкидлашича, қондаги кетон таначаларининг ортиб кетиши организмда елар алмашинувини издан чиққанлигидан дарак беради. Бу уз навбатида организмда ишқорий ва кислотали муҳит мувозанатини бузилишига олиб келади. С

Қон, сүт еки тухум таркибидаги каротин еки витамин А нинг миқдори ҳам ҳайвонларни каротин билан қай даражада таъминлаганлигини билдиради. Қон зардобида кальций элементининг ортиши ошқозон ва ичак ҳаракатини кучайишига ва суюқ ҳолатдаги тезак ажралишига сабаб булади. Оғиз сүтидаги каротин ва В гуруҳ витаминларининг камайиши еш ҳайвонларда озуқа ҳазм булиш жараенининг бузилишига олиб келади.

Ҳайвонларнинг минерал моддалар билан таъминланганлигини уларни қон зардобини ва сийдигини текшириб билиш мумкин.

Ҳайвонларнинг тула қимматли рационлар билан боқилаётганлигига уларнинг клиник ҳолати (ташқи куриниши, семизлик даражаси, танадаги жун қоёлами, туёқлари ва оёқларининг ҳолати), ҳам баҳо бериш мумкин.

Шундай қилиб, ҳайвонларни тула қимматли рационлар билан боқилаётганлигини ҳар доим назорат қилиб туриш керак, меъеридан чекланиш сезилганда дарҳол рационга кераклича тузатиш киритиш лозим.

11 БОБ. ҚОРАМОЛЛАРНИ БОҚИШ

Қорамоллар ошқозони турт булимли кавш қайтарувчи ҳайвонлар туркумига кириб, кўп минг йиллик эволюционъдавр мобайнида улар кўп миқдордаги усимлик маҳсулотлардан олинган ҳажмдор озуқаларни ҳазм қилишга мослашгандир. Қорамоллар катта ҳажмга эга булган меъда олди булимларида микроорганизмлар ердаида дагал озуқалар таркибида кўп учрайдиған клетчаткани ҳазм қилиб уни энергиясидан фойдаланади.

Қорамлоллар учун деталлаштирилган озуқа нормалари молнинг жинсига, маҳсулдорлик йуналишига, ешига, тирик вазнига, ҳайвоннинг физиологик ҳолатига ва маҳсулдорлигига қараб белгиланади.

Сутдан чиққан бўғоз сигирларни ва гунажинларни боқиш.

Қочирилган таналарни бўғозлиги 5-6 ойга тулгандан сунг уларни далолатнома орқали гунажинлар гуруҳига утказилади ва улардан тирик вазни буйича алоҳида гуруҳлар ташкил қилинади.

Бу гунажинларни бўғозлигининг сунги уч ойида боқишга алоҳида эътибор бериш керак. Гунажинларни боқиш учун озуқ нормаси завод кондициясидаги моллар учун мулжалланган булиб, еш ҳайвоннинг усиши ва ҳомиланинг меъериди ривожланишини тула таъминлашни кузда туттиши лозим. Гунажинларни ҳамда 2 ва 3-тутиш олдида булган еш сигирларни сутдан чиққан даврида боқишда вояга етган сигирларга қараганда 1,0 - 2 озуқ бирлиги ва шунга яраша бошқа туйимли моддаларни нормага қушиб берилади. Масалан, 500 кг тирик вазндаги бўғоз, сутдан чиққан сигир учун, туққандан кейинги лактация даврига мулжалланган сутдорлиги 5000 кг режалаштирилган бўлса, бу сигир кунига 9,9 озуқ бирлигини талаб қилади. (35 жадвал). Агар бу сигир 1-2 лактацияда еки гунажин бўлса унга кунига 9,9 эмас 11,0-11,5 озуқ бирлиги бериш керак булади.

35. Сутдан чиққан бўғоз сигир озуқ нормаси.

| Қурсаткичлар | Туққандан кейинги мулжалланган сутдорлик, кг | | | | | | | |
|----------------------------|--|------|-----------------|------|------------------|------|------|------|
| | 3000 | | 4000 | | 5000 | | 6000 | |
| | Тирик вазни, кг. | | | | | | | |
| | 400 | 500 | 400 | 500 | 500 | 600 | 500 | 600 |
| Озуқа бирлиги | 6,6 | 7,7 | 7,9 | 8,8 | 9,9 | 10,7 | 11,5 | 12,3 |
| Алмашинувчи энергия, мж | 80 | 89 | 92 | 105 | 116 | 125 | 132 | 142 |
| Қуруқ моддалар, кг | 9,4 | 11 | 9,6 | 11 | 11,6 | 12,6 | 12,1 | 12,9 |
| Тозаланмаган протеин, г | 1115 | 1310 | 1310 | 1490 | 1675 | 1810 | 1945 | 2085 |
| Ҳазмланувчи протеин, г | 725 | 850 | 850 | 970 | 1090 | 1175 | 1265 | 1355 |
| Тозаланмаган клетчатка, г. | 2350 | 2750 | 2305 | 2640 | 2670 | 2900 | 2660 | 2840 |
| Крахмал, г. | 640 | 750 | 750 | 850 | 1175 | 1270 | 1370 | 1465 |
| Қанд, г. | 580 | 680 | 680 | 775 | 980 | 1060 | 1140 | 1220 |
| Тозаланмаган ёғ, г. | 200 | 230 | 245 | 280 | 335 ^o | 365 | 415 | 445 |
| Ош тузи, г. | 40 | 50 | 45 ^o | 55 | 60 | 70 | 65 | 75 |

| | | | | | | | | |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|-----------------|------|
| Кальций, г. | 60 | 80 | 70 | 90 | 95 | 110 | 105 | 120 |
| Фосфор, г. | 35 | 45 | 40 | 50 | 55 | 65 | 60 | 70 |
| Магний, г. | 15,8 | 18,5 | 17,3 | 19,8 | 20,9 | 22,7 | 21,6 | 23,2 |
| Калий, г. | 53 | 62 | 58 | 66 | 70 | 76 | 81 | 87 |
| Олтингу- гурт, г | 18 | 21 | 19 | 22 | 23 | 25 | 27 ^o | 29 |
| Темир, мг. | 460 | 540 | 540 | 615 | 695 | 750 | 805 | 860 |
| Мис, мг. | 65 | 75 | 75 | 90 | 100 | 105 | 115 | 125 |
| Рух, мг. | 330 | 385 | 385 | 440 | 495 | 535 | 575 | 615 |
| Кобальт, мг | 5,1 | 5,4 | 5,4 | 6,2 | 6,9 | 7,5 | 8,1 | 8,6 |
| Марганец, мг | 330 | 385 | 385 | 440 | 495 | 535 | 575 | 615 |
| Йод, мг. | 5,1 | 5,4 | 5,4 | 6,2 | 6,9 | 7,5 | 8,1 | 8,6 |
| Каротин, мг | 295 | 345 | 385 | 440 | 495 | 535 | 635 | 675 |
| Вит. Д, минг.ХБ | 6,6 | 7,7 | 7,7 | 8,8 | 10,9 | 11,8 | 12,7 | 13,5 |
| Вит. Е мг | 265 | 310 | 310 | 350 | 395 | 430 | 460 | 490 |

Еш таналарга қочирилгандан сунг, фақат бутозлигининг охириги 2-3 ойда эътибор бериб қолмасдан, ҳомилани 4 ойма тулгандан кейин бутозликни меърида кечуви учун унга қушимча озук бериб боқиш керак. Агар еши ва тирик вазни тенг булган қисир таналар билан 4 ойллик бутоз таналар озук нормасини куриб чиқадиган булсак, ҳомилани меърида усиши ва ривожланиши учун унга қунига 0,4 озук бирлиги кушиб бериш керак.

Ҳомиланинг 5 ойлигида - 0,8; 6-ойлигида - 1,2; 7-ойлигида - 1,6; 8-ойида - 2,3 ва 9 ойлигида - 3 озук бирлиги ва шунга яраша бошқа туйимли моддаларни кушиб бериш керак (Г.А. Богданов, 1981).

Сигирлар организми лактация даврининг охирида жуда чарчаган булиб, унда заҳира ҳолдаги туйимли моддалар деярли тутаган булади. Бу даврда уларнинг семизлик даражаси завод кондициясида булиши керак. Бунинг учун уртача семизликдаги сигирларни сутдан чиққан даврининг охирида завод кондициясига етказиш учун кунлик нормага 1,5 озук бирилиги, агар уртача даражасидан паст булса унда унинг нормасига 3,5 озук бирлиги ва шунга яраша бошқа туйимли моддаларни қушимча тарзда бериш керак (36 жадвал). Қишнинг совук кунларида совук биноларда еки бостирмаларда боқилган ҳайвонларда озук моддаларга булган талаб меъридан бир оз юқори булади. Рационда энгил ҳазм булувчан углеводларни ортиб кетишида эки судан чиқиш даврининг фазаларини ҳисобга олмасдан бир хилда мул-қул рационлар билан боқиш эвазига сигирларни ортиқча семириб кетиши организмда модда алмашинуви жарасини ҳамда унинг умумий тонусини пасайиб кетишига ва иштаҳани йуқолишига сабаб булади. Бу эса ҳомилани усишига ҳам таъсир қилмай қолмайди.

36. Сутдан чиққан бугоз сигирларнинг 1 озук бирлигига мос келадиган тўйимли моддаларга бўлган талаби (А.П.Калашников, 1985) маълумоти.

| Тўйимли моддалар | Лактация даври учун мулжалланган сутдорлик, кг. | | |
|----------------------------|---|-----------|-----------|
| | 3000-4000 | 5000-6000 | 7000-8000 |
| Ҳазм буладиган протеин, г. | 110 | 110 | 110 |
| Тозаланмаган клетчатка, г. | 300-360 | 230-270 | 200-210 |
| Қанд, г. | 88 | 98 | 110 |
| Крахмал, г. | 96 | 118 | 143 |
| Тозаланмаган ег, г. | 30-32 | 33-36 | 38-40 |
| Ош тузи, г. | 6-6,2 | 6-6,2 | 6-6,2 |
| Кальций, г. | 9 | 9,5 | 9,8 |
| Фосфор, г. | 5,5 | 5,7 | 5,8 |
| Магний, г. | 2,4 | 2,0 | 1,8 |
| Калий, г. | 8 | 7,5 | 7 |
| Олтингутурт, г. | 2,7 | 2,5 | 2,2 |
| Темир, мг | 70 | 70 | 70 |
| Рух, мг. | 50 | 50 | 50 |
| Марганец, мг | 50 | 50 | 50 |
| Мис, мг | 10 | 10 | 10 |
| Кобольт, мг | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Йод, мг | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Каротин, мг | 45-50 | 50-50 | 60 |
| Вит Д, минг ҲБ | 1 | 1,1 | 1,2 |
| Вит Е мг | 40 | 40 | 40 |

Маҳаллий зотларда баъзан сигирлар 8-9 ой атрофида соғдиргандан сунг узлари сутдан чиқадилар. Лекин серсут сигирларни сутдан чиқариш учун эса махсус чоралар қўллаш керак булади. Бу чора-тадбирларга уч маҳал соғиладиган сигирларни икки маҳалга, сунг бир маҳал соғишга утказиш, 1-2 кундан сунг эса кун ора соғишга утиш, соғиш вақтини ва соғиладиган жойларини узгартиришлар киради. Агар бу тадбир-чоралар билан сутдан чиқариш қийин булса, қисқа вақтга озукалантириш меъерини ҳам бир оз камайтириш мумкин. Бунда рационда ширали озук ва концентратлар миқдорини камайтирилади. Баъзан эса фақат сифатли пичан бериш билан чегараланади.

Қисқа давом этадиган бу сутдан чиққан даврни сигирларнинг саломатлигига, бола бериш хусусиятига ва туққандан сунгги сутдорлигига таъсири каттадир. Сунгги 60-70 кун давомида ҳомилта жуда жадал усади. Шунинг учун бу даврда бугоз сигирларнинг энергияга булган талаби 30-40% купайиб, протеинга, углеводларга, витаминлар ва минерал моддаларга булган талаб ҳам ортади.

Узоқ давом этган лактация даврида елининг безли туқималари емирилиб боради ва унинг урнига янги туқималар ҳосил бўлади. Лекин емирилиш анча жадал бўлиб уни урнини тулдириш жараёни эса суст боради. Шунини учун лактациянинг охирига келиб елининг безли туқималари анча камаяди ва уни тиклаш учун сигирларни туғишига 45-60 кун қолганда сутдан чиқариб, шу даврда уларни тулақимматли рационлар билан боқиш керак. Яна бу даврнинг зарурлигини янги туққан сигирларда огиз сутининг ҳосил бўлиши ва бу сутининг янги туғилган бузоқлар учун нақадар зарурлиги билан ифодалаш мумкин. Бу даврда сигирларни туғри боқиш улардан яхши ривожланган бола олиш, туққандан сунг юқори сутдорликка эришишни таъминламоғи лозим. Сутдан чиққан даврда шундай боқишни ташкил қилиш керакки, улар бу даврнинг охирига келиб завод кондициясида бўлиб, етишмаган тўйимли моддаларга булган талабларини қондирибгина қолмасдан, маълум миқдорда оқсил, углевод, витаминлар ва минерал моддалар захирасига ҳам эга бўлишлари керак.

Сутдан чиққан сигирларни биринчи ун кунликда озуқ нормасининг 80-85% гача камайтирилиб, иккинчи ун кунликнинг бошидан бошлаб тулик нормагача кутарилади. Учунчи ва туртинчи ун кунликда эса нормани 20% га оширилади. Охириги икки ун кунликда сигирларда энергияга булган талаб кучаяди, лекин бу даврда ҳажмдор озуқалар миқдорини бир оз камайтириш керак. Сунги ун кунлигида сигирнинг умумий ҳолати ва елининг тулишганлигига қараб ширали озуқалар (силос, сенаж, лавлаги) камайтирилади, баъзан эса умуман берилмайди. Туғишига 2-3 кун қолганда эса фақат яхши сифатли пичан ва 2-1,5 кг кепакни атала ҳолида бериш кифоя қилади.

Сутдан чиққан бўғоз сигирларни тўйимли моддаларга бўлган талаби. Юқорида эслатганимиздек сигирлар бўғозлигининг сунгида завод кондициясида бўлиб, сутдан чиққан давр мобайнида кунига 800-900 гр. семирадилар ва бу даврда уларнинг тирик вазларини 10-15% оширадилар.

Сутдан чиққан бўғоз сигирлар учун озуқ нормаси сигирнинг тирик вазнига, ешига, семизлик даражасига ва туққандан сунги мулжалланган сутдорлигига қараб белгиланади. Урта маҳсулдорлиги сигирларни 6-8 кг сут бераётган сигирлар нормаси билан юқори маҳсулдорли бўғоз сутдан чиққан сигирларни эса 10-12 кг сут бераётган сигирлар нормаси билан боқилганида яхши натижа бергани қайд қилинган (Багданов Г.А. 1981).

Сутдан чиққан бўғоз сигирлар рационидида биринчи галда қуруқ модда миқдори назорат қилинади, чунки организм барча тўйимли моддаларни қуруқ модда орқали олади. Ҳомиланинг маромида ўсиши учун протеин ҳам жуда зарурдир. Бу даврда бир озуқа бирлигига 110-115 г. ҳазмланиувчи протеин, гунажинлар, 2-3 туғиш олдидаги еш сигирлар учун эса уларнинг ўсишини ҳам ҳисобга олиб, ҳар озуқ бирлигига 115-

120 г ҳазм буладиган протеин туғри келиши керак. Бугоз сигирларнинг жигари, эмбриони ва йулдошида захира ҳолдаги гликоген моддасининг меъёрада тулланиши учун сигирлар рациониди бир озук бирлигига 100 г миқдорида қанд моддаси туғри келиши керак.

Рационда оптимал миқдорда (бир озук бирлиги учун 95 дан 145 г гача) крахмал ҳам булиши керак.

Бугоз сигирлар рациониди тозаланмаган клетчатканинг ҳам оптимал меъёрада булиши катта қорин микрофлорасининг дуркун усиши ва ошқозон олди булимларда озуканинг ҳазм булиши учун жуда муҳимдир. Сутдан чиққан бугоз сигирлар рационидидаги қуруқ моддага нисбатан олганда, туққандан сунгги мулжалланган сутдорлиги ортиб борган сари қанд ва крахмалга булган талаб ортиб боради. Тозаланмаган клетчаткага булган талаб эса камайиб боради.

Профессор И.А.Зимновичнинг (1989) таъкидлашича, бугоз сутдан чиққан сигирлар рациониди қуруқ модданинг 5% қанд, 24% клетчатка ва 12% крахмал булганда, улардан олинган бузоқлар касалликларига кам чалинган, уларнинг сутдорлиги юқори булган. Бундай ташқари рационда қанд-протеин нисбатан 0,8-1,0 : 1,0, қанд + крахмалнинг ҳазм буладиган протеинга булган нисбати эса 1,7-2,3:1,0 булиши керак.

Рационда енгил ҳазм булувчи углеводларнинг куп булиши сигирларни ортиқча семириб кетишига сабаб булади. Лекин бу ҳолат чузилиб кетса, унда қон таркибиди қанд моддасининг ортишига (гипергликемия) олиб келади. Бугоз сигирларнинг упка, жигар, лимфа тутунлари, сариқ тана, йулдош ва елин безларида куп миқдорда ёғ тулланади. Бу даврда ёғни синтез булишининг купайиши ва уларни парчаланишини секинлашгуви оқибатида парчаланиб улгурмаган оратиқ маҳсулотлар (аденилфосфат, ацетосирка кислоталари, ацетон ва х.к.) ҳосил булади ва бу ацетонемия касаллигига яъни ҳайвонларда ҳоргинлик, бушашиш, мадорсизлик ҳолатини ва меъда олди булимлари иш фаолиятини пасайиши билан характерланади. Шунинг учун бугоз сигирлар рациониди 1 ц тирик вазни учун туғри келадиган тозаланмаган ёғнинг миқдори 40-50 г дан ортмаслиги керак. Ҳайвон организмиди ортиқча истеъмол қилинган углеводларни ҳам ёғга айланишини назарда тутган ҳолда рационда енгил ҳазм булувчи углеводларни ортиб кетишидан яна бир бор сақланмоқ лозим.

Бугоз сигирлар организмиди ҳомила туқималарининг минераллашгуви ҳамда организмда келгуси лактация даврида сарф қилиш учун жадал равишда минерал моддаларнинг захира ҳолатиди тулланиши уларди минерал моддаларни алмашинувини кучайишига олиб келади.

Кальций, фосфор ва вит. Д нинг бугоз сигирлар рациониди етишмаслиги уларнинг қон зардобиди бу моддаларнинг камайишига олиб келади.

А.И.Зимнович, П.Б.Ильин, Совершенствование кормления сухостойных коров. М., Агропромиздат, 1989.

Рационда Са : Р нисбатининг кенгайиб кетиши (кальцийни куп булиш эвазига) сигирларда гипокальцемия касалигига ва туғруқ шוליға сабаб булиши мумкин. Шунинг учун кейинги йилларда бугоз сигирлар рационада бугозлигининг охирида кальцийга бой озуқалардан камроқ бериш тавсия қилинмоқда. Уларнинг узаро нисбати 1,3-1,8:1 булиши керак. Сунгги йилларда Германияда туғруқ шолининг олдини олиш учун туғишига 5-6 кун қолганда ҳар бошга 5-10 млн. ХБ вит. Д нинг егдаги эритмаси билан эмлаш усули қулланилмоқда, деб уқтиради Д.Кальницкий ва бошқалар (1989)¹.

Сутдан чиққан бугоз сигирлар рационада маълум миқдорда олтингугурт, магний ва калий элементлари булиши керак.

Ош тузига булган талаб эса 1 кг қуруқ модда учун 5,5 г ни ташкил қилади.

Б.Д.Кальницкийнинг (1989) олиб борган текширишларига қараганда микроэлементларнинг бугоз сигирлар организмда сингиши 25-40%ни ташкил қилиб, у рацион структурасига, озуқалардаги кальций элементининг миқдорига ва организмнинг микроэлементлар билан таъминланганлигига боглиқ булади.

Бугоз сигирлар рационада микроэлементлардан темир, мис, рух, марганец, кобальт, йодлар миқдори назорат қилинади.

Рационда минерал элементлар етишмасе минерал озуқалардан қушиб берилади эки махусе премикслар қулланилади.

Бугоз, сутдан чиққан сигирларни норма асосида боқишда уларнинг каротинга, вит. Д ва Е ларга булган талаби ҳисобга олинади.

Кук утлар таркибида вит. А нинг провитамини каротин моддаси етарлича булади. Лекин қишки рациондаги озуқаларнинг сифати паст булганда каротинни етишмаслиги сезилади. Бугоз сутдан чиққан сигирларга қишки озуқалантириш даврининг охирида, организмда захирадаги А витамини жуда камайганлигини ҳисобга олиб, 1 кунда ҳар бошга уртача вит. А препаратидан 100.000 - 200.000 ХБ миқдорларида бериб бориш керак.

Бугоз сигирлар рационада старли миқдорда Е ва Д витаминларининг булиши ҳам жуда зарурдир. Уларнинг 100 кг тирик вазни учун 2-2,5 минг ХБ Д витамини ва 80-100 мг Е витамини туғри келиши керак.

Бўғоз сутдан чиққан сигирлар учун ярокли ем-хашаклар ва озуқа рационлари. Елинда сут ҳосил булиш жараени тухтагандан сунг елиннинг ҳажми ҳам анча кичраяди. Шу пайтдан бошлаб сутдан чиққан даври бошланади. Бу даврда бугоз сигирларни боқиш фазалар буйича олиб борилади. Шуни айтиш керакки, баъзи бир ветеренария ва зоотехнияга оид адабиётларда сутдан чиққан бугоз сигирларни боқишга доир маслаҳатлар берилган булиб, уларга силосларни,

Б.Д.Кальницкий и др. Особенности минерального питания высокопродуктивных молочных коров. М., Агропромиздат, 1989.

сенажларни иложи борича кам бериш тавсия қилинган. Баъзи адабиётларда эса концентрат озуқалардан ҳам чегарланиш тавсия этилади. Сунги йиллар фан ютуқлари ва илгор тажрибалир шуниси курсатдики, бугоз сигирлар рационада оптимал миқдордаги силос, сенажлар уларнинг саломатлигига ва келгусида махсуддорлигига зиён етказмаган. Бугоз сигирлар учун қўлланиладиган силос ва сенажнинг сифатига аолҳида эътибор бериш керак. Зинҳор уларга бузилган, замбурут босган, музлаган ва қорайиб кетган силос ва сенажларни бериб бўлмайди. Бундай озуқалар бугоз молларни бола ташлашига олиб келиши мумкин.

Бугоз сигирларнинг 100 кг тирик вазнига 4-5 кг гача яхши сифатли силос бериш мумкин. Дуккакли утлардан тайёрланган яхши сифатли сенаж бугоз сигирлар учун ҳам жуда зарур озуқа ҳисобланиб қишқи рационада протеин, минерал моддалар ва витаминлар манбаи бўлиб хизмат қилади. Бундай сенаждан сигирнинг 100 кг тирик вазн учун 4-5 кг гача едириш мумкин. Рационада оптимал даражадаги илдиэмеваларнинг ҳам катта аҳамияти бор. Хашаки лавлаги ёки ярим шакар лавлагилар қанд манбаи ҳисобланиб, протеин - қанд нисбатини яхшилайдди. Катта қорин микрофлорасини ишчини ва умуман озуқа ҳазм бўлиш жараёнини яхшилаш учун ҳам зарурдир, Бугоз сигирлар рационада озуқлантириш турига қараб 100 кг тирик вазнига 4-5 кг гача, урғача эса рацион тўйимлигининг 10-15%ни илдиэмевалар ташкил қилиш мумкин. Бугоз сигирлар қишқи рационада албатта яхши сифатли пичан бўлиши керак. Чунки, пичан таркибида протеин, углевод, витаминлар ва минерал моддалар кўп бўлади, Бундан ташқари қуёшда қўритилган пичан қиш даврида вит. Д нинг ягона манбаи ҳамдир. Шунинг учун бугоз сигирлар рационада сигирнинг 100 кг тирик вазнига 2-2,5 кг гача дағал озуқа тўғри келиши керак. Гунажинлар учун дағал озуқага бўлган талаб иложи борича яхши сифатли пичан ҳисобига тўлдирилади. Вояга етган сигирлар рационада дағал озуқанинг бир қисмини (20-30%) майин, баҳорги арпа, сули, тарик похоллари билан тўлдириш мумкин. Бугоз сигирлар рационада пичаннинг миқдори сигирнинг ҳар 1 ц. тирик вазнига 1 кг дан кам бўлмаслиги керак. Акс ҳолда уларда ошқозон-ичак тизимининг иш фаолияти бузилади.

Агар хужаликда яхши сифатли дағал, ширали озуқалар ва сенажлар етарли миқдорда бўлса, у ҳолда 500 кг тирик вазнидаги бугоз сигирга туққандан кейинги сутдорлиги 4000 кг мулжалланса 5-6 кг пичан, 7-8 кг сенаж, 10-12 кг силос, 5-6 кг илдиэмева, 2-2,5 кг концентрат озуқа берилса норма талабларини тўлиқ қондиради. Бугозликнинг охирида агарда елин меъеридан ортиқча тулишиб кетса, бироз концентрат ва ширали озуқалар миқдори камайтирилади, кўпроқ яйловда ёки яйратиш майдончасида кўргизиш керак. Бундай сигирларни туққандан сунг ҳар куни 4-5 маҳал соғиш ва елинини соғиш олдидан уқалиш керак бўлади. Елинини бундай меъердан ортиқ тулиниши ва шишиб кетиши молнинг индивидуал хусусиятларига боғлиқ бўлади. Камсут бугоз сутдан чиққан

сигирларга концентрат озуқалардан озроқ миқдорда (1 бошга кунига 1,5 - 2 кг) бериш кифоя қилади. Лекин юқори маҳсулдорли сигирларга эса уни миқдорини туғишига 2-3 ҳафта қолганда 3-4 кг га чиқариш яхши натижа беради.

Бугоз сигирлар учун сутдан чиққан даврда дағал бугдоқ, кепаги, сули, арпа ермалари, зигир, кунгабоқар кунжараси ва шротлари яхши концентрат озуқа ҳисобланади. Бу даврда пахта шротидан эки кунжарасидан жуда эҳтиёткорлик билан оз миқдорда бериш мумкин, чунки уларнинг таркибида гассипол моддаси бор. Бу эса молларни заҳарлаши мумкин, оқибатда туғилган бугоқ нимжон булиши, улик туғилиши эки бола ташлаш ҳоллари руй беради. Бугозликнинг охириги 20-30 кунларида сигирлар ҳажмдор озуқалардан бироз қайтадилар. Туғишига 15-20 кун қолганда сигирнинг тўйимли моддаларга булган талабини тула қондириш мақсадида рационда ҳажмдор озуқаларни бироз чегаралаб концентрат озуқалар миқдорини купайтириш кузда туғилади. Лекин бунда уларни минерал моддалар ва витаминларга булган талабини тула қондириш керак. Г.А.Богдановнинг (1981) таъкидлашича, А.П.Калашников ва А.С.Солунларнинг олиб борган тажрибалари туғишига 2-3 ҳафта қолганда бугоз сигирлар рационида кунлик нормани 7,5 - 8,2 озуқ бирлигидан, концентрат озуқалардан қушиб бериш эвазига 11,5 - 13,5 озуқ бирлигича ошириш уларда оқсиллар, углеводлар, ёғлар минерал моддалар ва витаминлар алмашинувини яхшилашга олиб келган. Бу модда алмашинувини яхшиланиши эса уларнинг клиник ва физиологик курсаткичларига, туққандан кейинги уз вақтида уруғланишига ҳамда уларда яхши ривожланган, соғлом бугоқ олишга ижобий таъсир этган. Бугоз сигирлар рационида концентрат озуқанинг ҳиссасини ортиши организмда зарур булган ёғ, оқсил заҳираларни яратишга сабаб булган. Бугоз сигирларга сутдан чиққан даврида сарф қилинган ҳар 1 ц концентрат озуқа, туққандан сунг уларнинг сутдорлигини 800 кг га ошириши исботланган. Хужалиқда мавжуд булган яхши сифатли силос, сенаж, илдизмева, пичан ва концентрат озуқаларнинг миқдорига қараб, силосли-пичанли, силосли-илдиземевали сингари озуқалантириш турларини қўллаш мумкин. Бундай озуқалантириш турларини қўллаш бугоз сигирларни туққандан кейин 4000 кг атрофида сут беришини таъминлайди. Бундан ташқари силосли, сенажли, сенаж ва ҳақозо озуқалантириш турларидан ҳам фойдаланиш мумкин.

Бугоз, сутдан чиққан сигирларга куп миқдорда пиво дурдасини, барда, лавлаги турпи бериш тавсия этилмайди. Чунки улар таркибида куруқ модда кам, каротин эса жуда оз миқдорда. Бу катта қоринда озуқа ҳазм булиш жараёнин издан чиқаради, ҳомилани ривожланишига салбий таъсир курсатади натижада бола ташлаш, нимжон бугоқлар туғилиш сингари ҳоллари кузатилиши мумкин. ◦

Бугоз сигирларни эрта баҳор, қиш ва кеч куз ойларида яйловга чиқарадиган булса қиров эки шудринг кутарилгандан сунг чиқариш

керак. Бу фаслларда, албатта, яйловга чиқаришдан олдин уларни дағал озуқалар, силос ёки сенажлар билан боқиб сунгра яйловга чиқариш керак. Қиш даврларида бугоз сигирларни 2-3 маҳал озуқлантириш кифоя қилади. Ёзда эса охирига солинган кук утлар биров тургандан кейин орасида микроорганизмларнинг жадал ривожланиши оқибатида кизийди. Шунинг учун озроқ ва тез-тез ут тарқатиш керак булади. Шундай қилиб ёзда кук утларни 3-4 маҳал тарқатиш мумкин. Сигирларни ҳар доим тоза ичимлик суви билан таъминлаш керак. Қиш даврида ичимлик сувининг ҳарорати 8-10° С дан паст бўлмаслиги керак. Рацион таркибидаги озуқалар түпламига сигирлар урганиб қоладилар. Рациондаги озуқа турини кескин узариши катта қорин микрофлораси фаолиятини бугади ва озуқа ҳазм бўлиш жараёнини пасайтиради. Бир хил озуқлантириш туридан иккинчи турга утказиш аста-секинлик билан олиб борилади ва бу давр ошқозон - ичак тизими ҳамда катта қорин микрофлорасини тулиқ мослашуви учун 20 кундан кам бўлмаслиги керак. Айниқса, қйшки озуқлантириш туридан ёзги озуқлантириш турига утишда эҳтиёт бўлиш керак. Клетчаткага бой қйшки озуқлантириш давридан клетчаткаси кам булган барра ут билан озуқлантиришга кескин утиш оқибатида молнинг ичи утиши ва бугозликнинг меъериди кечувига салбий таъсир қилиши мумкин. Шунинг учун бугоз сигирларни яйловга ҳайдашдан олдин ёки уларга молхоналарда барра кук ут тарқатишдан олдин пичан, силос ва сенаж бериб бориш керак.

Ҳозирги замонда сигирларни парваришланининг 3 хил тизими ишлатилади: боғловда боқиш, қалин тушамали молхоналарда боғловсиз боқиш ва боғловсиз боксларда боқиш. Фермаларда агарда бугоз, сутдан чиққан сигирларнинг уртгача йиллик бош соми 50 бошгача бўлса, улардан бир гуруҳ ташкил қилинади. Агарда бундай сигирлар соми куп бўлса уларни тирик вазни, туққандан сунгги мулжалланган сутдорлиги, ёши ва семизлик даражасига қараб бир неча гуруҳга булиниб, ҳар бир гуруҳдаги моллар учун алоҳида яйратиш майдончаси ажратилади. Бир-бирини шохламаслиги учун уларни иложи бўлса шохсизлантириш керак ва айрим шүх сигирларни ажратиб қўйиш зарур. Ҳар бир гуруҳдаги сигирлар учун маҳсулдорлик курсаттичларига қараб алоҳида рационлар тузилади.

Йирик механизациялашган ферма ларда махсус ем-хашак цехлари қурилган бўлиб, рацион асосида тузилган озуқалар түшамидан бир турли аралашмалар тайёрлаб сигирларга берилмоқда. Бунинг учун рацион асосидаги озуқалар майдаланган ҳолда аралаштиргичга келиб тушади ва яхшилаб аралаштирилгандан сунг, ювиб қирқилган илдизмева ҳамда минерал ва витаминли қушимчалар қушилади. Бу озуқа аралашмаси яхшилаб аралаштирилгандан сунг молларга берилади. Бугоз, сутдан чиққан сигирлар учун яйлов ути энг яхши озуқа ҳисобланади. Яйлов ути ёки уриб ёдирилган ут жуда барра булганда унда қуруқ модда ва тозаланмаган клетчаткани миқдори кам булади.

Бундай ҳолларда қуруқ модда ва тозаланмаган клетчатка миқдорини норма талабига етказиш учун сигирларга баҳорги арпа, бугдой, сули пахолларидан еки турли хил пичанларидан оз миқдорда қушиб берилади.

Пичан еки пахолнинг миқдори сигирнинг 100 кг тирик вазнига 0,5 кг атрофида булиши мумкин. Бугоз, сутдан чиққан сигирлар учун озуқа нормалари ва Ўзбекистоннинг сугориладиган пахтакор зоналарида куллаш учун намуна сифатида қишки озуқ рациони 37 жадвалда берилган. (Жонзаков К.Б. Қарибаев К.К., ва бошқалар маълумотлари)¹

Бугоз сигирлар яйловда боқилмаган шароитда ҳар куни 2-3 соат мобайнида мациондан фойдаланиш керак. Тоза ҳавода ҳаракатқилиш ҳайвоннинг иштаҳасини очади, саломатлигини яхшилайти, бугозликнинг меъериди кечувига ва тутиш жараёнини осон утишига ёрдам беради.

Гўшт йўналишдаги сигирларни боқишнинг эпохида хусусиятлари устида тўхталар эканмиз, шуни айтиш керакки, гўшт йўналишидаги қорамолчилик бизда жуда суст ривожланган. Ваҳсланки, аҳолини гўшт маҳсулотларига бўлган юксак талабларини тулик қондиришда, мамлакатимизда гўшт ишлаб чиқаришни қупайтириш омилларидан бири махсус гўштор қорамол зотларини кең куламда урчитилишидир. Ўзбекистон шароитида гўштбоб қорамолчилик айрим улкалардагина урчитилади (масалан, Жиззах вилоятининг Бахмал минтақаси сингари тоғ ва тоғ олди улкаларида).

37. Сутдан чиққан бугоз сигирлар учун қиш даври рационлари

| Озуқалар ва курсаткичлар | Улчов бирлиги | Тўққандан сунги мулкаланган сутдорлиги, кг. | | | | | |
|--------------------------|---------------|---|------|-----------|-----|------|-----|
| | | 2000-2500 | | 3000-3500 | | 4000 | |
| | | тирик вазни, кг | | | | | |
| | | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
| Озуқланиш рационини | | | | | | | |
| Беда пичани | кг | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Турли хил утлар пичани | кг | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Маккажухори силоси | кг | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 15 | 15 | 20 |
| Беда сенажи | кг | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Бошоқлилар походи | кг | 2,0 | 2,0 | 2,0 | - | - | - |
| Ут уни | кг | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Омихта ем | кг | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 2,0 | 2,0 |

¹ Жонзаков К.Б., Қарибаев К.К. и др. Рекомендация по организации зимнего полноценного кормления коров. Ташкент-1989.

² Жонзаков К.Б., Қарибаев К.К. и др. Рекомендации по организации летнего полноценного кормления коров. Ташкент-1987.

| | | | | | | | |
|---------------------------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ош тузи | кг | 0,050 | 0,060 | 0,060 | 0,080 | 0,080 | 0,090 |
| Рацион таркибида бор: | | | | | | | |
| 1. Озуқ бирлиги | кг | 6,29 | 6,46 | 6,64 | 7,66 | 8,14 | 9,14 |
| 2. Алмашинувчи энергия | мЖ | 81,9 | 83,5 | 85,6 | 94,2 | 99,5 | 111,0 |
| 3. Куруқ модда | кг | 9,3 | 9,5 | 9,7 | 11,3 | 11,7 | 12,9 |
| 4. Тозаланмаган протеин | гр | 1169 | 1220 | 1271 | 1358 | 1433 | 1508 |
| 5. Ҳазмланувчи протеин | г | 738 | 773 | 808 | 903 | 948 | 1008 |
| 6. Тозаланмаган клетчатка | г | 2602 | 2665 | 2728 | 2632 | 2652,5 | 3027,5 |
| 7. Тозаланмаган ёғ | г | 284 | 292 | 300 | 352 | 396 | 419 |
| 8. Қанд | г | 206,5 | 201,5 | 210,5 | 270,1 | 283,9 | 283,9 |
| 9. Макроэлементлар: | | | | | | | |
| Кальций | г | 86,4 | 91,8 | 97,2 | 100,9 | 103,5 | 109,5 |
| 10. Фосфор | г | 25,0 | 25,8 | 26,8 | 28,0 | 32,35 | 34,3 |
| 11. Магний | г | 21,0 | 21,4 | 21,8 | 27,9 | 29,0 | 31,5 |
| 12. Калий | г | 98,0 | 98,5 | 104,0 | 114,1 | 119,9 | 133,5 |
| 13. Натрий | г | 15,8 | 16,2 | 16,6 | 19,9 | 20,8 | 22,3 |
| 14. Хлор | г | 41,2 | 42,3 | 43,5 | 45,7 | 46,4 | 52,9 |
| 15. Олтингурут | г | 23,6 | 24,2 | 24,8 | 28,6 | 29,5 | 31,5 |
| 16. Микроэлементлар: | | | | | | | |
| - темир | мг | 2151,0 | 2214,0 | 2277,0 | 2014,0 | 2074,0 | 2379 |
| - мис | мг | 63,3 | 66,4 | 69,6 | 73,0 | 78,7 | 83,7 |
| - рух | мг | 331,4 | 336,0 | 340,6 | 316,6 | 350,1 | 364,1 |
| - кобальт | мг | 2,41 | 2,44 | 2,47 | 2,44 | 3,01 | 3,11 |
| - марганец | мг | 230 | 235 | 240 | 300 | 325 | 325 |
| - йод | мг | 15,33 | 15,4 | 15,47 | 14,81 | 15,99 | 16,29 |
| 17. Каротин | мг | 610,38 | 630,38 | 650,38 | 782,4 | 787,7 | 887,7 |
| 18. Витамин Д | ҲБ | 1597,0 | 1684,5 | 1772,0 | 2162,0 | 2176,0 | 2426 |
| 19. Витамин Е | мг | 638,0 | 650,5 | 663 | 953,0 | 974,8 | 1204,8 |

Ўзбекистон чорвачилик илмий тадқиқот институтининг "Бахмал" тажриба хужалиги гушт йўналишидаги қорамолчиликка ихтисослашган булиб, хужалик Санта-Гертруда зотини урчилади. Хужалик урчишининг дурагайлаш усулини ҳам қўллайди. Дурагай автодони олинишида асосан қозоқ оқбош ва симментал зотларидан фойдаланилади.

Сигир отарлари 125 бош сигир ва 45-60 бош бузоқдан иборат булиб, бузоқли сигирлар яйлов мавсумида бузоғи билан бирга, қиш мавсумида эса регламент усулида асралади. Бу усулда бузоқлар бир кунда 3 марта эмдириш учун онасига қўйилади. Қолган вақтда алоҳида жиҳозланган бузоқхонада асралади. Бузоқлар бу ерда хоҳлаганича омихта ем, пичан билан озукаланадилар. Регламент усулини қўлланиши туфайли хужаликда сигирларнинг сервис даври қисқарган. Эмзикли бузоқларнинг кунлик вазн қўшиши эса 700-850 г.ни ташкил қилади.

Қиш мавсумида сигирларнинг кунлик рационни 9,5 озуқ бирлигига тенг булиб, асосан беда ва табиий утлар пичани, сутаси билан

бостирилган маккажухори силоси, беда ва эспарцет сенажи, галла экинлари походи ва омихта емдан иборат. Рационни туйимлигини 20-25%ни омихта ем ташкил этади. Яйлов мавсумида омихта ем фақат эмадиган бузоқлар ва насли буқалар учун сарфланади.

Бугоз сигирлар яйлов мавсумида асосий отарда эмизикли сигирлар билан асралса, қишда улар алоҳида бугоз сигирлар гуруҳида асралади. Уларни алоҳида сақланиши пичан ва омихта ем билан озуклантириш имкониятини беради. Маълумки, бу йўналишдаги сигирлардан купинча сут соғиб олинмайди ва улар уз болаларини 6-8 ой эмизиб юрадилар.

Сутдан чиққан бугоз сигирлар ҳам жазирама ёз фаслларида яйлов ути қуриб қолганлигига қарамасдан ҳеч қандай қўшимча озукасиз куз ойларида юқори даражали семизликка эришилганликларини Америка Қўшма Штатлари, Канада ва Австралиялик олимлар қайд қиладилар (А.В.Черкаев, 1975).¹

Гуштчиликка ихтисослашган қорамол зотлари туйимлиги пастроқ булган қиек, қамиш сингари дағал озукаларни яхши ҳазм қилиш хусусиятига эга булгани учун қуруқ моддадаги тозаланмаган клетчатканинг миқдори 28-30% бўлса, мақсадга мувофиқ булади. Бу хил зотларда сутдор зотли сигирларга қараганда тозаланмаган клетчатка анча кўпроқ ҳазм бўлиш қайд қилинган. Гушт йўналишидаги бугоз сутдан чиққан сигирлар учун озук нормаси 38 жадвалда берилган.

Бугоз сигирларнинг қиш мавсуми рационида ҳар 100 кг тирик вазни учун 1,3-1,4 дан 1,5-2 кг гача дағал озук, 1,6-1,8 кг атрофида силос еки сенаж, 0,2-0,3 кг концентрат озукалардан бериш тавсия этилади (А.П.Калашников, 1985).

Тогли улка ва ярим чул яйловларда бугоз сигирлар баҳор, ёз ва куз ойларида иложи борича яйлов утларидан максимал фойдалангани мақсадга мувофиқдир.

38. Гушт йўналишидаги сутдан чиққан сигирлар учун озук нормалари, 1 кунда 1 бошга.

| Курсаткичлар | Тирик вазни, кг. | | | | | |
|---------------------------|------------------|------|------|------|------|------|
| | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 |
| Қуруқ модда, кг | 9,8 | 10,6 | 11,4 | 12,2 | 13 | 13,7 |
| Озуқ бирлиги | 6,4 | 7 | 7,5 | 8 | 8,5 | 8,9 |
| Атмашинувчи энергия, мЖ | 79 | 85 | 91 | 97 | 104 | 109 |
| Тозаланмаган протеин, г | 1100 | 1202 | 1288 | 1376 | 1462 | 1531 |
| Ҳазмланувчи протеин, г | 704 | 770 | 825 | 880 | 936 | 979 |
| Тозаланмаган клетчатка, г | 2867 | 3136 | 3360 | 3584 | 3808 | 3987 |
| Краҳмал, г | 688 | 749 | 802 | 856 | 908 | 952 |
| Қанд, г | 540 | 588 | 630 | 672 | 711 | 748 |
| Тозаланмаган ег, г | 211 | 231 | 248 | 264 | 280 | 296 |

| | | | | | | |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ош тузи, г | 46 | 50 | 54 | 58 | 61 | 64 |
| Калций, г | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 84 |
| Фосфор, г | 35 | 37 | 40 | 42 | 45 | 48 |
| Олтингурут, г | 18 | 20 | 21 | 22 | 24 | 25 |
| Темир, мг | 492 | 534 | 575 | 610 | 652 | 686 |
| Мис, мг | 68 | 74 | 80 | 85 | 90 | 95 |
| Рух, мг | 324 | 354 | 380 | 405 | 430 | 450 |
| Марганец, мг | 440 | 477 | 513 | 549 | 585 | 616 |
| Кобальт, мг | 4,8 | 5,3 | 5,6 | 6 | 6,4 | 6,7 |
| Йод, мг | 4,5 | 4,9 | 5,2 | 5,6 | 6 | 6,2 |
| Каротин, мг | 250 | 280 | 300 | 320 | 340 | 355 |
| Вит Д. минг ХБ | 6,4 | 7 | 7,5 | 8 | 8,5 | 8,9 |
| Вит Е мг | 256 | 280 | 300 | 320 | 340 | 356 |

Гуштбон қорамолчилик билан шугулланувчи олимлардан Г.С.Азаров (1964), келиб чиққан улкасида урчитилаётган гуштбон қорамоллар организмида баҳор ва ёз ойларида кўплаб заҳира ҳолдаги туйимли моддалар (асосан ег) тўшлаб, қишга "тайергарлик" кўриши сингари биологик хусусияти борлигини ёзади. Кеч куз ва қиш фасллари бу моллар рационининг тўлақимматлиги бузилиб қолмасдан, яйлов утидан ташқари қўшимча озуқа истеъмол қилмаганларида, рацион туйимлигини умуман пасайиб кетиши оқибатида жуда озиб кетишилари кузатишган. Лекин келгуси баҳор ва ёзги яйловлардан яхши фойдаланиб яна кузга келганда юқори даражали семизликка эришилганлиги қайд қилинади. Бу борада сим тусиқлари билан уралган яйловларда сигирларни молбоқарсиз боқиш усули АҚШ, Канада, Австралия, Янги Зеландия, Урагвай ва Аргентинада кенг тарқалган бўлиб, 1 молбоқарга 1500 бош сигир бузоғи билан тўғри келади. Бу шароитда яйлов фаслида (баҳор, ёз, куз) сигирларга умуман қўшимча озуқа берилмайди.

Урол воҳасининг Қоратепа тумани чорвадорлари, деб ёзади А.В.Черкасв (1975), қозоқ оқ бош сигирларини баҳор, ёз ва куз ойларида фақат яйлов ути билан озуқлантиради.

Соғин сигирларни боқиш. Халқимизнинг сифатли сўт маҳсулотларига булган талабининг йил сайин ортиб бориши, сўт йуналишидаги қорамолчиликнинг тобора ривожлантирилишини тақозо этади. Маълумки, сигирларнинг сўт маҳсулдорлиги ортган сари улар озуқа рационининг сифатига ва тўла қимматлигига талабчан булади. Сўтдор сигирлар организмида модда алмашинуви жараети усаётган молниқига ва гуштдор қорамолларниқига қараганда ҳам анча юқори булади.

Азаров Г.С. Нагул скота - В сборнике Практические советы скотоводу. М., Россельхозиздат, 1964.

Сутдор сигирлар меъда олди булимларида турли хил микроорганизмлар жуда кучли ривожланган булиб, уларнинг биомассаси 3 кг (курук модда ҳисобида) гача боради. Бу микроорганизмлар катта қорин, тур ва қат қоринларда озукалар таркибидаги мураккаб углеводлар ва протеинларни энг оддий тургача парчалайдилар.

Согин сигирларнинг тўйимли моддаларга бўлган талаби.

Согин сигирлар кун давомида клетчаткага бой булган куплаб миқдордаги ҳажмдор озукаларни ошқозон ичак тизимида ҳазм қилишларида меъда олди булимларининг ҳиссалари ниҳоятда катта. Бу ердаги микроорганизмларнинг фаолияти учун эса маълум миқдорда рационда қанд миқдори булиши керак. А.П.Калашников (1985) согин сигирлар рационидида қанд-протеин нисбатини 0,8-1,1:1 тенг, крахмалнинг қандга булган нисбатини эса 1,5:1 тенг булиши керак дейди. Ю.А.Толоконников (1978) эса учувчан ёг кислоталарининг керакли нисбатини ва миқдорини таъминлаш учун қанд-протеин нисбати кишки рационда 1,3:1,0, эзги рационда эса 0,8:1,0 га тенг булиши керак дейди.

Сутдорлиги ортган сари согин сигир рационидидаги ҳар озик бирлигига талаб қилинадиган қанд ва крахмалнинг миқдори ортиб боради (39 жадвал).

Катта қорин микрофлорасининг асосий вазифаларидан бири, клетчаткани ҳазм қилиш ва уни энергиясидан фойдаланишдир. Согин сигирлар рационидида тозаланмаган клетчатканинг миқдори куруқ моддага нисбатан олқиниб, сигирнинг сутдорлиги ортган сари талаб қилинадиган куруқ модда таркибидаги клетчатканинг фойдаги миқдори камаё боради.

Кушиқ рационнинг энергетик тўйимлилиги, ҳайвоннинг органик ва минерал моддалар, витаминлар ҳамда бошқа биологик фаол моддаларга булган талаби 1 кун давомида истеъмол қилинадиган озукалар таркибидаги куруқ модда орқали қондирилади. Рационда талаб қилинадиган куруқ модданинг миқдори сигирнинг сутдорлигига қараб ортиб боради.

Сигирларнинг меърида озукланишида 1кг куруқ моддада мужассамлашган энергия ва бошқа тўйимли моддалар миқдори ҳам ҳал қилувчи аҳамиятти эгадир. Шунинг учун согин сигирлар рационини тўйимли моддалар билан мувозанатлаштиришда уларнинг куруқ моддага булган талабини ва куруқ модда таркибида мужассамлашган энергия ва бошқа тўйимли моддалар миқдорини ҳисобга олиш керак.

Согин сигирлар рационидида протеинни аҳамияти ниҳоятда каттадир. Уларнинг серсутлиги куп жиҳатдан тула қимматли протеинлар билан таъминланганлигига боглик. Катта қориндаги биосинтез жараени эса рационни витаминлар, минерал ва бошқа биологик фаол моддалар билан таъминланганлигига богликдир.

¹Ю.А.Толоконников. Кормление сельскохозяйственных животных в промышленном животноводстве. Ленинград. "Колос" 1978.

39. 500 кг тирик вазндаги соғин сигир учун озуқ нормалари.

| Курсатқичлар | Улчов бирлиги | 3,8-4% еги булган кунлик сундорлик, кг. | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 32 | 36 |
| Озуқа бирлиги | | 8,6 | 9,6 | 10,6 | 11,6 | 12,6 | 13,6 | 14,6 | 15,8 | 17,1 | 18,4 | 19,7 | 22,3 | 24,9 |
| Алмашинувчи энергия | МЖ | 104 | 115 | 126 | 137 | 148 | 158 | 168 | 180 | 193 | 205 | 218 | 243 | 266 |
| Куруқ модда | кг | 12,3 | 13,2 | 14,1 | 14,9 | 15,8 | 16,5 | 17,2 | 18,1 | 19 | 19,8 | 20,7 | 22,3 | 23,7 |
| Тохаланмаган протейн | г | 1260 | 1445 | 1630 | 1785 | 1940 | 2090 | 2245 | 2500 | 2760 | 2970 | 3185 | 3775 | 4215 |
| Хазм булувчи протейн | г | 820 | 940 | 1060 | 1160 | 1260 | 1360 | 1460 | 1625 | 1795 | 1930 | 2070 | 2455 | 2740 |
| Тохаланмаган клетчатка | г | 3450 | 3700 | 3810 | 4020 | 4110 | 4130 | 4130 | 4160 | 4180 | 4160 | 4140 | 4140 | 4100 |
| Крахмал | г | 970 | 1200 | 1435 | 1570 | 1705 | 1840 | 1975 | 2335 | 2695 | 2900 | 3105 | 4015 | 4485 |
| Қанд | г | 645 | 800 | 955 | 1045 | 1135 | 1225 | 1315 | 1555 | 1795 | 1930 | 2070 | 2675 | 2990 |
| Тохаланмаган ет | г | 240 | 290 | 340 | 370 | 405 | 435 | 465 | 540 | 615 | 660 | 710 | 890 | 950 |
| Макроэлементлар: | | | | | | | | | | | | | | |
| ош тузи | г | 57 | 65 | 73 | 81 | 89 | 97 | 105 | 113 | 121 | 129 | 137 | 153 | 169 |
| кальций | г | 57 | 65 | 73 | 81 | 89 | 97 | 105 | 113 | 121 | 129 | 137 | 153 | 169 |
| фосфор | г | 39 | 45 | 51 | 57 | 63 | 69 | 75 | 81 | 87 | 93 | 99 | 111 | 123 |
| калий | г | 20 | 21 | 22 | 23 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 32 | 34 | 37 |
| магний | г | 68 | 75 | 82 | 89 | 96 | 103 | 110 | 117 | 124 | 131 | 138 | 152 | 166 |
| олтинчугурт | г | 23 | 25 | 27 | 29 | 31 | 33 | 35 | 37 | 39 | 41 | 43 | 47 | 51 |
| Микроэлементлар: | | | | | | | | | | | | | | |
| темир, | мг | 690 | 770 | 850 | 930 | 1010 | 1090 | 1170 | 1270 | 1370 | 1400 | 1570 | 1785 | 1990 |
| мис, | мг | 70 | 82 | 95 | 105 | 115 | 122 | 130 | 150 | 170 | 182 | 195 | 245 | 275 |
| рух, | мг | 475 | 555 | 635 | 695 | 755 | 815 | 875 | 990 | 1110 | 1195 | 1280 | 1560 | 1745 |
| кобальт, | мг | 5,2 | 6,3 | 7,4 | 8,10 | 8,80 | 8,5 | 10,2 | 11,9 | 13,7 | 14,7 | 15,8 | 20,1 | 22,4 |
| марганец, | мг | 475 | 555 | 635 | 695 | 775 | 815 | 875 | 990 | 1110 | 1195 | 1280 | 1560 | 1745 |
| йод | мг | 6 | 7,2 | 8,5 | 9,3 | 10,1 | 10,9 | 11,7 | 13,5 | 15,4 | 16,5 | 17,7 | 22,3 | 24,9 |
| Витаминлар: | | | | | | | | | | | | | | |
| каротин, | мг | 345 | 410 | 475 | 520 | 565 | 610 | 655 | 710 | 770 | 825 | 885 | 1115 | 1245 |
| внт. Д, мөнг | ХБ | 8,6 | 9,6 | 10,6 | 11,6 | 12,6 | 13,6 | 14,6 | 16,8 | 17,1 | 18,4 | 19,7 | 22,3 | 24,9 |
| внт. Е, | мг | 345 | 385 | 425 | 465 | 505 | 545 | 585 | 635 | 685 | 735 | 790 | 890 | 995 |

Согин сигирларнинг протеинга булган талаби сигирларнинг ёшига ва кунлик сутдорлигига боғлиқ бўлиб, сутдорлик ортиб борган сари ҳар бир озуқ бирлигига талаб қилинадиган протеин миқдори ортиб боради.

