

**Р.ҲАМРОҚУЛОВ, К.КАРИБАЕВ**

# **ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ҲАЙВОНЛАРИНИ ОЗУҚАЛАНТИРИШ**



**TOSHKENT-2003**

**Р. ҲАМРОҚУЛОВ, К.КАРИБАЕВ**

*ест 6*

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК  
ҲАЙВОНЛАРИНИ  
ОЗУҚЛАНТИРИШ**

*1333*  
**ТОШКЕНТ-2003**

636.1636084  
Х 26

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

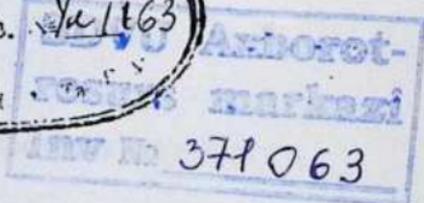
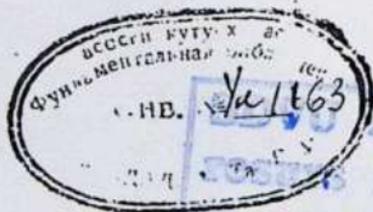
Тақризчилар: Ўзбекистон ҚХФА академиги,  
қ/х фанлари доктори, профессор  
**Акмалхонов Ш.А.**  
Сам.ҚХИ профессори, қ/х ф.д.  
**Юсупов С.**

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.Исломуҳжаев билан ва чўчқаларни боқиш боби  
қишлоқ хўжалик фанлари номзоди, доцент С.Исамухамедов билан  
биргаликда 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 ерларнинггина эмас, балки табиий яғловларнинг ҳам ҳосилдорлигини оширишга алоҳида эътибор берилмоғи лозим. Бизнинг минтақада ем-хашак етиштиришни, озуқа экинлар ҳосилдорлигини кўпайтиришнинг муҳим манбаъларидан бири, мавжуд сугориладиган майдонларда дала экинларини алмашлаб экишни жорий қилишдир. Бундан ташқари оралик экинлар экиш йули билан ҳам ем-хашак етиштиришни кўпайтириш мумкин. Хужаликлар олддаги энг долзарб масала ем-хашак етиштиришнинг илгор технологиясидан фойдаланиш ҳисобига мул-қул ва сифатли ем-хашак етиштиришни ташкил қилиш муоҷмосидир.

Қишлоқ хўжалик 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. Келажақда галла ҳамда оқсилга бой беда, соя сингари озуқабоп экинлар майдонини кенгайтириш озиқ-овқат саноати чиқиндаларидан чорвачиликда кенг куламда фойдаланишни янада кўпайтириш мулжалланади. Сифатли ем-хашак етиштириш ва уни асрашнинг илгор технологиясини жорий қилиш, озуқа етиштириш масаласини янги сифатта кутаради. 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 ўзлаштириш сабоқларидан ҳисобланади.

## КИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ҲАЙВОНЛАРИНИ ОЗУҚЛАНТИРИШ ФАНИ ҲАҚИДАГИ ТАЪЛИМОТ ВА УНИНГ МАЗМУНИ

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

Бу фан, Россия олимлари А.П.Дмитриченко ва П.Д.Пшенич-нийларнинг<sup>1</sup> (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 озукаларни ҳайвонларга едиришга тайерлаш технологиясини яратишдан иборатдир.

Бу фаннинг бош таълимоти конкрет ҳайвоннинг муайян шароитда энергия, протсин сингари туйимли моддаларга, макро-микрорезиментларга, 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 ютути булмай балки, ҳайвонлар физиологияси, биокимеси сингари куплаб таълимотларнинг жамлаштирилган ютугидир дейди, Г.А.Богданов<sup>2</sup> (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 бир ютуг деб ҳисобланади. Лекин бу ютугларни қўлга киритишда ем-хашакларнинг кимевий таркибини урганиш, улардаги туйимли моддалар, макро-микрорезиментлар, витаминлар миқдорини аниқлаш, ҳамда булар асосида турлича озукаларнинг энергияли, протсинли, минерал ва витаминли туйимлигига баҳо бериш сингари таълимотлар ҳам шу фаннинг вазифасидир.

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

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

1970-1980 йилларда механизация ва автоматизациядан кенг қўлланиш борасида кўп ишлар қилинди. Шунинг учун илгор тажриба асосида см- 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 хўжаликлариди ҳайвонларнинг соғломлигини сақлаш ва улардан фойдаланиш муддатини чўзишга 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 аҳамиятга эга.

Юқоридаги қайд қилинганлардан кўрииб турибдики, чорва молларини маҳсулдорлигини оширишда ҳал қилувчи омил булиб, уларни тулақимматли рационлар билан боқиш ҳисобланади. Чорвачилик маҳсулотларининг таннархини кўп қисмини см-хашак харажати эгаллайди. Бу борада озуқа сифати катта ўрин тутаяди. Г.А.Богдановнинг (1981 йил) маълумоти буйича сут етиштиришда сут таннархи таркибининг 50-55 фоизини, қорамол гушти етиштиришдаги гушт танархининг 65-70 фоизини ва чўчқа гушти етиштиришда 70-75 фоизини см-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 см-хашак тури билан боқишни билишганлар. Мисол учун, эрамыздан 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, эрамыздан 1500 йил олдин яратилган қорақўл қўй зоти, дунёда энг йирик гушт, ет

Июнелишдаги ҳисор қўй зоти ва шу сингари қишлоқ хужалик ҳайвонларининг машҳур зотларини яратилишида, уларнинг узига хос озуклантириш тизимлари мавжуд бўлган, лекин бу тизимлар фан сифатида илмий жиҳатдан асосланмаган.

Аждодларимиз тараққиётнинг ҳамма босқичларида турли озукларнинг тўйимлилигига баҳо беришда, озуклантиришда кам эм-хашак сарфлаб куп маҳсулот етиштиришга имкон берадиган тизимларини яратишга интиланлар ҳамда турли озукларнинг тўйимлилигига баҳо беришда бирор бир бирлик яратишга ҳаракат қилганлар.

Бинобарин, бу масалага биринчи бўлиб 1809 йилда немис олими Теер эришган. Олим узининг шахсий сингирлари учун ишлаб чиқарган "пичан эквиваленти" бирлиги баъзи бир қолоқ хужаликларда 1850-1860 йилларгача қўлланилиб келинган. 1900 йилнинг бошларида АҚШнинг Пенсильвания штатидаги университетда Америка олими А.П.Армсби ҳайвон организмда турли озукларнинг ҳазм булишидан ҳосил буладиган 1000 к.кал. энергияни бирлик қилиб "1 Терм" деб қабул қилди.

Кимс ва физиология фанларининг тараққиети ҳамда озик-овқат ва ем-хашакларнинг кимевий таркибини урганиш услубларининг яратилиши 1850 йилларга келиб, ем-хашакларни тўйимлилигига баҳо беришда қўлланила бошланди. Оқибатда Америка Қушма Штатларида ем-хашакларнинг тўйимлилигига баҳо беришда ем-хашак таркибидаги "ҳазм буладиган тўйимли моддалар йиғиндиси" тизими (ХБТМЙ) қабул қилинган бўлиб, унда учрайдиган нуқсонларга қарамасдан яқин йилларгача қўлланиб келинди.

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

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

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

Хайвонларни озуклантириш фанининг тараққиятига бутун умрини бағишлаган олимлардан академик И.П.Поповни курсатиш мумкин. У бутун ижодини озукларнинг тўйимлилигини урганишни ва ҳар хил хайвонлар учун озук нормаларини яратишни такомиллаштиришга бағишлади. Озуклантириш фанининг ривожланишида бошқа соҳа олимлари, жумладан, рус физиолога 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. Қарибоев кўп илмий текшириш ишларини олиб борган ва бу борадаги йуналишларни айримларига асос солган.

Шунингдек, қишлоқ хўжалик молларини озуклантириш бўйича Ўзбекистоннинг бошқа стук 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 фанининг ривожланишида бошқа соҳа олимларининг ҳиссалари ҳам мавжуд. Жумладан Антиони ван Левенгук (1632-1723) томонидан 300 марта каттартириб кўрсатадиган микроскопнинг яратилиши, рус биохиме соҳаси олими А.Я.Донилевскийнинг оқсил молекулалари ўзаро пептид боғламлари орқали бир-бири билан бирикканлиги ҳақидаги назарияси, Н.И.Луин томонидан витаминларни кашф этилиши, 1780 йилда француз олими А.Л.Лавуазье томонидан инсон ва хайвонларнинг нафас олиш жараёнида кўксуродни қабул қилиши ва  $CO_2$  газини чиқариши, озукбош 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 истемол қилингандан сунг озуқа ҳазм қилиш органларида парчаланadi. Мураккаб структурага эга булган органик моддаларни ошқозон-ичак тизимида қон ва лимфаларга сурилиши мумкин булган даражагача парчаланishiни эса озуқаларни ҳазм булиши дейилади.

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 боқиладиган, соғлом эмизикли ҳайвоннинг оғиз сути мисол булиш мумкин, чунки бундай сут еш организм учун танҳо озуқ ҳисобланиб, шу еш ҳайвоннинг соғлом усжиши учун керак булган ҳамма компонентлар унда мавжудир.

Табиатда учрайдиган бошқа барча озуқалар натурал ҳолатда молнинг баъзи бир моддаларга булган талабинигина тула қондириши мумкин, холос. Ҳамма озуқаларнинг тўйимлигига умумлаштириб қуйдаги 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 каллориялчилиги, кислоталик муҳити (РН) ва бошқа курсаткичлари ҳам ҳисобга олинади.

Озуқанинг туйимлилигига баҳо беришда муайян турдаги ҳайвоннинг овқат ҳазм қилиш физиологиясини ҳисобга олмоғимиз керак. Мисол учун, кавшовчи моллар катта қорнида инфузурлар ва ачитқи бактерияларнинг метъерида яшаши учун қанд моддасининг миқдорини аниқ ҳисобга олсак, сувда эрийдиган витаминлар ва ҳаётий зарур аминокислоталар миқдорини эса аниқлашни керағи йук. Чунки, улар катта қоринда микроорганизмлар томонидан синтезланади. Аксинча, парранда ва чучқалар учун озукларнинг туйимлилигига баҳо беришда юқорида қайд қилинган аминокислоталар ва витаминлар миқдори ҳисобга олинади.

### **Ҳайвон ва ўсимлик танасининг кимёвий таркиби.**

Маълумки, куп минг йиллик эволюция даври мобайнида ҳайвонот ва усимлик дунеси бир-бири билан чамбарчас боғланган. Купгина турдаги ҳайвонлар усимлик маҳсулотлари билан озукланадилар ва усимликлар чиқарган  $O_2$  билан нафас оладилар. Ҳайвонлар ажратган тезак эса усимликлар учун ҳар тарафлама мос келадиган органик угит ҳисобланади. Уларнинг ажратган  $CO_2$  гази эса усимликлар томонидан яна органик бирикмаларни синтез қилишда фотосинтез жараёнида ишлатилади. Шунинг учун ҳам усимлик ва ҳайвонот дунеси бир-бири билан чамбарчас боғлиқдир. Уларнинг кимёвий таркибини курадиган булсак, усимликлар таркибида бор булган ҳамма элементлар ҳайвон танасининг таркибида ҳам учрайди, лекин ҳайвон ва усимлик таркибида уларнинг миқдори турличадир. Ҳозирги даврда усимлик ва ҳайвон танасида 40 дан ортиқ элементлар учрайди деб езади Г.А.Багданов (1981), лекин улар баъзи бирларини аҳамияти аниқланмаган. Усимтик ва ҳайвон танасининг асосий қисми  $H_2$ ,  $O_2$ , N, C, Ca, P, элементлардан иборат булиб, 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.

Усимликлар таркибида энг куп учрайдиган элемент калций ҳисобланса, ҳайвон танаси таркибида эса кальций ва фосфор элементлари куп учрайди. Усимликлар таркибидаги ҳар хил минерал моддаларнинг миқдори географик муҳит ва усини шароитига, усимликнинг тури, еши, усини фазаси, саклаш шароити ва албатта усимлик 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 усимлик танасидаги ҳар хил элементлар, органик моддалардан ег, углеводлар, мураккаб

Протеинлар ҳамда оксиллар 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 кўп тирик бирига ухшаманган оксиллар мавжудлигини ҳисобга олсак, табиатда 10<sup>11</sup> миқдордаги бирига ухшаманган оксил молекулалари борлигини кураемиз. Буларнинг ҳаммаси П.Мак-Дональднинг(1970) айтишича атиги 25 та аминокислоталар қолдиқларининг мураккаб оксиллар занжирли ҳар хил комбинацияда бириктириши 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 эк- тракт 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 куриниб турибдики, усимликлар таркибидаги қуруқ модданинг асосий қисмини клетчатка ва азотсиз экстракт моддалар ташкил қилса, ҳайвон танасида эса протеин ва еглар ташкил қилади. Ҳозир ҳайвон ва усимлик танасининг кимёвий таркибини қуйидаги тасвири қабул қилинган (2. жадвал)

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



## Организмда модда алмашинуви жараёнида алоҳида моддаларнинг физиологик аҳамияти.

Юқоридики 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 утун сувнинг аҳамияти ниҳоятда каттадир. Организмда борадиган барча ҳаётий жараёнлар сув билан боғлиқ. Усимликлар танаси 38% нам қолгунча яшайди ва уларда хлорофил дончаларининг ҳаракатини микроскоп орқали кузатиш мумкин. Ҳайвонлар эса озуксизликка қараганда сувсизликдан анча тез ҳалок бўладилар. Лекин чул ва саҳро шароитида яшашига 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. Тукималар, лимфа ва қон таркибида ҳаракатланадиган ҳамда захира ҳолда учрайдиган сувлар эркин сувлардир. Усимликлардаги сувнинг миқдори усим фазаларига қараб камайиб боради. Еш, барра усимликларда сувнинг миқдори 80-85% дан ортиқ бўлса, дон ва уруғлари пишганда эса, 40% дан ҳам камайиб кетади. Ҳар хил ем-хашақларда сув миқдори ҳар хил бўлади. Кунжага, шрот ва техникавий чиқиндиларда намдорлик 10% атрофида, дон ва уруғлар таркибида 12-14%, пичан, сомон, тунонларда 15-18%, силосларда 65-75% атрофида, сенажда 45-55% сув бўлса, илдишева, полиз маҳсулотларида ва уларнинг япроқларида 82-90% гача ва суяк барда, лавлаги турпларида 85-92% сув бўлади.

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

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

## Куруқ модда.

Юқорида (2-жадвал) курган тасвиримиздан куриниб 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 кушлеб кремнекислота сингари ҳайвон организмда ҳазм бўлмайдиган моддалар бўлади. 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 бўлиб ҳаттоки, бир туپ усимликнинг баргида, япроқларида ва поясида ҳар хил миқдорда бўлади.

Усимликлар таркибидаги минерал элементларнинг миқдори усимлик усаётган тупроқнинг минерал таркиби, усин шаронти, усимлик тури, еши, урилган вақти ва асраш шаронтларига ҳам боғлиқдир. Усимликлар таркибидаги минерал моддаларнинг ҳайвон организми учун аҳамияти турличадир. 1842 йилда француз олими Шоссез озуқа таркибда кальций элементини тамайлганида сарфандларнинг суюқларини ёмони риложланганлигини кузатган. Ҳар хил элементларни ҳайвон организмидоги аҳамиятисни биз турли элементларга алоҳида баҳо берганда куриб чиқамиз.

Минерал элементлар ҳайвон организмда оз ёки кўп учраши буйича улар 2 гуруҳга бўлинади.

1. **Макроэлементлар.** Ҳайвон танасида кўп учрайдиган элементлар бўлиб, улар 1кг озуқа таркибида грамм ҳисобида улчанади. Уларга жуда кўп элементлар кириб, ҳайвонларнинг озуқланишида кальций ( $Ca$ ), фосфор ( $P$ ), натрий ( $Na$ ), калий ( $K$ ), хлор ( $Cl$ ), магний ( $Mg$ ), ва олтингург ( $S$ ) ларнинг аҳамияти каттадир.

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

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

Микроэлементларга усимлик ва ҳайвонлар тана кули таркибида учрайдиган макроэлементлардан бошқа ҳамма элементлар кирди. Макро ва микроэлементларнинг ҳайвон организмидоги аҳамияти турличадир. Баъзи бир элементларнинг ҳайвон танасидаги аҳамияти ҳали тулиқ аниқланмаган.

Биз қуйида ҳайвон организми учун зарур бўлган макро ва микроэлементларнинг аҳамияти ҳақида қисқача тўхталиб ўтамиз.

**Макроэлементлар. Кальций.** Ҳайвонлар танасида энг кўп учрайдиган минерал элемент булиб унинг 99% суяк ва тишлар таркибида бўлади. Бундан ташқари кальций кўпгина тирик тўқима ва тўқима суяқликлари таркибида учрайди.

Бу элемент суяк тизимларини такомиллашувида, лактация даврининг бир меърада кечувида ва қон ивиш жараёнида фаол иштирок қилади. Бундан ташқари юрак ва скелет мушакларини ва нерв тизимларининг бир меърада ишлашида катта аҳамияти бор. Булардан ташқари эмбрионнинг меърида усиши, спермотогенез ва сут ҳосил бўлиш жараёнилари ҳам рациондаги кальций миқдорига боғлиқ. Кальций элементи организмда рациондаги фосфор ва рух элементларини сиңгишига таъсир қилади. Рационда оз миқдорда ва қисқа вақт мобайнида кальций элементи етишмасе, ҳайвон уни организмидан захиралардан сарф қилиб туради. Узок давр давомида кальцийнинг етишмаслигидан еш моллар рахид касаллигига дуч келади. Бунда еш молларнинг оек суяклари юмшайди ва тана оғирлигидан қийшайиб ўсади, бутгиллари шишиб оқсайди ва баъзан ҳаракатсиз булиб қолади. Катта ешли ҳайвонларда суякларнинг кальцийсизланувида остеомаляция касаллиги ҳосил бўлади. Бунда суяклар муртлашади.

Рахит ва остеомаляция 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 зардобиде кальций камайиб мушаклари тортишади ва айрим ҳолларда шол ва ҳушсиз булиб қолади.

Кальций элементи дужакли 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 аъхимик Х.Бранд бошқа мақсадда ўтказатган таъриба даврида 1669 йилда фавқулодда кашф қилди. Араб мамлакатларида эса фосфор XII асрда ишлатилган деган маълумотлар ҳам бор.

Ҳайвонлар организмиде фосфор элементи II уринда туради ва купинча калъдий билан боғлиқ ҳолда учрайди. Организмдаги фосфорнинг кўп қисми кальций элементи сингари суяк ва тиш таркибиде (80% яқин) учрайди. Фосфор элементи яна фосфорпротеинлар, фосфолипидлар, нуклеин кислоталари таркибида учраб, организмда жуда зарур бўлган биологик жараёнларда г-кисафосфатлар, аденозинди ва аденозинтрифосфатларнинг ҳосил бўлиши да қатнашади. Фосфор еш молларда суякни қиши учун, углевод ва сгларни ҳазм бўлиши учун ҳам зарурдир. У хужайра оксилларининг

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

Фосф<sup>ор</sup> элементини рацион таркибида узоқ вақт етишмаслигидан кальций етишмаслигидаги сингари рахид ва остеомаляция касаллиги рўй беради. Қорамоллар латта, ёғоч, суяк ва шу сингари нарсаларни гажийди. Лекин бундай ишлаҳанинг бузилишини бошқа сабаблари ҳам булиши мумкин. Шунинг учун фосфор элементининг етишмаслигини қон зардобини лабораторияларда тешкиргангагина аниқланади. Қон зардобиде фосфор меъёри 4-12 мг/% булади.

Организмда кальций ва фосфорнинг узуро муносабати ҳам катта аҳамиятта эга. Уларнинг нисбати 2:1 дан 1,2 : 1 гача булиши мумкин. Рационда фосфорнинг етишмаслиги сурункали ҳолат бўлса уйда ҳайвонларда бугинларнинг шишиб букулмай қолиш ва мушаклар заифлашиш ҳолати рўй беради. Яна фосфорнинг етишмаслиги еш ҳайвонларда усишдан қолиш, пуштдорликнинг камайиши, сутдорликнинг пасайишига олиб келади.

Усимликларнинг усаётган органларида (поясига қараганда) фосфор купроқ учрайди. Шунинг учун қуйтар яйловдаги усимликларнинг гули, япроги ва майин новдаларини истеъмол қилганлиги сабабли улар қорамолларга нисбатан фосфор етишмаслигидан камроқ касалликка чалинади. Фосфор элементи бошоқли усимликлар донида, сугда, балик саноати чиқинди тариде, суяк ва гүшт унларида ҳамда минерал қушимчелар таркибида куп булади.

Макроэлементлардан барча турдаги қишлоқ ҳужалик ҳайвонлари учун энг зарури кальций ва фосфордир. Шунинг учун улар устида қисқача тўхталиб ўтдик. Қолган макроэлементлар тўғрисидаги маълумотлар қишлоқ ҳужалиги ҳайвонлари физиологияси фанидан сизга маълум.

**Микроэлементлар.** Биз юқориде кўрдикки 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 сидерфин оксиди билан бириккан ҳолда ҳам учрайди. Бу оксил заҳира ҳолатидаги темир моддасини бир органдан иккинчи органга етказиб беради. Булардан ташқари заҳира ҳолатдаги темир моддаси ферритин оксиди таркибида ҳам булиб, бу оксил талок, жигар, буйрак ва қизил мияларда учрайди. Шу сингари заҳира ҳолатдаги темир моддаси гемосидерин оксидининг таркибида ҳам учрайди. Булардан ташқари темир купгина ферментлар ва баъзи бир протенилар(флавапротенилар) таркибига ҳам киради.

Рационда темир моддасининг этишмаслиги биринчи галда гемоглобин оксидининг синтезини камайишига олиб келади, чунки организмдаги барча темир моддасининг ярмидан купроги шу оксид таркибига кирган булади. Бу оксид уз навбатида эритроцитлар таркибига киради.

Шунинг учун рационда темир элементининг камайиши анемия касаллигига олиб келади.

Усимликлар таркибида темир моддаси етарли микдорда учрайди. Шунинг учун усимлик махсулотлари билан озукланадиган катта ешли хайвонлар темир элементининг этишмаслигидан касалланмайдилар. Чучка болалари бир кунда 7 мг темир элементини талаб килади. Она сути билан 1мг темирни, қолган 6мг темир элементини эмлаш йули билан еки темир тузлари ҳолатида озук билан олиши мумкин.

**Мис.** Мис элементи темир ва В<sub>12</sub> витамини билан хайвонларда гемоглобин оксидининг синтезланишида иштирок этади. Мис элементини гемоглобин оксидининг ҳосил булишидаги аҳамиятини 1924 йилда каламушларда тажриба утказиш йули билан исботланг.н. Мис купина ферментлар, пигментлар таркибига ҳам киради. Жун толаларининг пигментланишида, нерв туқималарининг шаклланишида, қон ҳосил булишида, суяк туқималарининг меъерида ривожланишида ва баъзи бир ферментларининг фаоллашувида, мис элементининг аҳамияти бор. Булардан ташқари мис қалқонсимон безининг ва жинсий гормонларининг фаолиятига, ҳамда организмда оксид, углевод, еглар ва минерал моддаларининг алмасишувида ижобий таъсир килади.

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

Мис элементи усимлик махсулотларининг таркибида етарли микдорда учраганлигидан катта ешдаги хайвонлар мис этишмаслигидан касалланмайдилар. Лекин усимликлар таркибидаги бу элементининг микдори тупроқ таркибига боғлиқдир. Оддий яйлов утларида миснинг микдори 1 кг. куруқ модда таркибида 4-8 мг булади. Бу эса хайвонлар учун етарлидир. Агар рацион таркибида 1кг куруқ модлада 2 мг. дан кам мис булганда хайвонларга қушимчи равишда ҳар хил мис тузларидан қушиб бериш керак.

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

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

**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 рўй берган. 1807 йилда бу сингари касалликларнинг сабаби истъмоол қилинган озуқалар таркибида бирор нарсанинг етишмаслигидан булса керак, деган назарияни Холж 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  $\beta$ -витаминоз  $V_{12}$  га хос касаллик рўй беради. Кавш қайтармайдиган ҳайвонларда ва қишлоқ хўжалик паррандаларида ҳам ичакларда оз миқдорда микроорганизмлар томонидан  $V_{12}$  витамин синтез қилинади. лекин бу ҳайвонлар талабини қондирмайди. Авитаминоз  $V_{12}$ да ҳайвонлар малдорсизланади, ориқлаб кетади ва улиши мумкин. Кобальт элементини етишмаслигининг яна бошқа симптомлари ҳайвонларда иштаҳанинг йўқолиши, қил ва жунларни ейиш ҳоллари, терининг пўстлоқ 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 ошмайди. Бундай ҳолларда кобальт тузларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

**Йод.** Бу элемент оз миқдорда булсада ҳамма туқималар таркибида учрайди. Лекин йоднинг асосий хизмати қалқонсимон безининг секретини булган тироксин гормонининг таркибида учраганлигида булиб, шу безнинг бир меърада ишлаши учун зарурлигидир. Рацион таркибида бу элементнинг камайиши тироксин гормонининг синтезланишини сусайишига олиб келади. Бу эса ўз навбатида эндемик буқоқ касаллигини келтириб чиқаради. Бундай касаллик ҳайвонларнинг бола бериш қобилятига салбий таъсир қилиб, қуйга келиш циклининг бузилишига, қисир қолишига ва бола ташлаш ҳолларга олиб келади. Бола тутилсада, у нимжон, уламса ва баъзан туқисиз тутилиши мумкин. Баъзи ҳолларда таркибида йод элементи етарли бўлган рационлар билан боқилганда ҳам агар рационда рапс, соя дуккағи, тигир ва нухат донлари сингари озуқалар куп булган шароитда ҳайвонларда буқоқ касаллиги ривожланиши кузатилади!

Усимликлар таркибидаги йоднинг миқдори тупроқдаги йод элементининг миқдорига ва сугориладиган майдонларда эса сув таркибидаги бу элементининг миқдорига боғлиқ. Бу элемент баллиқ уни ва денгиз усимликлари ҳамда ҳайвонлар маҳсулотлари таркибида куп булади. Ҳайвонлар истеъмол қиладиган кундалик ем-хашаклар таркибида ҳам оз миқдорда учрайди. Бу элемент ҳайвонлар рационига элментлари усимликлар таркибида ҳайвонлар талабини қондира оладиган даражада маъжуд. Бу элементлар тугрисидаги 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 булинади. 1 гуруҳга таркибида азот элементи булган бирикмалар кирати, уларнинг умумий номини тозаланмаган протсин дейилади. 2 гуруҳга эса таркибида азот элементи булмаган ҳар хил органик бирикмалар кирати. Органик бирикмаларга кирган моддалар организмда оксидланганда энергия ажралади. Шунинг учун бу моддалар энергия манбаи булиб хизмат қилади.

**Тозаланмаган протсин.** Ем-хашак ва ҳайвон танасидаги тозаланмаган протсин миқдорини, органик модда таркибидаги лаборатория йули билан топилган азотни узига хос коэффициентга купайтириш йули билан топилади. Бугдой, жавдар, сули ва арпа протсинларида азот миқдори 17% дан купроқ, маккажухори, дуккакли усимликлар, гушт ва тухум протсинларида 16%, сут таркибидаги протсинда 15,7%, егдор усимликлар урути, кунжиралар ва шротлар протсинида сал кам 17% азот моддаси бор. Шунинг учун бу озуқалар таркибидаги азот миқдори буйича протсинни 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 протсинлар таркибида уртача 16% азот элементи бор ( $100:16=6,25$ ).

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

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

**Оқсиллар.** Табиатда учрайдиган органик бирикмалар ичида энг мураккаб бирикма, оқсил ҳисобланади. Оқсиллар молекуласида 50,6-54,5 фоиз утлерод, 21,5-23,5% кислород, 6,5-7,8% водород, 15,0-18,4% азот ва 0,3-2,5% олтингурут бор. Оқсиллар таркибида оз миқдорда бошқа элементлар ҳам бўлиши мумкин. Оқсиллар молекуласи жуда мураккаб тузилишга эга бўлганлигидан кўп оқсилларнинг молекуляр формуласи ханузгача аниқ эмас. Оқсилнинг ҳаётий жараёндаги аҳамияти ҳақида Ф. Энгельс<sup>1</sup> шундай дейди: "Ҳамма вақт ҳаёт бирон бир оқсил модда билан боғлиқ эканлигини кўраимиз, шунингдек парчаланиш жараёнида бўлмаган бирон бир оқсил модда учрайдиган ҳамма ерда биз истисносиз равишда ҳаёт ҳодисасини кўраимиз" Оқсиллар усимлик ва ҳайвон танасида ҳар хил миқдорда учрайди. Илдиз мевалар таркибида 0,5-1,0%, бошоқчилар донида 8-12%, шрот ва кунжараларда 30-45%, ҳайвон танасида 13-18% ва қон унида 80-90% гача оқсия бўлади. Шунини айтиш керакки, усимликлар таркибидаги оқсил ҳар хил ҳисмларида турлича бўлади. 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 ( $\text{NH}_2$ ) иккинча аминокислотанинг карбоксил ( $-\text{COOH}$ ) гуруҳи билан бирикиб бир молекула сув ( $\text{H}_2\text{O}$ ) ажратиб чиқиши оқибатида пептид белбоғи ( $\text{COOH} + \text{NH}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}-\text{NH}$ ) ҳосил бўлади. 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 бўлади. Шу усулда 18 та аминокислоталарнинг қолдиқларини узаро бирикишидан ҳосил бўлган полипептид узининг хусусиятлари буйича оқсилларнинг парчаланишидан ҳосил бўладиган оралиқ модда пептонларга жуда ухшаб кетади.

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

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

Бу оқсиллар ҳужайраларда динамик функцияларни бажаради. Глобуляр оқсилларга деярли барча ферментлар, гормонлар, антитаналар сингари оқсиллар киради.

Булардан ташқари оралиқ оқсиллари ҳам мавжуд бўлиб, улар тузилиши бўйича фибрилляр оқсилга ухшайди. Лекин глобуляр оқсиллари сингари сув ва тузли эритмаларда яхши эрийди.

Оқсиллар металл ишқорлари ва тузлари таъсирида чуқма ҳолатига келади.

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

Денатурация - Юқорида эслатилган омиллар таъсиридан молекулалараро кучнинг ўзгариши оқибатида оқсиллар конформациясининг кескин ўзгаришига айтилади. Чуқмага тушган оқсил денатурацияга учраганда оқилнинг физикавий, кимёвий ва биологик хоссалари ўзгаради деб юритилар эди. Кейинги йилларда денатурацияга учраган оқсил молекуласи кўпинча ўзининг биологик ҳолатни ренатурация дейилади. Денатурацияга учраган оқсил молекуласи фермент бўлганда ренатурация оқибатида ферментларнинг катализаторлик роли ҳам тикланган.

Ҳар бир оқсил ўзига хос аминокислоталар тупламига эга бўлади. Оқсилларнинг мураккаб занжирида ўрнашиш тартиби ҳам ҳар хил оқсил учун ўзига хосдир. Шунинг учун ҳам табиатда оқсиллар жуда кўп бўлиб улар бир-бирига ухшамайдилар. Барча оқсилларни икки катта гуруҳга бўлиб ўрганилади. Биринчи гуруҳ оддий оқсиллар, иккинчи гуруҳ эса мураккаб оқсиллардир.

Оддий оқсилларга альбуминлар, глобулинлар, проламинлар, глютелинлар, гистонлар ва протаминлар киради. Оддий оқсиллар усимликларнинг дони ва уруғ қисмида кўпроқ тулланади.

Мураккаб оқсилларга эса нуклеопротенинлар (оддий оқсилларнинг оқсил бўлмаган азотли бирикмалар билан бирикишидан ҳосил бўлган бирикма) киради. Улар усимлик ва ҳайвон ҳужайраларининг ядросида учрайди. Фосфопротенинлар (сут казеини, тухум саригидаги вителлин), хромопротенинлар (масалан гемоглобин), гликопротенинлар ва лецитопротенинлар ҳам мураккаб оқсиллар гуруҳига кириб, усимлик ва ҳайвон организмиде учрайди.

Мураккаб оқсиллар усимликларнинг кук поясида кўп тулланади. Шу билан бирга ҳар бир усимлик ва ҳайвон танасида ҳам оддий, ҳам мураккаб оқсиллар учрайди.

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

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

Донлар	Тозаланмаган протеин миқдори	сузда ва намақобда эрийдиган протеин миқдори %	Тозаланган протеин таркибидаги лизин миқдори, %
Маккажухори	9-10	25-30	3,1-3,3
Бутдой	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 парчланади. Академик А.Имомалиев ва А.Зихоресвларнинг (1978) айтишича ҳар хил биологик объектларда 150-дан орტიқ аминокислоталар борлиги аниқланган. Лекин улардан 25 таси ҳайвонлар организмда кенг тарқалган ва уларнинг қиммий ва биологик хоссалари урганган.

Ҳайвон организмда ҳаётий жараёнларни бир меъерда кечизиш учун бу аминокислоталарнинг аҳамияти турличадир ва бу муаммо охиригача ҳал этилмаган. Бизга маълумки, баъзи бир аминокислоталар ҳайвонлар организмда 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 рақнонида старли миқдорда бўлишини доимо назорат қилиб бориш керак. Бу аминокислоталарга лизин, метионин, триптофан, валин, гистидин, феңилалацин, лейцин, изолейцин, треонин ва аргинин аминокислоталари кирди. Келажакда ҳайвонларнинг кунлик рақнонида фақатгина ҳаётий зарур бўлган аминокислоталарнигина эмас, ҳаётий зарур бўлмаган аминокислоталар бўлишини ҳам назорат қилиш керак, чунки бу хилдаги

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

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

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

Аминокислоталар	Қора мол гушти	Сигир сути	Мақса-жухори дони	Дуққак-лилар	Нухат	Қунгабоқар 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 уларнинг таркибидаги аминокислоталар миқдори буйича еки биологик аҳамияти буйича бадоланади.

**Озуқаларни протеинли тўйимлилиги** деганда уларнинг ҳайвонларни аминокислоталарга булган талабини қондириш хусусиятини тушунилади. Чунки, ошқозон-ичак тизими орқали қонга сўрилган протеиннинг 98%дан кўпроги эркин аминокислоталар ҳолатида булади. 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 тўғрисидаги маълумотлар билан гулдирилди.

Озуқалар таркибидаги протеиннинг биологик тула қимматлилигига баҳо беришнинг ҳар хил усуллари мавжуддир. Улардан бири протеин таркибидаги ҳаётий зарур аминокислоталарнинг миқдори ҳисобланади. К-нг 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: Протеиндан фойдаланиш коэффициенти =  $\frac{N \text{ озуқа} - (N \text{ тезак} + N \text{ сийлик})}{N \text{ озуқа} - N \text{ тезак}}$  x100: Бунда протейндан

фойдаланиш коэффициенти қанчалик юқори бўлса, шунчалик протейннинг юқори сифатлилигини билдиради.

Кавшовчи ҳайвонларнинг аминокислоталарга бўлган талабини аниқлаш жуда қийин, чунки кавшовчи ҳайвонларнинг катта қорнида яшайдиган бактериялар ва уларнинг қушандаси бўлган инфузориялар томонидан ҳайвонларнинг кунлик аминокислоталарга бўлган талабининг 70% бактериялар тана оқсилли сифатида синтез қилиниши маълум. Бу бактериялар сут қорин ва ингичка ичакларда протеолитик ферментлар таъсиридан аминокислоталарга парчаланиб қонга сўрилади. Усинликлар таржибадаги протейнга қараганда бактериялар ва инфузориялар танасидаги протейнларнинг аминокислоталик таркиби ҳайвонлар тана оқсиллига яқинроқ бўлиб, уларнинг биологик тулақимматлилиги юқоридир. Организмда оқсиллар синтезланишида қатнашмайдиган аминокислоталар дезаминланиш реакциясига дуч келади ва оқибатда парчаланиб ундан аммиак, кетокислота ва оз миқдорда энергия ажралиб чиқади. Ҳосил бўлган аммиакдан эса жигарда мочевино синтез қилинади. Тирик организмларга хос бўлган яна бир жараён трансаминланиш ҳисобланади. Трансаминланиш реакцияси ёрдамида аминокислоталарнинг қолдиги бўлган кетокислоталардан бошқа янги аминокислоталар ҳосил бўлиши мумкин. Шу йул билан катта ёшли ҳайвонларнинг организмда лизин ва метиониндан бошқа ҳамма турдаги аминокислоталар, агарда зерур углеводли 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 протейнларга оқсиллардан бошқа яна бир қанча оқсиллик хусусиятига эга бўлмаган азотли бирикмалар қиради.

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

**Аминлар.** Усинлик ва ҳайвон танасида кам миқдорда учрайдиган азотли бирикма бўлиб, кўпгина органик моддаларни чириши оқибатида ҳосил бўлади. Буларнинг кўпчилиги ҳайвонлар учун захарлидир. Озуқа ҳам қилиш аъзоларига ва айниқса кавшовчи ҳайвонларнинг катта қорнида микроорганизмлар томонидан аминокислоталарнинг дезаминланиши оқибатида аминлар ҳосил бўлиши мумкин. Масалан гистидин аминокислотасидан гистамин амин ҳосил бўлади (5-жадвал). Анафилактик қарахлик пайтида қон таркибида бу амин

миқдори ортб кетади. Куйида аминокислоталарнинг дезаминланишидан ҳосил буладиган асосий аминларни келтирамыз.

5. Аминокислоталарнинг парчеланишдан ҳосил буладиган 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 давлаги япроғида 2,5%гача булиши мумкин. Қанд давлаги чиқиндиларидан кўп истеъмол қилган сиғирлар организмида бу ҳолда холин амини балиқ хидини эслатувчи триметиламинга айланади ва бу ҳолда эса сутда сақланиб қолади. Путресцин ва кадаверинлар донларнинг чириши оқибатида таркибидаги аргинин ва лизин аминокислоталарининг парчеланишидан ҳосил булади.

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

**Мочевина** ҳам амидларга кирди. Бу бутдой, соя, картошка ва қарамларда учрайди. Ҳайвонлар организмида эса (сут эмизувчиларда) азот алмашинувиининг сунги маҳсулоти сифатида учрайди. Кимевий саноатларда мочевина сунгий йул билан олинади. Бунга карбамид ҳам дейилади ва кавш қайтарувчи ҳайвонлар рационда протеин етиштирмаган тақдирда протеинли қўшимча сифатида қўлланилади. Баъзан мочевинанинг (карбамиднинг) урнига бошқа азотли бирикмалардан аммоний сульфати, диаммоний фосфат, мочевина фосфати, аммоний бикорбонат тузи сингари бошқа қўшимчалар ҳам қўлланилиши

мумкин. Кавшовчи қайвонлар катта қорин фаунасининг айрим ачитки 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 ҳайвонларнинг 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 озуқаларга қушиб берилади. Кавш қайтарувчи ҳайвонларнинг 1 кг тирик массасига бир кун 0,2 грамм карбамид едириш мумкин. Карбамидни олти ойгача булган еш кавшовчи ҳайвонларга, 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 ҳайвонлар карбамиддан заҳарланиши мумкин.

Нитратлар. Булар усимликлар таркибида қўллаб учрайди. Улар заҳарли эмас. Кавш қайтарувчи ҳайвонларнинг катта қорнида усимлик нитратларидан аммиак ҳосил бўлиши қуйидаги тасвирда боради: Нитрат → нитрит → гидроксилламин → аммиак. Бу жараён кавшовчи ҳайвонлар катта қорнида микроорганизмлар томонидан етарли миқдорда қанд моддаси булганда ва катта қорин химусининг муҳити  $\text{pH} = 5,5-6,7$  булгандагина раво боради. Рацион таркибида қанд моддаси етишмаганда еки 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 альвёсолаларияда кислородга алмаштира олмайди. Бу ҳолатдаги гемоглобинни метгемоглобин дейлади. Қон таркибида метгемоглобиннинг миқдори 75%дан ошганда ҳайвонлар кислород етишмаслигидан қалтирайдди, юрса тўқинади ва нафас олиши тезлашиб мол ҳалок бўлиши мумкин.

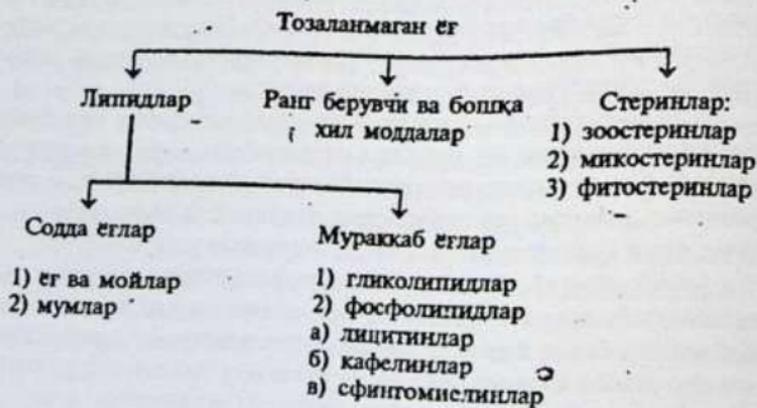
Алкалоидлар. Алкалоидлар баъзи бир усимликлар таркибига кйриб ҳайвонлар бу усимликларни истеъмол қилганларида заҳарланадилар. Қуйида биз баъзи бир усимлик ва улар таркибидаги алкалоидларни келтираимиз (6 - жалвал).

6. Усимликлар таркибида учрайдиган асосий алкалоидлар.

Алкалоидлар	Усимликлар
Кониин	Оқбош
Никатин	Тамаки
Рицинин	Костор дуккаги
Атропин	Беладонна усимлиги
Какаин	Какаин япроқлари
Хинин	Хин дарахтининг пустилоғи
Морфин	Кукнори кусагидан олинади
Соланин	Хом картошка нишларида булади.

**Тозаланмаган ёғлар.** Бу гуруҳга жуда кўп ҳар хил моддалар киради. 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 см-ҳашак намунасидаги тозаланмаган ёғлар миқдорини эфирда ҳайдаш йули билан аниқланади. Эфир эритмасига утган ҳамма моддаларни шартли равишда тозаланмаган ёғлар дейилади. Бу гуруҳга нейтрал ёғлар, муғлар, пигментлар, А.Д.Е.К. витаминлари, қатронлар, фосфатидлар, стеринлар, эфир ёғлари ва жинсий гормонлар киради.

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



1-таъвир. Ёғлар классификацияси.

**Ёғлар ва мойлар:** Ёғлар ва мойлар бир хил тузилишга ва кимёвий таркибига эга, лекин улар таркибидаги ёғ кислоталари буйича бири-биридан фарқ қиладилар ва шу билан бир қаторда уларнинг физикавий хоссалари ҳам ҳар хил бўлади. Масалан, мойлар (масло) оддий шароитда суяқ ҳолда бўлади. Ёғлар эса қуюқ ва баъзан қаттиқ ҳолда ҳам бўлади. Мойлар усимликлар таркибида жуда кўп бўлиб, аксарият, захира модда сифатида учрайди. Шунинг учун усимлик ёғлари кўпинча мойлар деб аталади. Мойлар усимликларнинг деярли ҳамма қисмида учрайди. Масалан, барг, поя ва илдишларда унинг миқдори 2%га яқин бўлса (қуруқ моддада), мева ва уруғларда 50% ва ундан ҳам ортиқ бўлиши мумкин (7-жадвал).

**7. Ҳар хил усимликлар уруғи таркибидаги мой миқдори (қуруқ моддада % ҳисобида) (Имомалиев А. (1978) маълумоти)**

Усимликлар уруғи	Мой миқдори,
Еренгоқ	40,2-60,7
Канакунжут	45,1-58,5
Наша усимлиги	30,0-38,9
Кунжут	46,2-61,0
Зигир	36,8-49,5
Кукнори	42,5-57,0
Енгоқ	60,0-74,5
Индов	38,0-49,5
Ғуза	17,2-28,3
Кунгабоқар	23,5-45,0

Ег кислоталари таркибида бир атом углеродга икки атом ва ундан кўп водород туғри келса, уларни туйинган ег кислоталари дейилади. Агар бир атом углеродга иккитадан кам водород туғри келса бундай ег кислоталарни туйинмаган 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 бўлиши мумкин. Пахта мойида, деб ёзди Л.П.Беззубий(1956) 40-45% линолат, 30-35% олеинат ва 20-22% пальмитат ег кислоталари бўлади.

Ҳозиргача 1300 хилдан ортиқ еглар маълум бўлиб, улар таркибидаги ег кислоталар ва ҳосил қилган глициридларнинг турига қараб бир-биридан фарқ қилади. Линолат, линоленат ва арахинонат ег кислоталарнинг молекуляр тузилишида иккитадан ортиқ куш белбоғлари бор. Шунинг учун улар ярим туйинмаган ег кислоталари гуруҳига киради. Усимлик ва ҳайвон организмдаги мойлар таркибига оддий молекуляр тузилишдаги туйинган ва туйинмаган ег кислоталари киради.

Еглар жуда калорияга бой модда бўлиб 1 г ег организмда тулик оксидланганда 38 кЖ, 1 г углеводдан эса 17,2 кЖ энергия ажралиб чиқади.

Мумлар. Мумлар оддий липидлар гуруҳига мансуб бўлиб, юқори молекуляр бир атомли спиртлар ва юқори молекуляр ег кислоталарнинг эфири 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 бўлади. Усимликларда сувни ортиқча бутланиб кетишдан асрайдилар. Ҳайвонларда эса жундагч мум қатлам узига сув юқтирмай жулларни сузда ивишдан сақлайди. Мумлар ҳайвон организмда жуда кийин парчланади. Шунинг учун унинг озуқабоплик аҳамияти йуқ.

Фосфолипидлар ва фосфатидлар. Булар жуда муҳим физиологик аҳамиятга эга бўлган бирикмалар бўлиб, улар ҳам худди еглар каби юқори молекуляр ег кислоталарнинг кўп атомли спиртлар билан ҳосил қилган мураккаб эфирдир. Улар таркибида кўшимча равишда фосфат кислота қолдиғи ва асослар бўлади. Фосфатидлар ва фосфолипидлар таркибида углерод, водород ва кислороддан ташқари азот ва фосфор элементлари учрайди. Фосфатидлар дуккакти ва мойли усимликлар уруғида ҳамда паррандалар тухумида кўп бўлади. 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.Беззубый. Химия жиров. М., 1956.

Гликолипидлар. Гликолипидлар мураккаб ёғлар гуруҳига кириб, глицериннинг бирор шакар билан бирикшидан ҳосил булади. Купинча усимлик гликолипидлари таркибида галактоза шакари учрайди. Таркибида галактоза шакари учрайдиган гликолипидларни галактолипидлар дейилади. Гликолипидларнинг энергетик тўйимлилиги ёғларники сингари, лекин уларнинг биологик аҳамияти юқоридир. Айниқса, гликолипидлар усимликлар баргида куплаб учрайди (баргларда фосфолипидларга қараганда беш маротаба куп учраши аниқланган). Сунгги йилларда усимлик хлоропластлари таркибида олтингутурт тутувчи гликолипидлар(сульфолипидлар) топилган. Шунинг учун улар усимликлар фотосинтетик аппаратининг фаолиятида муҳим аҳамияти бор, деб тахмин қилинади.

Стеринлар ҳар қандай ёғлар таркибида нейтрал характерга эга булган совуланмайдиган моддалар булади. Бу моддалар таркибига бошқа моддалар билан бир қаторда, мураккаб тузилишга эга булган гидроароматик спиртлар ҳам киради. Буларни стеринлар дейилади. 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 гудининг чангдонида, ловиянинг урумпалла 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 аҳимиятта эга булган ҳужайра мембраналарининг тузилишида иштирок этади. Бундан ташқари улар аниқланишича, усимликларни усини ва ривожланиш жараёнларида фаол иштирок этади.

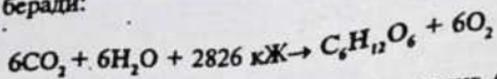
Ранг берувчи ва бошқа моддалар. Усимликлар уругидан ёғларни олишда ёғларга аралашган ҳолда турли ранг берувчи моддалар ҳам учрайди ва тозаланмаган ёғларнинг рангини ифодалаб туради. Буларнинг ичида энг кенг тарқалганлари- хлорофиллар, каратиноидлар, гассипол ва шу сингарилардир.

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 кўришиб 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 туйимлилих миқдорини елгондан ортиб кетишига сабаб булади.

**Углеводлар.** Углеводлар усимликлар таркибида кенг тарқалган органик бирикма булиб, усимликлар кимевий таркиби буйича куруқ модданинг 80-90% ни углеводлар ташкил қилиши мумкин. Углеводлар фотосинтез жараенининг асосий маҳсулидир. Фотосинтез жараенининг асосан, япроқларида ҳаводан оладиган  $\text{CO}_2$  гази, илдиэ усимликларнинг асосан, япроқларида ҳаводан оладиган иссиқлик энергияси орқали сурилган сув ва қуёш нуридан олинадиган энергияси ташьиридан руй беради:



Организмда еглар ва протейнлар алмашинувининг бузилишига купинча рационда углеводларнинг етишмаслиги сабаб булади, чунки еглар ва протейнларнинг алмашинувида углеводлар фаол қатнашади. Бундан ташқари углевод молекулалари оксил ва нуклеин кислоталарнинг мураккаб занжирларида қурилиш материаллари сифатда ҳам қатнашади.

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

1. Энергия манбаи сифатида.
2. Усимликларда таянч модда сифатида (клетчатка).
3. Захира модда сифатида (гликоген, крахмал).
4. Махсус хусусиятлар-ҳайвонлар организмида бир турдаги аминокислотадан бошқа турдаги аминокислоталарнинг ҳосил булишида, ҳамда, ҳайвонлар организмида суккларнинг минераллашувида иштирок этади. Булардан ташқари кавшовчи ҳайвонларнинг катта қорнида ва меъдаси бир будимли ҳайвонларнинг кур ичакларида яшайдиган куплаб ҳар хил микрофлораларнинг меъеридида ривожланиши учун ҳам углеводлар жуда зарурдир. Бу микрофлоралар озук ва орқали ошқозонга келатган углеводларнинг турига жуда сезгирдирлар. Зоотехник анализда углеводлар азотсиз экстракт моддаларга ва тозаланмаган клетчаткага булинади. Озука намунаси 30 дақиқа давомида 1,25% сульфат кислотаси эритмасида сунтра суюлтирилган ишқорда қайнатилди, кейин сувда, спиртда ва эфирда чайқалганда 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

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

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

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 ( $C_5H_8O_4$ )<sub>n</sub>; Гексозанлар ( $C_6H_{10}O_5$ )<sub>n</sub>

Арабан  
Ксилан

Декстрин  
Крахмал  
Пектин моддалари  
Инулин  
Гликоген ва бошқалар

Гетерополисахаридлар:

гемичеселлюлозалар, елимлар,  
шилимишиқ моддалар,  
мукополисахаридлар ва бошқалар кирати.

**Моносахаридлар.** Моносахаридлар молекуласида углеродлар 2 дан 6 атомгача бўлиши мумкин. Водороднинг кислотасида булган нисбати эса 2:1 бўлади.

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 озуқланишида энг кўп аҳамиятта эга булган пентозалар арабиноза, ксилоза ва рибозалардир. Бу қандлар купингча углеводларнинг парчаланishiдан ҳосил булган қолдиқ моддалар сифатида учрайдилар. Рибоза организмнинг ҳамма хужайраларида РНК нинг компоненти 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 яшончи микрофлоралар ва ҳар хил бактериялар шу сингари қандларни парчалайдилар. Натижада сут кислотаси ва бошқа учувчи ег кислоталари ҳосил бўлади. Шунинг учун рацион таркибида моносахаридларнинг кўп бўлиши куплаб сут кислотаси ва бошқа учувчи ег кислоталарини ҳосил бўлишига олиб келади, бу эса ҳайвон организми учун зарарлидир. Катта қорнидаги айрим моносахаридлар, ачитқилар ва замбурутлар томонидан бижгитилиб ҳар хил газлар (асосан  $CO_2$ ) ва кислоталар ёки спиртлар ҳосил қилади. Турлича ачитқилар ўзига хос углеводларнигина бижгитади. Баъзи турлаги 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 шақари-лактоза учрайди. У еш. янги тутилган ҳайвонларни озуқланишида жуда катта аҳамиятта эга. Крахмалларни парчаланishiдан малтоза, целлюлозанинг парчаланishiдан эса целлобиоза ҳосил бўлади.

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

**Полисахаридлар.** Булар сувда эримайди. Ҳазм бўлишида эса моносахаридларгача парчалансади. Полисахаридларга юқоридаги тасвирда курсатилгандек пентозанлар, гексозанлар, гемициллозолар ва бошқалар киради. Бу полисахаридлар қисман сулак таркибидаги

амилаза ферменти таъсирдан оғиз бушлигида (чучқаларда) парчаланган бошлайди. Лекин асосан улар ингичка ичакларда панкреатик ва ичак шираси таркибидаги амилазалар таъсирдан моносакхаридларга парчаланган 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 доначалар шаклида учрайди. Ҳар хил усимликларнинг крахмал доначалари йирик, майда бўлиб, шакли юмалоқ, тухумсимон ва нотугри шаклда бўлади. Уларнинг катталиги эса 0,002 дан 0,17мм гача бўлади.

Крахмал совуқ 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 таъсирдан кўк ранга киради. Шунинг учун уни осон ажратиш олиш мумкин. Крахмал таркибида амилоза 15-25% ни ташкил қилади.

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

Крахмал молекулалари узаро водород белбоғлари орқали бириккан бўлади. Крахмал доначаларида кристалланган ва аморф қисмлар мавжуддир. Кристалланган қисмларда молекулалар жуда яқин жойлашган бўлиб, бошқа турдаги молекулалар улар оралигич жойлаша олмайдилар. Аморф қисмларида эса кичик ҳажмдаги масалан, сув молекуласи улар оралигига кириб жойлашиши ва шу йўл билан крахмал доначаларининг структурасини бузиши мумкин. Ҳайвонлар овқат ҳазм қилиш аъзоларида крахмалнинг ҳазм бўлиши крахмал доначасининг 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 доначаларининг юза янгиндиси қанча кўп бўлса, у шунча тез ҳазм бўлади. Шунинг учун бўлса керак, сули ва арпа дони кўпчилик ҳайвонлар учун диетик озуқа ҳисобланади. Крахмал қиздирилса декстрингача, ферментлар ва кислоталар таъсирдан эса глюкозагача парчаланган. Ем-хашак таркибидаги крахмалнинг миқдори донимий эмас. Уларнинг миқдорига озуқани молларга едиришга тайёрлаш ва сақлаш жараёнлари ҳам таъсир этади. Чунки, усимликлар танасида крахмални парчалайдиган ферментлар мавжуд бўлиб, улар учун керакли

шаронг яратилса бас, крахмалнинг куп қисмини парчалаб юбориш мумкин.

**Гликоген.** Бу полисахарид ҳайвон организмда захира озуқ модда сифатида учрайди. Шунинг учун у ёни 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 таъсирдан глюкозагача парчаланadi.

**Инулин.** Бу ҳам полисахаридлар гуруҳига кириб, усимликлар таркибида захира модда сифатида учрайди. У тузлишига кура крахмал ва гликогенга ухшайди. Ҳайвон организмда яхши узиллаштирилади. 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 миқдори глюкоза борлиги аниқланган.

**Гемицеллюлозалар.** Булар ҳам ҳужайра деворлари таркибида учрайди. Улар сувда эрмайди, 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 парчаланиши маълум булди.

**Пектин моддалари.** Бу моддалар ҳам полисахаридлар гуруҳига мансуб булиб, мева, илдизмева ва усимлик пояларидида учрайди. Булар сувда эрмайди. Усимликлар туқимаси хлорид кислота билан ишлангандан сунг пектин эрувчан ҳолатига утади. Озиқ-овқат сановатида ишлатиладиган пектин олмадан олинади. Кейинги йилларда тарвуз, лавлаги ва кунгабоқардан 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 эрмайди 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 булиш жойи	Ҳазм булиш коэффициенти, %
Кавшовчиларда	Катта қорин	50-90
Отларда	Қур ичак	13-40
Чучқаларда	Қур ичак	3-25
Қуенларда	Қур ичак	65-78

Келтирилган маълумотлардан куришиб турибдики, баъзи ҳолларда (қорамол ва қуенларда) клетчатканинг ҳазм булиши деярли АЭМ қаторидадир.

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 мецелларлар ҳосил қилади. Мецелларлар 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 булишида кристаллашган ва аморф қисмларнинг мавжудлиги қайд қилинган. Фибриллар оралиги аморф модда билан қопланган бўлиб, у асосан лигниндан иборат. Кристаллашган қисмларнинг булиши 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

шароит яратилса бас, крахмалнинг кўп қисмини парчалаб юбориш мумкин.

**Гликоген.** Бу полисахарид ҳайвон организмда захира озуқ модда сифатида учрайди. Шунинг учун уйи ҳайвон крахмал ҳам дейишади. А.Имомалиевнинг таъкидлашича, у маккажухори дони ва замбурутлар 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 узилштирилади. 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 тошган. Унинг таркибида оз миқдорда глюкоза борлиги аниқланган.

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

**Пектин моддалари.** Бу моддалар ҳам полисахаридлар гуруҳига мансуб булиб, меза, илдизимеза ва усимлик пояларидида учрайди. Булар сувда эримайди. Усимликлар туқимаси хлорид кислота билан ишлангандан сўнг пектин эрувчан ҳолига утади. Озиқ-овқат саноатинда ишлатиладиган пектин олмадан олинади. Кейинги йилларда тарвуз, лавлаги ва кунгзбоқардан 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 урих, олча, олхури, бодом ва шафтолиларнинг шикастланган жойидан ажралиб чиққан елим мисол булади. Шилимшиқ моддалар эса энгир, сули, беда, усимликлари урутида кўп булади.

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

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

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

Келтирилган маълумотлардан куриниб турибдики, баъзи ҳолларда (қорамол ва қуенларда) клетчатканинг ҳазм булиши деярли АЭМ қаторидадир.

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 мецелларлар ҳосил қилади. Мецелларлар 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 булишида кристаллашган ва аморф қисмларнинг мавжудлиги қайд қилинган. Фибриллар оралиги аморф модда билан қопланган бўлиб, у ассосан лигниндан иборат. Кристаллашган қисмларнинг булиши 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 туپланиш имкониятини яратади. Табиий ёруғлик кунининг қисқарган пайтларидаги синтез бўлган целлюлоза толалари лигнинланишга мойилроқ деб ҳисобланади. Шунинг учун ҳам бундай усимликлар таркибдаги целлюлоза баҳор фаслидаги усимликлар таркибдаги целлюлозага қараганда қийин ҳазм булади. Умуман олганда усимликлар таркибдаги целлюлозанинг миқдори, унинг кристаллашуви ва лигнинлашуви усимликнинг усиш ва ривожланиш фазасига қараб ортиб боради.

Юқоридаги фикримизнинг далиллари шуки, баҳорги усимликлар пичани, похоллари кузги усимиларникига қараганда туйимлироқ булади (яқши ҳазм булади), 1-урим беда пичани 3-4 урим пичанига қараганда ағча майин ва яқши ҳазм буладиган булади. Усимликларнинг вегетатив органларидаги целлюлоза уруғлардаги целлюлозага қараганда анча олдин синтезлашган. Шунинг учун кун қисқарган вақтда синтезланган дон ва уруғ таркибдаги целлюлозада лигнин миқдори кўп ва лигнинлашиш коэффициенти юқоридир. Целлюлозани парчалайдиган фермент ҳайвон организмда ишлаб чиқарилмайди. Лекин баъзи бир ферментлар (целлюлаза) целлюлозани целлюлозага, сунгра эса целлюлоза ферменти таъсиридан глюкозага парчалайдилар. Бундай ферментлар усиш олтидан ниш урган уруғларда, замбурутларда ва баъзи бир бактерияларда топилган. Кавшовчи ҳайвонлар катта қорнида, от ҳамда чўчқаларнинг кўр ичакларида яшайдиган кўплаб ачигқи 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 яқши урганитмаган. Маълумки, лигнин ҳам ҳужайра деворларида целлюлозанинг кристаллашган қисмида туланади. Лигнин узи углеводларга кирмайди, лекин ҳужайра деворидаги бошқа углевод бирикмалари билан боғлиқлиги учун уни шу гуруҳга қушиб урганилади. Лигнин аслида ароматик спиртларнинг полимерларидан ташкил топган. Усимлик туқималари усиш ва ривожланиш фазасининг охирига бориб егочана боради. Бунда целлюлоза ва гемипеллюлозаларнинг лигнинланиш даражаси ортиб боради. Лигнин ҳайвон организмда ҳазм бўлмайди.