Академик И.С.Попов ва бошқа олимларнинг фикрича, қатта ёшли сигирлар рационида 1 озуқ бирлигига тўғри келадиган ҳазм булувчи протеин миқдорини 85-100 г. гача камайтириш мумкин экан. Ёш 1-2-3 туғишдаги сигирларда ҳар бир озуқ бирлигига 100-120 г. дан ҳазм буладиган протеин тўғри келиши керак.

Согин сигирлар рационида тозаланмаган ёғ миқдори ҳам назорат қилинади. Ёғ, сигирлар организмида энергия манбаи сифатидагина эмас, балки бу ёғ кислоталари елин альвеолаларида сутнинг ҳосил булишида ва унинг таркибий қисмларини синтезланишида ҳам иштирок этади.

Согин сигирларнинг тозаланмаган ёғга булган талаби сутдорлик ортган сари купая боради.

Согин сигирларнинг энергияга ва бошқа тўйимли моддаларга булган талаби купинча 1 озуқ бирлигига нисбатан олинади (40 жадвал).

40. Ҳар хил сутдорликдаги согин сигирларни 1 озуқ бирлигига тўғри келадиган тўйимли моддаларга бўлган талаби. (А.П.Калашников (1985) маълумоти)

| Курсаттичлар | 3,8-4,0% ёғдорликдаги кунлик сутдорлик, кг. | | | |
|---|---|----------|-------|-----------|
| | 10 гача | 11-20 | 21-30 | 31дан куп |
| Тозаланмаган протеин, г. | 145 | 155 | 160 | 170 |
| Ҳазм булувчи протейн, г. | 95 | 100 | 105 | 110 |
| Қанд, г. | 75 | 90 | 105 | 120 |
| Крахмал, г. | 110 | 135 | 160 | 180 |
| Тозаланмаган ёғ, г. | 28 | 32 | 36 | 40 |
| Қуруқ моддадаги тозаланмаган клетчатканинг миқдори, % | 28 | 24 | 20 | 18-16 |
| Ош тузи, г. | 6,5 дан | 7,5 гача | | |
| Кальций, г. | 6,5 дан | 7,4 гача | | |
| Фосфор, г. | 4,5 дан | 5,3 гача | | |
| Магний, г. | 2,4 дан | 1,5 гача | | |
| Калий, г. | 8,1 дан | 6,7 гача | | |
| Олтингурут, г. | 2,8 дан | 2,1 гача | | |
| Темир, мг. | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Мис, мг | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Рух, мг | 55 | 60 | 65 | 70 |
| Кобальт, мг | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|
| Марганец, мг | 55 | 60 | 65 | 70 |
| Йод, мг | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 |
| Каротин, мг | 45 | 45 | 45 | 50 |
| Вит Д, минг ХБ | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Вит. Е, мг | 40 | 40 | 40 | 40 |

Сутдор сигирлар озук нормасида макроэлементлардан кальций, фосфор, натрий, хлор, магний, калий ва олтингугуртлар; микроэлементлардан темир, мис, рух, кобальт, марганец ва йодлар миқдори назорат қилинади. Сутдор сигирлар организмда минерал моддалар алманинувини меъерида бориши учун маълум миқдорда минерал моддаларни талаб қилади. Ёш сигирлар эса бундан ташқари усйиши ва ривожланиши учун ҳам қушимча минерал моддаларга муҳтождирлар. Сигирларнинг макро ва микроэлементлар билан тулиқ таъминланганлигини билиш учун албатта истеъмол қилинадиган озукалар таркибидаги макро ва микроэлементларнинг ҳақиқий миқдорини билиш керак булади.

Соғин сигирлар рационида витаминлар ҳам алоҳида урин тутади. Катта қорин микрофлораси сувда эрийдиган витаминларни старли миқдорда синтез қилиши туфайли озук нормасида А, Д, Е витаминларининг миқдоригина назорат қилинади. Лекин шунини айтиш керакки, сувда эрийдиган В гуруҳ витаминларининг ва К витаминини старли миқдорда синтез булиши учун рацион старли миқдорда баланслаштирилган ва тула қимматли булиши керак.

Соғин сигирлар озук нормаси сигирнинг ёшига, семизлик даражасига, кунлик сутдорлигига, сутнинг ёглигига ҳамда сигирнинг тирик вазнига қараб белгиланади, Ёш сигирларнинг усйиши ва озгин сигирларнинг эса бир оз семириши учун кундалик мулжалланган усйиш еки семириш миқдорига қараб қушимча белгиланади. Бундай сигирларнинг кунлик усйиши еки семириши 0,2 кг булганда 1 озук бирлиги, 0,3 кг булганда 1,5 озук бирлиги, 0,5 кг булганда эса 2,5 озук бирлиги ва шунга яраша бошқа туйимли моддаларни асосий нормага қушимча тарзда белгилаш керак.

Сутдор сигирлар озук нормаси бутоз, сутдан чиққан сигирлар учун мулжалланган курсаткичлар билан ифодаланади.

Соғин сигирлар учун озукалар ва рационлар. Сунги йилларда сут ишлаб чиқариш фермерлик, ҳиссадорлик ва жамоа фермаларида ҳамда йирик комплексларда мужассамлашган булиб уларда сигирларни асрашнинг асосан 3 усули қулланилади: молхоналарда боғлаб боқиш, тушамали сигирхоналарда боғламасдан боқиш ва молхоналарда боғловсиз боксларда боқиш. Лекин купинча молхоналарда боғловда боқиш усули ва айрим фермаларда боғловсиз боксларда боқиш усуллари қулланилади.

Боғловда боқиш усулида сигирларга қиш кунлари ҳажмдор озуқалар молхонанинг ичидаги охирларда тарқатилади, сувни эса автомат сувхўрақлардан ичирилади. Об-ҳаво яхши булган кунлар эса дағал, ширали озуқалар, ёз кунлари эса қўқ утлар яйратиш майдончасида урнатилган охирларда тарқатилади. Бу усулда норма асосида озуқлангиришда сигирлар тирик вазни, сутдорлиги ва туққан вақти буйича бир неча синфларга ажратилади.

Дағал озуқалар, силос ва сенажлар, ёзда қўқ утлар ҳамма сигирларга бир хил тарқатилади. Концентрат озуқалар ва илдиэмевалар эса ҳар бир сигирнинг сутдорлигига қараб белгиланади.

Боғловсиз боқиладиган йирик комплекслардаги сигирларни ҳам сут маҳсулдорлиги, туққан вақти ва тирик вазни буйича алоҳида гуруҳларга ажратилиб, ҳар бир гуруҳдаги сигирлар учун алоҳида рационлар тузилган бўлади.

Соғин сигирлар учун қиш фасли рационларида дуккакли, бошоқли утлар пичани, табиий яйловлар пичани, баҳорги экинлар поҳоли, пахта шелухаси, силос, сенажлар ва илдиэмевалар яхши озуқа ҳисобланади. Рационнинг энергетик тўйимлигини ошириш учун арпа, сули, жавдар, маккажўхори донлари ёрма сифатида, пахта шроти, бугдой кепаги сингари концентрат озуқалар қўлланилади. Рационнинг протеинли ва витаминли тўйимлигини ошириш учун дуккакли утлардан тайерланган ут уни ёки сояда қурилган, япроқлари туқилмаган пичанлардан тайерланган витаминли пичан унларидан фойдаланиш ҳам яхши натижа беради. Вино ва пиво заводлари чиқиндилари (барда) ҳам соғин сигирларда сутни қўпайтириш хусусиятига эгадир.

Ёз даври рационининг асосини эса экилган дуккакли ва бошоқли утлар, яйлов утлари, яшил конвеер ва маданий яйлов утлари, қисман юқорида қайд этилган концентрат озуқалар ташкил қилади.

Соғин сигирларнинг қишқи рационидида пичаннинг алоҳида аҳамияти бор. Дуккакли ва бошоқли утлар пичани сигирлар рационда клетчатканинг асосий манбаи ҳисобланади. Пичанлар таркибида бундан ташқари протеинлар, витаминлар, макро ва микроэлементлар ҳам кўпдир. Агар ҳужаликда силос ва сенаж йўқ бўлса соғин сигирларга сифатли пичандан 100 кг тирик вазнига 3 кг дан бериш мумкин. Силос, сенаж ва илдиэмевалар етарли миқдорда булганда эса соғин сигирларнинг кунлик сутдорлигига қараб уртача ҳар 100 кг вазнига 1,5-2 кг пичан бериш кифоя қилади. Пичаннинг бир қисмини (30-40%) сифатли баҳори арпа, сули, жовдар ёки тарик поҳоли, маккажўхори ёки жўхори пояси билан алмаштириш мумкин.

Сут ишлаб чиқаришни саноат негизига ўтказиш уз навбатида рационда сенаждан кенг қўламда қўлланишни талаб қилади. Сенаж силосга қараганда икки баробар тўйимлидир. Бундаё ташқари дуккакли утлар сенажидида протеин, харотин, қанд моддаси ва фосфор элементлари силосга қараганда икки мартабадан кўпроқ ортиқдир.

Йирик фермаларда сенажни модларга тарқатиш тулик механизациялаштирилган. Сенаж едириш меъёри хужаликдаги дагал ва серсут озуқалар миқдорига қараб белгиланади. Согин сигирларнинг 100 кг тирик вазнига яхши силосдан 6-7 кг ва сенаждан 5-6 кг гача бериш мумкин. Уртача маҳсулдорлиги согин сигирларга (қунига 10-15 кг сут берадиган) концентрат озуқадан ташқари рациондаги дагал ва ширалли озуқаларнинг ҳаммасини туйимлилиги буйича сенаж билан алмаштирганда сигирларнинг сутдорлигига ва саломатлигига зиён етмаганлиги ҳақида Г.А.Богданов (1990) хабар қилади.

Кунлик сутдорлиги 10-15 кг булган согин сигир рационда туйимлилиги буйича 55-60% гача силос билан тулдириш мумкин.

Шундай қилиб согин сигирларнинг ҳар 100 кг тирик вазнига уртача уларнинг кунлик сутдорлигига қараб 3-4 кг силос ва 2-4 кг атрофида сенаж бериш мумкин.

Илдизмевалардан Урта Осиёнинг пахтачилик вилоятларида согин сигирлар рационда хашаки лавлаги ва ярим шакар лавлагилар алоҳида урин тутади. Лавлагилар таркибида қанд миқдори кўп бўлиб, сигирлар рационини қиш даврида қанд моддаси билан мувозанатлаштиришда жуда қўл келади. Бундан ташқари лавлаги ҳайвонлар организмда яхши ҳазм бўлиши, рационнинг ҳазм бўлишига ижобий таъсир этиши билан бир қаторда, согин сигирларни сутдорлигини ҳам оширади. Арзон ва мул-қўл лавлаги етиштирадиган хужаликларда сигирнинг ҳар 100 кг тирик вазнига 4-5 кг гача ёки рацион туйимлигининг 20% гача бериш мумкин. Хужаликда пичан, силос, сенажлар етарли бўлса, рационда қанд миқдорини мувозанатлаштириш мақсадида сигирнинг сутдорлигига қараб уртача 1 бош сигирга қунига 10-15 кг лавлаги бериш кифоя қилади.

Согин сигирлар рационига рационнинг энергетик туйимлилигини ошириш мақсадида маълум миқдорда концентрат озуқа ҳам қўшиб берилади.

Согин сигирлар учун кунлик бериладиган концентрат озуқалар миқдори сигирларнинг сутдорлигига қараб белгиланиб, агар йиллик сутдорлик 3000-5000 кг булганда ҳар 1 кг сут учун 250-350 г. атрофида берилади. Концентрат озуқалар омехта ем шаклида берилса, унинг тула қийматлиги ошади. Омехта ем таркибида дон миқдори 50%дан ошмаслиги керак. Омехта емнинг қолган қисми эса кепак, шрот, қуруқ лавлаги турпи, қуруқ барда, ут уни ва бошқа шу хил дон булмаган озуқ моддалардан ташкил топади. Омехта емлар таркибига минерал қўшимчалар ва витаминли препаратлар ҳам қўшилади.

Рацион таркибидаги концентрат озуқаларнинг миқдори яна рациондаги пичан, силос ва сенажларнинг сифатига ҳам боғлиқ бўлади. А.П.Калашниковнинг (1985) ёзишича, 20кг сут берадиган сигирга, агарда I синфли пичан берганда ҳар бир кг сут учун 270 г. концентрат озуқа кифоя қилади. Агарда пичаннинг сифати паст бўлиб II ва III

синф булса, шу 20 кг сутдорликни сақлаб қолиш учун ҳар бир кг сут учун мос 350-500 г. концентрат озуқа бериш керак. Бошқача қилиб айтганда бир хил сутдорликдаги сигир учун III синф пичандан фойдаланилганда I синфли пичандан фойдаланилганга қараганда икки хисса кўп концентрат озуқа бериш керак булади. Чунки III синф пичаннинг тўйимлилиги I синф пичанниқига қараганда анча кам ва ҳазм бўлиш даражаси ҳам паст булади (41 жадвал).

41. 1 кг ҳар хил синфдаги озуқаларнинг озуқа бирлигида ифодаланган тўйимлилиги (А.П.Калашников (1985) маълумоти)

| Озуқалар | Сифати бўйича озуқа синфлари | | | |
|----------|------------------------------|------|------|---------|
| | I | II | III | синфсиз |
| Пичан | 0,47 | 0,42 | 0,36 | 0,28 |
| Силос | 0,18 | 0,16 | 0,13 | 0,09 |
| Сенаж | 0,32 | 0,29 | 0,25 | 0,20 |

Концентрат озуқалар кўпчилиқ хужалиқларда соғин сигирларга соғиш вақтида бериллади. Бунга эса сигирлар урганиб қолиб уларда рефлекслар ҳосил булади. Емсиз соғишга тўғри келса улар безовталаниб сут камайғириб юборади. Сигирлар 2,0-2,5 кг сепилувчан ёки 3 кг донлаштирилган омихта емини 8-10 минутда еб буладилар, деб ёзади В.Н.Баканов (1989). Демак сигир икки маҳал соғилса 4-6 кг, уч маҳал соғилганда эса 6-9 кг еми соғиш даврида истёсмол қилиши мумкин. Шунинг учун юқори маҳсулдорли сигирларга, агар бундан кўпроқ ем бериш тўғри келса, ортиқча еми соғиш вақт оралигида бериш мумкин.

Мамлакатимизнинг турли хил улқалари учун у жойнинг иқлими ва иқтисодий шароити ҳамда озуқа манбаларини ҳисобга олиб, илмий муассасалар томонидан соғин сигирлар учун озуқлантириш турлари ишлаб чиқарилган бўлиб, у бугоз, сутдан чиққан сигирларни боқиш бўлимидаги сингаридир.

Ўзбекистон шароитида соғин сигирларни боқишда суғориладиган майдонларда ва лалмикор улқаларда йилнинг турли фаслларида узиға хос озуқлантириш тизимлари мавжуд, деб ёзади К.К.Карибаев (1986) ва бошқалар.

Суғориладиган улқаларда табиий яйлов йўқлиғидан сигирлар суғориладиган майдонларда етиштирилган ем-хашаклар билан боқилади. Фасллар бўйича рационда қуйидаги озуқалар бўлиши мумкин.

Баҳорда - маккажўхори силоси, беда сенажи, беда пичани, табиий утлоқлар пичани, пахта шелухаси, экилган дуккакли ва бошоқли оралик утлар кўк массаси (пирко, рапс, кузги жавдар, сули ва вика), пахта шроти ва бошқа хил концентратлар.

Ёзда-кук беда, судан ути, эрта экилган маккажухори ва жухори кук пояси, концентрат озуқалар ҳ.к. Кузда-кук беда, кук маккажухори ва жухори пояси, яримшакар лавлаги, маккажухори силоси, беда сенажи, беда пичани ва концентрат озуқалар. Бундан ташқари сабзавот ва полиз чиқиндилари, ут уни ва бошқа хил озуқалар берилади.

Қиш фаслида - табиий утлоқ ва беда пичани, турли хил силослар, беда сенажи, пахта шелухаси, яримшакар ёки хашаки ловлаги, пахта шроти, турли хил концентрат озуқалар. Шаҳар атрофи хужаликларида эса барда, консерва заводи чиқиндилари қўлланилади.

Ўзбекистоннинг кескин континентал иқлимли даламикор улкаларида ёгингарчиликнинг кам булганидан табиий утлоқларнинг ҳосилдорлиги кам булиб ҳар гектаридан 60-70 ц кук массани ташкил қилади. Бу улкаларда пахта шелухаси ва шроти йуқ, беда эса кам экилади ва ҳосилдорлиги ҳам паст булиб, асосан турли хил бошоқли экинларнинг чиқиндилари куп ишлатилади. Бу улкалардаги соғин сигирлар рационда фасллар буйича қуйидаги озуқалар булиши мумкин.

Баҳорда - табиий утлоқлар пичани, силоси, бошоқли утлар похоллари, омихта емлар ва бошқа хил концентратлар.

Ёзда-яйлов ути, кук беда, арпа ва судан утлари, омихта ем ва бошқа хил концентрат озуқалар.

Кузда - беда пичани, маккажухори ва жухори поялари, хашаки тарвуз ва қовоқ, кунгабоқар силоси, ут уни, бошоқли экинлар похоллари ва концентратлар.

Қиш фаслида - беда пичани, табиий утлоқлар пичани, бошоқли экинлар похоллари, ут уни, кунгабоқар силоси ва донли концентрат озуқалар.

Йирик сут-товар фермаларда ва сут ишлаб чиқариш комплекслари ем-хашак цехларида соғин сигирлар учун рацион асосидаги мулжалланган дағал ва ширали озуқалардан аралашмалар тайёрланиб молларга едирилади. Бундай аралашма озуқалар тайёрлаш Ўзбекистоннинг қатор илгор хужаликларида қўлланилмоқда. Масалан, Чиноз, "Малек" жамоа хужаликларида Ўзбекистон чорвачилик илмий тадқиқот институтининг экспериментал хужалиги "Қизил Шалота"даги сут комплексида ва шу сингари бошқа хужаликларда сигирлар учун рационда белгиланган озуқалар алоҳида эмас, аралашма ҳолида едирилади. Аралашма озуқа тайёрлашда хужаликда етиштирилдиган маҳаллий озуқалардан максимал фойдаланиш зарур.

Турли хужаликларда уч хил аралашмалар тайёрланади:

1. Яримкуруқ аралашмалар;
2. Яримхул аралашмалар;
3. Аталасимон аралашмалар.

Яримкуруқ аралашмаларни майдаланган пичан, силос, сенаж ва концентрат озуқалардан, яримхул аралашмалар эса силос, сенаж, илдиэмса ва концентрат озуқалардан, аталасимон аралашмалар

озуқалар қанд лавлагидан шакар олишда қоладиган чиқинди, лавлаги турпи, пиво ва вино заводларидан чиқадиған барда ва пиво дурдаларига майдаланған похол, илдизмевалар ва концентрат озуқаларни қушиб тайёрланади. Ҳамма турдаги озуқа аралашмаларига витаминли ва минерал қушимчалари қушилиши керак.

Бундан ташқари баъзан турли йуллар билан ишлов берилған похол, ут уни, пичан уни, концентрат озуқа, витаминли ва минерал қушимчалардан тайёрланған озуқалар аралашмасидан донатор озуқалар тайёрланади. Донатор аралашма озуқалар ҳужаликларда асраш ва молларга тарқатиш учун унғайдир. Яримқуруқ, яримхул, аталасимон озуқа аралашмаларини узоқ сақлаб булмайдн. Таркибида силос ёки сенажи булған ярим қуруқ, ярим хул аралашмалар 3-4 соат сақланганда уларда сут кислотасининг миқдори камайиб, мой кислотасининг концентратцияси кескин кутарилади. Шунинг учун бундай озуқа аралашмалари ҳар кунн 3-4 маротаба тайёрланиб, тайёрланған заҳоти молларга тарқатилади. Ёз даври рационининг асосий хусусияти шундаки, бунда тула қимматли кук утлардан фойдаланилади. Ўзбекистон шароитида апрель ойининг иккинчи ярмидан ноябрь ойигача айрим йиллар эса жанубий вилоятларида ноябрь ойида ҳам кук утлардан фойдаланилади. Табиий яйловлари мавжуд булған улкаларда согин сигирларни боқиш, арзон сут ишлаб чиқариш имконини яратади.

Ҳайвонларни баҳордан то кеч кузгача бир текисда кук утлар билан узлуксиз таъминлаш яшил конвеерлар ташкил қилиш ҳисобига олиб борилади. Яшил конвеерлар тизими шу китобнинг V бобида берилған.

Тошкент вилоятининг "Қизил Шалола", "Эркин", "Оққурғон", Самарқанд вилоятининг Улугбек номли жамоа ҳужалигида, Андижоннинг "Савай" сингари ҳужаликларида сигирларни яйратиб боқиш учун узоқ йилларга мулжалланған маданий яйловлар ташкил қилинған. Бунда мол сони, унинг маҳсулдорлиги ва яйловга экилған озуқабоп экинларнинг ҳосилдорлигига қараб пайкалларнинг майдони аниқланади. Маданий яйловларни ташкил қилишда ҳар 100-200 бош согин сигир учун маълум миқдорда ер ажратилиб, уни сим тусиқлар билан бир неча майда пайкалларга булинади. 1 кун утлатишга мулжалланған пайкалнинг эни (200 бош сигир учун) 100-120 м булиб, у икки ёнида 25 вольт кучланишга эга булған электр токи утказилған сим тусиқлар билан уралған булади. Моллар пайхон қилмаслиги учун 1 кунга мулжалланған пайкални эни буйича ҳам электрли сим тусиқлар билан майда булақларга булиб утлатилади. 1 кунда бу тусиқни 5-6 марота кучирилади. Одатда ҳар пайкалда сигирлар 1 кун утлатилса пайкалнинг майдонини ҳисоблашда яйловнинг ҳосилдорлигини ва 1 кунда уртгача 10-15 кг сут берадиган сигирларнинг 50-60 кг кук масса истеъмол қилишларини назарда тутиш керак. Масалан, яйловнинг ҳосилдорлиги 1 м² дан 3 кг кук масса булса ва сигирлар яйлов утининг 75%ни истеъмол қилсалар ҳар 1 м² яйловдан 2-2,5 кг кук масса истеъмол қиладилар. 50-

60 кг кук массани эса 22-27 м² майдонда утлашда олар экан. Демак, ҳар бош сигир учун уртача 1 кунда 25 м² яйлов керак бўлса, 100-200 бош сигир учун 2500-5000 м² майдон керак бўлади. Демак, ҳар кунлик утлатиладиган пайкалнинг майдони бизнинг мисолимизда 0,25 - 0,5 га. тенг бўлади. Агарда сигирлар 1 маротаба утлатилгандан сунг уша майдондаги утларни яна қайта усиб чиқиши ва сигирларни қайта утлатишга тайёр булиши (утнинг баландлиги 25-30 см) учун уртача 25-30 кун керак булишини ҳисобга олсак, 100-200 бош сигир учун камида 30 та пайкал керак бўлиб, уларнинг умумий майдони 7,5-15 гектарга тенг бўлади.

Маданий яйловларни ташкил қилишда бошоқли ва дуккакли утларни биргаликда эки алоҳида экиш мумкин. Хужалик агрономи билан ҳамкорликда юқорида қайд қилинган пайкалларга озуқабод экинларни шундай экиш керакки, у эрта баҳордан то кеч кузгача сигирларни кук ут билан узлуксиз таъминламоғи лозим. Ҳар бир пайкалда сигирлар утлаб булгандан сунг КИР-1,5 эки бошқа косилкалар билан қолган утларни уриб олиб уларни ут уни эки пичан тайёрлашга ишлатилади. Урилган майдонга эса агротехника талабига мувофиқ органик ва минерал угитлардан бериб албатта сугориш керак. Ушбу технологияга риоя қилинганда яйлов ути 25-30 кунда яна қайта фойдаланишга тайёр бўлади.

Жазирама ёз ойларида сигирларни яйловда тонг сахардан бошлаб то кун исигунча ва кечки салқинда утлатган яхшироқ. Маданий яйловларни ферма атрофида ташкил қилиш керак. Уни фермадан ўзоқлиги 2-2,5 км дан ошмаслиги лозим. Кун давомида бу даврда уларни 4-5 маротаба сугориш лозим. Бундан ташқари молхоналарда ҳам сигирлар учун ҳар доим тоза ичимлик суви булиши керак. Сигирларни маданий яйловларда сугоришнинг усули кун. Агар пайкаллар атрофида тоза оқар сув булиб у, 3874-54 сонли ГОСТ талабига жавоб берса шу сув манбаидан фойдаланиш мумкин. Оқар сув булмаган шароитида МТЗ-30 тракторига тиркаладиган ПАП-10А эки боқа хил автомат сув ичиргичлар: ердамида сугорилади. Бу мослама 250 бош сигир учун 1 кун давомида керак бўладиган сувни бир ташишда олиб келиши мумкин. Сувнинг ҳарорати ёз ойларида 15-20°С бўлгани маққул. Н.Г.Андреев (1976)¹, В.Крейль, Ф.Берг (1975)² ва бошқалар сигирларнинг сутдорлиги 15-16 кг дан ошгандагина концентрат озуқалардан беришни тавсия қиладилар.

“Қизил Шалола” тажриба базасида маданий яйловдан фойдаланиш оқибатида богловда боқилган сигирларга қараганда И.М.Мамасолиев (1990)³ нинг таъкидлашича кунлик сутдорлик 2-3 кг ошган, бузоқ олиш

¹ Андреев Н.Г. Молочное скотоводство на культурных пастбищах. М., 1976.

² В.Крейль, Ф.Берг. Организация современного пастбищного хозяйства. М., 1975.

³ Мамасолиев И.М. ва бошқалар. Ўзбекистондаги маданий яйловларда озуқа етиштиришни жадалштириш технологиясига доир тавсиялар.Т., 1990.

(100 сигирдан) 82 дан 92 бошгача купайиб, сервис даври эса 93 дан 79 кунга қисқарган. Яйловдаги сигирларда мастит ва туёқ касалликлари тутаилган ва 1 ц сутнинг таннархи 18,5 сумдан 16,8 сутгача камайган.

Соғин сигирларни лактациянинг айрим даврларида боқишнинг алоҳида хусусиятлари. Маълумки, серсут сигирлар янги туққан пайтида сут билан жуда кўп энергияни ажратади. Шунинг учун лактациянинг биринчи 100 кунда улар энергияга кўпроқ талабчан бўлади.

Бу даврда рационнинг тўйимли моддалари сут ҳосил булиши учун сарфланган энергиянинг урнини қоплай олмайди ва организм танадаги захира ҳолидаги тўйимли моддалардан фойдаланади. Бундай пайтда янги туққан сигирларни иложи борича танасидаги тўйимли моддаларни сарф булишини камайтириб қолмасдан уларни генетик мулжалланган сўтдорлигини ҳам рўебга чиқариш керак.

Янги туққан сигирларга туққан заҳоти уларга 1-1,5 кг йирёк бугдой кепадидан атала қилиб уни илиқ ҳолатида ичириш керак. Охирларида яхши сифатли пичандан эркин истеъмол қилишларига шароит яраштириш керак. Янги туққан сигирларни туққандан кейинги 10-15 кунлигида боқиш туғишдан олдинги даврда қандай шароитда озуклантирилганлигига ва янги туққан сигирнинг ҳолатига қараб белгиланади. Бузоқ туғилиш жараёни яхши утиб сигир ўзини яхши ҳис қилса ва елинларида ортиқча шиш аломатлари сезилмаса, рационда сифатли силос, сенаж ва илдизмеваларни, ёзда эса кўк озукани бир меъёردа аста-секин купайтириб, биринчи 7-10 кунликда тулиқ нормага етказиш керак. Шу давр ичида концентрат озукалар миқдорини ҳам аста-секинлик билан тулиқ нормага чиқариш мумкин. Агарда елинда шиш меъеридан зиёд бўлиб, туғиш жараёнида сигир бироз қийналса ҳамда туққандан кейинги аҳволи яхши бўлмаса рационда силос, сенаж, илдизмева ва концентратлар миқдорини чегараланади. Богданов Г.А. нинг (1981) таъкидлашича, агар сигир туғишдан олдин тўла қимматли рацион билан боқилган бўлса туққандан кейинги биринчи ҳафтасида чегаралаб озуклантириш сигирнинг келгусидаги сут маҳсулдорлигига зийн етказмайди. Аск ҳолда янги туққан сигирларнинг елин ҳолатига қарамастан озуклантириш уларда мастит касаллигига олиб келади. Янги туққан сермахсул сигирлар елини қаттиқ бўлади. Уларни соғишда охиригача соғиш ва елинини уқалаш керак. Бу тadbир-чораларни сигир елинини 7-10 кун ичида меъерига келишига ва шишининг тулиқ қайтишига олиб келади. Туғиш олдида ортиқча семизликка эга бўлган сигирларни туққандан сўнг меъёрида боқиш керак. Янги туққан сигирларга энг яхши сифатли озукалардан бериш керак.

Шундай қилиб 7-10 кун ичида ва айрим ҳолларда 15 кунда сигирлар тулиқ нормага утади. Ундан сўнг эса уларни сўтдорлигини максимал даражагача оширишга (раздой) киришилади. Бу тadbирларга сигирларни тўлақимматли, мувозанатлаштирилган рационлар билан боқини, тўғри

соғиш. елинни соғишдан олдин ва соғишдан сунг қондаларга мувофиқ равишда уқалаш, яхши парваришлаш, аванс тариқасида қушимча озуқа бериш сингарилар киради.

Сигирларни серсут қилиш тукқандан сунг биринчи 100 кун ичида тугатилмоғи лозим: Бу даврда сигирлар бутун лактация даврида берадиган сутининг 40-45% ини, айрим ҳолларда эса 50% ини бериши мумкин. Бундан ташқари янги бугозлик даврининг бошланиши билан организмда физиологик узгаришлар руй бериб, истеъмол қилинган рацион туйимлигининг тобора купроқ қисми организмда туллана-боради ва эмбрионнинг такомиллашувига сарфланади. Сигирлар туғрик хонасидан умумий подага кучирилганда биринчи ва иккинчи туғишдаги сигирлардан алоҳида гуруҳ тузилади. Бу эса уларни ҳали усишдан тухтамаган булганлиги учун усиш ва ривожланиши учунг қушимча озуқа бериб боқиш имконини беради.

Катта ёшдаги сигирлар эса тукқан вақти, тирик вазни ва сутдорлиги буйича синфларга булинади. Бир синфдаги сигирлар ичида сутдорликлар буйича урта сутдорликдан юқори еки паст сутдорликдаги сигирлар ҳам булиши мумкин. Бу ҳолда уларни яна алоҳида кичик технологик гуруҳларга ажратилади. Ҳар бир синф учун уртача сут маҳсулдорлиги буйича асосий рацион белгиланади.

Сигирларнинг сутдорлигини оширишда кунлик сутдорлиги буйича белгиланган озуқа нормасига қушимча аванс тариқасида емиш бериш керак. Аванс озуқа сифатида асосан энергияга бой булган концентрат озуқалардан, айрим ҳолларда эса қисман илдимевалардан фойдаланиш мумкин. Чунки бу даврда сигирларнинг энергияга булган талаби юқори булганлигидан бу талабни ва унга қушимча тарзда аванс озуқа энергиясини ҳам ҳажмдор озуқалар эвазига тулдириш мумкин булмай қўлади. Ваҳоланки, бунча миқдордаги ҳажмдор озуқаларни сигирлар ҳазм қила олмайди. Аванс озуқа берилгандан сунг сигирлар сутдорлиги назорат қилиб борилади.

Агар оддий ҳолатда назорат соғим ҳар 10 кунда бир марта утказилса, сутни ошириш цехида эса 5 кунда бир марта утказилмоғи лозим. Шу йул билан берилган аванс тариқасидаги қушимча озуқага сигирлар сутини кўпайтираётганлигини уз вақтида билиш мумкин. Аванс тариқасида қушимча озуқа беришни қачонки сигирлар бунга сутини кўпайтириш билан жавоб бермай қўйгунча давом эттирилади ва ундан сунг аста-секинлик билан ҳақиқий сутдорлиги буйича озуқ нормаси асосида тузилган рационга утказилади. Ҳамкорлик мамлакатларида сигирлар сутини оширишга мулжалланган тadbирлар лактациянинг биринчи 100 кулигида олиб борилади. Бу жуда узок муддат. Чунки сигирларда сервис-даври уртача 60-70 кун ҳисобланса, лактациянинг биринчи 100 кулигида сигирлар 30-40 кулик ҳомилда буладилар. Бизга маълумки, бугозлик бошлангандан сунг сут ошириш тadbир-чоралари яхши натижа бермайди. Бу эса сигирларни тукқандан кейин 3 ойдан

сунг қочиришни тақозо қилади. Демак, 1 йилда ҳар сигирдан бир бошдан бузоқ олиш имконини тулиқ яратмайди. Бу борада сигирларни сутдорлигини оширишнинг Голланд усули¹ кул келади. Бунда сигирлар тулиқ нормага утгандан (10-15 кундан) сунг 1 бошга 1-2 кун 2,0 кг дан, 3-4 кун 2,5 кг, 5-6 кун 3 кг, 7-8 ва 9-10 кун 3,5 ва 4,0 кг дан концентрат озуқа берилади. 11 кундан 20 кунгача ҳар кун 0,5 кг дан ем купайтирилиб борилади ва 21-кун 9,5 кг. ем бериш керак. 22-30 кунгача 1 кг сути учун 400 г. дан, 31-40 кунлари 390 г дан, 41-50 кунлари 380 г дан, 51-60 кунлари 370 г дан, 61-70 кунлари 360 г дан, 71-80 кунлари 350 г дан, 81-90 кунлари 340 г дан ва 91-100 кунлари 1кг сути учун 330 г дан ем берилади. 100 кундан сунг эса ҳар 1 кг сути учун 300 г дан ем берилади. Агар аванс тариқасида қушимча концентратта сигир сутдорлигини купайтирмаса, аванс тухтатилади. Лекин бу усул учун хужалиқда етарли миқдорда концентрат озуқа бўлиши шарт.

Шундай қилиб бу цехда сигирларнинг генетик мулжалланган максимал сутдорлиги аниқланиб, шу сутдорлик билан келгуси цехга утказилади.

Лактациянинг сут ошириш даври тугаллангандан сўнги даврида боқиш. Сутдорлигини ошириш цехдан сигирлар маълум сутдорлик билан умумий соғин сигирлар подасига утказилади. Бу давр бутозлигининг бошланғич қисмига тўғри келади. Шунинг учун сигирларда максимал сутдорлик 2-3 ойларга тўғри келгандан сунг, 4 ойдан бошлаб аста-секин пасайиб боради. Ойлик сутдорлик уртача 8-10% камаяди. Агар бу даврда сигирлар тулақимматли рационлар билан боқилмаса, сутдорликнинг максимал курсаткичга эришгандан сунгту пасайиши 15-20% ва ундан ҳам купни ташкил қилиб, улар 8-9 ой ва айрим ҳоллар 7,5 ой соғдиргандан сунг сутдан чиқиб кетадилар. Бу цехдаги сигирларни боқиш, сутдорликни ошириш цехида эришилган юқори сутдорлик курсатгичини иложи борица узоқроқ сақлаб туришга қаратилмоғи лозим. Бу даврда сифатли ва тула қимматли мувозанатлаштирилган озуқалар билан боқиш эвазига сутдорликни максимал курсатгичларидан сунгти пасайишини 8-10% дан 5-6% га тушириш мумкин.

Бу цехда, юқорида қайд қилингандек, йирик фермаларда сигирларнинг тирик вазни, туққан пайти ва ҳақиқий сут маҳсулдорлиги буйича 2-3 та синфларга ажратилади. Ҳар синф учун алоҳида ҳажмдор озуқалардан тузилган асосий рацион белгиланади. Синф ичидаги сигирларнинг сутдорлигига қараб киритиладиган қушимча тузатиш концентрат озуқалар ҳисобига булади.

Синфлар буйича асосий рационга утказиладиган назорат соғим натижалари буйича тузатишлар киритилади ва алоҳида сигирлар учун бериладиган концентрат озуқалар миқдори ҳам қувиб чиқилади.

1. Рекомендация ВИЖа., Москва, 1991 г.

Сутдорлик 4-5 - согин ойларида бошлаб аста-секин камая боради. Чунки, бу даврда сигирлар 2-3 ойлик бугозликда булади. Усаётган эмбрион эса организмдаги тўйимли моддаларнинг тақсимотини нейрогуморал йул билан узгартиради. Натижада сигирлар организмда куплаб оксил, ёғ, минерал моддалар ва витаминлар захира ҳолда тувлана бошлайди. Согин сигирларнинг 1-3 ойлик бугозлик даврида мувозанатлаштирилмаган рационлар билан боқиш баъзан эмбрионни сурилиб кетишига сабаб булади. Сутдорлик аста-секин камая борган сари назорат согин натижаларига қараб рацион тўйимлига ҳам аста-секин, асосан концентрат озукалар миқдорини камайтириш йули билан олиб борилади. Сигирларни озукалантиришда кун тартибига қаттиқ риоя қилиш ҳам аҳамиятга эга. Чунки бу режимни бузилиши катта қорин микрофлорасининг фаолиятига таъсир этади ва сутдорликни пасайишига олиб келади. В.Н.Бакановнинг (1989) таъкидлашича бир кунлик озукалантириш режимини бузилиши сутдорликни 1-1,5 кг га камайтиради ва буни тиклаш учун эса камида 2 ҳафта вақт керак булади.

Наслдор буқаларни боқиш

Наслдор буқаларни боқиш илмий асарларда старлича ёритилмаган. Бунинг сабаби купгина хужаликларда 1-2 бошдан буқа сақланганлигидадир. Авваллари буқаларни тула қимматли рационлар билан боқилаётганлигини уларнинг ташқи кўриниши ва семизлик даражаси буйича назорат қилинар эди. Буқаларнинг тарозида тортиш бироз мушкул булгани учун уларнинг тирик вазнини узгариши ҳамма вақт ҳам аниқланавермас эди. Кейинги йилларда сунъий қочириш муассасалари, наслчилик станциялари ва бошқа шу сингари наслдор буқаларни парваришлайдиган хужаликларни иш фаолияти анча юксак савияга кутарилгани сари буқаларнинг тула қимматли рационлар билан боқилаётганлигини зоотехникавий ва биокимевий усуллар балан назорат қилибгина қолмасдан, сигирларни қочира билиш қобилияти ҳам ҳисобга олинадиган булди.

Наслдор буқалардан олинаётган асосий маҳсулот уларнинг уруги булганлиги учун ҳамда уругнинг миқдори ва сифати озуклантириш шароитига бевосита боғлиқлиги буқаларни ниҳоятда биологик тула қимматли рационлар билан боқиш кераклигини тақозо қилади. Бир йилда 1 буқа уруги билан 10-15 минг ва ундан ҳам куп сигирларни қочириш мумкин. Бунинг учун буқаларни ҳар доим яхши сифатли озукалардан тузилган мувозанатлаштирилган рационлар билан боқиш керак.

Вояга етган буқалар рационининг энергетик тўйимлигини қўқори булишига йул қўйиши мумкин эмас. Қисқа вақт мобайнида рацион тўйимлигининг бир оз паст булиши буқалар уруг сифатига унча

салбий таъсир курсатмайди. Лекин уларни ортиқча семиртириб юбориш буқалар ички секретция ва жинсий безларнинг фаолиятини бузилишига, жинсий ожизликка ва оқибатда сперматогенез жараёнини тухтаб қолишига олиб келиши мумкин. Семириб кетган буқаларнинг орқа оёқларини пайлари бушашиб сигирга иргимай қуядилар.

Усаётган ёш наслдор буқаларни боқишда рацион энергетик тўйимлигининг пасайишига йул қўйиб булмайди. Бу уларни усиш ва ривожланишидан орқада қолишигагина сабаб булиб қолмасдан мойялар иш фаолиятини бузилишига ва уларда тестестерон жинсий гармонии ишлаб чиқаришни кечикишига олиб келади,-деб ёзади В.Н.Баканов (1989).

Наслдор буқаларни боқишда ва асрашда тула қимматли рационлар билан боқиш билан бир қаторда уларни шийпонларда, тоза ҳавода асраш, махсус қашлагичлар билан қашлаш, фаол моцион ёки энгил ишларда фойдаланиш уларни саломатлигини яхшилайти ва анча ювош қилади ва уларга парвариш беришни хавфсизлантиради. Наслдор буқалар ҳар куни 6-8 соат тоза ҳавода булишлари керак.

Сунъий қочиришда ишлатилмайдиган даврларда наслдор буқаларга озукаларни эркин истеъмол қилдириш, мациондан фойдаланмаслик уларни ортиқча семириб кетишига, оёқ пайларининг бушашига ва оқибатда жинсий ожизликка олиб келиши мумкин. Уларни бу даврда тўйдирмасдан озиклантириш эса озиб кетишига ёш буқаларни эса усиш ва ривожланишдан орқада қолишига жинсий баълагатта етишувининг кечишига олиб келади. Бу эса ноёб наслдор ҳайвонларни асрашда йул қўйиб булмайдиган ҳолатдир.

Т.М.Кусова (1989)¹ нинг таъкидлашича, гушт йўналишидаги насл учун устирилаётган буқаларни парваришда уларнинг генетик имкониятларини тула рўебга чиқариш учун омихта ем, серсув ва дағал озукалардан фойдаланиб тузилган мувозанатлаштирилган рационлар билан боқиш ва рационнинг 1 кг қуруқ моддасида 9,8 - 10,2 МЖ энергия мужассамланган булиши керак.

Соғлом, завод кондициясида булган буқалар қисқа вақтли тўйдирмасдан озуклантиришга бемалол бардош бера оладилар ва уларнинг уруг сифатига зиён етказилмайди. Бу вақтда улар тана заҳира ларидан фойдаланадилар.

Наслдор буқаларни тўйимли моддаларга бўлган талаби.

Наслдор буқаларни оптимал озуклантириш биринчи навбатда улардан куп миқдорда, узлуксиз ва яхши сифатли уруг олишни таъминламоғи лозим. Наслдор буқаларни ҳам тўйимли моддаларга булган талаби соғин сигирларникики сингари 25 курсаткич билан ифода қилинади. Буқалар учун озук норма уларнинг тирик вазни ва фойдаланишни жадаллигига қараб белгиланади. Семизлик даражаси паст булган ёки ёш буқаларнинг

Т.М.Кусова. Энергетическое питание племенных бычков мясных пород. Москва, "Агропромиздат", 1989.

200 г усини ёки семириши учун бир озук бирлиги ва шунга яраша бошқа тўйимли моддалар нормага қўшимча қилиб белгиланади. Бунда бир озук бирлигига 120 гр. ҳазм буладиган протеин тўғри келиши керак. Наслдор буқаларининг энергияга булган талаби уларни қочиришда ишлатиш жадаллигига қараб ортиб боради.

Рациондаги барча тўйимли моддалар қуруқ модда таркибида муҷасамлашган бўлади. Шунинг учун рацион таркибидаги қуруқ модданинг миқдори ҳам катта аҳамиятга эгадир. Буқаларда қуруқ моддага булган талаб, унинг тирик вазнига ва қочиришда ишлатилиш жадаллигига қараб ортиб боради. Масалан, 1000 кг тирик вазнидаги наслдор буқа уртача жадалликда ишлатилганда 1 кунда 12,1 кг, жадал ишлатилганда эса 12,7 кг қуруқ модда талаб қилади (42 жадвал).

42. 1000 кг тирик вазнидаги наслдор буқалар учун кунлик озук нормаси (вояга етган ва завод кондициясидаги буқалар учун).

| Курсаткичлар | Қочиришда ишлатилиш жадаллиги | | | |
|------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------|-------|
| | улчов бирлиги | ишлатилмай- диган давр | уртача | жадал |
| Озуқ бирлиги | | 8,4 | 9,1 | 10,8 |
| Алмашинувчи энергия | мЖ | 97 | 105 | 124 |
| Қуруқ модда | кг | 12,0 | 12,1 | 12,7 |
| Тозаланмаган протеин | г | 1385 | 1880 | 2550 |
| Ҳазмланувчи протеин | г | 840 | 1140 | 1565 |
| Тозаланмаган клетчатка | г | 3000 | 2420 | 2540 |
| Крахмал | г | 925 | 1250 | 1725 |
| Қандлар | г | 840 | 1140 | 1565 |
| Тозаланмаган ер | г | 360 | 425 | 510 |
| Ош тузи | г | 50 | 60 | 75 |
| Кальций | г | 50 | 60 | 75 |
| Фосфор | г | 34 | 46 | 65 |
| Магний | г | 20 | 30 | 40 |
| Калий | г | 100 | 210 | 120 |
| Олтингурут | г | 30 | 40 | 60 |
| Темир | мг | 660 | 685 | 700 |
| Мис | мг | 115 | 115 | 120 |
| Рух | мг | 480 | 485 | 510 |
| Кобальт | мг | 9,0 | 9,1 | 9,5 |
| Марганец | мг | 600 | 605 | 636 |
| Йод | мг | 9,0 | 9,1 | 9,5 |
| Каротин | мг | 500 | 650 | 800 |
| вит Д | минг ХБ | 12,0 | 14 | 15 |
| вит Е | мг | 360 | 365 | 380 |

Эслатма: Ҳафтада 1 марта кетма-кет уруг олишни уртача ва ҳафтасига 2-3 марта кетма-кет уруг олишни эса жадал ишлатилиш деб қабул қилинган.

Наслдор буқалар рационидида, айниқса протеиннинг аҳамияти жуда каттадир. Буқалар протеиннинг умумий миқдоригагина эмас, балки ундаги ҳаётий зарур аминокислоталар турига ҳам сезгирдилар. Бу аминокислоталар буқаларда тана оқсиллини ва сперматозоидларни синтез қилишда ишлатилади. Меъда олди булимларида микрофлоралар томонидан ҳаётий зарур аминокислоталар синтезланади. Лекин бу синтезланган аминокислоталар буқаларнинг талабини ҳамма вақт ҳам қондира олмайди. Адабиётларда метионин, синтетик лизин аминокислоталаридан ҳамда аргининга бой булган қон унидан фойдаланиш буқаларнинг уруғ сифатиги ижобий таъсири қайд қилинган. Ҳозирча наслдор буқаларни биологик тула қимматли протеинлар билан таъминлаш масаласи рационда турли хил сифатли озуқалардан қулланиш ва ҳайвонлар маҳсулотларидан олинган озуқаларни (тухум, сўт маҳсулотлари, қон уни, гушт суяк уни ва ҳ.к) қушиб бериш билан ҳал этилмоқда.

Рациондаги ҳазмланувчи протеиннинг оптимал миқдори бир озуқ бирлиги учун қочиришда ишлатилмаган вақтда 100 г., уртача ишлатилганда 125 г ва жадал ишлатилганда эса 145 г.ни ташкил қилади. Бу курсаткич 1 мЖ алмашинувчи энэргияга эса -8,7-10,9 ва 12,6 г.га тенг бўлиши керак.

Гушт йуналишидаги насл учун устирилаётган буқачаларни парваришлашда оқсилли, витаминли ва минерал қушимчалардан (ОВМК) фойдаланиш оқибатида, деб уқтиради С.Г.Леушин (1989)¹, тажриба гуруҳида рентабеллик 24,5% купайган. Буқалар рационидида қуруқ моддадаги қанд миқдори, улар қочиришда ишлатилмаганда - 7%, уртача ишлатилганда 9,4% ва жадал ишлатилганда эса 12,4 гга тенг бўлиши керак.

Крахмаллар эса қандларга қараганда бир оз купроқ талаб қилинади. Буқалар ишлатилмаганда рацион қуруқ моддасининг 7,7%, уртача ишлатилганда 10% ва жадал ишлатилганда эса 13% миқдорида крахмал ва 100 г ҳазм буладиган протеинга эса 80-120 г қанд моддаси тўғри келиши керак.

Е.А.Петухова ва бошқаларнинг (1990)² таъкидлашича буқалар рационидида қиш даврида 100 гр ҳазм буладиган протеинга 60 г дан қанд тўғри келганда буқаларнинг жинсий фаоллиги пасайиб сперма маҳсулотининг сифати ёмонлашган. Қочиришда ишлатилмайдиган буқалар рационидида 1 кг қуруқ моддада 250 г тозаланмаган клетчатка тўғри келса, уртача ва жадал ишлатилаётган буқаларда 200 г тўғри келиши керак. Буқаларни қочиришда ишлатилмаганда 1 кг қуруқ моддада 30 г ег тўғри келса, уртача ва жадал ишлатилганда эса унга мос равишда 35-40 г тозаланмаган ег тўғри келиши керак.

1. С.Г.Лешухин. БВМД в рационах племенных бычков. Москва, Агропромиздат, 1989.

2. Е.А.Петухова и др. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных. М. Агропромиздат. 1990.

Наслдор буқалар рационини минерал моддалар билан таъминланганлиги ҳам муҳим аҳамиятга эгадир. Ҳар бир озук бирлигига ишлатилмаганда 6 г урта ва жадал ишлатилганда эса унга мос равишда 6,7-7,0 г ош тузи бериш керак. Буқаларнинг озукланишида фосфорнинг аҳамияти ниҳоятда каттадир. Чунки, фосфор элементи АТФ таркибига кириб, буқаларни куйиккан сигирларга иргишида ва жинсий аъзоларининг эрекция вақтидаги қисқа вақт мобайнида куп энергияга буладиган талабини қондиришда хизмати каттадир. Буздан ташқари В.Н.Бакановнинг (1989) айтишича: фосфор спермадаги фосфолпидлар таркибда ҳам учраб, сперманинг сигирлар жинсий аъзоларида ҳаракатланишида, уларнинг энергияга булган талабини қондиришда ҳам хизмати каттадир. Рациондаги фосфорнинг миқдори кальций элементи билан таъминланганлигига боғлиқ бўлиб, уртача 1 г кальцийга 0,8-0,9 г. фосфор тўғри келиши керак. Агар рационда кальцийнинг миқдори меъъридан ошиб кетса ҳам фосфорга талаб кучаяди. Шунигиндек, вит.Д етишмаганда ҳам моллар рациондаги кальций ва фосфор элементларини сингдиролмайдилар. Буқаларнинг кальцийга ва фосфорга булган талаби қочиринида ишлатилиш жадаллигига қараб ортиб боради. Ишлатилмаётган наслдор буқаларга ҳар бир озук бирлигига 6 г. кальций, 4 г, фосфор тўғри келса, уртача ишлатилаётган буқаларга эса 6,5 кальций ва 5г. фосфор, ҳамда жадал ишлатилаётган буқалар рационда 7 г. кальций ва 6г. фосфор булиш керак. Уртача наслдор буқалар қон зардобда 1,8-3,2 мг/% миқдорда магний булиши керак. Наслдор буқаларнинг магнийга булган талаби тирик вазнига қараб ва қочиринида ишлатилиш жадаллигига қараб ортиб боради.

Буқалар рационда маълум миқдорда олтингугурт ҳам булиши керак. Чунки бу элемент етишмаганда организм учун жуда зарур булган таркибда олтингугурт сақловчи кўпгина аминокислоталар меъда олди бўлимлари микрофлораси томонидан синтезланмайди.

Наслдор буқалар рациондаги алоҳида микроэлементларнинг спермогенез жараёнига таъсири етарлича урганилмаган. Лекин баъзи бир микроэлементларнинг хусусиятлари урганилган. Масалан, рух элементининг етишмаслиги буқаларда мोजларнинг ривожланишдан орқада қолишига, муртақ эпителияси фаолиятини бузилишига ва сперматозоидларнинг ҳаракатчанлигини пасайишига олиб келади. Кобальт элементини етишмаслиги кам қонлик касалига ва урут сифатини бузилишига сабаб булади. Буқаларда жинсий ожизлик, озукдала йод етишмаганда ёки қалқонсимон безининг гипофункциясида руй беради. Молибден элементининг рационда купайиб кетиши муртақ эпителиясининг ишини издан чиқаради ва сперматогенез жараёнини бузилишига олиб келади.

Наслдор буқаларнинг турли хил микроэлементларига булган талаби асосан тирик вазни буйича ва қисман қочиринида ишлатилиши жадаллигига қараб ортиб боради.

Наслдор буқаларнинг уруғ сифатига рациондаги А.Д ва Е витаминлари ҳам таъсир этади. Агар А авитаминозлик ҳолати сурункали ҳолатга утса, мойялар, придатка жинсий безлари фаолияти пасаяди, гипофиз безида кисталар ҳосил булади, буйрак усти безининг пустлоқларида некротик жараёнларнинг ривожланиши намоян булади, -деб ёзади В.Н.Баканов (1989).

Каротиннинг асосий манбаи кук ут булганлигидан ёз даврида унинг этишмаслиги сезилмайди. Лекин каротин жуда беқарор бирикма булганлигидан озуқаларни йиғиб олиш ва асраш жараёнида этиборсизлик қилинса у исроф бўлиб кетиши мумкин. Шунинг учун унинг миқдори сифатсиз пичан, силос ва бузилган сенажларда жуда кам булади ва қиш даври рационларини каротинли туйимлигини назорат қилиб бориш керак. Буқаларнинг уруғ сифатига Д витаминининг туғридан туғри таъсири ҳақида маълумотлар йук, лекин бу витамин организмда жуда кўп қиррали таъсир доирасига эга бўлиб, унинг этишмаслигидан гипофиз, қалқонсимон, буйрак усти, меъда ости ва бошқа ички секреция безларининг фаолиятлари бузилади. Бу эса буқалар уруғ сифатига таъсир қилмай қолмайди. Наслдор буқаларнинг Д витаминига булган талаби ёзда очик ҳавода мацион қилдирилганда, қиш даврида эса қушда қуритилган пичан эвазига тулик қондирилади.

Йил давомида ёпиқ молхоналарда сақланадиган ва жадал ишлатиладиган наслик буқалар рационда Д витамини препаратларидан фойдаланиш керак. Е витамини ҳам наслдор буқалар учун жуда зарурдир.

Е витамининг этишмаслиги пуштсизликка ва усаётган буқачаларда эса мойяларини ривожланишидан орқада қолиши натижасида қичрайиб кетишига олиб келган.

Наслдор буқалар учун ярокли озуқалар ва рационлар.

Наслдор буқалар рационда турли хил аъло сифатли бошоқли ва дуккакли утлар пичани ёки жадал шамоллаш йули билан тайёрланган пичан, юқори сифатли силос, сенажлар, илдимевалар ва омихта емлар ёки концентрат озуқалар аралашмасидан фойдаланиш керак.

Наслдор буқаларга 100 кг тирик вазни учун уларда фойдаланиш жадаллигига қараб бир кунда қиш даврида 0,8-1,2 кг пичан, 0,8-1,0 силос ёки сенаж, 1-1,5 кг илдимева бериш тавсия этилади. Ёз даври рационларида эса буқанинг 100 кг тирик вазни учун 2-2,5 кг кук ут, 0,4-0,5 кг пичан бериш маъқулдир. Концентрат озуқаларни қиш ва ёз ойларида ҳам 100 кг. оғирлигига 0,2-0,5 кг бериш керак. Иложи булса буқалар рационда махсус омихта емлардан фойдаланган яхши. Омихта ем булмаганда эса бошоқли ва дуккакли усимликлар дони ёрмаси, кепак ва шротлардан аралашмалар қилиб берган маъқулдир. Концентрат озуқалар ёрмасида ёз ойларида кўпроқ бошоқли донлардан, қиш даврида эса протеинга бой булган дуккакли усимликлар дони ва шротлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Буқалар рационда пахта шротидан

эҳтиёт булиб фойдаланиш керак (1 кунда 1-1,5 кг гача). Агар иложи бўлса гассиполсизлантирилган шротлардан фойдаланган яхши.

Рационни протеинли туйимлигини ошириш мақсадида кук бедадан тайёрланган ут унидан бир кунда бир бошга 2кг гача бериш мумкин. Каротиннинг манбаи сифатида қиш даврида сабзилардан фойдаланилади. Бир кунда бир бошга 4-6 кг гача хашаки сабзи бериш мумкин. Буқалар раационда сабзидан фойдаланиш озуқа ҳазм булиш жараёнини ва модда алмашинувини яхшилайдди. Булар эса уз навбатида уруг сифатига ижобий таъсир этади. Организмда қанд-протеин нисбатини яхшилаш мақсадида бир кунда 1 бош буқага 5-8 кг хашаки еки 3-5 кг қанд лавлаги бериш мумкин.

Наслдор буқаларга лавлаги турпи, пиво бардаси ва дурдаси сингари озуқалардан берилмаган маъқул.

Езда боқишда дуккакли ва бошоқли утлардан фойдаланилади. Айрим наслдор буқаларни парваришловчи корхоналарда, деб ёзади А.Ғ. Калашников (1985), масалан, Латвияда буқалар учун йил буйи бир хилдаги рацион қўлланилади ва у уз ичига 5-7 кг бошоқли ва дуккаклилар пичанини, 4-5 кг сунъий равишда қуритилган ва майдаланган пичанини, 0,3-0,4 кг қизил сабзи унини ҳамда 2,6-2,7 кг омихта смши олади. Буқалар рационни барча туйимли ва биологик фаол моддалар билан мувозанатлаштирилган булиши керак.

Рациондаги ҳазмдор озуқаларнинг сифати унчалик юқори бўлмаганда ва буқалардан жадал фойдаланилганда қиш даври рационига ҳайвонлар маҳсулотидан олинган озуқалардан, витамин препаратларидан ва минерал қўшимчалардан фойдаланиш буқаларнинг уруг сифатини яхшилаган. Ҳайвонлар маҳсулотидан олинган озуқалардан буқалар учун, қон, гунт, гушт-суяк, балиқ унлари, егсизлантирилган суг (куруқ ҳолда 0,05- 0,40 кг) еги олинган суг (2-3 л.), товуқ тухумларидан (3-5 дона) қўшмоқ лозим. Буқалар учун ишлаб чиқариладиган гуалақимматли омихта емларга қўшиш учун махсус премикслар рецепти Россия чорвачилик илмий татқиқот институти томонидан ишлаб чиқарилган. Бу премиксдан эса 1 тонна омихта смга 10 кг қўшилади. Кук утлар билан озикланган вақтларда премикслар таркибига витаминларни қўшмаслик керак. Бу премикслар ташархини арзонлаштиради ва рационда витаминлар миқдорини ортиб кетишини олдини олади.

Наслчилик корхоналари, фермаларида наслдор буқаларни боқиш ва парвариш қилиш учун махсус кун тарғиби тузилган булади ва бу кун тарғибига қаттиқ риоя қилиш керак.

Ез даврида буқалар бутун кун давомида шийпон тагида булиши керак ва ҳар буқа учун алоҳида охир ва сув учун автомат сувхурақлар ўрнатилади.

Йирик наслчилик бирлашма еки корхоналарида куп миқдорда буқалар сақланса улар учун махсус маданий яйловлар ташкил қилиш

мумкин. Бу яйловларга огир вазндаги буқаларнинг пайхонлашига бардош бера оладиган бошоқли ва дуккакли утлардан экилади. Маданий яйловнинг ҳосилдорлигига қараб ҳар бошга 0,3-1 га. гача майдон ажратилади. Буқалар ҳар пайкалда 10 кун атрофида булиб уша пайкалга яна 40 кундан кейин қайтишлари мақсадга мувофиқдир. Маданий яйловнинг барра утларида қуруқ модда ва клетчатка етишмайди. Шунинг учун охирларда ҳар доим яхши сифатли пичанлар булиши керак.

Богловда боқилаётган буқаларни қиш фаслида 3 маҳал кун тартибига роя қилиб озуклантирилади. Концентрат озукалар 3 маҳал, серсув озикаларни 70% пешинда, қолгани эса эрталаб ва кечқурун берилади. Ёз даврида кук утлар ва серсув озукалар 4-5 маҳал берилади. Ҳар сафар озуқа тарқатганда 5-6 кг дан кун бермаслик керак.

Автосувхурак булмаганда буқаларга тоза ичимлик суви қишда 3 маҳал ёзда эса 4-5 маҳал ичирилади.

Ёш қорамолларни боқиш. Республикамизнинг ҳар хил вилоятларида шу жойнинг иқлим шароти, географик муҳити ва қайси йуналишдаги қорамолчилик хужалик учун кунрок самарадор эканлигини ҳисобга олиб, муайян улка районлаштирилган қорамол зотлари урчитилади. Бу зотларни вояга етган пайтдаги тирик вазнига қараб 3 гуруҳга булинади: 1 гуруҳ - 400-450 кг, 2 гуруҳ - 500-550 кг, ва 3 гуруҳ - 600-650 кг тирик вазндаги сигир зотлари. Хужаликда парваришланаётган зотнинг биологик хусусиятлари ва улардан олинган бузоқларнинг усиш ва ривожланиш қонуниятларини яхши билган ҳолда турли гуруҳдаги сигирлардан олинган бузоқлар учун устириш режалари тузилади:

Усиш турли зотларда уларнинг тез етилувчанлигига қараб, 4-5 ёшгача давом этади. Сигирлар максимал огирликка эса 6-7 ёшда эришадилар.

Бузоқлар тутилгандан сунгги ҳафтада бир неча усиш ва ривожланиш босқичларини бошидан кечирадилар. Улар қуйидагилардир: 1. Янги тутилган давр (огиз сут ичадиган давр) 10-15 кунлигигача. 2. Сут эмиш даври 5-6 ойлик ёшигача. 3. Сут эмиш давридан сунгги давр булиб, бу жинсий етилиш, навқиронлик, функционал фаолиятининг сермахсул даври ва қарилик сингари ривожланиш босқичларидир. Бузоқларни ешлигидан бошлаб олдиндан мулжалланган мақсадни кузлаб озуклантириш билан уларнинг экстерьер ва конституция турларини ҳамда махсулдорлик курсаттичларини ҳам ушлаштириш мумкинлиги ҳақида зоотехния фанининг асосчиларидан Е.Ф.Лискун (1961)¹, Н.П.Кулешов (1949)², Е.А.Богданов (1947)³ лар ёзган эдилар. Айнан, ёш ҳайвонларни мул-кул боқиш кераклигини таъкидлаб, бунда алоҳида сараланган тўда хусусиятларини ҳисобга олиш кераклигини уқтиради.

¹ Е.Ф.Лискун. Избранные труды. М., Сельхозгиз, 1961.

² Н.П.Кулешов. Влияние питания на формы животного тела и на характер продуктивности. М., Сельхозгиз, 1949.

³ Е.А.Богданов. Обоснование принципов выращивания молодняка крупного рогатого скота. ОГИЗ. Сельхозгиз, 1947.

Еш бузоқларни мақсадга мувофиқ парваришлаш ва озуклантиришда, келгусида гушт учун устирилаётган, насл учун ва товар фермаларидаги бузоқларни боқишнинг алоҳида хусусиятлари бор. Бузоқларни биринчи 6 ойлигида жадал устириш асосан сут ҳисобига боради. Сут инсон учун жуда қимматли озуқа булганлигидан уни бузоқларга тежаб сарф қилиш усуллари ҳам ишлаб чиқилган. Англия, АҚШ, Канада сингари чорвачилик юқори савияда ривожланган мамлакатларда бузоқларни биринчи 3 ойлигида кунига 450-500 г. семиртириш кузда тутилади. Ундан сунг эса усимлик маҳсулотлари билан жадал боқилади. Маълум вақт мобайнида озуканинг танқислигидан усишдан қолишни, келгусида мул-кул рационлар билан боқиш эвазига жадал устириб урнини тулдиришга усишни компенсация қилдириш дейилади. Узоқроқ вақт мобайнида ва кўп миқдордаги усишдан орқада қолишни тулик компенсация қилиб бўлмайди.

Вақтинчалик усишдан орқада қолишни кейинчалик компенсациялаш усуллари бузоқларни боқишда кенг қўлланилади.

Кейинги йилларда бузоқларни боқишда биринчи ой рацион тўйимлигини 70%, 2 ойда 130% қилиб озуклантириш усули (Н.И.Клейменовнинг, 1989)¹ айтишича, бузоқларнинг усиш за ривожланишига ҳамда озукани ҳазм булишига ижобий таъсир этган.

Гушт учун парваришланаётган бузоқларни боқишда эса ҳар доим юқори кунлик семиртиришига эришишни кузда тутиш керак. Эливерларда насл учун парваришланаётган буқачаларни боқишда ҳар хил зотларнинг биологик хусусиятлари ҳисобга олинади ва 16 ойлик ешида буқачалар тирик вазнини 380 кг, 450 кг еки 500 кг га етказишни мулжаллаб, алоҳида озуклантириш ва устириш режалари тузилади.

Бузоқларни янги туғилган даврида боқиш. Бузоқлар онасидан туғилган даврида организмда жуда катта ўзгаришлар рўй беради ва янги туғилган бузоқ ташқи муҳитга мосланиши керак. Яъни уларда қон айланиш тизими янгидан изга тушади, упка орқали нафас олиш уз фаолиятини бошлайди. Шу билан бир вақтда озуқа ҳазм қилиш (огиз сутини) аъзолари ҳам ишга тушади.

Янги туғилган бузоқни қулоқ, бурнини шилимшиқ моддалардан тозалаб киндигини кесилган жойини дезинфекцияланади. Жунларини эса онасига ялатиб ёки тоза сочиқ (иложи бўлмаса похол) билан артиб қуритилгандан сунг профилакторияларга утказилади ва қатин похол тушама солинган алоҳида қафасга жойлаштирилади ва бу ерда огиз сути ичириш даврида (10-15 кун) сақланади. Профилактория ерут, қуруқ, яхши шамоллайдиган хона булиши керак. Янги туғилган бузоқ умуман иммунитетсиз туғилади. Улар огиз сути орқали иммунитет моддаларини оладилар. Огиз сутининг биринчи лўқмасида 16,9%, 12 соатдан сунг 9% ва 24 соат утгандан сунг эса 2,6% альбумин ва глобулин оксидлари

¹ Н.И.Клейменов и др. Системы выращивания крупного рогатого скота. М., Росагропромиздат, 1989.

(организмни иммунитет моддалари билан таъминлайдиган оқсиллар) учрайди. Шунинг учун бузоқ иложи борича оғиз сутидан биринчи соатларда баҳраманд булиши керак. (Еш бузоқларда озуқа ҳазм булиш мавзусига қаранг).

Маълум булишича оғиз сутини ичмаган бузоқлар қон зардобида гамма-глобулинлар миқдори биринчи 10 кунлигида 0,02-0,06 г/% дан ортмаган, Оғиз суги ичган бузоқларда эса уртача 1,57 г.% булади. Янги туққан сигирларни елини тоза ювиб артилгандан сунг ҳар сургичидан бир оздан сут алоҳида идишга соғиб олинад (сургич йулларидаги бошлангич сут бир оз туриб қолганлигидан унда микроорганизмлар кўп булади, бу эса касаллик туғдириш мумкин). Сунгра бузоқларни онасига эмизишга қўйилади ёки сигирларни сутини соғиб олиб бузоқларга ичирилади.

Турли хужаликларда бузоқларни парвариш қилишнинг ҳар хил усуллари қабул қилинган. Баъзи хужаликларда бузоқни умуман эмизишга қўйилмай, соғиб олинган сут билан боқилади. Бошқаларда эса биринчи 10-15 кунда бузоқларни онасига эмдирилиб парваринланади. Бу усулда бузоқлар шу даврда онаси билан бирга туради вэ ич утар касалликлариға деярли чалинмасдан соғлом ва яхши усиб ривожланади. Она сигирларда эса елин шиниш касаллиги учрамайди. Буида сигирларни бузоқлари эмиб бўлгандан сунг қолган суги соғиб олинад.

Бузоқларни энага сигир ердамида ҳам эмдириб боқиш усуллари қўлланилиши мумкин. Бу ҳолда бузоқлар уз онасининг сугидан 5-7 кун эмгандан сунг энага сигир сугига кўчирилади.

Янги тутилган бузоқлар иссиқ вақтларда тутилганда 30-40 дақиқадан сунг узлари оёққа турадилар, иштаҳалари яхши булади ва сўриш рефлекслари уйғонади. Қиш фаслларида нам ва совуқ бинода тутилган бузоқлар махсус термо қафасларда 20-24°C да баданини қуритилса, уларнинг тана ҳарорати 2 соат утгандан сунг жуда оз миқдорда пасайган ва 6 соат утгач у меёр даражасигача кўтарилган, - дейди А.Кудрявцев.

Айрим хужаликларда бузоқларни қиш ҳавосида ҳам ташқарида совуқта сақланади. Бу усулни дастлаб "Караваево" наслчилик заводида қўлланилган эди. Бу бузоқларга ичирилган сут миқдорини 20-25% га кўпайтириш керак.

Профилакторийларда бузоқларни сақлайдиган қафасларнинг турлари кўп. Кейинги йилларда бузоқларни сақлаш учун икки хонадан иборат (дам олиш хонаси ичкарида), буйи узун, алоҳида қафаслар ҳам қўлланилмоқда. Бу қафаснинг дахлизчасида бузоқлар озукланидилар ва бир оз мацион оладилар ҳамда кўеиш нуридан (ултрабинафша нури) баҳраманд буладилар.

Оғиз сутини соғиб ичилганда сут ҳарорати 35-37°C дан наст булмаслиги керак. А.П.Бегучевнинг (1974)¹ таъкидлашича 30°C ли сут ширдонгда 8 дақиқадан сунг, 20°C ли сут 34 дақиқадан сунг, 15°C ли

¹ А.П.Бегучев. Технология молочного скотоводства. М., "Колос", 1974.

сут эса ширдонда 5 соатдан сунг ферментлар таъсирдан ивиб ачийди. Бу эса ич утар касалликка олиб келади. Янги тутилган бузоққа биринчи қултум огиз сути тутилгандан 30-50 дақиқа утгач ичирилади. Бундан кечиктириш гамма-глобулинларга бой булган огиз сутидан уз вақтида фойдаланмасликка олиб келади. Уртача бузоқлар биринчи сут ичишида 1-1,5 л, айрим йирик тутилган бузоқлар эса 2 л гача ичади. Янги тутилган бузоқлар биринчи кун 5-6 л, айримлари 7 л гача огиз сути ичишлари керак. Бунинг учун эса улар биринчи кун 4 маҳал эмизишга қуйилади эки шунча марта сутни соғиб ичирилади. Биринчи сут ичиришда меъридан зиёд сут бериш озуқа ҳазм қилиш аъзоларининг фаолиятини бузиши мумкин. Келгусида эса бузоқларнинг саломатлигига ва ишгаҳасига қараб кунлик огиз ичиш меърини тутилган вақтдаги тирик вазнини 1/5-1/6 улушига тенг қилиб белгиланади. 2 - кундан бошлаб бузоқларга огиз сути 3 маҳал ва 2-3 ҳафтадан сунг эса оддий сигир сути 2 маҳал ичирилади. 5 кунлигандан бошлаб бузоқларга минерал озукалар (ош тузи, мел) сут билан ичирилади, кейинчалик эса концентрат озукаларга қушиб едирилади. Тоза ичимлик суви билан бузоқларни янги тутилган вақтидан бошлаб таъминламоқ зарур. Лекин биринчи 20 кунлигида қайнатиб 10-15-20°C гача совутилган сувни сут эмизиш вақтидан 30-40 дақиқа олдин эки сунг бериш керак, ундан сунг эса оддий водопровод сувини ичириш маъқулдир. А.П.Дмитренко ва П.Д.Пшеничный (1975) ларнинг таъкидлашича, янги тутилган бузоқларда биринчи 10-15 кун мобайнида иложи борича она сути билан боқиш керак.

Янги туққан сигир юқумли касалликларга чалинган булса эки улиб қолса унинг бузогини бошқа янги туққан сигирнинг огиз сути билан боқилади. Агар бунинг иложи булмаса сунъий огиз сути тайёрлаб бериш керак. Бунинг учун тоза ичимлик суви яхшилаб қайнатилади ва уни 40-50°C гача совутилгандан сунг 1 л га 9-10 г. ош тузи қушиб уни аралаштирилади. Буни устига соғлом товукнинг 2 та янги тухумини чақиб яна аралаштирилади. Ҳосил қилинган бу аралашмадан бузоқларнинг 1 кг тирик вазни учун 1 ҳафта мобайнида 8-10 мл дан сут эмизиш пайтидан 30 минут олдин ичирилади. Масалан, янги тутилган бузоқнинг тирик вазни 30 кг булса унга ҳар сафар 250-300 мл шу усулда тайёрланган сунъий огиз сутидан биринчи 7 кун мобайнида ичириш керак. Товуқ тухуми биокимевий хусусияти ва физиологик таъсири жиҳатидан ҳар томонлама огиз сутига яқин ва уни ўрнини қоплаш хусусиятига эга. Бундан ташқари бу бузоқларга соғлом ва тула қимматли рационлар билан боқилган сигирдан янги соғиб олинган сут ичирилади. Бузоқлар янги тутилган пайтида она сутини эмишлари керак эки заводларда тайёрланадиган сургичлар орқали сут ичирилади. Агар сургични тешиклари катталаштирилган булса эки бузоқларга сут оддий челақлардан ичирилса улар қийналмасдан катта-катта қултум қилиб сув сингари ичадилар. Буида сут катта қоринга тушади ва ширдон боргунча ачиб улгуради, оқибатда ич утар касаллигига олиб келади.

Яйратишга 7 кунлигидан бошлаб чиқарилади. Қишда тозаланган ва охирларга барра пичан солинган яйратиш майдончаларига чиқарилади. Ёзда эса иложи булса уларни катта ешдаги моллар боқилмаган ва куп йиллик усимликлар экилган махсус яйлов пайкалларга чиқариб яйратган маъқулдир. Чала туғилган ва нимжон бузоқларни деб ёзади А.П.Дмитриченко, қиш фаслида иссиқ хоналарда сақланади ва оз-оздан кунига 5-8 марта она сути эмизилади ёки сургичлар ердамида ичирилади. Улар бакувватлашиб кетгандан сунг, умумий бузоқхонага қучирилиб аралиш сут билан боқиш мумкин.

Шундай қилиб бузоқлар 10-15 кун мобайнида айрим ҳолларда эса 25 кунлигигача профилакторияларда сақланади. Сунг умумий бузоқхоналарга қучирилади.

Бузоқларни 10-15 кунликдан 6 ойлигигача боқиш.

Профилакториядан утказилган бузоқларнинг ёши, туғилган пайтидаги тирик вази ва жинси буйича гуруҳларга ажратилади. Ҳар гуруҳдаги бузоқлар сони ҳар хил ҳужаликларда турлича бўлиб 5 бошдан 20 бошгача бўлиши мумкин. Уртача 1 бош бузоқ учун 2 м² майдон туғри келиб, ҳар гуруҳдаги бузоқлар учун алоҳида яйратиш майдончаси бўлиши керак. Ёз ойлари эса уларни алоҳида яйловларда яйратиб боқилгани маъқул. Профилакториядан янги чиққан ёш бузоқлар хонасида 1-2 бош соғлом, ювош ва яхшилаб тозаланган 1-2 ойлик бузоқлардан қўшиб қўйиш керак. Бу ёш бузоқларни иштаҳасини очади. Бундан ташқари ёш бузоқлар охирларни, хона панжараларини ва бир-бирини ялаб, катта бузоқлардан меъда олди бўлимлари учун жуда зарур булган инфуздорларни ва турли хил фойдали бактерияларни юқтирадилар. Бу эса усимлик маҳсулотларини кўп миқдорда ва эрта исътемом қилишига олиб келади.

Бузоқларни боқиш учун устириш режаси, ҳужаликда бир бош бузоқ учун эмизишга мулкаланган сунг миқдори ва муайян ҳужаликнинг табиий ва иқтисодий шарт-шароитларини ҳисобга олиб улар учун бузоқларни боқиш тизими танланади. Собиқ бутун иттифоқ чорвачилик илмий текшириш институти томонидан тавсия қилинган 3 та тизим бўлиб, унда 12 хил вариантлар таклиф қилинади. Бу тизимлардаги асосий фарқ уларнинг уртача кунлик устирилиши, сарф қилинадиган сут ва концентрат озуқалар миқдорига боғлиқдир. Булардан ташқари ёз ва қиш фаслларида насл учун устирилаётган буқачаларни ҳамда насл учун яроқсиз булган, келгусида гуши учун боқиладиган эркак ва ургочи бузоқларни 6 ойгача боқиш учун алоҳида тизимлар келтирилган. Суний сутни қўллашга мослашган усулларда соф сут биринчи 10 кундан сунг сунъий сутга утказилиб 20-50 кун мобайнида сунъий сутни талқони сувда эритилиб (1,0:10) берилади. Насл учун парваришланаётган буқачалар ва гушт учун устирилаётган бузоқлардан юқори кунлик усим талаб қилинганлиги учун уларга 50-60 кун давомида соф сут ва 50 кунлигидан (гушт учун устирилаётган бузоқларга эса 21 кунлигидан) бошлаб 140-180 кунлигигача ёғи олинган сут берилади.

Товар фермаларда ва гушт учун устирилатган бузоқларни боқишда инсон учун қимматли булган сутни бир қисмини сунъий сут эвазига тулдириш мумкин.

Наслдор эркак ва ургочи бузоқларни боқишда эса иложи борича сунъий суддан чегараланиб фойдаланилгани маъқул.

Адабиетларда ҳар хил сунъий сутларнинг рецептлари мавжуд. Чорвачилик соҳаси бўйича юксак курсаткичларга эришган баъзи чет эл фирмалари ҳам ишлаб чиқариш учун унғай сунъий сут рецептларини тавсия қиладилар.

Масалан, Нидерландиянинг "Атина" фирмаси "Витулак маст" I ва II рецептларини (43 жадвал) таклиф қиладилар (Н.И.Клейменов ва бошқалар; 1989)

43. Сунъий сут рецепти ("Атина" фирмаси)

| Сунъий сут таркибида, % | Рецептлар | |
|------------------------------|------------------|-------------------|
| | "Витулак маст" I | "Витулак маст" II |
| Ёғи олинган сут (қуруқ) | 73,5 | 70,20 |
| Қурилган зардоб | 6,1 | 3,0 |
| Мол ёғи | 17,0 | 17,0 |
| Антибиотик (соя шроти б-н) | 1,0 | 1,0 |
| Маккажухори крахмали | 1,0 | - |
| Жавдар крахмали | - | 6,8 |
| Маккажухори мойи | 0,4 | 0,4 |
| Дицитин | 0,4 | 0,4 |
| А ва Д вит. (бугдой уни б-н) | 0,25 | 0,2 |
| Анивит В-10К | 0,25 | 0,4 |
| Магний оксиди | 0,1 | 0,1 |
| Сунъий сут таркибида: | | |
| тозаланмаган протеин | 27 | 23,2 |
| "- ёғ | 15,5 | 15,1 |
| "- клетчатка | 0,2 | 1,0 |

Ўзбекистон шароитига хос булган ёш бузоқлар учун сунъий сут рецептини Ўзбекистон чорвачилик илмий текшириш институтининг олимлари ишлаб чиққандир. (44 жадвал).

44. Сунъий сут рецепти. К.К.Карибаев (1987) маълумоти

| Сунъий сут таркибида, % | Рецептлар | |
|--|-----------|------|
| | I | II |
| Соянинг майда уни, кг | 130 | 130 |
| Сув, л | 658 | 658 |
| Гидролиз шарбати (30% қанд бор)л. | 10 | - |
| Шакар (45 кунликдан сунг берилади)кг. | - | 3 |
| Мел,кг | 1,0 | 1,0 |
| Ош тузи, кг | 0,6 | 0,6 |
| Тривитамин, г. | 1,0 | 1,0 |
| Бацихилин, г. | 150 | 150 |
| Темир сульфати, г | 200 | 200 |
| Мис сульфати, г | 5,0 | 5,0 |
| Рух сульфати, г | 22,0 | 22,0 |
| Марганец сульфати, г | 22,0 | 22,0 |
| Йодли калий, г | 1,8 | 1,8 |
| Хлорли кобальт, г | 5,7 | 5,7 |

Бу сунъий сутнинг туйимлилиги 0,22 озук бирлигига тенг ва 1 кг да 42 г. ҳазмланувчи протеин бор. Бу сунъий сутдан 11-20, 21-30, 31-40, 41-50, 51-60, 61-70, 71-80, 81-90 кунлигида мос равишда 1,5-3,0-3,5-4,5-5-5-4,5-4,5 кг.дан жами 315 кг сунъий сутни 175 кг соф сутни урнига ичириш мумкин.

Бузоқларни озукдантириш хужаликда қабул қилинган кун тартибига қатъий риоя қилинган ҳолда олиб борилади. Бузоқларга сут ва сув тоза идишларда ичирилади. Ҳар сафар сут ичиришдан олдин идишларни қайнаб турган сув билан чайқаш керак.

Олдин айтганимиздек, бузоқларни сифатли пичанга эрта ургатиш уларни меъда олди булимларининг фаолиятини яхшилайти ва бундай бузоқларда 20-25 кунлигидаёқ мунтазам кавш қайтариш жараёни намоён бўлади. 1,5-2 ойлигида эса кавш қайтариш учун 4,5 соат вақт сарф қиладилар.

Концентрат озукка ҳам барвақт урганиш керак 7-10 кунлигидан бошлаб концентрат озукларни авваллари сутга аралаштирилиб кейинчалик эса уларни қуруқ ҳолда ҳам берса бўлаверсади. Яхши концентрат озук омехта ем ҳисобланади. Агар омехта ем бўлмаса хужаликнинг узида турли емлардан аралашма тузилади. Унинг таркибига қобигидан тозаланган сули ермаси, майда бутдой кесапи, бутдой ва маккажухори

уни, зигир ёки кунгабоқар кунжараси ёки шроти, ут уни, ачитқилар, ёғи олинган сут талқони, қон, балиқ, гушт-суяк унлари, минерал қушимчалар қушилади. Соф сут ичиришдан ёғи олинган сутга эрта утказилган бузоқларда А, Д, Е ва К витаминларига муҳтожлик сезилади. Чунки ёғи олинган сутда сувда эрийдиган витаминлар бор, лекин ёғда эрийдиган витаминлар эса ёғ таркибида ажратиб олинган бўлади. Шунинг учун емлар аралашмасига бу витаминларнинг препаратларидан қушиб бериш мақсадга мувофиқдир. Бу омехта озуқани 20-25 кунлигида 100-150 г берилса, 3 ойлигига келиб 1,2-1,6 кг га етказилади.

Илдиэмеваларни едиришга 21 кунликдан бошлаб ургата бошлаш керак ва иккинчи ойнинг охирига декадасида 0,5-0,8 кг ва 3 ойнинг охирига келиб 1,5 кг га етказиш мумкин.

Унчалик нордон бўлмаган силосга 50-60 кунликдан ургата бошлаш керак. 7-8-9 декадаларда кунлик силос едиришни мос равишда 0,5-1,0 1,5 кг етказиш мумкин.

Серсув озуқалар рационнинг биологик тўйимлилигини оширади, озуқа ҳазм бўлишини яхшилайдди. Силоснинг бир қисмини тўйимлиги бўйича яхши сифатли сенаж билан алмаштириш мумкин.

Баҳор ва ёз ойларида тутилган бузоқларни парваришда 10-15 кунлигидан қуқ ут исътемом қилишга ургатилади. Қуқ ут едириш миқдорини 2 ойлигида 3-4 кг, 4 ойлигида 10-12 кг ва 6 ойлигида эса 18-20 кг га етказиш мумкин. Қуқ ут едиришига эрта утказиш ҳам пичан сингари меъда олди бўдимларнинг ривожланишига, у ерларда яшайдиган инфузориалар ва бошқа микроорганизмларнинг жадал усишига ёрдам беради. Фермага яқин бўлган жойда ёш бузоқлар учун алоҳида яйлов ташкил қилинса бу ҳар тарафлама яхшидир. Бунда 10-15 кунлик бузоқлар ичига 1-1,5 ойлик соғлом бузоқни қушиб қуйилса улар тезроқ қуқ ейишга урганадилар. Агар яйлов ути жуда барра бўлса бузоқлар рационига бироз пичан қушиш керак. Барра утни уриб едиришда уни бироз сўлдириб бериш бузоқларни ич утин касаллигидан сақлайди. Биз юқорида қуриб чиққан тизимлар бўйича бузоқларни яхши сифатли озуқалар билан боқилганда уларнинг олти ойлик давригача тўйимли молдаларга бўлган талаблари тулиқ қондирилади. Фанда эса 6 ойликкача бўлган бузоқларни К ва В гуруҳ витаминларига ҳамда ҳаётий зарур аминокислоталарга бўлган талаби ҳозирча аниқланмаган ва норма курсаткичларга киритилгани йўқ.

Бузоқ ва қузиларнинг аминокислоталарга бўлган талаби она сүти таркибидаги аминокислоталар миқдори билан улчанади. Лекин бунинг учун она ҳайвон баланслаштирилган тула қимматли рацион билан боқилиши керак. Н.А.Шманенковнинг (1970) таъкидлашича 2 ойгача бўлган бузоқларнинг турли хил аминокислоталарга талаби тахминан қуйидагичадир (45 жадвал).

К.К.Карибасв. Рекомендации по приготовлению и использованию ЗЦМ для телят на основе соевой муки. Ташкент, 1987 г.

**45. 2 ойгача бўлган бузоқларнинг турли хил
аминокислоталарга бўлган тахминий талаблари.**

| Аминокислоталар | Талаб қилинади, % | | Аминокислоталар | Талаб қилинади, % | |
|-----------------|-------------------|------------------------|------------------|-------------------|------------------------|
| | қуруқ моддада | тозаланмаган протеинда | | қуруқ моддада | тозаланмаган протеинда |
| Лизин | 2,12 | 7,8 | Гистидин | 0,67 | 3,2 |
| Метионин | 1,48 | 2,0 | Глутамин кислота | 1,29 | 13,0 |
| Цистин | 0,38 | 1,4 | Лейцин | | |
| Аргинин | 1,62 | 2,5 | Изолейцин | 1,31 | 14,5 |
| Триптофан | 0,25 | 1,0 | Серин | 0,54 | 4,3 |
| Аланин | 1,18 | 3,4 | Пролин | 2,85 | 10,6 |
| Валин | 2,62 | 5,5 | Треонин | 0,92 | 4,8 |
| Глицин | 3,50 | 2,0 | Фенилаланин | 1,03 | 3,8 |
| | | | Тирозин | 0,54 | 4,4 |

6 ойликдан катта бузоқларни боқиш. 5-6 ойликдан сунг бузоқларда меъда олди бўлимлари етарлича такомиллашган ва катта қорин микрофлораси у ерга тушган мураккаб углеводларни (клетчаткаларни) ва протеинларни бемалол парчалай оладиган даражагача ривожланган бўлади. 6 ойга тулган бузоқларни усиш ва ривожланиши баҳолаиб уларни келажакда қандай мақсад учун қулланиши ҳақидаги режалар яна бир бор куриб чиқилади.

Биринчи 6 ойликда мувозанатлаштирилмаган рацион (тизим) билан боқиш оқибатида усиш ва ривожланишдан орқада қолган бузоқлар учун келгусида тула қимматли рационлар билан боқиш эвазига усиш ва ривожланишдан орқада қолишни компенсациялаш талғиб чоралари мулжалланади. Бу даврда боқишда уларни жуда эрта бадоғатта етишидан еки бадоғатта етишини кечикиб кетишидан асраш керак. Буздан ташқари бузоқларни бу даврда ортиқча семириб кетишдан ва ег тупланишидан ҳам асраш керак.

Ортиқча семириб кетиш эвазига буқачалар ва таналар жинсий аъзоларида (бачадон ва тухумдонларида) ортиқча ег тупланиши оқибатида уларни ривожланишдан орқада қолиши хавфлидир. Бу ешда эркак на ургочи бузоқларни алоҳида-алоҳида сақлаш керак.

Бу даврда бузоқлар учун озуқа нормаси бузоқнинг жинси, тирик вазни, еши ва кунлик ургача усиш курсаткичларига қараб белгиланади.

Усаётган бузоқлар рационида оптимал миқдордаги қуруқ модданинг ва унда мужассамлашган энергия, протеин ва бошқа туйимли моддаларнинг керакли миқдорида бўлиши жуда катта аҳамиятта эгадир.

Бузоқларга қуруқ моддага булган талаб 100 кг тирик вазни учун ёшига қараб камайса энергия ва бошқа тўйимли моддаларга булган талаби кунлик усини жадаллигига қараб усини боради.

Ёш бузоқлар учун рацион таркибидаги ҳазмланувчи протеиннинг аҳамияти ниҳоятда каттадир. Бузоқлар рационидида бир озук бирлигига туғри келадиган ҳазмланувчи протеинга булган эҳтиёж қуйидагичадир: дастлабки 3 ойида 120-130 г, 4-6 ойликда 90 г ни ташкил этади.

Сигир сутида бир озук бирлигига 100 г биологик тула қимматли оксил туғри келади.

6 ойликдан ошган бузоқларда дейди И.П.Духин (1989)¹ рационидидаги протеиннинг 24% маккажўхори протеин эвазига тулдирилганда умумий протеиннинг катта қорин суяқлигида эрийдиган қисми 50% га тенг булиб, протеиннинг амиак сифатида исроф булиши камайган, протени ва клетчатканинг ҳазмланиши кулайган.

Рациондаги тозаланмаган клетчатканинг оптимал миқдори ҳам назорат қилиниши керак. 3 ойлигида бузоқларда клетчаткага талаб кам булиб кейинчалик эса ёшига қараб ортиб боради.

Ёнгил ҳазм булувчи углеводлардан крахмал ва қанднинг миқдори ҳам бузоқлар рационидида назорат қилинади.

Рационда қанд - протеин нисбати эса 0,8-0,9:1 булиши керак.

Тозаланмаган ёгга булган талаб бузоқларда ёши буйи камайиб боради. Бузоқлар рационидида ош тузи ҳамда кальций, фосфор, магний, калий ва олтингуғуртларнинг граммларда ифодаланган миқдори, микроэлементлардан темир, мис, рух, кобальт, марганец, йод сингариларнинг мг. даги миқдори назорат қилинади. Уларнинг биологик хоссалари ҳар тарафлама кенг урганилди. Айрим ҳолларда бузоқлар учун премикслар ёки ОВМҚ лар қулланилади. ОВМҚ турли хил тирик вазндаги бузоқлар учун алоҳида рецептлар буйича ишлаб чиқарилгандир.

200-300 кг тирик вазндаги бузоқларга 1 кунда 200 г. ОВМҚ ни концентрат озукаларга қўшиб едирилади.

6 ойдан ошган бузоқларни А,Д,Е витаминлари билан ҳам таъминланиши керак. Каротиннинг асосий манбаи қишда яхши сифатли пичан, силос, сенаж, ут унлари ва хашаки сабзи эса кук ут ҳисобланади.

Д витаминининг асосий манбалари ачитқилар, қуёшда қуритилган пичан ва балиқ уни ёки балиқ ёғлари ҳисобланади.

Е витамини барча усимлик маҳсулотларидан олинган озукаларда етарли миқдорда учрайди. Айниқса, дуккакли усимликлар бу витаминга бойдир.

¹ И.П.Духин и др. Влияние расщепляемости протеина в рационах крупного рогатого скота на пищеварение и усвоение питательных веществ М., Агропромиздат, 1989.

Бузоқлар учун озуқа рационлари турли ешдаги гуруҳлар учун камида ойида бир марта тузилади. Қиш даври рационлари асосини дуккакли ва бошоқли утлар пичанлари, баҳори похоллар, сенаж, илдиэмева ва силослар ташкил қилиши керак.

6 ойдан ошган бузоқларни озиклантиришда рацион структураси аста-секин катта ешдаги ҳайвонларникига яқинлаштирилиши ва рационда концентрат озуқа миқдори аста-секин камайиб бориб дагал ва серсув озуқалар ҳиссаси ортиб бориши керак. Турли жадалликда усаётган бузоқлар учун айрим даврлар буйича озуқ нормаси қуйида берилган (46 жадвал).

46. Ҳар хил тирик вазндаги сигирларни парваришлашни кўзда тутадиган 6 ойдан ошган бузоқлар учун озуқ нормалари.

| Курсаткичлар | 400-450 кг ли сигирларни парваришлаш | | | | 500-550 кг ли сигирларни парваришлаш. | | | |
|---------------------------|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|---------|---------|---------|
| | еши, ой | | | | еши, ой | | | |
| | 9 | 12 | 15 | 18 | 9 | 12 | 15 | 18 |
| Уртача кунлик усиш, г | 400-450 | 400-450 | 350-400 | 350-400 | 550-600 | 550-600 | 450-500 | 450-500 |
| Озуқ бирлиги | 3,9 | 4,4 | 4,7 | 5,0 | 4,4 | 5,0 | 5,4 | 5,8 |
| Алмашинувчи энергия мЖ | 32,8 | 38,8 | 43,1 | 47,7 | 38,6 | 46,1 | 51,2 | 57,9 |
| Қуруқ модда, кг | 4,5 | 5,4 | 5,8 | 6,1 | 5,4 | 6,1 | 6,5 | 7,3 |
| Тозаланмаган протеин, г | 560 | 625 | 655 | 675 | 670 | 715 | 755 | 800 |
| Ҳазмланувчи протеин, г | 365 | 405 | 425 | 440 | 435 | 465 | 490 | 520 |
| Тозаланмаган клетчатка, г | 990 | 1185 | 1275 | 1340 | 1190 | 1340 | 1430 | 1605 |
| Корахмал, г | 475 | 525 | 550 | 570 | 565 | 605 | 635 | 675 |
| Қанд, г | 330 | 365 | 385 | 395 | 390 | 420 | 440 | 470 |
| Тозаланмаган ег, г | 210 | 230 | 250 | 270 | 255 | 280 | 300 | 325 |
| Ош тузи, г | 22 | 26 | 32 | 37 | 27 | 32 | 37 | 42 |
| Кальций, г | 33 | 37 | 40 | 44 | 36 | 41 | 45 | 49 |
| Фосфор, г | 18 | 21 | 23 | 26 | 21 | 24 | 27 | 30 |
| Магний, г | 9 | 12 | 15 | 17 | 12 | 15 | 18 | 20 |
| Калий, г | 33 | 42 | 46 | 51 | 39 | 47 | 53 | 58 |
| Олтингурут, г | 15 | 18 | 21 | 23 | 16 | 21 | 23 | 24 |
| Темир, мг | 270 | 325 | 350 | 365 | 325 | 365 | 390 | 440 |
| Мис, мг | 36 | 43 | 46 | 49 | 43 | 49 | 52 | 58 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Рух, мг | 205 | 245 | 260 | 275 | 245 | 275 | 295 | 330 |
| Марганец, мг | 225 | 270 | 290 | 305 | 270 | 305 | 325 | 365 |
| Кобальт | 2,9 | 3,5 | 3,8 | 4,0 | 3,5 | 4,0 | 4,3 | 4,7 |
| Йод, мг | 1,4 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,2 |
| Каротин, мг | 105 | 125 | 135 | 145 | 130 | 145 | 165 | 185 |
| Д вит., минг ХБ | 2,7 | 3,4 | 4,2 | 5,0 | 2,8 | 3,5 | 4,3 | 5,1 |
| Е вит., мг | 180 | 215 | 230 | 245 | 215 | 245 | 260 | 290 |

Ургочи бузоқларнинг қиш даври рационларида уларнинг 100 кг тирик вази учун 2-2,5 пичан ва 5-6 кг силос едириш мумкин.

Бузоқларни боқишда асосан 3 хил: силосли, сенажли ва араћан (комбин) озуклантириш турлари қўлланилади. Сенажли озуклантириш турида 6-12 ойлик бузоқларга 7-12 кг., 1 ёшдан катталарига эса 13-17 кг сенаж едириш мумкин. Агар хўжаликда етарли миқдорда илдизмевалар етиштирилса силос ва сенажнинг тўйимлиги бўйича 50% иши ярим қанд ёки хашаки лавлаги билан алмаштириш мумкин.

Рациондаги концентрат озукларининг миқдори даставвал қўлланилаётган дағал ва серсув озукларнинг сифатига боғлиқ бўлиб уртача рацион тўйимлилигининг 15-25% га тенг бўлиши керак. Қўлланилаётган дағал ва серсув озукларнинг сифати паст бўлса ёки бузоқлардан кўпроқ кунлик ўсишга эришиш талаб қилинса, у ҳолда рационда концентрат озук миқдори бир оз кўпайтирилади.

Хўжаликда пичан танқислиги сезилса тўйимлилиги бўйича 30% боҳори похол билан алмаштириш мумкин. Наслдор буқачалар рационни 6-16 ойлик ёшида уларни 750-1000 г дан уртача кунлик ўсишни таъминлаш керак бўлади. Бунинг учун рационда концентрат озуканинг миқдори кўпайиб, ҳажмдор озуклар эса камроқ уринини эгаллайди.

Буқачалар рационни концентрат озукларнинг салмоғи уларнинг уртача кунлик ўсишига қараб 1,8 дан 3,5 кг бўлса, силос 6-8 кг ва пичан 4-8 кг гача бўлиши мумкин. Агар хўжаликда силос камроқ бўлиб сенаж кўп бўлганда унинг тўйимлилигига мос равишда сенаж билан алмаштириш мумкин. Наслдор буқачаларни боқишда рационни барча тўйимли моддалар, макро ва микроэлементлар ва витаминлар билан мувозанатлаштирилганлигига алоҳида эътибор бериш керак. Рационда қўлланилаётган дағал ва серсув озукларнинг сифати яхши бўлиш керак.

Наслдор буқачалар баҳор, ёз ва кузнинг илиқ кунлари бострималар тағида, тоза ҳавода сақлашмоғи ва фаол яйратилмоғи лозим.

Ёз даври рационларида дағал ва серсув озукларни урнига тўйимлилигига мос равишда кўк ўт берилди. Концентрат озуклар миқдори йил буйи бир метрда бўлиши керак. 6 ойдан ошган ургочи ва насл учун ўстирилаётган эркак бузоқларни баҳор ойларида барра

утлар билан боқилаётган даврларда рационда куруқ модда етмаслиги мумкин. Шунинг учун бундай ҳолларда уларга озроқ (1,5-2,0 кг атрофида) пичан берилади. Қуйида бузоқлар учун озуқа рационлари намунаси кеттирилган (47 жадвал).

47. Сигирлар подасини тўлдириш мақсадида парваришланаётган 6 ойдан ошган бузоқларга намуна учун кунлик рацион. Вояга етганда 500-550 кг тирик вазндаги сигир бўлиши мўлжалланган.

| Озуқалар | Еши, ой ҳисобида | | | | | |
|--------------------------------|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 7-9 | 10-12 | 13-25 | 16-18 | 19-21 | 22-24 |
| Кунлик уртача усиш, г | 550-600 | 550-600 | 450-500 | 450-500 | 450-500 | 450-500 |
| Пичан, кг | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Силос, кг | 6 | 6,5 | 10 | 11 | 11,5 | 11,0 |
| Сенаж, кг | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 |
| Поход, кг | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Концентрат озуқа, кг | 1,1 | 1,1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Озуқавий фосфат, г | 30 | 30 | 40 | 40 | 45 | 50 |
| Ош тузи, г | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| Мис сульфати, мг | - | 31 | 34 | 31 | 40 | 31 |
| Рух сульфати, мг | 160 | 330 | 310 | 330 | 400 | 410 |
| Хлорли кобальт, мг | 7 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 |
| Д вит. концентрати, 1000 ҲБ | 0,7 | 1,3 | 2,0 | 2,5 | 2,95 | 3,2 |
| Рацион таркиби: | | | | | | |
| Озуқа бирлиги | 4,4 | 4,9 | 5,3 | 5,7 | 6,1 | 6,4 |
| Алмашин. энер. мЖ | 52,4 | 55,7 | 62,2 | 67,5 | 72,9 | 76,4 |
| Куруқ модда, кг | 6,2 | 7,1 | 8,2 | 8,9 | 9,6 | 10,1 |
| Тозаланмаган протеин | 626 | 817 | 883 | 962 | 1061 | 1107 |
| Ҳазм булувчи протеин | 408 | 456 | 482 | 509 | 559 | 582 |
| Тозаланмаган клетчатка, г | 1703 | 2178 | 2633 | 2868 | 3123 | 3273 |
| Крахмал, г | 548 | 570 | 576 | 593 | 599 | 614 |
| Қанд, г | 217 | 241 | 248 | 276 | 285 | 310 |
| Тозаланмаган ег, г | 191 | 230 | 253 | 276 | 315 | 325 |
| Кальций, г | 37 | 44 | 49 | 56 | 62 | 67 |
| Фосфор, г | 20 | 23 | 26 | 29 | 32 | 35 |
| Магний, г | 16,1 | 16,6 | 18,2 | 19,9 | 21,1 | 22,4 |
| Калий, г | 106 | 122 | 136 | 151 | 162 | 174 |
| Олтингурут, г | 11 | 17 | 23 | 24 | 25 | 25 |
| Мис, мг | 38 | 48 | 51 | 56 | 61 | 64 |
| Темир, мг | 2350 | 2356 | 2468 | 2732 | 2900 | 3108 |
| Рух, мг | 220 | 270 | 290 | 315 | 340 | 360 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------|-----|------|------|------|------|------|
| Кобальт, мг | 3,2 | 3,9 | 4,2 | 4,5 | 4,9 | 5,2 |
| Марганец, мг | 626 | 747 | 815 | 900 | 1044 | 1081 |
| Йод, мг | 1,7 | 2,87 | 3,16 | 3,27 | 3,55 | 3,64 |
| Каротин, мг | 170 | 221 | 260 | 295 | 325 | 350 |
| Вит. Д минг ХБ | 2,6 | 3,3 | 4,1 | 4,8 | 5,5 | 5,9 |
| Вит. Е, мг | 205 | 255 | 275 | 295 | 315 | 335 |

Ййловда боқиш мавсумида уларни давлат стандарти талабига жавоб берадиган тоза ичимлик суви билан таъминлашни ҳам ташкил қилиш керак. Чунки бу даврда бузоқларнинг сувга булган талаби ортади шунинг учун уларни 1 кунда 3-4 марта суториш керак.

○ **Гўшт учун парваришланаётган ва бўрдоқидаги қорамолларни боқиш.**

Гўшт етиштиришнинг улкан захираларидан бири сут, сут-гўшт йуналишидаги гўштга боқиш учун мулжалланган еш қорамолларни жадал устириш ва бурдоқида боқиш ҳамда қари, яроқсиз ҳисобланган ҳайвонларни суқимга боқишдир. Гўштга мулжалланган еш қорамолларни жадал устиришда парваришлаш ва бурдоқида боқишнинг ҳамма босқичларида юқори кунлик устиришни кўзда тутмоқ лозим. Агар жадал устиришда ва келгусида суқимга боқишда уртача кунлик устириш 900-1000 г ни ташкил қилса бу еш моллар 16 ойлигида тирик вазни 460-500 кг га етиши мумкин. Уларни парваришлашда, айниқса, бурдоқида боқишда кунлик семиришни кам мулжаллаш бурдоқи даврини узайтириб, ҳар 1 кг семириши учун куп озуқа бирлиги сарф бўлишига сабаб булади ва оқибатда етиштирилган маҳсулотнинг таннархи қимматлашади.

Қорамол гўшти ишлаб чиқаришни ташкил қилиш: куйидаги йуналишларда олиб борилади:

1. Куп тармоқли хужаликларнинг махсус фермаларида бузоқларни парваришлаш ва бурдоқида боқиш.

2. Йирик хужаликда еки комплексларда бузоқларни парваришлаш ва бурдоқида боқиш.

3. Саноат корхоналарининг ердамчи хужаликларида бузоқларни парваришлаш ва бурдоқида боқиш.

4. Шахсий фермерлик ва ҳиссадорлик хужаликларида парваришлаш ва бурдоқида боқиш.

Сут, сут-гўшт йуналишидаги бузоқларни парваришлашда ва бурдоқида боқишда ҳар хил технологиялар қўлланилади;

Масалан: 15-20 кунлик бузоқларни 13-14 ойлик ешигача жадал устириш ва бурдоқида боқиш эвазига тирик вазини 420-450 кг га етказишни мулжаллайди ва ишлаб чиқаришни узлуксиз жараён ва

булимлар буйича олиб боришни кузда тутади. Бу технология буйича силосли ёки сенажли озуклантириш тури қўлланилади: ҳар иккала турда ҳам концентрат озук рацион тўйимлигининг 40-50% ташкил қилади. Бу усул комплексларда ҳамда шаҳар атрофидаги ҳужаликларда қўлланилиши мумкин.

4-8 ойлик бузоқларни парваришлаш ва бурдоқига боқиш билан шугулланувчи махсус ҳужаликлар яқин атрофдаги ҳужаликлардан 4-8 ойлик бузоқларни олиб устирадилар ва бурдоқига боқиб 16-18 ойлигида тирик вазнини 400-500 кг етказдилар.

Гўшт йўналишидаги қорамолчиликда кўйидаги технологиялар қўлланилади:

1. Молхоналарда - яйловларда боқиш усули мустаҳкам ем-ҳашак базасига эга булган ҳужаликлар учун мулжалланган булиб, 6-8 ойлигида онасидан ажратилган бузоқлар жадаллик билан бурдоқига боқилади ва 16-18 ойлигида тирик вазнини 450-500 кг га етказилади.

2. Ҳайдаланадиган ерлардан жадал фойдаланадиган ҳужаликларда 6-8 ойлигида онасидан ажратилган бузоқлар молхоналарда сақлаб уларни устирилади ва келгусида 22-24 ойли ешидагача бурдоқига боқиб тирик вазнини 600-650 кг га етказиб мулжалланади.

Ёш ҳайвонларда усиш жадаллиги юқоридир. Бу усиш қонуниятларидан бузоқларни устиришда ва бурдоқига боқишда оқилона фойдаланиш чорвачилик рентабеллигини оширишда муҳим омилдир. Шу мақсадни кузда туган ҳолда бузоқларни 16-18 ойлигида тирик вазнини 450-500 кг га етказиб гушгга тоншириш ҳужалик учун энг фойдали усулдир. Гушт учун парваришланаётган ҳамда бурдоқига боқилаётган бузоқлар учун озук нормаси молнинг ешига, тирик вазнига ва уртача кунлик усишига қараб белгиланади. Уртача кунлик семиртириш қанчалик кўп мулжалланса* рацион тўйимлиги ҳам шунчалик юқори булиши керак. Булда молнинг 1 кг семириши учун кам озук сарф қилинади. Сут, сут-гушт йўналишидаги қора моллар озук нормаси одатдагидек 24 курсаткич билан ифодаланса, гушт йўналишидаги қорамоллар учун 22 курсаткич билан (магний ва калий элементлари ҳисобга олинмайди) ифода этилади.

12 ойдан ошган бузоқларни турли жадалликда бурдоқига боқиш учун озук нормалари қўлланмаларда келтирилган (48 жадвал). Бу нормаларда ёш молларнинг рацион қуруқ моддасидаги тозаланмаган клетчаткага булган талаби қуруқ модданинг 18-20% га тенг булади. Қанд-протсин нисбати 0,8-1,1 га ва қанд-крахмал нисбати эса 65:100 атрофида булади.

Сут даври гушт йўналишидаги бузоқларда 7-8 ойлигида тамом булади.

* Эслатма: 1200-1300-1400 г кунлик усишни махсус шароле ва симментал зотининг айрим линияларидан олиш мумкин.

48. 300 кг тирик вазндаги ёш қорамолни турли жадалликда бўрдоқига боқиш учун мўлжалланган озуқ нормалари.

| Курсаттичлар Кунлик семириш, г | Сут, сут-гўшт йуналишидагилар | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|------|------|
| | 800 | 1000 | 1200 |
| Озуқ бирлиги | 7,0 | 7,9 | 8,8 |
| Алмашинувчи энергия, мЖ | 61 | 69 | 77 |
| Қуруқ модда, кг | 7,5 | 8,0 | 8,5 |
| Тозаланмаган протеин, г | 915 | 1030 | 1150 |
| Ҳазмланувчи протеин, г | 595 | 670 | 750 |
| Тозаланмаган клетчатка, г | 1575 | 1680 | 1785 |
| Крахмал, г | 775 | 870 | 975 |
| Қанд, г | 540 | 600 | 675 |
| Тозаланманган ег, г | 260 | 295 | 330 |
| Ош тузи, г | 35 | 40 | 40 |
| Кальций, г | 38 | 43 | 48 |
| Фосфор, г | 21 | 23 | 26 |
| Магний, г | 17 | 17 | 17 |
| Калий, г | 60 | 61 | 62 |
| Олтинугурт, г | 26 | 26 | 27 |
| Темир, мг | 450 | 480 | 510 |
| Мис, мг | 65 | 70 | 70 |
| Рух, мг | 340 | 360 | 385 |
| Кобальт, мг | 4,5 | 4,8 | 5,1 |
| Марганец, мг | 300 | 320 | 340 |
| Йод, мг | 2,2 | 2,4 | 2,6 |
| Каротин, мг | 140 | 155 | 165 |
| Вит. Д минг ҚБ | 6 | 7 | 8 |
| Вит. Е мг | 185 | 200 | 215 |

Сут давридан кейинги давр 10-12 ойликкача давом этиб, бу даврда бузоқларни келгусида жадал бўрдоқига боқишга тайёрлаб устириш ва боқиш организмда ортиқча ег тулланишига йул қўймасликга қаратилмоғи лозим.