### **Биологик фаол моддалар.**

Усимлик ва ҳайвон танасининг кимевий таркибини деталлаштирилган тасвирини (3-жадвал) курар эканмиз унда органик моддаларга кирувчи биологик фаол моддалар гуруҳини курамиз. 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 сусайтириши мумкин. Яна шу гуруҳга мансуб бўлган бирикмалардан озуқалар таркибида биологик захарлар учрайди. Уларга алкалоидлар, глюкозидлар, эфир мойлари, баъзи бир ферментлар ва уларнинг ингибиторлари сингари моддалар кирди.

**Витаминлар.** Витаминларни 1880 йилда Н.И.Лунин кашф этган. Поляк олими Казимир Функ 1911 йилда шоли ксепадидан кристал ҳолдаги биологик фаол модда ажратиб олишга муваффақ бўлди. 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 меъериди ўсиши учун ёғларда эрувчи махсус А фактор зарурлигини аниқлади. Кейинчалик бу факторни витамин А деб аталди. Шу сингариларни витамин деб аталмасида 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 балитининг жигари рахит касалига даволиги маълум эди. Витаминларнинг кимевий тузилиши маълум бўлгандан сунг уларга кимевий номлар ҳам берилдиган бўлди. Ҳозирча 30 дан ортиқ витаминлар аниқланган.

Ҳар хил турдаги ҳайвонларнинг витаминларга бўлган талаби уларнинг ёшига, жинсига ва физиологик ҳолатига боғлиқ бўлади. Ёш ўсаётган моллар, бугоғ ва сут соғдираётган ҳайвонлар ҳамда тухумга кирган паррандалар витаминларни кўпроқ талаб қилади. Ҳайвонларнинг маҳсулдорлиги қанча юқори бўлса уларнинг витаминларга бўлган талаби ҳам шунча ортади. Шунинг учун аксарият ҳолларда юқори маҳсулдорли ҳайвонларда витаминларни қисман етишмаслик ҳолати 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, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub> ва В<sub>6</sub> витаминларини меъеридан бир неча юз марта кўп истеъмол қилинганда гипервитаминоз ҳолатидан модда алмашинувиининг бузилиши кузатилган.

Хайвонлар истъмоладиган табиий озукларнинг (айниқса кук утларнинг) таркибида витаминлар кўп булади. Бундан ташқари хайвонлар организмиде С витаминининг туқималарда синтез булишини, кавш кайтарувчи хайвонларнинг катта қорнида эса микрофлоралар томонидан В гуруҳ витаминларнинг ва филлохиноннинг синтезланишини ҳисобга олсак, хайвонларнинг витаминларга булган талафи тула қондирилаётгандек туйилади. Лекин шунга қарамадан хайвонларнинг витаминлар билан таъминланишини вақти-вақти билан текшириб туриш керак.

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

**9. Витаминларнинг хайвон ва ўсимлик органлари ҳамда туқималарида тулланиши**

Витаминларнинг номи	Тулланиш жойи
Егда эрийдиган витаминлар	
Витамин А (ретинол)	Жигар, суг еги, тухум сариги, сипир сути, баъзи хайвонлар жигари.
Каротин (провитамин А)	Кук утлар, сабзи, сарик маккажухори сугаси.
Витамин Д (кальциферол)	Тери, жигар, ультрабинафша нур билан нурланган суг.
Д <sub>2</sub>	Қуешда қуритилган пичан, хамиртуруш.
Д <sub>3</sub>	Хайвонлар териси.
Витамин Е (α,β,γ -токофероллар)	Ег ва мускул туқималари, усимлик мойи.
Витамин К <sub>1</sub> (филлохинон)	Жигар, қон плазмаси, ошқозон ости бези, қизил мия, талоҳ, паррандалар тухуми ва яшил япроқларда.

**Сувада эрийдиган витаминлар**

Витамин В <sub>1</sub> (тиамин)	Жигар, буйрак, бош мия, паррандалар тухуми, бошоқли усимликлар дони, хамиртуруш.
---------------------------------	--

В <sub>2</sub> (рибофлавин)	Сут, ички органлар, кук утлар, хамиртуруш.
В <sub>3</sub> (пантотенат кислота)	Ички органлар, дон. уруг, кук утлар.
В <sub>4</sub> (холин)	Ички органлар еги, хамиртуруш.
В <sub>5</sub> еки РР (никотинамид)	Гушт, ички органлар, кук утлар, хамиртуруш.
В <sub>6</sub> (пиродоксин)	Жигар, сут, дон ва уруглар, хамиртуруш.
В <sub>12</sub> (цианкобаламин)	Гушт, ички органлар, сут, микробиологик махсулотлар.
Витамин В <sub>с</sub> (фолат кислота)	Жигар, сут, кук утлар, хамиртуруш.
Витамин Н (биотин)	Жигар, сут, тухум сариги, уруглар ва донлар, хамиртуруш, кук утлар.
Витамин С (аскорбат кислота)	Ҳайвон организмнинг барча тукима ва суюқлиқлари, кук усимликлар, илдизмева ва илдизмевалилар (қуритиш жараёнида ва қиздирганда тез парчаланаяди).

1. Егда эрийдиган витаминлар, 2. Сузда эрийдиган витаминларга булинади (9-жадвал). Егда эрийдиган витаминлар А, Д, Е ва К витаминлари киреди. Сузда эрийдиган витаминларга эса В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>с</sub>, В<sub>12</sub>, Н ва С витаминлари киреди. П. Мак-Дональднинг (1970) фикрича ҳайвонларнинг озукланишида витамин В<sub>с</sub> ва Н нинг аҳамияти унча ҳам катта эмас. Энди ҳайвонлар ва паррандаларнинг озукланишида зарур булган витаминлар устида алоҳида қисқача тухталиб утаимиз.

**Егда эрийдиган витаминлар. Витамин А (ретинол).** Ретинол оч сариқ рангли кристалсимон модда булиб, ёгларда ва ёглarning эриткичларида эрийди. Витамин А еруглик ва атмосфера ҳавоси таъсиридан тез оксидланиб кетади. Витамин А асосан ҳайвонлардан олинадиган озиқ-овқат махсулотлари таркибида учрайди. Усимлик махсулотларидан эса маккажухори дони таркибида оз миқдорда топилади. Аммо усимликлар таркибида А витаминининг провитамини каротин кўп булади.

Витамин А организмда оксидланиш ва мураккаб каллоид моддалар  
тарафидан бузилиш жараёнларини тезлаштиради. У мускулларда, юракда ва  
гликстен миклорини оширади, буйрак ости ва жинсий  
гормон ишлаб чиқариш фаолиятини яхшилайдди.  
Витамин А организмда алмашинувида,  
жараёнда фаол катнашади. Витамин А тери эпителийси,  
ошқозон ичак тизими ва жинсий аъзолар шиллик  
таркибида олтингугурт сақлайдиган аминокислоталар  
нормаллаштиради. Витамин А нинг таъсир доираси

турлича организмда турлича  
масалан, тери ва шилимшиқ  
микроблар  
тутдирувчи  
бронхид  
сингари  
овқат  
ҳазм  
Организмда  
жараёнда  
бузилиши  
ҳам  
таъминлайди.  
Витамин А нинг таъсир доираси

турлича организмда турлича  
масалан, тери ва шилимшиқ  
микроблар  
тутдирувчи  
бронхид  
сингари  
овқат  
ҳазм  
Организмда  
жараёнда  
бузилиши  
ҳам  
таъминлайди.  
Витамин А нинг таъсир доираси

турлича организмда турлича  
масалан, тери ва шилимшиқ  
микроблар  
тутдирувчи  
бронхид  
сингари  
овқат  
ҳазм  
Организмда  
жараёнда  
бузилиши  
ҳам  
таъминлайди.  
Витамин А нинг таъсир доираси

турлича организмда турлича  
масалан, тери ва шилимшиқ  
микроблар  
тутдирувчи  
бронхид  
сингари  
овқат  
ҳазм  
Организмда  
жараёнда  
бузилиши  
ҳам  
таъминлайди.  
Витамин А нинг таъсир доираси

тухум саригида ва огиз сутининг таркибида (сутта қараганда 6-10 маротаба куп) куп учрайди.

Бу гуруҳдаги витаминлар рангсиз кристалллардан иборат булиб, сувда эримайди, лекин мойларда ва органик эритувчиларда яхши эрийди. Табиатда бу витаминнинг провитаминларидан эргостерол ва холестероллар кенг тарқалган булиб, 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 булиб эса қуёш нури таркибидаги ультрабинафша нур ёки сунъий ёруғлик 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 булади.

Витамин Д нинг асосий ҳоссаи ичакларда кальций ва фосфор элементларини қонга сүрилишини ва уларни суякларда тулланишини таъминлашдир. Агар витамин Д етишмасэ 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 узғаришлар, ҳамда ички секреция безларининг фаолиятлари бузилади.

Рахит касаллиги оқибатида ёш моллар усиндан қолади, усаётган суякларда кальций ва фосфор етишмовчилигидан суяклар нимжон ва мурт булади ва қингир-қийишх булиб ўсади. Умуртқа суяклари майишадди ва замбарбел булади. Катта ёшли ҳайвонларда эса бу элементларнинг етишмаслигидан суяклардаги кальций ва фосфор бошқа эҳтиёжлар учун сүрилиб сарф булади ва бунинг оқибатида ҳайвонларда остеомалация касаллиги рўй беради.

**Витамин Е** (токоферол). Бир гуруҳ фаол таъсир этувчи, бир-бирига яқин булган витаминлария токофероллар деб аталади (грекча токос-авлод, феро-ташийман). Токоферолларнинг еттигадан кўпроқ турлари мавжуд. Уларнинг ичида  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  токофероллари озик-овқат ва ем-хашаклар таркибида кенг тарқалган  $\alpha$  - токоферол бошқаларига қараганда узининг биологик фаоллиги билан ажралиб туради. Токофероллар рангсиз мойсимон модда булиб, химевий барқарор, лекин ультрабинафша нур ва юқори ҳароратда ( $50-60^{\circ}\text{C}$  да) тез парчаланеди. Токофероллар кўк ўтлар таркибида ва уруғ муртаклари таркибида куп учрайди. Бу витаминни етишмаслиги ҳайвонларда жинсий аъзолари фаолиятининг бузилишига ва купайишх қобилиятини йўқолишига олиб келади. Бу витаминнинг таъсир доираси кенг булиб, унинг етишмаслигидан ҳайвонларда фақатгина пушторлиги пасайиб қолмасдан, скелет мускуллари, қон томирлари, нерв тўқималарининг иш фаолияти ҳам бузилади. Витамин Е етишмаслиги оқибатида

жигарнянги иш фаолияти бузилади ва унда ёгларнинг деполаниш жарасини издан чиқади. Селен микроэлементининг оз миқдорда молларга берилиши Е витаминига хос таъсир курсатишини Мак-Дональд (1970) таъкидлайди. Биз юқорида айтганимиздек, токофероллар кук масса таркибида куп, лекин силос ва сенаж бостириш технологияси бузилиш оқибатида массада микроорганизмларнинг жадал ривожланишидан силос ва сенаж траншеяларида ҳарорат кутарилиши мумкин ва бу вақтда токофероллар парчаланиб кетади. Бу эса баъзан киш 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 нихоятда каттадир. Шунинг учун В гуруҳ витаминларидан  $V_{12}$  витамини устида қисқача тухталиб утишни лозим топдик.

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

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

тузилишдаги моддалар бўлиши керак, деб ёзди А.П.Дмитриченко ва П.Д.Пшеничнийлар (1975). Шу моддалар билан бириккан ҳолдагина В<sub>12</sub> 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 окселида "авидин" ингибитори бор. Бу В гуруҳ витаминларидан булган Н витаминига (биотин) қарши таъсир этувчи моддadir. Маккажухорй 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 йули 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, В<sub>1</sub> 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 лавлагид ва айниқса, қанд лавлагй япрогида тупланadi. Соя усимлигининг дуккагида эса трипсин ферментининг ингибитори **гемаглютинин** ҳамда сапонин моддаси бор. Пишмаган зигир дони таркибида **цианоген глюкозиди**, чигит таркибида **госсипол** сингари захарли моддалар бўлиб, 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 старли 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 тургача парчалаш булса, иккинчидан баъзан мураккаб моддаларни синтезланишида ҳам ферментлар иштирок қиладилар. Ҳозир чорвачиликда пепсин ва

панкреатин сингари озуқа ҳазм қилиш жараёнини бошқарувчи ферментлар қулланилмоқда.

Микробиология ва фармацевтика саноати ҳозир озуқаларни молларга едириш учун тайёрлаш жараёнида см-хашакларга ишлов бериш учун аминолитик (глюкаваморин, аваморин), протеолитик (проторизин, протосублилин сингари), целлюлозалитик ва бошқа фермент препаратлари ишлаб чиқармоқдалар.

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

**Антибиотиклар.** Антибиотиклар баъзи бир бактериялар ва замбуругларнинг махсудоти булиб, организмга тушганда касаллик тугдирувчи микроорганизмларнинг ривожланишини тизгинлаш хусусиятига эгадир. Шунинг учун антибиотикларни кашф қилиниши тиббиет соҳасида оламшумул аҳамиятга эга булган ютуқдир. Кейинчалик бу препаратлар молларни ҳар хил касалликлардан даволашда ветеринарияда қулланила бошланди. 1949 йилда маълум антибиотикларни оз миқдорда жуза ва чучқа болаларининг рационига қушиб берилганда уларнинг усим жадаллиги ортгани кузатилган. Олдинлари бу ҳолатни антибиотиклар таркибида буладиган В<sub>12</sub> витаминининг борлигидан деб билишган эди. Кейинчалик маълум булишича антибиотикнинг таъсиридан ҳайвонларнинг усим жадаллигини ортиши В<sub>12</sub> 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 бацитроцимлар мисол балади. Биринчи гуруҳдаги антибиотиклар куп турдаги касаллик тугдирувчи бактерияларнинг ривожланишини буғиши мумкин. Кейинги йилларда антибиотикларнинг мингдан ортик турлари маълум булди. Уларнинг баъзи бирлари медицинада ва ветеринарияда турли касалликларга қарши қулланилади.

Қишлоқ хужалик ҳайвонларини озуклантиришда эса, усин ва ривожланишини жаддалаштириш ва озук ҳазм булишини ошириш мақсадида 20 га яқин антибиотиклар кулланилмоқда. Антибиотиклар организмга тушгандан сунг озук ҳазм қилиш ва бошқа орган ва туқималардаги касаллик тутдирувчи микроорганизмлар билан курашда ҳайвон организмга ёрдам қилади ва бунинг оқибатида касаллик тутдирувчи микроорганизмларга қарши курашшга сарф буладиган озук энергияси бекорга исроф булмай махсулот яратиш учун ишлатилади. Ҳайвонларни боқишда организмдан тез (уч кун ичида) чиқиб кетадиган озукбоп антибиотиклардангина фойдаланиш тавсия қилинади. Бундай антибиотиклар базан заводларда омикта емлар таркибига қушилган булади. Антибиотиклар қушнча чучқа болалари, бузоқлар, қузилар ва паррандаларни боқишда кулланилади. Бактерияцидлик хусусияти булмаган озуклардан фойдаланилганда антибиотикларни куллаш яхши 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 тутдирувчи микроорганизмлар пайдо булади ва ортиқча антибиотиклар организмда тупланеди. Масалан, чучқалар рациондаги 1 кг озукга 10-20 мг хлортетрациклин берилганда қон зардобиди ва туқималарда унинг изи топилмаган. Рационда 1000 мг/кг берилганда эса 1 кг ҳайвон туқимасидан 100 мг антибиотик топилган.

○ **Махсус қўшимчалар.** Кейинги йилларда қишлоқ хужалик ҳайвонларини деталлаштирилган норма ва мувозанатлаштирилган рационлар билан боқишда рационлар таркибиди етишмаган моддалар билан таъминлаш учун ҳар хил препаратлар, премикслар ва бошқа хил саноат усулида тайёрланган аралашмалардан кулланилмоқда. Булардан кенг куламда кулланиладигани оқсилли-витамишли минерал қўшимчалар ОВМҚ дир. Бу ОВМҚ нинг таркиби ҳайвоннинг тури, еши, махсулдорлиги ва рацион таркибига боғлиқ булади. Масалан, бурдоқдаги еш қорамолларни боқишда кулланиладиган ОВМҚ ни молнинг тирик вазнига қараб 5 кил рецепти ишлаб чиқарилган. Уларнинг таркибиди бацитроцин антибиотиғи, макро ва микроэлементлар ва А, Д, Е витаминларининг миқдори ҳисобга олинади. Чучқалар учун ишлаб чиқарилган ОВМҚ нинг таркибиди антибиотиклар, аминокислоталардан лизин ва метионин, макро ва микро элементлар ва витаминлардан А, Д, К, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub> 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 парчаланadi ҳамда ҳазм булган туйимли моддалар ингичка ичакларда қонга сўрилади.

2. Қорамол, қўй, эчки, шимолий буғи сингари меъдаси 4 бўлимли истеъмол қилинган иборат (қатқорин булмайд) туяларда бактериялар ва инфузориялар томонидан ҳазм булади ва қонга сўрилади. Бу гуруҳдаги ҳайвонлар кавш қайтарувчилар туркумига кириб, меъда олди бўлимларида озуқани ҳазм бўлишида ҳазм органларининг ферментлари қатнашмайди. Ширдон ва ингичка ичакларга эса микроорганизмлар томонидан ҳазм булмаган органик бирикмалар утади.

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

Истеъмол қилинган озуқа таркибида учрайдиган органик моддаларнинг купгина қисми эримаган ҳолатдаги мураккаб тузилишга эга булган органик моддалардан иборатдир. Бу мураккаб тузилишдаги органик моддалар, яъни каллюнд моддалар ошқозон-ичак тизимларида қон ва лимфаларга сўрилиши учун оддий турларгача парчланиши керак. Озуқа таркибидаги мураккаб тузилишга эга булган углевод, ет\* ва протсинларни ферментлар таъсиридан ошқозон-ичак тизимларида қон ва лимфаларга сўрилиши мумкин булган даражагача парчланиш жараёнини 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 еки смирилган қисмларини ўрнини тулдириш учун, энергия манбай бўлиб, захира ҳолатида сақланидиган каллоген моддаларни синтез қилишда еки бошқа мақсадлар учун сарф булади.

Озуқа таркибидаги протсин аминокислоталар ҳолатида қонга сўрилгандан сунг туқима ва хужайраларга келиб карбонат ангидрид газ, сув, мочевина баъзи ҳолларда эса аммиак ва бошқа моддаларгача парчланиши мумкин. Бунда протсин организмнинг энергетик эҳтиёжини қондириш учун сарф булган булади. Баъзан аминокислоталар ҳолатида қонга сўрилган протсин ҳайвон танасининг оксилани синтез қилиш учун ҳам сарф бўлиши мумкин.

Қонга сўрилган углеводлар ҳам организмда энергия манбай бўлиб қизмат қилиши еки етга айланиши мумкин. Углеводлар, яна мураккаб

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

Ёглар ҳам қон орқали ҳужайра ва туқималарга боргандан сунг углевод ва протеинлар сингари турли мақсадлар учун сарф булади. Шуни айтиш керакки, ёглар оксидланганда протеин ва углеводларга қараганда икки маротабадан кунпроқ энергия ажралиб чиқади. Биз қуриб чиққанмиздек, 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.

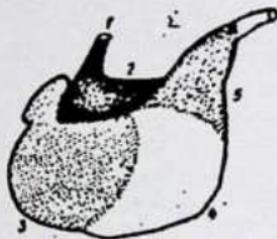
Озуқалар таркибида организмга энергия бермайдиган, лекин жуда муҳим вазифани бажарадиган биологик фаол моддалар ҳам бор. Уларга асосан витаминлар, усимлик ферментлари, антибиотиклар ва бошқа БФМлар киради. Минерал моддалар сингари БФМлар ҳам қонга сувада эриган ҳолда парчаланмасдан сўрилади. Озуқалар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

Озуқалар оғиз бўшлиғида тишлар ердамида физикавий (механик) узгаради, яъни эзилади. Сулак, меъда шираси, меъда ости беши ва ичак ширалари таркибидаги ферментлар ердамида кимёвий узгаради ва ниҳоят кавшовчи ҳайвонлар катта қорнида ҳамда йугон ичакларида қўшлаб учрайдиган бактериялар, инфузориялар ва бошқа бир ҳужайрали микроорганизмлар таъсиридан биологик узгаришга дуч келиб озуқалар бижгийди. Ҳар хил ҳайвонларнинг озуқа ҳам қилиш аъзоларининг тўзилиши ва фаолияти бир-биридан фарқ қилади.

#### **Чўчка меъдасида озуқани ҳам бўлиш хусусиятлари.**

Чўчкаларнинг ошқозони бир булимли бўлиб, куп минг йиллик эволюцион давр мобайнида уларнинг озуқа ҳам қилиш аъзолари узига хос хусусиятларга эга булган. Чўчкалар усимлик ва чорвачилик маҳсулотларини истеъмол қилишга мослашган. Чўчкаларда овқат ҳам қилиш аъзоларининг ҳамжи деярли бил хил булади. Фақатгина кунрчак кичикрок ҳамга (1,5-2 л) эга, қолганларининг эса (меъда, ингичка ичак, йугон ва тўтри ичаклар) ҳамжи 8-9 литрни ташкил қилади. Чўчкаларнинг оғиз бўшлиғига тушган озуқа тишлари ердамида 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 булган сулак ажралади. Бу амилаза ферменти оғиз бўшлиғидек снгил ҳам булувчи углеводларни парчалай бошлайди. Уни таъсирида углеводларнинг суст ишқорий муҳитда эрийдиган фракцияларини (дисахаридлар, трисахаридлар, тетросахаридлар ва қисман крахмалнинг амилоза тури) моносахаридларга парчалиниши мумкин. Қолган

углеводларни парчалаш учун эса амилазанинг  $\beta$  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 Меъданинг қолган туб ва пилорик қисмларининг йирик қоғловчи хужайралари эса хлорид кислота ишлаб чиқарадилар. Бу ерда қушмча чиқарадилар. Бу ширалар ҳаммаси аралашиб меъда ширасини ташкил қилади. Чўчқаларда 1 кунда 10 литргача кучли кислотали ( $\text{pH}=1,5-2,5$ ) муҳитдаги меъда шираси ажралади. Уни таркибида муцин оксиди, фаолитсиз пепсиноген ва хлорид кислота таъсиридан фаол ҳолга ўтган пепсин ва катепсин, ҳамда қисман ёглари парчалаш учун липаза ферментлари мавжуд. Демак, меъда ширасида углеводларни парчалайдиган ферментлар бўлмайди.



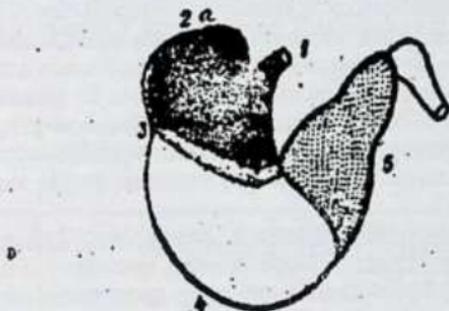
1 - расм. Чўчқа меъдасининг тузилиши.

- 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 таркибидagi амилаза, усимлик ферментлари ҳамда бактериал амилаза таъсиридан углеводлар жадал ҳазм булади. Меъдадаги озуқа массасини аралашуви натижасида фундал ва пилорик қисмларда ишқорий муҳит урини кислотали муҳит эгаллайди. Бу шароитда хлорид кислота оксидларни коагуляцияга учратиб, бұрттириб ҳазм булишини осонлаштиради ва протеинларни парчалайдиган протеолитик ферментларнинг фаолиятини оширади. Шу пайтда фақатгина чўчқалар 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 ҳолисаси рўй беради. Натижада муҳит узариб яна углеводларни парчалайдиган ферментлар фаолашади 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 кўплаб усимлик маҳсулотларини истеъмол қилишга мослашган. Отларда тишлар ёрдамида майдалаб чайналган озуқа таркибида ферменти булмаган, суст ишқорий муҳитдаги судак билан (1 кунда 40-50 л гача сулак ажралади) яхшилаб аралашгач, қизилунгач орқали меъданинг деворлари шира ажратмайдиган дағал шиллик парда билан қопланган гумбазсимон қур қоринча бўлимига келиб тушади (2-расм).



2 - расм. От меъдасининг тuzилиши.

1 - қизилунгач; 2а - қур қоринча; 3 - шира ажратувчи безчалари булган кардиал қисм; 4 - безли фундал қисм; 5 - безли пилорик қисм.

Қур қоринчада шира булмагани туфайли сулакнинг муҳити сақланиб қолади ва бундай суст ишқорий ( $pH=7,5$ ) муҳитда кавш қайтарувчи даявонларнинг меъда одди бўлимларида рўй берадиган жараён, яъни озуқани бактериялар ва инфузорияларнинг ферментлари таъсиридан микробиологик парчаланиши бошланади. Ундан сўнг эса меъдада озуқа ҳазм бўлиш жараёнини қисман кардиал ва асосан фундал

ҳамда пилорик қисм шиллик пардаларида жойлашган безчалар ажратадиган шира таркибидаги ферментлар бошқаради. Меъда ширасининг ажраллиши доимий бўлиб, 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 масса пилорик ва фундал булимларга утгач кур қоринчада руй бараётган микробиологик жараён тухтайди. Хлорид кислота таъсиридан оқсиллар коагуляцияга учраб фаол пепсин уларни турли мураккабликдаги полипептидларгача парчалайди.

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

Қуёнларда озуқа ҳазм булиш жараёнининг узига хос хусусияти - капрофагия ҳодисасидир. Қуёнлар кур ичагида озуқанинг тахминан  $1/3$  қисми ичак шиллик пардасининг шиллишиқ моддасига уралган ҳолда, кур ичак ва йугон ичакларда деярли ҳазм бўлмаган ҳолда (купинча кечалари) ташқарига тезак сингари ажратилади. Бу шиллишиқ моддага уралган суяқ озуқ модда таркибида куплаб микрофлоралар мавжуд бўлиб, уни қуённинг узи ажратган заҳоти истеъмол қилади. Бу ҳодисани капрофагия дейилади ва унинг туб моҳияти фанда ҳали охиригача урганлигани йуқ.

**Паррандалар меъдасида озуқанинг ҳазм бўлишининг алоҳида хусусиятлари.** Паррандаларда тип йуқ. Шунинг учун оғиз бушлигида сулак билан аралашган озуқа кизиқунгачининг жигилдон деган кенгайган жойига келиб тушади. Жигилдонга утиш жойидаги безчалар муҳитга бой шира ажратадилар. Бу жойда сулак ва шира таъсиридан озуқалар бироз юшмайди ва букади. Муҳит суст ишқорий бўлганлигидан микрофлораларнинг ҳам ривожланиши учун кулайдир. 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 эпителийси хлорид кислотага бой булган шира ажратувчи мускулли моддадан ташкил топган парда - кутикула бўлан қопланган. Бу мускулли меъдада паррандалар истеъмол қилган шипша синиклари, тошлар меъда мускуллари ва кутикула ердамида озуқа механик эзилади ва аралашади. Паррандаларда цилиндрсимон ва мускулли меъдаларда

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

**Еш. сут эмадиган хайвонларда озукани 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 ешгача меъда шираСН хлорид кислотасиз булиб пепсиноген ферменти фаолиятсиз булади, шунинг учун огиз сутидаги оқсиллар деярли меъдада ҳазм булмайди. Ҳастининг биринчи икки кунда огиз сути таркибидаги мураккаб органик моддалар ва айниқса оқсиллар ичакларда қонга парчаланмасдан сурилади ва шу йул билан улар организми иммунитет моддалари билан таъминланади. Кейинчалик сут оқсиллари меъдада ҳазм булмасада, ичакларда ингичка ичак ва меъда ости безларнинг ширалари таркибидаги ферментлар таъсирдан парчланиб қонга сурилади.

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

Курсаткичлар	Улчов бирлиги	Еши, хун ҳисобида				
		1	7	15	30	60
Меъда ҳажми	мл	26	40	180	440	600
Ингичка ичак узунлиги	м	3,66	4,06	7,40	10,0	11,5
Йутон ичак узунлиги	м	0,52	0,66	1,58	1,94	2,66

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

Янги тутилган бузоқларда сулак билан аралашган огиз сути онасини эмганда қизилунгач нови орқали меъда олди бўлимларига тушмасдан тугри ширдонга келиб тушади. Бузоқлар ҳам янги тутилганда иммунитетсиз туғилиб уни огиз сути орқали оладилар. Ширдон ва

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

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

Кўёнларда озуқа ҳазм бўлиш жараёнининг узига хос хусусияти - **капрофагия** ҳодисасидир. Кўёнлар кўр ичагида озуқанинг тахминан  $1/3$  қисми ичак шиллик пардасининг шилтишиқ моддасига уралган ҳолда, кўр ичак ва йутон ичакларда деярли ҳазм бўлмаган ҳолда (купинча кечалари) ташқарига тезак сингари ажратилади. Бу шилтишиқ моддага уралган суяқ озуқ модда таркибида куплаб микрофлоралар мавжуд булиб, уни кўённинг 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 қизилунгачининг **жигилдон** деган кенгайган жойига келиб тушади. Жигилдонга утиш жойидаги безчалар муцига 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 парчаланishi бошланади. Бу булимда озуқа 14 соат сақланиб, сунтра цилиндрсимон шаклдаги шиллик пардасида шира ажратувчи безчалари булган кичик меъдага келиб тушади. Сунтра яхшилаб аралашган озуқа массаси девор эпителийси 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 синиклари, тошлар меъда мускуллари ва кутикула ердамида озуқа механик эзиялди ва аралашади. Паррандаларда цилиндрсимон ва мускулли меъдаларда

озука жуда кичка вақт сақланади, шунинг учун деярли ҳазм бўлиб улгурмайди, лекин бу ердан утайтиб озука массаси хлорид кислота ва пепсин ферментлари таъсирига дуч келади.

**Еш, сут 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 ил ни ташкил қилиб, уни ҳам 75-80% кечаси ажралади. Кейинчалик уни миқдори ортиб кун давомида узлуксиз бир хил миқдорда ажраладиган бўлади. Уч хафталик ешигача меъда шираси хлорид кислотасиз бўлиб пепсиноген ферменти фаолиятсиз бўлади, шунинг учун оғиз сутидаги оқсиллар деярли меъдада ҳазм бўлмайди. Ҳаётининг биринчи икки кунда оғиз сути таркибидаги мураккаб органик моддалар ва айниқса оқсиллар ичакларда қонга парчаланмасдан сурилади ва шу йул билан улар организми иммунитет моддалари билан таъминланади. Кейинчалик сут оқсиллари меъдада ҳазм бўлмасда, ичакларда ингицка ичак ва меъда ости безларнинг ширалари таркибидаги ферментлар таъсирдан парчаланиб қонга сурилади.

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

Курсатгичлар	Улчов бирлиги	Еши, кун ҳисобида				
		1	7	15	30	60
Меъда ҳажми	мл	26	40	180	440	600
Ингицка ичак узунлиги	м	3,66	4,06	7,40	10,0	11,5
Йутон ичак узунлиги	м	0,52	0,66	1,58	1,94	2,66

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

Янги тутилган бузоқларда сулак билан аралашган оғиз сути онасини эмганда қизилунгач нови орқали меъда олди бўлиқларига тушмасдан тугри ширдонга келиб тушади. Бузоқлар ҳам янги тутилганда иммунитетсиз туғилиб уни оғиз сути орқали оладилар. Ширдон ва

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

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

Меъда бўлимлари	Еши, hafta 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
Катқорин	13	12	13	14	18	22	25	27
Ширдон	49	36	27	22	15	14	11	13

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

Сигир туққандан сунг утган вақт	Қуруқ модда, %	Ег, %	Оқсил, %		
			хамин	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, ед микроорганизмларнинг пуслогини эритиб юборадиган оғиз сутидаги лизоцим моддасининг ҳам аҳамияти катта. Бундан ташқари ет микроорганизмларга қарши курашда оғиз сунининг кучли кислотали муҳити ҳам бунга ердан 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 еш ҳайвонларда катта қориннинг фаолияти ишга тушганча давом этади. Худди шунинг учун бу даврда уларда ҳаётий зарур аминокислоталар ҳамда В гуруҳ витаминлар организмда синтезланмайди ва уларни рациондаги миқдорини назорат қилиб бориш керак.

Сут таркибидаги еглар эса бузоқлар сулагига 60 кунлик ешигача ажраладиган липаза таъсирдан парчаланали. Бу липаза фақат оғиз сути егини парчалашга қодир. Турли егларни парчалашга қодир булган панкреотик липаза эса еш бузоқларда В.Е.Кондиревнинг (1969)<sup>1</sup> таъкидлашича, 6-7 кунлигида фаол ҳолатга утади.

Бузоқларда бир ҳафтали ешигача панкреотик амилаза ва ичак ширасидаги малтаза ферментининг фаолияти суст бўлади. Бу даврда фақат ичак ширасидаги лактаза ферменти фаол бўлиб оғиз сутидаги сут шакари лактозани глюкоза ва галактозага 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 ажралиши нейро-гуморал омиллар ердамида бошқарилиб, истеъмол қилинган озуқанинг таъми, физикавий ва кимёвий хоссаларига қараб, 1 кунда рационнинг 1 кг қуруқ моддасига 14-32 кг гача (қорамолларда) бўлиши мумкин. Унинг муҳити қорамолларда рН=8,0-9,0; қуйларда рН=8,2-8,4 бўлади.

Шу тариқа катта қоринга келиб тушган озуқанинг бу ерда ҳазм бўлишида катта қорин муҳити жуда катта рол ўйнайди. Бу муҳит қорамолларда ҳар доим 6,5-7,5 бўлади. Буни эса катта қорин ва тўр қоринларнинг 1 дақиқада (минутда) 5-7 марта рўй берадиган тулқинсимон, ейилиб борадиган ҳаракати таъминлайди. Чунки, катта қориндаги микроорганизмларнинг фаолияти натижасида углеводларнинг парчаланшидан ҳосил булган учувчи ег кислоталари (сирка, ег, 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.Синесечков (1961)<sup>2</sup> 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.Синесечков (Н.М.Бурлаков, Д.И.Старцевлардан олинган) Скотоводство. Т. II. М., Сельхозгиз. 1961.

қорин химусининг юзасидаги яхши майдаланмаган озуқа масса қизил-унгач орқали оғиз бушилигига келиб тушади. Бу ҳолатни кавш қайтариш дейилади ва у ўртача 1 кунда 8 соат давом этади. Кавш қайтариш пайтида кунлик 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 миңг йиллик эволюцион давр мобайнида тақомиллаша 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., куй ва эчкиларда эса 15-20 литргача этади.

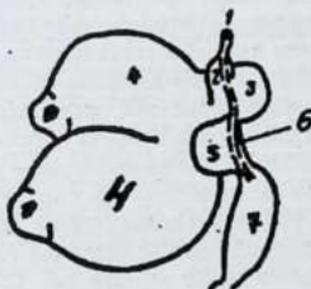
Катта қорин ички томонидан 0,8-1,0 мм катталиқдаги буртмачалар билан қопланган булиб, у катта қориннинг ички юзасини катталаштиради ва уларнинг оралари эса микроорганизмларнинг яшаш учун қулай жой ҳисобланади.

Бу булимга тушган озуқа сулак билан араланиб буртмачалар ердамида, 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 инфузурлар бор) углеводларни, протеинларни ва қисман ёгларни уларнинг таналарини таркибий қисмларини синтез қилиш учун керак булган ҳолатгача парчалайдилар. Шунинг ҳам айтиш керакки, катта қорин микрофлораси ҳайвонлар организмда ҳазм булмайдиган клетчаткани ҳазм қилади, шу билан бирга куплаб сингил ҳазм булувчи углеводларни парчалаб, энергияни исроф булишига олиб келади. Ҳайвон учун керак булган ҳаётий зарур аминокислоталарни ва В гуруҳ витаминларини синтез қилсада, катта қоринда парчаланган протеиннинг купгина қисми аммиак газини сифатида исрофланади. Шундай қилиб углевод ва протеинларни катта қоринда парчаланмишдан беъзан 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 ёг 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.Куриловнинг<sup>1</sup> (1971) таъкидлашича, озуқанинг физикавий хусусияти, уни литнирланиш даражаси, муҳити, рациондаги енгил 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 эритганда 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.Пивняк<sup>2</sup> (1982) қуйларда тажриба утказиб, рационда 1 кг тирик масса учун 3-4 г қанд тўғри 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.Тараханов. Микробиология пищеварения жвачных. М. "Колос", 1982.

Катта қорин микрофлорасининг ажратган амилаза ферменти  $\alpha$ -амилаза ферментлари туркумига мансуб булиб крахмалнинг амилоза туринигина парчалошга қодир. Амилопектин ҳолатидаги крахмалларни парчалош учун  $\beta$ -амилаза ва глюкозидаза ферментлари ҳам керак булади. Шунинг учун амилопектин ичакларда ҳазм булади.

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

**Катта қоринда протеинларни ҳазм бўлиши.** Бу булимга тушган мураккаб протеинларга даставвал бактерияларнинг протеиназа ферментлар комплекси таъсир этиб, протеинларни пептид белбоғларини буздилар, натижада полипептидлар ҳосил булади. 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 аминокислоталаргача парчалайдилар. Ҳосил булган аминокислоталарни бир қисмини бактериялар узларининг тана оқсилни синтези учун ишлатиб, қолганларини эса аммиакгача парчалайдилар. Натижада бироз энергия ажралиб чиқади. Ҳосил булган аммиакнинг бир қисмини бактериялар тана оқсилни яратиш учун керак булган 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 ( $pH=6,5-7,5$ ) муҳитда эрийдиган фракцияси куп булса (у 35-45% булиши керак), бу ерда протеинлар тез парчаланиб кетади ва куплаб аммиак ҳосил булади. Ҳосил булган аммиакни бактериялар ушлаштириб улгире олмайдилар. Ортиқча аммиак катта қорин деворлари орқали қонга сурилиб ундан жигарда мочевиная синтез қилинади. Бу эса куплаб протеиннинг аммиак ҳолатида исроф булишига олиб кетади. В.В.Цюпконинг<sup>1</sup> (1987) фикрича, протеиннинг катта қоринда эрийдиган фракцияси рациондаги озуқалар турига боғлиқ булиб, уртача қишқи рационда бу курсаткич 65-75%, езги рационда эса 75-85% ни ташкил қилади. Бу уринда М.Гизлернинг (Г.А.Богдановдан (1981) олинган) бурдоқидаги қорамол катта қоринда ҳар хил озуқалар таркибидаги протеиннинг парчаланishiдан ҳосил булган аммиакнинг исроф булиши ва микроорганизмлар томонидан фойдаланиши турғисидаги 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 микдори, %	Катта қоринда па-чаланадиган қисми, %	Исроф бўлади, %	Микроор-ганизмлар 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. Бўтдой дони	12,0	40	0	40
11. Меласса	4,3	60	0	60

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

Пирсон ва Смитлар (1943) томонидан катта қорин химусида бактериялар ажратадиган уреaza ферментининг топилиши ва катта қоринда аммиак ҳисобига яшайдиган бактериялар турани кашф қилиниши кавш қайтарувчи ҳайвонлар рационида кенг қўламда азотли бирикмалардан фойдаланиш имконини тугдирди. Бу уринда Г.А.Алексеевнинг (1971) рационда протейн етишмаганда кашшовчи ҳайвонларнинг протейнга 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, протейнда эса уртача 16% N элементи бор. Демак, баъзи бактериялар ажратган уреaza 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 оксилларини синтез қилиш учун керак булган аминокислоталарни синтез қилиш учун фойдаланадилар. Шундай қилиб, 100 г карбамиддан 260 г оксил синтез қилинади. Бактериялар эса инфузориялар учун озуқа ҳисобланади. Инфузориялар бактериялар танасидаги протейндан тула қимматли оксилни синтез қиладилар. В.В.Цюпконинг (1987) фикрича, инфузориялар танасидаги протейнларнинг 80% биологик тула қимматли оксилдан иборадир.

Шундай қилиб, катта қорин, тур қорин ва қатқоринда парчаланмаган протейнлар 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 парчаланаяди ва ундан ҳосил булган энергияни улар узлаштирадилар. Шундай қилиб, катта қоринда ёғлар микроорганизмлар томонидан қисман қадрсизланади.

**Катта қоринда рўй берадиган биосинтез жараёни.** Катта қоринда рўй 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 раво бориши учун микроорганизмларни дуркуш ривожланишига юқорида қайд қилинган шароитларни яратшимиз керак.

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

**Катта қориндаги хамус тур қорин ва қатқоринда утади.** Уларнинг ҳажми анча кичикдир. Тур қорин ички томонидан майда катаклардан, қатқорин эса қатлам-қатлам шаклида тузилган бўлиб, 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 аорганик моддалар қонга жадал равишда сурилади.

**Кавшовчи ҳайвонлар ширдонда озуқани ҳазм бўлиши.** Сут қорин кун хоссалари билан кавш қайтармайдиган ҳайвонларнинг меъдасини эслатади. Сут қоринда ҳам 3 қисми бўлиб, уни деворидаги безчалар кислотали муҳитдаги ( $pH=3-4$ ) шира ажратади. Шира таркибда муцин оксили, пепсин ферменти ва хлорид кислоталар мавжуд. Шира ажралиш жараёни доимий бўлиб, 1 шуида қорамолларда 100 литрғача, қуй-эчкиларда 5-6 литр шира ажралади. Сут қорин ширасида углеводларни ва ёғларни парчалайдиган ферментлар йуқ. Бу ерда асосан меъда олди булимларида парчаланмаган протейнлар пепсин

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

**Ингичка ичакларда озуқани ҳазм бўлиши.** Меъдадан озуқа массаси доимий равишда ун икки бармоқли ичакка утиб туради. Ингичка ичак қорамолларда 40-50 м, қуй-эчкиларда 17-34 м, чучқаларда 20 м булади. Академик А.Ю. Юнусовнинг (1960)<sup>1</sup> таъкидлашича, ингичка ичак чучқаларда жуда яхши ривожланган бўлиб, бутун ошқобзон-ичак тизимининг 33,5% ни ташкил қилади. Ичакларда озуқани 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. Қавш қайтарувчи ҳайвонларда бу жойга етиб келган углеводлар асосан микроорганизмлар танасидаги гликогендан иборатдир, протеинлар эса микроорганизмлар танасидаги оксиллардан ва озуқа ҳазм ҳилиш аъзоларининг юқори қисмларида ҳазм бўлиб ўлгурмаган турли мураккабликдаги полипептидлардан иборат.

Ичакда еглар ичак ва меъда ости безининг ширасидаги липаза ферменти таъсиридан ег кислоталари ва глицеринга парчаланadi. Лекин липаза ажралиб чиққанда фаолиятсиз булади. Ут суюқлиги таъсиридан уни фаолияти ортади. Яна ут кислотасининг хусусиятларидан бири шуки, уни таъсиридан еглар енгил ҳазм буладиган суюқ қоринша ҳолатига утади ва ут кислотаси ердамида ег кислоталари ва глицеринлар ингичка ичакда сўрилади. Шунини айтиш керакки, отларда ут ҳалтаси булмайди, шунинг учун жигарда синтез буладиган ут суюқлиги доимий равишда ун икки бармоқли ичакнинг безли қисми туталланган жойига қуюлиб туради.

Шундай ҳилиб, озуқа таркибидаги органик моддалар ингичка ичакда жадал парчаланadi ва ичак деворидаги ворсинкалар ердамида қонга сўрилади. Академик А.Ю. Юнусовнинг (1960) таъкидлашича, 1 см<sup>2</sup> ингичка ичакнинг ички юзасида 2500 донa ворсинка бўлиб, у ичакнинг ички юзасини 23 баробар оширади.

**Йўгон ичакда озуқани ҳазм бўлиши.** Ингичка ичакларда ҳазм булмаган органик моддалар йўгон ичакка ўтади. Йўгон ичак

---

1. А. Ю. Юнусов ва бошқалар. Қишлоқ ҳужалик ҳайвонлари физиологияси. Уздaврнашp. Тошкент, 1960.

деворларидаги безчалар доимий равишда суст ишқорий муҳитдаги шира ажратиб туради. Бу муҳитда озуқа таркибидаги органик моддаларнинг ҳазм булиши йўгон ичакларда қўллаб яшайдиган микро-организмларнинг фаолияти билан боғлиқ бўлади. Йўгон ичак ва қўр ичакларда қўллаб учрайдиган микроорганизмлар бу бўлимгача парчаланмасдан этиб келган протеинларни, клетчаткаларни парчалаб учувчан ёғ кислоталари, карбонат ангидрид газы, метан, аммиак ва бошқа газларни ҳосил қилади.

Бу ерда ҳосил бўлган оз миқдордаги аминокислоталар, глюкозалар, учувчан ёғ кислоталари ва тузлар қўнга сурилади. Бу бўлимда, айниқса, сув жадал равишда қўнга сурилади. Йўгон ичак ва қўр ичакларда ҳаётий зарур аминокислоталар ва В гуруҳ ҳамда К витаминлари синтез қилинади, лекин бу биосинтез жараёнида ҳосил бўлган витаминлар ва аминокислоталар бактерияларнинг танаси таркибида бўлганлигидан қўнга сурила олмайдилар.

Йўгон ичакларда ҳазм бўлмаган озук моддалар туғри ичак орқали тезак таркибида ташқарига ажратилади.

### **Қўнга сўрилган тўйимли моддаларни хужайра ва тўқималарда алмашинуви**

Модда алмашинуви организмида икки хил жараендан: катаболизм ва анаболизмдан ташкил топади. Катаболизм мураккаб тузилишдаги углевод, ёғ ва протеинларни ферментлар таъсиридан оксидланиши натижасида кичикроқ молекулаларга парчаланишидир. Катаболизм жараёнида эркин энергия ажралиб чиқади. Анаболизм эса хужайраларда, оддий бирикмалардан хужайранинг мураккаб компонентларини ферментлар таъсиридан синтезланишидир.

Ошқозон-ичак тизимида қўнга сўрилган тўйимли моддалар модда алмашинувида иштирок этиб, тана оқсилларини, ёғларини ва углеводларини синтез қилишда, қўрилиш материаллари сифатида ишлатилади. Бундан ташқари бу моддалар хайвон организмида маҳсулот ҳосил булишида ва энергия манбаи сифатида ҳам ишлатилиши мумкин.

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

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

Бундан ташқари глюкозалар аминокислоталарнинг таркибида "курулиш 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 оқсилланганда сут кислотаси, карбонат ангидрид гази ва сув ҳосил булади ва бунда маълум миқдорда энергия ажралиб 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 оксидлланишидан оладилар. Ацетатнинг қолган ярми эса сут егини синтез қилиш учун ишлатилади.

**Ёғлар алмашинуви.** Ингичка ичакларда ёғлар ферментлар таъсиридан ёғ кислоталари ва глицеринга парчаланаяди. Глицерин шу ҳолатда қонга сурилади. Ёғ кислоталари эса ут сувоқлиги таъсиридан сувда эрийдиган ҳолатда келиб даставвал лимфага сурилади ва кўкрак қафасига келиб қон томирларига утади ва қон орқали бутун танага тарқалади. Бунинг бир қисми хужайра ва туқималарда захира модда сифатида сақланса, қолганлари эса энергия манбаи сифатида ишлатилади. Тананинг баъзи қисмларида, масалан, тери остида, ичак тутқичи ва чарвиларда ёғ тулланиб, ёғ деполарини ҳосил қилади. Иссиқ ва совуқни ёмон утказувчанлигидан тери остида туллانган ёғни тана ҳароратини бир хилда сақлаб туришда катта аҳамияти бор. Организмда фақат озуқа билан истеъмол қилинган ёғ эмас, балки углеводлардан ҳосил булган ёғлар ҳам тулланади. Баъзан протеинларнинг парчаланishiдан ҳосил булган қолдиқ моддалардан ҳам ёғлар ҳосил булиши 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 хужайраларнинг асоси ҳисобланади. Парчаланган протеинлар ошқозон-ичак тизимларида аминокислоталар ҳолатида сурилиб қон орқали барча туқима ва хужайраларга тарқалади, ҳамда уларнинг тузилиши учун сарф этилади. Қонга сурилган аминокислоталар хужайралар курилиши учун сарф этилган вақтда улардан ҳар организмнинг узига хос, бошқа оқсилларга ухшамаган оқсил молекулалари синтезланади.

Организмда оқсилларнинг синтезланиши ешга қараб узғариб туради. Усаётган еш ҳайвонларда оқсиллар катта ешли ҳайвонга қараганда куп миқдорда синтезланади.

Қон зардобидаги аминокислоталар миқдори деярли бир меъерда сақланиб туради. Агарда қондаги аминокислоталар миқдори озгина камайса, ҳазм қилиш аъзоларидан қонга сурилган аминокислоталар еки эритроцитлар таркибидаги заҳира ҳолатидаги аминокислоталар ҳисобига тулдирилади. Лекин бу ҳолат узоққа бормади. Озуқа таркибида узоқ вақт протеиннинг камайиши ҳайвонни оздириб юбориши ва ҳатто ултима олиб келиши мумкин. Организмда азот мувозанатини сақлаш учун зарур булган энг кам оқсил миқдори оқсил минимуми дейилади. Жисмоний фаолият учун ҳайвон бир оз заҳира оқсилга эга булиши керак. Турли ҳайвонларда оқсил минимуми ҳар хил булади. Қуй ва чучқалар учун тирик массасининг ҳар килограммига 1 г, отлар учун - 0,7-0,8 г ва уртача маҳсулдорли сигирлар учун 1 г оқсил ҳисобланади. Ҳайвон организмдаги оқсиллар таркибига кирган аминокислоталар истеъмол қилинган озуқаларнинг ҳаммасида булавермайди. Организмнинг усиши ва яшаши учун керак булган ҳаётий зарур аминокислоталарга бой булган оқсиллар тула қимматли оқсил дейилади. Оқсилларнинг биологик тула қимматлигига уларнинг таркибидаги ҳаётий зарур аминокислоталар миқдоридан ташқари рациондаги минерал моддалар, витаминлар, енгил ҳазм булувчи углеводлар (қанд, крахмал) сингари моддаларнинг етарли миқдорда булиши ҳам таъсир қилади.

Организмда ферментлар, гормонлар ва иммунитет моддаларини ҳосил булишида ҳам оқсиллар қатнашади. Организмда оқсиллар электролитлар сифатида ишқорий ва кислотали муҳит мувозанатини сақлашда ва ниҳоят энергия манбаи булиб ҳам хизмат қиладилар. Қонга сурилган аминокислоталарнинг бир қисми ларчланиб ундан глюкозалар ҳосил қилиш учун сарф қилинади. Бу жараенни глюконеогенез дейилади. Н.В.Курилов (1971)нинг таъкидлашича уртача сүтдорликдаги соғин сигирлар организмда ҳосил буладиган барча глюкозанинг 21% глюконеогенез жараенидан ҳосил булган.

**Энергия алмашинуви.** Озуқа таркибидаги органик моддалар (углеводлар, ёғлар, протеинлар) озуқа ҳазм қилиш аъзоларида ҳазм булгандан сунг қонга сүрилиб туқима ва хужайраларга боради ва оксидланиб, улардаги яширин энергия ажралиб чиқади. Озуқа моддалардаги бу энергия модда алмашинуви натижасида кимевий ва физикавий энергияларга айланади. Шу йул билан организмда иссиқлик, механик ва қисман электрик энергиялар ҳосил булади. Модда алмашинуви энергия алмашинуви билан чамбарчас боглик булади. 1740 йилда М.В.Ломоносов кашф этган модда ва энергиянинг сақланиш қонунига мувофиқ энергия йуқ булиб кетмайди, балки бир турдан иккинчи турга ўтади. Организмда ҳосил буладиган ҳар хил турдаги

энергия оқибатда иссиқлик энергиясига айланиб, ташқарига чиқиб кетади. Организмда энергия алмашинувици улчаш учун воситали ва воситасиз калориметрия усуллари қўлланилади. Воситали калориметрияда организмда ҳосил булган иссиқлик миқдорини аниқлаш учун газ алмашинувидан 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 ўтаётган 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 кўпинча мегажоулда (МЖ) ҳисобланади. Бу 1000 кЖ га тенг.

Истеъмол қилинган органик моддалар ялпи энергиясининг бир қисми ҳазм булмаган ҳолда тезак билан ҳамда катта қоринда ва йўгон ичакларда рўй 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 жараенида ҳосил булган энергияни нафас йўллари 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 боқувадаги буқачаларда энергия алмашинуви тўғрисидаги маълумоти характерлидир (2-таъвир).

Л.Гоффманн, Р.Шимманнинг<sup>1</sup> (1978) маълумоти буйича соғин сигирлар рационда 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 ег ҳосил қилиш учун сарф буладиган алмашинувчи энергия салмоғини эса 33% дан 47% гача ошириш имконини берди.

**Минерал моддалар алмашинуви.** Биз юқорида минерал моддалар тўғрисида ва уларнинг аҳамияти устида тўхталиб ўтган эдик. Озуқа таркибидаги макро ва микроэлементлар қонга сўрилиб, уларнинг бир қисми туқима ва ҳужайраларда тушланса қолганлари фермент, витамин ва гормонлар таркибида организмда рўй берадиган модда

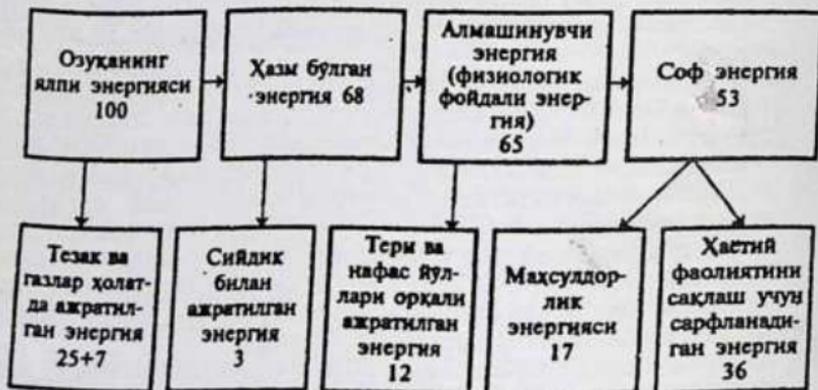
---

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 сууюқликларида ишқорий ва кислотали муҳит мувозанатини сақлаб туришда иштирок этадилар. Булардан ташқари қон ириши, сурилиш жараени, 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, талоқ ва мускулларда) захира ҳолда тушланади.

## 2. тасвир.

Озуқа ялли энергиясини тақсимоти (500 кг тирик вазндаги, кунига 900 г. сепирадиган буқчаларда 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 туйиқчилигини баҳолашда баъзан элементлар нисбати ҳам қул келади. Купинча рациондаги кальцийни фосфорга, натрийни келийга грамм ҳисобидаги нисбати аниқланади. Минерал моддалар баланси 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 баен қилинган. Баъзи бир адабиетларда А, Д, Е витаминларнинг

миқдори мг ларда, бошқаларида эса ҲБ берилган. Қуйида ҲБ дан мг га утказиш бўйича Л.Г.Винокурова ва Л.М.Двинскаяларнинг (1989)<sup>1</sup> 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	1
				1,49 г	
				- токоферол	1000

**3 - БОБ. ОЗУҚАЛАРНИНГ ТҲЙИМЛИЛИГИНИ БАҲОЛАШ**

**Тўйимли моддаларни ҳазм бўлишини аниқлаш усуллари**

Озуқалар таркибидаги тўйимли моддаларни ҳар хил ҳайвонлар организмидида 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 эки маълум вақт мобайнида танҳо бир турдаги емиш билан боқилиши мумкин бўлган озуқаларни (масалан, кўк 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 ва Л.М.Двинская. Витаминное питание сельскохозяйственных животных. М., Агропромиздат, 1989.

ҳайвон организмда ҳазм булишини 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 булишини 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 тайерлов даври бўлиб, бу парранда, чучқа 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 куп озуқалардан ташкил топган рационнинг уртача ҳазм булишини аниқлаш керак булса, у ҳолда рацион таркибидаги озуқалар миқдори тажриба даврида ҳар доим бир хил бўлиши керак. Тайерлов даври мобайнида ҳайвон текширилатган озуқага урганиши ва ошқозон ичак тизими мутлақо олдинги озуқалардан халос бўлиши керак.

Иккинчи давр ҳисоблаш даври бўлиб, у кавшовчи ҳайвонларда ва отларда 8-10 кун, чучқа ва паррандаларда 6-8 кун давом этади. Бу давр мобайнида ҳайвоннинг кундалик истеъмол қилган ва қимевий 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 келажақда 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 қимевий 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 сунги 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 эзсак куйидагича булади:

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

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

Ҳазм булган туйимли моддаларнинг истеъмол қилинган туйимли моддаларга булган нисбатини фоиздаги ифодасини ҳазм булиш коэффициенти дейилади.  $K = \frac{D}{A} \times 100\%$ ; бу ерда К - ҳазм булиш 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 ег	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 қуйлар организмда ҳазм бўлиши ва ҳазм бўлиш коэффициенти

Курсаткичлар	Куруқ модда, кг	Органик моддалар, кг	Тозаланмаган протеин, кг	Тозаланмаган ег, 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 булиш коэффициенти, %	53,4	56,0	46,7	50,0	57,9	56,0

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

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

**Дифференциал усул.** Бу усулда тажриба 3 даврдан, яъни биринчи тайерлов даври ва иккита ҳисоблаш давларидан иборат булади. Бунда тажрибанинг биринчи даври (тайерлов даври) олдинги тажрибанингга 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 давлардаги олинган натижалар буйича текширилиши керак булган озуқанинг ҳазм булиши ва ҳазм булиш коэффициенти топилади. Мисол учун қуйида Е.А.Петухова ва бошқаларнинг (1977)<sup>1</sup> 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 булади (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 булади. 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 грамми 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 булади.

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

Юқоридаги усулларда рацион таркибидаги туйимли моддаларнинг ҳазм бўлишини аниқлаш узок вақт мобайнида ҳайвонлар истеъмол қилган кунлик озуқалар миқдорини аниқ ҳисобга олишни, кунлик чиқарган тезаклари ва охирида қолган нушқурт озуқалар миқдорини аниқлашни ҳамда уларни лабораторияларда текшириш сингари куз вақт, маблаг ва меҳнат талаб қилади.

**Ҳазм бўлиш коэффициентини инерт моддалар ёрдамида аниқлаш.** Кун вақт, меҳнат ва маблаг талаб қилмайдиган осон усуллардан бири инерт (озуқа ҳазм бўлиш жараёнида ўзгармайдиган) моддалардан фойдаланиш мумкин. Инерт модда сифатида силикат кислота, хром оксиди, лигнин сингари моддалар қўлланиши мумкин. Бу усулда текширилиши керак бўлган озуқага маълум миқдордаги инерт моддани бир текисда сеппиб яхшилаб аралаштирилади. Ҳайвон истеъмол қилган озуқа таркибидаги ҳамда тезак таркибидаги инерт ва органик модданинг фоизда фойдаланган миқдори аниқланади. Таҳлил учун резина қўлқопни қўлга кийиб тўғри ичақдан тезак олинади. Олинган маълумотларни қуйидаги формулага қуйиб ҳазм бўлиш коэффициентини топиш мумкин.

$$\text{Ҳазм бўлиш коэффициенти} = 100 - \left( 100 \cdot \frac{\text{озуқадаги инерт моддалар, \%}}{\text{тезакдаги инерт моддалар, \%}} \times \frac{\text{тезакдаги органик моддалар, \%}}{\text{озуқадаги органик моддалар, \%}} \right)$$

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 бўлиш коэффициенти =  $100 - \frac{7 \times 25 \times 100}{5 \times 81} = 100 - 36 = 64\%$ . Ҳамма рацион таркибидаги

қуруқ модданинг ҳазм бўлиш коэффициенти 64% ни ташкил қилади.