Устириш даври рационларида пичан, похол, силос, сенаж, илдимева ва концентрат озуқалардан, ез ойлари эса кук утлардан фойдаланилади. Бу давр рационларида иложи бор булган улка ва ноҳияларда озиқ-овқат саноатлари (пиво, вино, консерва ва лавлагидан қанд олинадиган заводлар) чиқиндилардан кең қуламда фойдаланиш мумкин.

В. М. Стародубцев ва бошқаларнинг (1989) таъкидлашича, устириш даврининг охирида бузоқларнинг оптимал тирик вазни 260-320 кг га тенг бўлиши керак. Бу курсаткич ургочи бузоқлар учун 260-280 кг, ахта қилинган моллар учун 280-300 кг ва буқачалар учун 300-320 кг га тенг бўлиши керак. Бу устириш даврида уртача кунлик усииш 700-900 г ни ташкил қилиши ва рационда етишмаган протейин, витаминлар ҳамда минерал моддаларни ўзинини ОВМҚ лардан фойдаланиб тулдириши мумкин.

Силосли озуқлантириш турини қўлаганда аста-секинлик билан рацион тўйимлилигининг 40-45% ни силос ҳисобига тулдирилади. Сенажли озуқлантириш турида эса рационда сенажнинг ҳиссаси унинг тўйимлигини 40-45%ни ташкил қилиши керак. Лавлаги турпи, вино ва пиво бардалардан фойдаланиб бурдоқига боқишда ҳам рацион тўйимлилигининг 45-50% иши лавлаги турпи эки барда ташкил қилиши керак. Лекин бу озуқалар таркибида қуруқ модда, витаминлар, оқсил ва минерал моддалар етишмайди. Шунинг учун пичан, похол, концентрат озуқалар ҳамда витаминли ва минерал озуқалардан фойдаланиш керак.

Ҳамкорлик мамлакатларининг айрим улкаларида (Краснодар улқаси, Украина ва ҳ.к.) эз ва қиш ойларида ҳам бир хил брикетлардан фойдаланиб қорамолларни бурдоқига боқишган. Бу аралашмани (биологик тулақимматли омихта см) тайёрлашда молларни барча тўйимли моддаларга бўлган талабини тулиқ қондириш қузда тутилган. Аралашмани тузишда пичан, похол, сенаж, силос, ут уни ва концентрат озуқалардан фойдаланиб, уни витаминли ва минерал тўйимлилигини ҳам норма даражасида бўлишига эришганлар.

Сут ва сут-тутиг йўналишидаги наслдорлик хусусиятига эга бўлмаган 15-20 кунлик, тирик вазни 45 кг дан қуп бўлган бузоқларни 392 кун давомида жалал устириш ва бурдоқига боқиш технологияси Тошкент вилоятининг Охангорон туманидаги бурдоқичилик комплексида тадбиқ қилинган. Бу комплексида буқачаларни бурдоқига боқишда қуйидаги ишлаб чиқариш технологияси қабул қилинган. (49 жадвал).

Биринчи босқичдаги бузоқлар учун қўлланиладиган сунъий сутнинг 80% дан қупрогини қуруқ ҳолдаги еги олинган сут ташкил қилади. Бундай қуруқ ҳолдаги сунъий сутнинг 1 кг да 2,24 озуқ бирлиги ва 260 г ҳазмланувчи протейин бор. Бу сунъий сутни 1-7, 8-14, 15-21, 22-28, 29-35, 36-42, 43-49, 50-56 кунлик даврларида шунга мос равишда 0,5; 0,6; 0,7; 0,7; 0,6; 0,4; 0,3; 0,2; кг дан берилади. Сунъий сут 1:8-10 нисбатида сувда эритиб ичирилади. Сунъий сут ва бу даврда қўлланидиган стартер турпидаги махсус омихта смлар таркибида бузоқларнинг моддалар старли ва ривожланиши учун зарур бўлган барча тўйимли моддалар старли миқдорда бўлади. Бу стартер турдаги омихта см сунъий сут билан бирга ишлатилса бузоқлар ичадиган соф сутни тежаш имқонини беради.

В. М. Стародубцев ва др. Скотоводство и технология производства молока и говядины. М., Агропромиздат, 1989.

49. Бузоқларни бўрдоқига боқишда ишлаб чиқариш цикллари.

| Босқичлар | Режадаги курсаткичлар | Озуқалар, 1 бошга давр учун |
|----------------------|--|---|
| Биринчи (1-65 кун) | Тирик вазни 45-84 кг. Уртача кунлик усиш, 600 г | Сунъий сут, 28 кг. Шу давр бузоқлари учун махсус омихта ем 45 кг., аралаш пичан 12 кг |
| Иккинчи (66-115 кун) | Тирик вазни 84-128 кг. Уртача кунлик усиш, 880 г | Беда пичани 131,8 кг. (стартер туридаги) омихта ем 41,2 кг |
| Учинчи (116-392 кун) | Тирик вазни 128-450 кг. Уртача кунлик семи- риш 1165 г | Учинчи фаза буқача- лари учун махсус омихта ем. Кун йил- лик утлар силоси ёки сенажи |

Бу омихта емнинг алоҳида хусусияти шундаки, унинг узигина эмас, балки рациондаги бошқа озуқаларнинг ҳазмланишини ҳам яхшилайди. Ҳозир мамлакатимизнинг омихта ем ишлаб чиқарадиган саноатлари КР-1 рецепти билан стартер туридаги сут даври бузоқлари учун мулжалланган омихта емни ишлаб чиқармоқдалар. Унинг таркиби куйдагичадир (%): купуқ ҳолдаги ёғи олинган сут-18, озуқабон ачитқи-5, кунгабоқар шрот-14, ут уни, 4 қобуғи тозаланган арпа-51,5, шакар-4, суяк уни ёки фторсизлантилган фосфат-0,65, бур-1,35, ош тузи-0,5 ва премикс-ПРК-1

Омихта емлар таркибига кирадиган донли озуқаларни экструдерларда қайта ишлаш уларнинг биологик тулақиммағлибниги оширади. Чунки бушда 3-5 ммгача майдаланган дон ёрмаси экструдерда босим остида ишқаланишдан 140-150°C гача қизийди ва бунинг оқибатида дон таркибидаги протеинларнинг катта қорин суюқлигида эрийдиган қисми камайиб, протеиннинг аммиак ҳолатида исроф бўлиши камаяди. Бу омихта емнинг 1 кг да 1,28 озуқ бирлиги ва 150 г ҳазм бўлувчи протеин бор. 1 бош бузоққа бу омихта емдан ҳар кўни 8-14, 15-21, 22-28, 29-35, 36-42, 43-49, 50-56 ва 57-65 кунлик даврларида шунга мос равишда - 0,1-0,2 - 0,4-0,6 - 0,8 - 1,1 - 1,3 ва 1,5 кг дан едирилади.

Иккинчи босқичдаги омихта емнинг 1 кг да 1,12 озуқ бирлиги, 180 г тозаланмаган протеин бор. Учинчи босқичдаги омихта емнинг 1 кг да 0,96 озуқ бирлиги ва 97 г тозаланмаган протеин бор. Бу давр

рационининг 40-50% туйимлилигини омихта ем ва қолган 50-60% ини эса силос ёки сенажлар ташкил қилади. Биз юқорида курганимиздек, жадал технологияда бурдоқига боқишда 1165 г кунлик семиртиришга эришиш учун рацион туйимлилигининг 40-50% концентрат озуқа булиши керак. Бу ҳолат дағал ва серсув озуқаларнинг сифати яхши булишига боғлиқ. Агар ҳажмдор озуқаларнинг сифати паст булса, шунга яраша рациондаги концентрат озуқа миқдори ортиши керак ва 45-55, ҳаттоки 60%ини ташкил қилиши мумкин.

Агарда кунлик семиришни бундан ҳам ортиқроқ режалаштириладиган булса (1 кунда 1200, 1300-1400 г), у ҳолда биринчидан махус шунга мослашган зотларнинг ёш молларини сутдан чиққан давридан бошлаб 10-12 ойнигигача яхшилаб парваринлаб устириш керак. Бунда улар организмда ортиқча ёғ тулланишидан асраб устирилади. Бундай меъёрида усган, соғлом ёш молларни бурдоқига қуйиб 1 кунда 1200-1300 г семиртириш учун улар рациондаги дағал ва серсув озуқаларнинг сифати жуда яхши ва рацион ҳамма туйимли моддалар билан тулиқ мувозанатлаштирилган булиши керак.

Катта ёшли қорамолларни суқимга боқиш.

Гуштга боқишга эксплуатация даврини утаб булган ва қарилги буйича яроқсиз ҳисобланган сигирлар ва наслдор буқалар гуштга топширилишидан олдин суқимга боқилади. Бу яроқсиз ҳайвонларни дағал, серсув ва концентрат озуқалардан рационал фойдаланиб суқимга боқишни ташкил қилиш керак. Суқимга боқиш муддати молнинг семизлик даражасига боғлиқ булиб, озгин моллар учун 3 ой ва урта семизликдаги миоллар учун эса 2 ойни ташкил қилади.

Бурдоқига боқиш уч босқичда олиб борилади. Биринчи босқич рационининг асосий қисмини серсув ва дағал озуқалар (ёз даврилда кук ут) ташкил қилади. Бу озуқалар молнинг иштаҳасини яхшилайти ва организмда эрта ёғ тулланишидан сақлайди.

Иккинчи босқичда моллар бироз семирган булиб дағал ва серсув озуқаларни олдингидек яхши истеъмол қилмайдилар. Юқори кунлик семиртиришга эришиш учун ҳажмдор озуқалар миқдорини бироз камайтириб концентрат озуқалар қупайтирилади. Сунити даврда эса моллар анча семирган булиб улардаги юқори кунлик семириш даражасини сақлаб қолиш учун рационда сифатли, моллар севиб истеъмол қиладиган кам ҳажмга ва куп энергияга эга булган озуқалардан фойдаланишимиз керак. Иложи булган ҳужаликларда катта ёшли қорамолларни суқимга боқишда озик-овқат саноати чиқиндиларидан (пиво, вино, консерва заводлари) кенг қуламда фойдаланиш мумкин.

Катта ёшли қорамолларни суқимга боқишда ҳам турли озуқлантириш турлари қуланилади. Ўзбекистон шароитида силосли, силосли-концентратли, сенажли - концентратли сингари озуқлантириш турларини қуллаш мумкин.

Молларнинг мўлжаллаган кунлик семиртириш миқдорига қараб рациондаги дагал, сερсув ва концентрат озуқаларнинг миқдори ҳар хил бўлади.

Мисол учун, силосли озуқлантириш турида рацион таркиби (50 жадвал) қуйидагича бўлиши мумкин.

50. 1 кунда 1000 г семириши мўлжалланган, катта ёшли сўқимга боқилаётган сигирлар учун силосли озуқлантириш туридаги рационнинг таркиби (тўйимлиги бўйича % ҳисобида).

| Озуқалар | Сўқимга боқиш даврлари | | |
|--------------------------|------------------------|------|--------|
| | бошланғич | урта | сўнгги |
| Уртача кунлик семириш, г | 1100 | 1000 | 1000 |
| Силос | 45 | 40 | 35 |
| Илдизмевалар | 10 | 10 | 15 |
| Дагал озуқалар | 20 | 20 | 15 |
| Концентрат озуқалар | 25 | 30 | 35 |

Силосли озуқлантириш турида рационда протеин етишмаганда карбамиддан фойдаланиш мумкин. Силос таркибидаги каротиннинг А витаминига айланиш жараёнини суст боришини ҳисобга олиб, рационда каротин миқдорини меъёр талабидан 30-50% га ошириш керак. Рациондаги ҳажмдор озуқаларнинг сифати юқори бўлмаганда концентрат озуқалар миқдори рацион тўйимлилигининг 40-45% гача қунайтирилади.

Ёш қорамолларни бурлоқига боқишда айтиб утганимиздек, катта ёшли қорамолларни сўқимга боқишда ҳам ез ва қиш ойлари бир хил турдаги озуқалар аралашмасидан, донадор еки брикет ҳолдаги тулақимматли озуқа аралашмалардан фойдаланиш мумкин. Аралашмаларни тайёрлашда уни биологик тулақимматлигини ошириш учун махсус ОВМҚ лардан фойдаланилади.

Қорамолларни яйловда утлатиб семиртириш. Қорамол гушти ишлаб чиқаришнинг арзон ва кам меҳнат ҳамда маблағ талаб қиладиган усулларида бири, уларни табиий ва маданий яйловларда утлатиб семиртиришдир. Яйловдан фойдаланиш даври иқлим шароитига, яйловнинг ҳосилдорлигига боғлиқ бўлиб тоғ олди улкаларида 4-5 ой давои этади. Бу даврда ҳар бош мол 100-150 кг гача семириши мумкин. Яйловларда утлатиб семиртиришда асосий омил яйловнинг ҳосилдорлиги бўлиб, у қорамолларни ем бермасдан 1 кунда уртача

750-800 г дан семиртиришни таъминламоги лозим. Бу ҳолда этиштирилган 1 ц тирик вазндаги гуштнинг таннархи молхоналарда боқилганга қараганда 6-7 маротаба арзондир. Н.П.Кулешов (1926)¹ асримизнинг бошидаги қорамолларни бурдоқига боқиш хусусиятлари устида тухталиб: “Москва бозорларида суйишга мулжалланган қорамолларнинг ярмидан купроғини яйловларда утлатиб семиртирилган моллар ташкил қилар эди,”- деб ёзган эди.

Кейинги йилларда чул, дашт ва тоғ олди улкаларининг узлаштирилиши оқибатида яйловлар майдони кескин камайиб кетди. Шунинг учун қорамолларни яйловларда утлатиб семиртириш усули, айрим тоғ ва тоғ олди улкаларида (масалан, Зомин тоғ этақларида, Бахмал, Қушработ, Бустонлиқ туманлари хужаликларида ва шу сингари бошқа вилоятларнинг айрим хужаликларидагина) қулланилади. Чул ва дашт улкаларда Урта Осиё шароитида утлар куннинг иссиқлигидан ва ёзда ёмгир ёлмаганидан тез қовжираб кетади ва бу яйловларда қорамоллар узлари учун етарли булган озуқаларни топиб еяолмайдилар.

Очиқ чул ва дашт яйловларида молларнинг дам олишлари ва жазирама қуёшдан сақланишлари учун енгил бостирмалар қурилади. Бу бостирмалар ҳар доим шамоллаб турадиган баландроқ жойга қуришмоги лозим. Бостирмалар тагига охирлар урнатилган бўлиб, бунга молларга қушимча пичан, концентрат озуқалар берилади. Бундан ташқари бу жойларга минерал озуқалар учун махсус охирлар ҳам қўйилади.

Баҳор ойлари утлар барра буюганлигидан ҳайвонларнинг қуруқ моддаларга булган талабини қондира олмайди. Шунинг учун бу даврларда уларга қушимча равишда майдаланган похол еки пичан солинган кучма охирлар яйловларга қўйилиши керак.

Ёзнинг қаттиқ иссиқ кунлари учиб юрувчи қон сўрадиган ханшаротлар (суна) молларга катта зиён келтиради. Шунинг учун бундай вақтларда молларни салқин пайтларда утлатиш ва иссиқ кунлари ҳар куни 3-4 маҳал сугориш керак. Молларни яйловларда утлатиш давомийлиги йил фаслига, об-ҳаво шароити ва яйлов ҳосилдорлигига боғлиқ бўлиб, уртача 1 кунда 12-14 соат давом этиш керак. Ҳар куни кавш қайтариш жараёнини меъёрида бориши учун 4-5 соат давом этадиган 2 маҳал дам берилади. Улардан бири кундузи ва иккинчи дам бериш кечаси булади. Бундан ташқари молларга қисқа давом этадиган 1-2 соатли дам ҳам бериш керак.

Поладаги моллар бош сони очик, яланг яйловларда 150-200 бош булса, тоғли яйловларда ва бутазорларда боқилганда 100-120 бош булгани маъқул. Айрим олинган жамоа, ширкат еки фермер хужаликларда жинси, еши, тирик вазни бир хил булган бунча бош мол топилмаслиги мумкин. Ҳар хил ешдаги ва тирик вазни турлича булган молларни

¹ Кулешов Н.П. Крупный рогатый скот. изд. 6 Москва, 1926, стр. 253.

қушиб бирга боқиш яйловдан фойдаланиш самарадорлигини пасайтиради ва оқибатда боқувнинг сунгида молларнинг семизлик даражаси турлича бўлади. Шунинг учун қушни хужаликлар билан келишиб биргаликда бир хил ешдаги ва тирик вазни бир-бирига яқин бўлган моллардан алоҳида подалар ташкил қилиш мумкин.

Еш моллар яйловларда 4-5 ой давомида утлатиб семиртирилса, катта ешдаги моллар эса 3-4 ой давомида боқилади. Яйловда утлатиб боқиш мавсумида катта ешли моллар уртача 100 кг семирса, еш моллар эса 100-120 кг семириш мумкин. Агар яйловларга қуйилган еш моллар урта даражадан паст семизликда бўлса, яйлов утидан яхши фойдаланиб мавсумда 120-130 кг гача семиришлари мумкин.

Яйловлардан фойдаланишда кичик пайкалларга булиб фойдалангани яхши. Эрталаб моллар оч бўлганда кеча утлатилган пайкалда бироз боқиш керак, сунгра ҳали утлатилмаган янги майдонга кучирилади.

Серҳосил яйловларда моллар 1 кунда 10-12 соат, уртача яйловларда 13-14 соат ва кам ҳосил яйловларда эса 15-16 соат боқилади (дам олиш вақти бунга кирмайди). Яйловнинг ҳосилдорлигига қараб моллар 2-4 соатда тўядилар ва уларга 40-60 минутли кавш қайтариш учун дам берилади. Пешинда кун жуда исиганда эса 4-5 соатли дам бериш керак. Бу пайтда улар кавш қайтариб озукани ҳазм қиладилар. Дуккакли утлари бўлган яйловда оч молларни шудринг пайтида ва ёмғирдан сунг дарҳол утлатиб булмайди. Бунда молларнинг қорни дәмлаши (тимпония) мумкин. Буни олдини олиш учун бироз пичан билан боқиш керак, еки сун исиб шудринг кутарилишини кутиш керак.

12 БОБ. ҚҲЙ ВА ЭЧКИЛАРНИ БОҚИШ

Урта Осие думбали қуйларини яхши боққанда уларнинг гушт ва ег сифати ҳамда таъми энг машҳур инглиз қуй зотлариникидан ҳам устун эканлигини акад. М.Ф.Иванов (1922)¹ таъкидлаган эди.

С.И.Фирсихоновнинг (1957)² таъкидлашича, бурдоқига боқилган ҳисор кучқорларидан олинган 49 кг егнинг 70-87% думба еги бўлган. Бу хусусият В.А.Бальмонт ва бошқаларнинг³ фикрича думбали қуйларда ирсиятта кучли берилар экан.

¹ М.Ф.Иванов, Смушково молочное овцеводство., Москва, 1922.

² С.И.Фирсиханов. Изменение мясо-сальной продуктивности гиссарских овец в связи с возрастом. Труды Тадж. НИИЖ. т.1. 1957.

³ В.А.Бальмонт и др. Заведение новой породы грубошерстных курдючных овец. Труды Каз. НИИЖ. Алма-Ата. т.2 1952.

Қуйлар озукланишининг биологик хусусиятларидан бири шуки, улар биринчидан, бошқа турдаги ҳайвонларга қараганда кўпроқ турдаги усимликларни истеъмол қилади, иккинчидан нозик, ҳаракатчан ва нерв тармоқларига бой булган лаблари ердамида бошқа турдаги ҳайвонлар истеъмол қилаолмайдиган усимликларни бемалол еяоладилар. Шунинг учун қуйлар бошқа турдаги ҳайвонлар утлатилиб утилган яйловлардан ҳам узига старли озукани тошиб истеъмол қилишга мослашган ҳайвонлар туркумига киради.

Урта Осиё мамлакатларида, шу жумладан, Ўзбекистонда қуйлар 8-9 ой, айрим йиллари эса, айниқса, жанубий вилоятларда йил буйи яйловларда боқилади. Лекин, шунга қарамасдан қишлоқ даври учун 110-120 кунга мулкаланган дағал ва концентрат озукалар захирасини жамғариш керак булади.

Ўзбекистонда кейинги йилларда яйловларни кескин қисқариб кетиши ва аҳолида чорва моллари туегини кўпайиши оқибатида яйлов етишмовчилиги сезилмоқда. Шунинг учун яйловларга озукабон кўп йиллик усимликлар (изень, саксаул, чоғон, черкез, қизилча, қандим, жузғун ва бошқалар) экин, заҳарли утлардан тозалаш ва яйловларни алоҳида пайкалларга бўлиб утлатиш яйлов ҳосилдорлиги ва ундан фойдаланиш самарадорлигини оширади.

Думбали қуйларни боқиш уларнинг гушт ва ег маҳсулдорлигини оширишга, қорақўлчиликда эса барра тери сифатини яхшилашга қаратилмоғи лозим.

Қуйлар кўп минг йиллик эволюция давр мобайнида истеъмол қилган озукә энергиясини табиий табилаш оқибатида жуда турғи тақсимланга мослашганлар. Кундалик истеъмол қилинган озукә энергиясини даставвал ҳаётий фаолиятини меъеридә сақлаб туриш учун, ундан ортанини гушт ва ег ҳосил қилиш ҳамда жунининг усини учун сарф қилади. Агар қисқа вақт мобайнида рацион энергияси қуйларнинг умумий талабини қондирилмасә организмдаги захирадан фойдаланадилар. Захира ҳолидаги тўйимли моддалар тугагандан сунг, биринчи гада жун толасини усини учун сарф қилинадиган тўйимли моддаларнинг бир қисми ҳаётий фаолият жараёнларини сақлаш учун сарфланади. Агар бу давр чузилиб кетса, жун толасида тушганини учун сарфланадиган деярли барча тўйимли моддалар ишлатилади. Буида жун усиндан тухтайди. Кейинги навбатда даставвал жун толасидаги, сунгра эса бошқа аъзо ва тўқималар таркибидаги тўйимли моддалар ишлатилади. Шунинг учун қишлоқнинг охирида ва бугозликнинг сунги ойларида баъзан жун толасида “оч ингичкалик” ҳолати кузатилади. Қуйларни тула қимматли рационлар билан боқилган шароитда, барча ҳаётий зарур орган ва тизимларнинг талаби қондирилгандан сунггина, қолган тўйимли моддалар жун толасини усини учун сарф қилинади.

Аскания зот қуйларида рацион тўйимлигини меъеридан 16-18% камайтирилганда қузиларда ва совликларда жун толаси диаметри

камэйган, жуннинг усиши пасайган. Протеин миқдори ҳам камайтирилганда эса жун қоласининг мустақкамлиги ҳам пасайганлиги адабиётларда¹ қайд қилинади.

Қўйларни тўйимли моддаларга бўлган талаби. Қўй ва эчкилар учун озук нормалари маҳсулдорлик йўналишини буйича ишлаб чиқарилган булиб, яйловдан фойдаланмайдиган ҳайвонлар учун тузилгандир. Агар қўй ва эчкилар яйловда боқилганда бу норма 15-20% қунайтирилади.

Озуқ нормаси қўйларнинг жинси, ёши, тирик вазни, семизлик даражаси ва улардан олиннадиган маҳсулот миқдорига қараб белгиланиб, у 18-19 курсаткич билан ифода этилади.

Ёш қўйларнинг усиши ва озгин қўйларни 1 кг семириши учун 5 озук бирлиги ва шунга мос равишда бошқа тўйимли моддалар асосий нормага қушимча тарзда берилди.

○ Қўйлар рационидаги қуруқ модданинг оптимал меъерига алоҳида эътибор бериш керак. Қўйлар 100 кг тирик вазни учун 3,2-3,8 кг қуруқ модда истеъмол қилади. Қучқорлар рационининг 1 кг қуруқ моддасига 0,85-0,90 озук бирлиги тўғри келиши керак. Совлиқлар учун бу курсаткич 0,6-0,7 озук бирлигига тенг. Рационда энергиянинг етишмаслиги ҳамма ҳайвонлардаги сингари оқибатига сабаб бўлади. Бундан ташқари қўй ва эчкиларда жунининг усинини секинлашуви ва сифатини бузилиши (“оч ингичкалик” ҳолати) кузатилади.

Ҳазмланувчи протеинга булган талаб қорақул қучқорларида 1 озук бирлиги учун 114-115 ни, думбали қучқорлар учун эса 108-109 г ни ташкил қилади.

Совлиқлар бугозлигининг биринчи даврида 1 озук бирлигига 0,85-0,90 г ХП тўғри келса, суншти 7-8 ҳафтасида 95-100 г га тенг бўлади.

● Ёш ҳайвонларда протеинга булган талаб 10-15% ортиқ бўлади.

Гарчаид, норма курсаткичларида тозаланмаган клетчатка, қанд, крахмал ва АЭМлар миқдори келтирилмаган бўлсада, барча кавшовчи ҳайвонлар сингари уларнинг рациондаги миқдорини назорат қилиб бориш керак.

Рационда тозаланмаган клетчатканинг миқдори 6 ойлигигача қузиларда қуруқ модданинг 13%, 15-17 ойлигида 25% ва катта ёшли қўйларда 27% дан ортмаслиги керак. Агар рационда клетчатканинг миқдори ортиб кетса, барча тўйимли моддаларнинг ҳазм булиши пасаяди.

Қўйларнинг қандга булган талаби уларнинг 1 кг тирик вазни учун 2,5-3,0 г ни ташкил қилиб, қанд-протеин нисбати 0,5-0,9 булиши керак.

Қўйлар рационида макроэлементлардан кальций, фосфор, магний, ош тузи ва олтинугуртулар миқдори назорат қилинади. Улар орасида олтинугуртнинг алоҳида аҳамияти бор. Жун қоласининг таркибига

¹ Справочник по качеству продукции животноводства. Киев, урожай, 1979.

кирувчи асосий модда кератин оксиди бўлиб, унда 2,5-5,5% олгингургурт моддаси бор. Метионин, цистин ва цистеинлар микроорганизмлар томонидан синтезланиши учун ҳам олгингургурт элементи керак бўлади. Дагал жунларда 3,55-5,40% цистин, 0,44% метионин борлигини ҳамда майин жун таркибиде эса 9,1-11,1% метионин ва 0,67% цистин бўлишини А.А.Пташкин ва А.Б.Лилар (1961)¹ айтиб утганлар. Бу элементнинг рационда етишмаслиги жун толасини ушибини секинлаштиради, мустаҳкамлигини пасайтиради. С ва В гуруҳ витаминларининг фаолигини оширишда ва кобальт ҳамда мис билан биргаликда қонни синтезланишида марганец қатнашади, деб уқтиради А.В.Модянов (1978)². Қолган макроэлементларнинг таъсири қорамоллардаги сингаридир.

Қуйлар рационда микроэлементлардан темир, мис, рух, кобальт, марганец ва йодлар миқдори назорат қилинади.

Қуйлар учун микроэлементларнинг таъсири бошқа ҳайвонларники сингари бўлиб, у олдинги бобларда баён қилинган.

Қуйлар рационда каротин ва Д витамини, қучқорларда бундан ташқари Е витаминининг миқдори ҳам назорат қилинади. Яйловларда боқиб даврида яйлов ути ҳисобига бу витаминларга булган талаб қондирилади.

Наслдор қучқорларни боқиб. Наслдор қучқорларни боқиб уларни ҳар доим завод кондидиясида бўлишини, узоқ муддат давомда жинсий фаолиятини меъёрида сақлаб туришини таъминлашга қаратилмоғи лозим. Наслдор эркак ҳайвонларни уруғ сифати ҳар тарафлама уларни тула қимматли рационлар билан боқилаётганлигига боғлиқ.

Йирик қуйчилик хужаликлариде ва айниқса, жоракулчиликда наслдор қучқорларни алоҳида отар қилиб боқиб керак. Бу уларни ҳар доим завод кондидиясида сақлаш имконини беради. Наслдор қучқорлар учун алоҳида серҳосил яйловлар ажратилади ва яйлов ҳосилдорлиги настрок бўлганда яйлов утига қушимча равишда ҳар куни 1,0-1,5 кг пичан ва йил буйи 0,5-0,6 кг концентрат озука бериб бориш керак. Яйловда парваришланаётган қуйларда қочиб ва туғиб мавсумий бўлиб, куз ойлари совлиқ ва қучқорларда жинсий уйғониш намоён бўлади. Сунъий қочирганда бир мавсумда 1 қучқор уруғи билан 3500-4000 бош совлиқни қочириш мумкин. Шунинг учун, юқори наслдорликка эга булган қучқорларни боқибга катта эътибор бериш талаб қилинади.

Наслдор қучқорлар мойида уруғ 40-50 кун мобайнида етилади. Шунинг учун наслдор ва синовчан қучқорларни қочириш мавсумида инвлатиндан 45-60 кун олдин тайерлаш керак. Бу даврни тайерлов даври деб юритилади ва рацион туйимлилиги аста-секинлик билан оширилади.

¹ А.А.Пташкин, А.Б.Ли "Труды ВНИИ каракулсводства", Самарканд. 1961. Т.11.

² А.В.Модянов. Кормление овец. М.Колос.1978.

Бу даврнинг иккинчи ойида сунъий қочиришда жадал ишлатилаётган наслдор қўчқорлар озук нормаси билан боқилади. Қўйларнинг бош сони камроқ булган жамоа ва фермерлик хужаликларида наслдор қўчқорларни қочиришда ишлатилмайдиган мавсумда совлиқлар билан бирга асралади. Уларни ҳам қочириш мавсумига 1,5-2 ой қолганда ажратиб олиб тайёрлаш керак. Қоракул ва думбали зот қўчқорлар озук нормалари 51 жадвалда берилган.

51. Наслдор қўчқорлар озук нормалари.

| Курсаткичлар | Улчов бирлиги | Қоракул зоти | | | | Думбали қуй зот-ри | | | |
|----------------------------------|---------------|-------------------------|------|-----------------|------|-------------------------|------|-----------------|------|
| | | қочирил-майдиған мавсум | | қочириш мавсуми | | қочирил-майдиған мавсум | | қочириш мавсуми | |
| | | тирик вазни | | | | | | | |
| | | 65 | 75 | 65 | 75 | 80 | 90 | 80 | 90 |
| Озук бирлиги | | 1,25 | 1,5 | 1,8 | 1,9 | 1,7 | 1,8 | 2,2 | 2,3 |
| Алмашинувчи энергия | мЖ | 15 | 18 | 20 | 22 | 19 | 20 | 24 | 25 |
| Қуруқ модда | кг | 1,6 | 1,75 | 2,1 | 2,2 | 1,95 | 2,05 | 2,4 | 2,5 |
| Тозаланмаган протеин | г | 190 | 230 | 315 | 325 | 250 | 260 | 363 | 375 |
| Ҳазмланувчи протеин ⁹ | г | 125 | 150 | 205 | 215 | 165 | 170 | 240 | 250 |
| Ош тузи | г | 11 | 14 | 14 | 15 | 13 | 14 | 17 | 18 |
| Кальций | г | 8,5 | 9,5 | 10,2 | 11,2 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Фосфор | г | 5,5 | 6,4 | 7,8 | 8,4 | 6,7 | 7,0 | 9,9 | 10,6 |
| Магний | г | 0,5 | 0,55 | 0,5 | 0,6 | 0,9 | 0,95 | 1,0 | 1,10 |
| Олтингургут | г | 4,9 | 5,6 | 6,1 | 6,8 | 5,5 | 6,0 | 7 | 7,5 |
| Темир | мг | 65 | 70 | 84 | 87 | 70 | 74 | 87 | 91 |
| Мис | мг | 12 | 13 | 15 | 16 | 13 | 14 | 16 | 17 |
| Рух | мг | 49 | 54 | 64 | 67 | 54 | 57 | 67 | 70 |
| Кобальт | мг | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 |
| Марганец | мг | 65 | 70 | 84 | 84 | 70 | 74 | 84 | 91 |
| Йод | мг | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,7 |
| Каротин | мг | 18 | 20 | 23 | 28 | 20 | 23 | 35 | 40 |
| Д витамини | ҲБ | 460 | 500 | 720 | 770 | 545 | 585 | 800 | 850 |
| Е витамини | мг | 47 | 50 | 58 | 61 | 55 | 60 | 70 | 75 |

Тайерлов бошида уларнинг семизлиги завод кондициясидан пастрок бўлса, даврнинг охирига келиб уларнинг семизлик даражаси, завод кондициясида булиши билан бир қаторда организмда бир оз туйимли моддалар захирасига эга булишини таъминламоғимиз керак. Бу даврда уларни серхосил яйловларда боқиб ҳар куни яйлов утига қўшимча 1 бош қўчқорга 1,2-1,5 кг дуккакли ва бошоқли утларнинг пичани, 0,8-1,0 кг концентрат озуқа ва иложи бўлганда 0,6-1,0 кг атрофида сабзи, яримшакар лавлаги бериш ҳам рацион туйимчилигини оширади ва озуқа ҳазм булиш жараёнини яхшилайди. Сунъий қочиришда жадал ишлатилаётган даврда эса наслдор қўчқорларга кунига 2-3 дона хом товуқ тухумини емларига чақиб бериш, еги олинган сут еки бошқа ҳайвонлар маҳсулотларидан олинган озуқалардан бериш керак. Бу уларнинг уруғ сифатиغا ижобий таъсир қилади. Сунъий қочириш мақсуми тутагандан сунг ағач шивовчи қўчқорлар қисир қўйларни эркин қочиришда ишлатилса, уларни наслдор қўчқорлар нормаси билан боқилади. Қўйлар бошқа қишлоқ хужалик ҳайвонлариغا қараганда кўпроқ усимлик турларини истеъмол қиладилар, лекин улар майинроқ пичанларни афзал курадилар.

Дағалроқ пичан берилганда эса ундан кўплаб пушхурт чиқаради. Қўчқорлар севиб истеъмол қиладиган дағал озуқаларга беда, жавдар, арпа, сули пичанлари, майин пояли табиий утлоқлар пичани, янтоқ пичани сингарилар кирди.

Баҳорги экинларнинг похолларини ҳам қўчқорлар истеъмол қилишлари мумкин. Турли хил утлардан тайерланган сенаж ва силослар ҳам қўчқорларни боқишда ишлатилса бўлади.

Концентрат озуқа сифатида бугдой, арпа, сули, жавдар, маккажухориларнинг ермалари, кунжа ва шроғлар (пахта шротидан 0,2-0,3 кг атрофидадан) фойдаланилди. Қўчқорларга концентрат озуқалар аралашма ҳолида берилгани маъқул. Бундан ташқари қўчқорлар рационида пахта шелухаси, полиз чиқиндилари, ҳайвонлар маҳсулотларидан еги олинган сут, сут зардоб, гўшт-суяк уни, гўшт уни, қон уни, хом товуқ тухумларидан фойдаланиш мумкин. Қўчқорлар яйлов утига қўшимча озуқалар билан бир кунда 2 маҳал озуқлантирилади. Тоза ичимлик суви билан ҳар куни суориш керак. Қўчқорларни боқишда ош тузи ва минерал қўшимчалар билан таъминланганлигига катта эътибор бериш керак.

Совлиқларни боқиш. Қўйларда бугозлик даври ўртача 152 кун бўлади. Туғиш фасли мавсумий бўлганлигидан совлиқлардан март, апрель ойлари қузи олинади. Октябрь-ноябрь ойларида эса қўйлар қочирилади. Шунинг учун совлиқларни қисирлик, бугозлик ва эмизакли даврларида боқишнинг алоҳида хусусиятлари мавжуд.

Биринчи икки ой бугозлигида эмбрион жуда секин каттариб, иккинчи ойнинг охирида 0,4-0,45 кг га етади. Шунинг учун бу даврда туйимли моддаларга талаб жуда кам ортади.

Қисир совлиқлар ва 12-13 ҳафталикда бугоз булган совлиқларни боқиш учун бир хил озук нормаси тавсия қилинади. Совлиқларни бугозлигининг сунгги икки ойида боқиш учун ҳамда алоҳида эмизакли совлиқлар учун озук нормалари тавсия қилинади.

Қисир ва бугоз совлиқларни боқиш. Совлиқларга белгиланадиган озук нормалари уларнинг маҳсулдорлиги буйича йуналишига, тирик вазнига, физиологик ҳолатига ва семизлик даражасига қараб белгиланади. Яйловларнинг ҳосилдорлиги паст булганда истеъмол қилинган озук энергияси ХФ талабларини ва эмбрионнинг усишини таъминлай олмайди ва жунда "Оч ингичкалик" ҳолати руй беради. Қуйлар жуда озиб кетиб, эмбрион баъзи ҳолларда бошланғич бочқичларида сурғилиб кетади ва қисир қолиши 30-35% га ортади. Қисир совлиқларни қочириниш мавсумидан 1-2 ой олдин яхши яйловларда боқиб семизлигини уртадан юқори даражада булишини таъминламоқ лозим. Жуда озгин совлиқларга 0,2-0,4 кг концентрат озук бериш керак. Озгин қуйлар 1 кг семириши учун 5 озук бирлиги, 500 г ҳазмланувчи протсин талаб қиладилар. Меърида семизликка эга булган совлиқлар биринчи қочиринишдаек бугоз буладилар, қисир қуйлар сони камайд ва эгизаклар сони 2-3 баробар кўпаяди. Совлиқларда қисирлик даври ез ва кузнинг бошига тўғри келиб, серҳосил яйловларда қўшимча озуксиз тўғимли моддаларга булган талабларини қондиришлари мумкин. Бугозлигининг биринчи уч ойи октябрь-декабрь ойларига, ноябрда қочирилган совлиқлар учун эса ноябрь-январь ойларига тўғри келади. Бу даврда яйлов ҳосилдорлиги асосан об-ҳаво шароитига боғлиқ булиб, яйловни қор босмаса серҳосил яйловларда қуйлар қўшимча озуксиз тўғимли моддаларга булган талабини қондирадилар. Яйлов ҳосилдорлиги паст булиб яйловда қор ҳам булса, у ҳолда яйловга чиқаришдан олдин ва кечкурун 1 бош қуйга бир кунга 1-1,5 кг атрофида дақиқ озук тарқатилади. Агар қор қатлами қалин булса ва қуйларни тўймаганлиги сезилса дағал озук миқдори 1,5-2 кг етказилади.

Бугозлиқнинг сунгги 7-8 ҳафтаси бизнинг шароитимизда январь, феврал, март ойларига тўғри келиб, энергияга булган талаби 40-50% га, ҳазмланувчи протсинга булган талаби 50-60% га ва минерал моддаларга талаби эса 2 баробар ортади.

Бу даврдаги яйловдаги озуклар қуйларнинг тўғимли моддаларга булган талабини қондира олмайди. Шунинг учун яйловдан фойдаланилмаган кунлари ҳар бош қуйга 1 кунда 1,5-2,0 кг шичан, 0,3-0,4 кг концентрат озук бериш керак. Пичанининг 40-50% баҳори усимликлар поҳоли билан алмаштирилиши мумкин. Нушхуртни камайтириш мақсадида дағал озуклар майдалаб берилади. Бу даврда яхши семизликда булган совлиқлардан соғлом, йирик қузилар олинади ва совлиқлар туққандан сунг серсут буладилар.

Бугоз совлиқларни қорли ва қировли яйловларга чиқаришдан олдин албатта дағал озук бериш ва уларни ош тузи, минерал моддалар билан таъминлаш керак.

Яйловдан фойдаланган қўйларда Д витаминига эҳтиёж сезилмайди. Қиш ойлари ва эрта баҳорда каротинга муҳтожлик сезилади. Шунинг учун қишлоқнинг сунгги ойларида бугоз ва янги туққан қўзиларга совлиқларга иложи бўлса ширали озуқалардан (силос ёки сенаж, сабзи ёки лавлаги) бериш ниҳоятда катта аҳамиятга эга.

Бугоз совлиқларга замбурут босган, қорайиб кетган, ута дағал ва музлаган озуқаларни бериб бўлмайди.

Бугоз совлиқларни тулақимматли рационлар билан боқиб қорақулчиликда катта аҳамиятга эга. Чунки қорақул совлиқлардан олинадиган барра терининг сифати бугоз совлиқларни қандай боқилганлигига боғлиқдир.

А.П. Дмитриченко, П.Д. Пшеничнийлар (1975)нинг фикрича, теридаги гулнинг ҳосил бўлиши эмбрионнинг сунгги 3 ҳафтасида руй беради ва тери гулининг узғариши қуйидаги тартибда боради: ёлсимон - қаламча - халқа ёки бурги - кокил. Энг қимматли гул қаламча гул бўлиб, қўзининг туғилиш даври шу гул такомиллашган боқичга туғри келиши керак. Тўйдирмай боқилган, озгин бугоз совлиқлардан, Самарқанддаги қорақулчилик илмий татқиқот институтида тажриба ўтказилганда, кичик, нимжон, жунининг физикавий, механик хусусиятлари пасайган ва сийрак жуни қўзи олинган. Қўзининг терисидаги жун жингалаклари калта тукли, ясси қовургасимон гулли бўлган. Бугозлик даврида мул-қул озуқа билан таъминланган совлиқларда эса йирик, усик жуни, тери сифати паст бўлган қўзи олинган. Янши сифатли гули бўлган қорақул қўзиларини бутун бугозлик даврида метерида боқилган, мациондан фаол фойдаланган ва туғиш олдида яхши яйловларда боқилган совлиқлардан олинган.

С.И. Кедрованинг ёзишича (М. Зокиров ва бошқалардан олинган)¹, Урта Осиё шароитида яйлов озуғи қорақул қўиларини боқибнинг асосий озуқа манбаи бўлиб, у йиллик рацион салмоғининг 74-90% га тенг қолган 10-26% яйлов озуғига қўшимча тарзда бериладиган пичан ва концентрат озуқаларга тааллуқлидир. Бундан ташқари структуралари ҳар бош қўйга эҳтиёт заҳира учун 150 кг пичан ва 15 кг концентрат озуқа жамғариш керак.

Қисир, бугоз ва болали совлиқлар учун озуқ нормаси 52 жадвалда берилган.

Бугозликнинг сунгги кунлари совлиқлар узоқ яйловларга ҳайдалмасдан ферма яқинидаги қудуқлар атрофида ҳайдаб боқилади ва ҳар кун миңерал озуқа ва ичимлик суви билан таъминланади.

Қўзили совлиқларни боқиб. Бизнинг республикада шунинг учун уртача, гул 15-20 мартда боқиланади. Қорақулчиликда қўзили совлиқлардан кичик, урта ва катта сакмонлар танқил қилинади. Кичик сакмонлар янги туғилган қўзили совлиқлардан танқил топган бўлиб,

¹ М. Зокиров, У. Валиев, Ш. Ширинбаев. Қорақулчилик. Тошкент. "Ўқитувчи" 1983.

52. Совлиқлар учун озук нормалари

| | Улчов бирлиги | Қисир ва 13 ҳафталик бугоз совлиқлар | | | | Бугозликнинг сунгги 2 ойи | | | | Қузилик совлиқлар | | | |
|----------------------|------------------|---|------|----------------|------|------------------------------|------|----------------|------|-------------------|------|----------------|------|
| | | қорақул қуйи | | думбали қуй | | қорақул қуйи | | думбали қуй | | қорақул қуйи | | думбали қуй | |
| | | тирик вазни | | | | тирик вазни | | | | тирик вазни | | | |
| | | 40 | 50 | 50 | 60 | 40 | 50 | 50 | 60 | 40 | 50 | 50 | 60 |
| Озук бирлиги | | 0,85 | 0,95 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,35 | 1,4 | 1,5 | 1,3 | 1,4 | 1,9 | 2,0 |
| Алмашинувчи энергия | мж | 11 | 12 | 12,5 | 13,5 | 14,7 | 16,2 | 16,5 | 17,5 | 15,7 | 16,7 | 20 | 21 |
| Қуруқ моддалар | кг | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 1,9 | 1,7 | 1,9 | 1,9 | 2,0 | 1,7 | 1,9 | 2,2 | 2,3 |
| Тозаланмаган протеин | г | 130 | 140 | 135 | 150 | 180 | 200 | 210 | 230 | 225 | 250 | 250 | 260 |
| Ҳазмланувчи протеин | г | 75 | 85 | 90 | 100 | 120 | 135 | 130 | 140 | 135 | 145 | 170 | 180 |
| Ош тузи | г | 9,0 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 12 | 13 | 13 | 14 | 14 | 14 | 14 | 15 |
| Кальций | г | 5,5 | 6,0 | 5,5 | 6,4 | 7,9 | 9,2 | 8,7 | 9,8 | 10,5 | 11,5 | 10,3 | 10,7 |
| Фосфор | г | 3,6 | 4,3 | 3,1 | 3,7 | 5,0 | 5,5 | 4,0 | 4,7 | 6,3 | 6,7 | 6,5 | 6,8 |
| Магний | г | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,6 | 0,9 | 1,0 | 1,4 | 1,5 | 1,4 | 1,5 | 1,9 | 2,0 |
| Олтингурут | г | 3,3 | 3,7 | 2,5 | 3,0 | 4,3 | 4,8 | 4,5 | 5,3 | 5,1 | 5,9 | 5,1 | 5,5 |
| Темир | мг | 48 | 54 | 54 | 62 | 58 | 68 | 68 | 78 | 100 | 110 | 110 | 120 |
| Мис | мг | 10 | 12 | 12 | 14 | 12 | 14 | 14 | 16 | 16 | 18 | 18 | 20 |
| Рух | мг | 34 | 40 | 40 | 46 | 46 | 54 | 54 | 62 | 95 | 110 | 110 | 125 |
| Кобальт | мг | 0,43 | 0,5 | 0,5 | 0,58 | 0,55 | 0,65 | 0,65 | 0,75 | 0,94 | 1,08 | 1,08 | 1,24 |
| Марганец | мг | 53 | 60 | 60 | 69 | 69 | 81 | 81 | 93 | 100 | 110 | 110 | 120 |
| Йод | мг | 0,43 | 0,5 | 0,5 | 0,57 | 0,47 | 0,55 | 0,55 | 0,63 | 0,72 | 0,85 | 0,85 | 0,98 |
| Каротин | мг | 11 | 14 | 11 | 13 | 14 | 18 | 20 | 23 | 17,5 | 17,5 | 16 | 18 |
| Д витамини | ХБ | 480 | 600 | 600 | 700 | 600 | 750 | 850 | 1000 | 480 | 600 | 800 | 900 |

улар қўйхоналар атрофидаги яйловларда боқилади. Агар ҳаво совиб дул, жала еки қор егиб қолса тезда улар қўйхоналарга киргизилишини кузда тутиш керак. Урта сакмонларда қузилари тетиклашиб қолган совлиқлар ва катта сакмонларда бир ойдан ошган қузиси булган совлиқлар сақланади. Катта сакмонлар узоқ яйловларда ҳам боқилиши мумкин.

Қоракул совлиқлари уртача 1 кунда 0,8-1,0 кг сут беради, жайлари ва ҳисори совлиқлар эса 1,3-1,5 кг сут беради. Қуй сутида 5,5% протеин, 5,7% қанд ва 6,5-7,0% ег бор. Сўтдорлик яхши бўлиши учун совлиқларни мулк-кул озуқа билан боқиш керак. Совлиқлар 1 кг сут ҳосил бўлиши учун ХФС нормасига қушимча 0,6-0,8 озуқ бирлиги ва 80 г ҳазм бўладиган протеин талаб қилади. Қузилик совлиқларни биринчи ойда туғри боқиласанглигини уларнинг қузиларини усини ва ривожланишидан ҳам билиш мумкин. Кузи 100 г усини учун 0,5 кг она сутни талаб қилади. Шунча сутни ҳосил бўлиши учун ХФС нормасига қушимча 0,3-0,4 озуқ бирлиги ва 40 г ҳазмланувчи протеин талаб қилади.

Қузилик қўйлар тўйдирмасдан боқилганда тез озиб кетади, сутни камайти ва жуни инчиқалашиб усиндан тухтайди. Қоракулчилик ривожланган ўлкаларда баҳор яхши келиб, илиқ ва серемтир булганда, март ойининг охирида, апрел ва май ойининг биринчи ярмида утлар яхши усиб қўйлар бемалол тўйдилар. Лекин сўтдорликни яхши бўлиши учун март ва апрел ойининг биринчи ярмида яйлов ҳосилдорлигига қараб ҳар кун 1 бош совлиққа 1-1,5-2,0 кг гача пичан ва 0,2-0,3-0,4 кг концентрат озуқа бериб бориш керак. Март ва апрель ойининг бошларида яйлов утига қўйлар тўймайлиган пайтларда 1,5-2,0 кг ширалти озуқалардан силос, сенаж, сабзи еки лавлагилардан фойдаланиш озуқа ҳазм бўлиш жарасинини яхшилайти, рацион тўйимлигини оширади, аиниқса, қўйларни каротинга (силос, сенаж, сабзи) ҳамда қанд моддасига (лавлагити) булган талабини қондиради. Эрта баҳордаги барра утлар совлиқларни ош тузи, кальций, фосфор ва олтингугуртга булган талабини қондира олмайди. Шунинг учун таркибида бу элементлари булган минерал тузлардан фойдаланишни кузда тутиш керак.

Эмизувчи совлиқларни ичимлик суви билан таъминланганлигига алоҳида эътибор бериш керак. Кун иссиқ булганда ез ойлари камида 2 маҳал (1чи марта 1,5 соат боқилгандан сунг ва 2чиси пешиндан сунг 1,5-2 соат боқилгандан сунг) суториш керак. Кун салқин булиб яйловда барра утлар мулк булганда 1 маҳал суториш ҳам кифоя қилади. Совлиқлар учун яроқли озуқа турлари қўтқорларни боқиш мавзусидагига хосдир.

Қузиларни боқиш.

Қузиларни тутилгандан то қочиришга қуйиш давригача булган муддат 2 босқичга булинади

1) сут эмиш даври

2) онасидан ажратгандан то 1,5 ешлигигача булган даврни уз ичига олади.

Қузиларни бу даврларда боқилишнинг ўзига хос хусусиятлари бор.

Қузиларни сўт эмиш даврида боқиш. Қузиларни ҳаётининг 1-2 ҳафтасида она сўти танҳо озуқа ҳисобланади, 3-4 ҳафталигида эса она сўтига қушимча тарзда турли хил озуқаларни едиришга ургата бошлаш керак. Бир ойга тулган қузиларга сифатли, майин дуккакти ва бошқоқти ўтлар пичани эркин истеъмол қилдирилади ва кунига 40-50 г концентрат озуқалар аралашмасидан бериш керак. Қузилар сўти, арпа, маккажўхори донларини майдаланган ҳолда ва бутдой кепакларини севиб истеъмол қиладилар. Дағал озуқаларни кўпроқ истеъмол қилдиришга ургатиш уларда ошқозон-ичак тизимини яхши ривожланишига олиб келади. А.П. Дмитриченко ва Т.Д. Пшеничнийларнинг (1975) таъкидлашича, дағал озуқани истеъмол қилишига эрта ургатилган қузиларда барча ошқозон-ичак тизимининг оғирлиги янги тутилган пайтда 143 г бўлса, 2 ойлигида 1608 г. ни, 11 ойлигида эса 2207 г ни ташкил қилади.

Қузиларни тўйимли моддаларга булган талаби 4 ҳафталик ёшигача асосан она сўти эвазига қондирилади. Лекин бунинг учун совлиқлар яхши серҳосил яйловларда боқилиши керак. 2 - ойдан бошлаб қузилар она сўтига тўймайдилар ва сўтга қушимча равишда ҳар бошига 100 г концентрат озуқа ва 1 кг кўк ўт истеъмол қилишлари керак. 3 ва 4 - ойлари эса 150 ва 200-250 г дан концентрат озуқа ва 1,6-2,5 кг гача кўк ўт истеъмол қилишлари мумкин.

Иккинчи ойдан қузилар рационини энергетик, протеинли, витаминли ва минерал тўйимлилиги назорат қилина боради.

3 ҳафталик ёшидан уларни ялайдиган ош тузи ва тоза ичимлик суви билан таъминланиши керак. Айниқса, ҳаво ҳарорати иссиқ бўлганда ичимлик сувига эҳтиж сезилади. 2-ойдан бошлаб уларни Са ва Р элементлари билан таъминланганлигини назорат қилинади. Бу даврда қузилар организмда ҳар кун 1,8-2,1 г кальций ва 1-1,2 г фосфор элементлари турли туқималарда тулланади. Леб уқтиради В.Н. Баканов (1989). Қузилар организмда кальций ва фосфор элементларининг етишмаслиги ва узаро нисбатини бузилиши еки Д витамини етишмаслиги уларда жун истеъмол қилиш ҳолатини келиб чиқишига асосий сабаб бўлса керак. Бу истеъмол қилинган жунлар меъла ва меъла олди булимларида юмалоқ шар шаклида тулланиб озуқани ичакларига ўтиш йулини тусиб қуяди ва оқибатда қузиларни ҳалокатта олиб келади.

Шунинг учун қузиларга ош тузи билан бир қаторда эркин истеъмол қилишлари учун бўр ва сўяк унлари бериш керак.

4 ойлик даврига келиб озуқа ҳазм қилиш аъзоларининг ишлатиш қобилияти вояга етган қўйларникидан кўп фарқ қилмайди ва усимлик маҳсулотларини бемалол ҳазм қила оладиган даражада ривожланган бўлади. Республикаимизнинг қўйчилик хўжалиқларида ҳагузгача қузилар экстенсив усулда парваришланади, яъни тутилгандан то онасидан ажратилгача қўйчилик хўжалиқларда қузилар ҳеч қандай қушимча озуқасиз онаси билан бирга яйловларда парваришланади.

Қузиларни парваришлашнинг илгор усулларидан бири эрта қузилатишдир. Бу усулнинг афзаллиги шундаки, эрта қузилатиш (масалан, 10-15 февралларда) натижасида олинган қузилар, агар биринчи 30 кун она сути эмиб усса, ундан сунг баҳорги яйловнинг барра утидан тула баҳраманд бўлиб тезроқ усади. Мисол учун 10-15 февралда тутилган қузилар 10-15 мартгача асосан она сути эмсалар ундан сунг яйлов утидан баҳраманд бўлади. Оддий ҳолда эса, 20-25-мартда тутилган қузилар 20-25-апрелдан бошлаб кук ут истеъмол қила бошлайдилар. Қизилқум, Қорақум яйловларида эса купинча май ойининг бошларидаёқ егингарчилик кам бўлган йилларда яйлов утлари иссиқдан қуриб қолади ва қузилар баҳорги яйлов утидан яхши фойдалана олмайдилар.