**Тезак таркибидаги азот миқдори бўйича ҳазм бўлиш коэффициенти аниқлаш.** Ҳайвонлар яйловларда боқилганда кунлик истеъмол қилган озуқа миқдорини аниқлаш мумкин эмас. Бу вақтда В.Н.Баканов (1989) нинг ёзишига қара, кўпгина собиқ совет ва чет эллик олимларнинг фикрича туйимли моддаларнинг ҳазм бўлиши билан тезак таркибидаги азот миқдори орасида тўғри пропорционал боғлиқ бор. Масалан, соғин сизирларни яйловда боққанда истеъмол қилинган озуқа таркибидаги органик моддаларнинг ҳазм бўлиш коэффициенти куйидаги тенглама бўйича топиш мумкин:

$$y = 46,89 + 8,21x;$$

бу ерда  $y$  - рациондаги органик моддаларнинг ҳазм бўлиш коэффициенти, %; 46,89 ва 8,21 рақамлари тузатиш коэффициенти;  $x$  - тезак билан ажратилган органик моддадаги азотнинг фоиздаги

миқдори. Бу усул қийин эмас. Бунинг учун қулга резина қулқоп кийиб тутри ичкадан 0,5 кг. тезак олинади ва унинг таркибидаги қуруқ модда, кул ва азот миқдорини 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 миқдорига қараб ҳар хил ҳайвонларда органик моддаларнинг ҳазм бўлиш коэффициентлари (Ж.Аксельсон маълумоти, А.П.Дмитриченко, П.Д.Пшеничний (1975) дан кўчирилган)

Озуқанинг қуруқ моддасидаги тозиланмиган клетчатканинг миқдори, %	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.

Кавшоячи ҳайвонларда чўчқаларга қараганда концентрат озуқалар, кўнжара, шротлар ва индизмевалар 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 шунини 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)<sup>1</sup>.

Ҳайвонларда органик моддаларни ҳазм бўлишига молнинг еши 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 организмида озуқаларни ҳазм булишига клетчаткадан ташқари протеин нисбати ҳам таъсир қилади. Рацион таркибида протеин нисбати 1:7-8 бўлганда рацион таркибидаги органик моддалар яхши ҳазм бўлади. Бу курсаткич еш 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 бўлади.

Озуқаларнинг ҳазм булишига кавшовчи ҳайвонлар рационини минерал моддалар билан бойитиш ҳам яхши натижа беради. Чунки, катта қорин микрофлорасининг меъериди фаолияти учун фосфор, олтингугурт, 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 лағал 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 см-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 бўлади. Бундан ташқари тер билан ажратилган азот ва углевод миқдори, нафас йўли орқали организмга кирган азот ҳам ҳисобга олинмайди.

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

Сунги йилларда илмий муассасаларда таътилган атомлардан фойдаланишмоқда. Бу усулда радиоактив элемент ердимида алоҳида аъзо ва тўқималарда углеводлар, ёғлар ва оқсиллар алмашинувини кузатиш имкони бор.

#### **Озуқаларнинг энергетик тўйимлилигига баҳо бериш.**

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

**Пичан эквиваленти.** 1809 йилда немис олими А.Тэер қишлоқ хужалик ҳайвонлари истасмоқ қиладиган ҳар хил озуқаларни бир курсаткича ифодалайдиган эквивалентлар жадвалини яратиш устида иш бошлади. Бундай жадвал киме фанлари профессори Эйнхоф иштирокида тез орада яратилди. Бирлик сифатида утлоқзор пичанини қабул қилди. Бу бирлиكنи яратишда утлоқзор пичанини ишқор ва кислота қушилган қайноқ сувда ивитаганда 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. Бошқа ҳар хил озуқалар 100 фунт утлоқ пичани таркибида бор бўлган ишқор ва кислота эритмаси аралаштирилган қайноқ сувда эрийдиган тўйимли моддалар миқдорига солиштирилган. Масалан, 100 фунт утлоқзор пичани 90 фунт беда пичанига, еки 200 фунт картош.кага еки 460 фунт хашаки лавлагига еки 266 фунт сабзига ва ҳ.к. га тенгдир.

Бу усул илмий асосланмаган ва қуш камчиликларга қарасдан ишлаб чиқаришда кенг тарқалди ва кичик қоқоқ 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 еглар миқдори буйича ҳайвонлар учун озуқ нормаси жадвалларини нашр қилдилар. Лекин бу усул ишлаб чиқаришда қулланилмади, чунки кимегар-физиолог Геннеберг ва Штоманилар томонидан организмда руй берадиган жараёнлар моҳияти очилди ва уларнинг фикрича, ҳал қиचувчи аҳамиятни озуқа таркибидаги ҳазм буладиган органик моддалар, яъни ҳазм бўлиб ошқозон-ичак тизимида қонга сўриладиган органик моддалар уйнайдилар.

Ҳар хил озуқалар таркибидаги органик моддаларнинг ҳазм булиши борасида қушлаб тажрибавар утказган Э.Вольф 1874 йилда биринчи илмий асосланган озуқ нормасини яратди ва соғин сугирларнинг ҳазм буладиган оқсил, ег ва углеводларга бўлган талабини аниқлади. Лекин бу ишлар якунида қонга сўрилган тўйимли моддалар организмда қай мақсадлар учун ишлатилиши тўғрисида, яъни ҳаётий фаолиятни сақлаб туриш ва маҳсулот ҳосил қилиш учун ҳайвонларнинг озуқ моддаларга бўлган талаби тўғрисида маълумотлар йуқ эди.

Бу масала 1887 йилда нашр этилган Юлиус Кюннинг "Қорамолларни рационал боқиш" деган китобиде эришилган. Юлиус Кюн ҳайвонларнинг ҳаётий фаолиятини сақлаб туриш учун ва маҳсулот ҳосил қилиш учун озуқ моддаларга бўлган талабини ҳисобга олиш зарурлигини таъкидлайди. Бундан ташқари у рациона таркибидаги қуруқ

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.Лемани, Ю.Кюннинг кашфиётларини ҳисобга олган ҳолатда Э.Вольфнинг жадвалларига қисман узгартиришлар жиритиб "Вольф-Леманнинг озуқ нормалари" деган китобини нашрдан чикарди. Бу услуб кенг тарқалди ва ҳайвонлар учун озуқ рационлари тузишда асосий қулланма бўлиб қолди. 1903 йилда Хэккер сут таркибидаги ет миқдорини ҳисобга олган ҳолда соғин сигирлар учун озуқ нормасини нашр қилди. Бу нормада ҳайвонларнинг ҳазм буладиган туйимли 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 йуналиши бўлиб, у озуқа таркибидаги ҳазм буладиган туйимли моддалар йиғиндиси билан ифодаланади. Бу усул узининг жуда кўп камчиликларига қарамай яқин йилларгача АҚШда қулланилиб келинди. Сунги йиллардагина АҚШда ҳар хил озуқаларнинг туйимлигига баҳо беришда озуқа таркибидаги соф энергия миқдорига асосланган Калифорния усулига утилди. АҚШда ишлаб чиқарилган озуқалар туйимлигига баҳо бериш усулининг (ХБТМЙ - ҳазм буладиган туйимли 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 туйимлигига баҳо беришда яққол сезилади, чунки бу хил озуқаларнинг таркибида клетчатка кўп бўлиб, уни ҳазм бўлишида кўп энергия тери орқали иссиқлик ҳолатида исроф булади. **О.Кельнернинг "крахмал эквиваленти"**. Озуқаларнинг энергетик туйимлигига баҳо беришда организмда азот ва углерод алмашинуви ҳақидаги тажриба якунларидан фойдаланиб, Оскар Кельнер (1851-1911) узининг "крахмал эквиваленти" ни яратди.

Немис олими Густав Кюн распирацион калориметрлар ердамида озуқалар таркибидаги энергетик туйимлиликни 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 усишдан тухтаган, 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 туйимли моддалардан усимлик мойи, оқсил, шакарқамиш қилди, крахмал бериб, ҳайвонда буладиган азот ва углерод балансларини аниқлади. Азот ва углерод баланслари маълумотлари бўйича организмда ҳосил буладиган

оқсил ва ёғ микдорини аниқлади. Лекин О.Кельнер ҳар хил тўйимли моддаларни ҳайвонлар организмда ёғ ҳосил қилиши буйича баҳолашни ўз олдига мақсад қилиб қуйган эди. Шунинг учун мусбат азот баланси эвазига организмда синтез қилинган оқсил микдорини етга айланттириб 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 қуйидаги маълумотларни ҳосил қилади (18. жадвал).

**18. Соф тўйимли моддаларнинг ёғ ҳосил қилиш константлари (Э. Халнен (1957) маълумоти)<sup>1</sup>**

Ҳазм буладиган тўйимли моддалар (1000 г)	Ялли синтез энергия*, к кал	Етга айлан-тириш коэф-фициенти	Ёғ ҳосил қилиш эквива-ленти, г
Оқсил	2233	9,5	235,05
Крахмал 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 (егдор усимликлар дони-нинг еки урутининг ёғи)	5681	9,5	598,0

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

Шундай қилиб, таркибидаги ҳазм буладиган органик моддалар микдори 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 микдорини ҳисоблаб чиққанда 194,8 г ни ташкил қилди.

<sup>1</sup> 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 туйимли 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 бутдой 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 организмида 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 куп муҳим камчиликлари бор эди. У ҳар хил озуқаларни ҳайвон организмида ҳазм булишида руй берадиган биокимевий ўзгаришларни тула урганмаган ҳолда, озуқа таркибидаги клетчатка миқдори буйича тула қимматлилик коэффициентларини таъсия қилади. Озуқалар туйимлилигига баҳо беришда макро ва микро элементларнинг

усишдан тухтаган новвосларда) ҳосил қиладиган ег миқдори сулиникка солиштирилиб, у озуқани озуқа бирлигида ифодаланган туйимлилигига баҳо берилади.

Озуқалар туйимлилигига баҳо беришда ҳазм булиш коэффициентлари орқали топилган ҳақиқий ҳазм буладиган туйимли моддалар миқдоридан фойдаланиш керак. Маълумотнома қўлланмаларидаги озуқаларнинг туйимлилиги ҳақидаги маълумотлардан фойдаланиш эса ноаниқликларга олиб келади. Бу усулнинг ҳам камчиликлари куп булиб, Кельнернинг "крахмал эквиваленти" усулидаги камчиликлар совет озуқа бирлигига ҳам хосдир.

Бу камчиликларни қисман бўлсада урнини босиш учун озуқаларнинг туйимлилигига баҳо беришда ва ҳайвонлар учун озуқ нормасини тузишда озуқаларнинг таркибидagi ҳазм буладиган протеин, кальций, фосфор, ош тузи ва каротинлар (провитамин А), парранда ва чўчқаларни боқишда эса айрим аминохислоталар ва В гуруҳ витаминлари миқдори ҳам ҳисобга олинади.

Юқори қайд қилинган камчиликларга қарамасдан купчилик хужаликларда озуқаларнинг туйимлилигига 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 туйимлилигига баҳо беришнинг ҳамма усуллари ҳам камчиликлардан холи эмас ва ҳозирги замон талабларига жавоб бермайди. Шунинг учун собиқ СССРда ва чет элларда ҳам озуқаларнинг туйимлилигига баҳо беришда бошқача усуллар устида илмий изланишлар утказила бошланди.

**Озуқалар туйимлилигини соф энергия бўйича блҳолаш 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 туйимлилигига 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 йингицисидан 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 НЭЎж ифодаси билан белгиланади. Еш усаётган қорамоллар учун экспериментал усулда аниқланган НЭЎжнинг қиммати молнинг 1 кг алмашинувчи тирик вазни учун 77 ккал еки 322 кЖ ни ташкил қилади. Қўйлар учун эса бу курсаткич 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 НЭЎжнинг қимматига купаптириш керак.

Маҳсулот ҳосил қилиш учун соф энергияга бўлган (НЭЖ) талабни топиш учун кунлик уртача усиш миқдорига қараб муаллифлар бир неча тенгламаларни тавсия қиладилар.

Бу усул фақатгина усаётган еш қорамол ва қўйларгагина тааллуқлидир. Бошқа ҳайвонларга эса тўғри келмайди. Яна бошқа камчилиги шундаки, бу усулда озуқаларнинг энергетик тўйимлилигини шартли равишда ҳаётини фаолиятини сақлаб туриш учун ва маҳсулот ҳосил қилиш учун соф энергияга бўлдиришидадир.

**Блекстернинг (K.L. Blaxter) "Британия усули".** Кавшовчи ҳайвонлар учун озуқаларнинг энергетик тўйимлилигини алмашинувчи энергия билан ифодаланадиган британия усули 1965 йилда Блекстер томонидан яратилди. Бу усул буйича ҳайвонларни энергияга булган талаби алмашинувчи энергия миқдори билан ифодаланади. Ҳайвонлар томонидан энергиядан фойдаланиш самараси эса ҳайвоннинг тирик вазиғи, маҳсулдорлиғига ва рационнинг 1 кг қуруқ моддасидаги алмашинувчи энергия миқдорига боғлиқ бўлади. Рациондаги 1 кг қуруқ модда таркибидаги алмашинувчи энергиянинг концентрацияси қанча юқори булса, шунчалик бу энергиядан фойдаланиш самарадорлиғи юқори бўлади.

Бу усулнинг камчилиғи шуки, унда жуда кўп жадвал маълумотлари ва мураккаб ҳисоблаш усулларидан фойдаланиш керак бўлади. Бу камчиликларга қарамасдан ушбу усул Англия ва АҚШда кенг тарқалди.

#### **Германиянинг янги энергетик озуқ бирлиги тизими.**

Германиядаги О. Кельнер номидаги қишлоқ хўжалик ҳайвонларини озуқлантириш институтида 1971 йилда янги энергетик озуқ бирлиги (ЭОБ) қабул қилинди. Бу бирликни яратишда Кельнер номи институтнинг олимлари янги замонавий распирацион апаратлар ёрдамида Кельнер ва Армсбиларнинг кавшовчи ҳайвонларда озуқалар таркибидаги ҳазм буладиган тўйимли моддаларнинг ет ҳосил қилиш қобилияти ва соф энергия миқдорларини аниқлаш, буйича тажрибаларни такрорладилар. Чучқа ва паррандалар учун озуқаларнинг энергетик тўйимлилиғига баҳо беришда янгидан куплаб тажрибалар утказдилар. Шундай қилиб собиқ ГДРда озуқаларнинг энергетик тўйимлилиғига баҳо берадиган иккита ЭОБ яратилди.

Қорамоллар, қўйлар ва отлар учун 1 ЭОБ да 2,5 Мкал НЭЖ (НЭЖ - нетто энергия жиросотлажени) ёки 10,5 мҖ НЭЖ бор.

Чучқа ва товўқлар учун эса 1 ЭОБ 3,5 М кал ёки 14,6 мҖ НЭЖга тенг бўлади. Озуқаларнинг тўйимлилиғи ҳақидаги жадвалларда юқоридаги хусусиятлар акс этган бўлади. Озуқаларни тўйимлилиғига баҳо беришнинг бу янги энергетик озуқ бирлиги (ЭОБ), 1кг қуруқ моддадаги энергия концентрацияси, энергиянинг ҳазм бўлиши (ЭҲБ), ҳазм буладиган тозаланимаган протеин (ҲБТП), протеин энергия нисбати (ПЭН) сингари курсаткичларни ўз ичига олади. Бу янги бирлик

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

Чуққа ва паррацдаларни протейнга 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 организмида 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 туйимлилигини аниқлашда И. С. Попов (1966)<sup>1</sup> озуқалар таркибидаги ҳазм буладиган органик моддалар миқдори ва 1 г ҳазм буладиган органик моддада мужассамлашган алмашинувчи энергия (Амсельсон коэффициентлари) ҳақидаги курсаткичлардан фойдаланишни (20-жадвал) таклиф қилади.

Лекин бу энергетик озуқ бирлиги тизими ҳам ҳайвонларни турли туйимли моддаларга булган талабини тулиқ қондира олмайди.

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

Ниҳоят, илмий асосланган, ҳайвонларнинг комплекс туйимли моддаларга булган талабини узида акс эттирадиган, деталлаштирилган, янги озуқ нормаси яратилди ва у собиқ иттифок қишлоқ хўжалиги

---

И. С. Попов. "Избранные труды" М., "Колос" 1966 г.

вазирлиги қошидаги илмий-техникавий кенгаш томонидан маъқулланди. Бу деталлаштирилган янги озук норма академик А.П.Калашников ва бошқаларнинг 1985 й.да chop эттирилган қўлланмасида келтирилган. Бу янги нормада турли ҳайвонларнинг жинси, еши, физиологик ҳолати ва махсулдорлиги бўйича алмашинувчи энергия (мЖ), қуруқ модда, тозаланмаган ва ҳазм бўладиган протсин (кавш қайтармайдиган ҳайвонларда баъзи бир ҳаётий зарур аминокислоталар), тозаланмаган клетчатка, енгил ҳазм бўлувчи углеводлар, қорамоллар учун тозаланмаган ег, ош тузи, макро ва микроэлементлар, витаминларга ва бошқа БФМга булган талаблари уз 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 коэффицентлари)  
Р. Ҳ. Ҳамроқуловдан (1980) кўчирилган.**

Озуқ моддалар	Ем-хашак тури	Алмашинувчи энергия миқдори кЖ		
		кавшовчи ҳайвонларда	чўчқаларда	паррандаларда
Протсин	Дагал озуклар	18,0	18,0	15,3
	Концентрат озуклар	18,8	18,0	17,6
	Ширали озуклар	13,8	—	—
	Ҳайвонлар махсулотлари	18,8	18,8	17,6
Ег	Дагал озуклар	32,7	—	—
	Концентратлар (донлар)	34,8	39	38,2
	Егдор усимликлар дони	36,9	39	38,8
	Ҳайвонлар махсулотлари	39	39	39
Углеводлар	Азотсиз экстракт моддалар	15,5	17,6	16,3
	Клетчатка	12,1	17,6	16,8
1 г ҳазм бўладиган органик модда, уртача		15,45	18,4	—

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

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

Чучқа ва паррандаларни 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.

**Собик СССРнинг энергетик озук бирлиги.** 1966 йилда тасдиқланган ва 1972 йилда такомиллаштирилган собиқ СССРнинг энергетик озук 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 озук таркибидаги органик моддаларнинг ҳайвон организмда ҳазм бўлиб, қон ва лимфаларга сурилган қисмининг энергияси тушунилади. Бу алмашинувчи энергиянинг бир қисми тулик оксидланмаган ҳолда сийдик билан ташқарига ажратилади, қолган қисми эса организмда ҳаётий фаолиятни сақлаш ҳамда маҳсулот яратиш учун сарф бўлади ва бу озуканинг физиологик фойдали энергиясига тенгдир. Ем-хашакларнинг энергетик тўйимлигини аниқлашда И. С. Попов (1966) озуқалар таркибидаги ҳазм буладиган органик моддалар миқдори ва 1 г ҳазм буладиган органик моддада мужассамлашган алмашинувчи энергия (Аксельсон коэффициентлари) ҳақидаги курсаткичлардан фойдаланишни (20-жадвал) таклиф қилади.

Лекин бу энергетик озук бирлиги тизими ҳам ҳайвонларни турли тўйимли моддаларга булган талабини тулик қондира олмади.

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

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

---

И. С. Попов. "Избранные труды" М., "Колос" 1966 г.

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

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

Озуқ моддалар	Ем-хашак тури	Алмашинувчи энергия миқдори кЖ		
		кавшовчи ҳайвонларда	чўчқаларда	парран-даларда
Протейн	Дагал 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
Ег	Дагал озуқалар	32,7	—	—
	Концентратлар (донлар)	34,8	39	38,2
	Егдор 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 йиғиндисининг 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 сигирларни 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 бўйича Ж.Апсельсон коэффициентларидан (26 жадвал) фойдаланиб аниқлаш ҳам мумкин.

## II ҚИСМ

### ОЗУҚАЛАР

#### 4 БОБ. ОЗУҚА ҲАҚИДА 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, уларнинг ҳар хил булишига қарамадан умумий хусусиятлар билан таърифланадиган гуруҳларга бўлиниши мумкин.

Озуқаларнинг таркибидаги туйимлик моддаларнинг ҳар хил миқдорда булиши, уларнинг усиш даврига, иқлим шароитига, ўз 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 қисқача тавсиф.**

Охириги даврларда озуқалар келиб чиқиши манбаи ва туйимлилиги бўйича туркумларга бўлинадиган бўлди.

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

Озуқалар келиб чиқиш манбаи бўйича қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

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

Амалий чорвачиликда эса асосий озуқа воситалари қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

1. Ширали озуқалар - барча қўқ утлар, силос, сенаж, илдиэмевалар, илдиэмевалилар, полизчилик ва сабзавотчилик чиқиндилари.
2. Дағал озуқалар - пичан, похол, сомон, тупон ва чорилар.
3. Концентрат озуқалар - дон ва унинг чиқиндилари, омихта емлар, қунжара, шрот, тегирмон чиқиндилари ва бошқалар.
4. Чорвачилик маҳсулотларидан олинган озуқалар - сут ва сут маҳсулотлари, гушт, 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. Оксидли /аминокислоталар/, витаминли қушимчалар, фермент препаратлари, гармонсимон моддалар, антибиотиклар, премикслар ва бошқалар.

### **Озуқаларнинг таркибига ва туйимлигига таъсир**

#### **ЭТУВЧИ ОМИЛЛАР.**

Усимлик ва ҳайвонлар дунесидан олинадиган озуқалар узининг таркиби ва туйимлилиги жиҳатидан ҳар хил бўлади. Озуқаларнинг кимёвий таркиби, усимликларнинг тури, нави, усиш фазасига ва шароитига боғлиқдир. Масалан: барча усимликларда усиш фазалари бўйича таркибида ҳуруқ 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 тушланади 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 этишмаган ҳолатда суяк синиш ва рахит касаллиги, тупроқда кальцийнинг куплиги ва цинк этишмаслиги туфайли чўчкаларда паракеротоз, йод этишмаслигидан буқоқ ва тупроқда темир, мис, кобальтлар этишмаса кам қонлик касалликлари пайдо булади. Бундай касалликни олдини олиш учун озуқлантириш рациони мувозанатлаштирилиб тузилган булиши керак. Озуқаларнинг таркиби ва хусусиятини узгартиришнинг энг долзарб усулларидан бири озуқабоп экинларнинг янги навларини яратиш ҳисобланади. Масалан, госсиполиз пахта нави, эрук хислота сақламайдиган рапс навларини яратиш бунининг тасдиғи була олади.

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

Усимликлар танасининг айрим хисмлари 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 усган усимлик протеин ва оқсилни куп сақлайди. Азотли угитлар усимликларнинг таркибида /судан ути, сули, маккажухори/ протеинни купайтиради, ег ва клетчатка миқдорига таъсир этмайди. Емгирда қолган пичанин жамғаришда исрофгарчилик куп булади. Масалан, бундай ҳолда курук модда - 30%, протеин - 50%, шакар - 90% ва каротиннинг ҳаммаси исроф булади.

---

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

## 5 БОБ. КҮК УТЛАР

Кук озуқалар деб усимликларнинг ер усти бўлимларидан /барги, шохи, гули, гунчаси/ ташкил булган, ҳайвонларга яйловда ёки урилиб охирида бериладиган кук массаларига айтилади. Кук утлар хужаликларнинг озуқа балансида ниҳоятда катта урин эгаллайди. Айниқса, Урта Осиё республикаларининг жанубий туманларида йил бўйи ҳайвонлар кук утлардан фойдаланади. Кук утлар барча турдаги қишлоқ хужалик ҳайвонлари учун энгил ҳазмланувчи туйимли моддаларнинг манбаи ҳисобланади. Кук утлар куруқ моддасининг умумий энергияли туйимлилиги ва таркибидаги протеини буйича концентратларга яқин, биологик қиммати буйича эса /аинокислоталар, витаминлар ва минерал моддаларни куп сақлаши/ концентратлардан афзал туради. Кук утларнинг таркибида юқори сифатли протеинлар, ҳаётин зарур аминокислоталар, ег 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 куруқ модда ҳисобига 150-280 мг гача каротин сўқлайди. Кук утлар узининг барралиги ва ароматик моддаларни сақлаши туфайли ҳайвонлар уни куплаб истеъмол қиладилар. Кук утларда эстроген моддалари мавжуд булиб, ҳайвонларнинг хупайиш хужусиятини яхшилади, сут маҳсулдорлигини оширади ва ёш молларни усинини тезлаштиради.

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

Дуккакли усимликларни гулчалаш фазасида, галла-экинларни эса бошоқлаш фазасида урилади. Озуқабоп усимликларнинг гуллаш фазаси энг критик фаза ҳисобланиб, уришни бундан кечиктириш туйимли моддаларни исроф бўлишини хупайтиради. Кук озуқа учун усимлик танлаганда унинг ҳосилдорлигига, туйимли моддаларни сақлашига, истеъмолланишига, вегетатив даврининг узок ва қисқалигига, ҳайвон маҳсулдорлигига таъсири /сут ва гушт/ ва озуқа бирлигининг таннархига қаралади. Кук утларни уз вақтида уриб-йигиб олиш катта аҳамиятга эга. Сабаби шундаки, урим муддатидан кечиктирилган ҳар 1 кун ҳисобига 0,5% дан энергия, 1-2% протеин сақлаши камаяди, ҳамда клетчатка микдорини хупайиши озуқанинг ҳа. ланишини кескин пасайтиради.

21. Кўк озуқалар кимёвий таркибини ўсиш фазалари бўйича ўзгариши

Экинлар	Усиш фазаси	Абсолют қуруқ моддада, %					
		протеин	оқсил	уг	азотсиз экстракт модда	кўчатка	кул
Дужаклилар	Гунчалаш олдида	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
	Дужаклаш олдида	7,2	5,2	2,3	31,4	43,8	7,6
	Сут - мум булганда	5,9	4,8	2,1	30,1	44,5	6,2
Галда экинлари	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 олдида	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 маккажўхоридир. Лекин беда агротехникаси яқин вақтларгача бузиб келинган, кўчат қалинлиги таъминланмаган, уғит етарли булмаган, ҳосилдорлик паст бўлган.

Маккажўхоридан юқори ҳосил олиш учун агротехника қаровларидан ташқари қайси вақтда уриб силос бостириш ҳам катта аҳамиятга эгадир. Шу уринида 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 қуқ 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 куриниб турибдики, сясос учун экилган маккажухорилар мум пишиқлигида уриб олинса, сут пишиқлигидагига қараганда ҳар гектар майдондан қушимча равишда 48 центнердан озуқа бирлиги олинади.

### **Табиий ва маданий яйлов ўтларидан фойдаланиш.**

Табиий 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 егида ва бошқа маҳсулотларида витаминлар ва минерал моддалар куп булади.

Серҳосил яйловлардан фойдаланилганда ҳар 100 га майдонда куплаб юқори маҳсулдорли молларни боқиш билан бир қаторда ундаги ўтларни ҳосилдорлигини ҳам пасайтирмаслик лозим. Яйлов ўтлари барралик даврида таркиби туйимли моддаларга бой булганлиги туфайли Ҳайвонлар уларни қайси бир оиласига 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 протсин, ег, минерал моддаларга ва витаминларга бой булади. Соя майдонларда устан ўтлар клетчаткага бой лекин минерал моддаларни кам сақлайди.

Яйлов ўтларида калий элементи ниҳоятда куп булади. Қиш давридаги озуқаларда истеъмол қилинган озуқаларнинг таркибидаги калийни натрийга булган нисбати 3:1 булса, куқ ўтлар едирилганда бу нисбат 19-20:1 га купади. Озуқада калийнинг купаиши 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 еглари, глюкозидлар, сапонинлар, алкалоидлар ва ҳокозолар учрайди. Бу усимликлар истеъмол қилинса, у организмдан буйрак, сут ва тер безлари ердамида чиқарилмайди, жигарда зарарсизланмай Ҳайвонларни ҳалок булишига олиб келади.

Бундай ҳодисани 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 ўсади, моллар эса яйловга оч чиқарилади. Бунда купроқ еш бузоқлар, кузилар ва яйловга урганмаган Ҳайвонлар заҳарланади.

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

Яйловдаги кук утлардан фойдаланиш киш давридан ез даврига утиш пайтида анча қийинчилик тугдиради. Бу даврда озуклантириш рационларига юкори сифатли силослар киргизилади. Ҳар куни азонда яйловга чиқмасдан олдин ҳайвонлар дагал озукалар билан озуклантирилади. Агарда курук озукадан кук утларга бирдан утказилса сигирларнинг суги камайиб, тез ориқлайди ва танаси қалтирашга учраб, яйлов тетаниясига /қалтирашига/ олиб келади. Яйлов утларидан фойдаланиш даврида, эрта билан шудринг тушган кунларда, оч ҳайвонларни олдин дагал ёки ширалти озук бериб кейин яйлов утларига куйилади. Акс ҳолда ҳайвонларда қориннинг дамланиши ва санчиши юзага келади. Бундай ҳолат ёш дуккакли утлари куп будган пайкалларда, айниқса, азот угити куп берилганда булади. Нам ва ёмгири кунларда ҳул утларни истемол эттандан кейин тез сув берилса, ҳайвонда бикин санчиқ касалига чалпиниш 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 сугориладиган яйловлар, биринчи навбатда сут-товар фермаларда ва комплексларда тузилади. Бундай яйловнинг фермадан узуклиги сигирлар учун 2 км дан, бузоқларга 1 км дан ошмаслиги керак. Маданий сугориладиган яйловни тузишни режалаштиришда, яйловда боқиладиган ҳайвонларни озуклантиришда оқсил углевод нисбати ҳисобга олинади. Арадаш угли яйловдан фойдаланилганда дуккакли яйловларда учраб турадиган ҳайвонларнинг дамлаш касаллиги мутлақо булмайд.

Урта Осиё Республикаларида беда асосий яйлов экини сифатида фойдаланилади. Галласимонлар сифатида яйлов райграси, жухори ва ҳ.к.лар устирилади. Маданий яйлов утларининг туйимлилиги, утларнинг таркибига, утиланганлигига 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 озук бирлиги булиши керак. Пайкаллар яйловдаги утларга, утлатиладиган молларнинг тури, ҳамда пайкалда боқиб 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 озукка 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 куп булмаслиги керак. Акс холда Ҳайвонлар туғи билан усимликларни илдизини янчиб улдириши ва яйловда гельминтоз касаллиги купайишига олиб келиши мумкин.

Емгирдан 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 киш олдиан утларни усишига ва старли миқдорда туйнми моддалар туплашига имкон беради. Баҳор, ез ва эрта кузда яйлов утларини Ҳайвонларга едиргандан ортиб қолганларини уриб олиш зарур. Бу утларни яхши усишига ва ёввойи утларни куриштига ердам беради. Йил давомида яйлов утларини усиши бир текис булмайди. Энг тез ва куп 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 етиш ва фойдасиз яйловда юриш билан утказади. Шунинг учун боқишни ташқил этишда Ҳайвонлар яйлов пайкалида утларни истъеъмол қилиб туйганидан сунг, қолган вақтини алоҳида дам олишга ажратилган майдонда утказиши лозим.

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

Яйловда боқиш бошланганда сигирлар кук утларга ургатилади, биринчи тукдан гунажишлар билан яйловда биринчи боқилалиган сигирлар, олдин яйловда боқилган сигирларга қараганда узоқроқ ургатилади. Ургатилиш муддати емгирли кунлари купроқ давом этади. Уртача ҳисоб билан ургатилиш муддати 5-7 кунга чузилади. Ҳайвонларни яйловга ургатиш даврида, пайкалга Ҳайдаш олдиан кишки рациондаги озуқалар билан озуқалантириш зарур. Яйловга қорни оч сигирларни Ҳайдаш мутлоқо маън қилинади.

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

Кейинги кунларда боқиш муддати Ҳар кунини 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 кискача 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 аҳамиятта 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 купгина хужаликларида анчадан бери кулланилиб келмоқда. Бу усул Бука туманидаги "Кук орол", Оҳонгарондаги баъзи бир жамоа хужаликларда купдан бери жорий булган. Бу билан ез ойларида кук озуқаларни етишмаслиги бартараф этилади.

Сугориладиган, деҳқончилик билан шугулланадиган 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. Республикамизнинг барча вилоятларида май-июнь ойларида кук беда, июль-август ойларида кук беда билан кук маккажўхори, сентябрда лавлаги ҳамда кук беда берилади. Октябр ойдан бошлаб озуқалантириш рационига озуқавий лавлаги ва маккажўхори 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.IY	18.IY
Сули ва нухот + сули аралашмаси, кузги мавсумда экилгани	1-10.X	19.IY	15.Y
Сули ва нухот + сули аралашмаси, баҳорги мавсумда экилгани	10-20.II	15.Y	10.Y
Эски беда	—	10.YI	30.IX
Шу йил баҳорда арпа билан аралаш экилган беда	10-20.II	15.Y	5.YI
Уриб едириш учун экилган маккажухори ва судан ути	20.IY-20.Y	10.YШ	10.IX
Ҳайдаб боқиш учун экилган макка жухори ва судан ути	20-25.YI	11.IX	10.X
Езда, август ойида экилган сули ва нухот аралашмаси	15-20.YШ	11.X	25.XI
Озуқавий лашлаги	20-30.II	1.XI	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 ўсиб етилади.

Урта Осиё шароитида яшил конвеернинг асосий кук ўтини беда беради. Ўзбекистоннинг суғориладиган ўлкаларида белани экин ва ундан юқори ҳосил етиштиришга қулай шароит мавжуд. Беда ўти эрта баҳорда ўсиб, беш - олти марта уриб олинishi туфайли ҳрва 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 демақдир. 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 усиш даврида беда тоза узи усиб яна 2-3 урим беради. Бу уримларнинг ҳосили ҳар бир гектардан 60-65 ц пичанини ташкил этиди. Бу ҳар гектардан 5 минг озуқа бирлиги демақдир.

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 старли 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 қурғоқчилликка чидамли экин ҳисобланади.

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

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

**Идиз** - мевасининг ҳосили ва 1 га майдондан олинадиган озуқа бирлиги миқдорига қараганда 1 уримда ярим шакар лавлаги, кейин озуқабоп ва сунг шакар лавлаги туради. Юқори ҳосил берадиган ярим шакар ва озуқавий лавлагини дастлаб соғин сигирларга, еш бузоқларга едирилади. Шакар лавлагисини чучқалар ҳам яхши истеъмол қилади.

**Оралик экинлар** - оралик экинлардан энг кенг тарқалгани кузги жандар, арпа ва сули ҳисобланади. Бу галласимон экинлар дон оқиди кук ут, пичан ва силос тайёрлаш учун тоза ва чирмашувчи нухотлар билан аралашган ҳолда экилади. Дуккакли экинларни кузги жандар, 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 еки 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 рациониди кузнинг охиригача кук ут бўлишини таъминлайди, сигирларнинг сут маҳсулдорлигини оширишга, соғлом бузоқлар олишга яхши шароит тутилади.

## ШИРАЛИ ОЗУҚАЛАР

Силосланган озуқалар

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

Юқори сифатли силосни қорамоллар, қуй-эчкилар, еш 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 суда эриб аминокислота полипептидларига айланиб оддий азот сақлайдиган бирикмалар ҳосил булади.

Силослаш ҳар бир хужаликда 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 демакдир.

Юқори сифатли силос сигирларнинг сутдорлигига, сут еги, сир ва бошқа маҳсулотларига ёмон таъсир курсатмайди. Айниқса, силосли озуқлантириш турида боқилган сигирлар сутида, ёғида каротин ва А витамини кўп булади ва уларнинг тўғми 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 организмиде модда алмашишида катта аҳамиятга эга. Сут кислотаси ошқозонда микроорганизмлар таъсири остида тез вақт ичида пропион, ёғ ва бошқа кислоталарга айланади. Сирка кислотаси сут ёгини синтезланишида қатнашади.

Силослашнинг биологик моҳияти. 1867 йили Луи Пастер сут ачитки бактериялари сут кислотасини яратишини кашф қилди. Бу кислота бактерицидлик хусусиятига эга бўлиб 1-2% ли эритма овқатланиш учун зарарсиз эканлиги аниқланди. Силос массасидаги сут ачитки бактериялари усимлик таркибидаги шакардан сут кислотасини яратиб, озуқанинг кислоталик даражасини анаэроб шароитида урчийдиган 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. Ег ачитки бактерияларининг тараққиети натижасида ег кислотаси пайдо бўлиб, у озуқага еқимсиз ҳид беради. Чиритувчи ва ег ачитки 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 орада сут кислотаси тулланмайди, шунинг учун чиритувчи ва ег ачитки бактерияларининг урчишига қудай шароит яратилиб, озуқанинг бузилишига олиб келади.

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

Чет мамлакатларда ва Россияда олиб борилган кўп йиллик илмий ишлар натижасида силосланадиган утлар массаида сут ачитки бактериясининг ривожланиши, уларда шакарнинг борлигига, усимликларнинг намлигига ва бошқа омилларга боғлиқ эканлиги аниқланган. Силоснинг сифатли бўлиши, массадаги сут ачитки бактериясининг миқдорига 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 ачитки бактерияларнинг узлари ҳам улади ва силосланган масса консервациялаштирилади.

Таркибидаги шакар ва намлилик миқдорига 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 аралаймаси, галласимон утлар, эспарцет, шакар ва озуқавий давлагилар, уларнинг барлари, сабзи палаги, баъзи бир туқай утлари ва бошқалар кирати.

Қийин силосланувчиларга - картошка палаги, қамяц ва хурок, яйловнинг табиий утлари, нухотлар киреди.

Силосланмайдиган усимликларга - кук беда, ковок, қовун, тарвуз палаклари, кук соя палаги, янгоқ, кизил мяя, шүра ва бошқа куп турли табиий утлар киреди. Қийин силосланадиган усимликлардан юқори сифатли силос тайерлаш учун уларни яхши силосланадиган усимликлар билан (1:1) аралаштирилиб бостириш лозим. Силосланмайдиган усимликлардан силос тайерлаш учун уларни енгил силосланадиган усимликлар билан (1:2) аралаштирилади ёки химевий консервантлардан қушиб бостирилади.

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

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

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

Энг кенг тарқалган силосхоналардан бири, ер ости ва ярим чуқурланган траншея бўлиб ҳисобланади. Энг қулайи эса ер бетиде деворлари тулроқдан уйилган траншея булади. Буида силос қиш даврида музламайди, ёз даврида қизимайди.

Купина хужаликларда маккажухори ва оқ жухорияларни силос учун эрта, донининг сут пишши фазасида урилади. Бу усимликлар намлиги юқори ва шакар меъеридан 2-3 баробар куп бўлганиги туфайли силос нордон ( $pH=3,7$ ) бўлиб, уни ҳайвонлар яхши истеъмол қилмайди.

Ҳозирги даврда силосбоп экинларни қуйидаги фазаларида силосга уриш тавсия қилинади. Маккажухори ва оқ жухори донининг сут-мум пишшиида, 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 бошоқдай бошлаганда, дуккакпилар гунчалай бошлаганда, картошка палаги кавлашдан 10-12 кун олдин, қамиш бош чиқаришдан олдинги даврида силосга урилиши керак. Шу курсатишган фазада усимликлар максимал миқдорда туйимли моддаларни ва меъерида витаминларни саклайди. Бу вақтдан олдин ва кеч урилса туйимли моддалари исроф бўлиши мумкин. Усимликларнинг силосланиши таркибидеги шакарга ва буфер моддасига қараб

аниқланади. Буфер моддаларига-оқсил, аминокислота, органик кислоталар, ишқор тузлари киради. Силосланадиган массада юқоридаги буфер моддалари қанча кўп бўлса, шакар ҳам ишунчалик кўп бўлиши керак. Шунинг учун силосланадиган усимликлар таркибида шакарнинг тартибдан эки 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 бўлишини таъминлайдиган минимал миқдорини тушунилади.

Усимликлардаги шакар миқдори ва "шакар минимуми" уларнинг турларига, усин фазасига, берилган ўти миқдорига, уриб олиш вақтига ва тупроқ иқлим шароитларига қараб ўзгаради. Бу эса ҳар бир силосга қўшилинадиган ўтлар учун шакар минимумини алоҳида аниқлашнинг зарурлигини кўрсатади.

Маккажухоридан силос тайёрлаш. Энг кенг тарқалган силосбоп 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 ўтлардан олинган силослар учун эталон ҳисобланади. Сабаби, унда рН оптимал миқдорда, сут ва сирка кислота нисбати (70:30), ег кислотасини сақламайди, тўйимлиги юқори ва парҳезлик хусусиятларига эга.

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

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

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

Юқори намликдаги кўк майсаларни сомон ва бошқа усимлик чўкиндечлари билан аралаштириб силослаш энг енгил ва кенг тарқалган усул бўлиб 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 қўзилса ҳар 2 кун учун силоснинг сифати 1 синфга пасаяди.

маккажухоридаги намлик, 85%

75

похолнинг намлиги, 15%

60 маккажухоридан қанча  
қушиш керак?

10 похолдан қанча  
қушиш керак?

3-таъсир.

Пирсон квадрати.

Намликни меъер 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 озуқаларни силослаганда суюқликларни узига шимиши учун траншеяларнинг тагига 0,5-1,0 метр майдаланган похол тушалади. Силос тайёрлашда силосланадиган массанинг майдаланиш даражаси сут - муш пишши фазасида 70-75% намликда 2-4 см, сут пишши 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 озуқалар 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 силосбоп экинларни силосга урганда уриш баяндлиги ердан 10-12 см, бошқа утлар учун 5-6 см булиш керак. Уриш баяндлигини 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 чузилмаслиги лозим. Бунинг учун ҳар кун майдаланиб, бостирилган ва зичланган масса баяндлиги 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 кутарилали, бунда каротин ва Е витамини мутлақо парчаланиб кетади ва

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

Маккажухорига 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, еки 3 литр (1:2 ва 1:3) сувди эритилади. Маккажухорининг намлиги 70 дан даст булганда сувада эритиш 2-3 баробарга кўпайтирилади. Бундай силос траншеяларини салқин кунлари очиб ҳайвонларга едирилади, чунки у очилгандан сўнг иссиқ кунларда бузила бошлайди. Чет эл ва бизнинг давлатимизда купгина хужаликлар маккажухорини силосга уришдан 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 маккажухорига пуркашни азонда ва кечки соатларда ва салқин кунлари кун буйи сепиш мумкин.

Дони пишган маккажухори поясидан сифатли силос тайерлаб булмайди. Дон пишгандан сўнг поя, барги ва похоли намликни 40-60% дан кам сақлайди. Буни пичанга қуритишда қуешнинг нури етишмайди. Шунинг учун силослаш афзал деб топишган. 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 метрига етказилиб силосланди. Бу аралашмалар майдалаб кесилада ва траншеяга солиниб яхши шиббалагандан кейин устида 20-25см тупроқ билан бостирилади.

**Комбисилос тайерлаш** - ҳар хил озуқабоп усимликларни биологик консервациялашнинг рационал усулидир. Комбисилос тула туйимли озуқа булиб, ҳайвонларга беришдан олдин қайта ишлов талаб қилмайди.

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

комбисилос таркиби, % аралашма намлиги, %

маккажухори сүтаси -  $65 \times 50 = 3250$

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 тамомланади. Яхшилаб шиббалайиб; усти полиэтилен, тўл, ёғоч шитлар билан ёпилади. Уларнинг устидан 20-30 см қалинликда тупроқ солинади. Бундай материаллар бўлмаган тақдирда йирик майдаланган кук ўтлар билан бостирилиб, устига намли тупроқ солинади ва лой сувоқ қилинади.

Кунгабоқарни силослаш. Кунгабоқарни Ўзбекистоннинг лалмикор улкаларида кунлаб 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 бўлиши туфайли у 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 сингарин бўлади.

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

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

Вилоятлар	Силос синфлари			
	I	II	III	синфсиз

Макжаҳури 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
Фарғона	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

Макжаҳури 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 тайёрлаш.</u>				

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

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

ривожланиши учун зарур углеводлар, ёглар, оқсиллар, минерал тузлар ва витаминлар туликроқ сақланади. К. Хусайновнинг (1972) маълумотига қараганда кук бедадан тайёрланган сенажда протейн - 6,9%, кук бедадан тайёрланган силосда - протейн - 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 белгилловчи 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 биохимевий жараёнларни узининг физиологик қуруқлиги эвазига тўғатиб сақлашдан иборатдир. Сенажда озуқа органик кислоталарни тушлаш ердами 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 хужайрасиде суви сақлаш кучи қанчалик кучли булса, унда шунча фойдасиз микробларнинг ривожланишига шароит кам булади. Усимликларда 50% намлик

булганда хужайрада сувни сақлаш кучи, бактерияларнинг хужайра ширасини суриш кучидан бироз купроқ ёки 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 замбуругларгина кучли суриш кучига эга булганлиги туфайли (220-290 атмосфера) бундан паст намликда ҳам ривожлана олади. Бу замбуругларнинг ривожланишини тухтатиш, озукa массаларини яхшилаб шиббалаш ва траншеяда ана эроб муҳит яратиш йули билангина булади.

Сенаж тайёрлашни ташкил этиш. Сенаж бостиришда ҳар бир хужаликда ва сут-гушт 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 озукa билан тулдириш каби ишлар курсатилади. Сенаж тайёрлашда ишлаган ишчилар, унинг технологиясини яхши билиши керак ва иш жойида техника хавфсизлиги тугрисида 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, тарик тоза ҳолда ва уларнинг аралашмаси ҳисобланади. Энг афзал усимликлар дуккаклилар булиб, улардан пичан тайёрланганда исроф куп булади ва юқори сифатли силос олинмайди. Кук утларни таркибида туйимли моддалари ва витаминлари энг куп тулланган даврида сенажга уриш тавсия қилинади. Бу уриш фазалари силос бостириш мавзусида келтирилган.

Сенаж тайёрлаш технологияси кетма-кет комплекс утказиладиган тadbир 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 азонда (соат 6-7да) урилади. Шу вақтда улар каротинини куп сақлайди, тез сулади, урилган массани эса эртаси куни даладан сенаж траншеяларига босиш мумкин.

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

ердамида эзиш (плюшение) керак. Бунда усимлик массалари бир текис сулади ва исрофланиш камаяди.

Сенажга бостириладиган массани куришиб юбормаслик керак, намлиги 45-50% дан паст булганда емон шиббаланиб, сақлаш даврида озук кизибу бузилади. Агарда кук массани икки кун ичида намлигини 55-60% гача сулдиришни иложи булмаса, у ҳолда силос тайерлагани 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 сикимини кафтда уқалаганда сув чиқмай қулда озукка массасининг хиди тезда таралиб кетади. Усимлик намлигини улчаш йули билан ҳам аниқлаш мумкин. Урилган утдан 10 кг намуна олиниб ерга ёйиб қуйилади ва вақти-вақти билан улчанади. Намлиги 55-60% га етганда озукдан 5-6 кг қолади. Даладаги урилган утларнинг намлиги шу даражага етганда уларни траншеяларга босиш зарур.

Сулдирилган утларни йигиш учун КУФ -1,8, КС-2,6, КСК-100, КПИ-2,4, Е-281 (ГДР) маркали озукани, йигиб 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 озук сақланади. Траншеянинг узунлиги ҳар бир хужаликнинг озукка булган талабига ва кук ут миқдорига боғлиқ булади. Бетонланмаган траншеяга сенаж бостириб булмайди чунки, траншея деворидан 0,5-0,6 м оралигида масса емон шиббалади ва кучли қизиш бошланади. Тайер сенажни ҳайвонларга бериш учун олишда эса озук исроф булади ва ер ости суви кутарилганда массани сув босиш мумкин.

Сенаж тайерлашнинг асосий шартлари траншеяни тезда тулдириш, яхшилаб шиббалаш ва тулган траншеяни устини епиншдан 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 мезерида 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 (хлорвиллин) 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 хужаликда автоматик тарози бўлмаса босилган сенажнинг миқдорини траншеянинг ҳажмини бир м<sup>3</sup>даги огирликка купайтириш билан аниқланади.

## 26. Ҳар хил намликдаги сенажнинг 1 м<sup>3</sup> даги огирлиги, кг

Сенажнинг турлари	Намлиги, %	1 м <sup>3</sup> 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 ўсимликлар 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 м<sup>3</sup> даги сенаж огирлиги, шу траншеядаги сенажнинг умумий огирлиги курсатилади. Далолатнома тузишда хужаликнинг зоотехниги қатнашади. Сенажни траншеясини бир чеккадан 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 агрохиме 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 хайвонлар 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 хужаликлар бедани яхши сулдитмасдан юқори намликда сенажга босади ва буида еқимсиз микроорганизмларнинг ривожланишига қулай шароит тугдирилади, озуқада ег ва сирка кислотаси тулланиб, сенажнинг чиришига олиб

келади, бундай озуқа ҳайвонларга едиришга яроқсиз бўлиб қолади. Шунинг учун намлиги 55%дан кўп бўлган кўк массаларни сенажга босишга мутлақо рухсат 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 ег ачитқи ва бошқа кераксиз бактерияларнинг ривожланишини пасайтириб сут-ачитқи бактерияларининг тараққиетини бир маромга келтиради. Шундай қилиб кимёвий консервалаштириш кўк усимликларнинг табiiй сифатини сақлайдиган самарадор усулдир. Кимёвий консервалашда силослашга нисбатан озуқада туйимли ва биологик фаол моддаларнинг исрофланиши 2-3 баробарга камаяди ва туйимли 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 туйайли кимёвий консервалаш дунё миқёсидан 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. Каттақургон, Оқдаре, Ургут, Жомбой, Поيارих ва бошқа туманларда бой тажриба тупланган.

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

Консервантлар.	Ўсимликлар		
	силосланмай- диганлар учун	кийини силос- ланадиганлар учун	енгил силос- ланадиганлар 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 қуйидаги органик кислоталардан фойдаланилади: пропион, чумоли, сирка, бензой кислоталари, пиросульфатнатрий, ВИК-1, ВИК-2, паст молекулали ёғ кислотаси конденсати (КНМК) ва Вихрь. Юқорида курсатилган кислоталар ҳайвонлар организмига, бола бериш хусусиятига ва олинадиган маҳсулотларига эғенсиз.

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

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

Суюқ 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-тег тарақалади ва шимилади.

18 ешга етмагач 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 апточкаси, сув тўлдирилган бочка, совун ва сочиклар булиши керак. Тери устига тушган кислотани тез муддатда пахта тампони билан артиш ва совунли сув билан ювиш зарур. Кимевий консервация тамом булгандан сунг махсус кийимлар, этиклар, кузойнаклар, апточка алоҳида ҳолда сақланиши керак. Ишлаган одамлар юзини ва қулини совунлаб ювиши шарт.

Ўзбекистон чорвачилик илмий - текшириш институти "Қизил шалола" тажриба хужалигида 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 қушилган силосда тўйимли молданинг исрофланиши камаяди.

#### **Илдизмева, илдизмеваалилар ва полна маҳсулотлари**

Бу озуқалар ширали озуқаларга кирди ва қишлоқ хужалик ҳайвонларининг қишқи рациони таркибида булиши лозим.

Илдизмевалар ва илдизмевалиларга қар хил навли лавлагилар, сабзи, картошка, топинамбуллар қиради. Полиз маҳсулотларига эса қовоқ, 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 рациониди катта аҳамиятга эга. Лавлаги озуқадаги протеинни ҳазмланишини, аминокислоталар ва В гуруҳ витаминларини сингезланишини 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 утга, 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 олдида, еки 1-2 соат олдинроқ тайерлайди. Чириган ва могорлаган лавлагини ҳайвонларга едириб бўлмайди, сабаби у касалликка оляб келиши ва заҳарлаши мумкин. 50% дан купи замбурут ва бактериал чиритиш касали билан зарарланган лавлагини - 100-120°Cда 1 соат давомида пиширилиб бериш зарур. 50% гача зарарлангани тозаланиб ва сув билан ювилиб кейин ҳайвонларга 1 кунда 1 бошига 10 кг дан куп бўлмаган миқдорда едирилади.

Купгина хужаликларда лавлагининг баргларида 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 булади.

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 ўргатилади ва ҳар кун бир бошга 8-12 кг гача берилиши мумкин. Сабаби лавлаги баргида нитрат, нитритлар куп.

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

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

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

**Қовоқ.** Қовоқ қимматли озуқавий хусусияти билан лавлагидан афзал ҳисобланади.

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

Қовоқ витамин саноатида каротин ишлаб чиқариш учун қулланилади. Сигирнинг сутини қулайтиради ва унинг еғлигини оширади ва ундан 1 бош сигирга 15-25 кг, еш молга 10 кг, қуйга 3 кг едириш тавсия этилади. Кавш қайтарувчи ҳайвонларга дағал хашаклар билан аралаш ҳолда берилди. Чучкаларга кунига 10 кг, бурдақига боқилаётганларига рацион туйимлигидан 60% бериш мумкин.

Қовоқ силосланган ҳолда ҳам яхши сақланади.

**Илдизмевалиларни сақлаш технологияси.** Хужаликларда хашаки лавлагини жамғаришда қул кучи қуп ишлатилади. Қул кучи билан катта 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 боглик. Эрта олинганда сулиб, сақлашга яроқсиз бўлиб қолади, кеч жамғарилса совуқ уриб ҳосилнинг исроф бўлишига олиб келиши мумкин. Емгирли ҳаво механизмларнинг ишлашига шароит бермайди. Лавлагининг ҳосилини йигиштиришни энг қулай муддати сентябр-октябр ойлари ҳисобланади. Ҳосилни механизмлар ердамида жамғарганда олдин баргини олиш лозим. Ҳозирги вақтда илгор хужаликларда лавлаги илдизини 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 микдорига боглик бўлиб у 0+3°C да 85-90% намликда яхши сақланади; ер текис ва ҳуруқ бўлиши лозим.

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

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

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

Қовоқ ва озуқавий тарвуз сутдор сигирлар учун ва бурдоқдаги моллар учун яхши озуқа ҳисобланади.

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

## 7 БОБ. ДАФАЛ ОЗУҚАЛАР

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

Табиий яйловлар: тақир чул, урмонзорлар, қумли чул, тоғ ва ботқоқликлар пичанлари сингари турларга бўлинади. Бу кўрсатилган пичанларнинг тўйимлилиги ҳар хилдир. Энг яхшилари тоғ ва тоғ олди яйлов пичанларидир. Ботқоқлик пичанларининг тўйимлилиги кам, урмонзор ва чакалакзорлар пичанининг тўйимлиги ҳам юқори эмас. Баъзи бир табиий яйловларда зарарли ва захарли утлар булади. Экиладиган дужжакли 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 пичанинг 1 кг да 0,50-0,52 озуқ бирлиги, 120 г ҳазмланувчи протени ва 30-50 мг/кг каротин булади. Пичан ҳайвонларнинг маҳсулдорлигига катта таъсир кўрсатади. ВАСХНИЛ академиги А.П.Дмитроженконинг айтишича, паст сифатли пичан қуруқ моддасининг ҳазмланиши юқори сифатли пичанга нисбатан

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

Бошоқли ва дуккакли утларни пичанга уриш фазалари силослаш мавзусидагидек булади.

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

Собиқ бутуниттифоқ 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 шунчалик юқори ва тўйимли модда ҳамда каротин кўп сақланади. Урилган утлар далада қанча кўп вақт сақланса, шунча исрофгарликка учрайди.

Исрофгарчиликка йул қўймаслик учун утларни уз вақтда уриб ва қуритиб олиш зарур. Урилган утларнинг далада муддатидан (2-3 кундан) кўп сақлашнинг ҳар бир кунини усимликнинг урилгандан сунгги усинини 2-3 кунга кечиктиради ва ҳосилни 10-13% камайтиради.

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

Дуккакли утларнинг баргларини сақлаб қолиш учун сўлдирилган (50% намликда) ҳолатида, бошоқлиларни эса 40% намликда майдалаш афзалдир. Пичан тайёрлашнинг анъанавий усулида қўқ утлар урилиб, далада қуритилиб ва табиий ҳолда уюм ва гарамларга бостирилади. Бу технология кўп меҳнат, кўп операция ва утларни намлиги 17% булганча қуритишни талаб этади. Шунини эслатишимиз лозимки, агар утлар 17% намликка қадар қуритилса, кейин механизмлар билан жамгарилса, унда гунча, гул ва багларни мутлақо сақлашга имконият булмайди, барчаси майдаланиб, 5-килиб исроф булади. Шунинг учун утларни далада қуритиш усулини, бошқа усуллар қўллашни иложи булмаган ҳолатда мажбурий ҳола 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 ердамида қуритилади.

Тойларга прессланган пичан зичлиги  $110-130 \text{ кг/м}^3$  булиши керак. Агар прессланган пичан далада ва бостирма остида куритиладиган булса, уларнинг намлиги  $20-25\%$  дан кун булмаслиги керак, пресс зичлиги  $140 \text{ кг/м}^3$  булади. Тойланган пичанлар махсус саройларда ва гарамларда сақланади. Тойланган пичанларни куритишни мажбурий шамоллатиш ердамида очик ҳавода давом эттирилади. Ҳаво берадиган канални тойлар билан яшаш мумкин. Бунда аввали  $4-5$  қатлам тойлар тахланади ва  $5-6$  кундан кейин яна  $3-4$  қатлам тойлар куйилади. Бунда вентиляторнинг босими  $40 \text{ мм}$  сув устинида булиб, бериладиган ҳаво миқдори  $600-1000 \text{ м}^3/\text{соат}$ га тенг булиши зарур.

Тойланган пичанлар йирик гарамларга тахланиб тупланеди ва усти полиэтилен билан епилади. Ҳар бир тонна тойланмаган пичанга  $0,4-0,5 \text{ кг}$ , тойланган пичанларга  $0,3-0,4 \text{ кг}$  пленка сарфланади. Пленка епганда эни  $5,5 \text{ метр}$  булиб, гарамнинг икки енбошидан узун рейкалар билан маҳкамланади. Яхши фойдаланганда полиэтилен полотносини  $2-3$  йил давомида қуллаш мумкин.

Майдаланган пичан тайерлаш. Бундай пичанлар епик омборларда сақланади ва мутахассислар кун сайин омборга тушган пичаннинг сифатини аниклайдилар бу эса, пичан тайерловчи эвеноларга қушмогча меҳнат ҳақи тулашига асос булади.

Сунги даврларда майдаланган беда пичани тайерлаш усули "Чиноз", "Малик" ва Ўзбекистон Чорвачилик илмий текшириш институти тажриба базаси "Қизил шалола" ва бошқа хужаликларда қулланилмоқда. Хужаликларда майдаланган беда пичанларининг аэрофи прессланган похол тойлари еки брезент ва туллар билан қуршалган гарамларда сақланмоқда. Буда пичанлар саройларда ва бостирма остида сақланса, жуда кам исроф булади. Майдаланган беда пичанини саройларга тушлаш ТПЗ-10 пневматик транспортер ердамида бажарилади. Майдаланган беда пичанини тайерлаш учун урилган утлар  $35-45\%$  намликкача сулдирилади ва майдаланади. Майдалаш узунлиги  $8-12 \text{ см}$  булади. Бу ишлар КУФ-1,8, Е-280 еки КОК-100 узи юряб озук урадиган комбайн билан бажарилади.

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

Пичанларни қуригишни давом этдиртиш усули билан тайерлаш  
Оддий усул ҳисобланиб, бунда туйимли моддаларнинг исроф булиши анча камаяди. Бунинг учун беда гунчалаш фазасида урилади ва далада намлиги  $30-35\%$  гача ( $1-1,5$  кун ичида) сулжтилади. Бирох бу

даврд 1-2 марта пичанин агдариш 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 ундаёқ юқори булганлиги туфайли 1 м қалинликда бостирилган пичанлар тез орада меъригача қурийд.

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

Махсус механизм ердамида эзиш утларнинг сулишини 1,5-2 баробарга тезлатади. Ёмгирли кунларда бу операцияни утказиш мумкин эмас. Сабаби утлардаги туйимли моддаларнинг ювилиб кетишига олиб келади. Тез султиштириш яна бир усули урилган утларни агдаришдир. 1-агдариш утлар урилгандан 2-3 соат кейин, кейинги агдариш 4-5 соат утпач: Ёнг туйимли моддаларни қуш сақлайдиган усул пичанин 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 сууқ аммиак билан ишлов бериш зарур. Аммиакли сув озуқани могорлаувчи замбуругларни ва озуқани чиритувчи термофил бактерияларни ривожланишини тухтатади.

Украина қишлоқ хужалигини механизациялаш илмий текшириш институти маълумотларига қараганда, мажбурий шамоллатиш йули билан тайёрланган 1 тонна пичанда 500 озуқа бирлиги, 113 кг протеин, 40-60 г каротин булар экан. Қуешда қуритилган 1 тонна пичанда эса 300 озуқа бирлиги, 61 кг протеин ва 16-20 г каротин булган.

Гарамларга майдадаб тулланган пичанлар УВС-10 қуритгич мосламаси ердамида қуритилади. У соатига 40-60 минг м<sup>3</sup> ҳаво беради. Жамгарилган пичанга ҳаво берадиган каналнинг устига ПФ -0,5 гарамга ортувчи машина билан 45-55% намликкача султирилган ут массаси тулланилади. Гарамнинг узунлиги 12 м, эни 6-7 м ва баландлиги 6-7 м булади. Агар гарамдан чиқаётган ҳаво иссиқ булмаса пичан қуритган ҳисобланади ва ҳаво берувчи канал трактор ердамида тортиб олинади. Масса гарамларга шиббаланмай босилади, бу эса ҳаво юришини осонлаштириб, пичаниннинг қуришини тезлатади. Биринчи кун ҳаво бериш тухтовсиз равишда олиб борилади, кейин эса ҳаво намлиги 75% булса, эрталаб соат 8 - 9 дан кечки 21 гача ҳаво берилади. Ёмгирли кунларда ҳаво берилмайди. Агар об-ҳаво узоқ муддат ёмгирли 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 қуритгич мосламаси бир мавсумда 100-120 тонна пичан қуритиши мумкин. Ҳайвоннинг иссиқлик даражаси 20°C дан паст бўлса ва ҳаво намлиги 75% бўлганда пичанга истилган ҳаво бериш тавсия этилади. Бизнинг Ўзбекистон шароитида қиздирилган ҳаводан эрта баҳорда оралиқ экинлари утларини (кузги жавдар, тритикаде, рапс ва бошқаларни) қуритишдагина фойдаланиш мумкин. Мажбурий шамоллатиш ёрдамида тайёрланган дуккакли ва бошоққилар пичанлари ҳам таркибидаги ҳазмланувчи протеин, каротиң миқдори ва пичаннинг ранги ҳамда япроқларини сақланиши буйича синфларга (1,2 ва 3 - синф) бўлинади.

Пичанларни ҳисобга олиш ва сақлаш. Пичанларни чорвачилик фермасига яқин озуқа ҳовлисида сақлангани яхши, сабаби озукани 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 бўлиши лозим. Пичанларни аввало саройда, бостирма тагида еки бўлмаса усти епик йирик гарамларда сақлаш лозим. Майда гарамларда сақланганда пичаннинг куп қисми исроф бўлади.

Агар гарамларнинг усти похол билан бостирилмаса 50-70 см қалинликдаги пичан чирийдди. Айниқса, гарамлар траншея билан уралган бўлмаса, гарамнинг таги чириб куп исроф бўлади. Пичанларни сақлайдиган майдон текис ва қуруқ бўлиши зарур. Майдаланмаган пичандан 35 тонна ҳажмдаги гарам бостиришга ва прессланган тойлардан 100 тонна бостириш учун 750 м<sup>2</sup> майдон керак бўлади. Бунинг ичига ёнгина қарши хафсизлик чоралари ҳам киради.

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

Сарой ва бостирма бўлмаган хужаликларда пичан гарамтарини 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 бўлиши керак. Гарамлар чайла шаклида ясалади, унинг эни пастда 4,5 м бўлса, 3,5 м баландликдаги эни 5,5 бўлиши керак. Тулдирилган гарамлар устидан брезент, полиэтилен плёнкаси 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. Буида сирт томонидан 30 см қалинликдаги озукалар урта намунага олинмайди. Сабаби улар қуш нури, қор ва ёмғир таъсирида уз туйимлигини йуқотган бўлади.

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

4808 - 75 сонли ГОСТ буйича пичан турлари узининг таркибида дужакли ва бошоқли усимликларни сақлашига, ҳамда физикавий-кимевий курсаткичларига қараб 3 синфга (1-2-3) булинади. 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 булса, 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 кургазмача (этикетка) ёзилади - бунга гарамнинг сони, улчанган куни, озуқа тоннаси ва яна бошқа керакли маълумотлар ёзилади.

**Донадор озуқаларни тайёрлаш.** Хужаликлардаги озуқа тайёрлашнинг ағъанавий 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 ташинишда ва сақлашда анча исроф булади. Улар тула ҳазм булмайди ва истеъмолланмайди ҳамда рационни туйимли моддалар билан мувафиқлаштириш мураккаб булади. Куп хил компонентлардан ташкил топган рационлар билан ҳайвонларни озуқлантиришда қишлоқ хужалиги ва саноат ишлаб чиқариш чиқиндиларидан, ҳамда озуқаларнинг таркибида етишмайдиған, юқори самарали протеиннинг урнини босадиған азотли бирикамалардан тула фойдаланиш имкони яратилади.

Россия, Қозогистон, Қиргистон ва Ўзбекистоннинг купгина хужаликларида 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. Жуилдан омборларда кам жойни эгаллайди, ташиниш қулайлашади, исроф булиши камаяди, озуқа тула истеъмол булади. Ҳайвонлар ташлаб 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 булади. Донатор озуқа барча туйимли ва биологик фаол моддалар билан бойитилган булиб, ҳайвонлар тури, жинси, еши, физиологик ҳолатига ва махсуддорлигига қараб алоҳида рецептларда ишлаб чиқарилади.

**Хирмон чиқиндилари.** Хирмон чиқиндиларига похол, сомон ва тупонлар киради. Ватаминизда йил сайин галла экинлари майдони ва ҳосилдорлиги кўпайган сари, шунча кўп миқдорда похол ва тупонлар олинади. Буларни таркибида кўп миқдорда тўйимли моддалар бор. Бу моддалардан самарали фойдаланиш катта аҳамиятга эгадир. Хирмон чиқиндиларининг асосини галла экинлари, кам миқдорда булсада дуккакдилардан чиқадиغان похол ва тупонлар ташкил этади.

Похолда қанча клетчатка кўп бўлса, у шунча дағал, егочсимон ва озуқавий сифати паст бўлади. Баҳорги галла экинларининг похолларида кузги экинлар поҳолига қараганда протейини кўпроқ ва клетчатка эса камроқ бўлади.

Похоллар таркибида ҳазм бўладиган протейин кам бўлганлиги тўғрисида ҳар бир озуқа бирлигига кузги экинлар поҳолида 20 г ва баҳорги похолларда 30 г протейин туғри келади. Шунинг учун юқори маҳсулдор сигирларга похол кам берилади. Урта ва паст маҳсулдорли хайвонларга кундалик озуқа рақсиониди дағал хашакларнинг ярмини похол эвазига тулдириш мумкин. Похолларнинг кимевий таркиби ва тўйимлилиги ҳар хил бўлади (28-жадвал).

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

Похоллар	Кимевий таркиби, % ҳисобида				1 кг озуқада		
	про- теин	ег	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 поҳолида протейин, кальций ва фосфор бошоқдилар поҳолига нисбатан кўп бўлади. Галла экинлари донини олгандан сунг похоллар далалардан тез муддатда олиниб, майдатанган, прессланган ҳолда сақлаш жойларига бостирилиши керак. Гарамлар баланглиги 4-5 м.дан паст бўлмаслиги зарур. Тупланган похолларни ҳисобга олиш учун гарамлар улчанади. 1 м<sup>2</sup> даги похолнинг огирлиги, унинг турига, гарамнинг баланглигига ва тупланган вақтига боғлиқдир.

Галла ва дуккакли экинларнинг похоти ва тупонларидан қиш пайтида самарали фойдаланиш ҳалқ ҳужалигида катта аҳамиятга эга. Айниқса, галлакор ҳужаликларда 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 енгиллашади. 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 дуккаклилар похотини ҳайвонлар яхши истеъмол қилмайди, шолнинг похоти эса ҳайвонларга тушама сифатида фойдаланилади.

Галла экинларининг донини олиш учун хирмонда янчиш даврида қоладиган чиқиндиларга тупонлар ҳам киради. Тупон дағал хашак булиб, унинг таркибида дон қобити, усимлик барги, синган бошоқлар, нишиб 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. Бундай 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 узига купроқ шимиши туфайли емгири кунларда жамгарилса зичлиниб 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 еки ширани озуқалар билан аралаштирилиб берилгани маъқулроқ. Бундай ҳолда тупондаги чанглар босилиб, ҳайвоннинг нафас йулларини безовта қилмайди. Агар тупон намлангандан сунг бут билан ишланса, унинг истеъмолланиши янада ошади. 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 тўйимлиги буйича бошоқлилар тупондан фарқ қилмайди, бироқ таркибида купроқ протеин моддасини сақлайди, масалан, мош, нухотларнинг тупонида 4-8% протеин булади.

Дағал хашакларнинг истеъмолланиши ва тўйимлигини ошириш учун едиришдан олдин тайёрлаш мумкин. Тайёрлаш усуллари физикавий, химевий ва биологик булади. Физикавий усулда - механик ва иссиқлик ердами билан ишлов берилди. Дағал озуқаларни, айниқса, похолларни майдалаш ва бутлаш уларнинг истеъмолланишини оширади. Хашакларни майдалашда узунлиги қорамоллар учун 2,5-5 см,

қуй ва отлар учун 1,5-2,5 см бўлиши керак. Дагал хашакларни бутлантирганда озуканинг ҳиди ва таъми яхшиланиши билан бирга ҳар хил могорлатувчи замбурутлардан тозаланади. Майдаланган дагал хашакларга патока, барда, ливо дрофинаси, туз эртмаси ва майдаланган илдимевалилар қушилиб ишлов берилса, уларнинг истеъмолланиши ошади.

Похолни уз-узидан қизишидан фойдаланиш усули - бу энг кулай, осон, ениги 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 куйилади ва яхшилаб зичланади. Шундан 3 - 5 кун утгач похолдаги ачиш<sup>9</sup> натижасида у қизиқ бошлайди ва унинг ҳарорати 40-50°C га боради. Бу усулда ишлов бериш учун могорламаган, чиримаган сифатли похоллар ишлатилади.

Дагал хашакларни физикавий усуллар билан тайёрлаш уларнинг истеъмолланишини оширади, лекин ҳазм бўлишига таъсир курсатмайди.

Дагал хашакларнинг таркибидаги туйимли моддаларнинг ҳазм бўлишини ва туйимлилигини оширишда кимевий усуллар қўлланилади. Похолларга оҳак суви, кальцийли сода ва аммиакли сувлар билан ишлов берилса, уларнинг озукавий қиммати 1,5 - 2 баробарга кўпайди. Похол ва бошқа дагал хашакларга кимевий ишлов бериш энг самарали усул бўлиб, ҳазмданиши унда кўп миқдорда буладиган литнин, кремний кислота ва бошқаларга боғлиқ. Бу моддалар фақатгина ҳазм бўлмай, балки бошқа туйимли моддаларнинг ҳам ҳазм бўлишини қийинлаштиради. Бу моддалар усимлик туқимасининг устки қобигида бўлиб, клетчаткани парчалайдиган бактерияларга қаршилик қилади. Кимевий ишлов беришдан асосий мақсад, литнин, кремний кислоталар занжирларни қисман парчалаб, уларнинг қаршилигини камайтиришидир. Ишқорий суюқликда клетчатка бир оз шишади ва натижада молекуляр тузиллиги қисман бузилади. Ишқор билан ишлов берилгандаги похолни физик-кимевий хусусияти ўзгаради ва ҳазм бўлиши ортади.

**Оҳак суви билан ишлов бериш.** Бунинг учун кум ва майда тошлар бўлмаган, кальций оксиди камиди 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 м<sup>3</sup> сувда эритилган 30 кг сундирилмаган оҳак тош керак булади.

Сув қушиб тайёрланган оҳак эртмасига майдаланган похол солинади. Оҳакли сув билан похолга ишлов бериш усули махсус озук а цехлари бўлган хужаликларда кўпроқ самаралидир. Шундай озук

цехлари Фаргона, Самарқанд, Наманган, Бухоро ва Тошкент вилоятларида мавжуддир. 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 (екс 4,5 кг хамирсимон оҳак ) ва 1,5 кг каустик сода сарфланади. Хандакларга бир қават сомон солинади. Суюқлик бир текис сепилади ва трактор ёрдамида шиббланади. Сунгра иккинчи қават солинади ва яна зичланади. Хандак тулғач 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 ишлагга ҳожат қолмайди. Бир центнер похолга ишлов бериш учун 4 кг каустик сода 80-100 л сувда эритилади. Бу суюқликни похолга гулчелақ (лейка) билан сепиш мумкин. Лекин похол майдаловчи машинага похолни бир текисда намловчи махсус мослама урнатган маъқул. Эритма билан намланган похол нейтрал ҳолга келгунча бир 1 кун давомида қолдирилади, сунгра молларга берилади.

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

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

Гарамлар устига диаметри 0,5-1,0 дюйм келадиган 2 та труба бир-бирдан 1,5 м ораликда қўйилади. Трубаларда ҳар 100-150 мм масофада 2 ммлик тешиклар бўлади. Гарамларга ишлов беришни қулай бўлиши 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 еки 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 ораликда) қозиқларга боғлаб қўйилади. Пәсикаларнинг икки четидан тупроқ тортилади. Шундан сунг резина шланглар аммиак ташувчи транспортга еки РЖ-1,7 га уланади ва аммиакли сув тақсимлаш

трубаларига ҳайдалади. Аммиакли сув похол оғирлигига нисбатан 3% ҳисобида еки 1 т похолга 25% ли 120 л аммиакли сув ишлатилади. Керакли миқдордаги 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 шамоллантилади ва ундан сунг молларга берса булади. Исрофгарликнинг олдини олиш мақсадида похолни майдалаш керак. Ишлов берилган похолни соф ҳолда еки концентратлар ва силос билан аралаштириб бериш мумкин. Похолга ҳаңдакларда ҳам ишлов бериш мумкин.

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

**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 тайерланган. Бу томизги ишлатилган похол туйимлилигини ошириш учун азотли ва углеводли бирикмалар қушиш мумкин.

Силослашни бошлашда ҳаңдакларнинг тағ 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, тайерланган эритмадан (1 тонна учун 0,6-0,8-1,0-1,5 м<sup>3</sup>) 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.

Қушгина хужаликлар макжаҳухорининг донини олгандан сунг қоладиган сута узагини КДУ-2 "Украинка" машинаси ердамида унга айлантириб, ундан самарали фойдаланмоқда.

## 8 БОБ. КОНЦЕНТРАТ ОЗУҚАЛАР

Қишлоқ хужалик ҳайвонларини озуклантиришда куллаккладиган урут, дон ва уларнинг чиқиндиларини концентрат озукалар дейилади. Кимевий таркибига биноан барча концентратлар уч гуруҳга булинади: 1. Углеводларга бой бошоққилар. 2. Протеинга бой - дужкакқилар. 3. Ег ва протеинга бой - егдор экинларнинг донлари ва уларнинг чиқиндилари киради. Донларнинг таркиби ва туйимлилиги ҳар хил сабабларга боғлиқ булади. Донларни баҳолаганда уларнинг натураси, ранги, ҳиди, ялтироқлиги, намлиги, тозалиги, катта-кичиклиги ва омбор зараркунандалари билан зарарланганлигини аниқланади. Яхши шароитда устирилган ва уз вақтида уриб олинган донларнинг натураси юқори, қурқоқчилик шароитида устирилган, яъни дони яхши этилиб пишмаган ҳолда урилган экинларнинг донлари паст натурали булади.

Натура деганимиз бир литр ҳажмдаги доннинг оғирлигига айтилади. Масалан: маккажухори 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 курсатади.

Қора доғлар унинг ноқулай шароитда жамғарилиб, сақланганлигини курсатади. Могорлаган ва чирий бошлаган доғлар махсус усуллар ердамида қайта ишловдан кейингина молларга берилади.

Узоқ муддатта сақланадиган доңда 10-12% (29-жадвал) намлик бўлиши керак. Егдор экинлар донларида 6-8% нам бор. Донларнинг намлиги 16-18% бўлса сақлашга қуйишдан олдин қуригилади, намлиги ундан ҳам юқори бўлганда уларни кимевий препаратлар билан консервация қилинади еки силосланади.

Донли озукаларнинг туйимлилик қиммати уларнинг ифлосланиш даражасига боғлиқдир. Донларнинг орасида кум, тош, майда кесаклар, барғлар, похол, бошоққлар, еявойи усимликлар, зарарли ва заҳарли утлар дони бўлиши мумкин.

20% дан куп микдорда зарарли ва заҳарли усимликлар дони сақланган озукалар сифатсизлар қаторига киради.

Бошоққли экинлар донларида протеин 10-14% ва дужкакқилларда эса 22-37% булади. Дужкакқиллардан соя дони егта бой. Қобиги олинмаган сули, арпа ва тарик донларида клетчатка 9,2-9,8% булади. Минерал моддалар - 1,5-5% ни ташкил этади.

Бошоққилар донларида фосфорга нисбатан кальций кам бўлиб, калий натрийга нисбатан анча куп булади.

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

Донлар	Кимёвий таркиби, %						Тўйимлилиги	
	сув	про теин	ег	клет-чатка	азот-сиз экст. модда	кул	озуқ бир-лиги	ҳазм булув-чи про-теин
<u>Ғалла донлари</u>								
Макжаҳури	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
Жадар	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 жуҳори	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 дукжаклилар донида аминокислоталар куп миқдорда булади. Дукжаклилар донидаги протеинларнинг ҳазм булиши бошоқлилар донидаги протеинга нисбатан анча паст булади. Чунки бу донларнинг таркибида оқсилнинг ҳазмланishiни кийинлаштирадиган ангибиторлар сақланади. Дукжаклилар донининг егида холестерин ва лецитин моддалари куп.

Барча қишлоқ хужалиқ ҳайвонларини озуклантиришда дукжаклилар дони углеводларга бой рационларга оқсил кушимчаси 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 ошқозонида тула ҳазм булмайди. Шунинг учун уларни майдаламоқ зарур. Бу ҳолда молларнинг чайнаши енгиллашади, озук моддалари сулак ва ошқозон ферментлари таъсирида енгил ҳазм буладиган даражага келади. Донларни майдалаш даражаси молларнинг ешига ва ошқозон тизимининг хусусиятига боғлиқ. Чучқалар 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 чучқаларда бутун донда 32-36%, унда 72% ҳазм булади. Чучқа болаларига сут эмиш даврида бутун арпа ва макка донини қиздириб бериш тавсия этилади. Бу ҳолда доннинг таркибидаги крахмаллар декстринга айланиб ширин таъмли, ечимли хилга эга булади.

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

Отлар ва қуйларга 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 айлантйрилади. 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 бижгийди. Бунда ачитувчи микроорганизмлар ўз танасида туйимли оқсиллар пайдо қилади. Мана шундай ачитилиб тайёрланган озукда биологик фаол моддалар, ферментлар, витаминлар ва эстрагенлар купаяди.

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

Донларнинг таркибидаги крахмални шакарга ўтказиш учун уларга махсус ачитки қўшилади. Бунинг учун майдаланган донга 2-2,5 ҳисса иссиқ сув солиниб аралаштирилади 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 ўт унининг ўрнига ишлатиш мумкин.

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

Таркибида ёввойи утлар уруғи бўлган, замбрут билан зарарланган дон ва ёрмалар молларга едиришдан олдин бутланиши ёки қуритилиши керак, ёгдор усимликларнинг дони ёғи олингандан сунг молларга едирилиши мумкин.

## 9 БОБ. БОШҚА ТУРДАГИ ОЗУҚА ВОСИТАЛАРИ

### Техниқавий чикиндилар

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 чикиндилар ва нонвойхона, кондитер саноати қолдиқларидан ҳам фойдаланилади.

Ун комбинатларида донлар, қум, тупроқдан тозаланиб, дон синиқлари, ёввойи утлар уруғидан ажратиб олинади ва булар дон чикиндиларини ташкил этади. Ифлосланиш даражасига боглиқ дон чикиндисининг тўйимлилиқ қиммати чикинди олинган дон турига яқин

булади. Донларни (бугдой, арпа, жавдар, сули, шоли, тарих ва гречка) унга ва ермага 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 жадвал).

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

Кепаклар	Озуқа бирлиги	Протонн, %	Ег, %	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 утади. Кепак никотин ва пантотек кислоталарига бой ва каротинни кам сақлайди.

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

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

Тухумдор товуқлар, куркалар ва урдаклар учун тайерланадиган омихта очука таркибига бугдой кепаги қушилади. Дон озуқаларни товуқлар учун - 10%, куркалар учун - 15% ва урдакларга - 25% ини кепак билан алмаштириш мумкин.

Соғин сигир ва қўйлар рақioniда 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 рақionдаги 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 дон қобити, узаги ва эндосперма бўлимларидан олинган бўлиб тўйимлилиги юқоридир. Тегирмон гардлари ифлосланиш даражасига қараб ранги кук ва қора бўлади. Қора рангли тегирмон гардлари сифатсиз. Тегирмон гардларини тоза ҳолида молларга кам едирилади, уни омехта озуқалар таркибида фойдаланиш керак.

Озуқа сифатида макка, сули, арпа, нухот ва соянинг қобитидан фойдаланиш мумкин.

### **Ег саноати чиқиндилари**

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

Ватанимизда ег асосан пахта чигитидан олинади. Бошқа турдаги еглар зигир, каноп, максажухори, еренгок, кунжут, кукнори, рапс, сафлор, канакунжут ва бошқа экинлардан олинади. Соянинг кунжараси ва шроти юқори сифатли озуқа, лекин соя дони кам миқдорда бўлганлиги туфайли, унинг кунжараси билан шроти етарли эмас. Ег берадиган экинларнинг урутидан егни пресслаш йули билан олишда чиқинди сифатида кунжара ва урутнинг таркибидаги егни махсус органик эритмалар ердамида экстракция (эритиш) усули билан олишда эса - шрот олинади. Кунжараларнинг таркибида - 4-10% ва шротда эса 1-3% ег бўлади (31 жадвал). Шу туфайли бир хил экиндан олинган кунжара ва шрот тўйимлилиги жиҳатидан ҳар хил бўлади. Энергетик қимлилиги бўйича кунжаралар шротларга нисбатан юқори туради. Кунжара ва шротларнинг протейни қишлоқ хўжалик ҳайвонларини барча турлари учун ҳаётий зарур аминокислоталар манбаидир, айниқса, соянинг кунжараси ва шроти лизинга бой бўлади.

**Озуқавий фосфатидлар** - егсимон усимликлар урутидан ег олишда олинadиган чиқинди. Озуқавий фосфатидлар биологик аҳамиятга эга ва у сунъий сутлар таркибига қушилади.

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

**Краҳмал саноати чиқиндилари.** Булар қаторига краҳмал патокаси, картошка мезгаси ва глютенлар кирadi. Патока таркибида 71% қуруқ модда бўлади. Бунини чорвачилиқда, айниқса, еш моллар рационига озуқанинг тўйимини яхшилаш учун ва сунъий 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 етгир тушмайдиган жойда сақланиши зарур.

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

Озуқалар	1 кг да сақл.		Кимевий таркиби, %				
	озуқа бирлиги	ҳазмл. протейн	протейн	ег	клетчатка	азотсиз экст. модда	кул
<b>Кунтабоқар:</b>							
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
<b>Соя:</b>							
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
<b>Пахта:</b>							
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 ҳазиланиши 78% ни ташкил этади.

Маққа донидан крахмал олишда глютон ва мақжажухори экстракти қолади. Қуритилган глютоннинг 1 кг да 1,26 озуқа бирлиги бўлиши мумкин.

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

Бардада сув кўп бўлганлиги туфайли уни молларга майдаланган похол ва тупонлар билан аралашган ҳолда едирилади. Қуритилган барданинг тўйимлилиги омихта емларга яқин булади. Галла 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, сутдан чиққан бутуз сигирларга барда бериш тўхтатилади. Еш бузоқларга барда бериш икки ойлик ешидан бошланиб, 6 ойликда 7-8 кг берилади. 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 боқинида ишлатиш мумкин. Булар тез бузиладиган маҳсулот бўлгани учун қуритиш анча афзал булади. Қуритилган чиқиндиларнинг 1 кг унда 0,6 озуқа бирлиги

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

### 32. Барданинг кимёвий таркиби ва тўйимлилиги

Барда турлари	Озуқада, % ҳисобида						1 кг да	
	қурук модда	протеин	ег	клетчатка	кул	азотсиз экстр. модда	озуқа бирлиги	ҳазм. булувчи протеин, г
Картошка бардаси	4,7	1,2	0,6	0,6	0,8	0,03	0,03	6
Маюсажухори 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% қурук моддага, 5-9% протеинга, 1,9% егга, 4,8% клетчаткага, 10% азотсиз экстракт моддага ва 1,2% кулга эга. Органик моддасининг ҳазмланиши - 70%, 1 кг да - 0,21 озуқа бирлиги, 42г 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 истъмоли этиш мумкин. Ундан 1 кунда сигирларга - 10-15 кг, гунажинларга - 8-12 кг, бурдоқига қўйилганларига - 15-20 кг, она чучқаларга - 4-5 кг, 4 ойдан катта ва бурдоқидоғи чучқаларга - 3-4 кг едириш мумкин. Бу озуқаларни таркибида углеводлар, ёғлар, егда эрийдиган витаминлар (А, Д, Е, К) ва минерал моддалари куп блган озуқалар билан бирга бериш зарур. Қуритилган дробиналар асрашга ва ташкишга қулай бўлиб, унинг 1 кг да 0,79 г озуқа бирлиги 169 г ҳазмланивчи протеин бўлади.

**Қанд лавлагини саноати чиқиндилари.** Қанд лавлагидан қанд олишда лавлагини турпи ва озуқа патока (мелясса) олинади. Янги ишлаб чиқарилган лавлагини турпида - 8,5% қурук модда, 0,75% протеини, 0,1% ег, 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 боқиласган молларга 35-40 кг гача берилиши мумкин. Лавлагини турпини

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

### 33. Куруқ чиқиндиларнинг таркиби ва тўйимлиги (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 бўлади. 1 кг да - 0,87 озуқа бирлиги, 41,8 г ҳазм бўлувчи протеин, 2,9 г кальций, 0,2 г фосфор, 530 г қанд сақланади. Органик моддасининг ҳазмланиши 88% ни ташкил этади. Меляссани молларга сувда эритилган (1:4) ва бошқа озуқалар билан аралашган ҳолида едирилади. Катта ешдаги қора молларга 1,5-2,0 кг, б ойдан катта бузоқларга 0,8-1,0 кг, қуй ва чўчқаларга 100 кг тирик вазни учун 0,3-0,4 кг берилади.

Меляссадан омихта ем ва донатор озуқадар тайерлашда фойдаланилади. Қорамоллар учун тайерланган омихта емга 7% ва чўчқаларникига - 5% қушилади. Меляссага карбамид қушилиб қора молларга едирилса яхши натижа берадилар.

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

**Ҳайвонлар маҳсулотларидан олинадиган озуқалар.** Ҳайвонлар дунёсидан 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 кимматлироқдир.

Бу озуқалар ҳайвонлар рациони ва омихта емни протеин, минерал моддалар, стишмайдиган аминокислоталар ва витаминлар билан

мувозанатлаш мақсадида қушилади. Сут маҳсулотлари бузоқ, қузи ва чучқа 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 киреди.

**Оғиз сути** - янги туққан моллар 5-6 кунгача оғиз сути бериб, у сарғиш рангли қуюқ суяқлик. Таркибида 25% қуруқ модда, 5,4% ег, 15% оқсил, 3,3% сут шакари ва 1,3% қул бўлиб унинг оқсилли иммуноглобулинга бойдир. Оғиз сутидаги органик моддаларнинг ҳазм булиши 96% ва туйимлиги - 0,44 озуқа бирлигига тенг. Оғизнинг таркиби тез ўзгариб, у туққандан сунг 6-7 кун ўтгач 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, кунига 6 л дан ичкизилса 700-800 г, ва 3,5 л дан ичкизилса 220-415 г усишга эришган ҳолос.

**Сут** - сут қишлоқ ҳужалигида ҳайвон болалари учун қимматли озуқа ҳисобланади. Уни таркибида 200 дан қуп туйимли ва биологик фаол моддалар бўлади. Ҳар хил ҳайвонлар сути турлича таркибга эга (34 жадвал). Буларнинг таркибидаги туйимли 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	қуя	бия	чучқа
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 оксилларида (казеин, альбумин, глобулин) барча ҳаётғий зарур аминокислоталар булади. Сут-оксилнинг 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 сунғий сут тайерлаш учун фойдаланилади. Қаймоқсиз сутдан ацедофилин тайерлаш мумкин. Ацедофилин ичак-ошқозон касалликларини даволашда дори сифатидла 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 туйимлилиги 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 пишлок 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% оксил ва 0,5% минерал моддалар булади. Сут зардобида В гуруҳдаги витаминлар тула сақланади. Таркибида оксил кам булганлиги 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 протеини бор. Қуритилган зардобдан қаймоқли сутнинг урнини босувчи сунғий сут тайерланади.

**Қуруқ сут** - қуруқ сут икки усул билан олинади:

I барабан усулида қуритиш, бунда 80-130°C иссиқ пар таъсирида сут барабанд қуритилади ва майдаланади. Таркибида 7% нам, 25% ег ва унинг ҳазмланиши 80% дан кам эмас. Бунда сут таркибидаги оксиллар денатурацияга учраб мьдада эримайдиган ҳолатга 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 минутига 8-12 минг тезликда айланадиган дискка берилади ва +140°C иссиқ пар ердамида ҳавода 4-7% намдорликкача қуритилади ва унга айланттирилади.

**Ацидофиль сүти** - хужаликларга кун миқдорда қаймоғи олинган сут қайтарилиб берилиши туфайли уларни сақлаш (консервалаш) зарурияти юзага келади. Сақлашнинг бир неча усуллари мажбур. 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 чўқча болаларига 30 мл, 10 кунликларига 60, 15 кунликларига 100, 20 кунликларига 200, 30 кунликларига эса 350-400 мл дан берилади. Ацидофиль сути рационининг таркибидаги туйимли моддаларнинг сўрилишини яхшилайдди. Ичи утадиган бузоқларга юқоридаги курсатимлган микдор 1,5 баробарга кўпайтирилиши керак.

Қаймоқли сут урнини босадиган сунъий сут тайёрлашда унинг 70% дан кўпроғи қаймоғи олинган сут бўлиб, 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 олдиндан уни гидрогенизациялаш талаб этилади. Бу унга сув билан ишлов бериш деган суз. Кўпинча заводларда ишлаб чиқарилган сунъий сутлар этичмаслиги туфайли маҳаллий озуқлардан сунъий сут урнини босувчи махсулот ишлаб чиқариб, бузоқларни боқишда фойдаланилмоқда. Бу озуқалар махсус рецепт асосида тайёрланиб улардан фойдаланилганда қаймоқли сут ичириш меъъерини 30-50% га тежаш имконияти беради. Оқибатда ҳар бир бузоқдан йил давомида 100-175 кг қаймоқли сутни тежаб қолишга, ҳўжаликларнинг сут товарлигини оширишга ёрдам беради. Мана шундай бир неча рецепт Ўзбекистон чорвачилик илмий текшириш институтининг чорва молларини озиқлантириш бўлимида К.Карибаев ва А.Кимлар томонидан ишлаб чиқарилиб чорвачиликда кенг қўлланилмоқда.

**Гўшт саноати чикиндилари.** Бу чикиндиларга гўшт-суяк уни, қон уни, гўшт уни, суяк унлари киратилади. Гўшт-суяк уни гўшт комбинатларида ва утилзаводларда суяқдан, ички органлардан, улган она ҳайвонларнинг қорнидаги болаларидан, озиқ-овқатга 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 бўлувчи протеин бўлиши мумкин. Органик моддасининг ҳазм бўлиши - 75%, протеинники - 80% ва ёғники - 94% ни ташкил этади. Кўпинча, гўшт-суяк уни заводларда парранда ва чўқчалар омехта емига қўшилади. Таркибида қанча суяк уни кўп бўлса, унинг туйимлилиги шунча паст бўлади.

**Гўшт уни** - гўшт уни гўшт чикиндиларидан, ички аъзоларидан, ичка-қоринлардан, сўйилган молларнинг эмбрионларидан, уларнинг терисидан ва қон томирларидан тайёрланади. Таркибида 10% дан кўп

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

Гушт уни В гуруҳ витаминлари манбаидир. Айниқса, рибофлавин, В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub> (РР) ва цианкобаламинларни қуп сақлайди. Шунинг учун омихта ем тайерлашда бу витаминлардан анча қушиш керак. Шу билан бирга унда лизин аминокислотаси қуп, 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 қоғларда асралади ва уларни сақлаш муддати 6 ойдан қуп бўлмаслиги зарур.

**Қон уни** - буни қондан, фибриндан ва суякдан (5% дан қуп бўлмаслиги шарт) тайерланади. Қон уни қунгир-шоколад рангли, махсус ҳидли, қурук, талқонсимон маҳсулот.

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

Қон уни протеини 66% ҳазм бўлиб, метионин, изoleyцин ва глицин каби аминокислоталарни кам, темир, мис, марганец ва рух микроэлементиға бой бўлади. Қон унини паррандалар ёмон истеъмол қилади. Бурдоқига қуйилган чўчкалар омихта емиға 8% гача, бутоз она чўчкаларига 5%, еш чўчка болаларига 10% гача қушилади. Қон уни 3-4 қаватли қоғоз қоғларда 6 ой сақланади.

**Суяк уни** - Суякдан тайерланади. Суяк уни қурук, майда, кўк рангли, махсус ҳидли бўлади.

Суяк унида кальций ва фосфор қуп бўлади ва уни омихта емиға 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 қоғларда 6 ойгача қурук хоналарда сақлаш мумкин.

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

Балиқ унининг 1 кг да 0,9-1,5 озуқа бирлиги, 480-630 г ҳазмланивчи протеин, қуп билан 10% миқдорда еғ, 28-30% кальций, 5% гача ош тузи булиши мумкин. Еғнинг бузилишидан сақлаш мақсадида унга антиоксидант қушилиб қоғоз қоғларда сақланиши керак.

**Парранда пати уни** - Бу маҳсулот паррандаларни қайта ишлаш саноати чиқиндиларидан, айниқса, паррандаларнинг парларидан махсус мосламада кислота ердамида юқори ҳарорат (+132°C) ва босимда (2 атмосферада 3 соат давомида) ишлов бериш йули билан тайерланиб, қуритилади ва майдаланади. Натияжада ҳазмланимайдиған пар оксиллари

сувда эрийдиган ҳолатта айланиб, унинг таркибидаги аминокислоталар озуклантиришга яроқли бўлиб қолади. i-нав ун таркибидаги намлик - 12%, протеин - 70%, ег - 3%, кули - 12%. 1 кг да 0,8 озук бирлиги, 500 г ҳазмланувчи протеин бўлади. Пат унини парранда, чучка ва қаш қайтарувчи ҳайвонлар омикта 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 қошларда сақлаш мумкин.

**Ипак ишлаб чиқариш саноати чикиндилари** - бу ипак фабрикаларининг чикиндиларидир. Курук 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 озика бирлиги, 407 г. ҳазм бўлувчи протеин, 2,7 г кальций ва 7,4 г фосфор бор. Таркибида 20% ег сақлаганлиги туфайли узоқ муддатта сақлаш қийин. Асосан б<sub>6</sub> чикиндини паррандалар ва ҳовузда усадиган балиқлар учун омикта ем тайерлашда фойдаланилади. Туйимли моддаларнинг ҳазм бўлиш даражаси юқори. Аминокислотали туйимлилиги гушт оқсилга яқинлашмасда, лекин егида 70% туйимли ег кислоталари бўлади. Ипак қурти унини барча ҳайвонлар учун, ҳайвонлар маҳсулотидан олинадиган озук протеиннинг 50% миқдорда ишлатилиши мумкин. Унинг сақлашиш муддати қисқа бўлиб, 1-1,5 ойdir.

**13. Минерал кўшимчалар.** Минерал элементлар ҳайвонлар танасини хужайра 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 биокимевий жараенларда қатнашади. Масалан, темир гемоглобин таркибида, фосфор нуклеин кислотаси, фосфопроteid ва фосфатидлар таркибида; олтингурут-метгюнион ва цистин аминокислоталарини синтезида; кобальт В<sub>12</sub> витаминий ва хлорид кислотасини яратишда, пепсин ферментининг ишини жадаллаштиришда қатнашади.

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

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

Кул чикиндиларини текшириш шунинг курсатдики, ҳайвонлар организмда Д.И. Менделеев жадвалида булган кимевий элементларнинг барчаси учрайди.

## ОМИХТА ЕМ.

Чорва молларини маҳсулдорлигини оширишда, маҳсулдорлик курсаткичларини потенциал имкониятларини рубега чиқаришда айниқса, омихта емларнинг аҳамияти ниҳоятда каттадир. Ҳар хил озуқа воситаларидан тайёрланган аралашма озуқа (омихта ем), ҳайвонларни турли хил туйимли 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 маҳсулдорлигига 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 қуркалар учун ва х.к.

Омихта емларни махсус заводларда ёки хўжаликлараро ҳамда алоҳида йирик хўжалиқларнинг омихта ем ишлаб чиқарувчи цехларида ёки минизаводларида тайёрлаш мумкин. Омихта емнинг 1 центнери шунча миқдордаги донга нисбатан қушимча 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-витамили қушимчалар (ОВК), оксилли-витамили-минерал қушимчалар (ОВМК) ва премикс ҳамда махсус сунъий сут сингари турлари мавжуд.

**Биологик тулақимматли омихта емлар**, асосан, парранда, чучқа, муйнабоп ҳайвонлар, итлар, қафасларда урчитиладиган манзарали қушлар ва балиқлар учун, ҳамда оз миқдорда отлар ва қорамоллар ишлаб-чиқарилади. Бу омихта ем ҳайвоннинг барча туйимли ва биологик фаол моддаларга булган талабини тулиқ қондиради. Шунинг учун бу омихта емдан ҳайвонларни боқишда фойдаланганда ҳеч қандай қушимча 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 хўжалиқларда турли хил ҳайвонларни боқишда дагал, ширали (ёз даврида қуқ ут) озуқалардан фойдаланилганда рационни энергетик қимматини оширишда, уни оқсилли, витаминли ва минерал туйимлигини белгиланган меъер талаблари даражасигача уйғунлаштиришда концентрат омихта емлардан концентрат озуқа тариқасида 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 бўлади. Хужаликлар шароитида маҳаллий озуқа воситаларидан фойдаланиб омихта ем ишлаб чиқаришда уни оқсилли, витаминли ва минерал тўйимлигини ошириш учун шу ОВҚ еки 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, максажухори уни, майда кепак ёки соя шротига (тулдирувчи сифатида) аралаштириб тайёрланади. Премикслар ҳам ҳайвонларнинг тури ва ёшига қараб турли рецептлар асосида ишлаб чиқарилади. Премикслар омихта емлари, 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, ёг экстракция заводлари, лавлагидан шаккар ишлаб чиқарадиган заводлар, вино, пиво ва консерва заводлари чиқиндиларидан ҳамда балиқчилик ва қушхона чиқиндиларидан ташкил топган бўлади. 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 вазириликка қаршилик бўлган отларни боқинишда фойдаланилади.

Турли хил тулақимматли омихта емлардан қорамолларни боқинишда фойдаланиш ҳақида шу китобнинг Х 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 курсатғич - озуқа бирлиги, ҳам буладиган протейн, кальций, фосфор, каротин, ош тузи билан ифодаланар эди.

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

Шундай қилиб ҳайвонлар учун белгиланадиган 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 ифодаланади.

#### Ҳаётий фаолиятни сақлаб туриш учун тўйимли моддаларга булган 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 муваппиқ 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 ситирларни суддан чиқаришда, озуқа танқислигида, ҳайвонларни маҳсулот олмасдан туриб, саломатлигига зиен келтирмайдиган меъериди боқиб туришда ишлатилади.

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

ҲФС учун талаб қилинадиган озуқа нормаси ҳайвоннинг ешига, тирик вазнига, рацион структурасига, боқиш ва парваришlash шароитига, ҳаракат интенсивлигига қараб ўзгариши мумкин. Бундан ташқари ҲФС нормаси ташқи муҳит ҳаракатига ва организмдаги модда алмашувининг 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 маҳсулдорлиларга қараганда модда алмашинуви анча юқори бўлади ва шу билан бир қаторда уларнинг ҲФС учун тўйимли моддаларга бўлган талаби кам маҳсул ҳайвонларникига қараганда кўпроқ бўлиши керак. Бу ҳолатни эса купгина муаллифлар ҳисобга олишмаган. Масалан, В.Н.Банканов (1989) 500 кг тирик вазн соғин ситир учун кунлик суддорлиги 10,20 ҳамда 30 кг бўлганда 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 таъкидлашича 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 ешдаги ўсишдан тухтаган ҳайвонни узок вақт мобайнида шундай рацион билан боқиш керакки, бунда ҳайвоннинг саломатлигига зиен 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 ёғлар сарф қилиниб ҳужайраларда сув миқдори ортиши ва шунинг эвазига унинг тирик вазни ва семизлик даражаси ўзгармаслиги мумкин. Бу эса нотўғри ҳулосага олиб келади. Бу усулга қараганда биров аниқроқ маълумотни распирацион хонага жойлаштирилган ҳайвонларда модда ва энергия алманишуви бўйича 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 бўлиб, у бироз маҳумдир.

Ҳайвонларни узоқ яйловларда, совуқ, ёгинли шароитларда, айниқса, қоракул қуйларини қиш ва эрта баҳор фаслларида яйловларда боқиш ҳам қушимча тўйимли моддаларни сарф бўлишига олиб келади.

ҲФС учун сарф қилинадиган норма миқдори еш 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 бўлади. 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 кимесий таркибини синчковлик билан урганиб улар таркибидаги ёғ, протеин ва углеводларнинг миқдорини аниқлаш ҳамда узига хос энергетик кимесига 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, озуклардан рационал фойдаланиш йули билан ҳайвонларнинг бола бериш қобилиятига ва саломатлигига зиён етказмаган ҳолда генетик мўлжалланган маҳсулдорлигини максимал рўбга чиқаришдир.

Ҳайвонларни баланслаштирилмаган рационлар билан боқиш натижасида маҳсулот беришга сарф қилинадиган озук миқдори ортиб кетиб маҳсулотнинг таннари қимматлашади.

Ҳайвонларни энергия ва бошқа тўйимли моддаларга булган талабини қондира олмайдиган, тўйимлилиги паст булган рационлар

билан боқилган шароитида улар танасидаги заҳира ҳолдаги тўйимли 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 қура кўпроқ тўйимлилиқка 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-кул маҳсулот олиш мумкин.

Ҳайвонлар учун озуқа нормаси молнинг турига, жинсига, ёшига, семизлик даражасига, тирик вазни ва физиологик ҳолатига ҳамда олиннадиган маҳсулотнинг сифати ва миқдорига қараб белгиланади. Озуқа нормаси урта семизликдаги ҳайвонлар учун мулжалланган бўлиб, агар мол озгин булса семизлигини бироз меъёрига келтириши учун қўшмича озуқа берилади.

**Озуқа рациони.** Деталлаштирилган озуқа нормалари талаблари бўйича 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 тушлами тушунилади. Ҳайвонларнинг маҳсулдорлик кўрсаткичлари 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 таъминламоғи лозим. Шунинг учун рацион тузишда озуқанинг сифати ва унинг ҳайвон томонидан истеъмол қилиниши ҳисобга олинishi керак.

Рацион биологик тўлақимматли булганда у деталлаштирилган нормадаги ҳамда тўйимли моддаларга булган талабини тулик қондириши ва ҳайвонларнинг мулжалланган маҳсулдорликка эришини таъминламоғи лозим.

Рацион таннархи бўйича арзон, биологик тўла қимматли ва иложи борича ҳужаликда мавжуд булган ем-хашаклардан тузилиши керак.

Рацион таркибидаги турли хил озуқаларнинг фойзда ифодаланган миқдори рацион структурасини билдиради. Рацион структураси эса ҳужаликдаги мавжуд ем-хашаклар миқдорига боглиқдир.

Ҳужаликда қабул қилинган рацион структураси эса озуқлантириш турини ифодалайди.

**Озуқлантириш тури.** Агар рацион структурасида тўйимлилиги бўйича энг-кўп қисмини силос ва сенаж эгалласа, бундай озуқлантиришни силос-сенажли озуқлантириш тури дейилади. Рацион

туйимлилигини куп қисмини илдиэмеваллар ташкил қилса, бундай озуклантиришни илдиэмевали 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 таркибида эса юқорида қайд қилинган озукалар асосий уринни эгаллаши мумкин. Ҳар бир улканинг илмий муассасалари томонидан турли хил ҳайвонлар учун уларнинг ешига, физиологик ҳолатига ва махсуддорлигига 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 тугилишти лозим. Узбекистоннинг пахтакор улкаларида озукабоп экинлардан беда, максажухори, оз миқдорда лавлаги ва бошқа экинлар экилади. Шунинг учун айниқса, согин сигирлар рацион туйимлилигининг куп қисмини силос еки сенаж эгаллаб озроқ миқдорда концентрат озук булса бундай озуклантириш турини силосли концентратли еки сенажли концентратли озуклантириш тури дейилиши мумкин. Лалмикор улкаларда эса купгина сугорилмайдиган ерларга бошоқли донлар экилади. Бу донларнинг чиқиндилари таннархи буйича жуда арзон ва молларга концентрат озук сифатида куплаб ишлатилиши мумкин. А.П.Дмитриченко, П.Д.Пшениччий (1975) ларнинг таъкидлашича, согин сигирлар рационда рацион туйимлилигининг 50% дан купрогини концентрат озукалар эгалласа, бундай озуклантиришни концентратли озуклантириш тури дейилиб, қолган 50% рацион туйимлигидаги озукалар нисбатига қараб унга қушимча тушунча берилди. Масалан, рацион туйимлигининг 25% миқдори силос еки сенаж булса, бу ҳолатда концентратли-силосли еки концентратли-сенажли озуклантириш тури дейиш мумкин.

Агар сигирлар рационда концентрат озукаларнинг миқдори 10% дан ошмаса бундай озуклантиришни ҳажмдор озуклантириш тури дейлади.

Концентрат озуклантириш тури билан ҳажмдор озуклантириш турлари орасида ярымконцентратли ва камконцентратли озуклантириш турлари етади.

Ҳар хил озуклантириш турлари ҳайвонларнинг махсуддорлик курсаткичларига, наслдорлик хусусиятларига, саломатлигига ва махсулотнинг сифатига таъсир этмай қолмайди. Шунинг учун ҳар хил озуклантириш турлари, айниқса киш ойларида, рационни мувозанатлайдиган қушимчаларсиз қулланилганда сигирларнинг сут махсуддорлиги юқори булмаслиги исботланган.

Согин сигирлардан юқори сут махсулоти олиш учун бундай озуклантириш туридаги рационларни фақат энергетик ва протейинли туйимлилигини эмас, балки витаминли ҳамда минерал туйимлилигини

ҳам махсус қушимчалар қушиб бериш билан мувозанатлаштириш керак бўлади. Лавлагичилик ривожланган улкаларда қанд лавлаги турпи билан қорамолларни озуклантириш тури кенг қуламда қўлланилиши мумкин.

Чучқачиликда эса илдизмевали-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 уз 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 олинми текширилиб қўрилади. Бунинг учун озуқанинг сифати ва унинг кимевий таркиби лабораторияларда текширилиши керак. Тулақимматли рационлар билан боқилаётганлигини белгиловчи 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 белгиловчи омиллардан бири бўлиб, рационда ош тузининг етишмаслиги, сувсизлик эки ёмон сифатли озуқалар билан боқиш иштаҳани йўқолишига сабаб бўлади.

Лактация қингир 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 қўзилиб кетади. Бундай ситирлар қуйиқишга суст келади, яхши сифатли урут билан қочтирилишга қарамай ситирлар уругланмайдилар. Бу ҳолат тутиш орасидаги даврни қўзилиб кетишига сабаб бўлади. Шу усулда боқилган ситирлар 3-5 та туққандан сунг маҳсулдорлиги кескин пасайиши оқибатида фойдаланиш учун яроқсиз деб топилади.

Бундай шароитда боқилган ситгирлар сутининг сифати ҳам бузилиб, сут таркибдаги егдорлик пасайиши, сутнинг кислоталилиги ошиб кетиши мумкин. Шундай сутдан олинган сарғг эса епишқоқ еки бир-бирига қовушмайдиған булади.

4 Биокимевий назорат қилиш усулида қон, сут, сийдикларнинг таркибини биокимевий усуллар билан текшириб курилади. Масалан, қон таркибдаги оксил миқдори еки уларнинг фракциялари булган гемоглобин еки мочевинанинг миқдори организмдаги оқсиллар алмашинувини ифодалайди. Кавшовчи ҳайвонлар қон зардобдаги ацетатнинг, от ва туқчаларда эса глюкозанинг миқдори организмдаги углеводлар алмашинувининг қай даражада бораётганлигини ифодалайди. В.Н.Банкановнинг (1989) таъкидлашича, қондаги кетон таначаларининг ортиб кетиши организмда еслар алмашинувини издан чиққанлигидан дарак беради. Бу уз навбатда организмда ишқорий ва кислотали муҳит мувозанатини бузилишига олиб келади. С

Қон, сут еки тухум таркибдаги каротин еки витамин А нинг миқдори ҳам ҳайвонларни каротин билан қай даражада таъминлаганлигини билдиради. Қон зардобда кальций элементининг ортиши ошқозон ва ичак ҳаракатини кучайишига ва суюқ ҳолатдаги тезак ажралишига сабаб булади. Оғиз сугидаги каротин ва В гуруҳ витаминларининг камайиши еш ҳайвонларда озуқа ҳазм булиш жаратининг бузилишига олиб келади.

Ҳайвонларнинг минерал моддалар билан таъминланганлигини уларни қон зардобини ва сийдигини текшириб билиш мумкин.

Ҳайвонларнинг тула қимматли рационлар билан боқилаётганлиги уларнинг клиник ҳолати (ташқи куруниши, семизлик даражаси, танадаги жун қоқлами, туеқлари ва оёқларининг ҳолати), ҳам баҳо бериш мумкин.

Шундай қилиб, ҳайвонларни тула қимматли рационлар билан боқилаётганлигини ҳар доим назорат қилиб туриш керак, меъридан чекланиш сезилганда дарҳол рационга кераклича тузатиш киритиш лозим.

## 11 БОБ. ҚОРАМОЛЛАРНИ БОҚИШ

Қорамоллар ошқозони турт булимли кавш қайтарувчи ҳайвонлар туркумига кириб, куп минг йиллик эволюцион давр мобайнида улар куп миқдордаги усимлик маҳсулотлардан олинган ҳажмдор озуқаларни ҳазм қилишга мослашгандир. Қорамоллар катта ҳажмга эга булган меъда олди булимларида микроорганизмлар ердаида дағал озуқалар таркибда куп 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 бугозлиги 5-6 ойга тулгандан сунг уларни далолатнома орқали гунажинлар гуруҳига утказилади ва улардан тирик вазни буйича алоҳида гуруҳлар ташкил қилинади.

Бу гунажинларни бугозлигининг сунги уч ойида боқишга алоҳида эътибор бериш керак. Гунажинларни боқиш учун озуқ нормаси завод кондициясидаги моллар учун мулжалланган бўлиб, еш ҳайвоннинг ўсиши ва ҳомиланинг меъериди ривожланишини тула таъминлашни кузда тутиши лозим. Гунажинларни ҳамда 2 ва 3-туғиш 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 режаллаштирилган сўлса, бу сигир кунига 9,9 озуқ бирлигини талаб қилади. (35 жадвал). Агар бу сигир 1-2 лактацияда ёки гунажин бўлса унга кунига 9,9 эмас 11,0-11,5 озуқ бирлиги бериш керак бўлади.

### 35. Сутдан чиққан бўғоз сигир озуқ нормаси.

Қураткичлар	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 ет, г.	200	230	245	280	335	365	415	445
Ош тузи, г.	40	50	45	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	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 бугозлигининг охириги 2-3 ойида эътибор бериб қолмасдан, ҳомилани 4 ойга тулгандан кейин бугозликини меърида кечуви учун унга қушимча озук бериб боқиш керак. Агар еши ва тирик вази тенг булган қисир таналар билан 4 ойлик бугоз таналар озук нормасини куриб чиқадиган булсак, ҳомилани меърида усиши ва ривожланиши учун унга кунига 0,4 озук бирлиги қушиб 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 қушиб 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 енгил ҳазм булувчан углеводларни ортиб кетишидау еки сутдан қиқиш даврининг фазаларини ҳисобга олмасдан бир хилда мул-кул рационлар билан боқиш эвазига сигирларни ортиқча семириб кетиши организмда модда атомашинуви жараенини 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 озуқ 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
Олтингурут, 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 ХБ	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 бўлади. Бу чора-тадбирларга уч маҳал соғиладиган сигирларни икки маҳалга, сунг бир маҳал соғишга ўтказиш, 1-2 кундан сунг эса кун ора соғишга ўтиш, соғиш вақтини ва соғиладиган жойларини ўзгартиришлар қиради. Агар бу талбир-чоралар билан сутдан чиқариш қийин бўлса, қисқа вақтга озуқалангириш меъерини ҳам бир оз камайириш мумкин. Бунда рационалда ширали озуқа ва концентратлар миқдорини камайирилади. Баъзан эса фақат сифатли пичан бериш билан чегараланади.

Қисқа давом этадиган бу сутдан чиққан даврини сигирларнинг саломатлигига, бола бериш хусусиятига ва туққандан сунгги сутдорлигига таъсири каттадир. Сунгги 60-70 кун давомида ҳомила жула жадал усади. Шунинг учун бу даврда бугоз сигирларнинг энергияга бўлган талаби 30-40% купайиб, протеинга, углеводларга, витаминлар ва минерал моддаларга бўлган талаб ҳам ортади.

Узоқ давом этган лактация даврида елининг безли туқималари емирилиб боради ва унинг урнига янги туқималар ҳосил булади. 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 тутишига 45-60 кун қолганда сутдан чиқариб, шу даврда уларни тулақимматли рационлар билан боқиш керак. Яна бу даврнинг зарурлигини янги туққан сигирларда оғиз сутининг ҳосил бўлиши ва бу сутининг янги туғилган бузоқлар учун нақадар зарурлиги билан ифодалаш мумкин. Бу даврда сигирларни тутри боқиш улардан яхши ривожланган бола олиш, туққандан сунг юқори суддорликка 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 кўтарилади. Учинчи ва тўрттинчи 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, лавлаг) камайтирилади, баъзан эса умуман берилмайди. Тутишига 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 бугозлигининг сунгигида завод кондициясида бўлиб, сутдан чиққан давр мобайнида кунига 800-900 гр. семирадилар ва бу даврда уларнинг тирик вазнларини 10-15% оширадилар.

Сутдан чиққан бугоз сигирлар учун озуқ нормаси сигирнинг тирик вазнига, ёшига, семизлик даражасига ва туққандан сунги мулжалланган суддорлигига қараб белгиланади. Урта маҳсулдорлиги сигирларни 6-8 кг сут бераётган сигирлар нормаси билан юқори маҳсулдорли бугоз сутдан чиққан сигирларни эса 10-12 кг сут бераётган сигирлар нормаси билан боқилганида яхши натижа бергани қайд қилинган (Багданов Г.А. 1981).

Сутдан чиққан бугоз сигирлар рационида биринчи галда қуруқ модда миқдори назорат қилинади, чунки организм барча тўйимли моддаларни қуруқ модда орқали олади. Ҳомиланинг маромида усниши учун протеин ҳам жуда зарурдир. Бу даврда бир озуқа бирлигига 110-115 г. ҳазмланиувчи протеин, гунажинлар, 2-3 тутиш олдидаги еш сигирлар учун эса уларнинг уснишини ҳам ҳисобга олиб, ҳар озуқ бирлигига 115-

120 г ҳазм буладиган протеин тутри келиши керак. Бугоз сигирларнинг жигари, эмбриони ва йулдошида захира ҳолдаги гликоген моддасининг меъёрада тупланиши учун сигирлар рациониди бир озуқ бирлигига 100 г миқдориди қанд моддаси тутри келиши керак.

Рационди оптимал миқорди (бир озуқ бирлиги учун 95 дан 145 г гача) крахмал ҳам булиши керак.

Бугоз сигирлар рациониди тозаланмаган клетчатканинг ҳам оптимал меъёра булиши қатга қорин микрофлорасининг дурқун усиши ва ошқозон олди булимларди озуқанинг ҳазм булиши учун жуда муҳимдир. Сутдан чиққан бугоз сигирлар рациониди қуруқ модлага нисбатан олғанди, туққандан сунги 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 булғанди, улардан олинган бузоқлар касалликларига кам чалинган, уларнинг сутдорлиги юқори булган. Бундай ташиқари рационди 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.

Рационди 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 миқорди ет туланади. Бу даврди егни синтез булишининг қупайиши ва уларни парчаланишини секинлашуви оқибатиди парчаланиб улгурмаган оралтиқ маҳсулотлар (аденилфосфат, ацетосирка кислоталари, ацетон ва х.к.) ҳосил булади ва бу **ацетонемия** касаллигига яъни ҳайвонларди ҳорғинлик, бушашиш, мадорсизлик ҳолатини ва меъда олди булимлари иш фаолиятини пасайиши билан характерланади. Шунинг учун бугоз сигирлар рациониди 1 ц тирик вазни учун тутри келадиган тозаланмаган егнинг миқорди 40-50 г дан ортмаслиги керак. Ҳайвон организмди ортиқча истеъмол қилинган углеводларни ҳам етга айланишини назарди тутган ҳолди рационди енгил ҳазм булувчи углеводларни ортиб кетишидан яна бир бор сақланмоқ лозим.

Бугоз сигирлар организмди ҳомилди туқималарининг минераллашуви ҳамди организмди келгуси лактация даврди сарф қилиш учун жадал равишди минерал моддаларининг захира ҳолатиди тупланиши 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., Агрпромиздат, 1989.

Рационда Са : Р нисбатининг кенгайиб кетиши (кальцийни куп булиш эвазига) сигирларда гипокальцемия касалигига ва туғруқ шолита сабаб булиши мумкин. Шунинг учун кейинги йилларда бугоз сигирлар рациониди бугозлигининг охирида кальцийга бой озуқалардан камроқ бериш тавсия қилинмоқда. Уларнинг узаро нисбати 1,3-1,8:1 булиши керак. Сунги 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 қўлланилмоқда, деб уқтиради Д. Кальницкий ва бошқалар (1989)!

Сутдан чиққан бугоз сигирлар рациониди маълум миқдорда олтингутурт, 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 организмиди сингиши 25-40%ни ташкил қилиб, у рацион структурасига, озуқалардаги кальций элементининг миқдорига ва организмнинг микроэлементлар билан таъминланганлигига боғлиқ булади.