Бу усулнинг яна бир афзаллиги шуки, қузиларни онасидан эрта айириб, насл учун яроқсиз эркак қузиларни куз ойларида (сентябрь, октябрь, ноябрь) арзон маҳаллий озуқалардан кенг фойдаланиб бурдоқига боқиш ва шу йилнинг охирида гуштта топшириш йули билан қишлоқ учун сарфланадиган ем-хашакларни анча тежаш, арзон ҳамда юқори сифатли қузи гушти етиштириш имконини беради. Лекин, эрта қузилатиш учун мустаҳкам озуқа базаси ва иссиқ қуйхоналар бўлиши керак.

Юқорида қайд қилинганидек, қузиларни сут эмиш даврида қўшимча озуқага бўлган эҳтиёжини ҳисобга олиб, турли минтақаларда илмий талқиқот муассасалар томонидан қузиларни сут эмиш даврида қўшимча озуқлантириш тизимлари тузилиши керак. Биз қуйида В.Н.Бақанов (1989) тавсия қилган тизим намунасини келтирамыз. (53 жадвал).

53. Қузиларни сут эмиш даврида қўшимча озуқлантириш тизими, 1 кунда 1 бошига, г

| Озуқа | Еши, ой ҳисобида | | | |
|------------------------------------|------------------|---------|---------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Дуккакли ва бошоқ- лилар пичани | эркин | 100-200 | 210-400 | 350-400 |
| Концентратлар аралашмаси | 40-50 | 100-150 | 150-300 | 250-300 |
| Силос | - | 100-300 | 300-600 | 600-1000 |
| Илдизмевалар | 50 | 200-300 | 300 | 300-600 |
| Туз, бур, суяк уни | эркин ҳолда | | | |

Куйчилик яхши ривожланган чет элларда қўзиларни онасидан эрта ажратиб, сунгра уларни махсус тулақимматли рационлар билан боқилади. Баъзи мамлакатларда қўзини 2 кунлигидаёқ онасидан ажратиб сунгра уларни сунъий сут билан боқиш тажриба қилинмоқда. Лекин ҳозирча қуй сутини ҳамма хусусиятлари буйича урнини боса оладиган сунъий сут ишлаб чиқарилмаган. Совлиқларнинг оғиз сутида 17-23% оқсил (кўп миқдода глобулин ва альбумин оқсиллари), 9-16% ет бўлади. Шунинг учун қўзилар учун сунъий сут ишлаб чиқаришда организмда иммунитет вазифасини бажарувчи альбумин ва глобулин оқсиллари фракциясини сунъий сут таркибида мувозанатлаштириш муаммо бўлиб қолмоқда.

Қўзиларни онасидан 30 кунлигида ажратиб, сунгра уларни махсус концентратли омихта емлар билан боқиш Болгарияда кенг тарқалган бўлиб, бу ерда омихта ем ишлаб чиқарувчи саноат корхоналари старт ва финиш турдаги омихта емларни ишлаб чиқарадилар.

Онасидан ажратилган қўзиларни боқиш. Бу ешдаги қўзилардан алоҳида отарлар тузилиб, улар яхши серҳосил яйловларда боқилади. 4,5-8,5 ойлик даврида яйлов утига қўшимча равишда ҳар куни 1 бошга уртача 200-300 г концентрат озуқа бериб борилса, уларда кундалик усини уртача 150-200 г ни ташкил қилади. Яхши шароитда боқилган ҳисори қўқорчалар эса кунлик усинини 200-250 г дан ошириши мумкин.

8,5-9 ойликдан 1 ешигача булган даври қишлоқ пайтига тўғри келади ва озуқлантириш шароити ҳар томонлама об-ҳаво шароитига боғлиқ. Об-ҳаво шароити яхши булган пайтларда яйловларда, емонланса қўйхоналарда боқилади. Бу даврда қўйлар учун яйлов шароитида қўлланиладиган асосий озуқа-яйлов ўти, дағал ва концентрат озуқа ҳисобланади. Қўзилар учун озуқ нормаси уларнинг жинси, еши, усини жадатлиги ва маҳсулдорлик йўналишига қараб белгиланади (54 жадвал).

Насл учун қолдирилган қўқорчалар озуқ нормасини 10-15% га оширилади. 1 ешигача биологик тулақимматли рационлар билан боқилган қўзиларнинг тирик вазни катта қўйлар тирик вазнининг 85-90% га етиши мумкин. Қолган 10-15% усини эса иккинчи йилда руй беради.

8-9 ойлик давригача тулақимматли рационлар билан боқилмаган қўзиларда танасини узунлиги, эни ва чуқурлиги ўсишдан қолиб, узун оёқли ва танаси энсиз бўлиб мушаклари ҳам ривожланишдан орқала қолади.

9-12 ойлик қўзилар 1 кунда 200-300 г концентрат озуқа ва 1,5-2,0 кг пичан истеъмол қилишлари керак.

Қўйларни бўрдоқига боқиш.

Қўйларни бўрдоқига боқишнинг асосан 2 усули қўлланилади. Улардан биринчиси табиий ва сунъий яйловларда ўтлатиб яйлов ўтига қўшимча озуқалар бериш йўли билан, иккинчи усул қўйхоналарда яйловга чиқармасдан бўрдоқига боқишдир.

54. Қўзилар учун озук нормаси, 1 бошга 1 кунда

| Курсатгичлар | Удчов бирлиги | Қорақул зоти | | | | Думбали зотлар | | | |
|----------------------|---------------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|
| | | эркак | | урғочи | | эркак | | урғочи | |
| | | ешн. ой | | ешн. ой | | ешн. ой | | ешн. ой | |
| | | 4-6 | 10-12 | 4-8 | 8-12 | 4-6 | 10-12 | 4-6 | 10-12 |
| | | тирик вазни, кг | | тирик вазни, кг | | тирик вазни, кг | | тирик вазни, кг | |
| | | 26-32 | 42-46 | 24-32 | 32-38 | 28-36 | 50-55 | 26-34 | 45-48 |
| | | кунлик усйш, г | | кунлик усйш, г | | кунлик усйш, г | | кунлик усйш, г | |
| | | 100 | 65 | 65 | 50 | 140 | 80 | 130 | 50 |
| Озуқ бирлиги | | 0,95 | 1,35 | 0,85 | 0,95 | 1,15 | 1,65 | 0,95 | 1,20 |
| Атмашинувчи энергия | МЖ | 12 | 16,2 | 9,9 | 11,0 | 12,7 | 16,5 | 10,5 | 12,5 |
| Куруқ моддалар | кг | 1,1 | 1,5 | 1,1 | 1,2 | 1,15 | 1,65 | 1,05 | 1,4 |
| Тозаланмаган протеин | г | 163 | 220 | 128 | 143 | 215 | 250 | 170 | 187 |
| Ҳазмланувчи протеин | г | 115 | 150 | 90 | 100 | 140 | 165 | 110 | 120 |
| Ош тузи | г | 11 | 14 | 9 | 9 | 6 | 9 | 5 | 9 |
| Кальций | г | 5,7 | 8,2 | 4,8 | 5,5 | 6,5 | 8 | 5 | 7 |
| Фосфор | г | 4,8 | 6,2 | 3,1 | 3,8 | 5,0 | 7 | 3,2 | 3,9 |
| Магний | г | 0,7 | 0,9 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 1,0 | 0,6 | 0,6 |
| Олтингурут | г | 3,3 | 4,8 | 3,3 | 3,4 | 3,0 | 4,5 | 2,5 | 3,2 |
| Темир | мг | 45 | 56 | 36 | 50 | 45 | 62 | 45 | 52 |
| Мис | мг | 9 | 11 | 7,3 | 10,2 | 9 | 11,7 | 9 | 8,2 |
| Рух | мг | 36 | 45 | 30 | 40 | 36 | 49 | 36 | 44 |
| Кобальт | мг | 0,45 | 0,51 | 0,36 | 0,46 | 0,45 | 0,55 | 0,45 | 0,42 |
| Марганец | мг | 45 | 56 | 40 | 50 | 45 | 62 | 45 | 54 |
| Йод | мг | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,3 |
| Каротин | мг | 9 | 13 | 7 | 9 | 9 | 12 | 6 | 9 |
| Д витамин | ХБ | 400 | 620 | 340 | 360 | 430 | 600 | 350 | 450 |

Серхосил яйловлари мавжуд булган хужаликлар учун биринчи усул афзал булиб, арзон куй гушти ишлаб чиқариш имконини беради. Иккинчи усул ердан жадал фойдаланадиган, яйлови кам булган хужаликлар ва куйларни бурдоқига боқиш билан шугулланувчи йирик комплекслар ҳамда "Заготскототкорм" корхоналарида қўлланилади. Куйчиликда 2 хил тоифадаги куйлар, яъни қарилиги буйича яроқсиз ҳисобланган совлиқлар ва наслдор қучқорларни гушгта тошширишдан олдин бурдоқига боқилади. Бундан ташқари хужаликда урчитилиш учун яроқсиз ҳисобланган қучқорчаларни ҳам гушгта тошширишдан олдин бурдоқига боқилади.

Қарилиги буйича яроқсиз ҳисобланган куйларни яйловларда утлатиб бурдоқига боқишни баҳорда, ез ва куз фаслларида амалга ошириш мумкин. Буларни ичида баҳор фаслида барра утларда боқиш энг афзал усул ҳисобланади, чунки бунда 60-70 кун жобайнида куйлар юқори семизлик даражасига етадилар.

Қоракул куйлари ез ойларида табиий яйлов шароитида қўшимча озукасиз вази қўшмайди, қари куйлар эса бироз озиб ҳам кетади. Куз фаслида боқиш эса езга қараганда бир оз афзалроқ булиб, лекин бунда ҳам куйлар эрта баҳордаги сингари семирмайди.

Эрта баҳорда утлари яхши булган яйловларда куйлар май ойининг охирига келиб юқори даражати семизликка эришишлари мумкин. Куйларни бурдоқига боқишда куйидаги озук нормалари асос қилиб олинади. (55 жалвал).

Боқувдаги куйлар учун қўшимча озук миқдори яйлов ҳосилдорлигига боглиқ булади. Катта ешли куйлар бир кунда 7-8 кг, йирик думбали куйлар эса 8-10 кг гача барра утни истеъмол қилишлари мумкин, бунча миқдордаги кук утда 2-2,5 ва 3,0 кг атрофида курук молда, 1,5-1,6 ва 2,0 озук бирлиги булиб, куйларнинг кунлик туйимли молдаларга булган эҳтиёжини тулиқ қондиради. Демак, тоғ олди ва тоғлардаги яйловларда серемгир йиллари яйлов ути яхши ўсиб баҳор ва ез ойлари куйлар қўшимча озукасиз ҳам бурдоқига боқилиши мумкин.

Чул, ярим чул яйловларда, Қизилкум ва Қорақумдаги яйловларда эса май ойининг ярмига келиб яйлов утлари иссиқдан қовжираб кетади. Бундай шароитда яйлов ҳосилдорлигига қараб турли фаслларида бурдоқига боқишда яйлов утига қўшимча равишда дағал озукалардан (1-1,5 кг) ва концентратлардан (250-350-500 г гача) фойдаланилади еки махусе арашанмалардан бериб боқилади. Яйловда боқиб семиртириш муддати 60-70 кун давом этиб, уларни баҳор фаслида ҳар кун 1 маҳал, езда эса 2 маҳал сугориш, ҳамда ош тузи ва минерал қўшимчалар билан ҳам таъминлаш керак. Ўзбекистоннинг йирик куйчилик хужаликларида см-ханақ цехлари мавжуд булиб, бу ерда маҳаллий дағал озукларни майдалаб, 20-25% концентрат озук қўшиб тайерланган махусе дондор шаклдаги арашанмалардан фойдаланиб куйларни куйхоналарда бурдоқига боқилади.

55. Катта ёшли қўйларни бўрдоқига боқиш учун озук нормалари, 1 бошга бир кунда.

| Курсаткичлар | Думбали қўйлар | | | Қорақул зоти | |
|-------------------------|--------------------------|------|------|-----------------|-------|
| | тирик вазни, кг | | | тирик вазни, кг | |
| | 50 | 60 | 70 | 40-50 | 50-60 |
| | уртача куллик семириш, г | | | | |
| | 160 | 180 | 185 | 170 | 200 |
| Озуқ бирлиги | 1,5 | 1,7 | 1,75 | 1,4 | 1,6 |
| Алмашинувчи энергия, мЖ | 16,5 | 18,7 | 19,5 | 12,5 | 17,7 |
| Қуруқ модда, кг | 1,9 | 2,2 | 2,6 | 1,9 | 2,2 |
| Тозаланмаган протейн, г | 180 | 205 | 215 | 195 | 220 |
| Ҳазмланувчи протейн, г | 120 | 135 | 140 | 120 | 130 |
| Ош тузи, г | 12 | 14 | 15 | 13 | 15 |
| Кальций, г | 9 | 10 | 10,5 | 8 | 9 |
| Фосфор, г | 3,8 | 4,2 | 4,5 | 4,2 | 4,8 |
| Магний, г | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,6 |
| Олтингурут, г | 3,0 | 3,4 | 3,5 | 2,8 | 3,2 |
| Каротин, мг | 10 | 12 | 13 | 11 | 13 |
| Д витамини, ХБ | 500 | 600 | 650 | 650 | 700 |

Ўзбекистон чорвачилик илмий-текшириш институти томонидан (К. Қарибаев, Р. Абдуллаев) бир нечта рецеттлар тавсия этилади. Тавсия этилган бир рецетт буйича аралашманинг таркиби қуйлагичадир (огирлигидан % ҳисобида):

- бела пичани 15
- табiiй утлар пичани 22
- буддой походи 40
- арпа ермаси 20
- минерал қушимча 1,0
- карбамил 0,5
- егсимон қушимча 1,5

1 тонна аралашмага 0,7 г сульфат тузидан қушилади. Бу аралашманинг 1 кг да 0,5 озук бирлиги 70 г ҳазмланувчи протейн, 8 г кальций, 5 г фосфор ва 11 мг каротин бор.

М. Зокиров ва бошқаларнинг (1983) таъкиллашича қорақулчилик ҳужатикларида қари қўйларни бўрдоқига боқишда маҳаллий дағал помид

яйлов хашакларидан (янтоқ, каррак, шувок), арпа еки бағдой похотларидан кенг фойдаланилган ҳолда ОГМ-0,8, ОГМ-1,5 агрегатлари ёрдамида донаторлаштирилган озуқалар тайёрланади. Бу донатор озуқни таркибида концентрат озуқлар миқдори бурдоқининг бошида 20-25%, ўртасида 30-35% ва сунгги босқичида 40% бўлиши керак. Чунки, қуйлар бу донатор озуқани бурдоқининг бошида бир кунда эркин ҳолда 3 кг гача истеъмол қилсалар, бурдоқининг охирига бориб эса кунлик истеъмол қилиш 2 кг тушиб қолади. Шунинг учун бу давр донатор озуқанинг тўйимлилиги анча юқори бўлиши керак.

Қуйларни қуйхоналарда бурдоқига боқишда ушбу аралашмадан фойдаланиш мумкин.

Заготскот қарамоғидаги бурдоқичилик хужаликлариди пахта шелухаси ва шротлардан (2 кг шелуха, 0,3 кг шрот) кенг фойдаланилади. Бундай рационда боқилган қуйлар 50-60 кундан сунг витаминлар, минерал моддалар етишмаслигидан турли касалликларга чалинади ва гассинол таъсиридан заҳарлана бошлайдилар. Бундай қуйларга қушимча витаминларга бой қуқ ут, қишда эса яхши сифатли беда пичани қушиб бериш билан бу касалликларни олдини олиш мумкин.

Қуйчиликда парҳезбон қузи гушти етиштиришининг аҳамияти каттадир. Бундай гуштни насл учун яроқсиз булган қучқорлардан, қорақулчиликда эса тери сифати паст булган қузилардан олинади. Бу қузиларни онасидан ажратгандан сунг эса 60-70 кун мобайнида уларни жадаллик билан бурдоқига боқиб гуштта топириш мумкин.

Серҳосил қузи яйловлари мавжуд булган хужаликларда қузиларга яйлов ҳосилдорлигига қараб қушимча дағал ва концентрат озуқалар бериб боқилади.

Қорақул ва думбали қуй зотлари қузиларини бурдоқига боқиш учун озуқ нормаси қуйида 56 жадвалда келтирилган.

Адабиетларда, онасидан ажратилган қузиларни бурдоқига боқиш учун турли хил донаторлаштирилган аралаш озуқа рецептлари келтирилган. Шулардан академик А.П.Калашников (1985) таъсия этган рецептни келтирсак, уни таркибида 69,5% дуккакли ва бошоқли утлар уни еки пичан уни, 30% концентрат озуқа ҳамда 0,5% фторсилангирилган фосфат бор бўлиб, бу 6 ойликгача булган қузилар учун таъсия этилади.

1 тонна бундай аралашмага 2 г хлорин кобальт гузи қушиб тайёрланган бу донатор озуқанинг 1кг да 0,75 озуқ бирлиги, 9,1 мЖ АЭ ва 83 г ҳазмланувчи протсин бор. Бундай донатор озуқалардан қузилар бир кунда 1,2-1,5 кг истеъмол қилишлари мумкин. 6-8 ойлик қузилар учун эса донатор аралашма таркибида 40% ут еки пичанлар уни, 19,5% арпа еки бугдой похоли ва 40% концентрат озуқалар булади. Бу ендаги қузилар бундай донатор озуқалардан 1 кунда 2 кг истеъмол қилишлари мумкин. Яйловлардан фойдаланиб бурдоқига боқилаётган қузилар учун бундай аралашмадан 1 кунда ҳар бошга, яйлов ҳосилдорлигига қараб 0,25-0,5 кг атрофида берса етади. Агар яйлов

ҳосилдорлиги паст бўлганда 1 кг ва ундан ҳам куп бериш мумкин. Боқувдатги қузиларни тоза ичимлик суви, ош тузи ва минерал моддалар билан ҳар доим таъминлаб туриш керак.

56. Қорақул ва думбали қўйлар қўзисини бўрдоқига боқиш учун озуқ нормалари, 1 бошга 1 кунда

| Курсаткичлар | Улчов бирлиги | Тирик вазни, кг | |
|----------------------|---------------|-------------------|---------|
| | | 26-36 | 37-44 |
| | | қушлик семириш, г | |
| | | 200 | 150 |
| Озуқ бирлиги | | 1,1-1,2 | 1,2-1,4 |
| Алмашинувчи энергия | мЖ | 12,1 | 14,3 |
| Қурук модда | кг | 1,2-1,5 | 1,6-1,9 |
| Тозаланмаган протейн | г | 180-200 | 180-210 |
| Ҳазмланувчи протейн | г | 125-155 | 120-140 |
| Ош тузи | г | 7-8 | 9-10 |
| Кальций | г | 6-6,5 | 7-8 |
| Фосфор | г | 3-3,6 | 3,6-4,2 |
| Магний | г | 0,7 | 0,7 |
| Олтингурут | г | 2,5-3 | 3-3,6 |
| Каротин | мг | 10 | 12 |
| Д витамин | ҲБ | 380 | 480 |

Афсуски, республикамиз ҳужаликларида бу усул кам қўлланилиб, эркак қузиларни қушича 1,5 ешли пайтида гуштга тоширадилар ва оқибатда қуй гушти ишлаб чиқаришнинг рентабеллик даражаси насаяди.

Агарда Бухоро вилояти "Муборак" қорақулчилик ҳужагани утказган тажрибасини (15 февралда қузилатиш) қўлланса, натижа бундан ҳам юқори бўлиши муқаррардир.

Эчкиларни боқишнинг алоҳида хусусиятлари.

Эчкиларни боқишга бағишланган қўлланималар қўйларчигига қараганда жуда кам. Эчкилар қўйларга қараганда озуқлантириш шароитига кам талабчан бўлиб, чакалакзор, бутазорлар янроқларини,

барра новдаларини, шувоклар сингари усимликларни яхши истеъмол қиладилар.

Эчкичилик билан шугулланувчи хужаликлар жуда кам булиб, буни Поп туманидаги йирик эчкичилик хужалигини мисол келтириш мумкин. Эчкилар, қўйлар яхши фойдалана олмайдиган тоғли яйловларда ҳам бемалол утлай оладилар. Республикамиз шароитида эчкилар кўнигида шахсий хужаликлар, чопонлар қўлида булиб, куй отарлари билан бирга утлатилади. Эчкиларни тўйимли моддаларга булган талабини кўриб чиқадиган бўлса, наслдор тақаларда 1 кг тирик вазни учун 22-30 г қуруқ модда талаб қилинса, қочирини даврига келиб 24-32 г ни ташкил қилади. Ҳазмланувчи протеинга булган талаб наслдор тақалар учун 1 кг қуруқ моддада 75-100 г бўлиши керак. Тозаланмаган клетчатка миқдори уртача қуруқ модданинг 17% тиги тенг. Эчкилар учун озуқ нормаси қуйида 57 жадвалда келтирилган.

Оқоридаги жадвалдан кўринишича эчкилар озуқ нормалари қўйлар учун қабул қилинган курсаттичлар билан фойдаланади. Асосий тўйимли моддаларга булган талаб қўйларникидан кам фарқ қилади.

Эчкичилик ҳозирча экстенсив ривожланган булиб асосий озуқаси яйлов ути ҳисобланади.

Наслдор тақаларни қочирилмайдиган мавсумда урта ва уртадан юқори семизликда, қочирини даврида эса завод кондициясида бўлишини таъминлаш керак. Бунинг учун наслдор тақаларни, қучқорлар сингари, қочирини мавсумидан 1,5-2 ой олдин ажратиб олиб уларни юқори тўйимликдаги рационлари билан боқилади. Рационда 1-1,5 кг дуқсақли ва бошоқли утлар пичани, 0,75-0,85 кг концентрат озуқа (арна, сули, маккажухори ермалари, кепак, шротлардан тайёрланган аралашма), иложи бўлса 0,5 кг сабзи бўлса етади. Наслдор тақадан қочиринида уюмли фойдаланиш учун 2-3 дона товуқ тухумини эмга қақиб бериш керак еки еги олинган сигир сути берса бўлади.

Она эчкилар учун буюқликнинг сўнги 7-8 ҳафтаси рационни 1,2-1,5 кг пичан, 0,2-0,3 кг концентрат озуқадан иборат, сут эмизини даврида эса концентрат озуқалар миқдори 0,4 кг га қулайтирилади ва иложи бўлса 2-2,5 кг ширали озуқа қўшиб бериш суддорликни қулайтиради. Қўқ ут булганда эмизликни она эчкилар 5-7 кг гача қўқ ут истеъмол қилишлари мумкин.

Сутдан чиққан эркак ва ургочи улоқлар рационни 0,8-1,0 кг пичан ва 0,2-0,25 кг концентрат озуқани ташкил қилиш мумкин.

Эчкиларни ош тузи, тоза ичимлик суви ва минерал моддалар билан таъминланишига эътибор бериш керак.

Эчкилар учун ҳам қўйлар сингари қишлоқ учун ем хашак жамғарилади ва об-ҳавони ёмон келишини ҳисобга олиб маълум миқдорда сутурта фондига ҳам эга бўлиши керак.

57. Эчкилар учун озук нормалари, 1 кунда 1 бошга.

| Курсаткичлар | Улчов бирлиги | Наслдор тақа | | Она эчкилар | | Улоқлар | | | | | |
|----------------------|---------------|-----------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------|------------------|-------|-----------|-------|-------|-------|
| | | қочириш мавсуми | қисир ва 12-13 ҳафталик бугозликда | бугозлигининг сунги 7-8 ҳафтасида | эмизадиганлари | еши, ой ҳисобида | | | | | |
| | | | | | | урғочилари | | эркаклари | | | |
| | | | | | | 4-6 | 8-10 | 4-6 | 8-10 | | |
| тирик вази | | | | | | | | 15-20 | 23-25 | 20-25 | 28-30 |
| | | 60 | 40 | 40 | 40 | 15-20 | 23-25 | 20-25 | 28-30 | | |
| Озук бирлиги | | 1,6 | 0,85 | 1,1 | 1,55 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,9 | | |
| Атмашинувчи энергия | мЖ | 18 | 9,5 | 11 | 16 | 6,5 | 7,2 | 7,6 | 9,4 | | |
| Қуруқ модда | кг | 1,8 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 0,7 | 0,9 | 0,8 | 1,05 | | |
| Тоталанмаган протеин | г | 270 | 125 | 155 | 255 | 100 | 120 | 120 | 140 | | |
| Ҳазмланувчи протеин | г | 180 | 70 | 105 | 155 | 70 | 80 | 85 | 95 | | |
| Ош тузи | г | 14 | 10 | 12 | 14 | 7 | 7 | 8 | 9 | | |
| Кальций | г | 9,6 | 5 | 7 | 8 | 4 | 5 | 5 | 6 | | |
| Фосфор | г | 5,6 | 2,5 | 3,9 | 5,5 | 2 | 3 | 3 | 4 | | |
| Магний | г | 0,85 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | | |
| Олтинсугурт | г | 4,8 | 2,6 | 3,3 | 4,7 | 1,8 | 2,8 | 2,5 | 3,5 | | |
| Темир | мг | 55 | 43 | 55 | 88 | 45 | 49 | 50 | 62 | | |
| Мис | мг | 10 | 9,6 | 11 | 15 | 8 | 8,1 | 10,2 | 11,7 | | |
| Рух | мг | 45 | 32 | 43 | 88 | 33 | 40 | 40 | 49 | | |
| Кобальт | мг | 0,55 | 0,4 | 0,52 | 0,87 | 0,4 | 0,41 | 0,46 | 0,55 | | |
| Марганец | мг | 55 | 48 | 65 | 88 | 45 | 52 | 50 | 62 | | |
| Йод | мг | 0,25 | 0,4 | 0,44 | 0,68 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,38 | | |
| Каротин | мг | 19 | 9 | 14 | 19 | 6 | 6 | 7 | 8 | | |
| Д витамини | ХБ | 525 | 490 | 700 | 700 | 400 | 420 | 420 | 450 | | |
| Е витамини | мг | 51 | - | - | - | - | - | - | - | | |

13 БОБ. ПАРРАНДАЛАРНИ БОКИШ

Қишлоқ ҳужалик паррандалари деганда биз асосан товук, урдак, гоз ва куркаларни тушунамиз.

Қишлоқ ҳужалик паррандаларидан олинган асосий маҳсулот тухум ва парҳезли парранда гушти бўлиб, аҳолини тула қимматли озиқ овқатга булган талабини қиндиришга катта аҳамиятга эга.

Юқори маҳсулдорликка эришишда кўпинча дурагай паррандалардан фойдаланилади. Уларни энергия, биологик тула қимматли протеин, аминокислоталар, макро ва микроэлементлар, витаминлар ҳамда бошқа биологик фаол моддаларга булган талабини фақат заводларда тайерланадиган биологик тула қимматли омихта емларгина қондиради. Паррандалар учун тухумдор товукларда ўтказилган балансли тажрибалар яқуни асосида акад. Дьяков М.И 1915 йилда биринчи бор озуқ нормасини яратди. М.И.Дьяковнинг бу нормасида товукларнинг энергиясига ва тўйимли моддаларга булган талаби, О. Кельнер усули буйича "крахмал эквиваленти" на ҳазмланувчи протеин миқдори билан ифодаланган эди.

1938 йилда БИПИТИ (Бутун иттифоқ паррандачилик илмий талқиқот институти)нинг А.А.Сергеев бошлиқ бир гуруҳ олимлари томонидан янги озуқ нормаси яратилди. Бу меъер ўз даврида давлат ва жамоа ҳужаликларида паррандалар маҳсулдолигини оширишга катта ҳисса қўшди.

Лекин бу норма ҳам замонавий йирик паррандачилик фермалари ва паррандачилик фабрикалари технологиясига мос келмай қолди.

Биохимия, физиология ва паррандаларни озуқлантириш масаласига бағишланган кўпгина илмий ишлар яқунларни умумлаштирган ҳолда собиқ Бутун иттифоқ қишлоқ ҳужалик фанлар академиясининг паррандачилик бўлими олимлари раҳбарлигида 1976 йилда¹ норма асосида боқишнинг илмий асосланган қўлланмаси яратилди.

Бу норманинг физиологик асосланганлиги, деб езади акад. С.И.Сметнев (1978)² унинг комплекс тўйимли моддалар, макро ва микроэлементлар, витаминлар ва бошқа биологик фаол моддалар билан мувозанатлаштирилганлигидалир. Паррандаларнинг энергияга булган талаби ҳамда озуқалар таркибидаги унинг концентрацияси 100 г қуруқ озуқдаги мЖ да ифодаланган атомашинувчи энергия миқдори билан белгиланади. Паррандалар озуқани эркин истеъмол қилганларида озуқанинг энергетик тўйимлилиги озуқани истеъмол қилиш миқдорини бошқаради. Америкалик олим Б.Ставенсинг айтишича,

¹ Рекомендация по нормированию кормления сельскохозяйственной птицы М., "Колос". 1976

² С.И.Сметнев Птицеводство. М., "Колос" 1978.

(К.В.Рожественский, В.А.Шафровлардан олинган)¹, тухумдор товуклар истеъмол қиладиган омикхта емининг 1 кг да 2640-2750-2860-2970 ккал энергия булганда 1 товук бир кунда шунга мос равишда 119-113-109 ва 106 г омикхта см истеъмол қилган. Барча гуруҳларда тухумдорлик 88,7-89,6% булган.

Паррандаларни тўйимли моддаларга бўлган талаби.

Паррандаларнинг кунлик энергияга булган талаби, уларнинг турига, жинсига, йуналишига, ешига ва маҳсулдорлигига қараб узғариб боради.

Паррандалар учун озук норма курсаткичларида алмашинувчи энергия миқдоридан ташқари рациондаги тозаланмаган протеин миқдори, аминокислоталарда: лизин, метионин, метионин+цистин, триптофан, аргинин, гистидин, лейцин, изолейцин, фенилаланин, фенилаланин+тирозин, треонин, валин ва глицинлар миқдори ҳам ҳисобга олинади.

Норма курсаткичлари карбон сувлардан тозаланмаган клетчатка миқдори ҳисобга олинади. Купгина минерал моддалар паррандалар истеъмол қиладиган озуклар таркибида етарли миқдорда булганлигидан озук норма курсаткичларида кальций, фосфор, натрий элементларининг миқдоригина назорат қилинади.

Микроэлементлардан темир, мис, рух, марганец, кобальт ва йод, витаминлардан эса А, Д, Е, К, В₁, В₂, В₃, В₄, В₅, В₆, ВС, В₁₂ ва С ларга булган талаблари ҳисобга олинади. Одатда заводларда тайёрланган омикхта смларга премикслар қушиш йули билан озук витаминлар ва микроэлементлар билан баланслаштирилади.

Булардан ташқари паррандаларнинг омикхта смларига рационни ҳазм бўлишини ошириш учун фермент препаратлари, омикхта смларни сақлаш жараёнида баъзи бир тез парчаланиб кетадиган моддаларни (каротин) парчаланмошдан сақлаш учун антиоксидантлар қушилади. Омикхта смларга маълум миқдорда антабиотиклар (бацитрацин, гризин) ҳам қушилади.

Рациондаги энергия концентрацияси тозаланмаган протеин миқдори билан узвий боғлиқда булади. Агар рационнинг энергетик тўйимлилиги паст булса, рациондаги протеин энергия манбаи булиб хизмат қилиши ва оқибатда маҳсулот бирлигига озук сарфи ва кунлик озук истеъмол қилиш ошади. Агар рационнинг энергетик тўйимлилиги юқори булса, организмда ет тулланиш жадаллашади. Бу ҳолат айниқса, еш ҳужайралари ва гушт йуланишдаги тухумдор товукларни тухумдорлигини камайишига сабаб булади. Шундай қилиб, протеин миқдори рационнинг энергетик тўйимлилиги билан оптимал пропорцияда булиши керак. Ишлаб чиқаришда купинча паррандаларни боқишда - протеин нисбати (ЭПН) тушунчаси ишлатилади. Бу курсаткич рациондаги ҳар 1% тозаланмаган протеинга 1 кг куруқ озукдаги мЖда ифодаланган алмашинувчи энергия миқдори билан улчанилади. Мисол учун тухумдор товуклар омикхта емининг 100

¹ К.В.Рожественский, В.А.Шафров. Кормление сельскохозяйственных птиц. М., "Колос", 1980.

граммида 1,13 мЖ энергия ва 17 г тозаланмаган протеин булади. Демак ЭПН 0,665 га (11,3 мЖ: 17 = 0,6647) тенг булиши керак. Мисол учун товуқлар ҳар бир тухуми орқали 6,0-7,0 г протеин ажратади. Физиологик жараёнларни маърида кечуви учун 1 г протеин сарф қилса, демак ҳар кунин 1 дона дан тухум берадиган товуқ бир кунда 7,0-8,0 г протеин сарф қилади. Паррандалар организмиде протеиннинг ҳазм булиши 50% дан ошмаслигини ҳисобга олсак, 1 бош товуққа бир кунда 15-16 г протеин бериш керак экан. Паррандаларнинг аминокислоталарга булган талаблари биологик тула қимматли омихта емларда фоизда ифодаланани.

Клетчаткалар, гарчанд паррандаларда жуда қийин ҳазм булсада, клетчаткасиэз рационда сақланган паррандаларда озуқа ҳазм булиши жараёни бузилади, маҳсулдорлиги пасаяди.

Паррандаларни минерал моддаларга булган талабини қондиришда асосан кальций, фосфор ва натрийлар миқдори ҳисобга олинади, чунки қолган макроэлементлар паррандалар истеъмол қиладиган озуқалар таркибиде старлича бор. Паррандаларни кальций ва фосфорга булган талабини қондиришда рационга бур, чиганоклар, оҳақ (озуқавий), суяк уни, фторсизланган фосфат, моно, ди ва трикальций фосфат тузлари солинади. Натрийга булган талаб эса ош тузи эвазига тулдирилади.

Қуйида турли хил кишлок хужалик паррандаларни боқишда ишлатиладиган биологик тула қимматли омихта емларнинг энергетик туйимлиги ва асосий туйимли моддалар концентрацияси берилган (58 жадвал).

58. Паррандалар омихта емидаги энергия ва асосий туйимли моддалар концентрацияси, омихта емда % ҳисобида

| Паррандалар | Алмашинувчи энергия, 100 г да | | Тозаланмаган протеин | Тозаланмаган клетчатка | кальций | фосфор | натрий |
|---|-------------------------------|-------|----------------------|------------------------|---------|--------|--------|
| | ккал | мЖ | | | | | |
| Наслдор она товуқлар | 270 | 1,130 | 17 | 5,0 | 3,1 | 0,7 | 0,3 |
| Саноат цехидаги тухумдор товуқлар, еши ҳафтада: 27-47 | 270 | 1,130 | 17 | 5,5 | 3,1 | 0,7 | 0,3 |
| 48 дан куп | 260 | 1,088 | 16 | 6,0 | 3,1 | 0,7 | 0,3 |
| Ғуштдор товуқлар, еши ҳафтада: 24-49 | 270 | 1,130 | 16 | 5,5 | 2,8 | 0,7 | 0,3 |
| 50 дан куп | 265 | 1,109 | 14 | 6 | 2,7 | 0,7 | 0,3 |
| Наслдор хурослар, тухумдор йуналишдагилари | 280 | 1,172 | 18 | 5,0 | 1,3 | 0,8 | 0,4 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--|-----|-------|----|------|-----|-----|-----|
| Гушндор йуналиш- дагилари | 260 | 1,088 | 14 | 6,0 | 1,5 | 0,7 | 0,3 |
| Куркалар | 280 | 1,172 | 16 | 6,0 | 2,8 | 0,7 | 0,3 |
| Наслдор курка хурози | 280 | 1,172 | 16 | 6,0 | 1,5 | 0,7 | 0,3 |
| Пекин урдаклари | 265 | 1,109 | 16 | 7,0 | 2,5 | 0,7 | 0,3 |
| X-II кросси | 270 | 1,130 | 17 | 6,0 | 2,5 | 0,8 | 0,4 |
| Гозлар | 250 | 1,046 | 14 | 10,0 | 1,6 | 0,7 | 0,3 |
| Тухумдор товуқ жужалари, еши | | | | | | | |
| хафтада: 1-8 | 230 | 1,214 | 20 | 5,0 | 1,1 | 0,8 | 0,3 |
| 9-21 | 260 | 1,088 | 14 | 7,0 | 1,2 | 0,7 | 0,3 |
| Гушндор товуқ жужалари, еши | | | | | | | |
| хафтада: 1-7 | 290 | 1,214 | 20 | 5,0 | 1,1 | 0,8 | 0,3 |
| 8-23 | 260 | 1,088 | 15 | 7,0 | 1,2 | 0,7 | 0,3 |
| Бройлер жужалари, еши ҳафтада: 1-4 | 310 | 1,298 | 22 | 4,5 | 1,0 | 0,8 | 0,3 |
| 5 дан куп | 315 | 1,319 | 19 | 4,5 | 0,9 | 0,7 | 0,3 |
| Еш куркалар, еши ҳафтада: 1-4 | 290 | 1,214 | 28 | 4,0 | 1,7 | 1,0 | 0,4 |
| 5-13 | 300 | 1,256 | 22 | 5,0 | 1,7 | 0,8 | 0,3 |
| 14-17 | 300 | 1,256 | 20 | 6,0 | 1,7 | 0,8 | 0,3 |
| 18-30 | 270 | 1,130 | 14 | 7,0 | 1,7 | 0,7 | 0,3 |
| Пекин урдаги жужа- лари, еши ҳафтада: 1-3 | 280 | 1,172 | 18 | 6,0 | 1,2 | 0,8 | 0,3 |
| 4-8 | 290 | 1,214 | 16 | 6,0 | 1,2 | 0,7 | 0,3 |
| 9-26 | 260 | 1,088 | 14 | 10,0 | 1,2 | 0,7 | 0,3 |
| Гоз жужалари, еши ҳафтада: 1-3 | 280 | 1,172 | 20 | 5,0 | 1,2 | 0,8 | 0,3 |
| 4-8 | 280 | 1,172 | 18 | 6,0 | 1,2 | 0,8 | 0,3 |
| 9-26 | 260 | 1,088 | 14 | 10,0 | 1,2 | 0,7 | 0,3 |

Товуқларни боқиш.

Тухумдор товуқларни боқиш

Товуқ жужалари тухумдан маълум бир инкубация даврида очиб чиқарилади. Шунингдек товуқ тухуми таркибида инкубация даврида оталанган тухумдан жужа ҳолига етгунча эмбрионнинг меъерига ривожланиши учун керак бўлган барча керакли моддалар мужассамдир. Товуқлар истеъмол қилган озуқанинг энергияси ҳаётий фаолиятини сақлашлари, еш товуқларда усиллари ва маҳсулот яратиши учун сарф бўлади. Урта ҳисобда кунлик истеъмол қилинган алмашинувчи энергиянинг 50% ини ҳаётий фаолиятини сақлаш учун сарф қиладилар.

Шунинг учун паррандачиликда иложи борича истеъмол қилинган озуқа энергиясини кун қисмини маҳсулот яратишга сарф қилириши келажақ муаммосидир. Шу мақсадда чет эллик селекционерлар қарлик

товуқлар мутантлари яратдилар. Бу товуқлар жуссаси кичик булганлигидан ҳаётини фаолиятини сақлаш учун кам энергия сарф қиладилар, лекин уларнинг тухумдорлиги ва тухум массаси оддий товуқларникидан қолишмайди.

Товуқларнинг энергияга булган талаби уларнинг тухумдорлигига ва асраш шароитига ҳам боғлиқдир. Товуқхона ҳароратининг пасайиши энергия талабини оширади яна товуқлар организмда кана ва бошқа қон сурувчи ҳашаротларнинг булиши ҳам энергияга булган талабини оширади. Товуқларни ерда асраганда ҳаракат чегараланмаганлигидан қафасларда боқилганга қараганда кўп энергия талаб қиладилар. Паррандачилик технологияси бўйича товуқларда юқори тухумдорликка эришиш учун уларни энергия ва протеинга бой омихта емлар билан боқилади. Бу эса баъзан қафасларда боқилаётган товуқларни ортиқча семиртиб кетиши оқибатида жигарларида одатдагидан 2-5 мартаба кўп ет тулланишига олиб келади. Натичада тухум кичрайдиган тухумдорлик пасаяди. Бу эса ўз навбатида уларни яроқсиз деб топилишига олиб келади, деб уқтиради В.Н.Баканов (1989). Бу ҳолатни олдини олиш учун икки ҳафтада бир мартабадан 1 кг омихта емга 1,8 г холин, 11ХБ Е витамини ва 13 мкг В₁₂ витамини қўшиб едрилиш тавсия қилинади.

Паррандачилик фабрикаларида шу мақсадда саноат негизидagi тухумдор товуқларни боқишда фазалар бўйича озуклантириш усули қўлланилади. Бундан мақсад шунки, товуқларнинг еши каттарган сари аста-секин тухумдорлиги пасайиб боради ва озуқани қисман тежаш учун омихта ем таркибидagi энергия, протеин миқдори ва бошқа тўйимли моддалар концентрацияси бироз пасайтирилади.

Биринчи фаза 5-10 ойлик даври бўлиб, тухумдорлик 80-85% ни ташкил қилиши мумкин. Бу даврда юқори маҳсулдорли тухумдор товуқлар усинида давом этадилар ва шунинг учун уларнинг энергияга ва бошқа тўйимли моддаларга булган талаби кучлидир. Шунинг учун 100 г қуруқ озуқа аралашмасида 1.130 мЖ алмашинувчи энергия, 17 г тозаланмаган протеин, 3,1 г кальций ва 0,7 фосфор бутилиши керак.

Иккинчи фазаси 10-14 ойлик даври бўлиб, бу даврда усиндан тухтаган бўладилар. Уртача тухумдорлик бироз пасайиб 70-75% ни ташкил қилади. Бу давр рационининг энергетик тўйимлиги ҳам 1.130 мЖ алмашинувчи энергияни ташкил қилиб, озуқадagi тозаланмаган протеин миқдори кўпи билан 16% ни, кальций ва фосфор 2,9 ва 0,7% га тенг бутилиши керак.

Учинчи фазаси 14 ойликдан 18 ойликкача булган даврни ўз ичига олиб, тухумдорлик анча пасаяди (65% гача камайдиган) дамда организмда модда алмашинувчи жараяни бироз ўзгариб, ички аъзоларда ва тери остида қўшлаб ет туллаб бошлайди. Шунинг учун бу давр рационида энергия концентрацияси 1.088 мЖ алмашинувчи энергияни, протеини кўпи билан 14% ни, кальций эса 2,7% ни ташкил қилиши керак.

Учинчи фаза рационида боқиш даври шартли равишда қабул қилинади. Иккинчи фаза рационида боқилиб турган товуқларнинг

тухумдорлиги етпасига пасайиб кетса, ушандан 10-15 кун кейин учинчи фаза рационига утказилади. Паррандалар учун ишлаб чиқарилган омихта емлардаги энергия ва туйимли моддалар концентрацияси меъердаги зоогигиеник шароитда парваришланаётган паррандалар учун мослашгандир. Ўзбекистон иқлими шароитида товуқхона ҳарорати 28-30°C дан юқори булганда уларнинг иштаҳаси пасаяди. Шунинг учун оз миқдорда истеъмол қилинадиган озуқанинг энергия ва бошқа туйимли моддалар концентрациясини бироз ошириш керак бўлади. (59 жадвал). Шунингдек товуқхона ҳарорати 0°C дан паст булганда, ҳамда товуқлар бироз озгин ва нимжон булганда ҳам озуқадagi энергия ва туйимли моддалар концентрациясини оз миқдорда кучайтириш керак.

Оптимал ЭПН товуқдор товуқлар рациониди 0,665 гуштдор товуқларда эса 0,706 бўлиши керак. Турли физиологик ҳолатдаги товуқларнинг протеинга бўлган талаби ҳақида биз юқорида баён қилган эдик. Бунга қушимча қилиб шунни айтиш керакки, баъзи бир наслчилик билан шугулланувчи хужаликларда янги тухумга кйрган товуқларнинг генетик мулжалланган тухумдорлигини рўёбга чиқариш учун рациондаги тозаланмаган протеин миқдорини 19-19,5% гача кутариш мумкин. Товуқларни тозаланмаган протеинга булган талабини қондиришда, бу протеинлар таркибидаги аминокислоталар миқдорига эътибор бериш керак. Товуқлар рационларида ҳам юқорида эслатилган, барча турдаги қишлоқ хужалик паррандаларини боқиш қисмида баён қилинган 13 та аминокислоталар миқдори назорат қилинади. Паррандаларнинг критик аминокислоталардан аргининга талаби, қуруқ ҳолдаги озуқанинг 0,9% ига, лизин - 0,75%, метионин - 0,32%, метионин+цистин - 0,60% ва триптофан - 0,17% га тенг бўлиши керак. Еш товуқлар рациониди, таркибида олтингугурт сақловчи аминокислоталарнинг етишмаслиги уларда тухум ва патларини чуқини ҳолларига олиб келади. Ҳаттоки улар бир-бирини чуқиб еб қуйишлари мумкин. Бу ҳолни олдини олиш учун рационга озуқа массасининг 3-5% миқдориди етсизлантирилган пат уни бериш тавсия қилинади. Бундан ташқари рационга 2-2,2 г ош тузини икки кун давомида бериш ёки товуқларга клетчаткага бой озуқалардан (ут уни, пичан уни, кепак) қушиб бериш ҳам бу касалликни олдини олиши мумкин.

Товуқларнинг аминокислоталарга булган талабини қондиришда гассиполсизлантирилган пахта шротдан фойдаланиш керак. Рационда кальцийнинг етишмаслиги тухумдорликни пасайишига, тухум пўстлогини юпқалашини ва муртлашиб, тез синувчан бўлиб қолишига сабаб бўлади. Узоқ вақт давомида кальцийнинг кўплаб етишмаслигидан баъзан товуқлар пўстлоксиз, гилофда тухум қиладилар. Шунинг учун тухумдор товуқларга минерал озуқалар бериш йули билан кальцийга булган талаб қондирилади.

Кальций элементининг етишмаслиги сингари уни миқдори рационда ортиб кетиши (5-6% дан ошса) ҳам товуқлар иштаҳасини пасайишига, озиб кетишига ва тухумдорликни пасайишига сабаб бўлади.

59. Товуқхона ҳарорати 28°C дан юқори ва 0°C дан паст бўлганда тула қимматли омикта емларда энергия ва тўйимли моддалар концентрацияси, % ҳисобида

| Тўйимли моддалар | Тухумдор товуқлар | Бройлер жужалари, еши ҳафта ҳисобида | |
|---|----------------------|--------------------------------------|------------------|
| | | 1-4 | 5 ва ундан катта |
| 100 г озуқаладаги алмашинувчи энергия, мЖ | 1,256 | 1,298 | 1,341 |
| ккал | 300 | 310 | 320 |
| Тозаланмаган протеин | 19 | 23 | 21 |
| Тозаланмаган клетчатка | 5,0 | 4,0 | 4,0 |
| Кальций | 3,5 | 1,0 | 0,9 |
| Фосфор | 0,9 | 0,9 | 0,8 |
| Натрий | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Линоленат кислотаси | 1,2 | 1,4 | 1,3 |
| Лизин | 0,9 | 1,15 | 1,1 |
| Метионин+цистин | 0,7 | 0,82 | 0,7 |

ЭСЛАТМА: Омикта емлардаги витаминлар миқдори 50% га оширилади.

Тухумдор товуқларнинг фосфорга булган талабини қондиришда, деб уқтирати В. Н. Баканов, усимлик маҳсулотлари таркибидаги фосфорнинг фақат 30% ҳазм булишини, ҳайвонлар маҳсулотидан олинган озуқалар ва минерал қушимчалар таркибидаги фосфор эса 100% ҳазм булишини назарда тутиш керак. Рационни кальций ва фосфор элементлари билан мувозанатлаштириш учун минерал қушимчалардан минокальцийфосфат, дикальцийфосфат (пренигат), фторсилантирилган фосфат сингари минерал озуқалардан қўлланиш мумкин. Омихта ем массасига 0,75% ош тузи қўшиб бериш йули билан натрийга булган талабини қондириш мумкин.

Қўлган макроэлементлар товуқлар истеъмол қиладиган усимлик маҳсулотлари таркибида етарлича бор. Шунинг учун улар устидан тўхтамаймиз. Товуқларни микроэлементларга ва витаминларга булган талаблари премикслар ёки минерал тузлар ҳамда витамин препаратлари ҳисобига қондирилади.

И. Т. Маслиевнинг (1968) олиб борган тажрибасида хурозлар рационидан товуқларникига қараганда икки ҳисса кўп А витамини берганда ва протеин 16% булганда сперма ишлаб чиқариш анча кўпайгани кўзатилади.

Витамин А нинг асосий манбаи усимлик маҳсулотларидаги каротин ва ҳайвонлар маҳсулотларидаги А витаминидир. Турли хил стресс омиллар (ҳарорат юқори булганда, товуқларни бир жойдан иккинчи жойга кўчирилганда, турли хил эмланлар ва ҳ.к.) пайтида паррандаларнинг витаминларга булган талаби кескин ортади. Шунинг учун 3-4 кун стресс омиллардан олдин ва шунча кун кейин улар озуқасидаги витаминлар меъдасини ошириш керак. Шу жумладан А, В₁, В₂, В₆, В₁₂ витаминлари 1,5-2 мартаба, Е ва К витамини 3-6 мартаба, В₁, В₂, В₆ витаминлари меъдасини эса 10-30% кўпайтириш керак.

Товуқларнинг тухумдорлигини ошириш ва ҳужайраларни ўсиш ва ривожланишини яхшилаш учун омихта емларнинг 1 тоннасига 20 мг бапиратин антиотибиоти қўшилади. Наслчилик ҳужайраликларида антиотибиотиклар қўллаш маъни қилинади. Омихта емлар таркибида бошоқчилар дони кўп булиб протеиннинг манбаи асосан усимлик маҳсулотлари булганда озуқадаги тўйимли моддаларни ҳазм булишини ошириш учун 1 т омихта емга пектофеотидин ГЗХ дан 300 г, пектофеотидин П 10 Х дан 100 г., цефловиридин ГЗХ дан 300 г сингари фермент препаратларидан қўшилади.

Биологик тула қимматли омихта ем таркибида тухумдор товуқлар учун 1,2% линоленат кислотаси ҳам булиши керак. Биологик тула қимматли омихта емларни турли хил паррандалар учун кунлик меъдари кўйида 60 жадвалда берилган.

И. Т. Маслиев. Корма и кормление сельскохозяйственной птицы. М., Колос. 1968.

60. Турли хил паррандалар учун кунлик омихта ем едириш меъёри, 1 бошга г. ҳисобида

| Паррандалар | Меъери | Паррандалар | Меъери |
|---|--------|-------------------|--------|
| Кун қаватли қафасларда сақланадиган тухумдор товуқлар учун (тухумдорлиги 70%) | 115 | Куркалар | 500 |
| | | хуроzi | 260 |
| Шу товуқлар ерда асраганда (тухумдорлик 70%) | 120 | макиени | 240 |
| | | Пекин урлагн | 270 |
| | | Х-Иi кросс урлагн | 120 |
| Гушт йуналишидаги товуқлар | 155 | Тус товуқлар | 24 |
| | | Беданалар | 330 |
| Ғозлар | 160 | | |

ЭСЛАТМА: мувозанатлаштирилмаган (энергия, аминокислоталар, витаминлар билан) омихта емлар билан боқилганда бу меъер 10% га кунайтирилади.

Заводларда паррандалар учун тайерланган биологик тула қимматли омихта емларга, концентрат-омихта емларга, донли озуқалардан тузилган рационларга турли рецептлар асосида ишлаб чиқарилган ОВМҚлар ва премикслар белгиланган миқдорда қушилади.

Дуккакдилар донида протеинларни парчалайдиган ферментларнинг ингибиторлари булганлиги учун омихта емларга нухатлар ва озуқабоп дуккакдилар дони оз миқдорда қушилади. Омихта ем ишлаб чиқарувчи саноатларда озуқани энергетик ва протеинли тўйимлигини ошириш учун озуқабоп ҳайвонлар еги (балиқ еги), усимликлардан ег олишда чиқадиған чиқиндилардан фосфатид, фосфолипидлар, шротлар, кунжаралар, озуқабоп ачитқилар ва бошқа ҳайвонлар маҳсулотидан олинган озуқалар ишлатилади. Агар пахта шроти ишлатиладиган булса, у гассиполсизлантирилган ва зигир кунжараси эса синил кислотаси йўқлиги текширилган булиши керак. Таркибида захарли утлар уруги куп булган дон чиқиндиларидан ҳам фойдаланилмаган маъқул.

Улик жужалар, эмбрион ҳолатида улган инкубациядаги тухумлар, қон доғи булган тухум ва синиқ тухумларни пуштоғига термик ишлов (250-300°C) бериб уларни талқон ҳолида бериш керак. Инкубация чиқиндиларини товукларга беришдан олдин ветеринария ходимлари назоратидан утказилади.

Товукларга минерал қушимчалар сифатида ош тузи, суяк уни, майдаланган чиганоқлар, бур, сундирилган оҳак, дикальцийфосфат, фосфорин, преципитат, монокальцийфосфат, фторсизлаштирилган фосфат сингари минерал озуқалар берилади. Ош тузини омихта емга майда талқон еки намоқоп ҳолатида озуқаларни хуллаб ҳам бериш мумкин. Оҳакни эса очиқ ҳавода камида ярим йил ётган эски сундирилганидан берилади.

Барча паррандалар сингари товуклар учун ҳам майдаланган тош бериш керак. Бу уринда кварц ва гранит улоқлари (5-8 мм) қаттиқ булганлигидан мускулли меъдада узоқ вақт сақланиб озуқаларни ишқаланиб ҳазмланишига ердам беради. Майда қумни қуллаш мумкин эмас, у мускулли меъдада узоқ сақланмайди ва ичакларга утиб ичак шиллиқ пардасини шикастлайди. Майдаланган тошлар билан таъминланган товукларда озуқани ҳазм булиши 6-35% гача купайиши мумкин. Айниқса, майда тошга булган талаб бутун дон еки йирик ерма истеъмол қиладиган паррандаларда купади. Меъерида ривожланган мускулли меъдада 9-18 г майда тош булади. Агар бу тошчалар миқдори камайиб кетса озуқа ёмон ҳазм булади ва мускулли меъда **ОТОНИЯСИ** рўй беради. Агарда тошчалар миқдори меъдада 2 г дан камайса, товуклар ўлади, деб уктиради П.Е.Божко (1984)¹. Шунинг учун алоҳида охирчаларда ҳардоим тош ушоғи булиши керак. Ҳар бош товукқа урта ҳисобида ҳафтасига 7-10 г дан майда тош бериш керак.