Бугоз сигирлар рациониди микроэлементлардан темир, мис, рух, марганец, кобальт, йодлар миқдори назорат қилинади.

Рационди минерал элементлар етишмаси минерал озуқалардан қушиб берилади эки махсус премикслар қўлланилади.

Бугоз, сутдан чиққан сигирларни норма асосиди боқишди уларнинг каротинга, вит. Д ва Е ларга булган талаби ҳисобга олинади.

Кух утлар таркибиди вит. А нинг провитамини каротин моддаси старлича булади. Лекин кишки рациондаги озуқаларнинг сифати паст булганда каротинни етишмаслиги сезилади. Бугоз сутдан чиққан сигирларга кишки озуқалантириш даврининг охирида, организмди захиралаги 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 рациониди старли миқдорда Е ва Д витаминларининг булиши ҳам жуда зарурдир. Уларнинг 100 кг тирик ваэни учун 2-2,5 минг ХБ Д витамини ва 80-100 мг Е витамини тури келиши керак.

**Бугоз сутдан чиққан сигирлар учун ярокли ем-хашаклар ва озуқа рационлари.** Елиди сут ҳосил булиш жарасени тухтагандан сунг слишининг ҳажми ҳам анча кичраяди. Шу пайтдан бошлаб сутдан чиққан даври бошланади. Бу даврди бугоз сигирларни боқиш фазалар буйича олиб борилади. Шунн айтиш керакки, баэзи бир ветеринария ва зоотехнияга оид адабиетларди 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 чегараланиш тавсия этилади. Сунги йиллар фан ютуқлари ва илгор тажрибалар шуни курсатдики, бугоз сигирлар рационида оптимал миқдордаги силос, сенажлар уларнинг саломатлигига ва келгусида маҳсулдорлигига эътибор берилмаган. Бугоз сигирлар учун қўлланилатган силос ва сенажнинг сифатига алоҳида 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 рационда протеин, минерал моддалар ва витаминлар манбаи бўлиб хизмат қилади. Бундай сенаждан сигирнинг 100 кг тирик вазни учун 4-5 кг гача едириш мумкин. Рационда оптимал даражадаги илдизмеваларнинг ҳам катта аҳамияти бор. Хашаки лавлаги еки 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 рационида озуқлангириш турига қараб 100 кг тирик вазнига 4-5 кг гача, ўртача эса рацион тўйимлигининг 10-15%ни илдизмевалар ташкил қилиш мумкин. Бугоз сигирлар қишқи рационида албатта яхши сифатли пичан бўлиши керак. Чунки, пичан таркибиде 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 рациониде сигирнинг 100 кг тирик вазнига 2-2,5 кг гача дағал озуқа туғри келиши керак. Ғунажинлар учун дағал озуқага бўлган талаб иложи борича яхши сифатли пичан ҳисобига тулдирилади. Вояга етган сигирлар рациониде дағал озуқанинг бир қисмини (20-30%) майин, баҳорги арпа, сули, тарих похоллари билан тулдириш мумкин. Бугоз сигирлар рациониде пичанинг миқдори сигирнинг ҳар 1 ц. тирик вазнига 1 кг дан кам бўлмашлиғи керак. Акс ҳолда уларда ошқозон-ичак тизимининг иш фаолияти бузилади.

Агар ҳужалиқда яхши сифатли дағал, ширали озуқалар ва сенажлар етарли миқдорда бўлса, у ҳолда 500 кг тирик вазнидаги бугоз сигирга туққандан кейинги суддорлиги 4000 кг мулжалланса 5-6 кг пичан, 7-8 кг сенаж, 10-12 кг силос, 5-6 кг илдизмева, 2-2,5 кг концентрат озуқа берилса норма талабларини тулиқ қондиради. Бугозлиқнинг охирида агарда елин меъеридан ортиқча тулишиб кетса, бироз концентрат ва ширали озуқалар миқдори камайтирилади, кўпроқ яёловда еки яйратиш майдончасида кўргизиш керак. Бундай сигирларни туққандан сунг ҳар куни 4-5 маҳал соғиш ва елинини соғиш олдида уқалиш керак бўлади. Елинини бундай меъердан ортиқ тулишиши ва шишиб кетиши молнинг индивидуал хусусиятларига боғлиқ бўлади. Камсут бугоз суддан чиққан

сигирларга концентрат озуқалардан озроқ миқдорда (1 бошга кунига 1,5 - 2 кг) бериш кифоя қилади. Лекин юқори махсулдорли сигирларга эса уни миқдорини тугишига 2-3 ҳафта қолганда 3-4 кг га чиқариш яхши натижа беради.

Бугоз сигирлар учун сутдан чиққан даврда дағал бугдоё, кепаги, сули, арпа ермалари, зигир, кунгабоқар кунжараси ва шротлари яхши концентрат озуқа ҳисобланади. Бу даврда пахта шротидан еки кунжарасидан жуда эҳтиёткорлик билан оз миқдорда бериш мумкин, чунки уларнинг таркибида гассипол моддаси бор. Бу эса молларни заҳарлаши мумкин, оқибатда тугилган бузоқ нимжон булиши, улик тугилиши еки бола ташлаш ҳоллари рўй беради. Бугозликнинг охириги 20-30 кунларида сигирлар ҳажмдор озуқалардан биров қайтадилар. Тугишига 15-20 кун қолганда сигирнинг туйимли моддаларга булган талабини тула қондириш мақсадида рационда ҳажмдор озуқаларни биров чегаралаб концентрат озуқалар миқдорини кунпайтириш кузда тугилади. 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 тугишига 2-3 ҳафта қолганда бугоз сигирлар рационидида 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 уругланишига ҳамда уларда яхши ривожланган, соғлом бузоқ олишга ижобий таъсир этган. Бугоз сигирлар рационидида концентрат озуқанинг ҳиссасини орттириш 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. Хужаликда мавжуд булган яхши сифатли силос, сенаж, илдиэмева, пичан ва концентрат озуқаларнинг миқдорига қараб, силосли-пичанли, силосли-илдиэмевали сингари озуқаланттириш турларини куллаш мумкин. Бундай озуқаланттириш турларини куллаш бугоз сигирларни туққандан кейин 4000 кг атрофида сут беришини таъминлайди. Бундан ташқари силосли, сенажли, сенаж ва ҳақозо озуқаланттириш турларидан ҳам фойдаланиш мумкин.

Бугоз, сутдан чиққан сигирларга кун миқдорда пиво дурдасини, барда, лавлаг турпи бериш тавсия этилмайди. Чунки улар таркибида куруқ модда кам, каротин эса жуда оз миқдорда. Бу катга қоринда озуқа хазм булиш жараенин издан чиқаради, ҳомилаги ривожланишига салбий таъсир курсатади натижада бола ташлаш, нимжон бузоқлар тугилиш сингари ҳоллари кузатилиши мумкин.

Бугоз сигирларни эрта баҳор, қиш ва кеч куз ойларида яйловга чиқарадиган булса қиров еки шудринг кутарилгандан сунг чиқариш

керак. Бу фаслларда, албатта, яйловга чиқаришдан олдин уларни дагал озуқалар, силос еки сенажлар билан боқиб сунгра яйловга чиқариш керак. Қиш даврларида бугоз сигирларни 2-3 маҳал озуқлантириш кифоя қилади. Езда эса охирига солинган кук утлар бироз тургандан кейин орасида микроорганизмларнинг жадал ривожланиши оқибатида кизийди. Шунинг учун озроқ ва тез-тез ут тарқатиш керак бўлади. Шундай қилиб езда кук утларни 3-4 маҳал тарқатиш мумкин. Сигирларни ҳар доим тоза ичимлик суви билан таъминлаш керак. Қиш даврида ичимлик сувининг ҳарорати 8-10° Сдан паст бўлмаслиги керак. Рацион таркибидаги озуқалар тушамига сигирлар урганиб қоладилар. Рациондаги озуқа турини кескин узгариши катта қорин микрофлораси фаолиятини бугади ва озуқа ҳазм булиш жараёнини пасайтиради. Бир хил озуқлантириш туридан иккинчи турга ўтказиш аста-секинлик билан олиб борилади ва бу давр ошқозон - ичак тизими ҳамда катта қорин микрофлорасини тулик мослашуви учун 20 кундан кам бўлмаслиги керак. Айниқса, қишқи озуқлантириш туридан ёзи озуқлантириш турига ўтишда эҳтиёт булиш керак. Клетчаткага бой қишқи озуқлантириш давридан клетчаткаси кам булган барра ут билан озуқлантиришга кескин ўтиш оқибатида молнинг ичи ўтиши ва бугозликнинг меърида кечувига салбий таъсир қилиши мумкин. Шунинг учун бугоз сигирларни яйловга ҳайдашдан олдин еки уларга молхоналарда барра кук ут тарқатишдан олдин пичан, силос ва сенаж бериб бориш керак.

Ҳозирги замонда сигирларни парваришлашнинг 3 хил тизими ишлатилади: боғловда боқиш, қалин тушамали молхоналарда боғловсиз боқиш ва боғловсиз боксларда боқиш. Фермаларда агарда бугоз, сутдан чиққан сигирларнинг уртача йиллик бош сони 50 бошгача бўлса, улардан бир гуруҳ ташкил қилинади. Агарда бундай сигирлар сони кўп бўлса уларни тирик вазни, туққандан сунгги мулжалланган сутдорлиги, ёши ва семизлик даражасига қараб бир неча гуруҳга бўлиниб, ҳар бир гуруҳдаги моллар учун алоҳида яйратиш майдончаси ажратилади. Бир-бирини шохдамаслиги учун уларни иложи бўлса шохсизлантириш керак ва айрим шўх сигирларни ажратиб қуйиш зарур. Ҳар бир гуруҳдаги сигирлар учун махсуддорлик курсаткичларига қараб алоҳида рационлар тузилади.

Йирик механизацияланган ферма ларда махсус ем-ҳашак цехлари қурилган бўлиб, рацион асосида тузилган озуқалар тушамидан бир турли аралашмалар тайерлаб сигирларга берилмоқда. Бунинг учун рацион асосидаги озуқалар майдаланган ҳолда аралаштиригичга келиб тушади ва яхшилаб аралаштирилгандан сунг, ювиб қирқилган илдиэмева ҳамда минерал ва витаминли қушимчалар қушилади. Бу озуқа аралашмаси яхшилаб аралаштирилгандан сунг молларга берилади. Бугоз, сутдан чиққан сигирлар учун яйлов ўти энг яхши озуқа ҳисобланади. Яйлов ўти еки уриб едирилган ут жуда барра булганда унда қуруқ модда ва тозаланимаган клетчаткани миқдори кам бўлади.

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 бўлиши мумкин. Бўғоз, сугдан чиққан сигирлар учун озуқа нормалари ва Ўзбекистоннинг суғориладиган пахтакор зоналарида қуллаш учун намуна сифатида қишки озуқ рациони 37 жадвалда берилган. (Жонзаков К.Б. Қарибаев К.К., ва бошқалар маълумотлари)<sup>1</sup>

Бўғоз сигирлар яйловда боқилмаган шароитда ҳар куни 2-3 соат мобайнида мациондан фойдаланиш керак. Тоза ҳавода ҳаракатқилиш ҳайвоннинг иштаҳасини очади, саломатлигини яхшилайти, бўғозликнинг метерида кечувига ва тутиш жараинини осон утишига ёрдам беради.

**Гўшт йўналишдаги сигирларни боқишнинг алоҳида хусусиятлари** устида тухталар эканмиз, шуни айтиш керакки, гўшт йўналишидаги қорамолчилик бизда жуذا суст ривожланган. Ваҳсланки, аҳолини гўшт маҳсулотларига бўлган юксак талабларини тулик қондиришда, мамлакатимизда гўшт ишлаб чиқаришни қупайтириш омилларидан бири махсус гўштор қорамол зогларини кечг куламда урчитилишидир. Ўзбекистон шароитида гўштбоб қорамолчилик айрим улкалардагина урчитилади (масалан, Жиззах вилоятининг Бахмал минтақаси сингари тоғ ва тоғ олди улкаларида).

### 37. Сугдан чиққан бўғоз сигирлар учун қиш даври рационлари

Озуқалар ва курсаткичлар	Улчов бирлиги	Туққандан сунги мулжалланган сугдорлиги, кг.					
		2000-2500		3000-3500		4000	
		тирик вазни, кг					
		350	400	450	500	550	600
Озуқланиш рациони							
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
Мақжажухори 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
Бошоққилар походи	кг	2,0	2,0	2,0	-	-	-
Ут уни	кг	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Омихта см	кг	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0

<sup>1</sup> Жонзаков К.Б., Қарибаев К.К. и др. Рекомендация по организации зимнего полноценного кормления коров. Ташкент-1989.

<sup>2</sup> 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 ег	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. Олтингугурт	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 "Бахмат" тажриба хужалиги гушт йуналишидаги қорамолчиликка ихтисослашган булиб, хужалик Санта-Гертруда зотини урчитади. Хужалик урчиштишининг дурагайлаш усулини ҳам қўллайди. Дурагай аялдонни 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 қуйилади. Қолган вақтда алоҳида жиҳозланган бузоқхонада асралади. Бузоқлар бу ерда хоҳлаганича омихта ем, пичан билан озуқаланадилар. Регламент усулини қўлланиши туфайли хужаликда сигирларнинг сервис даври қисқарган. Эмизикли бузоқларнинг кунлик вази қўшиши эса 700-850 г.ни ташкил қилади.

Қиш мавсумида сигирларнинг кунлик рационаси 9,5 озуқ бирлигига тенг булиб, асосан беда ва табиий утлар пичани, сутаси билан

бостирилган маккажухори силоси, беда ва эспарцет сенажи, галла экинлари похоти 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.

Буғоз сигирлар яйлов мавсумида асосий отарда эмизикли сигирлар билан асралса, қишда улар алоҳида буғоз сигирлар гуруҳида асралади. Уларни алоҳида сақлашни пичан ва омихта ем билан озуклантириш имкониятини беради. Маълумки, бу йўналишдаги сигирлардан қушичча сут солиб олишмайди ва улар уз болаларини 6-8 ой эмизиб юрадилар.

Сутдан чиққан буғоз сигирлар ҳам жазирама ёз фаслларида яйлов ути қуриб қолганлиги қарамасдан ҳеч қандай қушимча озукасиз қуз ойларида юқори даражали семизликка эришилганликларини Америка Қушма Штатлари, Канада ва Австралиялик олимлар қайд қиладилар (А.В.Черкаев, 1975).<sup>1</sup>

Гуштчиликка ихтисослашган қорамол зотлари туйимлиги пастроқ бўлган қиек, қамиш сигари дағал озукаларни яхши ҳазм қилиш хусусиятига эга бўлгани учун қуруқ моддадаги тозаланмаган клетчатканинг миқдори 28-30% бўлса, мақсадга мувофиқ бўлади. Бу хил зотларда сутдор зотли сигирларга қараганда тозаланмаган клетчатка анча кўпроқ ҳазм бўлиш қайд қилинган. Гушт йўналишидаги буғоз сутдан чиққан сигирлар учун озук нормаси 38 жадвалда берилган.

Буғоз 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).

Тоғли улка ва ярим чул яйловларда буғоз сигирлар баҳор, ёз ва қуз 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
Озук 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
Крахиал, г	688	749	802	856	908	952
Қанд, г	540	588	630	672	711	748
Тозаланмаган ет, 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 куплаб захира ҳолдаги туйимли моддалар (асосан ег) тушлаб, қишга "тайергарлик" куричи сингари биологик хусусияти борлигини ёзади. Кеч куз ва қиш фасллари бу моллар рационининг тулақимматлиги бузилиб қолмасдан, яйлов утидан ташқари қушимча озуқа истеъмол қилмаганларида, рацион туйимлигини умуман пасайиб кетиши оқибатида жуда озиб кетишлари кузатишган. Лекин келгуси баҳор ва ёзги яйловлардан яши фойдаланиб яна кузга келганда юқори даражали семизликка эришилганлиги қайд қилинади. Бу борада сим тусиқлари билан уралган яйловларда ситирларни молбоқарсиз боқиш усули АҚШ, Канада, Австралия, Янги Зеландия, Урагвай ва Аргентинада кенг тарқалган бўлиб, 1 молбоқарга 1500 бош ситир бузоғи билан туғри келади. Бу шароитда яйлов фаслида (баҳор, ёз, куз) ситирларга умуман қушимча озуқа берилмайди.

Урол воҳасининг Қоратепа тумани чорвадорлари, деб ёзади А.В.Черкаев (1975), қозоқ оқ бош ситирларини баҳор, ёз ва куз ойларида фақат яйлов ути билан озуқлантиради.

**Соғин ситирларни боқиш.** Халқимизнинг сифатли сут маҳсулотларига булган талабининг йил сайин ортиб бориши, сут йуналишидаги қорамолчиликнинг тобора ривожлантирилишини тақозо этади. Маълумки, ситирларнинг сут маҳсулдорлиги ортган сари улар озуқа рационининг сифатига ва тула қимматлигига талабчан буладилар. Сутдор ситирлар организмида модда алмашилуви жараени 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 (куруқ модда ҳисобиди) гача боради. Бу микроорганизмлар катта қорин, тур ва қат қоринларда озукалар таркибидаги мураккаб углеводлар ва протеинларни энг оддий тургача парчалайдилар.

#### **Соғин сигирларнинг тўйимли моддаларга бўлган талаби.**

Соғин 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) соғин 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 қишки рационда 1,3:1,0, эзи рационда эса 0,8:1,0 га тенг булиши керак дейди.

Сутдорлиги ортган сари соғин 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. Соғин сигирлар рационидида тозаланмаган клетчатканинг миқдори куруқ модлага нисбатан олиниб, сигирнинг сутдорлиги ортган сари талаб қилинадиган куруқ модда таркибидаги клетчатканинг фондаги 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 меъеридида озукланишида 1кг куруқ моддада мужассамлашган энергия ва бошқа тўйимли моддалар миқдори ҳам ҳал қилувчи аҳамиятти эгадир. Шуңинг учун соғин сигирлар рационини тўйимли моддалар билан мувозанатлаштиришди уларнинг куруқ моддага булган талабини ва куруқ модда таркибида мужассамлашган энергия ва бошқа тўйимли моддалар миқдорини ҳисобга олиш керак.

Соғин сигирлар рационидида протенини аҳамияти ниҳоятда каттадир. Уларнинг серсутлиги куп жиҳатдан тула қимматли протеинлар билан таъминланганлигига боғлиқ. Катта қориндаги биосинтез жараени эса рационни витаминлар, минерал ва бошқа биологик фаол моддалар билан таъминланганлигига боғлиқдир.

---

<sup>1</sup> Ю.А.Толоконников. Кормление сельскохозяйственных животных в промышленном животноводстве. Ленинград. "Колос" 1978.

### 39. 500 кг тирик вазндаги соғин сигир учун озук нормалари.

Курсатрошлар	Улчов бирлиги	3,8-4% ети булган кунлик сугдорлик, кг.													
		8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	32	36	
Озука бирлиги	МЖ	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	
Алмаштирувчи энергия	кг	104	115	126	137	148	158	168	180	193	205	218	243	266	
Курук моцца	г	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	
Тошаймаган протеин	г	1260	1445	1630	1785	1940	2090	2245	2500	2760	2970	3185	3775	4215	
Хазм булувчи протеин	г	820	940	1060	1160	1260	1360	1460	1625	1795	1930	2070	2455	2740	
Тошаймаган 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	
Қалц	г	645	800	955	1045	1135	1225	1315	1555	1795	1930	2070	2675	2990	
Тошаймаган ет	г	240	290	340	370	405	435	465	540	615	660	710	890	950	
Мақдольмактлар:															
опи тузи	г	57	65	73	81	89	97	105	113	121	129	137	153	169	
маъдний	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	
олтинсурут	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	
мирс,	мг	70	82	95	105	115	122	130	150	170	182	195	245	275	
руз,	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	
Вод	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	412	475	520	565	610	655	710	770	825	885	1115	1245	
вит. Д, мкг	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	
вит. Е,	мг	345	385	425	465	505	545	585	635	685	735	790	890	995	

Соғин сугирларнинг протеинга булган талаби сугирларнинг ешига ва кунлик суддорлигига боғлиқ бўлиб, суддорлик ортиб борган сари ҳар бир озуқ бирлигига талаб қилинадиган протеин миқдори ортиб боради.

Академик И.С.Попов ва бошқа олимларнинг фикрича, қатта ешли сугирлар рационида 1 озуқ бирлигига тўғри келадиган ҳазм булувчи протеин миқдорини 85-100 г. гача камайтириш мумкин экан. Еш 1-2-3 туғишдаги сугирларда ҳар бир озуқ бирлигига 100-120 г. дан ҳазм буладиган протеин тўғри келиши керак.

Соғин сугирлар рационида тозаланмаган ег миқдори ҳам назорат қилинади. Ег, сугирлар организида энергия манбаи сифатидагина эмас, балки бу ег кислоталари елин альвеолаларида сутнинг ҳосил бўлишида ва унинг тарқибий қисмларини синтезланишида ҳам иштирок этади.

Соғин сугирларнинг тозаланмаган егга булган талаби суддорлик ортган сари купая боради.

Соғин сугирларнинг энергияга ва бошқа тўйимли моддаларга булган талаби купинча 1 озуқ бирлигига нисбатан олинади (40 жадвал).

**40. Ҳар хил суддорликдаги соғин сугирларни 1 озуқ бирлигига тўғри келадиган тўйимли моддаларга бўлган талаби. (А.П.Калашников (1985) маълумоти)**

Курсаткичлар	3,8-4,0% егдорликдаги кунлик суддорлик, кг.			
	10 гача	11-20	21-30	31дан куп
Тозаланмаган протеин, г.	145	155	160	170
Ҳазм булувчи протеин, г.	95	100	105	110
Қанд, г.	75	90	105	120
Крахмал, г.	110	135	160	180
Тозаланмаган ег, 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 организмида минерал моддалар алманинувини меърида бориши учун маълум миқдорда минерал моддаларни талаб қилади. Еш сигирлар эса буидан ташқари усиши ва ривожланиши учун ҳам қўшимча 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 рациониди витаминлар ҳам алоҳида урин тутади. Катта қорин микрофлораси сувда эрийдиган витаминларни етарли миқдорда синтез қилиши туфайли озук нормасида А, Д, Е витаминларининг миқдоригина назорат қилинади. Лекин шунги айтиш керакки, сувда эрийдиган В гуруҳ витаминларининг ва К витаминини етарли миқдорда синтез булиши учун рацион етарли миқдорда баланслаштирилган ва тула қимматли булиши керак.

Соғин сигирлар озук нормаси сигирнинг ешига, семизлик даражасига, кунлик сутдорлигига, сутнинг еглигига ҳамда сигирнинг тирик вазнига қараб белгиланади. Еш сигирларнинг усиши ва озгин сигирларнинг эса бир оз семириши учун кундалик мулжалланган усиши еки семириш миқдorigа қараб қўшимча белгиланади. Бундай сигирларнинг кунлик усиши 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 қўшимча тарзда белгилаш керак.

Сутдор сигирлар озук нормаси бутоз, сутдан чиққан сигирлар учун мулжалланган курсаткичлар билан ифодланади.

**Соғин сигирлар учун озукалар ва рационлар.** Сунгги йилларда сут ишлаб чиқариш фермерлик, ҳиссадорлик ва жамоа фермаларида ҳамда йирик комплексларда мужассамлашган булиб уларда сигирларни асрашнинг асосан 3 усули қўлланилади: молхоналарда боғлаб боқиш, тушамали сигирхоналарда боғламасдан боқиш ва молхоналарда боғловсиз боксларда боқиш. Лекин кўпинча молхоналарда боғловда боқиш усули ва айрим фермаларда боғловсиз боксларда боқиш усуллари қўлланилади.

Богловда боқиш усулида сигирларга қиш кунлари ҳажмдор озуқалар молдонанинг ичидаги охирларда тарқатилади, сувни эса автомат сувхўраклардан ичирилади. Об-ҳаво яхши бўлган кунлар эса дагал, ширали озуқалар, ёз кунлари эса қуқ утлар яйратиш майдончасида ўрнатилган охирларда тарқатилади. Бу усулда норма асосида озуқлантиришда сигирлар тирик вазни, суддорлиги ва туққан вақти буйича бир неча синфларга ажратилади.

Дагал озуқалар, силос ва сенажлар, эзда қуқ утлар ҳамма сигирларга бир хил тарқатилади. Концентрат озуқалар ва илдиэмевалар эса ҳар бир сигирнинг суддорлигига қараб белгиланади.

Богловсиз 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 тўйимлилигини ошириш учун арпа, сули, жовдар, маккажухори донлари ерма сифатида, пахта шроти, бутдой келаги сингари концентрат озуқалар қулланилади. Рационнинг протеинли ва витаминли тўйимлилигини ошириш учун дуккакли утлардан тайерланган ут уни еки сойда қуритилган, япроқлари тукилмаган пичанлардан тайерланган витаминли пичан унларидан фойдаланиш ҳам яхши натижа беради. Вино ва пиво заводлари чиқиндилари (барда) ҳам соғин сигирларда сутни қупайтириш 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 рациониди пичанининг алоҳида аҳамияти бор. Дуккакли ва бошоқли утлар пичани сигирлар рационда клетчатканинг асосий манбаи ҳисобланади. Пичанлар таркибида бундан ташқари протеинлар, витаминлар, макро ва микроэлементлар ҳам қўлидир. Агар ҳужаликда силос ва сенаж йўқ бўлса соғин сигирларга сифатли пичандан 100 кг тирик вазнига 3 кг дан бериш мумкин. Силос, сенаж ва илдиэмевалар старли миқдорда бўлганда эса соғин сигирларнинг кунлик суддорлигига қараб уртача ҳар 100 кг вазнига 1,5-2 кг пичан бериш кифоя қилади. Пичанининг бир қисмини (30-40%) сифатли баҳори арпа, сули, жовдар еки тариқ поҳоли, маккажухори еки жухори пояси билан алмаштириш мумкин.

Сут ишлаб чиқаришни саноат негизига ўтказиш ўз навбатида рационда сенаждан кенг қуламда қулланишни талаб қилади. Сенаж силосга қараганда икки баробар тўйимлидир. Бунида ташқари дуккакли утлар сенажиди протеин, қаротин, қанд моддаси ва фосфор элементлари силосга қараганда икки мартабадан қупрок ортиқдир.

Йирик фермаларда сенажни модларга тарқатиш тулик механизациялаштирилган. Сенаж едириш меъери 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 ширали озуқаларнинг ҳаммасини туйимлилиги буйича сенаж билан алмаштирганда сигирларнинг сутдорлигига ва саломатлигига зиен етмаганлиги ҳақида Г.А.Богданов (1990) хабар қилади.

Кунлик сутдорлиги 10-15 кг булган согин сигир рационда туйимлиги буйича 55-60% гача силос билан тўлдириш 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 Осиеннинг пахтачилик йиллоятларида согин сигирлар рационда хашаки лавлаги ва ярим шакар лавлагилар алоҳида урин тутади. Лавлагилар таркибида қанд миқдори куп бўлиб, сигирлар рационини қиш даврида қанд моддаси билан мувозанатлаштиришда жуда қул 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-қул лавлаги етиштирадиган хужаликларда сигирнинг ҳар 100 кг тирик вазнига 4-5 кг гача еки рацион туйимлигининг 20% гача бериш мумкин. Хужаликда пичан, силос, сенажлар старли 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 қушиб 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 омихта ем шаклида берилса, унинг тула қийматлиги ошади. Омихта ем таркибида дон миқдори 50%дан ошмаслиги керак. Омихта емнинг қолган қисми эса кепак, шрот, куруқ лавлаги турпи, куруқ барда, ут уни ва бошқа шу хил дон булмаган озуқ моддалардан ташкил топади. Омихта емлар таркибига минерал қушимчалар ва витаминли препаратлар ҳам қушилади.

Рацион таркибидаги концентрат озуқаларнинг миқдори яна рациондаги пичан, силос ва сенажларнинг сифатига ҳам боглиқ бўлади. А.П.Калашниковнинг (1985) езишича, 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 бўлса, 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 ҳисса кўп концентрат озуқа бериш керак бўлади. Чунки III синф пичаннинг тўйимлилиги I синф пичанниқига қараганда анча кам ва ҳазм бўлиш даражаси ҳам паст бўлади (41 жадвал).

**41. 1 кг ҳар хил синфдаги озуқаларнинг озуқа бирлигида фойдаланган тўйимлилиги (А.П.Калашников (1985) маълумоти)**

Озуқалар	Сифати буйича 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 кўпчилик ҳужалиқларда соғин сигирларга соғиш вақтида берилади. Бунга эса сигирлар урганиб қолиб уларда рефлекслар ҳосил бўлади. Емсиз соғишга туғри келса улар безовталаниб сут камайтириб юборади. Сигирлар 2,0-2,5 кг сепилувчан еки 3 кг доналаштирилган омихта емини 8-10 минутда еб бўладилар, деб ёзади В.Н.Баканов. (1989). Демак сигир икки маҳал соғилса 4-6 кг, уч маҳал соғилганда эса 6-9 кг еми соғиш даврида истеъмол қилиши мумкин. Шунинг учун юқори маҳсулдорли сигирларга, агар бундан кўпроқ ем бериш туғри келса, ортиқча еми соғиш вақт оралиғида 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 бутоз, сутдан чиққан сигирларни боқиш бўлимидаги сингаридир.

Ўзбекистон шароитида соғин сигирларни боқишда суториладиган майдонларда ва даламикор улқаларда йилнинг турли фаслларида узиға хос озуқлантириш тизимлари мавжуд, деб ёзади К.К.Карибаев (1986) ва бошқалар.

Суториладиган улқаларда табиий яйлов йўқлиғидан сигирлар суториладиган майдонларда етиштирилган ем-хашақлар билан боқилади. Фасллар буйича рационда куйидаги озуқалар бўлиши мумкин.

Баҳорда - маккажўхори силоси, беда сенажи, беда пичани, табиий утлоқлар пичани, пахта шелухаси; экилган дўжакли ва бошоқли оралик утлар кук массаси (пирко, ранс, кузги жавдар, сули ва вика), пахта шроти ва бошқа хил концентратлар.

Езда-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. Буидан 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 лавлаги, пахта шроти, турли хил концентрат озуқалар. Шаҳар атрофи хужаликларида эса барда, консерва заводи чиқиндилари қулланилади.

Ўзбекистоннинг кескин континентал иқлимли даламикор улкаларида ёгингарчиликнинг кам булганидан табиий утлоқларнинг ҳосилдорлиги кам булиб ҳар гектаридан 60-70 ц кук массани танкил қилади. Бу улкаларда пахта шелухаси ва шроти йук, беда эса кам экилади ва ҳосилдорлиги ҳам паст булиб, асосан турли хил бошоқли экинларнинг чиқиндилари куп ишлатилади. Бу улкалардаги согин сигирлар рационалда фасллар буйича қуйидаги озуқалар булиши мумкин.

Баҳорда - табиий утлоқлар пичани, силоси, бошоқли утлар похоллари, омихта емлар ва бошқа хил концентратлар.

Езда-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 согин сигирлар учун рацион асосидаги мулжалланган дағал ва ширали озуқалардан аралашмалар тайерланиб молларга едирилади. Бундай аралашма озуқалар тайерлаш Ўзбекистоннинг қатор илгор хужаликларида қулланилмоқда. Масалан, Чиноз, "Малек" жамоа хужаликларида Ўзбекистон чорвачилик илмий тдқиқот институтининг экспериментал хужалиги "Қизил Шалол"даги сут комплексиди ва шу сингари бошқа хужаликларда сигирлар учун рационда белгиланган озуқалар алоҳида эмас, аралашма ҳолида едирилади. Аралашма озуқа тайерлашда хужаликда етиштирилладиган маҳаллий озуқалардан максимал фойдаланиш зарур.

Турли хужаликларда уч хил аралашмалар тайерланади:

1. Яримқурук аралашмалар;
2. Яримхул аралашмалар;
3. Аталасимон аралашмалар.

Яримқурук аралашмаларни майдаланган пичан, силос, сенаж ва концентрат озуқалардан, яримхул аралашмалар эса силос, сенаж, илдизмева ва концентрат озуқалардан, аталасимон аралашмалар

озуқалар қанд лавлагидан шакар олишда қоладиган чиқинди, лавлаг турпи, пиво ва вино заводларидан чиқадиган барда ва пиво дурдаларига майдаланган похол, илдизмевалар ва концентрат озуқаларни қушиб тайёрланади. Ҳамма турдаги озуқа аралашмаларига витаминли ва минерал қушимчлари қушилиши керак.

Бундан ташқари баъзан турли йуллар билан ишлов берилган похол, ут уни, пичан уни, концентрат озуқа, витаминли ва минерал қушимчалардан тайёрланган озуқалар аралашмасидан донатор озуқалар тайёрланади. Донатор аралашма озуқалар хужаликларда асраш ва молларга тарқатиш учун унғйдир. Яримкуруқ, яримхул, аталасимон озуқа аралашмаларини узоқ сақлаб булмайди. Таркибида силос ёки сенажи булган ярим қуруқ, ярим хул аралашмалар 3-4 соат сақланганда уларда сут кислотасининг миқдори камайиб, мой кислотасининг концентратцияси кескин кутарилади. Шунинг учун бундай озуқа аратишмалари ҳар куни 3-4 мартаба тайёрланиб, тайёрланган захоти 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 булган улкаларда соғин 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 берилган.

Тошкент вилоятининг "Қизил Шалола", "Эркин", "Оққурғон", Самарқанд вилоятининг Улугбек номли жамоа хужалигида, Андижоннинг "Савай" сингари хужаликларида сигирларни яйратиб боқиш учун узоқ йилларга мулжалланган маданий яйловлар ташкил қилинган. Бунда мол сони, унинг маҳсулдорлиги ва яйловга экилган озуқабоп экинларнинг ҳосилдорлигига қараб пайкалларнинг майдонни аниқланади. Маданий яйловларни ташкил қилишда ҳар 100-200 бош соғин сигир учун маълум миқдорда ер ажратилиб, уни сим тусиқлар билан бир неча майда пайкалларга булинади. 1 кун утлатишга мулжалланган пайкалнинг эни (200 бош сигир учун) 100-120 м булиб, у икки енида 25 вольт кучланишга эга булган электр токи утказилган сим тусиқлар билан уралган булади. Моллар пайхон қилмаслиги учун 1 кунга мулжалланган пайкални эни буйича ҳам электрли сим тусиқлар билан майда булакларга булиб утлатилади. 1 кунда бу тусиқни 5-6 марта кучирилади. Одатда ҳар пайкалда сигирлар 1 кун утлатилса пайкалнинг майдонини ҳисоблаган сигирларнинг 50-60 кг кук масса истеъмол қилишларини назарда тутиш керак. Масалан, яйловнинг ҳосилдорлиги 1 м<sup>2</sup> дан 3 кг кук масса булса ва сигирлар яйлов утининг 75%ни истеъмол қилсалар ҳар 1 м<sup>2</sup> яйловдан 2-2,5 кг кук масса истеъмол қиладилар. 50-

60 кг кук массани эса 22-27 м<sup>2</sup> майдонда утлашда олар экан. Демак, ҳар бош сигир учун уртача 1 кунда 25 м<sup>2</sup> яйлов керак бўлса, 100-200 бош сигир учун 2500-5000 м<sup>2</sup> майдон керак бўлади. Демак, ҳар кунлик утлатиладиган пайкалнинг майдони бизнинг мисолимизда 0,25 - 0,5 га тенг бўлади. Агарда сигирлар 1 мартаба 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 ёки алоҳида экиш мумкин. Хужалик агрономи билан ҳамкорликда юқорида қайд қилинган пайкалларга озукабод 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 ёки бошқа косилкалар билан қолган утларни уриб олиб уларни ут уни ёки 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 саҳардан бошлаб то кун исигунча ва кечки салқинда утлатган яхшироқ. Маданий яйловларни ферма атрофида ташкил қилиш керак. Уни фермадан узоқлиги 2-2,5 км дан ошмаслиги лозим. Кун давомида бу даврда уларни 4-5 мартаба сугориш лозим. Бундан ташқари молхоналарда ҳам сигирлар учун ҳар доим тоза ичимлик суви булиши керак. Сигирларни маданий яйловларда сугоришнинг усули кўп. Агар пайкаллар атрофида тоза оқар сув бўлиб у<sub>с</sub> 3874-54 сонли ГОСТ талабига жавоб берса шу сув манбаидан фойдаланиш мумкин. Оқар сув бўлмаган шароитда МТЗ-30 тракторига тиркаладиган ПАП-10А ёки боқа хил автомат сув ичиргичлар<sup>1</sup> ёрдамида сугорилади. Бу мослама 250 бош сигир учун 1 кун давомида керак бўладиган сувни бир ташкилда олиб келиши мумкин. Сувнинг ҳарорати ёз ойларида 15-20°С бўлгани маъқул. Н.Г.Андреев (1976)<sup>1</sup>, В.Крейль, Ф.Берг (1975)<sup>2</sup> ва бошқалар сигирларнинг сутдорлиги 15-16 кг дан ошгандагина концентрат озукалардан беришни тавсия қиладилар.

"Қизил Шалода" тажриба базасида маданий яйловдан фойдаланиш оқибатида боғловда боқилган сигирларга қараганда И.М.Мамасолиев (1990)<sup>3</sup> нинг таъкидлашича кунлик сутдорлик 2-3 кг ошган, бузоқ олиш

<sup>1</sup> Андреев Н.Г. Молочное скотоводство на культурных пастбищах. М., 1976.

<sup>2</sup> В.Крейль, Ф.Берг. Организация современного пастбищного хозяйства. М., 1975.

<sup>3</sup> Мамасолиев И.М. ва бошқалар. Ўзбекистондаги маданий яйловларда озук астиштириши жадалштириш технологиясига доир таъсиялар. Т., 1990.

(100 сигирдан) 82 дан 92 бошгача купайиб, сервис даври эса 93 дан 79 кунга қисқарган. Яйловдаги сигирларда мастит ва туёқ касалликлари тугатилган ва : ц сутнинг таннархи 18,5 сумдан 16,8 сутгача камайган.

**Соғин сигирларни лактациянинг айрим даврларида боқишнинг алоҳида хусусиятлари.** Маълумки, серсут сугирлар 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 бўлиши учун сарфланган энергиянинг ўрнини қоплай олмайди ва организм танадаги захира ҳолидаги тўйимли моддалардан фойдаланади. Бундай пайтда янги туққан сигирларни иложи борича танасидаги тўйимли моддаларни сарф бўлишини камайтириб қочмасдан уларни генетик мулжалланган сутдорлигини ҳам рўебга чиқариш керак.

Янги туққан сигирларга туққан заҳоти уларга 1-1,5 кг йирёқ бутдой кепадиган атала қилиб уни илиқ ҳолатида ичириш керак. Охирларида яхши сифатли пичандан эркин истеъмол қилишларига шароит яратиш керак. Янги туққан сигирларни туққандан кейинги 10-15 кунлигида боқиш тугишдан олдинги даврда қандай шароитда озуқлантирилганлигига ва янги туққан сигирнинг ҳолатига қараб белгиланади. Бузоқ тугилиш жараёни яхши утиб сигир ўзини яхши ҳис қилса ва елинларида ортиқча шиш аломатлари сезилмаса, рационда сифатли силос, сенаж ва илдимеваларни, ёзда эса кўк озуқани бир меъёردа аста-секин купайтириб, биринчи 7-10 кунликда тулиқ нормага етказиш керак. Шу давр ичида концентрат озуқалар 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, илдимева ва концентратлар миқдорини чегараланади. Богданов Г.А. нинг (1981) таъкидлашича, агар сигир туғишдан олдин тула қимматли рацион билан боқилган бўлса туққандан кейинги биринчи ҳафтасида чегаралаб озуқлантириш сигирнинг келгусидаги сут маҳсулдорлигига зийн етказмайди. Аск ҳолда янги туққан сигирларнинг елин ҳолатига қарамасдан озуқлантириш 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 булган сигирларни туққандан сўнг меъерида боқиш керак. Янги туққан сигирларга энг яхши сифатли озуқалардан бериш керак.

Шундай қилиб 7-10 кун ичида ва айрим ҳолларда 15 кунда сигирлар тулиқ нормага утади. Ундан сўнг эса уларни сутдорлигини максимал даражагача оширишга (раздой) киришилади. Бу тadbирларга сигирларни тулақимматли, мувозанатлаштирилган рационлар билан боқини, тўғри

соғиш. елинни соғишдан олдин ва соғишдан сунг қойдаларга мувофиқ равишда уқалаш, яхши парваришлаш, аванс тариқасида қушимча озуқа бериш сингарилар киради.

Сигирларни сервус қилиш туққандан сунг биринчи 100 кун ичида тутатилмоғи лозим: Бу даврда сигирлар бутун лактация даврида берадиган сутининг 40-45% ини, айрим ҳолларда эса 50% ини бериши мумкин. Буздан ташқари янги бугозлик даврининг бошланиши билан организмда физиологик узғаришлар рўй бериб, истеъмол қилинган рацион тўйимлигининг тобора кўпроқ қисми организмда туплана-боради ва эмбрионнинг такомиллашувига сарфланади. Сигирлар туғрик хонасидан умумий подага кучирилганда биринчи ва иккинчи туғишдаги сигирлардан алоҳида гуруҳ тузилади. Бу эса уларни ҳали ўсишдан тухтамаган булганлиги учун ўсиш ва ривожланиши учун қушимча озуқа бериб боқиш имконини беради.

Катта ешдаги сигирлар эса туққан вақти, тирик вази ва сутдорлиги бўйича синфларга булинади. Бир синфдаги сигирлар ичида сутдорликлар бўйича урта сутдорликдан юқори ёки паст сутдорликдаги сигирлар ҳам булиши мумкин. Бу ҳолда уларни яна алоҳида кичик технологик гуруҳларга ажратилади. Ҳар бир синф учун уртача сут маҳсулдорлиги бўйича асосий рацион белгиланади.

Сигирларнинг сутдорлигини оширишда кунлик сутдорлиги бўйича 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 тўлдириш мумкин бўлмай қолади. 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 сутни билан берилган аванс тариқасидаги қушимча озуқага сигирлар йул билан кўнайтираётганлигини уз вақтида билиш мумкин. Аванс сутини кўнайтираётганлигини уз вақтида билиш мумкин. Аванс тариқасида қушимча озуқа беришни қачонки сигирлар бунга сутини кўнайтириш билан жавоб бермай қўйгунча давом эттирилади ва ундан сунг аста-секинлик билан ҳақиқий сутдорлиги бўйича озуқ нормаси асосида тузилган рационга утказилади. Ҳамкорлик мамлакатларида сигирлар сутини оширишга муважжалланган тadbирлар лактациянинг биринчи 100 кунлигида олиб борилади. Бу жуда узоқ муддат. Чунки сигирларда сервис-даври уртача 60-70 кун ҳисобланса, лактациянинг биринчи 100 кунлигида сигирлар 30-40 кунлик ҳомиллада буладилар. Бизга маълумки, бугозлик бошлангандан сунг сут ошириш тadbир-чоралари яхши натижа бермайди. Бу эса сигирларни туққандан кейин 3 ойдан

сунг қочиришни тақозо қилади. Демак, 1 йилда ҳар сигирдан бир бошдан бузоқ олиши имконини тулик яратмайди. Бу борада сигирларни сутдорлигини оширишнинг Голланд усули<sup>1</sup> қул келади. Бунда сигирлар тулик 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 куни 0,5 кг дан см кўпайтирилиб борилади ва 21-куни 9,5 кг. см 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 см берилади. 100 кундан сунг эса ҳар 1 кг сути учун 300 г дан см берилади. Агар аванс тариқасида қўшимча концентратга сигир сутдорлигини кўпайтирмаса, аванс тўхтатилади. Лекин бу усул учун ҳужаликда етарли миқдорда концентрат озуқа бўлиши шарт.

Шундай қилиб бу цехда сигирларнинг генетик мулжалланган максимал сутдорлиги аниқланиб, шу сутдорлик билан келгуси цехга ўтказилади.

**Лактациянинг сут ошириш даври тугаллангандан сўнгги даврида боқиш.** Сутдорлигини ошириш цехдан сигирлар маълум сутдорлик билан умумий соғин сигирлар подасига ўтказилади. 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 сутдорлиқнинг максимал курсаткичга эришгандан сунгту пасайиши 15-20% ва ундан ҳам кўпни ташкил қилиб, улар 8-9 ой ва айрим ҳоллар 7,5 ой соғдиргандан сунг сутдан чиқиб кетадилар. Бу цехдаги сигирларни боқиш, сутдорлиқни ошириш цехида эришилган юқори сутдорлик курсаткичини иложи борича узоқроқ сақлаб туришга қаратилмоғи лозим. Бу даврда сифатли ва тула қимматли мувозанатлаштирилган озуқалар билан боқиш эвазига сутдорлиқни максимал курсаткичларидан сунгти пасайишини 8-10% дан 5-6% га тушириш мумкин.

Бу цехда, юқорида қайд қилингандек, йирик фермаларда сигирларнинг тирик вази, 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 қўшимча тузатиш концентрат озуқалар ҳисобига бўлади.

Синфлар буйича асосий рационга ўтказиладиган назорат соғим натижалари буйича тузатишлар киритилади ва алоҳида сигирлар учун бериладиган концентрат озуқалар миқдори ҳам қувиб чиқилади.

1. Рекомендация ВИЖ., Москва, 1991 г.

Сутдорлик 4-5 - согин ойларидан бошлаб аста-секин камая боради. Чунки, бу даврда сигирлар 2-3 ойлик бугозликда бўлади. Усаётган эмбрион эса организмдаги тўйимли моддаларнинг тақсимотини нейрогуморал йул билан узгартиради. Натижада сигирлар организмда куплпаб оқсил, ер, минерал моддалар ва витаминлар заҳира ҳолда туплана бошлайди. Согин сигирларнинг 1-3 ойлик бугозлик даврида мувозанатлаштирилмаган рационлар билан боқиш баъзан эмбрионни сўрилиб қетишига сабаб бўлади. Сутдорлик аста-секин камая борган сари назорат согин натижаларига қараб рацион тўйимлига ҳам аста-секин, асосан концентрат озуқалар миқдорини камайтириш йули билан олиб борилади. Сигирларни озуқалантиришда кун тартибига қаттиқ роя қилиш ҳам аҳамиятга эга. Чунки бу режимни бузилиши катта қорин микрофлорасининг фаолиятига таъсир этади ва сутдорликни пасайишига олиб келади. В.Н.Бакановнинг (1989) таъкиллашича бир кунлик озуқалантириш режимини бузилиши сутдорликни 1-1,5 кг га камайтиради ва буни тиклаш учун эса камида 2 ҳафта вақт керак бўлади.

### **Наслдор буқаларни боқиш**

Наслдор буқаларни боқиш илмий асарларда етарлича 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 тарозилда тортиш бироз мушкул бўлгани учун уларнинг тирик вазнини узариши ҳамма вақт ҳам аниқланавермас эди. Кейинги йилларда суғий 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 билан назорат қилибгина қолмасдан, сигирларни қочира билиш қобилияти ҳам ҳисобга олинадиган бўлди.

Наслдор буқалардан олинаётган асосий маҳсулот уларнинг уруги бўлганлиги учун ҳамда уругнинг миқдори ва сифати озуқалантириш 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 озуқалардан тузилган мувозанатлаштирилган рационлар билан боқиш керак.

Вояга етган буқалар рационининг энергетик тўйимлилигини қўқори бўлишига йул қўйиши мумкин эмас. Қисқа вақт мобайнида рацион тўйимлилигининг бир оз паст бўлиши 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 қуйиб булмайди. Бу уларни усиш ва ривожланишидан орқада қолишигагина сабаб булиб қолмасдан моюклар иш фаолиятини бузилишига ва уларда тестестерон жинсий гармони ишлаб чиқаришни кечикишга 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 енгил ишларда фойдаланиш уларни саломатлигини яхшилайти ва анча ювош қилади ва уларга парвариш беришни хавфсизлантиради. Наслдор буқалар ҳар-қуни 6-8 соат тоза ҳавода булишлари керак.

Сунъий қочиришда ишлатилмайдиган даврларда наслдор буқаларга озукаларни эркин истеъмол қилдириш, мациондан фойдаланмаслик уларни ортиқча семиртиб 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 балоғатга етишувининг кечикишига олиб келади. Бу эса носиб наслдор ҳайвонларни асрашда йул қуйиб булмайдиган ҳолатдир.

Т.М.Кусова (1989)<sup>1</sup> нинг таъкидлашича, гушт йуналишидаги насл учун устирилатган буқаларни парваришда уларнинг генетик имкониятларини тула рублига чиқариш учун омехта 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.

Соглом, завод кондициясида булган буқалар қисқа вақтли тўйдирмасдан озуклантиришга бемалол бардош бера оладилар ва уларнинг урут сифатига зиён етказилмайди. Бу вақтда улар тана заҳира ларидан фойдаланидилар.

**Наслдор буқаларни тўйимли моддаларга бўлган талаби.** Наслдор буқаларни оптимал озуклантириш биригичи навбатда улардан куп миқдорда, узлуksиз ва яхши сифатли урут олишни таъминламоғи лозим. Наслдор буқаларни ҳам тўйимли моддаларга булган талаби согин сигирларники сингари 25 курсаткич билан ифода қилинади. Буқалар учун озук норма уларнинг тирик вази 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 узиши 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 туғри келиши керак. Наслдор буқаларининг энергияга булган талаби уларни қочиришда ишлатиш жадаллигига қараб ортиб боради.

Рациондаги барча тўйимли моддалар қуруқ модда таркибида мужасамлашган 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 (воёга етган ва завод кондициясидаги буқалар учун).**

Курсаткичлар	Қочиришда ишлатилиш жадаллиги			
	улчов бирлиги	ишлатилмайдиган 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 уруғ олишни уртача ва ҳафтасига 2-3 марта кетма-кет уруғ олишни эса жадал ишлатилиш деб қабул қилинган.

Наслдор буқалар рационида, айниқса протеиннинг аҳамияти жуда каттадир. Буқалар протеиннинг умумий миқдоригагина эмас, балки ундаги ҳаётий зарур аминокислоталар турига ҳам сезгирдирлар. 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 сифатига 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, сут маҳсулотлари, қон уни, гушт суяк уни ва ҳ.к) қушиб бериш билан ҳал этилмоқда.

Рациондаги ҳазмланувчи протеиннинг оптимал миқдори бир озук 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 устирилатган буқачаларни парваришда оқсилли, витаминли ва минерал қушимчалардан (ОВМК) фойдаланиш оқибатида, деб уқтиради С.Г.Леушин (1989)<sup>1</sup>, тажриба гуруҳида рептабеллик 24,5% қупайган. Буқалар рационида қуруқ моддадаги қанд миқдори, улар қочиришда ишлатилмаганда - 7%, уртача ишлатилганда 9,4% ва жадал ишлатилганда эса 12,4 га тенг бўлиши керак.

Краҳмаллар эса қандларга қараганда бир оз қупроқ талаб қилинади. Буқалар ишлатилмаганда рацион қуруқ моддасининг 7,7%, уртача ишлатилганда 10% ва жадал ишлатилганда эса 13% миқдориди краҳмал ва 100 г ҳазм бўладиган протеинга эса 80-120 г қанд моддаси тўғри келиши керак.

Е.А.Петухова ва бошқаларнинг (1990)<sup>2</sup> таъкидлашича буқалар рационда қиш даврида 100 гр ҳазм бўладиган протеинга 60 г дан қанд тўғри келганда буқаларнинг жинсий фаоллиги пасайиб сперма маҳсулотининг сифати ёмонлашган. Қочиришда ишлатилмайдиган буқалар рациониди 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, урта 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 озуқ бирлигига ишлатилмаганда 6 г урта ва жадал ишлатилганда эса унга мос равишда 6,7-7,0 г ош тузи бериш керак. Буқаларнинг озуқланишида фосфорнинг аҳамияти ниҳоятда каттадир. Чунки, фосфор элемент АТФ таркибига кириб, буқаларни хуйккан сигирларга иргшида ва жинсий аъзоларининг эрекция вақтидаги қисқа вақт мобайнида куп энергияга буладиган талабини қондиришда хизмати каттадир. Бундан ташқари В.Н.Бакановнинг (1989) айтишича: фосфор спермадаги фосфолипидлар таркибида 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 меъридан ошиб кетса ҳам фосфорга талаб кучаяди. Шунингдек, вит Д етишмаганда ҳам моллар рациондаги кальций ва фосфор элементларини сингдира олмайдилар. Буқаларнинг кальцийга ва фосфорга булган талаби қочиришда ишлатилиш жадаллигига қараб ортиб боради. Ишлатилмаётган наслдор буқаларга ҳар бир озуқ 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 қочиришда ишлатилиш жадаллигига қараб ортиб боради.

Буқалар рационда маълум миқдорда олтингугурт ҳам булиши керак. Чунки бу элемент етишмаганда организм учун жуда зарур булган таркибида олтингугурт сақловчи кушгина аминокислоталар меъда олдн 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 мояқларнинг 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, озуқала йод етишмаганда ехи 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 қочиришда ишлатилиши жадаллигига қараб ортиб боради.

Наслдор буқаларнинг уруг сифатига рациондаги А.Д ва Е витаминлари ҳам таъсир этади. Агар А авитаминозлик ҳолати сурункали ҳолатга утса, мойқлар, придатка жинсий безлари фаолияти пасаяди, гипофиз безида кисталар ҳосил булади, буйрак усти безининг пустлоқларида некротик жараёнларнинг ривожланиши намойиш булади, деб ёзади В.Н.Баканов (1989).

Каротиннинг асосий манбаи кук ут булганлигидан ёз даврида унинг етишмаслиги 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 уруг сифатига Д витаминининг туғридан туғри таъсири ҳақида маълумотлар йуқ, лекин бу витамин организмда жуда кўп киррали таъсир доирасига эга бўлиб, унинг етишмаслигидан гипофиз, қалқонсимон, буйрак усти, меъда ости ва бошқа ички секретция безларининг фаолиятлари бузилади. Бу эса буқалар уруг сифатига таъсир қилмай қолмайди. Наслдор буқаларнинг Д витаминига булган талаби ёзда очик ҳавода мацион қилдирилганда, қиш даврида эса қушда қуритилган пичан эвазига тулик қоқдирилади.

Йил давомида ёшиқ молхоналарда сақланадиган ва жадал ишлатиладиган наслик буқалар рационда Д витамини препаратларидан фойдаланиш керак. Е витамини ҳам наслдор буқалар учун жуда зарурдир.

Е витаминининг етишмаслиги пушпсизликка ва усаётган буқачаларда эса мойқларини ривожланишидан орқада қолиши натижасида қичрайиб кетишига олиб келган.

#### **Наслдор буқалар учун ярокли озуқалар ва рационлар.**

Наслдор буқалар рационда турли хил аъло сифатли бошоқли ва дужкакли утлар пичани еки жадал шамоллаш йули билан тайерланган пичан, юқори сифатли силос, сенажлар, илдимевалар ва омихта емлар еки 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 еки сенаж, 1-1,5 кг илдимева бериш тавсия этилади. Ёз даври рационларида эса буқанин 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. огирлигига 0,2-0,5 кг бериш керак. Иложи булса буқалар рационда махсус омихта емлардан фойдаланган яхши. Омихта ем булмаганда эса бошоқли ва дужкакли усимликлар дони ермаси, кепак ва шротлардан аралашмалар қилиб берган маъқулдир. Концентрат озуқалар ермасида ёз ойларида кўпроқ бошоқли донлардан, қиш даврида эса протенига бой булган дужкакли 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 гассиполсизлангирилган шротлардан фойдаланган яхши.

Рационни протеинли тўйимлигини ошириш мақсадида кук бедадан тайёрланган ут унидан бир кунда бир бошига 2кг гача бериш мумкин. Каротиннинг манбаи сифатида қиш даврида сабзилардан фойдаланилади. Бир кунда бир бошига 4-6 кг гача хашаки сабзи бериш мумкин. Буқалар рационада сабздан фойдаланиш озуқа ҳазм бўлиш жараёнини ва модда алмашинувини яхшилайти. Булар эса ўз 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 боқинида дуккакли ва бошоқли утлардан фойдаланилади. Айрим наслдор буқаларни парваришловчи корхоналарда, деб езади А.П.Калашников (1985), масалан, Латвияда буқалар учун йил буйи бир хилдаги рацион қулланилади ва у ўз ичига 5-7 кг бошоқли ва дуккаклилар пичанини, 4-5 кг сунъий равишда қуритилган ва майдаланган пичанини, 0,3-0,4 кг қизил сабзи узини ҳамда 2,6-2,7 кг омихта смии олади. Буқалар рационаи барча тўйимли ва биологик фаол моддалар билан мувозанатлангирилган бўлиши керак.

Рациондаги ҳазмдор озуқаларнинг сифати унчалик юқори бўлмаганда ва буқалардан жадал фойдаланилганда қиш даври рационага ҳайвошлар маҳсулотидан олинган озуқалардан, витамин препаратларидан ва минерал қушимчалардан фойдаланиш буқаларнинг уруг сифатини яхшилаган. Ҳайвошлар маҳсулотидан олинган озуқалардан буқалар учун, қон, гүшт, гүшт-суяк, балиқ унлари, егсизлангирилган сут (куруқ ҳолда 0,05- 0,40 кг) еги олинган сут (2-3 л.), товук тухумларидан (3-5 дона) қушмоқ лозим. Буқалар учун ишлаб чиқариладиган туалақимматли омихта емларга қушиш учун махсус премикслар рецепти Россия чорвачилик илмий-тадқиқот институти томонидан ишлаб чиқарилган. Бу премиксдан эса 1 тонна омихта емга 10 кг қушилади. Кук утлар билан озикланган вақтларда премикслар таркибига витаминларни қушмаслик керак. Бу премикслар тарихини арзонлашгиреди ва рационада витаминлар миқдорини ортиб кетишини олдини олади.

Наслчилик корхоналари, фермаларида наслдор буқаларни боқиниш ва парвариш қилиш учун махсус кун тартиби тузилган булади ва бу кун тартибига қаттиқ риоя қилиш керак.

Ез даврида буқалар бутун кун давомида шийпон тагида бўлиши керак ва ҳар буқа учун алоҳида охир ва сув учун автомат сувхурақлар ўрнатилади.

Йирик наслчилик бирлашма еки корхоналарида кун миқдорда буқалар сақланса улар учун махсус маданий яйловлар ташкил қилиш

мумкин. Бу яйловларга оғир вазидаги 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 бўлиб уша пайкалга яна 40 кундан кейин қайтишлари мақсадга мувофиқдир. Маданий яйловнинг барра утларида қуруқ молда ва келгичка етишмайди. Шунинг учун охирларда ҳар доим яхши сифатли пичанлар бўлиши керак.

Богловда боқиластган буқаларни қиш фаслида 3 маҳал кун тартибига риоя қилиб озуқлаштирилади. Концентрат озуқалар 3 маҳал, серсув озиқаларни 70% пешинда, қолгани эса эрталаб ва кечқурун берилади. Ез даврида кук утлар ва серсув озуқалар 4-5 маҳал берилади. Ҳар сафар озуқа тарқатганда 5-6 кг дан кўп бермаслик керак.

Автосувхурак булмаганда буқаларга тоза ичимлик суви қишда 3 маҳал езда эса 4-5 маҳал ичирилади.

**Ёш қорамолларни боқиш.** Республикамизнинг ҳар хил вилоятларида шу жойнинг иқлим шароти, географик муҳити ва қайси йуналишдаги қорамолчилик хужалик учун кўпроқ самарадор эканлигини ҳисобга олиб, муайян улка районлаштирилган қорамол зотлари урчилади. Бу зотларни вояга етган пайтдаги тирик вазига қараб 3 гуруҳга бўлинади: 1 гуруҳ - 400-450 кг, 2 гуруҳ - 500-550 кг, ва 3 гуруҳ - 600-650 кг тирик вазидаги 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 ешгача давом этади. Сигирлар максимал оғирликка эса 6-7 ешида эрицадилар.

Бузоқлар тутилгандан сунги ҳаётида бир неча усиш ва ривожланиш босқичларини бошидаё кечирадилар. Улар қўйидагилардир: 1. Янги тутилган давр (оғиз сут ичадиган давр) 10-15 кунлигигача. 2. Сут эмиш даври 5-6 ойлик ешигача. 3. Сут эмиш давридан сунги давр бўлиб, бу жинсий етилиш, навқиронлик, функционал фаолиятининг сермаҳсул даври ва қариллик сннгари ривожланиш босқичларидир. Бузоқларни ешлигидан бошлаб олдиндан мулжалланган мақсадни кузлаб озиқлаштириш билан уларнинг экстерьер ва конституция турларини ҳамда махсулдорлик курсаттичларини ҳам ушлаштириш мумкинлиги ҳақида зоотехния фанининг асосчиларидан Е.Ф.Лискун (1961)<sup>1</sup>, Н.П.Кулешов (1949)<sup>2</sup>, Е.А.Богданов (1947)<sup>3</sup> лар ёзган эдилар. Айнан, еш ҳайвонларни мул-кул боқиш кераклигини таъкидлаб, бунда алоҳида сараланган тўда хусусиятларини ҳисобга олиш кераклигини уқтиради.

<sup>1</sup> Е.Ф.Лискун. Избранные труды. М., Сельхозгиз, 1961.

<sup>2</sup> Н.П.Кулешов. Влияние питания на формы животного тела и на характер продуктивности. М., Сельхозгиз, 1949.

<sup>3</sup> 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 бўлганлигидан 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 кўзда тутилади. Ундан сунг эса усимлик маҳсулотлари билан жадал боқилади. Маълум вақт мобайнида озуқанинг танқислигидан усишдан қолишни, келгусида мул-қул рационлар билан боқиш эвазига жадал устириб ўрнини тўлдиришга усишни компенсация қилдириш дейилади. Узоқроқ вақт мобайнида ва куп микдордаги 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)<sup>1</sup> айтишича, бузоқларнинг усиш за ривожланишига ҳамда озуқани ҳазм бўлишига ижобий таъсир этган.

Гушт учун парваришланаётган бузоқларни боқишда эса ҳар доим юқори кунлик семиртиришига эришишни кўзда тутиш керак. Эливерларда насл учун парваришланаётган буқачаларни боқишда ҳар хил зотларнинг биологик хусусиятлари ҳисобга олинади ва 16 ойлик ешида буқачалар тирик вазини 380 кг, асти 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 мослашиши керак. Янги уларда қон айланиш тизими янгидан изга тушади, ўпка орқали нафас олиш ўз фаолиятини бошлайди. Шу билан бир вақтда озуқа ҳазм қилиш (огиз сутини) аъзолари ҳам ишга тушади.

Янги туғилган бузоқни қулоқ, бурнини шилсимшиқ моддалардан тозалаб киндигини кесилган жойини дезинфекцияланади. Жуцларини эса онасига ялатиб еки тоза сочиқ (иложи бўлмаса похол) билан арғиб қуритилгандан сунг профилакторияларга утказилади ва қатин похол тушама солинган алоҳида қафасга жойлаштирилади ва бу ерда огиз сuti ичириш даврида (10-15 кун) сақланади. Профилактория ерут, қуруқ, яхши шамоллайдиган хона бўлиши керак. Янги туғилган бузоқ умуман иммунитетсиз туғилади. Улар огиз сuti орқали иммунитет моддаларини оладилар. Огиз сутининг биринчи лужмасида 16,9%, 12 соатдан сунг 9% ва 24 соат утгандан сунг эса 2,6% альбумин ва глобулин оксидлари

<sup>1</sup> 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 зардобиди гамма-глобулинлар миқдори биринчи 10 кунлигида 0,02-0,06 г/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 суг алоҳида идишга соғиб олинади (сургич йулларидаги бошлангич суг бир оз туриб қолганлигидан унда микроорганизмлар кўп булади, бу эса касаллик туғдириш мумкин). Сунгра бузоқларни онасига эмизишга қуйилади ёки сигирларни сутини соғиб олиб бузоқларга ичирилади.

Турли ҳужаликларда бузоқларни парвариш қилишнинг ҳар хил усуллари қабул қилинган. Баъзи ҳужаликларда бузоқни умуман эмизишга қуйилмай, соғиб олинган суг билан боқилади. Бошқаларда эса биринчи 10-15 кунда бузоқларни онасига эмдирилиб парваринланади. Бу усулда бузоқлар шу даврда онаси билан бирга туради ва ич утар касалликларига деярли чалинмасдан соғлом ва яхши усиб ривожланади. Она сигирларда эса елин шилиши касаллиги учрамайди. Бунда сигирларни бузоқлари эмиб булгандан сунг қолган суги соғиб олинади.

Бузоқларни энага сигир ердамида ҳам эмдириб боқиш усуллари қўлланилиши мумкин. Бу ҳолда бузоқлар уз онасининг сутидан 5-7 кун эмгандан сунг энага сигир сугига кучирилади.

Янги тутилган бузоқлар иссиқ вақтларда тутилганда 30-40 дақиқадан сунг узлари оёққа турадилар, иштаҳалари яхши булади ва сурини рефлекслари уйғонади. Қиш фаслларида нам ва совуқ бинода тутилган бузоқлар махсус термо қафасларда 20-24°C да баланини қуритилса, уларнинг табиа ҳарорати 2 соат утгандан сунг жуда оз миқдорда пасайган ва 6 соат утгач у меёр даражасигача кутарилган, - дейди А.Кудрявцев.

Айрим ҳужаликларда бузоқларни қиш ҳалосида ҳам ташқарида совуқда сақлашади. Бу усулни дастлаб "Каравасво" наслчилик заводиди қўллашган эди. Бу бузоқларга ичирилган суг 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 озуқланадилар ва бир оз мацион оладилар ҳамда кўеиш нуридани (ультрабинафша нури) баҳраманд буладилар.

Оғиз сутини соғиб ичилганда суг ҳарорати 35-37°C дан паст булмаслиги керак. А.П.Бегучевнинг (1974)<sup>1</sup> таъкидлашича 30°C ли суг ширдонда 8 дақиқадан сунг, 20°C ли суг 34 дақиқадан сунг, 15°C ли

<sup>1</sup> 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 қулгум 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 эмизига қуйилади еки шунча марта сутни соғиб ичирилади. Биринчи сут ичиришда меъридан зиёд сут бериш озуқа ҳазм қилиш аъзоларининг фаолиятини бузиши мумкин. Келгусида эса бузоқларнинг саломатлигига ва иштаҳасига қараб кунлик огиз ичиш меърини тутилган вақтдаги тирик вазини 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 кунлигадан бошлаб бузоқларга минерал озукалар (ош тузи, мел) сут билан ичирилади, кейинчалик эса концентрат озукаларга қўшиб сдирилади. Тоза ичимлик суви билан бузоқларни янги тутилган вақтидан бошлаб таъминламок зарур. Лекин биринчи 20 кунлигида қайнатиб 10-15-20°С гача совутилган сувни сут эмизиги вақтидан 30-40 дақиқа олдин еки 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 еки 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°С гача совутилгандан сунг 1 л га 9-10 г. ош тузи қўшиб уни аралаштирилади. Буни устига соғлом товўқнинг 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 эмизиги 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. Товўқ тухуми биокимевий хусусияти ва физиологик таъсири жиҳатидан ҳар томошлага огиз сутига яқин ва уни уринини 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 еки заводларда тайёрланганидан сургичлар орқали сут ичирилади. Агар сургични тешиклари катталаштирилган булса еки бузоқларга сут оддий челақлардан ичирилса улар қийналмасдан катта-катта қулгум қилиб сув сингари ичадилар. Буца 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. Езда эса иложи бўлса уларни катта ешдаги моллар боқилмаган ва куп йиллик усимликлар экилган махсус яйлов пайкалларга чиқариб яйратган маъқулдир. Чала тутилган ва нимжон бузоқларни деб ёзади А.П.Дмитриченко, қиш фаслида иссиқ хоналарда сақланади ва оз-оздан кунига 5-8 марта она сутти эмизилади еки сургичлар ердамида ичирилади. Улар бакуватлашиб кетгандан сунг, умумий бузоқхонага кучирилиб аралаш сут билан боқиш мумкин.

Шундай қилиб бузоқлар 10-15 кун мобайнида айрим ҳолларда эса 25 кунлигигача профилакторияларда сақланади. Сунг умумий бузоқхоналарга кучирилади.

### **Бузоқларни 10-15 кунликдан 6 ойлигигача боқиш.**

Профилакториядан утказилган бузоқларнинг еши, тутилган 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 м<sup>2</sup> майдон тугри келиб, ҳар гуруҳдаги бузоқлар учун алоҳида яйратиш майдончаси бўлиши керак. Ез ойлари эса уларни алоҳида яйловларда яйратиб боқилгани маъқул. Профилакториядан янги чиққан еш бузоқлар хонасида 1-2 бош соғлом, ююш ва яхшилаб тозаланган 1-2 ойлик бузоқлардан қўшиб қўйиш керак. Бу еш бузоқларни иштаҳасини очади. Бундан ташқари еш бузоқлар охирларни, хона панжараларини ва бир-бирини ялаб, катта бузоқлардан меъда олди бўливлари учун жуда зарур бўлган инфузурларни ва турли хил фойдали бактерияларни юқтирадилар. Бу эса усимлик махсуслотларини кун миқдорда ва эрта исътемом қилишига олиб келади.

Бузоқларни боқиш учун устириш режаси, ҳужаликда бир бош бузоқ учун эмизишга мулжалланган сут миқдори ва муайян ҳужаликнинг табий 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 озукалар миқдорига боғлиқдир. Булардан ташқари ез ва қиш фаслларида насл учун устирилаётган буқачаларни ҳамда насл учун яроқсиз бўлган, келгусида гуши учун боқиладиган эркак ва ургочи бузоқларни 6 ойгача боқиш учун алоҳида тизимлар келтирилган. Сунг сутни қўллашга мослашган усулларда соф сут биринчи 10 кундан сунг сунгъий сутга утказилиб 20-50 кун мобайнида сунгъий сутни талқоня сувда эритилиб (1,0:10) берилади. Насл учун парваришланаётган буқачалар ва гушт учун устирилаётган бузоқлардан юқори кунлик усин талаб қилинганлиги учун уларга 50-60 кун давомида соф сут ва 50 кунлигидан (гушт учун устирилаётган бузоқларга эса 21 кунлигидан) бошлаб 140-180 кунлигигача еги олинган сут берилади.

Товар фермаларда ва гушт учун устирилатган бузоқларни боқишда инсон учун қимматли булган сутни бир қисмини сунъий сут эвазига тўлдириш мумкин.

Наслдор эркак ва ургочи бузоқларни боқишда эса иложи борича сунъий сутдан чегараланиб фойдаланилгани маъқул.

Адабиётларда 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 (журук)	73,5	70,20
Қуритилган 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
Лицитин	0,4	0,4
А ва Д вит. (буддой уни б-н)	0,25	0,7
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 озуклантириш ҳужаликда 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 кулигидаёқ мунтазам кавш қайтариш жарасни намоен бўлади. 1,5-2 ойлигада эса кавш қайтариш учун 4,5 соат вақт сарф қиладилар.

Концентрат озуқага ҳам барвақт урганиш керак 7-10 кунигидан бошлаб концентрат озукларни авваллари сутга аралаштирилиб кейинчалик эса уларни қуруқ ҳолда ҳам берса бўлаверсади. Яхши концентрат озуқа омикта см ҳисобланади. Агар омикта см бўлмаса ҳужаликнинг узид турли емлардан аралашма тузилади. Унинг таркибига қобитдан тозалашган сули ермаси, майда бутдой кепати, бутдой ва маккажухори

уни, зигир ёки қушгабоқар қунжараси ёки шрот, 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.

Илдизмеваларни 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<sup>0</sup> 1,5 кг етказиш мумкин.

○ Серсув озуқалар рационнинг биологик тўйимлилигини оширади, озуқа ҳазм бўлишини яхшилайди. Силоснинг бир қисмини тўйимлиги буйича яхши сифатли сенаж билан алмаштириш мумкин.

Баҳор ва ёз ойларида тугилган бузоқларни парвартишда 10-15 кунлигидан қуқ ут исътемод 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 едиришга эрта утказиш ҳам пичан сингари меъда олди будимларнинг ривожланишига, у ерларда яшайдиган инфузорлар 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 утин уриб едиришда уни бироз сулдириб бериш бузоқларни ич утин касаллигидан сақлайди. Биз юқорида қуриб чиққан тизимлар буйича бузоқларни яхши сифатли озуқалар билан боқилганда уларнинг олти ойлик давригача тўйимли моддаларга бўлган талаблари тўлиқ қондирилади. Фанда эса 6 ойликкача бўлган бузоқларни К ва В гуруҳ витаминларига ҳамда ҳаётий зарур аминокислоталарга бўлган талаби ҳозирча аниқланмаган ва норма курсаткиларга 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) таъжидлашича 2 ойгача бўлган бузоқларнинг турли хил аминокислоталарга талаби тахминан қуйидагичадир (45 жадвал).

---

К.К.Қарибаев. Рекомендации по приготовлению и использованию ЗЦМ для телат 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	5,4	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 булимлари етарлича такомиллашган ва катта қорин микрофлораси у ерга тушган мураккаб углеводларни (клетчаткаларни) ва пртеинларни бемалол парчалай оладиган даражагача ривожланган булади. 6 ойга тулган бузоқларни усиш ва ривожланиши баҳоланиб 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 тадбир чоралари муҳжалланади. Бу даврда боқишда уларни жуда эрта балогатта етишидан еки балогатта 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 ва ургочи бузоқларни алоҳида-алоҳида сақлаш керак.

Бу даврда бузоқлар учун озуқа нормаси бузоқнинг жинси, тирик вази, еши ва кунлик уртача усиш курсаткичларига қараб белгиланади.

Усаатган бузоқлар рационнда оптимал миқдордаги қуруқ модданинг ва унда мужассамлашган энергия, пртеин ва бошқа туйимли моддатарнинг керакли миқдорида бўлиши жуда катта аҳамиятта эгадир.

Бузоқларга қуруқ моддага булган талаб 100 кг тирик вазни учун ешига қараб камайса энергия ва бошқа тўйимли моддаларга булган талаби кунлик усини жадаллигига қараб усиб боради.

Еш бузоқлар учун рацион таркибидаги ҳазмланувчи протеиннинг аҳамияти ниҳоятда каттадир. Бузоқлар рационидида бир озуқ бирлигига тугри келадиган ҳазмланувчи протеинга булган эҳтиёж қуйидагичадир: дастлабки 3 ойида 120-130 г, 4-6 ойликда 90 г ни ташкил этади.

Сигир сутида бир озиқ бирлигига 100 г биологик тула қимматли оксил тугри келади.

6 ойликдан ошган бузоқларда дейди И.П.Духин (1989)<sup>1</sup> рационидидаги протеиннинг 24% маккажўхори протсин эвазига тўлдирилганда умумий протсиннинг катта қорин суякдигида эрийдиган қисми 50% га тенг булиб, протсиннинг амиак сифатида исроф булиши камайган, протсин ва клетчатканинг ҳазмланиши купайган.

Рациондаги тозаланмаган клетчатканинг оптимал миқдори ҳам назорат қилиниши керак. 3 ойлигида бузоқларда клетчаткага талаб кам булиб кейинчалик эса ешига қараб ортиб боради.

Енгил ҳазм булувчи углеводлардан крахмал ва қанднинг миқдори ҳам бузоқлар рационидида назорат қилинади.

Рационда қанд - протсин нисбати эса 0,8-0,9:1 булиши керак.

Тозаланмаган етга булган талаб бузоқларда еши буйи камайиб боради. Бузоқлар рационидида ош тузи ҳамда кальций, фосфор, магний, калий ва олтингургуртларнинг 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 еки ОВМҚ лар қулланилади. ОВМҚ турли хил тирик вазнидаги бузоқлар учун алоҳида рецептлар буйича ишлаб чиқарилгандир.

200-300 кг тирик вазнидаги бузоқларга 1 кунда 200 г. ОВМҚ ни концентрат озуқаларга қушиб 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 эзда эса кук ут ҳисобланади.

Д витаминининг асосий манбалари ачитқилар, қуешда қуритилган пичан ва балиқ уни еки балиқ еглари ҳисобланади.

Е витамини барча усимлик маҳсулотларидан олинган озуқаларда старли миқдорда учрайди. Айниқса, дужакли усимликлар бу витаминга бойдир.

<sup>1</sup> 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, илдиэмва ва силослар ташкил қилиши керак.

6 ойдан ошган бузоқларни озиқлантиришда рацион структураси аста-секин катта ешдаги ҳайвонларникига яқинлаштирилиши ва рационда концентрат озуқа миқдори аста-секин камайиб бориб дағал ва серсув озуқалар ҳиссаси ортиб бориши керак. Турли жадалликда усаётган бузоқлар учун айрим даврлар буйича озуқ нормаси хуйида 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
Куруқ модда, кг	4,5	5,4	5,8	6,1	5,4	6,1	6,5	7,3
Тозаланмаган протейн, г	560	625	655	675	670	715	755	800
Ҳазмланувчи протейн, 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 вазни учун 2-2,5 пичан ва 5-6 кг силос едириш мумкин.

Бузоқларни боқишда асосан 3 хил: силосли, сенажли ва араган (комбин) озуқлантириш турлари қўлланилади. Сенажли озуқлантириш турида 6-12 ойлик бузоқларга 7-12 кг., 1 ёшдан катталарига эса 13-17 кг сенаж едириш мумкин. Агар хужаликда старли миқдорда илтизмевалар етиштирилса силос ва сенажнинг тўйимлиги бўйича 50% шн ярим қанд еки хашаки лавлаги билан алмаштириш мумкин.

Рациондаги концентрат озуқаларининг миқдори даставвал қўлланилаётган дағал ва серсув озуқаларнинг сифатига боғлиқ бўлиб уртача рацион тўйимлигининг 15-25% га тенг бўлиши керак. Қўлланилаётган дағал ва серсув озуқаларнинг сифати паст бўлса еки бузоқлардан кўпроқ қушлик усишга эришиш талаб қилинса, у ҳолда рационда концентрат озуқа миқдори бир оз кўпайтирилади.

Хужаликда пичан танқислиги сезилса тўйимлиги бўйича 30% боҳори похол билан алмаштириш мумкин. Наслдор буқачалар рационни 6-16 ойлик ешида уларни 750-1000 г дан уртача қушлик усишни таъминлаш керак бўлади. Бушнинг учун рационда концентрат озуқанинг миқдори кўпайиб, ҳажмдор озуқалар эса камроқ уриниш эгаллайди.

Буқачалар рационнда концентрат озуқаларнинг салмоғи уларнинг уртача қушлик усишига қараб 1,8 дан 3,5 кг бўлса, силос 6-8 кг ва пичан 4-8 кг гача бўлиши мумкин. Агар хужаликда силос камроқ бўлиб сенаж кўп бўлганда унинг тўйимлигига 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 озуқаларнинг сифати яхши бўлиш керак.

Наслдор буқачалар баҳор, ёз ва кузнинг илиқ кунлари бострималар тагида, тоза ҳавода сақлашмоғи ва фаол яйратилмоғи лозим.

Ёз даври рационларида дағал ва серсув озуқаларни урнига тўйимлилигига мос равишда кук ўт берилди. Концентрат озуқалар миқдори йил буйи бир меъерда бўлиши керак. 6 ойдан ошган ургочи ва насл учун устирилаётган эркак бузоқларни баҳор ойларида барра

утлар билан боқиладиган даврларда рационда куруқ модда етмаслиги мумкин. Шунинг учун бундай ҳолларда уларга озроқ (1,5-2,0 кг атрофида) пичан берилди. 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
Похол, 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
Хазм бўлувчи 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
Олтингутурт, 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
Каронтин, 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

Яйловда боқиш мавсумида уларни давлат стандарти талабига жавоб берадиган тоза ичимлик суви билан таъминлашни ҳам ташкил қилини 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 заҳираларидан бири сут, сут-гўшт йуналишидаги гўштга боқиш учун мулжалланган еш қорамолларни жадал устириш ва бўрдоқида боқиш ҳамда қари, яроқсиз ҳисобланган ҳайвонларни суқимга боқишдир. Гўштга мулжалланган еш қорамолларни жадал устиришда парваришлаш ва бўрдоқида боқишнинг ҳамма босқичларида юқори кунлик устиришни кузда тутмоқ лозим. Агар жадал устиришда ва келтусида суқимга боқишда уртача кунлик устириш 900-1000 г ни ташкил қилса бу еш моллар 16 ойлигида тирик вази 460-500 кг га етиши мумкин. Уларни парваришлашда, айниқса, бўрдоқида боқишда кунлик семиришни кам мулжаллаш бўрдоқи даврини узайтириб, ҳар 1 кг семириши учун куп озуқа бирлиги сарф булишига сабаб булади ва оқибатда етиштирилган маҳсулотнинг таннарихи қимматлашади.

Қорамол гўшти ишлаб чиқаришни ташкил қилиш: куйидаги йуналишларда олиб борилади:

1. Куп тармоқли хужаликларнинг махсус фермаларида бузоқларни парваришлаш ва бўрдоқида боқиш.
2. Йирик хужаликда еки комплексларда бузоқларни парваришлаш ва бўрдоқида боқиш.
3. Саноат корхоналарининг ердамчи хужаликларида бузоқларни парваришлаш ва бўрдоқида боқиш.
4. Шахсий фермерлик ва ҳиссадорлик хужаликларида парваришлаш ва бўрдоқида боқиш.

Сут, сут-гўшт йуналишидаги бузоқларни парваришлашда ва бўрдоқида боқишда ҳар хил технологиялар қуллатилади;

Масалан: 15-20 кунлик бузоқларни 13-14 ойлик ешигача жадал устириш ва бўрдоқида 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 еки сенажли озуклангириш тури кулланилади: ҳар иккала турда ҳам концентрат озук рацион туйимлилигининг 40-50% ташкил қилади. Бу усул комплексларда ҳамда шаҳар атрофидаги хужаликларда кулланилиши мумкин.

4-8 ойлик бузоқларни парваришlash ва бурдоқига боқиш билан шуғулланувчи махсус хужаликлар яқин атрофдаги хужаликлардан 4-8 ойлик бузоқларни олиб устирадидлар ва бурдоқига боқиб 16-18 ойлигида тирик вазини 400-500 кг етказадилар.

#### **Гүшт йўналишидаги қорамолчиликда куйидаги технологиялар қўлланилади:**

1. Молхоналарда - яйловларда боқиш усули мустаҳкам ем-хашак базасига эга булган хужаликлар учун мулжалланган булиб, 6-8 ойлигида онасидан ажратилган бузоқлар жадаллик билан бурдоқига боқилади ва 16-18 ойлигида тирик вазини 450-500 кг га етказилади.

2. Хайдағанадиган ерлардан жадал фойдаланадиган хужаликларда 6-8 ойлигида онасидан ажратилган бузоқлар молхоналарда сақлаб уларни устирилади ва келгусида 22-24 ойли ешидагача бурдоқига боқиб тирик вазини 600-650 кг га етказини мулжалланади.

Еш ҳайвонларда усиш жадаллиги юқоридир. Бу усиш қонуниятларидан бузоқларни устиришда ва бурдоқига боқишда оқилона фойдаланиш чорвачилик рентабеллигини оширишда муҳим омидир. Шу мақсадни кузда тутган ҳолда бузоқларни 16-18 ойлигида тирик вазини 450-500 кг га етказиб гүштга тоншириш хужалик учун энг фойдали усулдир. Гүшт учун парваришланаётган ҳамда бурдоқига боқилаётган бузоқлар учун озук нормаси молнинг ешига, тирик вазинига ва уртача кунлик усишига қараб белгиланади. Уртача кунлик семиртириш қанчалик кўп мулжалланса\* рацион туйимлиги ҳам шунчалик юқори бўлиши керак. Буида молнинг 1 кг семириши учун кам озук сарф қилинади. Сут, сут-гүшт йўналишидаги қора моллар озук нормаси одатдагидек 24 курсаткич билан ифодаланса, гүшт йўналишидаги қорамоллар учун 22 курсаткич билан (магний ва калий элементлари ҳисобга олинмайди) ифода этилади.

12 ойдан олинган бузоқларни турли жадалликда бурдоқига боқиш учун озук нормалари қўлланилганда келтирилган (48 жадвал). Бу нормаларда еш молларнинг рацион қуруқ моддасидаги тозаланмаган клетчаткага булган талаби қуруқ модданинг 18-20% га тенг булади. Қанд-протейн нисбати 0,8-1,1 га ва қанд-крахмал нисбати эса 65:100 атрофида булади.

Сут даври гүшт йўналишидаги бузоқларда 7-8 ойлигида тамом булади.

\* Эслатма: 1200-1300-1400 г кунлик усишни махсус шароле ва сымментал 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-тушт йуналишдагилар		
	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
Олтингурут, 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 ХБ	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 боқини организмда ортиқча ег тупланишига йул қўймасликга қаратилмоғи лозим.

Устириш даври рационларида пичан, похол, силос, сенаж, илдиэмеза 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 лавлағидан қанд олинадиган заводлар) чиқиндилардан кенч қуламда фойдаланиш мумкин.

В.М. Стародубцев ва бошқаларнинг (1989) таъкидлашича, устириш даврининг охирида бузоқларнинг оптимал тирик вазни 260-320 кг га тегишли булиши керак. Бу курсаткич ургочи бузоқлар учун 260-280 кг, ахта қилинган моллар учун 280-300 кг ва буқачалар учун 300-320 кг га тегишли булиши керак. Бу устириш даврида урғача кушлик усиш 700-900 г ни ташкил қилиши ва рационда етишмаган протеин, витаминлар ҳамда минерал моддаларни ўрнини ОВМҚ лардан фойдаланиб тулдириш мумкин.

Силосли озуклантириш турини қўлаганда аста-секинлик билан рацион тўйимлилигининг 40-45% ни силос ҳисобига тулдирилади. Сенажли озуклантириши 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 еки барда ташкил қилиши керак. Лекин бу озуклар таркибида қуруқ модда, витаминлар, оқсил ва минерал моддалар етишмайди. Шунинг учун пичан, похол, концентрат озуклар ҳамда витаминли ва минерал озуклардан фойдаланиш керак.

Ҳамкорлик мамлакатларининг айрим улкаларида (Краснодар улкаси, Украина ва ҳ.к.) ез ва қиш ойларида ҳам бир хил брикетлардан фойдаланиб қорамолларни бурдоқига боқишган. Бу аралашмани (биологик тулақимматли омихта ем) тайёрлашда молларни барча тўйимли моддаларга бўлган талабини тулиқ қондириш қўзда тутилган. Аралашмани тузишда пичан, похол, сенаж, ут уни ва концентрат озуклардан фойдаланиб, уни витаминли ва минерал тўйимлилигини ҳам норма даражасида булишига эришганлар.

Сут ва сут-сутг йўналишидаги наслдорлик хусусиятига эга бўлмаган 15-20 кушлик, тирик вазни 45 кг дан кўп бўлган бузоқларни 392 кун давомида жалал устириш ва бурдоқига боқиш технологияси Тошкент вилоятининг Охангорон туманидаги бурдоқчилик комплекссида тадбиқ қилинган. Бу комплексда буқачаларни бурдоқига боқишда қуйидаги ишлаб чиқариш технологияси қабул қилинган. (49 жадвал).

Биринчи босқичдаги бузоқлар учун қўлланиладиган сунъий сутнинг 80% дан кўпрогини қуруқ ҳолдаги еги олинган сут ташкил қилади. Бундай қуруқ ҳолдаги сунъий сутнинг 1 кг да 2,24 озук бирлиги ва 260 г ҳазмланувчи протеин бор. Бу сунъий сутни 1-7, 8-14, 15-21, 22-28, 29-35, 36-42, 43-49, 50-56 кушлик давларида шунга мос равишда 0,5; 0,6; 0,7; 0,7; 0,6; 0,4; 0,3; 0,2; кг дан берилди. Сунъий сут 1:8-10 нисбатида сувда эритиб ичирилади. Сунъий сут ва бу даврда қўлланидиган стартер туридаги махсус омихта емлар таркибида бузоқларнинг метерида усиши ва ривожланиши учун зарур бўлган барча тўйимли моддалар старли микдорда бўлади. Бу стартер турдаги омихта ем сунъий сут билан бирга ишлатилса бузоқлар ичалган соф сутни тежаш имконини беради.

В.М. Стародубцев и 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 ўсиш, 600 г	Сунъий сут, 28 кг. Шу давр бузоқлари учун махсус омихта ем 45 кг., арашаш пичан 12 кг
Иккинчи (66-115 кун)	Тирик вазни 84-128 кг. Уртача кунлик ўсиш, 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 ситоси еки 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 еғи олинган сут-18, озуқабоп ачитки-5, купгабоқар шроти-14, ўт уни, 4 қобуғи тозаланган арпа-51,5, шакар-4, суяк уни еки фторсилантирилган фосфат-0,65, бур-1,35, ош тузи-0,5 ва премикс-ПРК-1

Омихта емлар таркибига кирадиган додли озуқаларни экструдерларда қайта ишлаш уларнинг биологик тулақимматлигини оширади. Чунки бушда 3-5 ммгача майдаланган дон ермаси 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 камайди. Бу омихта емнинг 1 кг да 1,28 озуқ бирлиги ва 150 г ҳазм булувчи протеин бор. 1 бош бузоққа бу омихта емдан ҳар куни 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% тўйимлилигини омихта ем ва қолган 50-60% ини эса силос еки сенажлар ташкил қилади. Биз юқорида кўрганимиздек, жадал технологияда бурдоқига боқишда 1165 г кунлик семиртиришга эришиш учун рацион тўйимлилигининг 40-50% концентрат озуқа булиши керак. Бу ҳолат дағал ва серсув озуқаларнинг сифати яхши булишига боғлиқ. Агар ҳажмдор озуқаларнинг сифати паст бўлса, шунга яраша рациондаги концентрат озуқа миқдори ортиши керак ва 45-55, ҳаттоки 60%ини ташкил қилиши мумкин.

Агарда кунлик семиртиришни бундан ҳам ортиқроқ режалаштирилдиган бўлса (1 кунда 1200, 1300-1400 г), у ҳолда биринчидан махсус шунга мослашган зотларнинг ёш молларини сутдан чиққан давридан бошлаб 10-12 ойлигигача яхшилаб парваришлаб устириш керак. Бунда улар организмида ортиқча ег тулланишидан асраб устирилади. Бундай меърида усган, соғлом ёш молларни бурдоқига кўйиб 1 кунда 1200-1300 г семиртириш учун улар рационидagi дағал ва серсув озуқаларнинг сифати жуда яхши ва рацион ҳамма тўйимли моддалар билан тўлиқ мувозанатлаштирилган булиши керак.

### **Катта ёшли қорамолларни сўқимга боқиш.**

Гуштга боқишга эксплуатация даврини утаб бўлган ва қариллиги буйича яроқсиз ҳисобланган сигирлар ва наслдор буқалар гуштга топширилишидан олдин сўқимга боқилади. Бу яроқсиз ҳайвонларни дағал, серсув ва концентрат озуқалардан рационал фойдаланиб сўқимга боқишни ташкил қилиш керак. Сўқимга боқиш муддати молнинг семизлик даражасига боғлиқ бўлиб, 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 даврида кўх ут) ташкил қилади. Бу озуқалар молнинг иштаҳасини яхшилайтиди ва организмда эрта ег тулланишидан сақлайди.

Иккинчи босқичда моллар бироз семирган бўлиб дағал ва серсув озуқаларни олдингидек яхши истеъмол қилмайдилар. Юқори кунлик семиртиришга эришиш учун ҳажмдор озуқалар миқдорини бироз камайтириб концентрат озуқалар кўпайтирилади. Сунгги даврда эса моллар анча семирган бўлиб улардаги юқори кунлик семиртириш даражасини сақлаб қолиш учун рационда сифатли, моллар севиб истеъмол қилдиган кам ҳажмга ва кўп энергияга эга бўлган озуқалардан фойдаланишимиз керак. Иложи бўлган ҳужаликларда катта ёшли қорамолларни сўқимга боқишда озиқ-овқат саноати чиқиндиларидан (пиво, вино, консерва заводлари) кенг куламда фойдаланиш мумкин.

Катта ёшли қорамолларни сўқимга боқишда ҳам турли озуқалантириш турлари қуланилади. Ўзбекистон шароитида силосли, силосли-концентратли, сенажли - концентратли сингари озуқалантириш турларини қўллаш мумкин.

Молларнинг мўлжаллаган кунлик семиртириш миқдорига қараб рациондаги дағал, 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		
	бошлангич	урта	сунги
Уртача кунлик семириш, г	1100	1000	1000
Силос	45	40	35
Илдиэмевалар	10	10	15
Дағал озуқалар	20	20	15
Концентрат озуқалар	25	30	35

Силосли озуқалантириш турида рационда протеин етишмаганда карбамиддан фойдаланиш мумкин. Силос таркибидаги каротиннинг А витаминига айланиш жарғенини суғ боришини ҳисобга олиб, рационда каротин миқдорини меъер талабидан 30-50% га ошириш керак. Рациондаги ҳажмдор озуқаларнинг сифати юқори бўлмаганда концентрат озуқалар миқдори рацион тўйимлигининг 40-45% гача қушайтирилади.

Ёш қорамолларни бурдоқига боқишда айтиб утганимиздек, катта ёшли қорамолларни сўқимига боқишда ҳам ез ва қиш ойлари бир хил турдаги озуқалар аралашмасидан, донатор еки брикет ҳолдаги тулақимматли озуқа аралашмалардан фойдаланиш мумкин. Аралашмаларни тайерлашда уни биологик тулақимматлигини ошириш учун махсус ОБМК лардан фойдаланилади.

**Қорамолларни яйловда утлатиб семиртириш.** Қорамол гушти ишлаб чиқаришининг арзон ва кам меҳнат ҳамда маблаг талаб қиладиган усулларидан бири, уларни табиий ва маданий яйловларда утлатиб семиртиришидир. 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 ештирилган 1 ц тирик вазндаги гуштнинг таннархи молхоналарда боқилганга қараганда 6-7 мартаба арзондир. Н.П.Кулешов (1926)<sup>1</sup> асримизнинг бошидаги қорамолларни бурдоқига боқиш хусусиятлари устида тухталиб: "Москва бозорларида суйишга мулжалланган қорамолларнинг ярмидан купрогини яйловларда утлатиб семиртирилган моллар ташкил қилар эди,"- деб ёзган эди.

Кейинги йилларда чул, дашт ва тоғ олди улкаларининг улаштирилиши оқибатида яйловлар майдони кескин камайиб кетди. Шунинг учун қорамолларни яйловларда утлатиб семиртириш усули, айрим тоғ ва тоғ олди улкаларида (масалан, Зомин тоғ этакларида, Бахмал, Кушработ, Бустонлиқ туманлари хужаликларида ва шу сингари бошқа вилоятларнинг айрим хужаликларидагина) қулланилади. Чул ва дашт улкаларда Урта Осиё шароитида утлар куннинг иссиқлигидан ва ёзда ёмғир ёлмаганидан тез қовжираб кетади ва бу яйловларда қорамоллар узлари учун старли 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 қурилмоғи лозим. Бостирмалар тагига охирлар урнатилган бўлиб, бунга молларга қушимча пичан, концетрат озуқалар берилади. Бундан ташқари бу жойларга минерал озуқалар учун махсус охирлар ҳам қўйилади.

Баҳор ойлари утлар барра будганлигидан ҳайвонларнинг қуруқ моддаларга булган талабини қондира олмайди. Шунинг учун бу даврларда уларга қушимча равишда майдаланган похол еки пичан солинган кучма охирлар яйловларга қўйилиши керак.

Ёзининг қаттиқ иссиқ кунлари учиб юрувчи қон сўрадиган хашаротлар (суна) молларга катта зисн келтиради. Шунинг учун бундай вақтларда молларни салқин пайтларда утлатиш ва иссиқ кунлари ҳар кунини 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 кунини кавш қайтариш жараёнини меъериди 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.

Подалаги 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 бунгча бош мол топилмаслиги мумкин. Ҳар хил ешдаги ва тирик вазни турлича булган молларни

<sup>1</sup> 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 ёшдаги ва тирик вазни бир-бирига яқин бўлган моллардан алоҳида подалар ташкил қилиш мумкин.

Ёш моллар яйловларда 4-5 ой давомида утлатиб семиртирилса, катта ёшдаги моллар эса 3-4 ой давомида боқилади. Яйловда утлатиб боқиш мавсумида катта ёшли моллар ўртача 100 кг семирса, ёш моллар эса 100-120 кг семириш мумкин. Агар яйловларга қўйилган ёш моллар ўрта даражадан паст семизликда бўлса, яйлов ўтидан яхши фойдаланиб мавсумда 120-130 кг гача семиришлари мумкин.

Яйловлардан фойдаланишда кичик пайкалларга бўлиб фойдалангани яхши. Эрталаб моллар оч бўлганда кеча утлатилган пайкалда бироз боқиш керак, сунгра ҳали утлатилмаган янги майдонга қучирилади.

Серҳосил яйловларда моллар 1 кунда 10-12 соат, ўртача 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 туядилар 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 озуқани ҳазм қиладилар. Дуккакли утлари бўлган яйловда оч молларни шудринг пайтида ва эмгирдан сунг дарҳол утлатиб бўлмайди. Бунда молларнинг қорни дамлаши (тимпония) мумкин. Буни олдини олиш учун бироз пичан билан боқиш керак, еки қун исиб шудринг кутарилишини кутиш керак.

## 12 БОБ. ҚҲЙ ВА ЭЧКИЛАРНИ БОҚИШ

Ўрта Осиё думбали қўйларини яхши боққанда уларнинг гушт ва ег сифати ҳамда таъми энг машҳур инглиз қўй зотлариникидан ҳам устун эканлигини акад. М.Ф.Иванов (1922)<sup>1</sup> таъкидлаган эди.

С.И.Фирсихоновнинг (1957)<sup>2</sup> таъкидлашича, бурдоқига боқилган ҳисор қўчқорларидан олинган 49 кг етнинг 70-87% думба еги бўлган. Бу хусусият В.А.Бальмонт ва бошқаларнинг<sup>3</sup> фикрича думбали қўйларда ирсиятта қучли берилар экан.

<sup>1</sup> М.Ф.Иванов, Смушково молочное овцеводство., Москва, 1922.

<sup>2</sup> С.И.Фирсихонов. Изменение мясо-сальной продуктивности гиссарских овец в связи с возрастом. Труды Тадж. НИИЖ. т.1. 1957.

<sup>3</sup> 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 ибъ булган лаблари ердамида бошқа турдаги ҳайвонлар истеъмол қилаолмайдиган усимликларни бемалол еяоладилар. Шунинг учун қуйлар бошқа турдаги ҳайвонлар утлатилиб утилган яйловлардан ҳам узига етарли озукани тошиб истеъмол қилишга мослашган ҳайвонлар туркумига киреди.

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 мулкжалланган дағал ва концентрат озукалар захирасини жамғариш керак бўлади.

Ўзбекистонда кейинги йилларда яйловларни кескин қисқариб кетиши ва аҳолида чорва моллари туғини купайиши оқибатида яйлов етишмовчилиги сезилмоқда. Шунинг учун яйловларга озукабон куп йиллик усимликлар (жизень, саксавул, чоғон, черкез, қизилча, қандим, жузгун ва бошқалар) экиш, заҳарли утлардан тозалаш ва яйловларни алоҳида пайкалларга бўлиб утлатиш яйлов ҳосилдорлиги ва ундан фойдаланиш самарадорлигини оширади.

Думбали қуйларни боқиб уларнинг гушт ва ег маҳсулдорлигини оширишга, қорақўлчиликда эса барра тери сифатини яхшилашга қаратилмоғи лозим.

Қуйлар кўп минг йиллик эволюция давр мобайнида истеъмол қилган озукка энергиясини табиий танлаш оқибатида жуда тўғри тақсимлашга мослашганлар. Кундалик истеъмол қилинган озукка энергиясини даставвал ҳаётий фаолиятини меъърида сақлаб туриш учун, ундан ортаниши гушт ва ег ҳосил қилиш ҳамда жунининг усини учун сарф қилади. Агар қисқа вақт мобайнида рацион энергияси қуйларнинг умумий талабини қондиролмаса организмдаги захирадан фойдаланадилар. Захира ҳолидаги тўйимли моддалар тугагандан сўнг, биринчи гада жун толасини усини учун сарф қилинадиган тўйимли моддаларнинг бир қисми ҳаётий фаолият жаратиларини сақлаш учун сарфланади. Агар бу давр чузилиб кетса, жун толасида тулланиши учун сарфланадиган деярли барча тўйимли моддалар ишлатилади. Бунда жун усиндан тўхтайдди. Кейинги навбатда даставвал жун толасидаги, сўнгра эса бошқа аъзо ва туқималар таркибидаги тўйимли моддалар ишлатилади. Шунинг учун қишлоқнинг охирида ва бугункининг сўнги ойларида баъзан жун толасида "оч ингичкалик" ҳолати кузатилади. Қуйларни тула қимматли рационлар билан боқилган шароитда, барча ҳаётий зарур орган ва тизимларнинг талаби қондирилгандан сўнггина, қолган тўйимли моддалар жун толасини усини учун сарф қилинади.

Асқания зот қуйларида рацион тўйимлигини меъъридан 16-18% камайтирилганда қузиларда ва совликларда жун толаси диаметри

камэйган, жуннинг уснши пасайган. Протеин миқдори ҳам камайтирилганда эса жун толасининг мустаҳкамлиги ҳам пасайганлиги адабиётларда<sup>1</sup> қайд қилинади.

**Кўйларни тўйимли моддаларга бўлган талаби.** Кўй ва эчкилар учун озуқ нормалари маҳсулдорлик йуналиши бўйича ишлаб чиқарилган бўлиб, яйловдан фойдаланмайдиган ҳайвонлар учун тузилгандир. Агар кўй ва эчкилар яйловда боқилганда бу норма 15-20% кўпайтирилади.

Озуқ нормаси кўйларнинг жинси, ёши, тирик вазни, семизлик даражаси ва улардан олиналган маҳсулот миқдорига қараб белгиланиб, у 18-19 кўрсаткич билан ифода этилади.

Еш кўйларнинг уснши ва озгин кўйларни 1 кг семириши учун 5 озуқ бирлиги ва шунга мос равишда бошқа тўйимли моддалар асосий нормага қўшимча тарзда берилади.

○ Кўйлар рационидagi қуруқ модданинг оптимал меърига алоҳида эътибор бериш керак. Кўйлар 100 кг тирик вазни учун 3,2-3,8 кг қуруқ модда истеъмол қилади. Қўчқорлар рационининг 1 кг қуруқ моддасига 0,85-0,90 озуқ бирлиги тўғри келиши керак. Совлиқлар учун бу кўрсаткич 0,6-0,7 озуқ бирлигига тенг. Рационда энергиянинг етишмаслиги ҳамма ҳайвонлардаги сингари оқибатига сабаб бўлади. Бундан ташқари кўй ва эчкиларда жунининг усншини секинлашуви ва сифатини бузилиши ("оч ингичкалик" ҳолати) кузатилади.

Ҳазмлашувчи протеинга булган талаб қоракул қўчқорларида 1 озуқ бирлиги учун 114-115 ни, думбали қўчқорлар учун эса 108-109 г ни ташкил қилади.

Совлиқлар бутозлигининг биринчи даврида 1 озуқ бирлигига 0,85-0,90 г ХП тўғри келса, суншти 7-8 ҳафтасида 95-100 г га тенг бўлади.

● Еш ҳайвонларда протеинга булган талаб 10-15% ортиқ бўлади.

Гарчад, норма кўрсаткичларида тозаланмаган клетчатка, қанд, крахмал ва АЭМлар миқдори келтирилмаган бўлсада, барча калшовчи ҳайвонлар сингари уларнинг рациондаги миқдорини назорат қилиб бориш керак.

Рационда тозаланмаган клетчатканинг миқдори 6 ойлигича қузиларда қуруқ модданинг 13%, 15-17 ойлигида 25% ва қатта ёшли кўйларда 27% дан ортмаслиги керак. Агар рационда клетчатканинг миқдори ортиб кетса, барча тўйимли моддаларининг ҳазм бўлиши пасаяди.

Кўйларнинг қандга булган талаби уларнинг 1 кг тирик вазни учун 2,5-3,0 г ни ташкил қилиб, қанд-протеин нисбати 0,5-0,9 бўлиши керак.

Кўйлар рационда макроэлементлардан кальций, фосфор, магний, ош тузи ва олтингугуртлар миқдори назорат қилинади. Улар орасида олтингугуртнинг алоҳида аҳамияти бор. Жун толасининг таркибига

<sup>1</sup> Справочник по качеству продукции животноводства. Киев, урожай, 1979.

кирувчи асосий модда кератин оксиди бўлиб, унда 2,5-5,5% олтингутурт моддаси бор. Метионин, цистин ва цистеинлар микроорганизмлар томонидан ситгезланиши учун ҳам олтингутурт элменти керак бўлади. Дагал жуларда 3,55-5,40% цистин, 0,44% метионин борлигини ҳамда майин жун таркибида эса 9,1-11,1% метионин ва 0,67% цистин бўлишини А.А.Пташкин ва А.Б.Лилар (1961)<sup>1</sup> айтиб утганлар. Бу элементнинг рационда етишмаслиги жун толасини усишини секинлаштиради, мустаҳкамлигини пасайтиради. С ва В гуруҳ витаминларининг фаолияти оширишда ва кобальт ҳамда мис билан биргаликда қонни ситгезланишида марганец қатнашади, деб уқтиради А.В.Модянов (1978)<sup>2</sup>. Қолган макроэлементларнинг таъсири қорамоллардаги сингаридир.

Қуйлар рационда микроэлементлардан темир, мис, рух, кобальт, марганец ва йодлар миқдори назорат қилинади.

Қуйлар учун микроэлементларнинг таъсири бошқа ҳайвонларникики сингари бўлиб, у олдинги бобларда баён қилинган.

Қуйлар рационда каротин ва Д витамини, қучқорларда бундан ташқари Е витаминининг миқдори ҳам назорат қилинади. Яйлопларда боқинш даврида яйлов ути ҳисобига бу витаминларга булган талаб қондирилади.

**Наслдор қучқорларни боқиш.** Наслдор қучқорларни боқиш уларни ҳар доим завод кондициясида бўлишини, узоқ муддат давомида жинсий фаолиятини меъерида сақлаб туришини таъминлашга қаратилмоғи, лозим. Наслдор эркак ҳайвонларни уруғ сифати ҳар тарафлама уларни тула қимматли рационлар билан боқилаётганлигига боғлиқ.

Йирик қуйчилик ҳужаликларида ва айниқса, жоракулчиликда наслдор қучқорларни алоҳида отар қилиб боқиш керак. Бу уларни ҳар доим завод кондициясида сақлаш имконини беради. Наслдор қучқорлар учун алоҳида серҳосил яйловлар ажратилади ва яйлов ҳосилдорлиги пастроқ бўлганда яйлов утига қўшимча равишда ҳар кун 1,0-1,5 кг пичан ва йил буйи 0,5-0,6 кг концентрат озуқа бериб бориш керак. Яйловда парвартишланаётган қуйларда қочини ва туғини мавсумий бўлиб, куз ойлари совтиқ ва қучқорларда жинсий уйғониш намоян бўлади. Сунъий қочирганда бир мавсумда 1 қучқор урути билан 3500-4000 бош совтиқни қочириш мумкин. Шунинг учун, юқори наслдорликка эга булган қучқорларни боқишга катта эътибор бериш талаб қилинади.

Наслдор қучқорлар моятгилда уруғ 40-50 кун мобайнида етилади. Шунинг учун наслдор ва сиповчан қучқорларни қочириш мавсумида интлатишдан 45-60 кун олдин тайерлаш керак. Бу даврни тайерлов даври деб юритилади ва рацион туйимчилиги аста-секинлик билан оширилади.

<sup>1</sup> А.А.Пташкин, А.Б.Ли "Труды ВНИИ каракулеводства", Самарканд. 1961. Т.11.

<sup>2</sup> А.В.Модянов. Кормление овец. М.Колос.1978.

Бу даврнинг иккинчи ойида сунъий қочиришда жадал ишлатилатган наслдор қўқорлар озук нормаси билан боқилади. Қуйларнинг бош сони камроқ булган жамоа ва фермерлик хужаликларида наслдор қўқорларни қочиришда ишлатилмайдиган мавсумда совлиқлар билан бирга асралади. Уларни ҳам қочириш мавсумига 1,5-2 ой қолганда ажратиб олиб тайерлаш керак. Қоракул ва думбали зот қўқорлар озук нормалари 51 жадвалда берилган.

### 51. Наслдор қўқорлар озук нормалари.

Курсаткичлар	Улчов бирлиги	Қоракул зоти				Думбали куй зот-ри			
		қочирил-майдиған мавсум		қочириш мавсуми		қочирил-майдиған мавсум		қочириш мавсуми	
		тирик вазини							
		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
Қурук модда	кг	1,6	1,75	2,1	2,2	1,95	2,05	2,4	2,5
Тозаланмаған протеин	г	190	230	315	325	250	260	363	375
Ҳазмланувчи протеин	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
Олтингурут	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	ХБ	460	500	720	770	545	585	800	850
Е витамини	мг	47	50	58	61	55	60	70	75

Тайёрлов бошида уларнинг семиртти завод кондициясидан пастрок булса, даврнинг охирига келиб уларнинг семирлик даражаси, завод кондициясида булиши билан бир қаторда организмда бир оз тўйимли моддалар захирасига эга булишини таъминламоғимиз керак. Бу даврда уларни серҳосил яйловларда боқиб ҳар куни яйлов утига қўшимча 1 бош қўчқорга 1,2-1,5 кг дужакли ва бошоқли утларнинг пичани, 0,8-1,0 кг концентрат озуқа ва иложли бўлганда 0,6-1,0 кг атрофида сабзи, яримшакар давлаг и бериш ҳам рацион тўйимлигини оширади ва озуқа ҳазм булиш жарғенини яхшилайди. Сунъий қочиришда жадал ишлатилаётган даврда эса наслдор қўчқорларга кунига 2-3 дона хом товук тухумини емларига қақиб бериш, еги олинган сут еки бошқа ҳайвонлар маҳсулотларидан олинган озуқалардан бериш керак. Бу уларнинг урут сифатига ижобий таъсир қилади. Сунъий қочириш милжуми тулагандан сунг ағач миновчи қўчқорлар қисир қўйларни эркин қочиришда ишлатилса, уларни наслдор қўчқорлар нормаси билан боқилади. Қўйлар бошқа қишлоқ хужалик ҳайвонларига қараганда кўпроқ усимлик турларини истеъмол қиладилар, лекин улар майнпроқ пичанларни афзал курадилар.

Дағалроқ пичан берилганда эса ундан кўплаб пушхурт чиқаради. Қўчқорлар севиб истеъмол қиладиган дағал озуқаларга беда, жалдар, арпа, сули пичанлари, майин пояли табиий утлоқлар пичани, янтоқ пичани сингарилар кирди.

Баҳорги экинларнинг ноҳолларини ҳам қўчқорлар истеъмол қилишлари мумкин. Турли хил утлардан тайёрланган сенаж ва силослар ҳам қўчқорларни боқинда ишлатилса бўлади.

Концентрат озуқа сифатида бугдой, арпа, сули, жавдар, маккажухориларнинг ермалари, кулжара ва шроғлар (пахта шротидан 0,2-0,3 кг атрофида)дан фойдаланилди. Қўчқорларга концентрат озуқалар аралашма ҳолида берилгани маъқул. Бундан ташқари қўчқорлар рационидан пахта шелухаси, полиз чиқиндилари, ҳайвонлар маҳсулотларидан еги олинган сут, сут зардоб, гўшт-суяк уни, гўшт уни, қон уни, хом товук тухумларидан фойдаланиши мумкин. Қўчқорлар яйлов утига қўшимча озуқалар билан бир кунда 2 маҳал озуқлантирилади. Тоза ичимлик суви билан ҳар куни сўториш керак. Қўчқорларни боқинда ош туни ва минерал қўшимчалар билан таъминланганлигига катта эътибор бериш керак.

**Совлиқларни боқиш.** Қўйларда бугоқлик даври уртача 152 кун бўлади. Тугин фасли мавсумий бўлганликлдан совлиқлардан март, апрель ойлари қузи олинади. Октябрь-ноябрь ойларида эса қўйлар қочирилади. Шунинг учун совлиқларни қисиртириб, бугоқлик ва эмирлик даврларида боқининг алоҳида хусусиятлари мавжуд.

Биринчи икки ой бугоқлигида эмбрион жуда секин каттариб, иккинчи ойнинг охирида 0,4-0,45 кг га етади. Шунинг учун бу даврда тўйимли моддаларга талаб жуда кам ортади.

Қисир совлиқлар ва 12-13 ҳафталикда бутоз булган совлиқларни боқиш учун бир хил озук нормаси тавсия қилинади. Совлиқларни бутозлигининг сунгги икки ойида боқиш учун ҳамда алоҳида эмизакли совлиқлар учун озук нормалари тавсия қилинади.

**Қисир ва бўғоз совлиқларни боқиш.** Совлиқларга белгиланадиган озук нормалари уларнинг махсулдорлиги 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 бочқачларида сўрилиб кетади ва қисир қолиши 30-35% га ортади. Қисир совлиқларни қочириниш мавсумидан 1-2 ой олдин яхши яйловларда боқиб семизлигини ўртадан юқори даражада булишини таъминламоқ лозим. Жуда озгин совлиқларга 0,2-0,4 кг концентрат озук бериш керак. Озгин қуйлар 1 кг семириниш учун 5 озук бериши, 500 г ҳазмлағувчи протсин таъиб қилалдилар. Меърида семизликка эга булган совлиқлар биринчи қочиринишдаёқ бутоз буладилар, қисир қуйлар сони камади ва эгизаклар сони 2-3 баробар қўпаяди. Совлиқларда қисирлик даври ез ва кузнинг бошига туғри келиб, серҳосил яйловларда қушимча озуксиз тўйимли моддаларга булган талабларини қондиришлари мумкин. Бутозлигининг биринчи уч ойи октябрь-декабрь ойларига, ноябрда қочирилган совлиқлар учун эса ноябрь-январь ойларига туғри келади. Бу даврда яйлов ҳосилдорлиги асосан об-ҳаво шароитига боғлиқ булиб, яйловчи қор босмаса серҳосил яйловларда қуйлар қушимча озуксиз тўйимли моддаларга булган талабини қондирадилар. Яйлов ҳосилдорлиги паст булиб яйловда қор ҳам бўлса, у ҳолда яйловга чиқаришдан олдин ва кечқурун 1 бош қуйга бир куш 1-1,5 кг атрофда дақиқ озук тарқатилади. Агар қор қатлами қалин булса ва қуйларни тўймаганлиги сезилса дағал озук миқдори 1,5-2 кг етказилади.

Бутозликнинг сунгги 7-8 ҳафтаси бизнинг шароитимизда январь, феврал, март ойларига туғри 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 тўйимли моддаларга булган талабини қондири олмайди. Шунинг учун яйловдан фойдаланилмаган кунлари ҳар бош қуйга 1 кунда 1,5-2,0 кг пичан, 0,3-0,4 кг концентрат озук бериш керак. Пичанининг 40-50% баҳори ўсимликлар поҳоли билан алмаштирилиши мумкин. Нушхуртни камайтириш мақсадда дағал озуклар майдалаб берилади. Бу даврда яхши семизликда булган совлиқлардан соғлом, йирик қузилар олинади ва совлиқлар туққандан сунг серсут буладилар.

Бутоз 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 Дагал ва музлаган озуқаларни бериб бўлмайди.

Бугоз совлиқларни тулақимматли рационлар билан боқиш қоракўлчиликда катта аҳамиятга эга. Чунки қоракўл 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 рўй беради ва тери гулининг узғариши қўйдаги тартибда боради: ёлсимон - қаламча - ҳалқа ёки бурги - коқил. Энг қимматли гул қаламча гул бўлиб, қўзининг тутилтиш даври шу гул такомиллашган босқичга тури келиши керак. Тўйдирмай боқилган, озгин бугоз совлиқлардан, Самарқанддаги қоракўлчилик илмий татқиқот институтида тажриба ўтказилганда, кичик, нимжон, жунининг физикавий, механик хусусиятлари пасайган ва сийрак жузли қўзи олинган. Қўзининг терисидаги жун жиғалаклари калта тукли, ясси қовурғасимон гулли бўлган. Бугозлик даврида мул-қул озуқа билан таъминланган совлиқларда эса йирик, усик жузли, тери сифати паст бўлган қўзи олинган. Яхши сифатли гули бўлган қоракўл қўзиларини бутун бугозлик даврида метерида боқилган, мациондан фаол фойдаланган ва тутилтиш олдида яхши яйловларда боқилган совлиқлардан олинган.

С.И.Кедрованинг ёзишича (М.Зокиров ва бошқалардан олинган)<sup>1</sup>, Урта Осиё шароитида яйлов озуғи қоракўл қўзиларини боқишнинг 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 озуғи нормаси 52 жадвалда берилган.

Бугозликнинг сунгги кунлари совлиқлар узоқ яйловларга ҳайдалмасдан ферма ичиндаги қудуқлар атрофида ҳайдаб боқилади ва ҳар куни минерал озуқа ва ичимлик суви билан таъминланади.

**Қўзи совлиқларни боқиш.** Бизнинг республикамиз шароитида уртача, тул 15-20 мартда боқиланади. Қоракўлчиликда қўзи совлиқлардан кичик, урта ва катта сакмонлар танқил қилинади. Кичик сакмонлар янги тутилган қўзи совлиқлардан танқил топган бўлиб,

<sup>1</sup> М.Зокиров, У.Валиев, Ш.Ширинбасов. Қоракўлчилик. Тошкент. "Ўқитувчи" 1983.

### 52. Совликлар учун озуқ нормалари

Озуқ бирлиги	Улчов бирлиги		Қисир ва 13 ҳафталик бутоз совликлар				Бутозликнинг сўнгги 2 ойи				Кўзлик совликлар				
			қорақул қўйи		думбали қўй		қорақул қўйи		думбали қўй		қорақул қўйи		думбали қўй		
	тирик вазни		тирик вазни		тирик вазни		тирик вазни		тирик вазни		тирик вазни				
	40	50	50	60	40	50	40	50	40	50	40	50	40	50	60
Озуқ бирлиги	0,85	0,95	1,1	1,2	1,2	1,35	1,4	1,5	1,3	1,4	1,5	1,3	1,4	1,9	2,0
Алмашинувчи энергия	11	12	12,5	13,5	14,7	16,2	16,5	17,5	15,7	16,7	17,5	15,7	16,7	20	21
Қуруқ моддалар	1,4	1,6	1,8	1,9	1,7	1,9	1,9	2,0	1,7	1,9	2,0	1,7	1,9	2,2	2,3
Тозаланмаган протеин	130	140	135	150	180	200	210	230	225	250	230	225	250	250	260
Ҳазмланувчи протеин	75	85	90	100	120	135	130	140	135	145	140	135	145	170	180
Ош тузи	9,0	10,0	10,0	11,0	12	13	13	14	14	14	14	14	14	14	15
Кальций	5,5	6,0	5,5	6,4	7,9	9,2	8,7	9,8	10,5	11,5	10,3	10,5	11,5	10,3	10,7
Фосфор	3,6	4,3	3,1	3,7	5,0	5,5	4,0	4,7	6,3	6,7	6,5	6,3	6,7	6,5	6,8
Магний	0,5	0,6	0,5	0,6	0,9	1,0	1,4	1,5	1,4	1,5	1,9	1,4	1,5	1,9	2,0
Олтингурут	3,3	3,7	2,5	3,0	4,3	4,8	4,5	5,3	5,1	5,9	5,1	5,1	5,9	5,1	5,5
Темир	48	54	54	62	58	68	68	78	100	110	110	100	110	110	120
Мис	10	12	12	14	12	14	14	16	16	18	16	16	18	18	20
Рух	34	40	40	46	46	54	54	62	95	110	110	95	110	110	125
Кобальт	0,43	0,5	0,5	0,58	0,55	0,65	0,65	0,75	0,94	1,08	1,08	0,94	1,08	1,08	1,24
Марганец	53	60	60	69	69	81	81	93	100	110	110	100	110	110	120
Йод	0,43	0,5	0,5	0,57	0,47	0,55	0,55	0,63	0,72	0,85	0,85	0,72	0,85	0,85	0,98
Каротин	11	14	11	13	14	18	20	23	17,5	17,5	16	17,5	17,5	16	18
Д витамини	480	600	600	700	600	750	850	1000	480	600	800	480	600	800	900

улар қуйхоналар атрофидаги яйловларда боқилади. Агар ҳаво совиб дул, жала еки қор егиб қолса тезда улар қуйхоналарга 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. Сутдорлик 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 усиши ва ривожланишидан ҳам билиш мумкин. Қузи 100 г усиши учун 0,5 кг она сути талаб қилади. Шунча сутни ҳосил бўлиши учун ХФС нормасига қушимча 0,3-0,4 озуқ бирлиги ва 40 г ҳазмланувчи протеин талаб қилади.