1 П.Е.Божко. Производство яиц и мяса птицы на промышленной основе. М., "Колос", 1984.

Биологик тула қимматли омихта емлар булмаган хужаликларда хужалик ем-хашак цехларида озуқа аралашмалари тайёрланади. Бунда 1 бош товукни 1 кунда тўйимли моддаларга булган талаби норма қилиб олинади. Бу норма товукнинг зотига, тухумдорлигига ва тирик массасига қараб белгиланади. Аминокислоталар протеиндан % ҳисобидан, витамин ва микроэлементлар эса 100 г қуруқ озуқага нисбатан олинади. Бундай озуқа аралашмаси тўйимлиги бўйича қўйидагича бўлиши мумкин: 70-80% бошоқлилар дони, 5-17% протеинга бой усимтик маҳсулотлари, 3-8% ҳайвонлар маҳсулотидан олинган озуқалар ва микробиология саноати маҳсулотлари, 8-15% ширалли озуқалар (лавлаги, сабзи, омихта силослар), 2-5% ут ва пичан унлари булади. Ёз ойларида эса ширалли озуқалар, ут ҳамда пичан уни миқдорини қисқартириб рацион тўйимлигини 5-8% кук ут эвазига қондирилиши мумкин. Бундай озуқа аралашмаларнинг минерал, витаминли ва аминокислоталик тўйимлигини ошириш учун уларга минерал озуқалардан, ОВҚ, ОВМК, ёки премикслардан керакли миқдорда қўшилади.

Тухумдор товукларни ерда ёки қуи қаватли қафасларда сақланганда ҳам уларда озуқа тарқатиш ва сугориш тулик механизациялангиртилган ёки автоматлаштирилган бўлиши керак. Охирлар ердан бироз баланд (товуқларнинг бели билан тенг) урнатилиб устига чиқиб юрмаслиги ва озуқаларни оёги билан сочмаслиги учун турли мосламалар қилинади. Жужалар учун 1 бошга 5-8 см ва 1 бош катта товукга 10-14 см охир узунлиги тўғри келиши керак. Товуқлар тоза ичимлик суви билан (10-15°C) ҳар доим таъминланган бўлиши керак. Автомат сувхурақлар товукнинг тумшуги сатҳида урнатилади ва агар сув оқиб турадиган тарновчалар қўлланилса ҳар товукқа 2-2,5 см тарнов узунлиги тўғри келиши керак.

Жўжаларни боқиш.

Ёш жужалар тухум ва гушт йўналишидаги наслдор подалар тудасини ва саноатдаги тухумдор товуклар тудасини тулдириш мақсадида парваришланади ҳамда бройлер усулида дурагай жужалар жадат гуштга боқилади. Жужаларнинг йўналиши, маҳсулдорлиги (қушлик усини) ва елига қараб энергия ва тўйимли моддаларга булган талаби аниқланади. Жужаларни боқиш 2 усулда олиб борилади: 1 - қуруқ ҳолдаги биологик тула қимматли омихта емлар билан боқиш. 2 - озуқа аралашмалари билан боқиш.

Қуруқ ҳолдаги биологик тула қимматли омихта емлар одатда заводларда тайёрланиб, паррандачилик фабрикалари ва йирик паррандачилик хужаликларида ишлатилади. Бу усулда 100 г қуруқ ҳолдаги омихта емда энергия ва тўйимли моддалар концентрацияси метърида булади. Иккинчи технология эса биологик тула қимматли омихта ем булмаганда оддий хужаликларда маҳаллий озуқа ресурсларидан кенг қўламда фойдаланиш имконини беради. Бу усулда жужаларнинг қушлик энергия ва тўйимли моддаларга булган талаби 1 бошга

ҳисобланади. Жужалар омихта емларида энергия ва асосий туйимли моддалар концентрацияси юқорида 58 жадвалда келтирилган эди. Бу ерда биз омихта емларга (100 г емга) қушилиши керак булган аминокислоталар ва витаминлар миқдорини келтирамиз (61-62 жадвал). Омихта емлар таркибидаги антибиотиклар, ферментлар ва антиоксидловчи моддалар концентрацияси катта товукларникидек миқдориди булади. Фермент препаратлари фақат бройлер жужалари омихта емларигагина қушилади. Товуклар подасини тулдириш учун устирилаётган еш жужаларга 4 фазалик тула қимматли омихта емлар ҳам қўлланилади. Бунда 1-чи 9 кун ичди жужалар озуқа ҳазм қилиш азолари фаолияти яхши такомиллашмаганлиги ва оксиллар, еглар ҳамда углеводларни яхши ҳазм қилаолмаслигини назарда тутиб, омихта ем таркибига енгил ҳазмланувчи озуқалардан (маккажухори, буғдой, сули, арпа ермалари, соя шроти, сут маҳсулотлари, сифатли балиқ уни сингари) қушилади ва витаминлар билан бойитилади. Бундай омихта емни старт олди омихта еми ҳам дейилади. 100 г курук ҳолдаги омихта емнинг энергетик туйимлилиги 1,33 мЖ алмашинувчи энергияга тенг булиши, таркибиди 18% тозаланмаган протеин, 2,5% тозаланмаган ег ва кўни билан 2,5 - 2,6% тозаланмаган клетчатка булиши керак. (Е.А.Петухова ва бошқалар, 1990). Иккинчи давр 4 ҳафталик ешигача булиб, бу давр рационининг энергетик туйимлиги 1,2 мЖ алмашинувчи энергияга тенг булиши керак. Бу омихта емди протеин - 20,3; тозаланмаган ег - 2,1; тозаланмаган клетчатка - кўни билан 5% булиши керак.

Жужалар организмидаги витаминлар ва микроэлементлар захираси ҳастиининг биринчи 10-12 куниди тамом булади. Шунинг учун иккинчи давр рационини минерал моддалар ва витаминлар билан бойитиш керак. Шу мақсадди II давр омихта еми таркибиди ачитқилар, ўт уни, бур сингари озуқалар қушилади. I ва II давр омихта еми 1-2 мм катталикдаги ушоқчалар (крюшка) ҳолиди бериледи.

Учинчи давр 5-13 ҳафталик ешигача булиб, бу давр омихта емига суяк уни, ош тузи ва клетчаткага бой кешаклар қушилади, ўт уни миқдори бироз кунайгирилади. Бу давр рациониди энергия концентрацияси - 1,10 мЖ алмашинувчи энергияга тенг булиб, тозаланмаган протеин, ег ва клетчаткалар миқдори эса мос равишди 17-2.2-5,5% ни ташкил қилиши керак.

Сунгги давр рациони 14-21 ҳафталик жужаларни боқишга мулкаланган булиб, бу давр омихта емида клетчаткага бой озуқалар кўпроқ қушилади. Бу давр омихта емида энергия концентрацияси 1,08 мЖ га тенг булиб, тозаланмаган протеин, ег ва клетчаткалар миқдори мос равишди 13,7 - 2,6 - 5,9% ни ташкил қилиши керак.

Баъзи бир паррандачилик фабрикаларида 1-4; 5-60; 61-150 кунлик жужаларни боқиш учун 3 турдаги тула қимматли омихта емлар ишлатилади.

Кейинги йилларди эса тухум ва гушт йуналишидаги жужаларни боқишди биринчи икки ойиди ва ундан катталари учун уларнинг

61. Жўжалар омихта емида витаминлар концентрацияси, (100 г куруқ озукда)

| Жўжалар | А ХБ | Д, ХБ | Е, мг | К, мг | В ₁ , мг | В ₂ , мг | В ₁₁ , мг | В ₄ , мг | В ₆ , мг | В ₉ , мг | В ₁₂ , мкг | Н, мг | С, мг |
|---------|---------|----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|----------|----------|
|---------|---------|----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|----------|----------|

Тухум йуналишидаги товуқ-лар жўжаси, еши

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|----|-----|-----|------|-----|------|-----|
| хафтада: | 1-8 | 1000 | 150 | 1,0 | 0,2 | 0,15 | 0,3 | 1,0 | 50 | 2,0 | 0,2 | 0,05 | 2,5 | 0,01 | 5,0 |
| | 9-21 | 700 | 150 | 0,5 | 0,1 | - | 0,2 | 1,0 | 25 | 2,0 | 0,1 | - | 2,5 | - | - |

Гушт йуналишидаги товуқ-лар жўжаси, еши

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|----|-----|-----|------|-----|------|-----|
| хафтада: | 1-7 | 1000 | 150 | 1,0 | 0,2 | 0,15 | 0,3 | 1,0 | 50 | 2,0 | 0,2 | 0,05 | 2,5 | 0,01 | 5,0 |
| | 8-23 | 700 | 150 | 0,5 | 0,1 | - | 0,2 | 1,0 | 25 | 2,0 | 0,1 | - | 2,5 | - | - |

Бройлер жўжалари, еши

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|-----|------|-----|
| хафтада: | 1-4 | 1000 | 150 | 1,0 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 1,0 | 50 | 3,0 | 0,3 | 0,05 | 2,5 | 0,01 | 5,0 |
| | 5 дан кўп | 700 | 100 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 1,0 | 50 | 2,0 | 0,3 | 0,05 | 2,5 | - | 5,0 |

62. Жўжалар омихта емида аминокислоталар концентрацияси, % ҳисобида

| Жужалар | Лизин | Метионин | Метионин+ цистин | Триптофан | Аргинин | Гистидин | Лейцин | Изолейцин | Фенилаланин | Фенилаланин+ тирозин | Треонин | Валин | Глицин |
|-----------------------------|-------|----------|---------------------|-----------|---------|----------|--------|-----------|-------------|-------------------------|---------|-------|--------|
| Тухум йуналишидаги товуклар | | | | | | | | | | | | | |
| жужаси, еши ҳафтада: 1-8 | 1,0 | 0,45 | 0,75 | 0,20 | 1,10 | 0,35 | 1,40 | 0,70 | 0,63 | 1,20 | 0,70 | 0,80 | 1,00 |
| 9-21 | 0,7 | 0,32 | 0,53 | 0,14 | 0,77 | 0,25 | 0,98 | 0,49 | 0,44 | 0,84 | 0,49 | 0,56 | 0,70 |
| Ғушт йуналишидаги товуклар | | | | | | | | | | | | | |
| жужаси, еши ҳафтада: 1-7 | 1,0 | 0,45 | 0,75 | 0,20 | 1,10 | 0,35 | 1,40 | 0,70 | 0,63 | 1,20 | 0,70 | 0,80 | 1,00 |
| 8-23 | 0,75 | 0,34 | 0,56 | 0,15 | 0,82 | 0,26 | 1,05 | 0,52 | 0,47 | 0,90 | 0,52 | 0,60 | 0,75 |
| Бройлер жужалари, еши | | | | | | | | | | | | | |
| ○ ҳафтада: 1-4 | 1,10 | 0,46 | 0,82 | 0,22 | 1,20 | 0,46 | 1,54 | 0,84 | 0,77 | 1,43 | 0,77 | 0,94 | 1,00 |
| 5 дан қуш | 0,95 | 0,40 | 0,71 | 0,19 | 1,03 | 0,40 | 1,33 | 0,72 | 0,67 | 1,24 | 0,67 | 0,81 | 0,86 |

энергияга ва бошқа тўйимли моддаларга булган талаблари ҳисобга олинандиган бўлди. Бу албатта омихта ем ишлаб чиқарадиган корхоналарнинг ишини анча енгиллаштиради.

Инкубациядан чиққан жужаларнинг инкубаторда қуриб булгандан сунг дарҳол озуқлантириш керак ва тоза ичимлик суви билан тухтовсиз таъминлаш лозим. Тухумдан чиққандан сунг озуқлантиришни 15-18 соатдан кечиктирмаслик керак. Биринчи 4 кун мобайнида 5-6 маротабадан, ундан сунг 30 кунлигигача эса 4 маҳал (соат 8, 11, 14, 17 ларда) озуқлантирилгани маъқул. 1 ойдан ошган жужаларни 2 маҳал (соат 8 ва 15 да) озуқлантирилади.

Жужаларни меъёрида озуқланаётганлигини ва усаётганлигини назорат қилиш учун ҳар ҳафтада ёки 10 кунда бир маротаба ҳар гуруҳ жужалардан бир неча бошини тарозида тортилади. Рационнинг тула қимматлилигини билдирувчи омиллар ичида асосийлари жужаларни кам нобуд булиши, стандарт талабларига жавоб берадиган тирик массага эга булиши, тетиклиги, яхши пат билан қопланиши ва авитаминозлик ва микроэлементлар танқислиги аломатларининг йўқлигидир.

Жужаларни боқишда уларни жинсий балоғатга эрта етишишдан асраш учун 8 ҳафтадан 17-21 ҳафтагача Е.А.Петухова (1990) турли йуллар билан озуқланишни қисман чеклашни уқтиради. Чунки жужалар қанча эрта тухумга кирса, улар шунча майда тухум қилади ва бу майда тухум бериш кунга қузилиб кетиши мумкин. Меъёрида ривожланган ҳолатда улар 145-150 кунлигидан бошлаб тухумга киришлари керак.

Биринчи тухум қилган кундан бошлаб бир ҳафта давомида 91-150 кўнлик жужалар омихта емининг 25% тухумдор товуклар омихта еми билан алмаштиради. Иккинчи ҳафтада 50%, учинчи ҳафтада 75% ва сунгги 4 инчи ҳафта давомида 100% тухумдор товуклар омихта емига ўтказилиши керак.

Хужаликдаги маҳаллий озуқалардан кенг фойдаланиш мақсадида жужаларни озуқа аралашмаси билан боқиш жамоа ва фермерлик хужаликлари фермаларида кенг қўлланилади. Бунда рацион тўйимлигининг 80-85% ни концентрат омихта ем ёки майдаланган дон аралашмалари ташкил қилади. Дон аралашмалари (майдаланган ҳолда) ўт уни, майдаланган кук ўт, илдизмава, омихта силос ва ҳайвоилар маҳсулотларидан олинган озуқалар билан махсус аралаштиргичларда аралаштирилади. Бунинг учун ёғи олинган сут, сут зардоби ёки сув қушиб қуюқ бутқа ҳолига келтирилади. Бундай ҳўлланган аралашмалар товукларга едиришдан кўпи билан 1-1,5 соат олдин тайёрланиши ва уларни жужалар 20-25 минут давомида еб буладиган миқдорда тарқатиш керак. Чунки, ҳўлланган бундай озуқалар ёз ойларида тез бузилиб қолади.

Жужаларни озуқа аралашмалари билан боқишда ОВМК, ОВК ёки премикслардан рацион массасини 1% атрофи; а қушилиб озуқани аминокислотали, витаминли, микроэлементли тўйимлигини ошириш керак. Жужаларни боқишда 10-15°C ҳароратли тоза ичимлик суви билан

узлуксиз таъминлани ҳам катта аҳамиятта эга. Айниқса ез ойлари жужатарни ичимлик сувга булган талаби ортали.

Бройлер жўжаларини боқиш.

Тухум йуналишидаги ва гушт йуналишидаги турли зотлар узаро чагиптирилиб, бройлер усулида боқилиш учун энг яхши нагижа берадиган дурагай авлол жужалар кросслари танланади. Бу кросслар махсус репродуктор наслчилик хужаликларида синаб курилгандан сунг уларга махсус ном бериледи ва ишлаб чиқаришга тавсия қилинади.

Бундай дурагай жужатарни махсус тула қимматли омихта емлар билан жадал бурдоқига боқилганда тирик вазни 7-8 ҳафталигида 1450-1700 г ни танкил қилиши керак. Бунинг учун бройлер жужатарини боқишда юқори энергияли ва протеинли туйимликка эга булган махсус биологик тула қимматли омихта емлар қўлланилади. Бу омихта емнинг давлат стандарти талабларига бирор бир курсаткичи бўйича (энергия, протеин, аминокислоталар, макро ва микроэлементлар, витаминлар еки бошқа бирор бир БФМ) жавоб бермаслиги жужаларга усин жадаллигини пасайтиради ва махсулот бирлигига озуқа сарфини кунайиниша олиб келади. Илгор бройлер паррандачилик фабрикаларида жужатарни 1 кг семиртириш учун 1,7-2,0 кг омихта ем сарфланмоқда ва боқув муддатини эса 72-56 кундан 49 кунгача (7 ҳафталигида) қисқартирмоқдалар. Бройлер жужаларларининг витаминларга, микроэлементларга, антибиотикларга, булган талаблари омихта ем таркибига махсус премикслар (1%) қўшини йули билан қондирилади. Булардан танқари премикслар таркибига антиоксидантлар ва гелминтларга қарши кокцидиостатлар ҳам қўшилади.

Бройлер жужалари учун едиришга тайер булган омихта емларий кўпи билан 4 ҳафта сақлаш мумкин чунки, унинг таркибидаги баъзи витаминлар, оксиллар оксидланиб биологик фаоллигини йуқотиши мумкин. Агар унга озуқабоп ет ҳам қўшилган булса у ҳолда 2 ҳафтадан кўп сақлаб булмайд.

Бройлер жужатарини боқиш учун икки турлаги рецентлар бўйича омихта емлар ишлаб чиқарилтали. Улардан биринчиси 4 ҳафталик ешигача булган жужалар учун мулжалланган бўлиб, 100 г қуруқ озуқала 1,298 мЖ алманингувчи энергия, 22% тозаланмаган протеин ва кўпи билан 4,5% тозаланмаган клетчатка бўлиши керак (58 жалкат). Бу даврни бройлер жужатарининг старт даври деб, омихта емин эса старт даври омихта еми деб ҳам юритиледи. Бу давр омихта еми билан озуклангирини 28 кунлик ешигача давом этса, баъзан жужалар усини ва ривожланишдан орқادا қоланларига старт даври рационни билан озуклангирини даври 4-7 кунга, сунги финиш даври ҳисобига узайтирилади.

Иккинчи давр 29-49 (баъзан 56) кунлик ешидаги жужалар учун бўлиб, бу давр рационини финиш даври рационни дейиледи. Бу давр омихта емининг 100 граммида 1,319 мЖ алманингувчи энергия, 19% протеин ва кўпи билан 4,5% тозаланмаган клетчатка бўлиши керак.

Рациондаги тўйимли моддалар энергиясидан оптимал даражада фойдаланишда энергия-протеин нисбати ҳам катта рол уйнайди. ЭПН нинг оптимал даражаси старт даври рационда 0,59 ва финиш даври омихта емида -0,69 булиши керак (Е.А.Петухова ва бошқалар, 1990). Бройлер жужалари брудерлар остида еки куп қаватли қафасларда асралади. Уларни жойлаштириб булган заҳоти озуклантириш керак. Омихта ем старт даврида майда (1-2 мм) ерма ҳолида, финиш даврида эса дондорлаштирилган ҳолда берилиши керак. Жужаларни 1 кунда 5-6 мартаба озуклантирилади, сув билан эса узлуксиз таъминлаш керак. Бройлер жужаларини тирик массаси меъерида ривожланганда 1, 3, 5, 7 ва 8 ҳафтанинг охирида мос равишда 100, 380, 890, 1450 ва 1700 г ни ташкил қилиши ҳамда 1 бош жужа ҳар куни 15, 60, 105, 115 ва 130 г озукани истеъмол қилиши керак. Бройлер жужаларини боқишда жужахона ҳарорати биринчи 7 кунда 35-32°C, 8-20 кунлари 29-24°C, уч ҳафтадан катталари учун 24-20°C булиши керак. К.В.Рождественскийнинг (1980) таъкидлашича, ҳаво ҳароратининг меъердан 1°C кутарилиши озукта истеъмол қилишни 1,1-1,2% камайтиради. Шунинг учун Қозогистон улка паррандачилик тажриба станцияси ходимлари 100 г куруқ ҳолдаги бройлер жужалари омихта емида старт даврида 1,42мЖ алмашинувчи энергия, 24% тозаланмаган протеин, купи билан 3,9% тозаланмаган клетчатка булиши кераклигини таъкидлайдилар. Финиш даври рационда эса мос равишда энергия ва тўйимли моддалар концентрацияси 1,487-22% ва 4,2% га тенг булиши керак.

Бройлер жужаларини боқишни такомиллаштириш соҳасидаги илмий йўналиш макиен ва хурозчаларни алоҳида ажратиб боқиб, уларнинг энергия ва тўйимли моддаларга булган талабини янада чуқурроқ урганишга қаратилмоғи керак.

Куркаларни боқиш

Махсус йирик куркачилик хужаликлари республикамизда жуда кам булиб, бундай хужаликларда куруқ ҳолдаги тула кимматли омихта емлар ишлатилади (58 жадвал). Бундай омихта емнинг 100 г да 1,172 мЖ алмашинувчи энергия, 16% тозаланмаган протеин ва 6% тозаланмаган клетчатка булиши керак. Куркалар бошқа паррандаларга қараганда ҳайвонлар маҳсулотларидан олинadиган оқсилларни куп талаб қилади ва истеъмол қилинган протеиннинг 30% ҳайвонлар маҳсулотлари таркибидаги оқсиллар эвазига тулдириш керак. Агар ҳайвонлар маҳсулоти етишмаганда рационга синтетик аминокислоталар қўшилиш керак. Куркаларни асосий тўйимли моддаларга булган талаби 58 жадвалда берилган булиб, бундан ташқари рационда барча паррандалар учун хос булган маълум даражадаги аминокислоталар, витаминлар, макро ва микроэлементлар, антибиотиклар миқдори ҳам назорат қилинади. Куркалар товукларга қараганда витаминларга ва озукта таркибидаги аминокислоталарга талабчандир. Уларнинг тозаланмаган

клетчаткага ҳам талаби кўпроқ бўлади, шунинг учун рациондаги ут унининг миқдори 10% гача бориши мумкин. Куркаларда тухумга кириш 180-200 кунлигида бошланади (айрим йирик зотларда 230-240 кунда). Шунинг учун тухумга киришдан 30 кун олдин уларни катта куркалар омихта емига аста-секин ургата бошлаш керак. Куркалар учун омихта емни дондор ҳолда едириш мумкин эмас, бу уларни ортиқча семириб кетишига олиб келади. Дондор омихта емни ерма ҳолига келтирилиб (1-3,5 мм) бериш керак. Курка хурозлари 1 кунда 500 г, макенлар эса 260 г омихта ем истеъмол қиладилар.

Курка хурозлари омихта емида қочиришда ишлатиш даврида протеин миқдори 17% гача оширилиши ва омихта емдаги ҳайвонлар маҳсулоти 2-3% га кўпайтирилиши керак ҳамда кальций миқдори 1-1,5% га камайтирилиши лозим. Хурозларнинг 100 г омихта емида жинсий мавсумнинг бошида 3 мг, сўнгида эса 5 мг Е витамини булиши уларнинг жинсий фаоллигини оширади.

Тула қимматли омихта емлар етишмаган шароитда куркаларни боқишда озуқа аралашмалари қўлланилади. Бу озуқа аралашмаларини тузишда маҳаллий озуқалардан кейн қуламда фойдаланиш мумкин. Бу усулда боқишда омихта ем билан бир қаторда витаминларга бой серсүв ва кук утлар ҳам ишлатилади. Бу усулда боқишда куркалар 1 кунда 5 маротаба озуқлантирилади. Майдаланган кук ут еки серсүв озуқалар билан аралаштирилган ҳул озуқани 3 маҳал кундузи берилади. Эрталаб ниш уриб устирилган дон, кечкурун эса қуруқ дон берилади. Булардан ташқари махсус осма автомат охирларда қуруқ омихта ем булиши керак. Махсус охирда майдаланган чиганоқлар ва 1 ҳафтага 100 бош курка учун 0,6-0,9 кг майда (3-5мм) тош бериш керак. Суйишга 7-10 кун қолгандан бошлаб майда тош берилмайди. Ез ойлари куркаларни майсазорларга чиқариб боқиш уларнинг саломатлигига ижобий таъсир қилади. Куркалар 1 кунда 0,5 кг ва ундан кўп кук утни истеъмол қилишлари мумкин. Куркаларни утлоқзорга эрталаб ва кечки салқин пайтида олиб чиқиш керак.

Курка жужалари энергияга ва протеинга талабчан булиб, биринчи 4 ҳафтасида омихта емдаги энергия концентрацияси 1,21 мЖ алмашинувчи энергияга ва протеин эса 28% га тенг бўлади. Уларнинг лизин, изолейсин, аргинин ва триптофан аминокислоталарига булган талаби ҳам юқоридир. 4-17 ҳафталигида 100 г қуруқ ҳолдаги ем таркибида 1,25 мЖ алмашинувчи энергия ва 22-20% тозаланмаган протеин булиши керак. Жужаларнинг сўнги 18-30 ҳафталик ешида энергияга булган талаби ҳам пасайиб 1,13 мЖ ни ташкил қилади, протеин эса 14% га тенг булиши керак. Куркаларга ва уларнинг жужаларига минерал озуқалар озуқа аралашмасига еки омихта емларга қўшилган ҳолда берилади.

Курка жужаларига биринчи 2 ҳафта 4-5 маҳалдан, кейинчалик эса 2-3 маҳал озуқа тарқатилади. Озуқа биринчи 8 ҳафтада дондор ҳолда, кейинчалик эса ерма ҳолатида берилади.

Ичимлик суви билан узлуксиз таъминлаш керак. Катта ёшли қурчаларни озуклантиришда тула қимматли омихта ем қўлланилганда охир узунлиги 1 бошга 8 см ва ҳўлланган озуқа аралашмалари билан боқилганда 20 см га тенг бўлиши керак. Сув ичиш учун сувхўрақларнинг узунлиги эса 1 бошга 4 см ни ташкил қилиши керак.

Урдақларни боқиш

Урдақларни боқишда тула қимматли қуруқ ҳўлдаги омихта емлар билан озуклантириш, ҳўлланган озуқа аралашмалари ва аралаш озуклантириш усуллари қўлланилади. Ёирик урдақчилик хўжалиқларида қуруқ ҳўлдаги тулақимматли омихта емлар билан боқилади. Бу омихта емлар дондорлаштирилган ёки майда ушоқ ҳўлида берилади.

Ҳўлланган озуқа аралашмаларида концентрат озукалар билан бир қаторда лавлаги, сабзи, силос ва ёз ойлари қуқ утлардан фойдаланилади. Бу озуқа аралашмаларни сут зардоби ёки ёғи олинган сут ёки гушт қайнатилган сувда қўриб берилади. Урдақларнинг омихта емидаги энергия ва асосий тўйимли моддалар концентрацияси 58 жадвалда берилган. Урдақлар омихта емларида ҳам бошқа паррандаларга хос бўлган аминокислоталар, микроэлементлар, витаминлар ва бошқа тўйимли моддаларнинг оптимал концентрацияси назорат қилинади. Урдақлар бошқа паррандаларга қараганда клетчаткани яхши ҳазм қиладилар. Шу мақсадда урдақлар омихта емига 9 ҳафталикдан бошлаб кепак қўшилади ва витаминли ут уни 6-8% гача қўпайтирилади. Урдақлар рационда ёшига қараб энергия ва протеин концентрацияси камайиб, тозаланмаган клетчатка эса орғиб боради.

Тулақимматли омихта емлар урдақларга 3 ҳафталигигача диаметри 2-3 мм, узунлиги 4мм келадиган ва 21 кунликдан эса 5-6 мм диаметрдаги, 8-10 мм узунликдаги дондор ҳўлда берилади. Бундай омихта емларни автомат охирларига 2-3 кунлик миқдорини (60 жадвал) бир мартаба тарқатилади. Урдақларни мускулли меъдасида озукани ишқалаб ёзиш ва ҳазм қилиши учун майда шағал бериш керак. Майда шағал сифатида кварц ёки гранит тошининг майдаси ишлатилади. 100 урдакка 1 ҳафтага 0,7-1,0 кг тошлардан бериш кифоя. Бу майда тошлар 30 кунлигигача 1-3 мм, ундан катталарига 4-5 мм ва катта ёшли урдақларга 8-10 мм катталиқда бўлиши керак. Ёш урдақларнинг пати тушиб кетиши урдақхонада микроклимат бузилганлигидан ёки рационда олтингугурт сақловчи аминокислоталарнинг етишмаслигидан бўлиши мумкин. Шунинг учун бундай ҳўлларда пат уни ёки метионин ва цистин аминокислоталарини рационга қўшиб ёдириш яхши натижа беради. Урдақ жўжалари тухумга кирган пайтда қанча ёирик бўлса, улар шўнчалик сертухум бўладилар ва тухумнинг инкубация сифати ҳам шўнчалик яхши бўлади.

Аралаш озуклантириш усулида ҳўлланган озуқа аралашмалари ёрталаб ва кундуз кўни икки маҳал, кечқурун эса қуруқ ҳўлдаги дон

берилади. Урдакларни ҳулланган озуқа аралашмалари ва аралаш озуқлантириш усуларида боқиш паррандабоқарлардан куп меҳнат талаб қилади.

Турли озуқлантириш усулида ҳам урдакларни узлуксиз тоза ичимлик суви билан таъминлаш керак.

Сунъий ва табиий сув ҳовузлари булган шароитда бу сув манбаларида урдакларни боқиш озуқани бироз тежаш ва арзон гушт этиштириш имконини беради.

Ғозларни боқиш

Ғозлар ҳам урдаклар сингари сув паррандалари қаторига киради, лекин йирик гозчилик билан шугулланувчи махсус хужаликларда уларни куруқ ҳолдаги тулақимматли омихта емлар билан озуқлантирилади. Ғозларнинг омихта емда мужассам булиши керак булган энергия ва асосий туйимли моддалар концентрацияси 58 жадвалда берилган. Ғозлар рационада ҳам бошқа паррандалар сингари маълум миқдордаги аминокислоталар, витаминлар, макро ва микроэлементлар ва бошқа БҒМ нинг оптимал миқдори назорат қилинади.

Ғозларнинг алоҳида биологик хусусиятларидан бири шуки, еш гоз жужалари жуда юқори усиш энергиясига эга булиб 60 кунлигида тирик массаси 4 - 4,5 кг га этиши мумкин ва организмда куплаб энергияга бой ва шифобахш ёг тушлаш қобилиятига эгадир. Ғозлар истеъмол қиладиган 100 г омихта емда 1-3; 4-8; 9-26 ҳафталигида ва балогага етган гозларда шунга мос равишда 1, 172; 1, 172; 1,09 ва 1,05 мЖ алмашинувчи энергия, 20-18-14-14% тозаланмаган протеин ҳамда 5-6-10-10% тозаланмаган клетчатка булиши керак.

Аралаш озуқлантириш усулида тухум бериш мавсумида эрталаб ва кундуз куни икки маҳал куюқ бутқасимон ҳолдаги озуқа тарқатилса, кечқурун донли (иложа булса, ниш уриб устирилган) озуқа тарқатилади. Ҳулланган бутқасимон озуқани урдакларга тайёрлагандек усулда тайёрлаш мумкин. Бу озуқа аралашмасини тайёрлашда катта ешли гозларни 1 кунда 500 г гача ут уни, 100 г гача силос, 300 г гача иллизмева истеъмол қила олишини назарда тутиш керак, деб ёзади В.Н. Баканов (1989). Ғозларнинг яна бир хусусияти шуки, улар яйловдан яши фойдаланадилар ва 1 кунда барра яйлов утидан 2 кг гача истеъмол қила оладилар. Ғозлар сулиган утни истеъмол қилмайдилар. Тухум бермайдиган гозларни 3 маҳал озуқлантирилади. Эрталаб ва кундузи ҳулланган озуқа аралашмаси, кечқурун эса донли озуқа бериш керак. Бу даврдаги гозларни ез ойлари боқишда кун буйи яйловга ҳайдаб куйиб кечқурун бир маҳал ем (донли озуқа) бериш (50-100 г) кифоя қилади, деб уқтиради К.В. Рождественский (1980).

Ғоз хурорларини жинсий фаоллигини ошириш ва тухумларнинг инкубация сифатини яхшилаш учун баъзан махсус озуқа аралашмасидан фойдаланилади. Бу аралашма озуқа 100 г ниш уриб устирилган арпа

еки сули, 50 г майдаланган сабзи, 5 г хамиртуриш (нонвойхона ачитқиси-дрожжи), 100 г балиқ уни ва 2 г балиқ ёғидан танқил топган булиши керак. Ғозларнинг бошқа паррандалардан яна бир фарқи шундаки, улар кечалари ҳам озуқа истеъмол қиладилар. Шунинг учун ҳам кечқурунлари уларга донли озуқалар тарқатилади.

Ғозларнинг тухум берадиган даври февраль–май ойларига туғри келиб, уртача мавсумда 30-40 дона тухум беради. Буларнинг тухумлари ҳам урдакларникидек асосан инкубацияга қўйилади. Ғозларни тухум бермайдиган мавсумида рациондаги концентрат озуқалар миқдорини 25% га камайтириб, уни урнига серсув озуқалар ёзда эса кук ут миқдорини ошириш мумкин. Қиш ва куз ойлари ғозлар сояда қуритилган ва майдаланган дуккакдилар пичани, тупонларни (беда, тарик ва сули тупонлари), сугаси билан майдаланган маккажухориларни, яхши истеъмол қиладилар.

Умуман олганда, тула қимматли омихта емлар танқис бўлганда уларни фақат тухум бериш мавсумида бериб, (60 Ҷадвал) қолган даврда эса хужаликда куп бўлган маҳаллий озуқа турларидан кенг фойдаланиб аралаш озуқлантириш усулида боқиш мумкин.

Ғоз жужалари жуда нозик булади. Уларнинг тумшуклари яполоқ бўлганлигидан истеъмол қилган бутқасимон озуқа тумшугига ёпишиб қолиб ҳалок булишлари мумкин. Шунинг учун уларга тумшукларини тозалаш учун вақти-вақти билан (1 ҳафтада 2-3 кун) сув урнига 0,2-0,3% ли ош тузи эритмаси бериш керак. Уларни пат билан қопланишини яхшилаш учун эса ёгсизлантириб, қуритиб майдаланган пат уни еки метионин бериш тавсия қилинади. Патларини чуқиш аломати сезилган захоти ёз ойлари майдаланмаган кук ут, куз ва қишда эса махсус охурларда пичан бериш керак.

• Ғозларни ва айниқса, жужаларини тоза ичимлик суви билан таъминламоқ зарур. Ичимлик суви этишмаслигидан ғоз жужалари тез ҳалок буладилар.

Ғозларнинг минерал моддаларга бўлган талабларини қондириш учун омихта ем таркибига турли хил минерал озуқалар қўшилади. Барча паррандалар сингари ғозларни ҳам майда тош (кварц еки гранит майдаси) билан таъминлаш керак. Озуқа ҳазм булиш жараенини меърида кечуви учун махсус охирга диаметри 5-6 мм ва узунлиги 8-10 мм бўлган майда тошлардан 100 бош катта ғоз учун 7-10 кунга 1 кг ҳисобида бериш керак.

Ҳароратнинг кутарилиши (+20, +25°C) ғозлар иштаҳасини бутади. Ҳарорат 0°C атрофида бўлганда эса кунлик энергияга бўлган талаб ортиб 950-1000 ккал ни (3,8-4,1 мЖ) ташкил қилади. Шунинг учун бундай ҳолларда ғозлар омихта емида энергия концентрацияси 1,195 мЖ алмашинувчи энергияга тенг булиши, протейн эса 16% ни ташкил қилиши керак.

14 БОБ. ЧҶҶҚАЛАРНИ ОЗУҚАЛАНТИРИШ.

Чўчқаларнинг меъдаси бир булимли бўлиб озуқалар таркибидаги органик моддаларнинг асосий ҳазм буладиган ва суриладиган жойинингичка ичаклардир.

Узоқ давом этган эволюция даври мобайнида чўчқаларда хураллик аломати барпо бўлиб, улар усимлик ва ҳайвонлар маҳсулотларини еяверадиган ҳайвонлар туркумига кирлади.

Чўчқалар рационнинг камида 60-65% ини концентрат озуқалар ташкил қилиши керак.

Чўчқа болаларининг усиш ва семириш даражаси жуда юқори бўлиб, 1 кг усиши учун 12-14 кг тирик вазндаги еш чўчқалар 2,4, 20-30 кг ли чўчқа болалари 3,75 озуқ бирлиги сарф қилса, бурдокидаги 50 кг тирик вазндаги чўчқа боласи 3,6 озуқ бирлиги, 70 кг лиси 4,0 озуқ бирлиги ва 90 кг тирик вазндаги еш чўчқа 4,5 озуқ бирлиги сарфлайди.

Чўчқаларни кавш қайтарувчи ҳайвонлардан фарқи шундаки, улар клетчаткага бой озуқаларни ёмон ҳазм қиладилар. Чўчқаларнинг алоҳида биологик хусусиятларидан яна бири шундаки, уларни биологик тула қимматли рационлар билан мул-кул боққанда организмда куплаб ёғ тушлаш хусусиятига эгадирлар.

Чўчқачиликда кулланиладиган озуқлантириш тури турли улка ва вилоятларда етиштириладиган озуқа воситаларига қараб ҳар хил бўлиши мумкин.

Ўзбекистоннинг ғаллакор улкаларида концентратли озуқлантириш турини, сугориладиган ерлардан унумли фойдаланадиган куп улкаларда эса концентратли-илди-мевали озуқлантириш турларини куллаши мумкин. Россия чорвачилик илмий текшириш институти томонидан чўчқалар учун ишлаб чиқарилган қуйидаги озуқлантириш турларини намуна сифатида тавсия қиламиз (63 жалвал).

Йирик чўчқачилик комплексларида концентратли озуқлантириш тури кулланилиб, уларда чўчқаларни махсус тула қимматли омихта ем билан боқилади. Чўчқалар рационнинг тўйимлигига ва ундаги озуқаларнинг сифатига талабчандирлар.

1985 йилдан бошлаб чўчқалар учун ҳам деталлаштирилган озуқа нормаси ишлаб чиқарилган бўлиб, унда назорат қилинадиган курсаткичлар сони 28-30 тагача етган.

Чўчқаларнинг тўйимли моддаларга бўлган талаби. Рациондаги қуруқ модда миқдори ва ундаги энергия концентрациясига алоҳида эътибор бериш керак. Қуруқ моддада мужассамлашган энергия миқдори қанча юқори бўлса, шунчалик чўчқаларнинг маҳсулдорлиги юқори булади. Катта ёшли чўчқалар 1 кг семириш учун ешроқ чўчқаларга қараганда бироз купроқ энергия сарф қиладилар.

**63. Чўққачиликда қўлланиладиган ёзги ва қишки озуклантириш турлари (тўйимлиги бўйича % ҳисобида)
В. Н. Баканов (1989) маълумоти.**

| | Қиш даври | | | | Ёз даври | | |
|------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------------------------------|---------------------------------------|--|------------------------|
| | кон- цен- трат озуқа- лар | шира- ли озу- қа- лар | ут уни | хайвон- лар маҳсу- лоти | кон- цен- трат озуқа- лар | қуқ ва ши- рали озуқа- лар | хайвонлар маҳсулоти |
| Концентратли- илдизмевали | 70-75 | 15-20 | 7 | 3 | 80-85 | 12-17 | 3 |
| Концентратли | 75-80 | 12-17 | 5 | 3 | 85-90 | 7-12 | 3 |

Организмда озуқа ҳазм бўлиш жараёнини меъериди бориши учун маълум миқдорда қуруқ модда талаб қилинади.

Рациондаги протеиннинг ва ундаги ҳаётий зарур аминокислоталарнинг оптимал миқдорига чўққалар жуда сезгирдирлар. Чўққалар рациониди бу ҳаётий зарур аминокислоталарни, айниқса, лизин, метионин + цистинлар миқдорини назорат қилиб туриш керак. Биз ушбу китобда уларнинг триптофанга булган талабини ҳам ҳисобга олдик. Чўққалар рациониди клетчаткани аҳамияти катта бўлиб балласт вази фасини бажаради ҳамда меъдадаги озуқа аралашмасини суюлиб кетишидан ва меъданинг айрим булақларидаги (қизилунгач билан туташган қисми, кардиал, фундал ва пилорик қисмлари) озуқаларни аралашиб кетишидан сақлайди. Шундай қилиб кучли кислотали муҳитта (рН-1,5-2,5) эга булган меъда ширасидан меъданинг кам муҳофазаланган, қизилунгач олд қисми деворларини яллиғланишидан асрайди. Бундан ташқари ошқозон ичак тизимининг тулқинсимон ҳаракатини тезлатувчи вази фасини ҳам утаб, кучли кислотали муҳитдаги меъда химусини ошқозоннинг кам муҳофазаланган қисмидан утишини тезлаштиради ва шу йул билан ҳам бу булим шўлтиқ пардасини яллиғланишидан асрайди.

Онасини эмадиган чўққа болалари (2 ойликкача) учун рациондаги тозаланмаган ёғ миқдорини ва бундан ташқари линоленат ёғ кислотасининг миқдорини ҳам назорат қилиб бориши керак.

Чўққалар учун озуқаларда макроэлементлардан кальций, фосфор ва ош тузи микроэлементлардан темир, мис, руҳ, кобальт, марганец ва йодлар миқдори назорат қилинади.

Улар рациониди витаминлардан: А, Д, Е, В₁, В₂, В₃, В₄, В₅, ва В₁₂ витаминларининг миқдорлари назорат қилинади.

Наслдор эркак чўчкаларни боқиш.

Наслдор эркак чўчкаларни мувозанатлаштирилган тула қимматли рационлар билан боқишга алоҳида эътибор бериш ва уларни ҳар доим завод кондиясида ва ҳаракатчан бўлишини назорат қилиб бориш керак. Мувозанатлаштирилмаган рацион билан боқиш ва мациондан кам фойдаланиш оқибатида наслдор эркак чўчкалар ортиқча семириб кетади. Бу эса жинсий фаолиятини пасайишига, улардан фойдаланиш муддатини қисқаришига олиб келади. Озуқ нормаси ёш эркак чўчкаларни метёри билан, катта ёшли наслдор эркак чўчкаларни эса йил буйи жадал ишлатиладиган даври учун мослашган булиб, ёш чўчкаларни усини учун қўшимча озуқ моддага бўлган талабини ҳам қондиради. Узоқ вақт мобайнида қочиринда ишлатилмайдиган катта ёшли 200-250 кг тирик вазндаги эркак чўчкалар учун бу нормани ҳамма тўйимли моддалари буйича 10% га, 250-350 кг ли чўчкалар учун эса 20 фозга камайтириб олинади.

Наслдор эркак чўчкалар рационлари кам ҳажмли ва кўп энергияга эга бўлишлари керак.

Наслдор эркак чўчкалар рационининг 1 кг қуруқ моддасида 1,28 озуқ бирлиги (14,2 мЖ АЭ), 70-80 г тозаланмаган клетчатка бўлиши керак. 1 озуқ бирлигига эса 150 г тозаланмаган ва 120 г ҳазм бўлувчи протеин туғри келиб, тозаланмаган протеинда 4,8-5% лизин, 3-3,2% метионин ва цистин, 1,1% триптофан сингари критик аминокислоталар бўлиши зарур. 1 кг қуруқ моддага 9-9,5 г кальций, 7,5 г фосфор ва 6 г ош тузи туғри келиши керак. 200-250 кг тирик вазндаги эркак чўчка 1 кунда 3,8 озуқ бирлиги (42,2 мЖ АЭ) талаб қилади.

Наслдор эркак чўчкаларни концентратли озуқлантириш турида боқиш афзалроқдир. Бундай озуқлантириш турида рационда 2-2,5 кг бошқоқлар доня (арпа, сули, жавлар, маккажухори ва ҳ.к) ҳамда рационни протеин, ҳаётий зарур аминокислоталар, витаминлар ва минерал моддалар билан мувозанатлаштириш мақсадида унга шротлар, нухот, ўт уни, ҳайвонлар маҳсулотларидан олинган озуқалар ва ОВМҚлар қўшилади.

Рационга дуккакли ўтлар унидаги 0,4-0,5 кг гача қўшиб бериш мумкин. Ҳайвонлар маҳсулотларидан олинган озуқалардан (ёғи олинган сут, гушт, гушт-суяк уни ва ҳ.к.) рацион тўйимлигининг 10 фозгача қўшилиши мумкин. Рационда оз миқдорда ширали озуқаларнинг (омихта снос, лавлаги, қизил сабзи) ҳам бўлиши озуқа ҳазм бўлишини яхшилайдди ва рационни минерал моддалар, витаминлар билан бойитади. Ширали озуқа рацион тўйимлигининг 10% атрофида берилиши мумкин. Ёз ойлари ширали озуқаларнинг урнига кунига 1 бошга 2 кг атрофида дуккакли ўтлар бериш мумкин. Наслдор эркак чўчкалар рационида махсус премикслар, витамин препаратлари ёки ОВМҚ қўлланилади.

Рациондаги витаминлар ва микроэлементларга бўлган талаб омихта емларга 1% премикс қўшиш йули билан қондирилади ва премиксларни омихта емларга ёки бошқа хил концентрат озуқага қўшиб яхшилаб аралаштиригандан сунг чўчкаларга едириш керак.

Наслдор эркак чўчқалар учун мулжалланган озуқа яхши сифатли бўлиши шарт. Чўчқаларни қиш фаслида икки маҳал, ёзда эса уч маҳал озуқлантирилгани маъқул. Чунки ёз ойлари кун иссиқ булганлигидан охиридаги озуқалар бузилиши мумкин. Шунинг учун кунлик мулжалланган озуқани учга бўлиб тарқатилади ва шу йул билан озуқани нушқуртсиз едиришга эришилади.

Қуруқ ҳолдаги омихта емларни ёки озуқалар аралашмасини истеъмол қилинишини ва таъминни яхшилаш учун уларни едиришдан олдин ети олинган сут, сут зардоби ёки сувда бироз намланади. Эркак чўчқаларга бериладиган озуқаларни пишириш ёки буглаш мумкин эмас. Бу ҳолда баъзи витаминлар ва оқсиллар парчаланиб кетади ва биологик фаоллигини йўқотади. Бундай озуқалар эркак чўчқалар жинсий фаолиятини пасайтишига ва орғиқча семириб кетишига олиб келади.

Наслдор эркак чўчқаларни озуқлантиргандан 1,5-2 соат утгандан кейингина уларни қочиришга қуйиш мумкин.

Наслдор эркак чўчқалар ҳар куни фаол мацциондан фойдаланиши, ёзда эса яйловларга чиқарилиши керак. Бу уларнинг саломатлигига ва жинсий фаолиятига ижобий таъсир қилади.

Она чўчқаларни боқиш.

Она чўчқаларни саломатлиги, ўз вақтида куйга келиши ва оталаниш жараёни рационни биологик тула қимматлигига ва айниқса унинг энергетик туйимлилигига боглиқдир. Л.Л.Андерсон ва Р.М.Мелампиларнинг (1977)¹ таъкидлашича, она чўчқаларни қочирилишидан 10-14 кун олдин рацион туйимлигини 25-33,5 мЖ га ошириш оқибатида чўчқалар ёппасига куйкишга келган ва оқибатда ҳар чўчқадан 2 тадан қушимча соғлом бола олинган.

Она чўчқалар рационига 2 кг дан қушимча донли озуқалар берганда ҳам пуштдорлиги иккита болага ортган. Она чўчқалар учун озуқ нормаси белгилашда чўчқанинг ёши, тирик вазни, физиологик ҳолати ва семизлик даражаси ҳисобга олинади. Турли ёшдаги, тирик вазндаги ва физиологик ҳолатдаги она чўчқалар учун рационнинг 1 кг қуруқ моддасида мужассам булган микроэлементлар (темирдан ташқари) ва витаминлар миқдори бир хил қабул қилинган.

Она чўчқаларни микроэлементларга ва витаминларга булган талаби премикс ҳисобига қондирилади.

Қисир ва бўғоз она чўчқаларни боқиш.

10-12 га бола берган серсут она чўчқалар эмизиш даврида бироз озиб кетади. Бу ҳолатда тула қимматли рационлар билан боқмасдан туриб уларни қочиришга қуйиш купинча бефойда булади. Баъзан эмбрион ёшигидаёқ сурилиб кетиши, мумкин. Озгин чўчқалардан бола олинсада, улар серпушт булмайдилар, болалари нимжон булади ва туққандан сунг она чўчқа кам сут булади.

1. Андерсон Л.Л. и Мелампи Р.М. Факторы влияющие на уровень овуляции у свиней. В книге: Современные проблемы свиноводства. М., "Колос", 1977.

Қочиришга тайёрланаётган чучқаларларни юқори каллорияли рационлар билан боқиш уларни яхши уругланишига, серпуштлиги ва серсуглигига ижобий таъсир қилади. Агар қочириш даврида семизлик даражаси завод кондициясидан паст бўлса, бундай она чучқалар озук нормасини 10-15% купайтирилади. Агар қочириш даврида улар завод кондициясидан юқори семизликда бўлсалар, у ҳолда умумий озуклантириш нормасини 10-15% га камайтирилади.

Серпушт ва серсут она чучқаларни боласини ажратгандан сунг биринчи уч кун мобайнида уларда сут ҳосил булишини тулиқ тухтатиш учун уларни ҳаётгий фаолиятгий сақлаш учун керак булган норма билан боқилади. Ундан сунг эса 2-3 кун ичида тулиқ нормага утказилади.

Шундай қилиб она чучқалар қочириш пайтига келиб завод кондициясида булиши ва бу давр рационининг 1 кг қуруқ моддасида 1,05 озук бирлиги (11,6мЖ АЭ), 140 г тозаланмаган ва 105 г ҳазм булувчи протеин, 6 г лизин, 3,6 г метионин ва цистин, 1,5 г триптофан, 140 г тозаланмаган клетчатка, 5,5-6 г. ош тузи, 8,7 г кальций ва 7,2 г фосфор булиши керак. 180-200 кг тирик вазндаги она чучқа 1 кунда 3,2 озук бирлиги (35,5 мЖ АЭ) ва 3,05 кг қуруқ модда талаб қилади.

Бугозлигининг биринчи 84 кунлигида эмбрион суст ривожланади, шунинг учун бу давр озук нормаси қочиришга тайёрланаётган она чучқаларникидан анча кам, лекин рацион биологик тула қимматли булиши керак.

Бугозлигининг сунгги 30 кунлигида модда алмашинуви анча ортади. Бу даврда организмда органик ва минерал моддалар кўплаб тулланади.

Қуланмаларда қочирилишига 3-14 кун қолган қисир она чучқалар, бугозлигининг биринчи 84 кунлигида ва сунгги 30 кун ичун алоҳида озук нормалари келтирилган.

Бу нормалар катта ёшдаги она чучқалар учун мулжалланган. Қисир она чучқалар учун озук нормаси қочиришдан 3-14 кун олдинги давр учун мулжалланган булиб, агар она чучқа биринчи қочирганда уругланмаса, иккинчи ва ундан сунгги қочиришга тайёрлаш даврида биринчи 84 кунлик бугозликдаги она чучқалар учун мулжалланган озук нормаси билан боқилади. Икки ёшгача булган бугоз она чучқаларни тирик вазнидан қатъий назар уларни 181-200 кг тирик вазндаги бугоз она чучқалар озуклантириш меъери билан боқилади. Бу уларни усйиши учун қушимча энергияга булган талабини қондиради. Махаев Е.А. ва бошқаларнинг (1989)¹ таъкидлашича, қисир ва бугоз она чучқалар рационида 1 кг қуруқ модданинг туйимлиги, 0,92 озук бирлигига (10,3 мЖ алмашинувчи энергияга) тенг булиши керак.

Йирик чучқачилик фермаларда ва комплексларда она чучқаларни ҳамма туйимли моддалар билан мувозанатлаштирилган махсус омихта емлар билан боқилади. Бу хил омихта ем булмаганда рационда бошққли

1. Е.А.Махаев и др. Нормирование концентрации энергии в сухом веществе рационов свиней. М., 1989.

ва дуккакдилар дони, шрот ва кунжаралардан фойдаланилади. Рационда оз миқдорда ширали (омихта силос, илдиэмевалар) озуқалар, клетчаткага булган талабни қондириш учун кепаклар, пичан ва ут ундари ҳамда ҳаётий зарур аминокислоталар ва сувда эрийдиган витаминлар (айниқса V_{12}) билан таъминлаш учун эса ҳайвонлар маҳсулотидан олинган озуқалардан булиши керак. Чўчқаларга намуна учун турли озуқлантириш турларидаги рацион структураси юқорида келтирилган эди (63 жадвал). Ёз даври рационларида концентрат озуқалар ва майдаланган дуккакдилар кук утлардан фойдаланилади.

Она чўчқаларни боқишда Ўзбекистон шароитида концентратли - илдиэмевали ва концентратли озуқлантириш турларини қўллаш мумкин.

Қисир ва бугозликнинг биринчи 84 кунлигидаги она чўчқаларни гуруҳларда ёки индивидуал хоналарда сақлаш керак, лекин бугозлигининг сунгги 30 кунлигидан бошлаб улар холос индивидуал қафасларда сақлангани маъқул. Қочирришга тайёрланаётган ва бугозликнинг биринчи 84 куниди икки маҳал сунгги 30 куниди эса 3 маҳал озуқлантирилади.

Ёз ойлари иссиқда бутқасимон ҳолда бериладиган озуқлар тез ачиб қолиши мумкин. Шунинг учун кунлик мулжалланган озуқани 3 маҳал, бугозлигининг сунггида эса 4 маҳалга булиб аралашмани (сувда ёки ёғи олинган сутда қориштирилган) ҳар сафар ҳайвонларга озуқа бериш даврида тайёрланади.

Она чўчқалар тоза ичимлик суви билан ҳар доим таъминланмоғи лозим.

Эмизадиган она чўчқаларни боқишнинг алоҳида хусусиятлари. Маълумки, вояга етган она чўчқалар уртача 10-12 та бола берадилар. Тугилган пайтида ҳар бир боласини тирк вазни 1,2-1,3 кг, сут эмиш даврининг охирига келиб (2 ойлигида) 18-20 кг булиши керак. Болаларини бу даражада жадаллик билан ўсишида кунига 6 кг гача ҳосил буладиган сутнинг аҳамияти каттадир. Кунлик сут таркибида 28,2 мЖ алмашинувчи энергия, 380 г оқсил, 430 г ёғ, 270 г сут шакари ва 72 г минерал моддалар ажралади, деб ёзди А.П.Калашников (1985). Шунинг учун эмизадиган она чўчқаларни энергияга ва бошқа тўйимли моддаларга булган талаби бошқа физиологик ҳолатдаги она чўчқаларникидан юқори булади.

Эмизадиган она чўчқалар учун озуқ норма уларнинг ешига (2 ешгача ва ундан катта), тирик вазнига, эмизикли болалар сонига ва болалари неча қулигида онасидан ажратилишига (26,35-45,60 кун) қараб белгиланади. Қўлланмада 2 ешгача саккизта эмизикли боласи, 2 ешдан катталари учун эса унта эмизикли боласи бор булган она чўчқалар учун озуқ нормалари келтирилган булиб, агар болалар сони ундан кам ёки кун булса, ҳар бир эмизикли чўчқа боласи учун 0,33-0,38 озуқ бирлиги (4,2 мЖ) ва бошқа тўйимли моддалар миқдориди тузатиш

киритилади. Куруқ моддадаги энергия ва бошқа тўйимли моддалар концентрацияси узгармас бўлиб, эмизадиган она чўчқалар рационининг ҳар 1 кг куруқ моддасида 1,3 озуқ бирлиги ёки 14,4 мЖ алмашинувчи энергия, 186 г тозаланмаган ва 145 г ҳазм булувчи протеин, 8 г лизин, 4,8 г метионин ва цистин, 1,5 г триптофан, кўпи билан 70 г тозаланмаган клетчатка, 5,8 г ош тузи, 9,3 г кальций ва 7,6 г фосфор бўлиши керак. Боласини 2 ой эмизадиган, 2 ёшдан катта 180-200 кг тирик вазндаги ва 10 эмзикли болали она чўчка 1 кунда 6,8 озуқ бирлиги (75,3 мЖ АЭ) ва 5,23 кг куруқ модда талаб қилади.

Эмизадиган она чўчқалар рационида энергия ва протеинлар нисбати 92:1 (1 грамм ҳазмланувчи протеинга тўғри келадиган кЖ да ифодаланган алмашинувчи энергия) ёки 75:1 (1 г тозаланмаган протеинга тўғри келадиган кЖ АЭ бўлиши керак.

Эмизадиган она чўчқалар рационининг энергетик тўйимлилигини ошириш учун қишқик рацион тўйимлилигининг ками билан 65%, ёзда эса 75% концентрат озуқалар эвазига тўлдириши керак. Қиш даври рационида яхши сифатли дуккакли утлар уни рацион тўйимлилигини ургача 10% тенг бўлиши мумкин.

Эмзикли она чўчқалар рационида 10-15% ширалти озуқлар (қизил сабзи, қовоқ, омихта силос) бўлиши катта аҳамиятта эга бўлиб, улар баъзан рацион тўйимлигининг 20-25% ташкил қилиши мумкин.

Рационнинг биологик тула қимматлилигини оширишда ҳайвонлар маҳсулотидан олинган озуқаларнинг ҳам хиссаси каттадир. Бу гуруҳ озуқалардан чўчқалар рационида тўйимлилиги бўйича 5-10% гушт-суяк уни, қон уни, балиқ уни, ёғи олинган сут ва сут зардобларидан фойдаланиш мумкин.

Ез даври рационларида ут уни ва ширалти озуқаларнинг урнига майдаланган дуккакли кук утлардан 6-7 кг гача бериш мумкин.

Эмизадиган она чўчқалар рационини стишмаган минерал моддалар ва витаминлар билан уйғунлаштириш мақсадида минерал озуқалардан ва премикслардан фойдаланилади.

Йирик чўчкачилик хужаликларида ва комплексларда (маҳсус биологик тула қимматли омихта емлар қўлланилади.

Бугозлигининг сунгги кунларидан бошлаб, туққандан кейинги истемол қиладиган озуқаларга ургата бошлаш керак. Тугиш жараёнини мейерида бориши ва сут безини ортиқча тўлишиб кетишидан сақлаш учун тугишидан 5-6 кун олдиндан бошлаб аста-секинлик билан тугиш кунигача рацион тўйимлигини 50% камайтирилади. Тугиш вақтида ва туққандан кейинги бир неча соат давомида она чўчқалар озуқлантирилмасдан, фақат уларни микроч сув билан сугориб туриш керак. Тугиш жараёни яхши утса ва она чўчка узини яхши хис қилса, туққандан 5-6 соат, баъзан 10-12 соат утгач уларга 0,5-0,7 кг арпа, сули ермаси ёки бутдой кешагини сувга қориб куюқроқ атала (бутқа) ҳолатида берилади. Туққандан сунг аста-секинлик билан бир ҳафта ичида она

чўчкаларни тулиқ нормага ўтказиб боқиш мумкин. Бу даврда уларнинг сут безларининг ҳолатини ҳар доим назорат қилиб бориш ва куп озуқа бериб юбориб, елинларни ортиқча тўдишиб кетишидан асраш керак. Иккинчи ҳафтадан бошлаб чўчка болаларининг она сутига булган талаби орта боради. Шунинг учун бу даврда уларни боқиш энг куп сутдорликка эришишга қаратишмоғи лозим. Эмизадиган она чўчкалар, рационига, тўққандан 3-4 кун утгач аста-секинлик билан ширали озуқалар киритилади.

Эмизадиган она чўчкалар алоҳида қафасларда сақланадилар. Қиш ойлари кунлик муҳжалданган озуқа миқдорини тенг икки булакка бўлиб, ярмини эрталаб, қолганини эса кечкурун берилади. Ёз ойларида иссиқлик таъсиридан озуқани бузилишини ҳисобга олиб уч маҳал озуқлантирилгани маъқул. Концентрат озуқаларни сувга еки ёғ олинган сутга қориб (1 қисм сув ёки ёғ олинган сут 3 қисм озуқа) бутқасимон ҳолда бериш керак.

Озуқани тулиқ истеъмол қилинишига ва яхши ҳазм бўлишига чўчкаларни ҳар доим тоза ичимлик суви билан таъминланиши таъсир қилади. Шу мақсадда махсус автомат сувхурақлардан фойдаланиш мумкин. Ҳар бош эмизадиган она чўчка қиш ойларида кунига 5-6 кг, ёзда эса 10-15 кг сув ичади.

Эмизадиган она чўчкаларни болаларини ажратишдан 4 - 5 кун олдин аста-секинлик билан рационнинг умумий тўйимлигини камайтириб бориш ва суддан ажратиш куни рацион тўйимлиги 50% камайган бўлиши керак. Она чўчкаларни суддан чиқаргандан сўнг, уларни қисир, қочиришга тайёрланаётган она чўчкалар нормаси билан боқилади.

• **Чўчка болаларини боқиш.** Эмиздиган чўчка болаларини боқиш. Чўчка болалари онасидан тулиқ етилиб улшурмаган, кузлари юмук ҳолда тутилади ва шунинг учун чўчкалар чала бола тугувчялар туркумига киритилади. Шу боисдан янги тутилган чўчка болаларини парвартишлаш ва озиклантириш шароитини озгина издан чиқиши уларни нобуд бўлишига олиб келади.

Чўчка болалари тутилгандан сўнгги биринчи 10 кунлигида танҳо озуқаси она сути бўлади, лекин озуқа ҳазм қилиш мўъоаларини яхши ривожлантириш мақсадида биологик тули қимматли протейнларга бой озуқаларга 7-8 кунлигидан бошлаб ургата бориш керак.

Чўчка болалари ҳам бузоқ, қўзи ва улоқлар сингари тутилганда организмда иммунитет моддалари бўлмайди ва буларни она сути орқали олади. Оғиз сути оддий сутга қараганда қуруқ модда ва протейнга бойдар (64 жалвал).

Янги тўққан она чўчка оғиз сути оқсилли таркибида 40% гамма-глобулинлар бўлиб, унинг янги тутилган чўчка болалари организмда иммунитет моддаларини ҳосил бўлишида аҳамияти ниҳоятда каттадир.

64. Она чўқаларнинг огиз сути ва оддий сутининг таркиби (В.Н.Баканов (1989) маълумоти).

| Маҳсулот | Қуруқ модда,% | Қуруқ модда таркиби,% | | | |
|-----------|---------------|-----------------------|-----|------|-----|
| | | протеин | ёғ | қанд | кул |
| Огиз сути | 25,8 | 17,8 | 4,4 | 2,9 | 0,7 |
| Она сут | 19,1 | 6,3 | 6,5 | 5,2 | 1,1 |

Она чўқалар сутида темир ва мис элементлари кам булади, болаларининг кальций ва фосфорга булган талабини ҳам она сути қондира олмайди. Айниқса сут таркибида темир моддасининг кам бўлиши уларда камқонлик касалини (анемия) келиб чиқишига ва гемоглобиннинг қондаги миқдорини пасайиб кетишига олиб келади. 2-3 кунлик чўққа болаларига темир ва мис сульфатининг 0,5% эритмаси ичимлик сувларига қўшилади ёки сўргичларини шу эритма билан ҳўлаб эмизишга қўйилади. Ҳар бош чўққа боласи учун урта ҳисобда 8-10 мл эритма тўғри келиши керак. Баъзан таркибида темир элементи булган препаратлар билан 2-3 кунлигида ва 3 ойлигида эмланади. 2 ойликкача булган чўққа болалари озук нормаси буйича (тирик вазни 6-12 кг) рационнинг 1 кг қуруқ моддасида 1,48 озук бирлиги (16,6 мЖ АЭ), 250 г тозаланмаган ва 205 г ҳазм булувчи протеин, 12,5 г лизин, 7,5 г метионин ва цистин, 91 г тозаланмаган ёғ, 36 г тозаланмаган клетчатка, 4 г ош тузи, 11,5 кальций, 9,1 г фосфор бўлиши керак. Чўққа боласи 1 кунда 0,65 озук бирлиги (7 мЖ АЭ), 0,44 кг қуруқ модда талаб қилади. Рационда ЭПН (1г ҳазм буладиган протеинга тўғри келадиган алмашинувчи энергия миқдори кЖ) 1:67-71 кЖ бўлиши керак.

Янги туққан она чўқалар елинида 4-5 ёки 6 жуфт сўргичларга сут келган булади. Одатда туғилган болалар сони сут келган сўргичлар сони келган сонига мос келади, чўққаларнинг олд томон сўргичлари орқа томондагиларга қараганда серсутроқ булади. Шунинг учун нимжон ва кичикроқ болаларини олдинги сўргичларни суришига қўйиш керак. Агар туғилган болалар сони сут келган сўргичлар сонидан кўп бўлса, улар 2 кун огиз сутини эмизгандан сўнг бошқа янги туққан, буш сут келган сўргичлари булган она чўққага утказилади. Бошқа она чўққа эса бегона болаларни қабул қилмаслиги мумкин. Бу ҳолда ҳамма чўққа болаларига зарарсиз, кучли ҳил тарқатувчи бирор суюқлик пуркалади ёки чўққа болаларини эмизишга қўйилган она чўққа сути суртиллади. Шу тарзда она чўққаларни утай болаларини эмизшга ургатиш мумкин. Она чўққа туғиб булгандан сўнг уша захотиеқ болаларини, юқорида айтилган тартибда узига хос сўргичларни эмишга бириктирилади. Баъзи ҳуркоқ ва нотинч она чўққалар (кўпинча 1-туғилда) уз болаларини босиб ташламасликлари учун болалари 1-2 кун алоҳида яшиқларда сақланади ва ҳар соатда онасини эмизишга қўйилади.

Чучқа болаларини эртароқ ҳар хил озуқларни истеъмол қилишга ургатиш улар озуқа ҳазм қилиш аъзоларини барваҳт такомиллашувига олиб келади. Чучқа болалари учун йирик чучқачилик хужаликлариди ва комплексларда махсус рецептлар буйича тайёрланган омикта емлар қушимча озуқа сифатида қўлланилади. Бундай омикта емлар чучқа болаларини барча тўйимли моддаларга, минерал элементларга ва витаминларга булган талабини тулик қондиради. Бундай омикта емлар булмаган шароитда эмадиган чучқа болалари учун қушимча озуқа сифатида соф сигир сuti, сунъий сut еки еги олинган сut қўлланилади. Концентрат озуқалардан арпа, сули (қобигсиз), маккажухори, жавдар, нухот сингари донларни йирик ёрма ҳолида ковуриб бериш мумкин. Бундан ташқари бу қушимча озуқалар таркибига бутдой кепаги, шротлар, кунжаралар ва юқори сифатли дуккакли утлар унидан ҳам қушиш мумкин. Минерал озуқалар сифатида ош тузи, бур, гушт-суяк уни сингари озуқалардан қўшилади.

Сut эмадиган чучқа болаларини қушимча озуқалар билан озуқлантириш учун мослашган махсус охирлар она чучқалар етолмайдиган жойга қўйилади. Бу охирларни ҳар сафар озуқа берганда тозалаб туриш керак.

Чучқа болалари учун бериладиган соф сut ва еги олинган сutлар янги, ачимаган еки ацидофил сut тарикасида булиши мумкин. 10-15 кунлик чучқа болаларига 30-50 г атрофида сигир сuti еки сунъий чучқа сutiда 25 г. аралашма озуқани қориб атала сифатида бериш мумкин.

Чучқа боли ларини сut эмиш даври оддий хужалик шароитида 35-45 кун еки 2 ой булиб, махсус, йирик чучқачилик хужаликлари ва комплексларда еса 26 кунни ташкил қилади. Онасидан 26 кунлигида ажратилган чучқа болаларини албатта махсус биологик тула қимматли омикта ем бериб боқиш керак. 4 ҳафталигидан бошлаб уларни қириб майдаланган қизил сабзи, гидропоника усулида ундирилган кук ут, майдаланган хом лавлаги, қовоқ сингари ширали озуқларни истеъмол қилишга ургата бориш лозим. Ез даврида еса бу озуқаларнинг урнига барра дуккаклилар утидан фойдаланилади.

2 ойликкача булган чучқа болаларини қушимча озуқалар билан боқиш учун А.П. Калашников (1985) қуйидаги озуқлантириш тизимини намуна сифатида тавсия қилади (65 жадвал).

Бу тизимда 10-30 кунлик чучқа болалари учун соф сигир сuti еки чучқалар сунъий сuti булиши керак. 30 кундан кейин еги олинган сut берилади.

Чучқа болалари учун минерал озуқлар иккинчи ҳафталигидан бошлаб берилади. Тоза ичимлик сув билан еса биринчи кундан бошлаб таъминлаш керак.

Еш чучқа болаларини боқишда ош тузидан эҳтиёткорлик билан фойдаланиш ва унинг миқдори рац:он қуруқ моддасида 0,35-0,40% дан ошмаслиги керак. Чунки, меъда суюқлиги ишлаб чиқарувчи безчалар

2 ойликгача булган чучка болаларида хлорид кислотани ишлаб чиқармайдилар. Шунинг учун меъда ва ичак шиллик пардалари бу даврларда хлорид кислотани таъсирга чидамейдир. Бу даврда ортиқча туз бериш эса меъда суюқлигида хлорид кислотанинг концентрациясини ортишига ва оқибатда меъда ва ичак шиллик пардаларининг яллиғланишига олиб келади.

65. 2 ойликкача бўлган чучка болаларини қўшимча озуқалар билан боқиш учун озуқлантириш тизими, бир бошга г. ҳисобида.

| Еши, куни ҳисобида | Тула қим- матли омих- та ем истеъ- мол қилган- да | Озуқа аралашмаси билан боқилганда | | |
|---------------------------|---|--|-----------------------|---------------------------|
| | | сут, сунъий сут ёки ёғи олинган сут | озуқа ара- лашмаси | ширани ва қуқ озуқа |
| 10-15 | 25 | 30-50 | 25 | - |
| 16-20 | 50 | 100 | 50 | - |
| 21-25 | 100 | 200 | 70 | - |
| 26-30 | 225 | 300 | 100 | 20 |
| 31-35 | 350 | 400 | 250 | 50 |
| 36-40 | 450 | 500 | 350 | 100 |
| 41-45 | 550 | 550 | 450 | 150 |
| 46-50 | 650 | 600 | 600 | 180 |
| 51-55 | 750 | 650 | 700 | 200 |
| 56-60 | 850 | 700 | 800 | 300 |
| Жами 2 ой учун | 20000 | 20200 | 17200 | 5000 |

Еш чучқаларни боқишда уларни рациондаги каротин миқдорини эмас, А витамини билан таъминланганлигига эътибор қилиш керак. Чунки 2 ойликгача булган чучка болалари организмда каротиннинг А витаминига айланиш жараёни жуда суст боради ва у чегараланган булади.

Чучка болаларини онасидан ажратиш пайтида озуқланишига алоҳида эътибор бериш керак. Шунинг учун эмизидан ажратилган чучка болаларини 15-20 кун давомида сут эмиш давридаги озуқалар (она сутидан ташқари) билан боқиб, аста-аста уларни бошқа озуқлантириш турига утказилади. Акс ҳолда уларда озуқа ҳазм қилиш жараёни бузилиб, ичутар касаллигига чалинишлари мумкин.

Еш чучка болаларини қиш даврида иситиладиган ва деразалардан қуёш нури тушадиган биноларда сақлаш катта аҳамиятга эга. Агар қуёш

нури тушмаса уларни ультрабинафша нур тарқатувчи электр лампалари билан нурлаш керак. Шу мақсадларда баъзи фермаларда қиш даврида электр брудер-нурлатувчи асбоб ЭБО-30 остида устирилади. Бу чучқа болалари 30-45 кунлигида оддий шароитда устирилган чучқа болаларига қараганда, тирик вазни 900-1300 граммга куп булгани ҳақида Н.Б.Цирельсон (1969)¹ хабар қилади.

Сутдан ажратилган чучқа болаларини боқиш. Серсут она чучқаларнинг болаларини сут эмишдан ажратиш 5-6 кун давомида олиб борилиши керак. Ажратишнинг биринчи кунда болаларини эмизишга 6-8 маротаба қўйилади. Иккинчи кун - 5, учинчи кун - 4, тўртинчи кун - 2-3, бешинчи ва олтинчи кунлари эса онасини эмизишга бир маротаба қўйилади. Она чучқа сутдан чиққандан сунг уни бошқа жойга кучиришиб, болалари эса она чучқанинг қафасида 10-15 кун мобайнида сақланади ва сут эмиш давридаги озуқа турлари билан боқилади. Шу 10-15 кун мобайнида сут эмиш даврида қўлланиладиган озуқларни миқдори аста-секинлик билан рационда камайтирилиб борилади ва уларни усимлик маҳсулотлари билан боқишга утказилади. Сутдан ажралган чучқа болаларини боқиш даври 2 ойдан 4 ойлик ешигача давом этиб, бу даврни охирида уларнинг тирик вазни 35-45 кг ни ташкил қилиши керак. Еш чучқа гушпти каллориялиги катталарникига қараганда кам булади ва улар 1 кг семириш учун кам озуқа энериясини сарф қилади. Бир хил рационда чучқа болаларининг эркакларида кунлик усиш тезроқ булади. Одатда бу даврда 1 кг қуруқ моддада 1,3 озуқ бирлиги (14,4 мЖ алмашинувчи энергия), 155 ҳазм буладиган протеин, 9 г лизин, 5,4 г метионин+цистин, 1,5-1,8 г триптофан булиши керак. Рационни бундай критик аминокислоталар билан таъминлаш мақсадида, агарда биологик тула қимматли омихта емлар булмаганида, уларга дуккакли усимликлар дони, шротлар, ўт уни, озуқабоп ачитқилар ва ҳайвонлар маҳсулотларидан олинган озуқалар берилиши мумкин.

Бу даврга келиб чучқа болалари сут эмиш даврига қараганда клетчаткага бой озуқаларни бироз яхши ҳазм қиладилар ва рационнинг 1 кг қуруқ моддасида купни билан 50-52 г тозаланмаган клетчатка булиши мумкин. Рационнинг 1 кг қуруқ моддасида 9,3 г кальций ва 7,6 г фосфор 4 г ош тузи булиши керак. Еш чучқалар рационида кальцийнинг фосфорга нисбати 1,5:1 дан ошмаслиги керак. Еш чучқа болаларининг микроэлементларга ва витаминларга булган талаблари премикслар ҳисобига тўлдирилади. 2-4 ойлик чучқа болаларида ҳали ҳам каротинни витамин А га айланиш жараёни суст боради. Шунинг учун улар рационида витамин А га булган талабнинг 50% ни А витамини препарати эвазига қоплаш керак. Рационнинг 1 кг қуруқ моддасига эса 4,1 минг ХВ витамин А тўғри келиши керак. В₁₂ витаминига булган талаб ҳам асосан ҳайвонлар маҳсулотидан олинган озуқалар эвазига тўлдирилиши керак.

1. Н.Б.Цирельсон. Основы животноводства. М., 1969.

Рацион таркибида лизин аминокислотасининг турли меъерини В.Ф.Каленюк (1989)¹ усатган еш чучқаларда синаб куриб, 26-42 кг тирик вазндаги чучқалар учун омихта ем таркибида 8,62 г/кг хазм буладиган лизин булганда рациондаги протеиннинг хазм булиши 20,0-28,7% га ошган ва 1 кг семириши учун озуқа сарфи 4-29% га камайган.

Йирик чучқачилик хужаликларид ва комплексларда бу ешдаги чучқа болалари учун махсус биологик тулақимматли омихта емлар берилади. Бу омихта емлар еш чучқаларнинг барча туйимли моддаларга булган талабини тулиқ қондиради.

Катта булмаган хужаликлар чучқачилик фермаларида бундай биологик тула қимматли омихта емлар топилмаганда, еш чучқаларни боқишда иложи борича хужаликда мавжуд булган озуқалардан фойдаланиш мумкин. Қиш ойларида еш чучқаларни боқишда бизнинг шароитимизда концентратли-илдизмевали ва концентратли озуқландириш турлари қулланилади.

Бу давр рационларида концентрат озуқлар рацион туйимлигининг 70-75% ни ташкил қилиши мумкин. Концентратлардан қобигсиз тарик, арпа, сули, маккажухори ермалари, кепаклар, кунжаралар, шротлар бериш мумкин. Ширали озуқа рацион туйимлигининг 10-15% атрофида булиши мумкин. Ширали озуқалар сифатида омихта силос (маккажухорининг думбул даврдаги сутаси - 45%, лавлаги - 45% ва 10% кук беда), илдизмевалар берилиши мумкин.

Биологик тулақимматли протеин ва каротинга бой булган дуккакли утлар унидан 3-5% бериш лозим

Рационнинг биологик тулақимматлилигини ошириш мақсадида рацион туйимлигининг 5-10% миқдорид хайвонлар махсулотларидан олинган озуқалардан ҳам бериш керак. Бу озуқлардан еги олинган сут, балиқ уни, гүшт-суяк уни ва ҳоказоларни чучқа болалари севиб истеъмол қиладилар. Ез ойларида эса ширали озуқаларни урнига кук утларни майда қирқиб берган маъкул булади. Еш чучқалар рационини минерал моддалар, витаминлар ва бошқа биологик фаол моддалар билан уйғунлаштириш учун бур, суяк уни, преципитат, премикслар еки ОВМҚ билан бойитиш керак.

З.В.Таякина ва Л.В.Филипповаларнинг² (1989) таъкидлашича 2-4 ойлик чучқа болалари рационид туйимлилиги буйича 85% дон аралашмаси, 5% еги олинган сут, 10% кук ут булганда уларнинг барча туйимли моддаларга булган талабини қондира олмайди. Шунинг учун дон аралашмасини 15% ни ҳажми буйича ОВМҚ лар билан алмаштириш еш чучқалар ушини 22,3% га оширган. Еш чучқалар учун мулжалланган озуқаларга албатта ишлов бериб уларни едиришга тайерлаш керак.

1. В.Ф.Каленюк. Потребность свиней в лизине с учетом его доступности в кормах. М., Агропромиздат, 1989.

2. З.В.Таякина, Л.В.Филиппова БВМД - важный источник балансирования рационов свиней. М., Агропромиздат, 1989.

Донли озуқаларнинг ҳазм булишини ошириш учун уларни талқонсимон ҳолгача майдалаш керак. В.Н.Бакановнинг (1989) таъкидлашича арпа донини 2-3 булакка булиб ерма ҳолда берилганда ундаги лизиннинг 30%, майда талқон ҳолатида берганда эса - 72% ҳазм булган. Лавлагиларни чўчка болалари пиширилган еки бугланган ҳолда яхши ҳазм қиладилар. Кук утларни эса майдалаб қирқиб эзилган (паста) ҳолида берилгани маъқул.

Подани тўлдириш учун парваришланаётган ёш чўчка болаларини боқиш. Тирик вазни 40 кг атрофида булган чўчка болаларидан экстеръери, конституцияси ва авлодларининг маҳсулдорлик курсаткичлари буйича энг яхши курсаткичга эга булганларини подани тиклаш мақсадида парвариш қилишга олиб қоллади ва қолганларини эса насл олиш учун яроқсиз булганлигидан гушт учун бурдоқига боқилади.

Подани тиклаш мақсадида парваришланаётган 40-45 кг ли эркак ва урғочи чўчка болаларини уртача кунлик усиши: урғочилари учун 600 г, эркакларида эса 650 г ни ташкил қилиши керак.

Озуқ нормаси уларнинг жинси, тирик вазни ва уртача кунлик усиш курсаткичларига қараб белгиланади.

Бу ешдаги эркак ва урғочи чўчка болалари учун махсус рецептлар буйича омихта емлар заводларда ишлаб чиқарилади. Бундай омихта емлар таркибига дуккакли ва бошоққиллар дони, озиқ-овқат саноати чиқиндилари, ут уни, ҳайвонлар маҳсулотидан олинган озуқалар, оқсилли, витаминли, минерал қушимчалар (ОВМҚ) сингарилар кирати.

Бундай биологик тула қимматли омихта емлар булмаган шароитда, иложи борича хужаликда мавжуд булган озуқалардан кенг куламда фойдаланиб, чўчкалар учун тўйимли рационлар тузилади. Бизнинг республикаимиз шароитида концентратли ва концентратли-илдизмевали озуқлантириш турларидаги рационда озуқаларнинг нисбати қуйидагича булиши мумкин (66 жадвал).

66. Подани тўлдириш учун урчитилаётган чўчка болалари рационини таркиби, тўйимлиги буйича % ҳисобида.

| Озуқлантириш тури | Қиш даври | | | | Ёз даври | | |
|--------------------------|---------------------|-----------------|--------|-----------------|---------------------|--------|-----------------|
| | концентрат озуқалар | ширали озуқалар | ут уни | ҳайв. маҳсулоти | концентрат озуқалар | кук ут | ҳайв. маҳсулоти |
| Концентратли-илдизмевали | 70-75 | 15-20 | 8 | 3 | 80-85 | 12-17 | 3 |
| Концентратли | 75-80 | 12-17 | 5 | 3 | 85-90 | 7-12 | 3 |

Бу етдаги еш чучқаларни қиш даврида 2 маҳал, ёз даврида эса 3 маҳал озуклантирилади. Бунинг учун кунлик озуқа туплами қиш ойлари тенг икки қисмга, ёз ойлари эса уч қисмга бўлиниб, озуклантириш пайтида аралашма ҳолида берилади. Чучқаларни ҳар доим тоза ичимлик суви билан таъминламоқ, қиш ойлари яйратиш майдонларида уларни фаол мацион қилдириш керак. Ёз ойлари эса уларни иложи бўлса ёзги лагерларда, яйловларда боқиш керак. Бу уларни чиниқтиради, саломатлигини яхшилайти ва наслдор еш чучқаларнинг ҳаётчанлигини оширади.

Чучқаларни бурдоқига боқиш.

Чучқаларни бурдоқига боқишнинг самарадорлиги рационни аминокислоталар, витаминлар, минерал элементлар ва бошқа биологик фаол моддалар билан уйғунлаштирилганлигига боғлиқдир.

Чучқаларни бурдоқига боқишнинг самарадорлиги кўпгина омилларга боғлиқ бўлиб, улардан асосийлари қуйидагилардир:

1. Рационни биологик тулақимматлилиги бўлиб, уни протеин, аминокислоталар, минерал моддалар, витаминлар ва бошқа биологик фаол моддалар билан таъминланганлиги;

2. Рацион қуруқ моддасида энергия ва тўйимли моддаларнинг юқори концентрацияси;

3. Чучқаларнинг зоти, зотдорлиги ва селекция ишининг савияси;

4. Чучқаларнинг ёши, жинси, асраш шароити ва бошқариладиган микроклиматли биноларда боқиш ва шу сингари кўпгина омиллар таъсир қилади.

Чучқаларни бурдоқига боқишда асосан икки усул қўлланилади. Улардан биринчиси тирик вазни 40 кг атрофида бўлган, ёши, насл олиш учун яроқсиз деб топилган эркак ва урғочи чучқаларни гушт учун боқиш, иккинчиси эса ёши бўйича яроқсиз ҳисобланган наслдор эркак ва она чучқаларни ётдор қилиб бурдоқига боқишдир.

Чучқа болаларини гушт учун боқиш. Гуштдор қилиб боқишда 3-4 ойлик чучқа болаларини тирик вазни 100-120 кг га етгунча боқишда уч хил технология қўлланилади. Биринчи технологияда чучқаларни устириш ва бурдоқига боқишнинг ҳамма босқичларида уртача кунлик семирishi 750-800 г мулжалланади. Иккинчи ва учинчи вариантларида эса 600-650 г ва 500-550 г мулжалланади.

Чучқаларни бурдоқига боқиш билан шугулланувчи ҳар бир хужалик узининг озуқа базасига мослаб ҳоҳлаган технологияни қабул қилиш мумкин. Йирик чучқачилик хужаликларида 3,5 ойлик чучқа болаларини 7,5 ойлик давригача кунига уртача 600-650 г ва 500-550 г дан семиртириб, тирик вазини 110-120 кг га етказиб гуштга топширади. Бундай хужаликларда чучқаларни боқиш учун заводларда тайерланган махсус биологик тула қиматли омикта емлар қўлланилади.

Еш чучқа болаларини бурдоқига боқиш икки босқичда олиб борилади. Биринчи босқичда чучқа болаларининг тирик вазини 40-

70 кг ли давригача ва иккинчи боқичда бек бурек ваъни 71 кг. дан 120 кг. булгунча бурдоқига боқилади.

Бурдоқидagi еш чучқалар учун озук нормаси уларнинг тирик ваънига ва уртача семиртирилишига қараб белгиланади.

Ҳозирги замонда урчитилаётган купгина чўчка зотлари гушт учун боқишга мослашган зотлардир. Янада юксакроқ курсаткичларга эришиш мақсадида купинча гушт учун икки ёки учта зотларни узаро қотиришдан олинган дурагайлар кенг куламда ишлатилмоқда. Жамоа ва фермер хужаликлари чучқачилик фермаларида биологик тула қимматли омихта емлар булмаганда маҳаллий озукалардан кенг куламда фойдаланишлари мумкин. Бунда концентрат озукалар билан бир қаторда лавлагги, омихта силос, ут уни, ёз ойлари эса кук утлардан, иложи булганда озик-овқат саноати, ошхона чиқиндиларидан ҳам кенг куламда фойдаланиш мумкин. Гушт учун боқилаётган чучқалар рацион биологик тулақимматлилигини ошириш учун ҳайвонлар махсулотидан олинган озукалар ҳам бироз (рацион тўйимлигининг 3-5%) рационга қушилади. Рационнинг минерал ва витаминли тўйимлилигини ошириш учун минерал қўшимчалар, витамин ва микроэлементлар аралашмалари қушиб берилади. Чучқаларни гушт учун бурдоқига боқишда ҳам олдингидек қиш ва ёз фасллари учун 66 жадвалдаги рацион структураси қулланиши мумкин.

Еш чучқаларни гушт учун боқишнинг бошқа усули **бекон** учун бурдоқига қуйиш булиб, бунда махсулот сифатига катта талаблар қуйилади. Бекон учун махсус зот чучқа болалари ва уларнинг дурагайлари боқилади. Бу усулда уларни 8 ойигида тирик ваъни 80-105 кг, кукрак умуртқасининг усимта суяги устидаги ёг қатлами (териси ҳисобга олинмаганда) 1,5-3,5 см булиши керак. Бекон усулида бурдоқига боқишда озукалар сифатига алоҳида эътибор бериш керак. Бекон сифатига ижобий таъсир курсатадиган донли озукаларга арпа, жавдар (энергетик тўйимлиги буйича 30-40% гача), тарик, нухат сингарилар, ҳайвонлар махсулотидан олинган озукаларга ёғи олинган суг, гушт ва гушт-суяк унлари, ёгсиз балиқ уни кабилар киради. Бекон сифатига салбий таъсир курсатувчи озукаларга, шротлар, балиқ саноати чиқиндилари, ёғли балиқ уни, кепак, донли озукалардан маккажухори, сули ва соялар киради. Бу гуруҳ озукаларни рапионда озроқ миқдорда (рацион тўйимлигини 35% гача) бериш керак, Айрим ҳолларда бекон сифатини яхшилаш мақсадида бурдоқининг сунги ойида бу гуруҳ озукаларни берилмагани маъқул. Бекон сифатига меъери билан берилган илдизмевалар ва омихта силослар ёз ойлари эса кук утлар ижобий таъсир курсатади. Гушт учун боқилаётган еш чучқаларни концентратли-илдизмевали озуклантириш тури билан боқилганда концентрат озук сифатида омихта ем қулланилиб унинг таркиби қуйидагича булиши мумкин: оғирлиидан % ҳисобида: арпа - 45, нухат - 15, бугдой - 5, бугдой кепаги - 4,7, пахта шроти - 19

(гассиполсизлаштирилган), озуқабоп ачтки - 2, ут уни - 5, преципитат - 1,8, бур - 1, ош тузи - 0,5 ва 1% премикс булади.

А.П.Онеговнинг (1972) таъкидлашича чучқахона ҳарорати 16°C, ҳавонинг нисбий намдиги эса 75% булиши керак. Қиш фаслида ҳароратнинг меъеридан 1 даража пасайиши кунлик уртача семиришни 2% камайтиради.

Бундан ташқари чучқаларнинг зич жойлашиши ва бир гуруҳда турли хил вазндаги ва ёшдаги чучқаларнинг булиши ҳам бурдоқи сифатига салбий таъсир курсатади.

Қиш фаслари концентратли озуқлантириш турида боқилганда кунлик озуқ рационинда белгиланган озуқаларни икки қисмга бўлиб бериш керак, агар рационда ҳажмдор озуқалар купроқ булса, 3 маҳал озуқлантирилгани маъқул. Ёзда эса озуқа 3 маҳал берилгани яхши. Озуқа аралашмасини ҳар сафар озуқлантириш олдидан тайёрланади.

Боқувдаги чучқалар тоза ичимлик суви билан таъминланган булиши керак.

Чўққаларни ёғдор кондициягача бурдоқига боқиш.

Чўққаларни курак умуртқаси ўсимта суяги устидаги ёғ қатламини, тери қалинлигини ҳисобламагандя, камидя 7 см га етказиб бурдоқига боқишни мулжаллайдиган боқиш усули чўққаларни ёғдор кондициягача бурдоқига боқиш дейилади.

Шу мақсад учун баъзан 9-10 ойлик ургочи чўққаларни 140-150 кг тирик вазнда булган пайтидан бошлаб бурдоқига боқилади. Бундай чўққалардан аъло сифатли дудланган чўққа гушти тайёрланади.

Чўққаларни ёғдор кондициягача боқишда бир марта бола олиш учун мулжалланган, боласидан ажратилган она чўққалардан (разовай матка), яроксизга чиқарилган асосий она чўққа ва наслдор эркак чўққалардан фойдаланиш мумкин.

Бир марта бола олиш мулжалланган она чўққалардан одатда апрель-май ойларида бола олинади ва болалари 60 кунлигида онасидан ажратилади. Бу вақтда чўққаларнинг тирик вазни урта ҳисобда 140-160 кг келиши мумкин. Бу давр ёз ойларига (июнь-июль) туғри келиб, уларни бурдоқининг бошланғич даврида арзон маҳаллий озуқалардан кенг куламда фойдаланиб бурдоқига боқиш мумкин. Бундай маҳаллий озуқаларга маккажухори сўтаси, омихта силос, кук ут, илдиэмевалар, кепак, дон аралашмалари киради. Иккинчи даврида эса организмда жадал туланаётган ёғнинг сифатига ижобий таъсир курсатадиган концентрат озуқалар (омихта ем, дон аралашмалари) миқдорини купайтириш керак.

Яроксизга чиқарилган қари наслдор эркак ва она чўққаларнинг ҳам болаларини ажратган пайтда ишгаҳалари жудаяхши булади, шунинг учун бурдоқининг биринчи ярмида арзон маҳаллий озуқалардан кенг куламда фойдаланиш мумкин.

Бундай қари она чўчқалар ва наслдор эркак чўчқаларни 2,5-3,0 ой мобайнида егдор кондициягача боқишда қушлик семиришини 800-1000 г дан мулжалламоқ лозим. Будоқининг охирида улар юқори семизлик даражасига эга булади. Бу даврда тери остида тушланган ег миқдори чўчқалар сўйим чиқимининг 50% тенг булиб, бундай чўчқа гуштининг каллориялиги юқоридир. Шунинг учун чўчқалар 1 кг семириш учун ешига қараб 6,5-8 озук бирлиги сарфлайди. 800 г семиртиришни кузда тутадиган 2 ешдан катта чўчқани бурдоқига боқишда 1 кунда 8,3 озук бирлиги (92,4мЖ АЭ), 7,16 кг қурук модда, 916 г тозаланмаган ва 664 г хазм булувчи протеин, 1 кг қурук моддада эса бурдоқининг бошида 100-105 г., охирида эса 60-80 г тозаланмаган клетчатка булиши керак.

1 кг қурук моддада 5,5-6 г ош тузи, 7 г кальций, 5,6 г фосфор, 4,7 мг каротин, 2,3 минг ХБ витамин А ва 0,23 минг ХБ Д витамини булиши кезарк. Бурдоқининг бошлангич даврида чўчқаларнинг иштаҳаси яхши булганлигидан арзон маҳалий озуқалардан кенг фойдаланиш мумкин. Бу даврда рацион структурасида тўйимлиги буйича концентрат озуқалар - 60%, ширали озуқалар (омихта силос, илдиэмева, полиз чиқиндилари), ошхона чиқиндилари, еги олинган сут, эзда эса кук утлар - 25-30% ва 10-15% ут еки пичан унлари ташкил қилиши мумкин. Кейинги босқичларда гушт ва ег сифатига ижобий таъсир қиладиган концентрат озуқалар (арпа, бугдой, тарик, жавдар, нухат сингари) 70-75% га чиқарилади. Гушт ва ег сифатига ширали озуқалардан омихта силос, лавлаг, сабзи, эзда кук утлар, ҳайвонлар маҳсулотидан олинган озуқалардан еги олинган сут, сут зардоб, гушт ва гушт-суяк унлари ҳам яхши таъсир қилади.

Маккажухори дони чўчқалар егини юмшоқлаштириб юборади. Шунинг учун рационда унинг миқдори рацион тўйимлигининг 30-40% дан ошмаслиги керак. Шу сингари бугдой кезаги, сули ҳам чўчқаларнинг ег сифатига салбий таъсир қилади. Дуккакпилар донини сувда пишириб еки 130-150°C да қовуриб бериш керак.

Чўчқалар еги ва гуштининг таъмини таркибида еги куп булган (соя, кунжара ва шротлар), специфик ҳилли (балиқ чиқиндилари) озуқалар бузади. Шунинг учун бу озуқалар бурдоқининг сунгги даврларида берилмагани маъқул.

Чўчқаларни егдор кондициягача бурдоқига боқишда ҳам концентратли, концентратли-илдиэмева ва баъзан концентратли-омихта силосли озуқлантириш турлари қўлланилади.

Бурдоқининг бошлангич даврларида рационда ҳажмдор озуқалар миқдори куп булиб, пичан уни, ҳаттоки, баҳори пақоллар уни ҳам берилиб, уларнинг таркибида клетчатка куп булади. Бу эса рационнинг энергетик тўйимлигини пасайтиради ва танада эрга ортиқча ег тупланишини олдини олади. Бурдоқининг иккинчи ярмида эса энергияга бой озуқалардан (концентрат) куп миқдорда бериб чўчқалар организмида ег тупланишига имкон тутдириш керак.

Йирик чўққачилик хужаликларида ва комплексларда концентратли озуклантириш тури қулланилиб, деярли чўққаларни қуруқ ҳолдаги биологик тўла қимматли омехта емлар билан бурдоқига боқилади. Қуруқ ҳолдаги озуқа чўққаларга озуқа тарқатиш жараёнини тулиқ автоматлаштириш имконини беради. Бу омехта емнинг таркиби эса чўққаларнинг барча тўйимли моддаларга булган талабини қондиради ва уларнинг генетик мўлжалланган маҳсулдорлигини тулиқ рўебга чиқаришга имкон беради.

Лекин узоқ вақт мобайнида қуруқ озуқа истеъмол қилиш оқибатида сулак безининг ва ошқозон-ичак тизимининг шира ажратиш жараёни бузилиши ва натижада ошқозон-ичак тизимининг шиллиқ пардаси яллиғланиб, чўққаларнинг маҳсулдорлиги пасайиши мумкин.

Озуқанинг намлиги 60-70% булганда, сулак безлари ва меъда деворлари безларининг шира ажратиш қобилияти ошади. Ширада ферментлар концентрацияси кутарилади. Бунинг оқибатида озуқа таркибидаги тўйимли моддаларни ҳазм бўлиши ва организмга сингиши яхшиланади. Лекин ҳулланган озуқа аралашмасини тайёрлаш бироз қушимча меҳнат талаб қилади. Йирик чўққачилик фермаларида суюлтирилган озуқа аралашмалари махсус озуқа цехларида тайёрланади. Чўққаларни қиш даврида 2 маҳал, ёзда эса айниқса рационда ҳажмдор озуқалар куп қўлланганда 3 маҳал озуклантirmoқ ва боқувдаги чўққаларни ҳар доим тоза ичимлик суви билан таъминлаб туриш кeарк.

15 БОБ. ОТЛАРНИ БОҚИШ.

Отларни энергия, тўйимли ва биологик фаол моддаларга булган талаби уларнинг жинси, ёши тирик вазни, бажараётган иши еки маҳсулот турига ва миқдорига қараб ўзгариб боради. Кейинги йилларда отлардан қишлоқ хужалик ишларида фойдаланиш чегараланганлиги оқибатида улар асосан спорт ишларида, қисман қимиз ишлаб чиқариш ва бурдоқига боқиш мақсадида фойдаланиладиган бўлиб қолди. Лекин шу кунларда майда фермер хужаликларини ташкил қилиниши яна хужалик ишларида отлардан кенг қуламда қисқа масофаларга турли хил юк ташиш ва транспорт воситаси сифатида фойдаланишни тақозо қилмоқда. Отларни озуқ нормасидаги курсаткичлари миқдори ишчи отлар, қимиз ишлаб чиқариш ва гушт учун боқилаётган отлар учун 15 курсаткич билан ифодаланса, бошқа турдаги отлар учун эса 28-29 курсаткич билан ифодаланади.

Ишчи отларни боқиш.

Ишчи ва спорт отларнинг маҳсулдорлиги узрнинг бажарган иши билан улчанади. Бу ишлар турли хил юк ташиш, бирор бир маълум масофага югуриб бориш сингари ишлар бўлиб, асосан мушак ҳаракатчанлигига боғлиқдир. Отлар механик иш бажарганда ишнинг оғирлигига қараб олдин организмдаги углеводлар, сунгра ёллар ва охири оксиллар парчатанади.

Отларда бошқа ҳайвонларга қараганда, кўпроқ ҳаётий фаолиятини бақлаб туриш учун керак булган озук нормаси қўлланилади. Урта семизликдаги, вояга етган ишсиз отларни, қисир байталларни ва қочиришда ишлатилмайдиган айғирларни боқишда бу ҲФС нормаси қўлланилади. Бу норма 500 кг ли от учун 5,5 ОБ (57,75 мЖ АЭ), 300 г ХП га тенг булади, деб ёзади И.С.Попов (1937). Ишлаётган отларнинг бажарган иши икки қисмдан ташкил топади. Биринчиси маълум миқдордаги юкни бирор бир масофага ташишда сарф қилган тортиш кучи ва иккинчиси уз тана оғирлигини ҳаракатлантириб юрганлиги учун куч сарф қилишдир. Отларнинг юк тортиш кучи меъёри тана оғирлигининг 12-16% ига тенг бўлиб, бу фойдали механик иш бажариши ҳисобланади. Уз танасини ҳаракатлантириши учун сарф қилинган куч фойдали механик ишининг 25-30% га тенг қабул қилинган.

Отларнинг энергияга ва бошқа тўйимли моддаларга булган талаби улар бажарётган ишнинг оғир-енгиллигига боғлиқ бўлиб, ишлаш жараёнини 4 турда тасаввур қилиш мумкин. Дам олиш ҳолати (ишсиз), енгил, урта ва оғир иш бажариш пайтлари булади. Россия йилқичилик институти отлар бажарган ишларни қуйидагича характерлайди (67 жадвал).

67. Отлар ишининг тавсифи.

| Иш тури | Енгил иш | Урта иш | Оғир иш |
|--|----------|---------|---------|
| Бир кунда босиб утадиган масофа | км | км | км |
| Тулиқ юк билан | 15 | 25 | 35 |
| Тулиқ юк билан | 10 | 17 | 24 |
| Қайтишда юксиз | 10 } 20 | 17 } 34 | 24 } 48 |
| Енгил арава (извош) тортиш | 28 | 47 | 65 |
| Одам минган ҳолда | 35 | 58 | 80 |
| Қишлоқ хужалик агрегатларида ишлаганда (дамсиз иш вақти), соат | 4 | 6 | 8 |

Иш бажариш жараёнида отлари энергияга булган талабини ҳисоблашда рациондаги органик моддалар энергия курсаткичи қилиб механик эквиваленти, яъни органик моддаларнинг 1 ккал (4,187 кЖ аймашинувчи энергия) энергияси 425 кг-м иш бажариши мумкин деб қабул қилинади.

Ишчи отлар учун асосий энергия манбаи бўлиб рациондаги енгил ҳазмланувчи углеводлар ҳисобланади. В.П.Добрыниннинг (1955) айтишича, тулиқ куч билан ишлаётган отлар организмда биринчи 3

В.П.Добрынин. Основные принципы нормированного кормления лошадей. Книга о лошади. М., 1955.

соат давомида ҳазм булган озуқа таркибидаги углеводлар ва захирадаги углеводлар (гликоген) энергияси сарф булади. Агар булар етишмаса танадаги ёғ ва ниҳоят оқсиллар сарф булади. Бу эса отларнинг озиб кетишига, иш қобилиятини пасайишига олиб келади.

Нотекис, лой йулда юк ташиган отлар озуқ нормаси 10-12% га оширилиши керак.

Ишчи отлар озуқ норма курсаткичларида кунлик талаб қилинадиган қуруқ модда, озуқ бирлиги, алмашинувчи энергия (мЖ) тозаланмаган ва ҳазмланувчи протеинлар, тозаланмаган клетчатка, ош тузи, кальций, фосфор, темир, мис, рух, кобальт, йод ва каротинлар миқдори назорат қилинади.

Отларнинг энергияга булган талаби бажаратган ишининг оғирлигига қараб ортиб боради. Дала ишларида ишлаётган отлар 1 кунда 4 соат ишласа енгил иш, 6 соат ишласа уртача ва 8 соат ишласа оғир иш бажарган буладилар. Ишсиз ҳолатдаги отлар ҳар 1 ц оғирлиги учун бир кунда 2,25 кг қуруқ модда талаб қилсалар, енгил, уртача ва оғир иш бажарган отлар унга мос равишда 2,5-2,8 ва 3,0 кг қуруқ модда талаб қиладилар. Рационнинг 1 кг қуруқ моддаси ишсиз пайтида 0,6 озуқ бирлиги (6,3 мЖ алмашинувчи энергия) бўлиши керак. Енгил, уртача ва оғир иш бажарганда эса бу курсаткич унга мос равишда ортиб бориб,

енгил ишда - 0,7 о.б. (7,3 мЖ АЭ),

уртача ишда - 0,8 о.б. (8,4 мЖ АЭ),

оғир ишда эса - 0,9 о.б. (9,45 мЖ АЭ) га тенг бўлиши керак.

Ҳазмланувчи протеинга булган талаб ишчи отларнинг 1 ц тирик вазни учун ишсиз ҳолатига - 134 г., енгил иш бажарганда - 240 г ни ташкил қилади. Отлар озуқ нормаларида тозаланмаган клетчатканинг минимал миқдори курсатилган булади.

Отларнинг клетчаткага булган талаби рационнинг 1 кг қуруқ моддаси учун ишсиз ҳолатда камида 190 г., енгил иш бажарганда - 180 г., уртача ва оғир иш бажарганда - 170 ва 160 г ни ташкил қилиши керак.

Отларни минерал моддаларга ва каротинга талаби ҳам бажаратган иш оғирлигига қараб ортиб боради. Шунинг учун 100 кг тирик вазнига енгил, уртача ва оғир иш бажарганда унга мос равишда 6-8-9 г ош тузи, 7,5-9-12 г кальций, 6-7-9 г фосфор ва 19-23-35 мг каротин талаб қилади. Кальцийни фосфорга нисбати 1:0,75 бўлиши керак.

Озуқ норма курсаткичларида отларнинг темир, мис, рух, кобальт, йод микроэлементларига булган талаблари ҳам ҳисобга олинйб, бажаратган ишининг оғирлигига мос равишда ортиб боради. Масалан, 500 кг тирик вазндаги ишчи от енгил, урта, оғир иш бажарганда мос равишда 1 кунда 437-490-600 мг темир, 87-98-127 мг мис, 312-350-480 мг рух, 5-8-9 мг кобальт, 5-8-8 мг йод талаб қилади. Ишчи отларни каротиндан бошқа витаминларга булган талаби унчалик юқори эмас, кундалик рацион таркибида бор булган витаминлар эвазига

қондирилади. Рационда узоқ вақт мобайнида каротиннинг етишмаслиги дукларини қуриб ерилиб кетишига сабаб бўлади. Бундай туёқларга тақа қоқиб бўлмайди, шунинг учун бу отлар сирпанчиқ ерларда ишлаш учун яроқсиз бўладилар.

Ишлаётган бугоз байталарни боқишда бугозлигини 3-ойидан бошлаб озуқ нормасини 1,5-2,0 озуқ бирлигига купайтириш керак, 9 ойлигидан бошлаб эса нормани 2-3 кг қуруқ моддага оширилади. Лактация даврида эса қуруқ моддани 4-6 кг га оширилади. Шунга мос равишда қуруқ моддада мужассам бўлиши керак бўлган энергия ва бошқа тўйимли моддалар концентрацияси сақланиб қолиши керак. Бугозлигини сунгги 3 ойи мобайнида байталарни оғир ишларда ишлатмаслик керак.

Озгин отлар танасини меъёр ҳолга келтириш учун, агар улар ишлаётган бўлса белгиланган озуқ нормани 3-4 озуқ бирлигига оширилади. Бу қўшимча нормани асосий қисми (60-70%) концентрат озуқа ҳисобига бўлиши керак. Тойлар 3 ёшдан бошлаб енгил ишларда ишлатила боради. 3 ёшга тулган енгил ишларда ишлатиладиган тойларга уларнинг усиши учун қўшимча норма белгиланганда 1 кг усиши учун 6,5-7,0 озуқ бирлиги ва шунга мос равишда бошқа тўйимли моддалар талаб қилишини назарда тутиш керак.

Ишчи отлар рационининг асосий таркибий қисми қиш фаслида пичан ҳисобланади. Пичан орқали улар протейн, клетчатка, минерал моддалар ва витаминларга бўлган талабини куп қисмини қондиради. Оғир иш бажарётган отларнинг 100 кг тирик вазни учун 1,0 кг, уртага оғирликда иш бажарганда 1,5-2,0 кг ва енгил иш бажарганда эса 2,0-2,5 пичан бериш мумкин. Отлар учун яхши пичан чул, даштларда усадиган пичанлар ҳисобланади. Экилган утлар пичанидан эса бошоққилар, дукқакқилар пичанларини севиб истеъмол қиладилар.

Отлар учун егингарчилик даврида йғиб олинган, қорайиб кетган ва замбург босган пичанлар яроқсиздир.

Пичан танқислиги сезилганда унинг бир қисмини (30-40%) баҳори похоллар билан алмаштириш мумкин. Лекин бунда рационни протейн, минерал моддалар ва каротин билан мувозанатлаштирилганлигига эътибор бериш керак. Пичан ва похоллар рационда оз миқдорда бўлганда табиий ҳолда берилди. Агарда куп миқдорда берилиш мулжалланса майдалаш керак (6-8 см) похолларни эса буглаб еки сундирилмаган оҳак сувида ишлов бериб, уни устига бироз дон ермалари қушиб берилгани маъқул.

Отларда озуқа ҳазм бўлиш жараёнига ширали озуқалардан лавлаги, сабзи ва яхши сифатли маккажўхори силоси ижобий таъсир қилади. Отлар маккажўхори силосини истеъмол қилишга қийин урганадилар. Оғир иш бажарётган отларга серсув озуқалардан оз қушилади.

Ишламайдиган отлар рационни асосан пичан ва баҳори похоллардай тузилган бўлиб, оз миқдорда бугланган похолларга селиб бериш учун концентрат озуқа қўлланилади.

Ез ойлари уртача 40-50 кг кук ут истъмол қилишлари мумкин. Кук утлар билан озуклантириш отларни яйловларда ҳайдаб боқиш еки уриб келиб охирларга тарқатиш йули билан амалга оширилади. Агарда уриб келинган кук утлар жуда барра дуккаклилар булса, унга бироз майдаланган похолдан аралаштириб берилгани яхшироқ.

Отлар учун яхши концентрат озук сули ва арпа ҳисобланади. Отлар озукаларни яхши чайнаб майда лукма (15-20 г) ҳолда ютадилар. 1 кг арпа донини қорамол 3 минутда еб булса, отлар 17 минут чайнайдилар. Шунинг учун тишлари бутун булган еш отларга сули ва арпани майдаламасдан бериш йумкин. Лекин йирик ерма ҳолда берилса ҳазм булиши яхшироқ булади.

Отларга жавдар фақат ерма ҳолда берилади. Чунки бу дон жуда қаттиқ булиб отлар уни чайнаб майдалай олмайдилар, майдаламасдан берилган жавдар дони меъдада намликдан шишиб отларни лоҳас қилади ва биқин санчиқ (қолик) касалига сабаб булади. Отларнинг энергия ва енгил ҳазмланувчи углеводлар ҳамда каротинга булган талабини қондиришда маккажухори дони ҳам ерма ҳолатда яхши озук ҳисобланади.