Қузилик қуйлар туйдирмасдан боқилганда тез озиб кетади, сути камаяди ва жун ишгичкалашиб усишдан тухтайди. Қоракулчилик ривожланган ўлкаларда баҳор яхши келиб, илиқ ва серемгир бўлганда, март ойининг охирида, апрел ва май ойининг биринчи ярмида утлар яхши усиб қуйлар бемалол туйдилар. Лекин сутдорликни 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 қуйлар туймайдиган пайтларда 1,5-2,0 кг ширали озуқалардан силос, сенаж, сабзи еки лавлагилардан фойдаланиш озуқа ҳазм бўлиш жараёнини яхшилайти, рацион туйимчилигини оширади, айниқса, қуйларни каротинга (силос, сенаж, сабзи) ҳамда қанд моддасига (лавлаги) булган талабини қондиради. Эрта баҳордаги барра утлар совлиқларни ош тузи, кальций, фосфор ва олтингутуртта булган талабини қондира олмайди. Шунинг учун таркибида бу элементлари булган минерал тузлардан фойдаланишни кузда тутиш керак.

Эмишувчи совлиқларни ичимлик суви билан таъминланганлигига алоҳида эътибор бериш керак. Қуй иссиқ булганда ет ойлари камида 2 маҳал (1чи марта 1,5 соат боқилгандан сунг ва 2чиси пешиндан сунг 1,5-2 соат боқилгандан сунг) суториш керак. Қуй салқин бўлиб яйловда барра утлар мул булганда 1 маҳал суториш ҳам кифоя қилади. Совлиқлар учун яроқли озуқа турлари қучқорларни боқиш мавзусидагига хосдир.

### Қузиларни боқиш.

Қузиларни тутилгандан то қочиршига қуйиш давригача булган муддат 2 босқичга бўлинади

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 ҳастининг 1-2 ҳафтасида она сўти таъво озуқа ҳисобланади, 3-4 ҳафтагида эса она сўтига қушимча тарзда турли хил озуқаларни едиришга ургата бошлаш керак. Бир ойда тулган қузиларга сифатли, майин дукжакти ва бошоқти ўтлар пичани эркин истеъмо қилирилади ва кунига 40-50 г концентрат озуқалар аралашмасидан бериш керак. Қузилар сўти, арпа, маккажўхори донларини майдаланган ҳолда ва бутдой кепакларини севиб истеъмо қиладилар. Дағал озуқаларни кўпроқ истеъмо қилиришга ўратилиш уларда ошқозон-ичак тизимини яхши ривожланишига олиб келати. А.П.Дмитриченко ва Т.Д.Пищеничийларнинг (1975) таъкидлашича, дағал озуқани истеъмо қилишига эрта уратилган қузиларда барча ошқозон-ичак тизимининг оғирлиги янги тутилган пайтда 143 г бўлса, 2 ойида 1608 г. ни, 11 ойида эса 2207 г. ни ташкил қилади.

Қузиларни тўйимли моддаларга бўлган талаби 4 ҳафталик ешигача асосан она сўти эвазига қилирилади. Лекин бунинг учун совтиқлар 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 қўқ ўт истеъмо қилишлари керак. 3 ва 4-ойлари эса 150 ва 200-250 г дан концентрат озуқа ва 1,6-2,5 кг гача қўқ ўт истеъмо қилишлари мумкин.

Иккинчи ойдан қузилар рационини энергетик, протейнли, витаминли ва минерал тўйимлиги назорат қилина боради.

3 ҳафталик ешидан 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 организмида ҳар куни 1,8-2,1 г кальций ва 1-1,2 г фосфор элементлари турли тўқималарда тушланади, деб ўқирали В.Н.Баканов (1989). Қузилар организмида кальций ва фосфор элементларининг етишмаслиги ва узаро нисбатини бузилиши еки Д витамини етишмаслиги уларда жун истеъмо қилиш ҳолатини келиб чиқишига асосий сабаб бўлса керак. Бу истеъмо қилинган жуллар меъда ва меъда оғли булимларида юмалоқ шар шаклида тушланиб озуқани ичакларига ўтиш яулини тусиб қуяли ва оқибатда қузиларни ҳалокатта олиб келади.

Шунинг учун қузиларга ош тузи билан бир қаторда эркин истеъмо қилишлари учун бўр ва суяк уйлари бериш керак.

4 ойлик даврига келиб озуқа ҳазм қилиш аъзоларининг ишлаш қобилияти вояга етган қўйларникидан кўп фарқ қилмайди ва усимлик маҳсулотларини бемалол ҳазм қила оладиган даражада ривожланган бўлади. Республикамининг қўйчилик хўжалиқларида ҳанузгача қузилар экстенсив усулда парваришланади, яъни тутилгандан то онасидан ажратилгача қўйчилик хўжалиқларида қузилар ҳеч қандай қушимча озуқасиз онаси билан бирга яйловларда парваришланади.

Қузиларни парваришланишнинг илгор усулларида 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 тугилган қузилар 10-15 мартгача асосан она сути эмсалар ундан сунг яйлов утидан баҳраманд бўлади. Оддий ҳолда эса, 20-25-мартда тугилган қузилар 20-25-апрелдан бошлаб кук ут истеъмол қила бошлайдилар. Қизилқум, Қорақум яйловларида эса кўпинча май ойининг бошларидаёқ егингарчилик кам булган йилларда яйлов утлари иссиқдан қуриб қолади ва қузилар баҳорги яйлов утидан яхши фойдалана олмайдилар.

Бу усулнинг яна бир афзаллиги шуки, қузиларни онасидан эрта айриб, насл учун яроқсиз эркак қузиларни куз ойларида (сентябрь, октябрь, ноябрь) арзон маҳаллий озуқалардан кенг фойдаланиб бурдоқига боқиш ва шу йилнинг охирида гушпта топшириш йули билан қишлоқ учун сарфланадиган ем-хашакларни анча тежаш, арзон ҳамда юқори сифатли қузи гушти етиштириш имконини беради. Лекин, эрта қузилатиш учун мустақкам озуқа базаси ва иссиқ қўйхоналар бўлиши керак.

Юқорида қайд қилинганидек, қузиларни сут эмиш даврида қўшимча озуқага булган эҳтиёжини ҳисобга олиб, турли миқтақаларда илмий талқиёт муассасалар томонидан қузиларни сут эмиш даврида қўшимча озуқлантириш тизимлари тузилиши керак. Биз қўйда 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
Дуққакли 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
Илдиғмевалар	50	200-300	300	300-600
Туз, бур, суяк уни	эркин ҳолда			

Куйчилик яхши ривожланган чет элларда кўзиларни онасидаан эрта ажратиб, сунгра уларни махсус тулақимматли рационлар билан боқилади. Баъзи мамлакатларда кўзини 2 кунлигидаёқ онасидаан ажратиб сунгра уларни сунъий сут билан боқиш тажриба қилинмоқда. Лекин ҳозирча куй сутини ҳамма хусусиятлари буйича урийини боса оладиган сунъий сут ишлаб чиқарилмаган. Совлиқларнинг оғиз сутида 17-23% оксил (куп миқдода глобулин ва альбумин оксиллари), 9-16% ег булади. Шунинг учун кўзилар учун сунъий сут ишлаб чиқаришда организмда иммунитет вазифасини бажарувчи альбумин ва глобулин оқсиллари фракциясини сунъий сут таркибида мувозанатлаштириш муаммо бўлиб қолмоқда.

Кўзиларни 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.

**Онасидаан ажратилган кўзиларни боқиш.** Бу ешдаги кўзилардан алоҳида отарлар тузилиб, улар яхши серҳосил яйловларда боқилади. 4,5-8,5 ойлик даврида яйлов утига қўшимча равишда ҳар кун 1 бошга уртача 200-300 г концентрат озуқа бериб борилса, уларда кундалик усини уртача 150-200 г ни ташкил қилади. Яхши шароитда боқилган ҳисори кучқорчалар эса кунлик усинини 200-250 г дан ошириши мумкин.

8,5-9 ойликдан 1 ешигача булган даври қинлов пайтига туғри келади ва озуқлаштириш шароити ҳар томонлама об-ҳаво шароитига боғлиқ. Об-ҳаво шароити яхши булган пайтларда яйловларда, емонлашса куйхоналарда боқилади. Бу даврда куйлар учун яйлов шароитида қўлланиладиган асосий озуқа-яйлов ути, дағал ва концентрат озуқа ҳисобланади. Кўзилар учун озуқ нормаси уларнинг жинси, еши, ўсини жадаллиги ва маҳсулдорлик йўнатишига қараб белгиланади (54 жадавл).

Насл учун қолдирилган кучқорчалар озуқ нормасини 10-15% га оширилади. 1 ешигача биологик тулақимматли рационлар билан боқилган кўзиларнинг тирик вази катта куйлар тирик вазининг 85-90% га етиши мумкин. Қолган 10-15% ўсини эса иккинчи йилда руй беради.

8-9 ойлик давригача тулақимматли рационлар билан боқилмаган кўзиларда танасини узунлиги, эни ва чуқурлиги ўсиндан қолиб, узун оёқли ва танаси энсиз бўлиб мушаклари ҳам ривожланишдан орқала қолади.

9-12 ойлик кўзилар 1 кунда 200-300 г концентрат озуқа ва 1,5-2,0 кг шичан истеъмол қилишлари керак.

#### **Куйларни бўрдоқига боқиш.**

Куйларни бўрдоқига боқишнинг асосан 2 усули қўлланилади. Улардан биринчиси табиий ва сунъий яйловларда ўтлатиб яйлов ўтла қўшимча озуқатар бериш йўли билан, иккинчи усул куйхоналарда яйловга чиқармасдан бўрдоқига боқишдир.

54. Кўзилар учун озук нормаси, 1 бошга 1 кунда

Курсаткичлар	Утлов бирлиги	Қориккул эотп		Думбелн ютлар				
		эркак		эркак				
		ешн, ош	урғочи еши, ош	ешн, ош	урғочи еши, ош			
	4-6	10-12	4-8	8-12	4-6	10-12	4-6	10-12
	тирик вазнин, кг							
	26-32	42-46	24-32	32-38	28-36	50-55	26-34	45-48
	кунлик уеши, г							
	100	65	65	50	140	80	130	50
Озук бирлиги	0,95	1,35	0,85	0,95	1,15	1,85	0,95	1,20
Атмашинувчи энергия	12	16,2	9,9	11,0	12,7	16,5	10,5	12,5
Курух молдастар	1,1	1,5	1,1	1,2	1,15	1,65	1,05	1,4
Тозаланмаган протеин	163	220	128	143	215	250	170	187
Хазмлануачи протеин	115	150	90	100	140	165	110	120
Ош тузи	11	14	9	9	6	9	5	9
Кальций	5,7	8,2	4,8	5,5	6,5	8	5	7
Фосфор	4,8	6,2	3,1	3,8	5,0	7	3,2	3,9
Магний	0,7	0,9	0,6	0,6	0,7	1,0	0,6	0,6
Оттингурт	3,3	4,8	3,3	3,4	3,0	4,5	2,5	3,2
Темнр	45	56	36	50	45	62	45	52
Мис	9	11	7,3	10,2	9	11,7	9	8,2
Рух	36	45	30	40	36	49	36	44
Кобальт	0,45	0,51	0,36	0,46	0,85	0,55	0,45	0,42
Марганец	45	56	40	50	45	62	45	54
Йод	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
Каротин	9	13	7	9	9	12	6	9
Д витамин	400	620	340	360	430	600	350	450

Серхосил яйловлари мавжуд булган хужаликлар учун биринчи усул афзал бўлиб, арзон қуй гушти ишлаб чиқариш имконини беради. Иккинчи усул ердан жадал фойдаланадиган, яйлови кам булган хужаликлар ва қуйларни бурдоқига боқиш билан шугулланувчи йирик комплекслар ҳамда "Заготскоткорм" корхоналарида қўлланилади. Қуйчиликда 2 хил тонфадаги қуйлар, яъни қариллиги бўйича яроқсиз ҳисобланган совликлар ва наслдор қучқорларни гушпта тошпиришдан олдин бурдоқига боқилади. Буидан ташқари хужаликда урчитилиш учун яроқсиз ҳисобланган қучқорчаларни ҳам гушпта тошпиришдан олдин бурдоқига боқилади.

Қариллиги бўйича яроқсиз ҳисобланган қуйларни яйловларда утлатиб бурдоқига боқишни баҳорда, ез ва куз фаслларида амалга ошириш мумкин. Буларни ичида баҳор фаслида барра утлари боқилиш энг афзал усул ҳисобланади, чунки бунда 60-70 қуй жобайида қуйлар юқори семизлик даражасига етадилар.

Қорақул қуйлари ез ойларида табиий яйлов шароитида қўшимча озуқасиз вази қўшмайди, қари қуйлар эса бироз олиб ҳам кетили. Куз фаслида боқиш эса езга қараганда бир оз афзалроқ бўлиб, лекин бунда ҳам қуйлар эрта баҳордаги сингари семирмайди.

Эрта баҳорда утлари яхши булган яйловларда қуйлар май ойининг охирига келиб юқори даражати семизликка эришишлари мумкин. Қуйларни бурдоқига боқишда қуйидаги озуқ нормалари эски қилиб олинади. (55 жадвал).

Боқувдаги қуйлар учун қўшимча озуқ микдори айбон ҳосилдорлигига боғлиқ бўлади. Катта ешлик қуйлар бир қўлга 70 кг, йирик думбали қуйлар эса 8-10 кг гача барра утга иштатилиши мумкин, бунга микдордаги қўқ утда 2-2,5 ва 3,0 кг афзалроқ қўқ, 1,5-1,6 ва 2,0 озуқ бирлиги бўлиб, қуйларнинг қўндек табиий маҳсулоти булган эҳтиҳежиши тулик қондиради. Демак, тоғ олли ва тоғлардан яйловларда серемгир йиллари яйлов ути яхши усул баҳор ва ез ойлари қуйлар қўшимча озуқасиз ҳам бурдоқига боқилиши мумкин.

Чул, ярим чул яйловларда, Қизилқум ва Қорқумнинг қўқларини эса май ойининг ярмига келиб яйлов утлари иссиқдан қонқириб кетили. Бундай шароитда яйлов ҳосилдорлигига қариб турган фаслларини бурдоқига боқишда яйлов утига қўшимча равишда афзал озуқаларини (1-1,5 кг) ва концентратлардан (250-350-500 г гача) фойдаланиш керак. Махсус аралашмалардан бериб боқилади. Яйловда боқиб қолган қуйларнинг мулрати 60-70 қўн давом этиб, уларни баҳор фаслида 1 қўқига 1 маҳсул, езда эса 2 маҳал сўториш, ҳамда ош тузи ва минерал қўшимчалар билан ҳам таъминлаш керак. Ўзбекистоннинг йирик хўжалик хўжаликларидида эм-хашак пехлари мавжуд бўлиб, бу ерда маҳсулоти озуқаларни майдалаб, 20-25% концентрат озуқа қўшиб таъминлаш махсус донатор шаклидаги аралашмалардан фойдаланиб хўжалик қўқоналарда бурдоқига боқилади.

**55. Катта ёшли қўйларни бўрдоқига боқиш учун озуқ нормалари, 1 бошга бир кунда.**

Курсаткичлар	Думбали қўйлар			Қоракул эти	
	тирик вазни, кг			тирик вазни, кг	
	50	60	70	40-50	50-60
	уртача кунлик 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 рецeптлар тавсия этилди. Тавсия этилган бир рецeпт буйича аралашманинг таркиби қўйлагичадир (огирлигидан % ҳисобида):

- беда пичани 15
- табiiй утлар пичани 22
- бутдой похоти 40
- арпа ермаси 20
- минерал қўшимча 1,0
- карбамид 0,5
- егсимон қўшимча 1,5

1 тонна аралашмага 0,7 г сульфат тузидан қўшилади. Бу аралашманинг 1 кг да 0,5 озуқ бирлиги 70 г ҳазмланувчи протейн, 8 г кальций, 5 г фосфор ва 11 мг каротин бор.

М. Зокиров ва бошқаларнинг (1983) таъкидлашича қорақулчилик хўжаликларида қари қўйларни бўрдоқига боқишда маҳаллий дағал поқти

яйлов хашакларидан (янтоқ, каррах, шувок), арпа ёки бағдой похолларидан кенг фойдаланилган ҳолда ОГМ-0,8, ОГМ-1,5 агрегатлари ердамида донаторлаштирилган озуқалар тайёрланади. Бу донатор озуқни таркибда концентрат озуқлар миқдори бурдоқнинг бошида 20-25%, уртасида 30-35% ва сунги босқичда 40% бўлиши керак. Чўпки, қўйлар бу донатор озуқани бурдоқнинг бошида бир қузда эркин ҳолда 3 кг гача истеъмол қилсалар, бурдоқнинг охирига бориб эса қулик истеъмол қилиш 2 кг тушиб қолади. Шунинг учун бу давр донатор озуқанинг тўйимчилиги анча юқори бўлиши керак.

Қўйларни қўйхоналарда бурдоқига боқишда ушбу аралашмалардан фойдаланиш мумкин.

Заготскот қарамоғидаги бурдоқчилик хужаликларида пахта шелухаси ва шротлардан (2 кг шелуха, 0,3 кг шрот) кенг фойдаланилади. Бундай рационда боқилган қўйлар 50-60 кундан сунг витаминлар, минерал моддалар етишмаслигидан турли касалликларга чалинади ва гассинол таъсиридан захарлана бошлайдилар. Бундай қўйларга қўшимча витаминларга бой қўқ ут, қишда эса яхши сифатли беда пичани қўшиб бериш билан бу касалликларни олдини олиш мумкин.

Қўйчиликда парҳезбон қўзи гушти етиштиришнинг аҳамияти каттадир. Бундай гуштни насл учун яроқсиз бўлган қўчқорлардан, қорақулчиликда эса тери сифати наст бўлган қўзилардан олинади. Бу қўзиларни онасидан ажратгандан сунг эса 60-70 кун мобайнида уларни жаддалик билан бурдоқига боқиб гушга тошириш мумкин.

Серҳосил қўзи яйловлари мавжуд бўлган хужаликларда қўзиларга яйлов ҳосилдорлигига қараб қўшимча дағал ва концентрат озуқалар бериб боқилади.

Қорақул ва думбали қўй эотлари қўзиларини бурдоқига боқиш учун озуқ нормаси қўйида 56 жадвалда келтирилган.

Адабиетларда, онасидан ажратилган қўзиларни бурдоқига боқиш учун турли хил донаторлаштирилган аралаш озуқа рецептлари келтирилган. Шулардан академик А.П.Калашников (1985) тавсия этган рецептни келтирсак, уни таркибда 69,5% дукхакли ва бошоқли утлар уни ёки пичан уни, 30% концентрат озуқа ҳамда 0,5% фторсиллаштирилган фосфат бор бўлиб, бу 6 ойликгача бўлган қўзилар учун тавсия этилади.

1 тонна бундай аралашмага 2 г хлорин кобальт тузи қўшиб тайёрланган бу донатор озуқанинг 1 кг да 0,75 озуқ бирлиги, 9,1 мЖ АЭ ва 83 г ҳазиланувчи протсин бор. Бундай донатор озуқалардан қўзилар бир қузда 1,2-1,5 кг истеъмол қилишлари мумкин. 6-8 ойлик қўзилар учун эса донатор аралашма таркибда 40% ут ёки пичанлар уни, 19,5% арпа ёки бутдой похоти ва 40% концентрат озуқалар бўлади. Бу етдаги қўзилар бундай донатор озуқалардан 1 қузда 2 кг истеъмол қилишлари мумкин. Яйловлардан фойдаланиб бурдоқига боқилатган қўзилар учун бундай аралашмадан 1 қузда ҳар бошга, яйлов ҳосилдорлигига қараб 0,25-0,5 кг атрофида берса етади. Агар яйлов

ҳосилдорлиги паст бўлганда 1 кг ва ундан ҳам кўп бериш мумкин. Боқувдаги қузиларни тоза ичимлик суви, ош тузи ва минерал моддалар билан ҳар доим таъминлаб туриш керак.

**56. Қорақўл ва думбали қўйлар кўзисини бўрдоқига боқиш учун озук нормалари, 1 бошга 1 кунда**

Курсаткичлар	Улчов бирлиги	Тирик вазни, кг	
		26-36	37-44
		қушлик семириш, г	
		200	150
Озуқ бирлиги		1,1-2	1,2-1,4
Алмашинувчи энергия	МЖ	12,1	14,3
Қуруқ модда	кг	1,2-1,5	1,6-1,9
Тозаланмаган протеин	г	180-200	180-210
Ҳазмланувчи протеин	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 витамини	ҲБ	380	480

Афсуски, республикаимиз ҳужаликларида бу усул кам қўлланилиб, эркак қузиларни кунинча 1,5 енти пайтида гушга тошпирадилар ва оқибатда қўй гушти ишлаб чиқаришнинг рентабеллик даражаси пасаяди.

Агарда Бухоро вилояти "Муборак" қорақўлчилик ҳужалиғи утказган тажрибасини (15 февралда қузилатиш) қўлланса, натижа бундан ҳам юқори бўлиши муқаррардир.

**Эчкиларни боқишнинг алоҳида хусусиятлари.**

Эчкиларни боқишга бағишланган қўлланмалар қўйларниқига қараганда жуда кам. Эчкилар қўйларга қараганда озукдангириш шароитига кам талабчан бўлиб, чакалақзор, бутазорлар янроқтарини.

барра новдаларини, шувоқлар сингари усимликларни яхши истеъмол қилдилар.

Эчкичилик билан шугулланувчи хужаликлар жуда кам бўлиб, буёқ Поп туманидаги йирик эчкичилик хужалигини мисол келтириш мумкин. Эчкилар, қўйлар яхши фойдалана олмайдиган тоғли яйловларда ҳам бемалол утлай оладилар. Республикамиз шароитида эчкилар қўлинича шахсий хужаликлар, чопонлар қўлида бўлиб, қўй отарлари билан бирга утлатилади. Эчкиларни тўйимли моддаларга булган талабни қўриб чиқалиган бўлсақ, наслдор тақаларда 1 кг тирик вазни учун 22-30 г қуруқ молда талаб қилинса, қочиринш 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%тига тенг. Эчкилар учун озуқ нормаси қуйида 57 жадвалда келтирилган.

Юқоридаги жадвалдан куришибича эчкилар озуқ нормалари қўйлар учун қабул қилинган курсаттичлар билан ифодаланлади. Асосий тўйимли моддаларга булган талаб қўйларникидан кам фарқ қилади.

Эчкичилик ҳозирча экстенсив ривожланган бўлиб асосий озуқаси яйлов ути ҳисобланади.

Наслдор тақаларни қочирилмайдиган мавсумда урта ва уртдан юқори семизликда, қочиринш даврида эса завод кондициясида бўлишини таъминлаш керак. Бунинг учун наслдор тақаларни, қочқорлар сингари, қочиринш мавсумидан 1,5-2 ой олдин ажратиб олиб уларни юқори тўйимликдаги рационлари билан боқилади. Рационда 1-1,5 кг дуюжакти ва бошоқли утлар пичани, 0,75-0,85 кг концентрат озуқа (арпа, сули, маккажухори ермалари, кеспак, шротлардан тайёрланган аралашма), иложи бўлса 0,5 кг сабзи бўлса етади. Наслдор тақадан қочиринида уюмли фойдаланиш учун 2-3 дона товух тухумини елга қақиб бериш керак еки еги олинган сигир сути берса бўлади.

Она эчкилар учун бутузликнинг сўнги 7-8 ҳафтаси рациони 1,2-1,5 кг пичан, 0,2-0,3 кг концентрат озуқадан иборат, сут эмизиш даврида эса концентрат озуқалар миқдори 0,4 кг га қўпайтирилади ва иложи бўлса 2-2,5 кг ширали озуқа қўшиб бериш суддорликни қўпайтиради. Қўш ут булганда эмизликли она эчкилар 5-7 кг гача қўш ут истеъмол қилишлари мумкин.

Сутдан чиққан эркак ва ургочи улоқлар рациони 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 еш хашак жамгарилади 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	Накддор газла		Она эчкилар			Улоклар		
		Кочиринш мавжуми	Кисир ва 12-13 хаф талик буголикда	Бутулигининг сунги 7-8 хаф тасида	эмизди-ганлари		эши, ой хисобда		
					4-6	8-10	4-6	8-10	
тирик вази									
		60	40	40	40	15-20	23-25	20-25	28-30
Озук бирлиги	мЖ	1,6	0,85	1,1	1,55	0,6	0,7	0,7	0,9
Алманшувчи энергия	кг	18	9,5	11	16	6,5	7,2	7,6	9,4
Курук модда	г	1,8	1,4	1,5	1,6	0,7	0,9	0,8	1,05
Тозаланмаган протеин	г	270	125	155	255	100	120	120	140
Хазманувчи 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
Олтинугурт	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 хўжалик паррандалари деганда биз асосан товук, ўрдак, гоз ва куркаларни тушунамиз.

Қишлоқ хўжалик паррандаларидан олинган асосий маҳсулот тухум ва парҳезли парранда гушти бўлиб, аҳолини тула қимматли озиқ овқатта бўлган талабини қиндиришга катта аҳамиятта эга.

Юқори маҳсулдорликка эришишда кўпинча дурагай паррандалардан фойдаланилади. Уларни энергия, биологик тула қимматли протейн, аминокислоталар, макро ва микроэлементлар, витаминлар ҳамда бошқа биологик фаол моддаларга бўлган талабини фақат заводларда тайёрланадиган биологик тула қимматли омехта смларгина қондиради. Паррандалар учун тухумдор товукларда ўтказилган балансли тажрибалар якуни асосида акад. Дьяков М.И. 1915 йилда биринчи бор озуқ нормасини яратди. М.И.Дьяковнинг бу нормасида товукларнинг энергиясига ва тўйимли моддаларга бўлган талаби, О.Кельнер усули буйича "крахмал эквиваленти" ва ҳазмланувчи протейн 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 меъёр ўз даврида давлат ва жамоа хўжаликларидан 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 якунларини умумлаштирган ҳолда собиқ Бутун иттифоқ қишлоқ хўжалик фанлар академиясининг паррандачилик бўлими олимлари раҳбарлигида 1976 йилда<sup>1</sup> норма асосида боқипнинг илмий асосланган қўлланмаси яратилди.

Бу норманинг физиологик асосланганлиги, деб эсади акад. С.И.Сметнев (1978)<sup>2</sup> унинг комплекс тўйимли моддалар, макро ва микроэлементлар, витаминлар ва бошқа биологик фаол моддалар билан мувозанатлаштирилганлигидадир. Паррандаларнинг энергияга бўлган талаби ҳамда озуқалар таркибидаги унинг концентрацияси 100 г қуруқ озуқадagi мЖ да ифодаланган атмашинувчи энергия миқдори билан белгиланади. Паррандалар озуқани эркин истеъмол қилганларида озуқанинг энергетик тўйимлилиги озуқани истеъмол қилиш миқдорини бошқаради. Америкалик олим Б.Ставенснинг айтишича,

<sup>1</sup> Рекомендация по нормированию кормления сельскохозяйственной птицы М., "Колос" 1976

<sup>2</sup> С.И.Сметнев Птицеводство. М., "Колос" 1978.

(К.В.Рожественский, В.А.Шафровлардан олинган)<sup>1</sup>, тухумдор товуқлар истеъмол қиладиган омикта емининг 1 кг да 2640-2750-2860-2970 ккал энергия бўлганда 1 товуқ бир кунда шунга мос равишда 119-113-109 ва 106 г омикта см истеъмол қилган. Барча гуруҳларда тухумдорлик 88,7-89,6% бўлган.

#### **Паррандаларни тўйимли моддаларга бўлган талаби.**

Паррандаларнинг кунлик энергияга бўлган талаби, уларнинг турига, жинсига, йуналишига, ешига ва маҳсулдорлигига қараб ўзгариб боради.

Паррандалар учун озۇқ норма курсаткичларида алмашинувчи энергия миқдоридан ташқари рациондаги тозаланмаган протеин миқдори, аминокислоталардай: 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 бўлганлигидан озук норма курсаткичларида кальций, фосфор, натрий элементларининг миқдоригина назорат қилинади.

Микроэлементлардан темир, мис, рух, марганец, кобальт ва йод, витаминлардан эса А, Д<sub>1</sub>, Е, К<sub>1</sub>, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, ВС, В<sub>12</sub> ва С ларга бўлган талаблари ҳисобга олинади. Одатда заводларда тайерланган омикта емларга премикслар қўшиш йули билан озук витаминлар ва микроэлементлар билан баланслаштирилади.

Булардан ташқари паррандаларнинг омикта емларига рационни ҳам бўлишини ошириш учун фермент препаратлари, омикта емларни сақлаш жараёнида баъзи бир тез парчаланиб кетадиган моддаларни (каротин) парчаланишдан сақлаш учун антиоксидантлар қўшилади. Омикта емларга маълум миқдорда антибиотиклар (бацитрапин, гризин) ҳам қўшилади.

Рациондаги энергия концентрацияси тозаланмаган протеин миқдори билан узвий боғлиқда бўлади. Агар рационнинг энергетик тўйимлиги паст бўлса, рациондаги протеин энергия манбаи бўлиб хизмат қилиши ва оқибатда маҳсулот бирлигига озук сарфи ва кунлик озук истеъмол қилиш ошади. Агар рационнинг энергетик тўйимлиги юқори бўлса, организмда ет тулланиш жадалланади. Бу ҳолат айниқса, еш жўжаларни ва гушт йуланишдаги тухумдор товуқларни тухумдорлигини камайишига сабаб бўлади. Шундай қилиб, протеин миқдори рационнинг энергетик тўйимлиги билан оптимал пропорцияда бўлиши керак. Ишлаб чиқаришда купинча паррандаларни боқишда - протеин висбати (ЭПН) тушунчаси ишлатилади. Бу курсаткич рациондаги ҳар 1% тозаланмаган протеинга 1 кг куруқ озукдаги мЖда ифодаланган алмашинувчи энергия миқдори билан улчанилади. Мисол учун тухумдор товуқлар омикта емининг 100

<sup>1</sup> К.В.Рожественский, В.А.Шафров. Корьеление сельскохозяйственных птиц. М., "Колос", 1980.

граммида 1,13 мЖ энергия ва 17 г тозаланмаган протеин бўлади. Демак ЭПН 0,665 га (11,3 мЖ: 17 = 0,6647) тенг бўлиши керак. Мисол учун товуклар ҳар бир тухуми орқали 6,0-7,0 г протеин ажратади. Физиоллогик жараёнларни маърида кечуви учун 1 г протеин сарф қилса, демак ҳар кунги 1 дона дан тухум берадиган товук бир кунда 7,0-8,0 г протеин сарф қилади. Паррандалар организмида протеиннинг ҳазм бўлиши 50% дан ошмаслигини ҳисобга олсак, 1 бош товукқа бир кунда 15-16 г протеин бериш керак экан. Паррандаларнинг аминокислоталарга бўлган талаблари биологик тула қимматли омихта емларда фоизда ифодаланади.

Клетчаткалар, гарчанд паррандаларда жуда қийин ҳазм бўлсада, клетчаткасиз рационда сақланган паррандаларда озуқа ҳазм бўлиши жараени бузилади, маҳсулдорлиги пасаяди.

Паррандаларни минерал моддаларга бўлган талабини қондиришда асосан кальций, фосфор ва натрийлар миқдори ҳисобга олинади, чунки қолган макроэлементлар паррандалар истеъмол қиладиган озуқалар таркибида етарлича бор. Паррандаларни кальций ва фосфорга бўлган талабини қондиришда рационга бур, чиганоқлар, оҳак (озуқавий), суяк уни, фторсилланган фосфат, моно, ди ва трикальций фосфат тузлари солинади. Натрийга бўлган талаб эса ош тузи эвазига тулдирилади.

Қуйида турли хил қишлоқ хужалик паррандаларни боқишда ишлатиладиган биологик тула қимматли омихта емларнинг энергетик тўйимлиги ва асосий тўйимли моддалар концентрацияси берилган (58 жадвал).

**58. Паррандалар омихта емидаги энергия ва асосий тўйимли моддалар концентрацияси, омихта емида % ҳисобида**

Паррандалар	Алмашинувчи энергия, 100 г да		Тозаланмаган протеин	Тозаланмаган клетчатка	кальций	фосфор	натрий
	ккал	мЖ					
Наслдор она товуклар	270	1,130	17	5,0	3,1	0,7	0,3
Саноат деҳидаги тухумдор товуклар, 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
Гуштдор товуклар, 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 хурозлар, тухумдор йуналишдагилари	280	1,172	18	5,0	1,3	0,8	0,4

1	2.	3	4	5	6	7	8
Гүштдөр йуналиш- лагилари	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
Гүштдөр 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 хафтада: 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 хафтада: 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 хафтада: 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							
хафтада: 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 меъериди риможланиши учун керак булган барча керакли моддалар мужассамдир. Товуқлар истеъмол қилган озуқанинг энергияси ҳаётини фаолиятини сақлашлари, еш товуқларда усинлари ва маҳсулот яратиши учун сарф булади. Урта ҳисобда кунлик истеъмол қилинган алмашинувчи энергиянинг 50% ини ҳаётини фаолиятини сақлаш учун сарф қиладилар.

Шунинг учун паррандачиликда иложи борича истеъмол қилинган озуқа энергиясини кун қисмини маҳсулот яратишга сарф қилдириш келажак муаммосидир. Шу мақсадда чет элик 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 буйича товуқларда юқори тухумдорликка эришиш учун уларни энергия ва протеинга бой омихта емлар билан боқилади. Бу эса баъзан қафасларда боқилган товуқларни ортиқча семириб кетиши оқибатида жигарларида одатдагидан 2-5 мартаба кўп ег тулланишига олиб келади. Натижада тухум кичрайдиган ва тухумдорлик пасаяди. Бу эса ўз навбатида уларни яроқсиз деб топилушига олиб келади, деб уқтиради В.Н.Баканов (1989). Бу ҳолатни олдини олиш учун икки ҳафтада бир мартабадан 1 кг омихта смга 1,8 г холин, 11ХБ Е витамини ва 13 мкг В<sub>12</sub> витамини қўшиб едириш тавсия қилинади.

Паррандачилик фабрикаларида шу мақсадда саноат илгизидоғи тухумдор товуқларни боқишда фазалар буйича озуклантириш усули қўлланилади. Бундан мақсад шуки, товуқларнинг еши каттарган сари аста-секин тухумдорлиги пасайиб боради ва озукани қисман тежаш учун омихта ем таркибидоғи энергия, протеин миқдори ва бошқа тўйимли моддалар концентрацияси бироз пасайтирилади.

Биринчи фаза 5-10 ойлик даври булиб, тухумдорлик 80-85% ни ташкил қилиши мумкин. Бу даврда юқори маҳсулдорли тухумдор товуқлар усулида давом этадилар ва шунинг учун уларнинг энергияга ва бошқа тўйимли моддаларга булган талаби кучлидир. Шунинг учун 100 г қуруқ озукда аралашмасида 1.130 мЖ алмашинувчи энергия, 17 г тозаланмаган протеин, 3,1 г кальций ва 0,7 фосфор булиши керак.

Иккинчи фазаси 10-14 ойлик даври булиб, бу даврда усулдан тухтаган буладилар. Уртача тухумдорлик бироз пасайиб 70-75% ни ташкил қилади. Бу давр рационнинг энергетик тўйимлиги ҳам 1.130 мЖ алмашинувчи энергияни ташкил қилиб, озукдоғи тозаланмаган мЖ алмашинувчи энергияни ташкил қилиб, озукдоғи тозаланмаган протеин миқдори кўпи билан 16% ни, кальций ва фосфор 2,9 ва 0,7% га тенг булиши керак.

Учинчи фазаси 14 ойликдан 18 ойликкача булган даврини ўз ичига олиб, тухумдорлик анча пасаяди (65% гача камайдиган) дамда организмда модда алмашинувчи жарвени бироз узғариб, ички аъзоларда ва тери остида қушлаб ег туллаб бошлайди. Шунинг учун бу давр рационда энергия концентрацияси 1,088 мЖ алмашинувчи энергияни, протеини кўпи билан 14% ни, кальций эса 2,7% ни ташкил қилиши керак.

Учинчи фаза рационда боқиш даври шартли равишда қабул қилинади. Иккинчи фаза рационда боқилиб турган товуқларнинг

тухумдорлиги еспасита пасайиб кетса, ушандан 10-15 кун кейин учинчи фаза рационига утказилади. Паррандалар учун ишлаб чиқарилган омихта емлардаги энергия ва туйимли моддалар концентрацияси меърадаги зоогигиеник шароитда парваришланаётган паррандалар учун мослашгандир. Ўзбекистон иқлими шароитида товуқхона ҳарорати 28-30°C дан юқори бўлганда уларнинг иштаҳаси пасаяди. Шунинг учун оз миқдорда истеъмол қилинмаган озуқанинг энергия ва бошқа туйимли моддалар концентрациясини бироз ошириш керак бўлади. (59 жадвал). Шунингдек товуқхона ҳарорати 0°C дан паст бўлганда, ҳамда товуқлар бироз озгин ва нимжон бўлганда ҳам озуқалаги энергия ва туйимли моддалар концентрациясини оз миқдорда кучайтириш керак.

Оптимал ЭПН тохумдор товуқлар рационига 0,665 гуштдор товуқларда эса 0,706 бўлиши керак. Турли физиологик ҳолатдаги товуқларнинг протеинга бўлиши талаби ҳақида биз юқорида баён қилган эдик. Бунга қўшимча қилиб шунини айтиш керакки, баъзи бир наслчилик билан шугулланувчи хужаликларда янги тохумга кирган товуқларнинг генетик мулжалланган тохумдорлигини рибга чиқариш учун рациондаги тозаланмаган протеин миқдорини 19-19,5% гача кутариш мумкин. Товуқларни тозаланмаган протеинга бўлган 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 аминокислоталардан 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 рационига, таркибида олтингурут сақловчи аминокислоталарнинг етишмаслиги уларда тохум ва патларини чуқиб қолларига олиб келади. Ҳаттоки улар бир-бирини чуқиб еб қуйишлари мумкин. Бу ҳолни олдини олиш учун рационга озуқа массасининг 3-5% миқдорига 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 бўлган талабини қондиришда гассиполсизлантирилган пахта шротдан фойдаланиш керак. Рационда кальцийнинг етишмаслиги тохумдорликни пасайишига, тохум пуслонини юпқалашишига ва муртлашиб, тез сиғувчан бўлиб қолишига сабаб бўлади. Узоқ вақт давомида кальцийнинг кўплаб етишмаслигидан баъзан товуқлар пуслотсиз, гилофда тохум қилдилар. Шунинг учун тохумдор товуқларга минерал озуқалар бериш йули билан кальцийга бўлган талаб қондирилади.

Кальций элементининг етишмаслиги сингари уни миқдори рационда ортиб кетиши (5-6% дан ошса) ҳам товуқлар иштаҳасини пасайишига, озиб кетишига ва тохумдорликни пасайишига сабаб бўлади.

59. Төвүкцона харораты 28°C дан юкорм ва 0°C дан паст бұлганда тўла кимматли омикхта емларда энергия ва тўйимли моддалар концентрацияси, % হিসобида

Тўйимли моддалар	Тухумдор товуқлар	Бройлер жужалари, еши хафта হিসобида	
		1-4	5 ва ундан катта
100 г озукালেги алынылуучи энергия, МЖ	1,256	1,298	1,341
жол	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
Липоленат кислотасы	1,2	1,4	1,3
Лизин	0,9	1,15	1,1
Метионин+цистин	0,7	0,82	0,7

ЭСЛАТМА: Омикхта емлардагы витаминлар миқдоры 50% га оширилди.

Тухумдор товуқларнинг фосфорга булган талабини қондиришда, деб уқтиради В.Н.Баканов, усимлик маҳсулотлари таркибидаги фосфорнинг фақат 30% ҳазм бўлишини, ҳайвонлар маҳсулотидан олинган озуқалар ва минерал қўшимчалар таркибидаги фосфор эса 100% ҳазм бўлишини назарда тутиш керак. Рационали кальций ва фосфор элементлари билан мувоҳиқатлаштириш учун минерал қўшимчалардан минокальцийфосфат, дикальцийфосфат (пренигат), фторсилантйрилган фосфат сингари минерал озуқалардан қўлланиш мумкин. Омихта ем массасига 0,75% ош тузи қўшиб бериш йули билан натрийга булган талабини қондириш мумкин.

Қолган макроэлементлар товуқлар истеъмол қиладиган усимлик маҳсулотлари таркибида старлича бор. Шунинг учун улар устида тухтамаймиз. Товуқларни микроэлементларга ва витаминларга булган талаблари премикслар еки минерал тузлар ҳамда витамин препаратлари ҳисобига қондирилади.

И.Т.Маслиевнинг (1968) олиб борган тажрибасида хўрозлар рационали товуқларниқига қараганда икки ҳисса куп А витамини берганда ва протейн 16% булганда сперма ишлаб чиқариш анча қўнайгани кузатилади.

Витамин А нинг асосий манбаи усимлик маҳсулотларидаги каротин ва ҳайвонлар маҳсулотидаги А витаминидир. Турли хил стресс омиллар (ҳарорат юқори булганда, товуқларни бир жойдан иккинчи жойга қўчирилганда, турли хил эмланшлар ва х.к.) пайтида паррандаларнинг витаминларга булган талаби кескин ортади. Шунинг учун 3-4 кул стресс омиллардан олдин ва шунча куп кейин улар озуқасидаги витаминлар меъдирини ошириш керак. Шу жумладан А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub> витаминлари 1,5-2 маротаба, Е ва К витамини 3-6 маротаба, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub> витаминлари меъдирини эса 10-30% қўнайтириш керак.

Товуқларнинг тухумдорлигини ошириш ва ҳужайраларни усиш ва ривожланишини яхшилаш учун омихта емларнинг 1 топчасига 20 мг бацитрацин антибиотиғи қўшилади. Наслчилик ҳужалиқларида антибиотиклар қўллаш маъни қилинади. Омихта емлар таркибида бошоқчилар дони куп бўлиб протейиннинг манбаи асосан усимлик маҳсулотлари булганда озуқалаги тўйимли молдаларни ҳазм бўлишини ошириш учун 1 т омихта емга пектофеотидин ГЗХ дан 300 г, пектофеотидин П 10 Х дан 100 г., целловиридин ГЗХ дан 300 г сингари фермент препаратларида қўшилади.

Биологик тула қимматли омихта ем таркибида тухумдор товуқлар учун 1,2% линоленат кислотаси ҳам бўлиши керак. Биологик тула қимматли омихта емларни турли хил паррандалар учун куллик меъдери қуйида 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	Меъёри	Паррандалар	Меъёри
Қўн қаватли қайрақларда сақталанишга туҳумдорлик учун (туҳумдорлиги 70%)	115	Қурқалар хурози макиени Пескин урдаги Х-II кросс ўрдаги	500 260 240 270
Шу товуқлар ерда асралишга (туҳумдорлик 70%)	120	Тус товуқлар Беланалар	120 24
Гушт йўналишидаги товуқлар	155	Ғоллар	330
Ҳўроқлар	160		

ЭСЛАТМА: муҳомаатлангирмаган (энергия, аминокислоталар, витаминлар билан) омихта емлар билан боқилганда бу меъер 10% га кўпайтирилади.

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.

Дуккаклилар донида протеинларни парчалайдиган ферментларнинг ингибиторлари булганлиги учун омихта емларга нуҳатлар ва озуқабоп дуккаклилар дони оз миқдорда қушилади. Омихта ем ишлаб чиқарувчи саноатларда озуқани энергетик ва протеинли туйимлигини ошириш учун озуқабоп ҳайвонлар ёғи (балиқ ёғи), усимликлардан ёғ олишда чиқадиган чиқиндилардан фосфатид, фосфолипидлар, шротлар, кунжаралар, озуқабоп ачитқилар ва бошқа ҳайвонлар маҳсулотидан олинган озуқалар ишлатилади. Агар пахта шроти ишлатиладиган бўлса, у гассиполсизлантирилган ва зигир кунжараси эса синил кислотаси йўқлиги текширилган бўлиши керак. Таркибида захарли утлар урути кўп булган дон чиқиндиларидан ҳам фойдаланилмаган маъқул.

Улик жужалар, эмбрион ҳолатида улган инкубациядаги тухумлар, қон доғи булган тухум ва синик тухумларни пўстлогига термик ишлов (250-300°C) бериб уларни талқон ҳолида бериш керак. Инкубация чиқиндиларичи товўқларга беришдан олдин ветеринария ходимлари назоратидан ўтказилади.

Товўқларга минерал қўшимчалар сифатида ош тузи, суяк уни, майдаланган чиганоқлар, бур, суңдирилган оҳақ, дикальцийфосфат, фосфорин, преципитат, монокальцийфосфат, фторсизлаштирилган фосфат сингари минерал озуқалар берилади. Ош тузини омихта емга майда талқон ёки намокоп ҳолатида озуқаларни хўллаб ҳам бериш мумкин. Оҳакни эса очиқ ҳавода камида ярим йил ётган эски суңдирилганидан берилади.

Барча паррандалар сингари товўқлар учун ҳам майдаланган тош бериш керак. Бу уришда кварц ва гранит ушпоқлари (5-8 мм) қаттиқ булганлигидан мускулли меъдада узок вақт сақланиб озуқаларни ишқаланиб ҳазмланишига ердам беради. Майда қумни қўллаш мумкин эмас, у мускулли меъдада узок сақланмайди ва ичакларга утиб ичак шиллик пардасини шикастлайди. Майдаланган тошлар билан таъминланган товўқларда озуқани ҳазм бўлиши 6-35% гача кўпайиши мумкин. Айниқса, майда тошга булган талаб бутун дон ёки йирик ерма истёмоқ қиладиган паррандаларда кўпаяди. Меърида ривожланган мускулли меъдада 9-18 г майда тош бўлади. Агар бу тошчалар миқдори камайиб кетса озуқа ёмон ҳазм бўлади ва мускулли меъда **ОТОНИЯСИ** рўй беради. Агарда тошчалар миқдори меъдада 2 г дан камайса, товўқлар улади, деб ўқтиради П.Е.Божко (1984)<sup>1</sup>. Шунинг учун алоҳида охирчаларда ҳардоим тош ушпоғи бўлиши керак. Ҳар бош товўққа урта ҳисобида ҳафтасига 7-10 г дан майда тош бериш керак.

---

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 тайерланади. Бунда 1 бош товуқни 1 кунда туйимли моддаларга булган талаби норма қилиб олинади. Бу норма товуқнинг зотига, тухумдорлигига ва тирик массасига қараб белгиланади. Аминокислоталар протеиндан % ҳисобида, витамин ва микроэлементлар эса 100 г куруқ озуқага нисбатан олинади. Бундай озуқа аралашмаси туйимлилиги буйича қуйидагича бўлиши мумкин: 70-80% бошоқчилар дони, 5-17% протеинга бой усимлик маҳсулотлари, 3-8% ҳайвонлар маҳсулотидан олинган озуқалар ва микробиология саноати маҳсулотлари, 8-15% ширали озуқалар (лавлаги, сабзи, омихта силослар), 2-5% ут ва пичан унлари бўлади. Ез ойларида эса ширали озуқалар, ут ҳамда пичан уни миқдорини қисқартириб рацион туйимлигини 5-8% куқ ут эвазига қондирилиши мумкин. Бундай озуқа аралашмаларнинг минерал, витаминли ва аминокислоталик туйимлигини ошириш учун уларга минерал озуқалардан, ОВК, ОВМК еки премикслардан керакли миқдорда қушилади.

Тухумдор товуқларни ерда ёки куп қаватли қафасларда сақланганда ҳам уларда озуқа тарқатиш ва сугориш тулик механизацияланштирилган ёки автоматлаштирилган бўлиши керак. Охирлар ердан бироз баланд (товуқларнинг бели билан тенг) ўрнатилиб устига чиқиб юрмаслиги ва озуқаларни оёғи билан сочмаслиги учун турли мосламалар қилинади. Жужалар учун 1 бошга 5-8 см ва 1 бош катта товуқга 10-14 см охир узунлиги тутри келиши керак. Товуқлар тоза ичимлик суви билан (10-15°C) ҳар доим таъминланган бўлиши керак. Автомат сувхурақлар товуқнинг тумшуги сатҳида ўрнатилади ва агар сув оқиб турадиган тарновчалар қулланилса ҳар товуққа 2-2,5 см тарнов узунлиги тутри келиши керак.

#### **Жўжаларни боқиш.**

Еш жужалар тухум ва гушт йуналишидаги наслдор подалар тудасини ва саноатдаги тухумдор товуқлар тудасини тудлириш мақсадида парваришланади ҳамда бройлер усулида дурағай жужалар жалал гуштга боқилади. Жужаларнинг йуналиши, маҳсулдорлиги (қушлик ўсиш) ва ешга қараб энергия ва туйимли моддаларга булган талаби аниқланади. Жужаларни боқиш 2 усулда олиб борилади: 1 - куруқ ҳолдаги биологик тула қимматли омихта емлар билан боқиш. 2 - озуқа аралашмалари билан боқиш.

Куруқ ҳолдаги биологик тула қимматли омихта емлар олатда заводларда тайерланиб, паррандачилик фабрикалари ва йирик паррандачилик хужаликларида ишлатилади. Бу усулда 100 г куруқ ҳолдаги омихта емда энергия ва туйимли моддалар концентрацияси меъериди бўлади. Иккинчи технология эса биологик тула қимматли омихта ем булмаганда оддий хужаликларда маҳаллий озуқа ресурсларидан кенг қуламда фойдаланиш имконини беради. Бу усулда жужаларнинг қушлик энергия ва туйимли 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 товуқларникидек миқдорда булади. Фермент препаратлари фақат бройлер жужалари омихта емларигагина қушилади. Товуқлар подасини тулдириш учун ўстирилаётган еш жужаларга 4 фазалик тула қимматли омихта емлар ҳам қўлланилади. Бунда 1-чи 4 кун ичида жужалар озуқа ҳазм қилиш азолари фаолияти яхши такомиллашмаганлиги ва оқсиллар, еглар ҳамда углеводларни яхши ҳазм қилаолмаслигини назарда тутиб, омихта ем таркибига енгил ҳазмланувчи озуқалардан (маккажухори, булдой, сули, арпа ермалари, соя шроти, сут маҳсулотлари, сифатли балик уни сингари) қушилади ва витаминлар билан бойитилади. Бундай омихта емни старт олди омихта еми ҳам дейилади. 100 г қуруқ ҳолдаги омихта емнинг энергетик туйимлиги 1,33 МЖ алмашинувчи энергияга тенг бўлиши, таркибиди 18% тозаланимаган протейн, 2,5% тозаланимаган ег ва кўни билан 2,5 - 2,6% тозаланимаган клетчатка бўлиши керак. (Е.А. Петухова ва бошқалар, 1990). Иккинчи давр 4 ҳафталик ешигача бўлиб, бу давр рационининг энергетик туйимлиги 1,2 МЖ алмашинувчи энергияга тенг бўлиши керак. Бу омихта емида протейн - 20,3; тозаланимаган ег - 2,1; тозаланимаган клетчатка - кўни билан 5% бўлиши керак.

Жужалар организмидаги витаминлар ва микроэлементлар захираси ҳастининг биринчи 10-12 кунда тамом булади. Шунинг учун иккинчи давр рационини минерал моддалар ва витаминлар билан бойитиш керак. Шу мақсадда II давр омихта еми таркибига ачитқилар, ўт уни, бур сингари озуқалар қушилади. I ва II давр омихта еми 1-2 мм катталикдаги ушоқчалар (кросшка) ҳолида берилади.

Учинчи давр 5-13 ҳафталик ешигача бўлиб, бу давр омихта емига суюк уни, ош тузи ва клетчаткага бой кенаклар қушилади, ўт уни миқдори бироз кўнайтирилади. Бу давр рациониди энергия концентрацияси - 1,10 МЖ алмашинувчи энергияга тенг бўлиб, тозаланимаган протейн, ег ва клетчаткалар миқдори эса мос равишда 17-22-5,5% ни ташкил қилиши керак.

Сўнги давр рациони 14-21 ҳафталик жужаларни боқинга мўлжалланган бўлиб, бу давр омихта емида клетчаткага бой озуқалар кўпроқ қушилади. Бу давр омихта емида энергия концентрацияси 1,08 МЖ га тенг бўлиб, тозаланимаган протейн, ег ва клетчаткалар миқдори мос равишда 13,7 - 2,6 - 5,9% ни ташкил қилиши керак.

Баъзи бир паррандачилик фабрикаларида 1-4; 5-60; 61-150 кунлик жужаларни боқини учун 3 турдаги тула қимматли омихта емлар ишлайтилади.

Кейинги йилларда эса тухум ва гушт йуналишидаги жужаларни боқинда биринчи икки ойида ва ундан катталари учун уларнинг

61. Жўжалар омикта емида витаминлар концентрацияси, (100 г куруқ озукда)

Жўжалар	А ХБ	Д, ХБ	Е, мг	К, мг	В <sub>1</sub> , мг	В <sub>2</sub> , мг	В <sub>3</sub> , мг	В <sub>4</sub> , мг	В <sub>5</sub> , мг	В <sub>6</sub> , мг	В <sub>7</sub> , мкг	В <sub>8</sub> , мг	В <sub>9</sub> , мг	Н, мг	С, мг
---------	---------	----------	----------	----------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------	----------	----------

Тухум йўналишидаги товук-

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

хафтада:

9-21

700

150

0,5

0,1

0,2

1,0

25

2,0

0,1

-

2,5

-

-

Гушт йўналишидаги товук-

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

хафтада:

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

хафтада:

5 дан кўп

100

0,5

0,1

0,1

0,3

1,0

50

2,0

0,3

0,03

2,5

-

5,0

62. Жўжалар омихта емида аминокислоталар концентрацияси, % ҳисобида

Жўжалар	Лизин	Метионин	Метионин+	цистин	Триптофан	Аргинин	Гистидин	Лейцин	Изолейцин	Фенилаланин	Фенилаланин+	Тирозин	Треонин	Валин	Глицин
Тухум йўналишидаги товуқлар жўжаси, еши ҳафтала: 1-8 9-21	1,0 0,7	0,45 0,32	0,75 0,53	0,20 0,14	1,10 0,77	0,35 0,25	1,40 0,98	0,70 0,49	0,63 0,44	1,20 0,84	1,20 0,84	0,70 0,49	0,80 0,56	1,00 0,70	
Гўшт йўналишидаги товуқлар жўжаси, еши ҳафтала: 1-7 8-23	1,0 0,75	0,45 0,34	0,75 0,56	0,20 0,15	1,10 0,82	0,35 0,26	1,40 1,05	0,70 0,52	0,63 0,47	1,20 0,90	1,20 0,90	0,70 0,52	0,80 0,60	1,00 0,75	
Бройлер жўжалари, еши о ҳафтала: 5 дан куп	1,10 0,95	0,46 0,40	0,82 -0,71	0,22 0,19	1,20 1,03	0,46 0,40	1,54 1,33	0,84 0,72	0,77 0,67	1,43 1,24	1,43 1,24	0,77 0,67	0,94 0,81	1,00 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 бўлгандан сўнг дарҳол озуклантириш керак ва тоза ичимлик суви билан тухтовсиз таъминлаш лозим. Тухумдан чиққандан сўнг озуклантиришни 15-18 соатдан кечиктирмаслик керак. Биринчи 4 кун мобайнида 5-6 маротабадан, ундан сўнг 30 кунлигигача эса 4 маҳал (соат 8, 11, 14, 17 ларда) озуклантирилгани маъқул. 1 ойдан ошган жужаларни 2 маҳал (соат 8 ва 15 да) озуклантирилади.

Жужаларни меъёрида озукланаётганлигини ва усатганлигини назорат қилиш учун ҳар ҳафтада еки 10 кунда бир маротаба ҳар гуруҳ жужалардан бир неча бошини тарозида тортилади. Рационнинг тула қимматлилигини билдирувчи омиллар ичида асосийлари жужаларни қач нобуд бўлиши, стандарт талабларига жавоб берадиган тирик массага эга бўлиши, 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 озукланишни қисман чеклашни уқтиради. Чунки жужалар қанча эрта тухумга кирса, улар шунча майда тухум қилади ва бу майда тухум бериш кўпга қўзилиб кетиши мумкин. Меъёрида ривожланган ҳолатда улар 145-150 кунлигидан бошлаб тухумга киришлари керак.

Биринчи тухум қилган кундан бошлаб бир ҳафта давомида 91-150 кўлик жужалар омихта емининг 25% тухумдор товуклар омихта еми билан алмаштиради. Иккинчи ҳафтада 50%, учинчи ҳафтада 75% ва сўнгги 4 инчи ҳафта давомида 100% тухумдор товуклар омихта емига ўтказилиши керак.

Хужаликдаги маҳаллий озукалардан кенг фойдаланиш мақсадида жужаларни озук алашмаси билан боқиш жамоа ва фермерлик хужаликлари фермаларида кенг қўлланилади. Бунда рацион тўйимлигининг 80-85% ни концентрат омихта ем еки майдаланган дон аралашмалари ташкил қилади. Дон аралашмалари (майдаланган ҳолда) ўт уни, майдаланган кук ўт, илдизмава, омихта силос ва ҳайволлар маҳсулотларидан олинган озукалар билан махсус аралаштиригичларда аралаштирилади. Бунинг учун еги олинган сут, сут зардобни еки сув қўшиб 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 озукалар ез ойларида тез бузилиб қолади.

Жужаларни озук алашмалари билан боқишда ОЕМҚ, ОВҚ еки премикслардан рацион массасини 1% атрофида қўшилиб озукани аминокислотали, витаминли, микроэлементли тўйимлигини ошириш керак. Жужаларни боқишда 10-15°C ҳароратли тоза ичимлик суви билан

узлуксиз таъминлаш ҳам катта аҳамиятта эга. Айниқса ез ойлари жужаларни ичимлик сувга булган талаби ортади.

### **Бройлер жужаларини боқиш.**

Тухум йуналишидаги ва гушт йуналишидаги турли зотлар узаро чапштирилиб, бройлер усулида боқиш учун энг яхши натижа берадиган дурагай аллод жужалар кросслари танланади. Бу кросслар махсус репродуктор наслчилик хужаликларида синаб курилгандан сунг уларга махсус ном бериледи ва ишлаб чиқаришга тавсия қилинади.

Бундай дурагай жужаларни махсус тула қимматли омихта емлар билан жадал бурдоқига боқилганда тирик вазни 7-8 ҳафталигида 1450-1700 г ни ташкил қилиши керак. Бунинг учун бройлер жужаларини боқишда кўкори энергияли ва протенили туйимликка эга булган махсус биологик тула қимматли омихта емлар қўлланилади. Бу омихта емининг давлат стандарти талабларига бирор бир курсаткичи буйича (энергия, протейн, аминокислоталар, макро ва микроэлементлар, витаминлар еки бошқа бирор бир БФМ) жавоб бермаслиги жужаларда ўсиш жадаллигини пасайтиради ва маҳсулот бирлигига озуқа сарфини купайишга олиб келиди. Илгор бройлер паррандачилик фабрикаларида жужаларни 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 ташқари премикслар таркибига антиоксидантлар ва гелминтларга қарши кокцидиостатлар ҳам қўшилади.