Озуқа ҳазм булиш жараёнига ижобий таъсир этадиган озукалардан бугдои келадир. Келак протеинга, фосфорга ва В гуруҳ витаминларига бойдир. Отлар рационда келак 4 кг гача булиши мумкин. Отлар учун протеин манбаи сифатида турли кунжара ва шротлардан фойдаланилади. Агар бу пахта шроти булса ундан 1,5 кг гача бериш мумкин.

Отлар меъдасига тушган озук аралашмасидан истъмол қилинган тартиб буйича қатлам-қатлам булиб жойлашади. Отлар меъдаси тирик вазнига нисбатан олинганда қорамолларникидан анча кичик. Шунинг учун оғир ва уртадан оғирроқ даражадаги иш бажарган отларни 6-7 маҳал, урта ва енгил иш бажарган отларни эса 3-4 маҳал озуклантирилади.

Отларга дағал озук эрталаб ишга чиқаришдан 2 соат олдин берилади. Дағал озуканинг қолган қисмини иш куни тамом булгандан сунг ва кечаси берилгани маъқул. Иш пайтида ишнинг оғирлигига қараб 2-2,5 соат ишлагандан сунг 1 соат дам берилади. Дам бериш пайтида махсус турваларда ем бериш керак. Бу уларнинг иш пайтида сарф қилган энергиясини урнини қоплайди ва отларни озиб кетишидан ва иш қобилияти пасайишидан сақлайди. Агар рационда сабзи ва давлагилардан ҳам фойдаланилганда уларни эрталаб ва кеч ишдан сунг дағал озукалар билан биргаликда (майдаланган похолга аралаштириб) еки пичан берилгандан сунг берилади. Бу ҳолда дағал ва ширали озукани еб булгандан сунг сугориш керак. Ишдан олдин ва ишдан кейин дағал озукани бериб булгандан 1-2 соат утгач концентрат озук берилади. Сугориш эса улар орасида булиши керак.

Ишчи отларни сугоришга алоҳида эътибор бериш керак. Ишлаб турган, қизиб терлаган отлар сугорилмайди. Уларни 0,5-1 соат соя жойга

қантариб қуйилганда совиб тери қотади, ундан сунг концентрат озуқа беришдан олдин сугориш мумкин. Агарда қизиб турган отни сугоришга түтри келса, у ҳолда туйдирмасдан сугориш ва сув ичиб булгандан сунг отни яна уша меъерда ишлатиш керак ва тер қотиб қолишига имкон бермаслик лозим.

Ишчи отларни боқишда кун тартибига қатъий риоя қилиш лозим, чунки уларда озуқа бериш даврига шартли рефлекслар пайдо булади ва уз вақтида берилган озуқа яхши ҳазм булади. Кун тартибини бузилиши озуқа ҳазм булиш жараинини бузилишига сабаб булади. Турлича огирликда иш бажарган отлар учун намуна сифатида рационлар келтирамиз 68 жадвал).

68. 500 кг тирик вазндаги ишчи отлар рацион намунаси, 1 кунда 1 бошга.

| Курсаткичлар | Улчов бирлиги | Иш тури | | | | | |
|-----------------|---------------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| | | енгил | | уртача | | огир | |
| | | қиш фасли | ёз фасли | қиш фасли | ёз фасли | қиш фасли | ёз фасли |
| Пичан | кг | 8 | - | 10 | 2 | 6 | 6 |
| Баҳори похол | кг | 4,5 | 3,5 | 2 | - | 3 | 1 |
| Сабзи | кг | 2 | - | 5 | - | 1,5 | - |
| Сенаж | кг | - | - | - | - | 8,0 | - |
| Қук ут | кг | - | 40 | - | 45 | - | 25 |
| Концентратлар | кг | 2,5 | 2,0 | 4,0 | 3,0 | 7 | 6 |
| Премикс "Успех" | г | 150 | 100 | 100 | 100 | 150 | 150 |
| Ош тузи | г | 30 | 30 | 40 | 40 | 45 | 45 |

Отларни меъерида боқиладиганлигини уларнинг тетиклигидан, семизлик даражасидан, ишчанлик қобилиятидан ва ташқи кўринишидан билиш мумкин. Озуқа ҳазм булиш жараини меъерида эканини эса улар ажратган тезак консистенциясидан билиш мумкин. Агар ажратган тезакда бутун дон чиқса, тезак қуруқ еки меъеридан суюқроқ булса, шилимшиқ моддалар тезакда ажратилса, бу ҳолатлар озуқа ҳазм булиш жараинини издан чиққанлигидан далолат беради. Рационга енгил ҳазм буладиган озуқалардан кўпроқ қушиб бериш ва озуқаларни едиришга түтри тайёрлаш бу ҳолатни олдини олиши мумкин.

Ишчи отлар рационларида ҳам бошқа турдаги ҳайвонлардаги сингари озуқабоп ачиткилардан, минерал қушимчалардан ва махсус премикслар қўлланилади. Отлар бажарётган иш қанчалик огир булса, шунчалик рационда ҳажмдор озуқалар миқдори камайиб, концентрат озуқалар ҳиссаси ортиб бориши керак. Огир иш бажарадиган отларга дам бериш кунлари кунлик концентрат озуқа миқдорини қисқартириш учун уларга сули ўрнига бугдой кепаги (ҳажми буйича) берилади.

Наслдор отларни боқишнинг алоҳида хусусиятлари.

Наслдор айғирларни боқиш. Наслдор отларни боқиш техникаси ҳам ишчи отларникига ухшайди, лекин наслдор отлар озука нормаларида назорат қилинадиган курсаткичлари сони 28-29 тага боради. Наслдор отларга наслдор айғирларга, байталлар ва насл учун устирилаётган тойлар ҳамда спорт отлари киради.

Наслдор айғирлардан соғлом, яхши ривожланган ва отаналарининг ирсий хусусиятларини тула узида акс эттирадиган тойлар олиш фақатгина байталларни эмас, наслдор айғирларни ҳам биологик тула қимматли рационлар билан боқилганлигига боғлиқ.

Йилкичиликда одат тусига кириб қолган, сули ёки арпа ва пичан билан боқиш усули наслдор айғирларни озуклантиришда ярамайди. Чунки бундай рацион таркибда наслдор айғирлар организми талаб қиладиган баъзи микроэлементлар ва витаминлар етишмайди. Оқибатда сперматогенез жараёни издан чиқади ва олинган уругларнинг оталантириш қобилияти паст булади. Наслдор айғирлар учун озук нормаси уларнинг йуналиши, тирик вазни, қочиришда ишлатилиш жадаллиги ва ҳар хил ишларда ишлатилишига қараб белгиланади.

Озук норма курсаткичларида, ишчи отлар нормаларида келтирилган курсаткичлардан ташқари макроэлементлардан магний, микроэлементлардан марганец, витаминлардан Д, Е, В₁, В₂, В₃, В₄, В₅, В₆, В₁₂, В_С, лар миқдори назорат қилинади.

Наслдор айғирларни қочиришга тайёрлаш ва қочириш даврида энергияга бўлган талаби 25% ортади. Айғирлар қочириш ишларида 1 йилда уртача 5-6 ой ишлатилади. Қочиришда ишлатилишдан олдин 1/2 ой мобайнида уларни қочириш ишларида унумли фойдаланиш учун тайёрлаш керак. Демак айғирлар уртача бир йилда 5-6 ой қочиришда ишлатилмай дам оладилар. Наслдор айғирлар аравага қушилган ҳолда ёки одам минган ҳолда енгил ишларда ишлатилиши ва фаол мациондан фойдаланиши керак.

Наслдор айғирларнинг қишқи рационининг асосий компонентларидан бири яхши сифатли бошоқли ва дуккакли утлар пичанидир. Уртача 500 кг тирик вазндаги наслдор айғирга 1 кунда 6-10 кг пичан бериш мумкин. Қочиришга тайёрлаш ва қочириш пайтида рационда пичан миқдори бироз камайтирилади.

Хужаликда пичан етарли булганда наслдор айғирларга похоллар берилмайди. Иложи булмаганда эса пичанни 25-30% ни турли йуллар билан ишлов берилган баҳори похол билан алмаштириш мумкин.

Баҳор ва ез ойлари наслли айғирлар 1 кунда 25-30 кг сулдирилган кук утни истеъмол қилишлари мумкин. Айғирларни яхши яйлолларда яйратиб боқиш ҳам уларнинг саломатлигига ва уруг сифатига ижобий таъсир кўрсатади.

Наслдор отлар рационидида 4-5 кг атрофида сенаж ёки силос ва 3-4 кг атрофида ювиб қирқилган сабзи ҳамда лавлагилар бўлиши рационни

биологик тула қимматлигини оширади. Айгирлар рационида ҳам ишчи отлар учун хос булган койцентрат озуқалар ишлатилади. Арпа ва сулидан бошқа (маккажухори, жавдар ва бошқа донлар) ерма еки эзилган ҳолда, баъзан сули ва арпани ҳам йирик ерма қилиб берилгани яхшироқдир. Кепак ва шротларни бироз хуллаб бериш керак. Озуқабоп ачитқилардан фойдаланилганда улардан концентрат озуқаларга қушиб бериш керак. Наслдор айгирларни қочирришга тайёрлаш ва қочирриш даврида ҳайвонлар махсулотларидан олинган озуқалардан, 3-5 л еги олинган сут, 200-400 г гушт-суяк еки қон уни ҳамда 5-6 дона хом товук тухуми бериш мумкин.

Наслдор отларни боқишда рационни микроэлементлар ва витаминлар билан бойитиш мақсадида махсус премикслардан фойдаланилади. Тайёр премикслар булмаганда витамин препаратлардан, ва микроэлементли тузлардан фойдаланилади.

Наслдор айгирлар охирларида ҳар доим ялайдиган йирик ош тузи булиши керак. Айгирларга езда 5-6, қишда эса 4-5 марта озуқа тарқатилади. Ез даврида кук утни охирга оз-оздан солинади, чунки кук солинган ут иссиқ кунлари қизиб қолади. Сугориш тартиби ишчи отларникисдек, яъни дағал озуқа, езда эса кук ут истеъмол қилгандан сунг сугорилади. Наслдор айгирларни боқишда кун тартибига қатъий риоя қилиш керак. Барча йуналишдаги наслдор айгирлар қочирришга тайёрлаш ва қочирриш даврида 100 кг тирик вазни учун 2,5 кг куруқ модда талаб қилади. 1 кг куруқ моддала эса 0,8 ОБ (8,37 мЖ АЭ), 134 г. тозаланмаган ва 94 г. ҳазмланувчи протеин, 160 г. клетчатка, 12,4 г ош тузи, 5 г кальций, 4 г фосфор, 1 г магний, 80 мг темир, 8,5 мг мис, 32 мг рух, 0,5 мг кобальт, 40 мг марганец, 0,5 мг йод, 10 мг каротин, 4 минг ХБ А витамини, 0,48 минг ХБ Д витамини, Е витаминидан 35 мг, В гуруҳ витаминларидан В₁-3,5 мг., В₂-3,5 мг., В₃-5 мг., В₄-160 мг., В₅(PP)-8 мг., В₆-2,4 мг., В₁₂-5,5 мг ва В_С витаминидан 1,4 мг булиши керак.

Салт миниладиган чопқир зот наслли айгирларга (тирик вазни 500) йу даврда 1 кунда 10 кг бошоқли ва духжаклилар пичани, 3 кг сули, 1,5 кг арпа, 1 кг бугдой кепаги, 1 кг шрот, 3 кг сабзи, 4-5 дона товук тухуми, 33 г ош тузи ва 150 г. махсус премикс берилса қочирришда ишлатилаётган наслдор айгирни барча туйимли моддаларга булган талабини тулик қондиради, - деб таъкидлайди А.П.Калашников (1985).

Наслдор байталарни боқиш.

Наслдор байталар учун озуқ норма уларнинг зоти (йуналиши), тирик вазни ва физиологик ҳолатига қараб белгиланади. Озуқ нормаси курсаткичларининг наслдор айгирларникидан фарқи шундаки, байталларда ҳастий зарур аминокислоталардан лизин миқдори ҳам назорат қилинади (69 жадвал).

Байталларда бугозлик даври 11 ой давом этиб, эмбрион 5-6 ойдан бошлаб жадал уса бошлайди. Одатда наслли байталлар ишлатилмайди. Лекин бугозлигининг биринчи 5-6 ой давомида енгил ишларда

фойдаланилса, уни ҳомилага ёмон таъсири бўлмайди, аксинча бугозлик даври осон утиб тутиш жараёни енгил бўлади. Бугоз байталларда бугозликнинг сунги 4-5 ойида туйимли моддаларга булган талаби 20-25% ортади. Бу давр рациони жадал усаётган эмбрионни ривожланишини ҳамда организмни бироз туйимли моддалар захирасига эга булишини таъминламоғи керак. Бу захира ҳолидаги туйимли моддалар туққандан кейинги биринчи ойларда суг ҳосил булишида сарф бўлади. Енгил иш бажарётган бугоз байталлар озук нормаси иш ҳажмига қараб 25-30% оширилади. Қиш даври рационидида протеин, минерал моддалар ва витаминлар манбаи сифатида сифатли дукжакли ва бошоқли утлар пичанидан (100 кг тирик вазни учун 1,5-2,5 кг) фойдаланилади. Рационда протеин етишмаганда 3-4 кг гача куқ беда унидан бериш мумкин. Рационнинг 1 кг қуруқ моддасида 70 г ҳазмланувчи протеин булиши керак. Бугоз байталларга қорайиб кетган ва замбуруг босган пичанни бериб бўлмайди.

Бугоз байталлар рационидида А,Д ва Е витаминлари миқдорига алоҳида эътибор бериш керак.

69. Наслдор байталлар озук нормаси, 1 кунда 1 бош учун.

| Курсаткичлар | Салт миниладиган ва йуртоқи зот байталлар | | | | | |
|----------------------------|---|------|-------------------------|------|------------|-------|
| | Қашир | | 9-ойдан ошиқ бугозликда | | эмизадиган | |
| | тирик вазни, кг | | | | | |
| | 400 | 500 | 400 | 500 | 400 | 500 |
| Қуруқ модда, кг | 8,8 | 11,0 | 10 | 12,5 | 12 | 15 |
| Озуқ бирлиги | 5,72 | 7,15 | 7,0 | 8,75 | 9,6 | 12 |
| Алмашинувчи энергия, мЖ | 59,8 | 75,7 | 73,2 | 91,5 | 100,4 | 125,5 |
| Тозаланмаган протеин, кг | 0,88 | 1,1 | 1,0 | 1,25 | 1,5 | 1,875 |
| Ҳазмланувчи протеин, кг | 0,62 | 0,77 | 0,7 | 0,87 | 1,044 | 1,305 |
| Лизин, г | 35 | 44 | 45 | 56 | 60 | 75 |
| Тозаланмаган клетчатка, кг | 1,76 | 2,2 | 2 | 2,5 | 2,16 | 2,7 |
| Ош тузи, г | 20 | 25,3 | 24 | 30 | 29 | 36 |
| Кальций, г | 35 | 44 | 45 | 56 | 60 | 75 |
| Фосфор, г | 26 | 33 | 35 | 44 | 42 | 52 |
| Магний, г | 11,4 | 14,3 | 13 | 16 | 15,6 | 19,5 |
| Темир, мг | 704 | 880 | 800 | 1000 | 960 | 1200 |
| Мис, мг | 70 | 88 | 85 | 106 | 108 | 135 |
| Рух, мг | 220 | 275 | 300 | 375 | 360 | 450 |
| Кобальт, мг | 2,6 | 3,3 | 4,0 | 5,0 | 4,8 | 6,0 |
| Марганец, мг | 264 | 330 | 300 | 375 | 480 | 600 |
| Йод, мг | 2,6 | 3,3 | 4 | 5 | 4,8 | 6,0 |
| Каротин, мг | 114 | 143 | 150 | 187 | 180 | 225 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| А витамини, минг ХБ | 55,6 | 57,2 | 60 | 74,8 | 72 | 99 |
| Д ₃ витамини, минг ХБ | 5,1 | 6,4 | 4 | 5 | 6 | 7,5 |
| Е витамини, мг | 176 | 220 | 250 | 312 | 300 | 375 |
| В ₁ витамини, мг | 22 | 27,5 | 30 | 37,5 | 36 | 45 |
| В ₂ витамини, мг | 22 | 27,5 | 35 | 44 | 42 | 52 |
| В ₃ витамини, мг | 26,4 | 33 | 50 | 62,5 | 60 | 75 |
| В ₄ витамини, мг | 880 | 1100 | 1000 | 1250 | 1920 | 2400 |
| В ₅ витамини, мг | 57 | 71 | 65 | 81 | 96 | 120 |
| В ₆ витамини, мг | 13 | 16 | 15 | 19 | 29 | 36 |
| В ₁₂ витамини, мкг | 44 | 55 | 60 | 75 | 72 | 90 |
| В _С витамини, мг | 9 | 11 | 14 | 17 | 17 | 21 |

ЭСЛАТМА: бу норма ишламайдиган, 12 соат яйловда юрадиган байталлар учун, отхоналарда сақланса ҳар куни 2-14 соат мацион оладиган байталлар учун мулжалланган. Агар улар енгил иш бажарса, норма 30% га оширилади.

Агар рационнинг 1 кг қуруқ моддасида 15 мг каротин булса ҳайвоннинг витамин А га булган талаби қондирилади. Каротин етишмаса А витамини эса усимлик маҳсулотлари таркибида етарлича бор. В гуруҳ витаминларидан В₁, В₂, В₃, В₄, В₅ лар дуккакли ва бошоқли усимликлар таркибида етарлича бор. В₆ ва В_С витаминлари эса усимлик маҳсулотда камроқ учрайди. В₁₂ эса умуман булмайди. Бу витаминларнинг асосий манбаи ҳайвонлар маҳсулотларидан олинган озуқалардир.

Юқорида қайд қилинган концентрат озуқаларнинг турлари ишчи отлар ва наслдор айгирлар сингари бугоз байталлар учун ҳам яхши ем ҳисобланади. Бугоз байталларга оз миқдорда сабзи еки лалаги (4-5 кг) ва 5-6 кг атрофида яхши сифатли силос еки сенаж бериш озуқа ҳам булиш жараёнига ижобий таъсир қилади ҳамда рационнинг биологик тулақимматлилигини оширади.

Агар 500 кг тирик вазндаги бугоз байталларни қисирлик, 9 ойдан ошган бугозлик ва бола емизиш даврида мос равишда бошоқли утлар пичанидан 8-9-10 кг, сули донидан 2-3-3 кг, маккажухори донидан 0-1-2 кг, арпа донидан 1 кг дан, кунгабоқар шротидан 0,5-0-1 кг, бугдой кепадиган 1 кг дан, ош тузидан 27-33-40 г, махсус премиксдан 100-200-400 г. дан берилганда, А.П.Калашниковнинг (1985) фикрича, бу хил байталларни кунлик барча туйимли моддаларга булган талабини тулик қондиради.

Баҳор ва ез ойлари бугоз байталларга ҳар бошга бир кунда 40-45 кг гача қуқ ут ва 2-3 кг концентрат озуқа берилса кифоя қилади. Эрта баҳор ва кеч куларда бугоз байталларни қиров кутарилгандан сунг

яйловга чиқариш керак. Илдиэмелардан бугоз байталлар учун қизил ва сариқ сабзилар энг яхши озуқа ҳисобланади. Силосни эса бугозлигининг сунгги даврида берилмагани маъқул. Бугозлигининг сунгги 3 ойида отларни 4-5 марта озуклантириш керак. Бирданига кун миқдорда озуқа бериш меъдани ортиқча тулиб кетишига ва оқибатда бачадондаги эмбрионни сиқилишига сабаб булади. Бугоз байталлар йирик ялайдиган ош тузи ва отхона ҳароратига тенг булган тоза ичимлик суви билан таъминланиши керак. Отлар учун ҳам баъзан автомат сувхураклар қулланилади. Тугишга 10-12 кун қолгандан бачаб рационда беда пичанини чиқариб ташлаш ва бир кунда 4-6 кг атрофида бошқоқли утлар ёки табиий утлар пичани бериш кифоя қилади. Бу даврда концентрат озукалар ерма ёки эзилган ҳолда, кепак эса қуюқ бутқа ҳолида берилди. Тугишга 2-3 кун қолганда кунлик озуқ нормаларини 30-35% га қисқартирилади.

Бугоз байталларни боқишда кун тартибига қатъий риоя қилиниши керак. Одатда эрталаб соат 6-00 да, кундуз кун 11-00 да, кечқурун 18-00 да ва кечаси соат 22-23 ларда озуклантирилади. Сунгги озуклантиришда (соат 22-23-00 ларда) албатта пичан бериш керак.

Бугоз байталлар рационда етишмаган микроэлементлар ва витаминлар турли хил микроэлемент тузлари, витамин препаратлари ёки махсус премикслар эвазига тулдирилади. Бугоз байталларга 1 кунда 150-200 г гача премикслар бериш мумкин.

Эмизадиган байталларни боқиш. Янги туққан байталлар тугиш пайтида кун энергия сарф қилиб чарчайдилар ва мушаклари таранг, кучанган ҳолда булади. Шу пайтда (туққандан сунг) дарҳол уларга бугдой кепак ёки гассиполсизлаштирилган пахта шротининг аралашмасидан тайёрланган илтиқ атала ичириш керак. Бу организмни бироз бушаштириб унга дам олиш имконини беради.

Тугиш жараёни яхши утган байталларга биринчи кун 5 ойлари 8-10 кг кук ут, кишда эса 10-12 кг илдиэмева берилгани маъқул. Пичан эса 2-2,5 кг берилса етади. Кейинги кунларда рациондаги озуклар миқдори аста-секин купайтирила боради ва бир ҳафта ичида тулик озуқ нормасига утказилади.

Шунга эътибор бериш керакки, рациондаги озуклар бугозлигининг сунгги пайтидаги турларидан ташкил топиши керак. Рационга янги озуқа турини кескин киритиш уларнинг озуқа ҳазм қилиш жараёнини издан чиқариши мумкин.

Ёш тойларни биринчи 15-20 кунлигида асосий озуқаси она сути ҳисобланади. Шунинг учун эмизадиган байталларни озуклантириш сутдорликни оширишни кўзда тутган ҳолда ташкил қилиниши лозим. Баъзи байталлар жуда серсут булиб, 1 кунда 20 кг гача сут беради (янги киргиз зоти).

В.Н. Бакановнинг (1989) езишича, йуртоқи зот байталлар уртача 9 ойлик лактация даврида 2500 кг сут берадилар. Байтал сути кимевий

таркиби (70 жадвал) буйича сугир сугидаң фарқ қилиб, оқсил, ег ва минерал моддалар миқдори кам, лекин суг шакарға бойдир. Худди шунинг учун ҳам бу сугдан шифобахш ичимлик, қимиз тайерланади.

70. Байтал суги кимёвий таркибининг лактация давомида ўзгариши (В.Н.Баканов (1989) маълумоти)

| Лактация даври | Оқсил | Ег | Суг шакари | Минерал моддалар |
|-----------------|-------|-----|------------|------------------|
| Оғиз суги | 20,6 | 0,7 | 3,3 | 4,1 |
| 10-30 кун ичида | 3,2 | 2,5 | 6,2 | 0,6 |
| 1 ойдан сунг | 2,5 | 2,0 | 6,8 | 0,5 |
| 3 ойдан сунг | 2,1 | 1,6 | 7,1 | 0,4 |

Қиш даври рационлари асосан сифатли пичанлардан ва концентрат озуқалардан ташкил топади. Байталларни серсутлигига сабзи, лавлаги ва яхши сифатли маккажухори силоси ижобий таъсир қилади. Шунинг учун бу ширали озуқалардан 1 бош байталга 1 кунда 8-10 кг атрофида бериш мумкин.

Ез ойлари эмизадиган байталларни табиий ва сунъий утлоқларда боқиш мумкин. Бир кунда улар 40-45 кг атрофида кук ут истеъмол қиладилар. Эмизадиган наслдор байталларга сули, арпа, маккажухори ермаси, бугдой кепаги сингари концентрат озуқалар 4-5 кг атрофида берилади. Агар суг эмиш даврида қулунлар яхши усиб ривожланмаса, байталларга бериладиган концентрат озуқалар миқдори кунига 7-8 кг гача қупайтирилади.

Байталларга бериладиган озуқалар сифатли булиши керак, сифатсиз озуқа фақатгина эмизикли байталларга эмас, балки қулунларни ҳам озуқа ҳазм булиш жараёнини бузиши мумкин. Эмизикли наслдор байталларни микроэлементлар ва витаминларга булган талабини қондириш мақсадида 1 кунда 1 бош отга 350-400 г витаминли-микроэлементли қушимчалар берилади. Ош тузи эса 1 бош га 35-40 г дан берилиши ва байталларни ҳар сафар озуқлантиришдан олдин тоза ичимлик суви билан сугориш керак.

Отхоналарда боқиладиган эмизикли байталлар 4 маҳал озуқлантирилади. Эрталаб дағал озуқа, кундузи ширали озуқа, кечқурун концентрат озуқа ва кечаси яна дағал озуқа берилгани маъқул. Агар кунлик бериладиган концентрат озуқанинг миқдори куп булса, уни ҳам 2-3 маҳалга булиб тарқатиш керак.

Қимиз ишлаб чиқришга мослашган йирик отчилик фермаларида олдин елиндаги сутнинг 50-70% қулунларга эмдирилиб, қолганини эса соғиб олиш мумкин, деб уқтиради В.Н.Баканов (1989).

Сўртми оғлар учун асосан сифатли пичан (5-6 кг), сули дони (5-5,5 кг), омикша см (1-1,5 кг), қизил сабзи (1,5-2 кг) ва минерал озукалар берилади. Рационда енгил ҳазм буладиган углеводлар миқдори назорат қилиниши керак. Уларни бир кунда 5-6 маротаба озуклантирилади. Озуқа тарқатиш ва сугориш техникаси ишчи отларникидек бўлади.

Наслдор тойларни боқиш.

Тойларни боқишда уларнинг усиш ва ривожланиш қонуниятларини ҳисобга олиш керак. Усиш ва ривожланиш жадаллиги эса ҳар хил зотларда турлича бўлади. А.П. Малашниковнинг (1985) фикрича йуртоқи ва салт миниладиган от зотларининг насл учун парваришланаётган тойлари 6 ойлигида катта ешли отлар тирик вазнининг 40-45%, 12-ойлигида 56-60%, 1,5 ешида 70-75%, 2 ешида 75-85% ва 2,5 ешида 90-92% оғирлигига эга булсалар бу тойларни туйимли моддалар билан тула таъминланган деб ҳисоблаш мумкин. Наслдор отлар тойлари онасини 5-6 ой эмса, отчилик заводларидаги ута зотдор отларнинг тойлари онасини 7-8 ойлик давргача эмадилар. Соғлом ва уз вақтида тугилган тойлар тетик бўлиб онасининг сургичларини мустақил топиб эмадилар. Нимжон тойларга эса она сургичини топишда ва эмишда биринчи кун ирдэм берилши керак.

Янги тугилган тойлар онасини ҳар соатда эмиб турадилар. Шунинг учун она байтал агар ишласа унга боласини эмизиш учун ҳар соатда дам бериб туриши керак.

Биринчи ойнинг охирига бориб тойларга алоҳида кичик охирларда минерал озукалар (бур, ош тузи, суяк уни), концентрат озукалар аралашмаси (эзилган ҳолда ёки ерма қилинган сули ёки арпа, гассиполсиз шрот, бутдой кепати, ут уни аралашмаси) эркин ҳолда берилади. Иккинчи ойнинг охирига бориб тойлар бир кунда 0,5-1 кг шундай аралашмани истеъмол қиладилар, онасидан ажратиш пайтида эса бу аралашмадан 4-5 кг гача истеъмол қиладилар, - деб уқтиради В.Н.Баканов (1989). Бу даврда уларнинг биологик тула қимматли протеинга булган талаби куп бўлади. Шунинг учун бундай аралашманинг 1 кг да 140-150 г ҳазмланувчи протеин бўлиши керак.

Иккинчи ойдан бошлаб тойларга барра утлардан тайерланган пичан ёки сунгий хуритилган пичанлардан бериб бориши керак. Тойлар организмда клетчатка қийин ҳазм бўлади. Шунинг учун дағал пичанлар тойлар учун яроқсиздир. Ёз ойлари эса оналари билан яйловларда кук утларни истеъмол қиладилар. Шундай қилиб тойларни онасини эмиш даври учун алоҳида озук нормаси йук, уларни меъерда боқилганлигини тирик вазнининг ва тана улчамларининг узгаришига қараб аниқланади ва керак булганда юқорида айтилган қушимча концентрат озукалар аралашмасини купайтириш ёки камайтириш йули билан бошқарилади.

6 ойдан ошган тойлар учун озук нормалари белгиланади. Бу нормада тойларнинг йуналиши, еши, тирик вазни, ҳисобга олинган

булиб, озуқ нормада белгиланган энергия ва бошқа туйамли моддалар миқдори тойларнинг меъёрида ўсишинигина таъминлаб қолмасдан, уларнинг машқ қилдириш ва яйловда юриш пайтида сарф қиладиган энергияга булган талабини ҳам қондиради. Озуқ нормаси буйича 6-12 ойлик, 18-24 ойлик, 3 еш ва ундан катта тойлар шунга мос равишда 100 кг тирик вази учун 3-2, 5-2, 5 кг қуруқ модда талаб қиладилар. 1 кг қуруқ моддада эса ешига қараб 0,92 (9,62 мЖ АЭ) - 0,83 (8,68 мЖ АЭ) - 0,85 озуқ бирлиги (8,9 мЖ АЭ) булиши керак. 18-24 ойлик тойларда 1 кг қуруқ моддада тозаланмаган ва ҳазм булувчи протеин 110/76 г., лизин 5 г., тозаланмаган клетчатка 176, ош тузи 2,5 г., кальций 5 г., фосфор 4 г., ва магний 1,3 г. булиши керак. Каротин ва А витаминининг миқдори эса 6,2мг/2,5 минг ХБ булиши керак. Булардан ташқари озуқ нормасида витаминлардан Д, Е, В₁, В₂, В₃, В₄, В₅ (РР), В₆, В₁₁, В_С ларнинг ҳамда микроэлементлардан темир, мис, рух, кобальт, марганец ва йодларнинг миқдори ҳам назорат қилинади. Эрақк тойлар озуқ нормасидаги энергия ва бошқа туйамли моддалар миқдори 2 ешгача ургочи тойларникидан 10% куп булади.

Қишқи рационда протеинга, лизинга, клетчаткага, кальцийга, каротинга ва Д ҳамда Е витаминига булган талаби дуққаклилар пичани ҳисобига ёзда эса кук утлар ҳисобига қондирилади. Ёз фаслида очик ҳавода эки яйловда булганида тери остида етарлича Д витамини синтез қилинади.

Тойларни ош тузи билан таъминланганлигига алоҳида эътибор бериш керак. Бу мақсадда сепилувчан эки яляйдиган йирик озуқабоп овн тузидан фойдаланилади. Тойлар учун кальций-фосфор нисбати 1,2-1,5:1 булиши керак. Кальций ва фосфор манбаи сифатида суяк уни, бур, монокальцийфосфат сингари минерал озуқалардан фойдаланилади.

• Тойларнинг микроэлементларга ва В гуруҳ витаминларига булган талаблари 1, бош тойга 1 кунда 100 г микроэлементли ва витаминли премикслар бериш йули билан қондирилади.

Яйловда боқиладиган наслдор отлар подасида купинча туғил фасли мавсумий булиб, Урта Осиенинг турли вилоятларида феврал-апрел ойларига тутри келади. Боқиларни 6-ойда ажратилса, онасидан ажратиш пайти яйлов мавсуми сунги ойларига тутри келади. Бир ешли тойлар рациониди пичанни миқдори 6-7 кг гача ва 2 ешли тойларда эса 8-12 кг гача булиши мумкин. Лекин тойларга бериладиган пичан яхши сифатли булиши керак.

Ёз ойлари тойлар яйлов утидан 30 кг гача истеъмол қилишлари мумкин. Наслдор тойларга концентрат озуқа аралашмаси бериш меъёри яйловнинг ҳосилдорлигига боғлиқ булади. Кам ҳосилдорли яйловларда боқилган тойларга 1 ешгача 2-2,5 кг, 2 ешлирига эса эса 2,5-3 кг қушимча концентрат озуқалар аралашмаси бериледи. Бу аралашмалар миқдори қиш даври рациониди мулжалланган емнинг ярмида ошмаслиги керак.

Қиш даври рационларида тойлар учун қизил сабзи ҳамда лавлагиларни тозалаб ювиб қирқилган ҳолда ва сифатли сенаж, силослар бериш озуқа ҳазм булиш жараёнини яхшилайти. Бу давр рационларида ширали озуқаларнинг миқдори 5-6 кг булиши мумкин.

Баҳор фаслида қиш даври рационидан кук ут билан боқишга утказиш аста-секинлик билан олиб борилиб, тойларга бир ҳафта мобайнида кук ут едиришдан олдин пичан берилади. Ҳафтанинг охирига келиб пичан миқдори аста-секин камайтирилиб тулик кук утга утказилади. Бирданига кук утга утказиш тойларнинг ичини бузиши мумкин. Тойлар учун турли хил озуқаларни тарқатиш ва сугориш техникаси катта отларники сингари булади. Тойларни меъдаси унча катта эмас, шунинг учун уларни бир кунда 4-5 марта озуқлантирилади.

Наслдорлик хусусиятига эга бўлмаган тойлар гушт учун боқилади. Бундай тойлар оналарини 7-9 ой давомида эмишлари керак. 2-3 ойлигидан бошлаб пичан ва ширали озуқаларни эркин истеъмол қилишлари зарур. Бундан ташқари маълум миқдорда концентрат озуқалар ҳам бериб бориш керак.

Урта Осие мамлакатларида отларни суқимга боқиб, гуштидан қазн тайерлаш қадим замонлардан одад тусига кириб қолган. Энг сифатли қазн той гуштидан тайерланади. Бу мақсад учун баъзан 2,5-3 ешли тойларни ҳам қисқа вақт ичида (суқимга боқиш муддати уларнинг семизлик даражасига қараб 2-3 ой давом этиши мумкин) бурдоқига боқилади. Ишлатилган катта ешли ва қари отлар гуштидан тайерланган қазиларнинг сифати яхши эмас.

Катта ешли отларни суқимга боқиш даври уларнинг семизлик даражасига қараб 2-3 ой давом этиши мумкин. Бу давр кеч куз ва қиш фаслига турги қелса, биринчи 30 кунда асосий озуқа пичан ва ширали (лавлагн, силос, сенаж, сабзи) озуқалар булиб, бу даврнинг охирига бориб концентрат озуқалар миқдори 2-2,5 кг етказилса булади. Иккинчи 30 кунликда концентрат озуқанинг миқдори 3-4 гача купайтирилади ва суқимга боқишнинг сунгида эса 5 кг атрофига бериш кифоя қилади. Озуқ нормасидаги энергия ва бошқа туйимли моддаларга булган талабни қолган қисмини дағал ва ширали озуқалар эвазига тулдириш мумкин.

16 БОБ. ҚУЁНЛАРНИ БОҚИШ.

Қуёнлар бошқа қишлоқ хужалик ҳайвонлари сингари қадим замонлардан бошлаб қулга ургатиб келинган. ○

Адабиётларда қайд қилинишича бундан 2000 йил муқаддам Римликлар қуёнларни кенг куламда ургатиб келганлар.

Қуёнларнинг ажойиб биологик хусусиятларидан бири тез етилувчанлик (скоропелость) ва серпуштлик булса, иккинчиси капрофагиядир.

Куен болаларини 4-5 ойлик ешида яъни жинсий балоғатга етганда қочириш мумкин. Улар 28-32 кундан сунг (уртача бугозлик даври 30 кун) тугадилар ва бир тугишда 7-8 тадан (19 тагача) бола берадилар. Она куенлар туққандан сунг 1-2 кун утгач яна қуюқишга келадилар ва уларни яна қочириш мумкин. Шундай қилиб 1 бош она куендан 1 йилда одатда 5-6 марта жадал фойдаланилганда эса 10 ҳатто 11 марта бола олиш мумкин. Лекин бу жадал технологияни мул-кул озук базаси булган хужаликларда қуллаш мумкин.

Куен болалари яхши боқилганда жуда тез ўсади. Улар тугилганда кур, туксиз булишига қарамай, оналари серсут булса 3 хафталигида тугилгандаги тирик вазни 5-6 баробар, 4-чи хафтанинг охирига келиб 10 баробар оширади. Айниқса, Қолифорния ва Янги Зеландиянинг оқ куен зотлари 3,5-5 ойлигида 3-3,5 кг га етиши мумкин. Она куенларда лактация даври 40-45 кун булади. Жадал урчитилаётган (туққандан сунг 1-2 кунда қочирилган) куенлар 27-28 кундан сунг, яъни тугишига 2-4 кун қолганда сутдан чиқаяди. Она куенларнинг биринчи 3 кунлик сuti оғиз сuti ҳисобланади ва у барча сuti эмизувчилар сингари жуда туйимли ва иммунитет моддаларга бойдир. Куенлар сutiда 30% куруқ модда булиб, ёз ойлари (кук ўт истеъмол қилганда) оқсили 14%, ёғи эса 13% булса, қиш фаслида 12% оқсили ва 17% ёғи булади, сuti таркибида шакар 2% (1,8-2,1%), 0,64% кальций ва 0,44% фосфор элементлари бор.

Куен болалари она сутини жуда яхши ҳазм қилиб, 1 кг усини учун 2 кг сuti сарф қиладилар. Шунинг учун она куенни серсут булиши, болаларини яхши усини учун ниҳоятда зарурдир. Куен болалари 15 кунгача инларидан чиқмасдан фақат она сuti билан озукланадилар. Агар шу муддатдан олдин куен болалари инидан ташқарига чиқса, бу ҳолат уларни сута туймаганлигидан дарак беради.

Иккинчи муҳим биологик хусусияти булган капрофагия туғрисида ушбу китобнинг 1 бўлимида маълумот берилган. Лекин шунини айтиш керакки, куенлар ажратган сувоқ ахлати таркибида В гуруҳ витаминлари, аминокислоталар ва микроорганизмлар жуда кўп булади. В.С.Сисоев ва В.Н.Александровларнинг (1985)¹ таъкидлашича, 1 г. ахлатда 9560 млн микроорганизм бор экан. Капрофагия хусусияти куенларда клетчаткани, протеинни ҳазм булишини яхшилайдди, организмни В гуруҳ витаминлари ва аминокислоталар билан бойитади.

Куенларни туйимли моддаларга булган талаблари туғрисида тухталадиган булсак, куенларнинг озук нормаси 16 курсаткич билан ифодаланади ва бу норма куенларни еши, тирик вазни ва физиологик ҳолатига қараб белгиланади (71 жадвал). Совуқ кунлари, қишда иситилмайдиган жойда сақланган куенлар озук нормаси 10-12% га қулайтирилиши керак. Куенларда энергияга булган талаб грамм озук бирлигида ва МЖ да ифодаланган алмашинувчи энергия миқдори билан

1. В.С.Сисоев, В.Н.Александров. Кролиководство. М., Агропромиздат. 1985.

71. Куёнлар учун озук нормалари

| Курсаткичлар | Наслдор эркак куён | | Она куёнлар | | | | |
|---------------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------|---------------------|-------|-------|-------|
| | урчитиш мавсуми | урчитил майдиган мавсум | бугоз- лик даври | сут эмизадиган давр | | | |
| | | | | 1-10 | 11-20 | 21-30 | 31-45 |
| | тирик вазни | | | | | | |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| Озуқ бирлиги, г | 200 | 160 | 220 | 330 | 440 | 560 | 700 |
| Алмашинувчи энергия, мЖ | 2,09 | 1,67 | 2,3 | 3,45 | 4,61 | 5,86 | 7,33 |
| Куруқ модда, г | 210 | 175 | 230 | 350 | 470 | 590 | 710 |
| Тозаланмаган протеин, г | 39 | 30 | 41 | 71 | 95 | 124 | 155 |
| Ҳазмланувчи протеин, г | 29 | 22 | 34 | 54 | 79 | 95 | 119 |
| Тозаланмаган клетчатка, г | 36 | 28 | 40 | 54 | 72 | 75 | 110 |
| Ош тузи, г | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,0 | 2,5 | 2,5 |
| Кальций, г | 1,4 | 1,2 | 2,6 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| Фосфор, г | 0,9 | 0,7 | 1,6 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Темир, мг | 63 | 51 | 68 | 104 | 104 | 104 | 104 |
| Мис, мг | 2,7 | 2,2 | 3,7 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 |
| Рух, мг | 16 | 13 | 32 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Марганец, мг | 6,2 | 5,0 | 6,2 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Каротин, мг | 2,0 | 1,4 | 2,0 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| Д витамини ХБ | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Е витамини, мг | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

71 - жадвалнинг давоми

| Курсаткичлар | Қуён болалари | | | |
|---------------------------|-------------------|-----------|-----------|------------------|
| | ёши, кун ҳисобида | | | |
| | 45-60 | 61-90 | 91-120 | 121 кундан катта |
| | тирик вазни, кг | | | |
| | 1-1,7 | 1,8-2,40 | 2,5-3,0 | 3,2-3,8 |
| Озуқ бирлиги, г | 70-125 | 125-170 | 170-225 | 200-220 |
| Алмашинувчи энергия, мЖ | 0,73-1,31 | 1,31-1,78 | 1,78-2,36 | 2,09-2,3 |
| Куруқ модда, г | 73-130 | 130-195 | 195-235 | 200-220 |
| Тозаланмаган протеин, г | 15-27 | 27-37 | 37-49 | 34-37 |
| Ҳазмланувчи протеин, г | 12-21 | 21-28 | 28-37 | 26-29 |
| Тозаланмаган клетчатка, г | 9-17 | 17-23 | 23-30 | 35-39 |
| Ош тузи, г | 0,3-0,5 | 0,6-0,8 | 0,8-1,0 | 0,9-1,0 |
| Кальций, г | 0,4-0,6 | 0,6-0,9 | 0,9-1,1 | 1,1-1,3 |
| Фосфор, г | 0,3-0,4 | 0,4-0,5 | 0,6-0,7 | 0,7-0,8 |
| Темир, мг | 50-56 | 50-52 | 50-51 | 50-51 |
| Мис, мг | 2,0-2,2 | 2,0-2,1 | 2,1-2,2 | 2,1-2,2 |
| Рух, мг | 13-14 | 13-14 | 12-13 | 12-13 |
| Марганец, мг | 7,0-8,0 | 6,8-7,0 | 7,0-7,1 | 7,0-7,1 |
| Каротин, мг | 0,8-1,4 | 1,5-2,0 | 2,0-2,6 | 2,4-2,6 |
| Д витамини ХБ | 100-170 | 170-240 | 240-300 | 320-380 |
| Е витамини, мг | 2,0-3,4 | 3,4-4,8 | 4,8-6,0 | 6,4-7,6 |

ифодаланади. Озуқ нормаси курсаткичларидаги туйимли моддаларнинг, макро ва микроэлементларнинг ҳамда витаминларнинг таъсир доираси бошқа турдаги қишлоқ хўжалик ҳайвонларидагидек булади.

Қуенлар истеъмолад қилладиган озуқаларга концентратлар (бошоқлилар, дуккаклилар дони, омикта см, кепак, кунжара, шрот, қуритилган лавлаги турпи ва бошқалар), дағал озуқалар (пичан, похол ва қуритилган буталар), ширали озуқалар (силос, озуқабон карам, сабзи, лавлаги, сабзевот, поллиз ва богдорчилик чиқиндилари), чорвачилик маҳсулотларидан олинган озуқалар (соф ситир сут, еги олинган сут, сут зардоби, гушт, гушт-суяк ва қон унлари) ва ёз даврида кук утлар қиради. Қуенлар рационнда бошқа ҳайвонлар сингари витаминли ва минерал қушимчалардан фойдаланилади. Витаминли қушимчалар тарихасида ачитқилардан (оқсилли ва витаминли қушимча ҳисобланиб таркибида 45-54% оқсил бор) фойдаланилади. Ачитқилардан рационга рацион вазнини 1-2% миқдорда, ут уни эса витаминли қушимча сифатида, кунлик рационга рацион вазнидан 30-40% гача қушилиши мумкин. Минерал қушимча сифатида бур, суяк уни, озуқабон фосфат, ош тузи ва микроэлемент тузларидан фойдаланилади.

Қуенлар учун см-хашакларни едиришга тайёрлашда механик, термик ва биологик усуллар қулланилади.

Механик усулга илдиэмеваларни юзиш, қирқиш, похол, силос ва шу сингариларни ҳамда донларни майдалаш, улардан қулланган озуқа аралашмаси тайёрлаш, қуруқ аралашмалардан эса дондорлаштирилган озуқалар тайёрлаш қиради. Термик ишлов беришга пиширмиш, бутлаш ва юқорн ҳароратли ҳаво билан донларни замбурглардан тозалаш қиради. Кепаклар ва унсимон озуқалар қулланган ҳолда ва дуккаклилар дони эса 3-4 соат қайноқ сувда ивтитандан сунг берилади.

Сифати яхши пичанларга ишлов бериш шарт эмас. Кук утларни, емгирда қолган еки шудринг тушган кук утларни бироз суддириб, дағал пояли кук утлар эса майдалаб берилади.

Рациондаги концентратлар миқдорига қараб кам концентратли, ярим концентратли ва концентратли озуқлантириш турлари қулланилади. Камконцентратли озуқлантириш тури (туйимлигилан 20-30% концентрат озуқа) концентрат озуқа этишмайдиган шароитларда қулланилиб, бунда қуенларни усини секинлашда, маҳсулдорлиги ва соҳа рентабельлиги пасаяди. Яримконцентратли озуқлантириш турида рацион туйимлигининг 65% концентрат озуқа ҳисобига, қолган қисминини 15% туйимлиги ширали озуқалар (езда 20% кук утлар), 20% пичан ва ут уни ҳисобига, тулдирилади. Бу рационнинг 100 г. озуқ бирлигида 9-11 г ҳазмланувчи протеин булади.

Қуенчилиқни жадал технология асосида ривожлантиришда концентратли озуқлантириш тури қулланилади. Бунда концентрат озуқалар салмоғи рацион туйимлигининг 70-80% га тенг булиб қолган 20-20% ни ут уни ва пичан, езда эса кук ут еки ундан олинган дондор

озуқалар ташкил қилади. Бундай рационнинг 100 г озуқ бирлигига 13-16 г ҳазмланувчи протеин туғри келади. Бу рацион еш қуен болаларини жадал усини ва катта ешли қуенларни юқори жинсий фаоллигини, сериуштлигини ва серсутлигини таъминлайди.

Адабиетларда йирик қуенчилик хужаликлари учун, завод еки хужаликдаги махсус ем-хашак неҳларида тайёрланадиган биологик тула қимматли омихта емлар рецентлари келтирилган. Бу омихта емлар донатор шаклида булиб хужалик учун ҳар тарафлама қулайдир.

Қуенлар кунига 2-3 маҳал озуқлантирилади. Эрталаб концентрат озуқанин ярмини, нешида пичан (е йа кук-ут) ва кечкурун концентрат озуқанин қолган қисмини, силос ва илди имевалар берилгани маъқул. Янги турдаги озуқага қуенларни аста-секинлик билан 5-6 кун ичида ургатиледи.

Қуенлар кечаси озуқани кун истеъмол қилади. Шунини учун кечкурун иложи борица кунроқ озуқа бериш ва уни кечроқ (соат 20-21 ларда) тарқатиш керак.

Биологик тулақимматли донаторлаштирилган озуқалардан фойдаланилганда еш қуен болалари ва бола эмиладиган она қуенлар охирига 3-5 кунда бир маҳал, бонқа ешдаги қуенларга кунига 1 маҳал озуқа тарқатиледи. Пичан ва ез фаслида кук утларни лозим булганда бериш керак. Бу уларни ҳар доим завод кондициясида булишини таъминлайди.

Қуенларни тоза ичимлик суви ва минерал моддалар билан таъминланганлигига ҳам эътибор бериб бориш керак.

МУНДАРИЖА

КИРИШ

| | |
|--|---|
| Мустаҳкам ем-хашак замини яратишнинг аҳамияти | 3 |
| Қишлоқ хўжалик ҳайвонларини озуклантириш фани ҳақидаги таълимот ва унинг мазмуни | 4 |
| Қишлоқ хўжалик ҳайвонларини боқиш фанининг ривожланиш тарихи | 5 |

I ҚИСМ

| | |
|--|----|
| 1 БОБ. ОЗУҚАЛАРНИНГ ТҶЙИМЛИЛИГИГА БАҲО БЕРИШ..... | 6 |
| Озуқаларнинг тўйимлилигига уларнинг кимёвий таркиби бўйича баҳо бериш. Озуқаларнинг тўйимлилиги ҳақида умумий тушунча..... | 8 |
| Ҳайвон ва ўсимлик танасининг кимёвий таркиби..... | 9 |
| Организмда модда алмашинуви жараёнида алоҳида моддаларнинг физиологик аҳамияти. Сув..... | 12 |
| Курук модда. Минерал моддалар..... | 13 |
| Органик моддалар..... | 18 |
| Биологик фаол моддалар..... | 37 |
| 2 БОБ. ОЗУҚАНИ ҲАЗМ БЎЛИШИ ВА СЎРИЛИШИ..... | 46 |
| Қонга сўрилган тўйимли моддаларни хужайра ва тўқималарда алмашинуви..... | 60 |
| 3 БОБ. ОЗУҚАЛАРНИНГ ТҶЙИМЛИЛИГИНИ БАҲОЛАШ. Тўйимли моддаларни ҳазм бўлишини аниқлаш усуллари..... | 65 |

II ҚИСМ, ОЗУҚАЛАР

| | |
|---|----|
| 4 БОБ. ОЗУҚА ҲАҚИДА УМУМИЙ ТУШУНЧА | 82 |
| 5 БОБ. КЎК ЎТЛАР | 85 |
| Табиий ва маданий яйлов ўтларидан фойдаланиш..... | 87 |

| | |
|---|-----|
| Яшил конвеер ва уни ташкил қилиш. Бунда ишлатиладиган кўк ўтларга қисқача тавсиф..... | 90 |
| 6 БОБ. ШИРАЛИ ОЗУҚАЛАР. Силосланган озуқалар..... | 93 |
| Яшил озуқаларни кимёвий консервациялаш..... | 105 |
| Илдизмева, илдизмевалилар ва полиз маҳсулотлари..... | 106 |
| 7 БОБ. ДАФАЛ ОЗУҚАЛАР..... | 109 |
| Донадор озуқаларни тайёрлаш..... | 114 |
| Хирмон чиқиндилари..... | 115 |
| 8 БОБ. КОНЦЕНТРАТ ОЗУҚАЛАР..... | 120 |
| Концентрат озуқаларни молларга едиришга тайёрлаш..... | 122 |
| 9 БОБ. БОШҚА ТУРДАГИ ОЗУҚА ВОСИТАЛАРИ..... | 123 |
| Омихта ем..... | 134 |

III ҚИСМ

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ҲАЙВОНЛАРИНИ НОРМА АСОСИДА БОҚИШ

| | |
|--|-----|
| 10 БОБ. ҲАЙВОНЛАРНИ НОРМА АСОСИДА БОҚИШ ТИЗИМИНИНГ АСОСИЙ ЭЛЕМЕНТЛАРИ. Ҳаётий фаолиятни сақлаб туриш учун тўйимли моддаларга бўлган талаб..... | 136 |
| Маҳсулот етиштириш учун тўйимли моддаларга бўлган талаб..... | 138 |
| Ҳайвонларни тўла қимматли рационлар билан боқилаётганлигини назорат қилиш..... | 141 |
| 11 БОБ. ҚОРАМОЛЛАРНИ БОҚИШ..... | 142 |
| Сутдан чиққан бўғоз сигирларни ва ғунажинларни боқиш..... | 143 |
| Гўшт йўналишдаги сигирларни боқишнинг алоҳида хусусиятлари..... | 152 |
| Соғин сигирларни боқиш..... | 155 |
| Наслдор буқаларни боқиш..... | 169 |
| Ёш қорамолларни боқиш..... | 176 |
| Гўшт учун парваришланаётган ва бўрдоқдаги қорамолларни боқиш..... | 189 |

| | |
|---|-----|
| Катта ёшли қорамолларни сўқимга боқиш..... | 194 |
| 12 БОБ. ҚҲЙ ВА ЭЧКИЛАРНИ БОҚИШ..... | 197 |
| Қўзиларни боқиш..... | 206 |
| Қўйларни бўрдоқига боқиш..... | 209 |
| Эчкиларни боқишнинг алоҳида хусусиятлари..... | 214 |
| 13 БОБ. ПАРРАНДАЛАРНИ БОҚИШ..... | 217 |
| Паррандаларни тўйимли моддаларга бўлган талаби..... | 218 |
| Товуқларни боқиш. Тухумдор товуқларни боқиш..... | 220 |
| Жўжаларни боқиш..... | 227 |
| Куркаларни боқиш..... | 233 |
| Ўрдақларни боқиш..... | 235 |
| Ҳозларни боқиш..... | 236 |
| 14 БОБ. ЧЎЧҚАЛАРНИ ОЗУҚАЛАНТИРИШ. Чўчқаларнинг тўйимли моддаларга бўлган талаби..... | 238 |
| Наслдор эркак чўчқаларни боқиш..... | 240 |
| Она чўчқаларни боқиш..... | 241 |
| Чўчқа болаларини боқиш..... | 245 |
| Чўчқаларни бўрдоқига боқиш..... | 252 |
| Чўчқаларни ёғдор кондициягача бўрдоқига боқиш..... | 254 |
| 15 БОБ. ОТЛАРНИ БОҚИШ. Ишчи отларни боқиш..... | 256 |
| Наслдор отларни боқишнинг алоҳида хусусиятлари..... | 262 |
| Наслдор айғирларни боқиш..... | 262 |
| Наслдор байталларни боқиш..... | 263 |
| Наслдор тойларни боқиш..... | 268 |
| 16 БОБ. ҚҲНЛАРНИ БОҚИШ..... | 270 |

БОСИШГА РУХСАТ ЭТИЛДИ 25.09.98 й.
ҚОҒОЗ БИЧИМИ 60x84 1/16. ОФСЕТ УСУЛИ.
ДАЛОВИ 500 НУСXA. БУЮРТМА 29.

ЎЗРФА "КИБЕРНЕТИКА" ИИЧБ СИГА ҚАРАШЛИ
КИБЕРНЕТИКА ИНСТИТУТИНИНГ БОСМА ХОНАСИДА
ЧОП ЭТИЛГАН.
700143. ТОШКЕНТ. Ф. ХУЖАЕВ. КЎЧАСИ 34 УЙ.