Бройлер жужалари учун едиришга тайёр булган омихта емларни қўпи билан 4 ҳафта сақлаш мумкин чунки, унинг таркибидаги баъзи витаминлар, оқсиллар оксидланиб биолгик фаоллигини йуқотиши мумкин. Агар уша озубаюн ег ҳам қўшилган булса у ҳолда 2 ҳафтадан қўпи сақлаб булмайд.

Бройлер жужаларини боқиш учун икки турдаги рецентлар буйича омихта емлар ишлаб чиқариледи. Улардан биринчиси 4 ҳафталик ешигача булган жужалар учун муъжалланган булиб, 100 г курук озуқада 1,298 мЖ алманингувчи энергия, 22% тозаланимаган протейн ва қўпи билан 4,5% тозаланимаган клетчатка булини керак (58 жалдик). Бу даврни бройлер жужаларининг старт даври деб, омихта еми эса старт даври омихта еми деб ҳам юритиледи. Бу давр омихта еми билан озуклантириш 28 кунлик ешигача давом этса, баъзан жужалар ўсиш ва ривожланишдан орқата қолганларида старт даври раициони билан озуклантириш даври 4-7 кунга, сунги финиш даври ҳисобига узайтирилади.

Иккинчи давр 29-49 (баъзан 56) кунлик ешидаги жужалар учун булиб, бу давр раициони финиш даври раициони дейиледи. Бу давр омихта емининг 100 граммда 1,319 мЖ алманингувчи энергия, 19% протейн ва қўпи билан 4,5% тозаланимаган клетчатка булини керак.

Рациондаги туйимли моддалар энергиясидан оптимал даражада фойдаланишда энергия-протеин нисбати ҳам катта рол уйнайди. ЭПНнинг оптимал даражаси старт даври рационда 0,59 ва финиш даври омихта емида -0,69 бўлиши керак (Е.А.Петухова ва бошқалар, 1990). Бройлер жужалари брудерлар остида ёки кўп 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 улуксиз таъминлаш керак. Бройлер жужаларини тирик массаси меъериди 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 кун 15, 60, 105, 115 ва 130 г озукани истеъмол қилиши керак. Бройлер жужаларини боқишда жужахона ҳарорати биричи 7 кунда 35-32°C, 8-20 кунлари 29-24°C, уч ҳафтадан катталари учун 24-20°C бўлиши керак. К.В.Рождественскийнинг (1980) таъкиллашича, ҳаво ҳароратининг меъердан 1°C кутарилиши озукани истеъмол қилиши 1,1-1,2% камайтиради. Шунинг учун Қозогистон улжа паррандачилик тажриба станцияси ходимлари 100 г куруқ ҳолдаги бройлер жужалари омихта емида старт даврида 1,42мЖ алмашинувчи энергия, 24% тозаланмаган протеин, кўп билан 3,9% тозаланмаган клетчатка бўлиши кераклигини таъкидлайдилар. Финиш даври рационда эса мос равишда энергия ва туйимли моддалар концентрацияси 1,487-22% ва 4,2% га тенг бўлиши керак.

Бройлер жужаларини боқишни такомиллаштириш соҳасидаги илмий йуналиш макиен ва хурозчаларни алоҳида ажратиб боқиб, уларнинг энергия ва туйимли моддаларга булган талабини янада чуқурроқ урганишга қаратилмоғи керак.

### Куркаларни боқиш

Махсус йирик куркачилик хужаликлари республикада жуда кам бўлиб, бундай хужаликларда куруқ ҳолдаги тула қимматли омихта емлари ишлатилади (58 жадвал). Бундай омихта емнинг 100 г да 1,172 мЖ алмашинувчи энергия, 16% тозаланмаган протеин ва 6% тозаланмаган клетчатка бўлиши керак. Куркалар бошқа паррандаларга қараганда ҳайвонлар маҳсулотларидан олинган оқсилларни кўп талаб қилади ва истеъмол қилинган протеиннинг 30% ҳайвонлар маҳсулотлари таркибидаги оқсиллар эвазига тулдириши керак. Агар ҳайвонлар маҳсулоти етишмаганда рационга синтетик аминокислоталар қўшиши керак. Куркаларни асосий туйимли моддаларга булган талаби 58 жадвалда берилган бўлиб, буздан ташқари рационда барча паррандалар учун ҳос булган маълум даражадаги аминокислоталар, витаминлар, макро ва микроэлементлар, антибиотиклар миқдори ҳам назорат қилинади. Куркалар товукларга қараганда витаминларга ва озукани таркибидаги аминокислоталарга талабчандир. Уларнинг тозаланмаган

клетчаткага ҳам талаби кўпроқ бўлади, шунинг учун рациондаги ут уннинг 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 еми донадор ҳолда едириш мумкин эмас, бу уларни ортиқча семириб кетишига олиб келади. Донадор омихта еми ерма ҳолига келтирилиб (1-3,5 мм) бериш керак. Курка хурозлари 1 кунда 500 г, макиёнлар эса 260 г омихта еи истеъмол қиладилар.

Курка хурозлари омихта емида қочиришда ишлатиш даврида протеин миқдори 17% гача оширилиши ва омихта емидаги 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, сунгида 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 қўламда фойдаланиш мумкин. Бу усулда боқишда омихта еми билан бир қаторда витаминларга бой серсус ва кук утлар ҳам ишлатилади. Бу усулда боқишда куркалар 1 кунда 5 маротаба озуқлантирилади. Майдаланган кук ут еки серсус озуқалар билан аралаштирилган ҳул озуқани 3 маҳал кундузи берилади. Эрталаб ниш уриб устирилган дон, кечкурун эса куруқ дон берилади. Булардан ташқари махсус осма автомат охириларда куруқ омихта еми булиши керак. Махсус охирида 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. Ёз 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 бўлиб, биринчи 4 ҳафтасида омихта емидаги 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 куруқ ҳолдаги еми таркибида 1,25 мЖ алмашинувчи энергия ва 22-20% тозаланмаган протеин булиши керак. Жужаларнинг сунги 18-30 ҳафталик емида 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 донадор ҳолда, кейинчалик эса ерма ҳолатида берилади.

Ичимлик суви билан узлуксиз таъминлаш керак. Катта ёшли куркаларни озуклантиришда тула қимматли омихта см ҳулланилганда охир узунлиги 1 бошга 8 см ва ҳулланган озуқа аралашмалари билан боқилганда 20 см га тенг бўлиши керак. Сув ичиш учун сувахуракларнинг узунлиги эса 1 бошга 4 см ни ташкил қилдиши керак.

### Урдакларни боқиш

Урдакларни боқишда тула қимматли қуруқ ҳолдаги омихта емлар билан озуклантириш, ҳулланган озуқа аралашмалари ва аралаш озуклантириш усуллари қулланилади. Йирик урдакчилик ҳужаликлариди қуруқ ҳолдаги тулақимматли омихта емлар билан боқилади. Бу омихта емлар донаторлаштирилган еки майда ушоқ ҳолида бериледи.

Қулланган озуқа аралашмаларида концентрат озукалар билан бир қаторда лавлаги, сабзи, силос ва ёз ойлари қук углардан фойдаланилади. Бу озуқа аралашмаларни сут зардоби еки ёғи олинган сут еки гушт қайнатилган сувда қориб бериледи. Урдакларнинг омихта емидаги энергия ва асосий туйимли моддалар концентратияси 58 жадвалда берилган. Урдаклар омихта емларида ҳам бошқа паррандаларга хос булган аминокислоталар, микроэлементлар, витаминлар ва бошқа туйимли моддаларнинг оптимал концентратияси назорат қилинади. Урдаклар бошқа паррандаларга қараганда клетчаткани яхши ҳазм қиладилар. Шу мақсадда урдаклар омихта емига 9 ҳафталикдан бошлаб кепак қушилади ва витаминли ут уни 6-8% гача қупайтирилади. Урдаклар рационда ёшига қараб энергия ва протеин концентратияси камайиб, тозаланмаган клетчатка эса орғиб бореди.

Тулақимматли омихта емлар урдакларга 3 ҳафталикгача диаметри 2-3 мм, узунлиги 4мм келадиган ва 21 кунликдан эса 5-6 мм диаметраги, 8-10 мм узунликдаги донатор ҳолда бериледи. Бундай омихта емларни автомат охирларига 2-3 кунлик миқдорини (60 жадвал) бир маротаба тарқатилади. Урдакларни мускулли меъдасида озукани ишқалаб эзиш ва ҳазм қилиши учун майда шағал бериш керак. Майда шағал сифатида кварц еки гранит тошнинг майдаси ишлатилади. 100 урдакка 1 ҳафтага 0,7-1,0 кг тошлардан бериш кифоя. Бу майда тошлар 30 кунликгача 1-3 мм, ундан катталарига 4-5 мм ва катта ёшли урдакларга 8-10 мм катталиқда бўлиши керак. Ёш урдакларнинг пати тушиб кетиши урдакхонада микроклимат бузилганлигидан еки рационда олтингугурт сақловчи аминокислоталарнинг етишмаслигидан бўлиши мумкин. Шунинг учун бундай ҳолларда пат уни еки метионин ва цистин аминокислоталарини рационга қушиб едириш яхши натижа беради. Урдак жужалари тухумга кирган пайтда қанча йирик бўлса, улар шунчалик сертухум бўладилар ва тухумнинг инкубация сифати ҳам шунчалик яхши бўлади.

Аралаш озуклантириш усулида ҳулланган озуқа аралашмалари эрталаб ва кундуз кунни икки маҳал, кечқурун эса қуруқ ҳолдаги дон

берилади. Урдакларни ҳулланган озуқа аралашмалари ва аралаш озуқлантириш усулларида боқиш паррандабоқарлардан куп меҳнат талаб қилади.

Турли озуқлантириш усулида ҳам урдакларни узлуксиз тоза ичимлик суви билан таъминлаш керак.

Сунғий ва табиий сув ҳовузлири 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 қуруқ ҳолдаги тулақимматли омихта емлар билан озуқлантирилади. Ғозларнинг омихта емда мужассам бўлиши керак булган энергия ва асосий тўйимли моддалар концентрацияси 58 жадвалда берилган. Ғозлар рационнда 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 бўлиб 60 кунлигида тирик массаси 4 - 4,5 кг га етиши мумкин ва организмда куплаб энергияга бой ва шифобахш ег 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% тозаланимаган протеин ҳамда 5-6-10-10% тозаланимаган клетчатка бўлиши керак.

Аралаш озуқлантириш усулида тухум бериш мавсумида эрталаб ва кундуз кун икки маҳал куюқ бутқасимон ҳолдаги озуқа тарқатилса, кечкурун додли (иложа булса, ниш уриб устирилган) озуқа тарқатилади. Ҳулланган бутқасимон озуқани урдакларга тайерлагандек усулда тайерлаш мумкин. Бу озуқа аралашмасини тайерлашда 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 езади В.Н. Баканов (1989). Ғозларнинг яна бир хусусияти шуки, улар яйловдан яхши 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, кечкурун эса додли озуқа бериш керак. Бу даврдаги гозларни ез ойлари боқишда кун буйи яйловга ҳайдаб куйиб кечкурун бир маҳал ем (додли озуқа) бериш (50-100 г) кифоя қилади, деб уқтиради К.В. Рождественский (1980).

Ғоз хурорчларини 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 хамиртуруш (нонвойхона ачитқиси-дрожжи), 100 г балиқ уни ва 2 г балиқ егидан ташкил топган булиши керак. Гозларнинг бошқа паррандалардан яна бир фарқи шундаки, улар кечалари ҳам озуқа истеъмол қиладилар. Шунинг учун ҳам кечкурунлари уларга додли озуқалар тарқатилади.

Гозларнинг тухум берадиган даври февраль-май ойларига туғри келиб, уртача мавсумда 30-40 дона тухум беради. Буларнинг тухумлари ҳам урдакларникидек асосан инкубацияга қўйилади. Гозларни 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 гозлар сояда қуритилган ва майдаланган дуккакдилар пичани, тупонларни (беда, тарик ва сули тупонлари), сўтаси билан майдаланган маккажухориларни, яхши истеъмол қиладилар.

Умуман олганда, тула қимматли омихта емлар танқис бўлганда уларни фақат тухум бериш мавсумида бериб, (60 жадвал) қолган даврда эса хужаликда куп бўлган маҳаллий озуқа турларидан кенг фойдаланиб аралаш озуқлантириш усулида боқиш мумкин.

Гоз жужалари жуда нозик булади. Уларнинг тумшуклари яполок бўлганлигидан истеъмол қилган бутқасимон озуқа тумшугига епишиб 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 егсизлантириб, қуритиб майдаланган пат уни еки метионин бериш тавсия қилинади. Патларини чуқиш аломати сезилган заҳоти ёз ойлари майдаланмаган кук ут, куз ва қишда эса махсус охурларда пичан бериш керак.

• Гозларни ва айниқса, жужаларини тоза ичимлик суви билан таъминламоқ зарур. Ичимлик суви етишмаслигидан гоз жужалари тез ҳалок буладилар.

Гозларнинг минерал моддаларга бўлган талабларини қондириш учун омихта ем таркибига турли хил минерал соуқалар қўйилади. Барча паррандалар сингари гозларни ҳам майда тош (кварц еки гранит майдаси) билан таъминлаш керак. Озуқа ҳазм булиш жараёнини меърида кечуви учун махсус охирга диаметри 5-6 мм ва узунлиги 8-10 мм бўлган майда тошлардан 100 бош катта гоз учун 7-10 кунга 1 кг ҳисобида бериш керак.

Ҳароратнинг кутарилиши (+20, +25°C) гозлар 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 буздай ҳолларда гозлар омихта смида энергия концентрацияси 1,195 мЖ алмашинувчи энергияга тенг булиши, протеин эса 16% ни ташкил қилиши керак.

## 14 БОБ. ЧҶҶҚАЛАРНИ ОЗУҚАЛАНТИРИШ.

Чўчқаларнинг меъдаси бир бўлимли бўлиб озуқалар таркибидagi органик моддаларнинг асосий ҳазм буладиган ва сўриладиган жойи ингичка ичаклардир.

Узоқ давом этган эволюция даври мобайнида чўчқаларда хураллик аломати барпо бўлиб, улар усимлик ва ҳайвонлар маҳсулотларини севарадиган ҳайвонлар туркумига киради.

Чўчқалар рационнинг камида 60-65% ини концентрат озуқалар ташкил қилиши керак.

Чўчқа болаларининг усини ва семириш даражаси жуда юқори бўлиб, 1 кг усини учун 12-14 кг тирик вазндаги еш чўчқалар 2,4, 20-30 кг ли чўчқа болалари 3,75 озуқ бирлиги сарф қилса, бурдоқидagi 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 қўплаб ег тушлаш хусусиятига эгадирлар.

Чўчқачиликда қўлланиладиган озуқлантириш тури турли улка ва вилоятларда етиштириладиган озуқа воситаларига қараб ҳар хил бўлиши мумкин.

Ўзбекистоннинг галлакор улкаларида концентратли озуқлантириш турини, сугориладиган ерлардан унумли фойдаланадиган куп улкаларда эса концентратли-илдиомевали озуқлантириш турларини қўллаши мумкин. Россия чорвачилик илмий текшириш институти томонидан чўчқалар учун ишлаб чиқарилган қуйидаги озуқлантириш турларини намуна сифатида тавсия қиламиз (63 жадвал).

Йирик чўчқачилик комплексларида концентратли озуқлантириш тури қўлланилиб, уларда чўчқаларни махсус тула қимматли омихта ем билан боқилади. Чўчқалар рационнинг тўйимлигига ва ундаги озуқаларнинг сифатига талабчанширлар.

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 моддала мужассамлашган энергия миқдори қанча юқори бўлса, шунчалик чўчқаларнинг маҳсулдорлиги юқори бўлади. Катта ешли 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	ҳайвон- лар маҳсу- лоти	кон- цен- трат озуқа- лар	қуқ ва ши- рали озуқа- лар	ҳайвонлар 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 меърида бориши учун маълум миқдорда қуруқ модда талаб қилинади.

Рациондаги протейннинг 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 бўлган талабини ҳам ҳисобга олдик. Чўққалар рациониди клетчаткани аҳамияти катта бўлиб балласт вазифасини бажаради ҳамда меъдадаги озуқа аралашмасини суялиб 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 бўлган меъда ширасидан меъданинг кам муҳофазаланган, қизилунгач олд қисми деворларини яллиғлаишидан асрайди. Бундан ташқари ошқозон ичак тизимининг тулқинсимон ҳаракатини тезлатувчи вазифасини ҳам утаб, кучли кислотали муҳитдаги меъда химусини ошқозоннинг кам муҳофазаланган қисмидан утишини тезлаштиради ва шу йўл билан ҳам бу бўлим шўллик 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, рух, кобальт, марганец ва йодлар миқдори назорат қилинади.

Улар рациониди витаминлардаг: А, Д, Е, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub>, ва В<sub>12</sub> витаминларининг миқдорлари назорат қилинади.

### **Наслдор эркак чўчқаларни боқиш.**

Наслдор эркак чўчқаларни мувозанатлаштирилган тула қимматли рационлар билан боқишга алоҳида эътибор бериш ва уларни ҳар доим завод кондициясида ва ҳаракатчан бўлишини назорат қилиб бориш керак. Мувозанатлаштирилмаган рацион билан боқиш ва мациондан кам фойдаланиш оқибатида наслдор эркак чўчқалар ортиқча семириб кетади. Бу эса жинсий фаолиятини пасайилтига, улардан фойдаланиш муддатини қисқаришига олиб келади. Озуқ нормаси еш эркак чўчқаларни меъёри билан, катта ёшли наслдор эркак чўчқаларни эса йил буйи жадал ишлатиладиган даври учун мослашган бўлиб, еш чўчқаларни усиши учун қўшимча озуқ моддага булган талабини ҳам қондиради. Узоқ вақт мобайнида қочиришда ишлатилмайдиган катта ёшли 200-250 кг тирик вазндаги эркак чўчқалар учун бу нормани ҳамма тўйимли моддалари буйича 10% га, 250-350 кг ли чўчқалар учун эса 20 фоизга камайтириб олинади.

Наслдор эркак чўчқалар рационлари кам ҳажмли ва кўп энергияга эга бўлишлари керак.

Наслдор эркак чўчқалар 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 булувчи протеин тўғри 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 тўғри келиши керак. 200-250 кг тирик вазндаги эркак чўчқа 1 кунда 3,8 озуқ бирлиги (42,2 мЖ АЭ) талаб қилади.

Наслдор эркак чўчқаларни концентратли озуқлаштириш турида боқиш афзалроқдир. Бундай озуқлаштириш турида рационда 2-2,5 кг бошоқчалар доня (арпа, сули, жавдар, маккажухори ва ҳ.к.) ҳамда рационни протеин, ҳаётий зарур аминокислоталар, витаминлар ва минерал моддалар билан мувозанатлаштириш мақсадида унга шротлар, нўхот, ўт уши, ҳайвонлар маҳсулотларидан олинган озуқалар ва ОВМҚлар қўшилади.

Рационга дуккакли утлар ундан 0,4-0,5 кг гача қўшиб бериш мумкин. Ҳайвонлар маҳсулотларидан олинган озуқалардан (ёғи олинган сут, гўшт, гўшт-суяк уни ва ҳ.к.) рацион тўйимлигининг 10 фоизгача қўшилиши мумкин. Рационда оз миқдорда ширали озуқаларнинг (омихта сийос, лаплаги, қизил сабзи) ҳам бўлиши озуқа ҳазм бўлишини яхшилайди ва рационни минерал моддалар, витаминлар билан бойитида. Ширали озуқа рацион тўйимлигининг 10% атрофида берилиши мумкин. Ёз ойлари ширали озуқаларнинг урнига кунига 1 бошга 2 кг атрофида дуккакли утлар бериш мумкин. Наслдор эркак чўчқалар рациониди махсус премикслар, витамин препаратлари еки ОВМҚ қўлланилади.

Рациондаги витаминлар ва микроэлементларга булган талаб омихта емларга 1% премикс қўшиш йули билан қондирилади ва премиксларни омихта емларга еки бошқа хил концентрат озуқага қўшиб яхшилаб аралаштиргандан сўнг чўчқаларга едириш керак.

Наслдор эркак чўчқалар учун мулжалданган озуқа яхши сифатли бўлиши шарт. Чўчқаларни қиш фаслида икки маҳал, ёзда эса уч маҳал озуқлантирилганга маъқул. Чунки ёз ойлари кун иссиқ бўлганлигидан охиридаги озуқалар бузилиши мумкин. Шунинг учун кунлик мулжалданган озуқани учга бўлиб тарқатилади ва шу йул билан озуқани нушқуртсиз едиришга эришилади.

Қуруқ ҳолдаги омихта емларни ёки озуқалар аралашмасини истеъмол қилинишини ва таъмини яхшилаш учун уларни едиришдан олдин еги олинган сут, сут зардобини ёки сувада бироз намланади. Эркак чўчқаларга бериладиган озуқаларни пишириш ёки бутлаш мумкин эмас. Бу ҳолда баъзи витаминлар ва оқсиллар парчаланиб кетади ва биологик фаоллигини йўқотади. Бундай озуқалар эркак чўчқалар жинсий фаоллигини пасайишига ва ортиқча семириб кетишига олиб келади.

Наслдор эркак чўчқаларни озуқлантиргандан 1,5-2 соат утандан кейингина уларни қочиришга қўйиш мумкин.

Наслдор эркак чўчқалар ҳар куни фаол мащондан фойдаланиши, ёзда эса яйловларга чиқарилиши керак. Бу уларнинг саломатлигига ва жинсий фаоллигига ижобий таъсир қилади.

#### **Она чўчқаларни боқиш.**

Она чўчқаларни саломатлиги, уз вақтида куйга келиши ва оталаниш жараени рационни биологик тула қимматлигига ва айниқса унинг энергетик тўйимлилигига боғлиқдир. Л.Л.Андерсон ва Р.М.Мелампиларнинг (1977)<sup>1</sup> таъкидлашича, она чўчқаларни қочирилишидан 10-14 кун олдин рацион тўйимлигини 25-33,5 мЖ га ошириш оқибатида чўчқалар ешпасига куйкишига келган ва оқибатда ҳар чўчқадан 2 тадан қўшимча соғлом бола олинган.

Она чўчқалар рационига 2 кг дан қўшимча донли озуқалар берганда ҳам пуштдорлиги иккита болага ортган. Она чўчқалар учун озуқ нормаси белгилашда чўчқанинг еши, тирик вазни, физиологик ҳолати ва семизлик даражаси ҳисобга олинади. Турли ешдаги, тирик вазидаги ва физиологик ҳолатдаги она чўчқалар учун рационнинг 1 кг қуруқ моддасида мужассам бўлган микроэлементлар (темирдан ташқари) ва витаминлар миқдори бир хил қабул қилинган.

Она чўчқаларни микроэлементларга ва витаминларга бўлган талаби премикс ҳисобига қондирилади.

#### **Кисир ва бўғоз она чўчқаларни боқиш.**

10-12 та бола берган серсут она чўчқалар эмизиш даврида бироз озиб кетади. Бу ҳолатда тула қимматли рационлар билан боқмасдан туриб уларни қочиришга қўйиш купинча бекфойда бўлади. Баъзан эмбрион ешиптидаёқ сүрилиб кетиши, мумкин. Озгин чўчқалардан бола олинсада, улар серпушт бўлмайдилар, болалари нимжон бўлади ва туққандан сунг она чўчқа кам сут бўлади.

1. Андерсон Л.Л. и Мелампи Р.М. Факторы влияющие на уровень овulation у свиней. В книге: Современные проблемы свиноводства. М., "Колос", 1977.

Қочиришга тайёрланаётган чўчқаларларни юқори каллорияли рационлар билан боқиб уларни яхши уругланишига, серпушглиги ва серсутлигига ижобий таъсир қилади. Агар қочириш даврида семизлик даражаси завод кондициясидан паст бўлса, бундай она чўчқалар озук нормасини 10-15% қупайтирилади. Агар қочириш даврида улар завод кондициясидан юқори семизликда бўлсалар, у ҳолда умумий озуклантириш нормасини 10-15% га камайтирилади.

Серпушт ва серсут она чўчқаларни боласини ажраттандан сунг биринчи уч кун мобайнида уларда сут ҳосил бўлишини тулик тухтатиш учун уларни ҳаётлий фаолиятини сақлаш учун керак бўлган норма билан боқилади. Ундан сунг эса 2-3 кун ичида тулик нормага утказилади.

Шундай қилиб она чўчқалар қочириш пайтига келиб завод кондициясида бўлиши ва бу давр рационининг 1 кг қуруқ моддасида 1,05 озук бирлиги (11,6мЖ АЭ), 140 г тозаланимаган ва 105 г ҳазм бўлувчи протеин, 6 г лизин, 3,6 г метионин ва цистин, 1,5 г триптофан, 140 г тозаланимаган клетчатка, 5,5-6 г. ош тузи, 8,7 г кальций ва 7,2 г фосфор бўлиши керак. 180-200 кг тирик вазндаги она чўчқа 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 чўчқаларникидан анча кам, лекин рацион биологик тула қимматли бўлиши керак.

Бугозлигининг сунги 30 кунлигида модда алмашинуви анча ортади. Бу даврда организмда органик ва минерал моддалар куплаб туланади.

Қулланмаларда қочирилишига 3-14 кун қолган қисир она чўчқалар, бугозлигининг биринчи 84 кунлигида ва сунги 30 кунни учун алоҳида озук нормалари келтирилган.

Бу нормалар катта ешдаги она чўчқалар учун мулжалланган. Қисир она чўчқалар учун озук нормаси қочиришдан 3-14 кун олдинги давр учун мулжалланган бўлиб, агар она чўчқа биринчи қочирганда уругланмаса, иккинчи ва ундан сунги қочиришга тайёрлаш даврида биринчи 84 кунлик бугозликдаги она чўчқалар учун мулжалланган озук нормаси билан боқилади. Икки ешгача бўлган бугоз она чўчқаларни тирик вазндан қатъий назар уларни 181-200 кг тирик вазндаги бугоз она чўчқалар озуклантириш меъери билан боқилади. Бу уларни усиши учун қушимча энергияга бўлган талабни қондиради. Махаев Е.А. ва бошқаларнинг (1989)<sup>1</sup> таъкидлашича, қисир ва бугоз она чўчқалар рационда 1 кг қуруқ модданинг туйимлиги, 0,92 озук бирлигига (10,3 мЖ алмашинувчи энергияга) тенг бўлиши керак.

Йирик чўчқачилик фермаларда ва комплексларда она чўчқаларни ҳамма туйимли моддалар билан мувозанатлаштирилган махсус омикта емлар билан боқилади. Бу хил омикта ем бўлмаганда рационда бошоқли

1. Е.А.Махаев и др. Нормирование концентрации энергии в сухом веществе рационах свиной. 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 ҳаётгий зарур аминокислоталар ва сувда эрийдиган витаминлар (айниқса В<sub>12</sub>) билан таъминлаш учун эса ҳайвонлар маҳсулотидан олинган озуқалардан булиши керак. Чўққаларга намуна учун турли озуқлантириш турларидаги рацион структураси юқорида келтирилган эди (63 жадвал). Ёз даври рационларида концентрат озуқалар ва майдаланган дуккакдилар куқ утлардан фойдаланилади.

Она чўққаларни боқишда Ўзбекистон шароитида концентратли - илдиэмевали ва концентратли озуқлантириш турларини куллаш мумкин.

Кисир ва бугозликнинг биринчи 84 кунлигидаги она чўққаларни гуруҳларда еки индивидуал хоналарда сақлаш керак, лекин бугозлигининг сўнгги 30 кунлигидан бошлаб улар холос индивидуал қафасларда сақлангани маъкул. Қочиришга тайёрланаётган ва бугозликнинг биринчи 84 кунидан иккинчи маҳал сўнгги 30 кунидан эса 3 маҳал озуқлантирилади.

Ёз ойлари иссиқда бутқасимон ҳолда бериладиган озуқлар тез ачиб қолиши мумкин. Шунинг учун кунлик мулжалланган озуқани 3 маҳал, бугозлигининг сўнггида эса 4 маҳалга булиб аралашмани (сувда еки еги олинган сувда қориштирилган) ҳар сафар ҳайвонларга озуқа бериш даврида тайёрланади.

Она чўққалар тоза ичимлик суви билан ҳар доим таъминланмоғи лозим.

**Эмизадиган она чўққаларни боқишнинг алоҳида хусусиятлари.** Маълумки, вояга етган она чўққалар 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 супнинг аҳамияти каттадир. Кунлик сут таркибида 28,2 мЖ алмашинувчи энергия, 380 г оқсил, 430 г ег, 270 г сут шакари ва 72 г минерал моддалар ажралади, деб ёзди А.П.Калашников (1985). Шунинг учун эмизадиган она чўққаларни энергияга ва бошқа тўйимли моддаларга булган талаби бошқа физиологик ҳолатдаги она чўққаларникидан юқори бўлади.

Эмизадиган она чўққалар учун озуқ норма уларнинг ёшига (2 ёшгача ва ундан катта), тирик вазнига, эмизикли болалар сонига ва болалари неча кунлигида онасидан ажратилишига (26,35-45,60 кун) қараб белгиланади. Қўлланмада 2 ёшгача саккизта эмизикли боласи, 2 ёшдан катталари учун эса унга эмизикли боласи бор булган она чўққалар учун озуқ нормалари келтирилган булиб, агар болалар сони ундан кам еки кун булса, ҳар бир эмизикли чўққа боласи учун 0,33-0,38 озуқ бирлиги (4,2 мЖ) ва бошқа тўйимли моддалар миқдоридан тўзатиш

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, кўти 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 ешдан катта 180-200 кг тирик вазндаги ва 10 эмизикли болални она чўчқа 1 кунда 6,8 озуқ бирлиги (75,3 мЖ АЭ) ва 5,23 кг куруқ модда талаб қилади.

Эмизадиган она чўчқалар рационнда энергия ва протеинлар нисбати 92:1 (1 грамм ҳазмланувчи протеинга тўтти келадиган кЖ да ифодаланган алмашинувчи энергия) ёки 75:1 (1 г тозаланмаган протеинга тўтти келадиган кЖ АЭ бўлиши керак.

Эмизадиган она чўчқалар рационининг энергетик тўйимлилигини ошириш учун қишқи рацион тўйимлилигининг ками билан 65%, ёзда эса 75% концентрат озуқалар эвазига тўлдириши керак. Қиш даври рационнда яхши сифатли дужакли утлар уни рацион тўйимлилигини ўртача 10% тенг бўлиши мумкин.

Эмизикли она чўчқалар рационнда 10-15% ширали озуқлар (кизил сабзи, қовоқ, омехта 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 рационнда тўйимлиги буйича 5-10% гушт-суюқ уни, қон уни, балиқ уни, еги олинган сўт ва сўт зардобларидан фойдаланиш мумкин.

Ез даври рационларида ут уни ва ширали озуқаларнинг урнига майдаланган дужакли қўқ утлардан 6-7 кг гача бериш мумкин.

Эмизадиган она чўчқалар рационни етишмаган минерал моддалар ва витаминлар билан уйғунлаштириш мақсадида минерал озуқалардан ва премикслардан фойдаланилади.

Йирик чўчқачилик хужаликларида ва комплексларда махсус биологик тула қиммати омехта емлар қўлланилади.

Бутозлигининг сўнгги кунларидан бошлаб, туққандан кейинги истъомол қиладиган озуқаларга ўргата бошлаш керак. Тутиш жараёнини меъёрида бориши ва сўт безини ортиқча тўлишиб кетишидан сақлаш учун тутишдан 5-6 кун олдиндан бошлаб аста-секинлик билан тутиш кунигача рацион тўйимлигини 50% камайтирилади. Тутиш вақтида ва туққандан кейинги бир неча соат давомида она чўчқалар озуқлантирилмасдан, фақат уларни яликроқ сув билан сўгориб туриш керак. Тутиш жараёни яхши ўтса ва она чўчқа узини яхши хис қилса, туққандан 5-6 соат, баъзан 10-12 соат ўтгач уларга 0,5-0,7 кг арпа, сули ермаси ёки бутдой кепанини сувга қориб қуюқроқ атала (бутқа) ҳолатида берилди. Туққандан сўнг аста-секинлик билан бир ҳафта ичида она

чўчкаларни тулик нормага ўтказиб боқиш мумкин. Бу даврда уларнинг сут безларининг ҳолатини ҳар доим назорат қилиб бориш ва куп озуқа бериб юбориб, елинларни ортиқча тудишиб кетишидан асраш керак. Иккинчи ҳафтадан бошлаб чўчка болаларининг она сутига булган талаби орта боради. Шунинг учун бу даврда уларни боқиш энг куп сутдорликка эришишига қаратишмоғи лозим. Эмизладиган она чўчкалар, рационига, тукқандан 3-4 кун ўтгач аста-секинлик билан ширали озуқалар киритилади.

Эмизладиган она чўчкалар алоҳида қафасларда сақланадилар. Қиш ойлари кунлик муҳалланган озуқа миқдорини тенг икки булакка бўлиб, ярмини эрталаб, қолганини эса кечкурун берилади. Ез ойларида иссиқлик таъсиридан озуқани бузилишини ҳисобга олиб уч маҳал озуқлантирилгани маъқул. Концентрат озуқаларни сувага еки егу олинган сутга қориб (1 қисм сув еки егу олинган сут 3 қисм озуқа) бутқасимон ҳолда бериш керак.

Озуқани тулик истеъмол қилинишига ва яхши ҳазм бўлишига чўчкаларни ҳар доим тоза ичимлик суви билан таъминланиши таъсир қилади. Шу мақсадда махсус автомат суҳурақлардан фойдаланиш мумкин. Ҳар бош эмизладиган она чўчка қиш ойларида кунига 5-6 кг, ёзда эса 10-15 кг сув ичди.

Эмизладиган она чўчкаларни болаларини ажратишдан 4 - 5 кун олдин аста-секинлик билан рационнинг умумий тўйимлигини камайтириб бориш ва судан ажратиш кунни рацион тўйимлиги 50% камайган бўлиши керак. Она чўчкаларни судан чиқаргандан сунг, уларни қисир, доҳиришга тайёрлаётган она чўчкалар нормаси билан боқилади.

• **Чўчка болаларини боқиш.** Эмизлаган чўчка болаларини боқиш. Чўчка болалари онасидан тулик етилиб улгурмаган, кузлари юмук ҳолда тутилди ва шунинг учун чўчкалар чала бола тугувачлар туркумига киритилади. Шу билан янги тутилган чўчка болаларини шарваришлаш ва озиклантириш шароитини озгина издан чиқиши уларни нобуд бўлишига олиб келади.

Чўчка болалари тутилгандан сунги биринчи 10 кунлигида танҳо озуқаси она сuti булади, лекин озуқа ҳазм қилиш аъзоларини яхши ривожлантириш мақсадида биологик тули қимматли протейнларга бой озуқаларга 7-8 кунлигидан бошлаб ургата бориш керак.

Чўчка болаларга ҳам бузоқ, кузи ва улоқлар сингари тутилганда организмда иммунитет моддалари бўлмади ва буларни она сuti орқали олади. Оғиз сuti оддий сута қараганда куруқ молда ва протейнга бойдир (64 жалвал).

Янги тукқан она чўчка оғиз сuti оқсали таркибида 40% гамма-глобулинлар бўлиб, унинг янги тутилган чўчка болалари организмда иммунитет моддаларини ҳосил бўлишида аҳамияти ниҳоятда каттадир.

**64. Она чўчқаларнинг оғиз сути ва оддий сутининг таркиби (В.Н.Баканов (1989) маълумоти).**

Маҳсулот	Қуруқ модда, %	Қуруқ модда таркиби, %			
		протеин	ег	қанд	кул
Оғиз сути	25,8	17,8	4,4	2,9	0,7
Она сут	19,1	6,3	6,5	5,2	1,1

Она чўчқалар сутида темир ва мис элементлари кам бўлади, болаларининг кальций ва фосфорга бўлган талабини ҳам она сути қондира олмайди. Аяниқса сут таркибида темир моддасининг кам бўлиши уларда камқонлик касалини (анемия) келиб чиқишига ва гемоглобиннинг қондаги миқдорини пасайиб кетишига олиб келади. 2-3 кунлик чўчқа болаларига темир ва мис сульфатининг 0,5% эритмаси ичимлик сувларига қўшилади ёки сўргичларини шу эритма билан ҳўллаб эмизишга қўйилади. Ҳар бош чўчқа боласи учун урта ҳисобда 8-10 мл эритма тўғри келиши керак. Баъзан таркибида темир элементги бўлган препаратлар билан 2-3 кунлигида ва 3 ойлигида эмланади. 2 ойликкача бўлган чўчқа болалари озۇқ нормаси бўйича (тирик вазни 6-12 кг) рационининг 1 кг қуруқ моддасида 1,48 озۇқ бирлиги (16,6 МЖ АЭ), 250 г тозаланмаган ва 205 г ҳазм бўлувчи протеин, 12,5 г лизин, 7,5 г метионин ва цистин, 91 г тозаланмаган ег, 36 г тозаланмаган клетчатка, 4 г ош тузи, 11,5 кальций, 9,1 г фосфор бўлиши керак. Чўчқа боласи 1 кунда 0,65 озۇқ бирлиги (7 МЖ АЭ), 0,44 кг қуруқ модда талаб қилади. Рационда ЭПН (1г ҳазм бўладиган протеинга тўғри келадиган алмашинувчи энергия миқдори кЖ) 1:67-71 кЖ бўлиши керак.

Янги туққан она чўчқалар елинида 4-5 ёки 6 жуфт сўргичларга сут келган бўлади. Одатда тутилган болалар сони сут келган сўргичлар сони келган сонига мос келади, чўчқаларнинг олд томон сўргичлари орқа томондагиларга қараганда серсутроқ бўлади. Шунинг учун нимжон ва кичикроқ болаларини олдинги сўргичларини суришга қўйиш керак. Агар тутилган болалар сони сут келган сўргичлар сонидан кўп бўлса, улар 2 кун оғиз сутини эмизгандан сўнг бошқа янги туққан, буш сут келган сўргичлари бўлган она чўчқага утказилади. Бошқа она чўчқа эса бегона болаларини қабул қилмаслиги мумкин. Бу ҳолда ҳамма чўчқа болаларига зарарсиз, кучли ҳид тарқатувчи бирор суюқлик пуркалади ёки чўчқа болаларини эмизингга қўйилган она чўчқа сути суртилди. Шу тарзда она чўчқаларни утай болаларини эмизингга ургатиш мумкин. Она чўчқа туғиб бўлгандан сўнг уша заҳотиёқ болаларини, юқорида айтилган тартибда ўзинга хос сўргичларини эмизингга бириктирилади. Баъзи ҳурроқ ва нотинч она чўчқалар (кўпинча 1-тутилган) ўз болаларини босиб ташламасликлари учун болалари 1-2 кун алоҳида яшиқларда сақланилади ва ҳар соатда онасини эмизингга қўйилади.

Чучқа болаларини эртароқ ҳар хил озуқларни истъмола қилишга ургатиш улар озуқа ҳазми қилиш аъзоларини барвақт такомиллашувига олиб келади. Чучқа болалари учун йирик чучқачилик хужаликларига ва комплексларда махсус рецептлар бўйича 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 узун қушимча озуқа сифатида соф сугир сути, сунъий сут еки еги олинган сут қўлланилади. Концентрат озуқалардан арпа, сули (қобитсиз), маккажухори, жадлар, нухот сингари донларни йирик ерма ҳолида қовуриб бериш мумкин. Бундан ташқари бу қушимча озуқалар таркибига бутдой кесаги, шротлар, кунжаралар ва юқори сифатли дуккакли утлар унидан ҳам қушим мумкин. Минерал озуқалар сифатида ош тузи, бур, гушт-суюқ уни сингари озуқалардан қушилади.

Сут 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 сут ва еги олинган сутлар янги, ачимаган еки ацидофил сут тарихасида бўлиши мумкин. 10-15 кунлик чучқа болаларига 30-50 г атрофида сугир сути еки сунъий чучқа сутига 25 г. аралашма озуқани қориб атала сифатида бериш мумкин.

Чучқа боли ларини сут эмиш даври оддий хужалик шароитида 35-45 кун еки 2 ой бўлиб, махсус, йирик чучқачилик хужаликларни ва комплексларда еса 26 кунни ташкил қилади. Онасидан 26 кунлигида ажратилган чучқа болаларини албатта махсус биологик тула қисматли омикта ем бериб боқиш керак. 4 ҳафталигидан бошлаб уларни қириб майдаланган қизил сабзи, гидропоника усулида ундирилган кук ут, майдаланган хом давлаг, қовоқ сингари ширали озуқларни истъмола 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) қўйидаги озуқлантириш тизимини намуна сифатида тавсия қилади (65 жадвал).

Бу тизимда 10-30 кунлик чучқа болалари учун соф сугир сути еки чучқалар сунъий сути бўлиши керак. 30 кундан кейин еги олинган сут 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 туздан эҳтиёткорлик билан фойдаланиш ва унинг миқдори раши: он куруқ моддасида 0,35-0,40% дан ошмаслиги керак. Чунки, меъда суюклиги ишлаб чиқарувчи безчалар

2 ойликгача булган чучка болаларида хлорид кислотани ишлаб чиқармайдилар. Шунинг учун меъда ва ичак шиллиқ пардалари бу даврларда хлорид кислотани таъсирга чидамсиздир. Бу даврда ортиқча туз бериш эса меъда суоқлигида хлорид кислотанинг концентрациясини ортишига ва оқибатда меъда ва ичак шиллиқ пардаларининг яллиғланишига олиб келади.

**65. 2 ойликгача бўлган чучка болаларини қўшимча озуқалар билан боқиш учун озуклантириш тизими, бир бошга г. ҳисобида.**

Еш, кун ҳисобида	Тула қим- матли омих- та ем истеъ- мол қилган- да	Озуқа ара-лашмаси билан боқилганда		
		сут, сунъий сут еки еги олинган сут	озуқа ара- лашмаси	ширалан ва кук 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 жараени жуда суст боради ва у чегараланган булади.

Чучка болаларини онасидан ажратиш пайтида озукланишига алоҳида эътибор бериш керак. Шунинг учун эмизийшдан ажратилган чучка болаларини 15-20 кун давомида сут эмиш давридаги озуқалар (она сутидан ташқари) билан боқиб, аста-аста уларни бошқа озуклантириш турига утказилади. Ахс ҳолда уларда озуқа ҳазм қилиш жараени бузилиб, ичутар касаллигига чалинишлари мумкин.

Еш чучка болаларини киш даврида иситиладиган ва дезазалардан қуеши нури тушадиган биюларда сақлаш қатта аҳамиятта эга. Агар қуеши

нури тушмаса уларни ультрабинафша нур тарқатувчи электр лампалари билан нурлаш керак. Шу мақсадларда баъзи фермаларда киш 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)<sup>1</sup> 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 қуйилади. Иккинчи кун - 5, учинчи кун - 4, туртинчи кун - 2-3, бешинчи ва олтинчи кунлари эса онасини эмизишга бир маротаба қуйилади. Она чучқа сутдан чиққандан сунг уни бошқа жойга кучирилиб, 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 қулланиладиган озуқларни миқдори аста-секинлик билан рационда камайтирилиб борилади ва уларни усимлик махсулотлари билан боқишга утказилади. Сутдан ажралган чучқа болаларини боқиш даври 2 ойдан 4 ойлик ешигача давон этиб, бу даврни охирида уларнинг тирик вазни 35-45 кг ни ташқил қилиши керак. Еш чучқа гушти каллориялиги катталарникига қараганда кам булади ва улар 1 кг семириш учун кам озуқа энериясини сарф қилади. Бир хил рационда чучқа болаларининг эркакларида кунлик усин тезроқ булади. Одатда бу даврда 1 кг қуруқ моддала 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 омикта емлар булмаганида, уларга дуксакли усимликлар дони, шротлар, ут уни, озуқабоп ачиткилар ва ҳайвонлар махсулотларидан олинган озуқалар берилиши мумкин.

Бу даврга келиб чучқа болалари сут эмиш даврига қараганда клетчаткага бой озуқаларни биров яхши ҳазм қиладилар ва рационнинг 1 кг қуруқ моддасида кўпи 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 рационда кальцийнинг фосфорга нисбати 1,5:1 дан ошмаслиги керак. Еш чучқа болаларининг микроэлементларга ва витаминларга булган талаблари премикслар ҳисобига тулдирилади. 2-4 ойлик чучқа болаларида ҳали ҳам каротинни витамин А га айланиш жараени суст борали. Шунинг учун улар рационда 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 тугри келиши керак. В<sub>12</sub> витаминига булган талаб ҳам асосан ҳайвонлар махсулотидан олинган озуқалар эвазига тулдирилиши керак.

1. Н.Б.Цирельсон. Основы животноводства. М., 1969.

Рацион таркибида лизин аминокислотасининг турли меъърини В.Ф.Каленюк (1989)<sup>1</sup> усаётган еш чўчқаларда синаб куриб, 26-42 кг тирик вазндаги чўчқалар учун омихта см 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 чўчқачилик хужаликларида ва комплексларда бу ешдаги чўчқа болалари учун махсус биологик тулақимматли омихта смлар бериледи. Бу омихта смлар еш чўчқаларнинг барча туйимли моддаларга булган талабини тулик қондиради.

Катта булмаган хужалиқлар чўчқачилик фермаларида бундай биологик тула қимматли омихта смлар топилмаганда, еш чўчқаларни боқишда иложи борича хужалиқда мавжуд булган озуқалардан фойдаланиш мумкин. Қиш ойларида еш чўчқаларни боқишда бизнинг шароитимизда концентратли-илдизмевали ва концентратли озуқлантириш турлари кулланилади.

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 тулақимматлигини ошириш мақсадида рацион туйимлигининг 5-10% миқдорда хайвонлар маҳсулотларидан олинган озуқалардан ҳам бериш керак. Бу озуқлардан ёғи олинган сут, балиқ уни, гушт-суяк уни ва ҳоказоларни чўчқа болалари севиб истеъмол қиладилар. Ёз ойларида эса ширали озуқаларни урнига кук утларни майда қирқиб берган маъқул булади. Еш чўчқалар рационини минерал моддалар, витаминлар ва бошқа биологик фаол моддалар билан уйғунлаштириш учун бур, суяк уни, преципитат, премикслар ёки ОВМҚ билан бойитиш керак.

З.В.Таякина ва Л.В.Филипповаларнинг<sup>2</sup> (1989) таъкидлашича 2-4 ойлик чўчқа болалари рационда туйимлиги буйича 85% дон аралашмаси, 5% ёғи олинган сут, 10% кук ут булганда уларнинг барча туйимли моддаларга булган талабини қондира олмайд. Шунинг учун дон аралашмасини 15% ни ҳажми буйича ОВМҚ лар билан алмаштириш еш чўчқалар усишини 22,3% га оширган. Еш чўчқалар учун мулжалланган озуқаларга албатта ишлов бериб уларни едиришга тайёрлаш 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 бўлишини ошириш учун уларни талқонсимон ҳолгача майдалаш керак. В.Н.Бакановнинг (1989) таъкидлашича арпа донини 2-3 булакка бўлиб ерма ҳолда берилганда ундаги лизиннинг 30%, майда талқон ҳолатида берганда эса - 72% ҳазм булган. Лавлагиларни чўчка болалари пиширилган эски булганган 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 авлодларнинг маҳсулдорлик курсаткичлари буйича энг яхши курсаткичга эга булганларини подани тиклаш мақсадида парвариш қилишга олиб қоллади ва қолганларини эса насл олиш учун яроқсиз булганлигидан гўшү 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 бошоқдилар дони, озиқ-овқат саноати чиқиндилари, ут уни, ҳайвонлар маҳсулотидан олинган озуқалар, оқсилли, витаминли, минерал қўшимчалар (ОВМК) сингарилар қиради.

Бундай биологик тула қимматли омихта емлар булмаган шароитда, иложи борица ҳужаликда мавжуд булган озуқалардан кенг куламда фойдаланиб, чўчкалар учун тўйимли рационлар тузилади. Бизнинг республикамиз шароитида концентратли ва концентратли-илдизмеваги озуқлантириш турларидаги рационда озуқаларнинг нисбати қуйидагича бўлиши мумкин (66 жадвал).

**66. Подани тўлдириш учун урчитилаётган чўчка болалари рационини тарқиб, тўйимлиги буйича % ҳисобида.**

Озуқлантириш тури	Қиш даври				Ёз даври		
	концентрат озуқалар	ширали озуқалар	ут уни	ҳайв. маҳсулоти	концентрат озуқалар	кук ут	ҳайв. маҳсулоти
Концентратли-илдизмеваги	70-75	15-20	8	3	80-85	12-17	3
Концентратли	75-80	12-17	5	3	85-90	7-12	3

Бу етдадаги ёш чўчқаларни қиш даврида 2 маҳал, ёз даврида эса 3 маҳал озқилантирилади. Бунинг учун кунлик озуқа тўплами қиш ойлари тенг икки қисмга, ёз ойлари эса уч қисмга бўлиниб, озқилантириш пайтида аралашма ҳолида берилади. Чўчқаларни 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 яхшилайдди ва наслдор ёш чўчқаларнинг ҳаётчанлигини оширади.

### **Чўчқаларни бурдоқига боқиш.**

Чўчқаларни бурдоқига боқишнинг самарадорлиги рационни аминокислоталар, витаминлар, минерал элементлар ва бошқа биологик фаол моддалар билан уйғунлаштирилганлигига боғлиқдир.

Чўчқаларни бурдоқига боқишнинг самарадорлиги купгина 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. Чўчқаларнинг зоти, зотдорлиги ва селекция ишининг савияси;

4. Чўчқаларнинг ёши, жинси, асраш шароити ва бошқариладиган микроклиматли биноларда боқиш ва шу сингари купгина омиллар таъсир қилади.

Чўчқаларни бурдоқига боқишда асосан икки усул қулланилади. Улардан биринчиси тирик вазни 40 кг атрофида бўлган, ёши, насл олиш учун яроқсиз деб топилган эркек ва ургочи чўчқаларни гушт учун боқиш, иккинчиси эса ёши буйича яроқсиз ҳисобланган наслдор эркек ва она чўчқаларни етдор қилиб бурдоқига боқишдир.

**Чўчқа болаларини гушт учун боқиш.** Гуштдор қилиб боқишда 3-4 ойлик чўчқа болаларини тирик вазни 100-120 кг га етгунча боқишда уч хил технология қулланилади. Биринчи технологияда чўчқаларни устириш ва бурдоқига боқишнинг ҳамма босқичларида ургача кунлик семириши 750-800 г мулжалланади. Иккинчи ва учинчи вариантларида эса 600-650 г ва 500-550 г мулжалланади.

Чўчқаларни бурдоқига боқиш билан шугулланувчи ҳар бир хужалик узининг озуқа базасига мослаб ҳоҳлаган технологияни қабул қилиш мумкин. Йирик чўчқачилик хужаликларида 3,5 ойлик чўчқа болаларини 7,5 ойлик давригача кунига ургача 600-650 г ва 500-550 г дан семиртириб, тирик вазини 110-120 кг га етказиб гуштга топширади. Бундай хужаликларда чўчқаларни боқиш учун заводларда тайёрланган махсус биологик тула қimmatли омикта сымлар қулланилади.

Ёш чўчқа болаларини бурдоқига боқиш икки босқичда олиб борилади. Биринчи босқичда чўчқа болаларининг тирик вазини 40-

70 кг ли давригача ва иккинчи боқишда эки сўриқ вази 71 кг. дан 120 кг. булгунча бурдоқига боқилади.

Бурдоқидagi еш чўчқалар учун озук нормаси уларнинг тирик вазига ва уртача семиртирилишига қараб белгиланади.

Ҳозирги замонда урчирилаётган қўшқина чўчқа зотлари гушт учун боқишга мослашган зотлардир. Янада юксакроқ курсаткичларга эришиш мақсадида қўшқина гушт учун икки еки учта зотларни узаро қочиришдан олинган дурагайлар кенг куламда ишлатилмоқда. Жамоя ва фермер хужаликлари чўчқачилик фермаларида биологик тула қимматли омихта емлар бўлмаганда маҳаллий озукалардан кенг куламда фойдаланишлари мумкин. Бунда концентрат озукалар билан бир қаторда лавлаги, омихта сийос, ут уни, ез ойлари эса кук утлардан, иложи бўлганда озик-овқат саноати, ошхона чиқиндиларидан ҳам кенг куламда фойдаланиш мумкин. Гушт учун боқилаётган чўчқалар рацион биологик тулақимматлилигини ошириш учун ҳайвонлар махсулотидан олинган озукалар ҳам бироз (рацион туйимлигининг 3-5%) рационга қўшилади. Рационнинг минерал ва витаминли туйимлилигини ошириш учун минерал қўшимчалар, витамин ва микроэлементлар аралашмалари қўшиб берилади. Чўчқаларни гушт учун бурдоқига боқишда ҳам олдингидек қиш ва ез фасллари учун 66 жадвалдаги рацион структураси қўлланиши мумкин.

Еш чўчқаларни гушт учун боқишнинг бошқа усули **Бекон** учун бурдоқига қўйиш бўлиб, бунда махсулот сифатига катта талаблар қўйилади. Бекон учун махсус зот чўчқа болалари ва уларнинг дурагайлари боқилади. Бу усулда уларни 8 ойлигида тирик вази 80-105 кг, курак умуртқасининг усимта суяги устидаги ет қатлами (терси хисобга олинмаганда) 1,5-3,5 см бўлиши керак. Бекон усулида бурдоқига боқишда озукалар сифатига алоҳида эътибор бериш керак. Бекон сифатига ижобий таъсир курсатадиган донли озукаларга арпа, жавлар (энергетик туйимлилиги бўйича 30-40% гача), тарих, нуҳат сингарилар, ҳайвонлар махсулотидан олинган озукаларга еги олинган суг, гушт ва гушт-суяк унлари, егсиз балиқ уни қабилар киради. Бекон сифатига салбий таъсир курсатувчи озукаларга, шротлар, балиқ саноати чиқиндилари, егли балиқ уни, кепак, донли озукалардан мақкажухори, сули ва соялар киради. Бу гуруҳ озукаларни рационда озроқ миқдорда (рацион туйимлигини 35% гача) бериш керак. Айрим ҳолларда бекон сифатини яхшилаш мақсадида бурдоқининг сунги ойида бу гуруҳ озукаларни берилмагани маъқул. Бекон сифатига меъери билан берилган илдиэмевалар ва омихта сийослар ез ойлари эса кук утлар ижобий таъсир курсатади. Гушт учун боқилаётган еш чўчқаларни концентратли-илдиэмевали озуклантириш тури билан боқилганда концентрат озук сифатида омихта ем қўлланилиб унинг таркиби қуйидагича бўлиши мумкин: оғирлигидан % ҳисобида: арпа - 45, нуҳат - 15, бугдой - 5, бугдой кепаги - 4,7, пахта шроти - 19

(гассиполсизлаштирилган), озуқабоп ачитқи - 2, ут уни - 5, преципитат - 1,8, бър - 1, ош тузи - 0,5 ва 1% премикс булади.

А.П.Онеговнинг (1972) таъкидлашча чучқахона ҳарорати 16°C, ҳавонинг нисбий намдиги эса 75% булиши керак. Қиш фаслида ҳароратнинг меъъридан 1 даража пасайиши кунлик уртача семиришни 2% камайтиради.

Бундан ташқари чучқаларнинг эич жойлашиши ва бир гуруҳда турли хил вазндаги ва ёшдаги чучқаларнинг булиши ҳам бурдоқи сифатига салбий таъсир курсатади.

Қиш фасллари концентратли озуқлантириш турида боқилганда кунлик озуқ рационда 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 олдида тайёрланади.

Боқувдаги чучқалар тоза ичимлик суви билан таъминланган бўлиши керак.

#### **Чўққаларни ёғдор кондициягача бўрдоқига боқини.**

Чўққаларни курак умуртқаси усимга суяги устидаги ёғ қатламини, тери қалинлигини ҳисобламаганда, қаида 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), яроқсизга 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 маккажўхори сутаси, омихта силос, кўк ут, илдизмевалар, кепак, дон аралашмалари киради. Иккинчи даврида эса организмда жадал туллашётган етнинг сифатига ижобий таъсир курсатадиган концентрат озуқалар (омихта см, дон аралашмалари) миқдорини купаитириш керак.

Яроқсизга чиқарилган қари наслдор эркак ва она чўққаларнинг ҳам болаларини ажратган пайтда иштаҳалари жудаяхши булади, шунинг учун бурдоқининг биригчи ярида арзон маҳаллий озуқалардан кенг куламда фойдаланиш мумкин.

Бундай қари она чўчқалар ва наслдор эркак чўчқаларни 2,5-3,0 ой мобайнида ёғдор кондициягача боқишда кунлик семирлигини 800-1000 г дан мулжалламоқ лозим. Бурдоқнинг охирида улар юқори семирлик даражасига эга бўлади. Бу даврда тери остида тупланган ёғ миқдори чўчқалар сўйим чиқимининг 50% тенг бўлиб, бундай чўчқа гуштининг каллориялиги юқоридир. Шунинг учун чўчқалар 1 кг семиртиш 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 куруқ модда, 916 г тозаланимаган ва 664 г ҳазм булувчи протеин, 1 кг куруқ моддада эса бурдоқнинг бошида 100-105 г., охирида эса 60-80 г тозаланимаган клетчатка бўлиши керак.

1 кг куруқ моддада 5,5-6 г ош тузи, 7 г кальций, 5,6 г фосфор, 4,7 мг каротин, 2,3 минг ХВ витамин А ва 0,23 минг ХВ Д витамини бўлиши керак. Бурдоқнинг бошлангич даврида чўчқаларнинг иштаҳаси яхши бўлганидан арзон маҳаллий озуқалардан кенг фойдаланиш мумкин. Бу даврда рацион структурасида туйиқлиги буйича концентрат озуқалар - 60%, ширали озуқалар (омикхта силос, илдиэмеза, полнэ чиқиндилари), ошхона чиқиндилари, ёғ олинган суг, эзда эса кук утлар - 25-30% ва 10-15% ут еки пичан унлари ташкил қилиши мумкин. Кейинги босқичларда гушт ва ёғ сифатига ижобий таъсир қиладиган концентрат озуқалар (арпа, бугдой, тарик, жавдар, нухат сингари) 70-75% га чиқарилади. Гушт ва ёғ сифатига ширали озуқалардан омикхта силос, лавлаги, сабзи, эзда кук утлар, ҳайвонлар маҳсулотидан олинган озуқалардан ёғ олинган суг, суг зардобы, гушт ва гушт-суяк унлари ҳам яхши таъсир қиладди.

Маккажухори дони чўчқалар ёғини юмшоқлаштириб юборади. Шунинг учун рационда унинг миқдори рацион туйиқлигининг 30-40% дан ошмаслиги керак. Шу сингари бугдой кешаги, сули ҳам чўчқаларнинг ёғ сифатига салбий таъсир қиладди. Дуккаклилар донини сулда шилтириб еки 130-150°C да қовуриб бериш керак.

Чўчқалар ёғи ва гуштининг таъминоти таркибида ёғи кўп бўлган (соя, кунжара ва шротлар), специфик ҳилли (балнқ чиқиндилари) озуқалар бузлади. Шунинг учун бу озуқалар бурдоқнинг сунгги даврида берилмагани маъқул.

Чўчқаларни ёғдор кондициягача бурдоқига боқишда ҳам концентратли, концентратли-илдиэмеза ва баъзан концентратли-омикхта силосли озуқалантириш турлари қўлланилади.

Бурдоқнинг бошлангич даврида рационда ҳақмдор озуқалар миқдори кўп бўлиб, пичан уни, ҳаттоки, баҳори пақоллар уни ҳам берилиб, уларнинг таркибида клетчатка кўп бўлади. Бу эса рационнинг энергетик туйиқлигини пасайтиради ва танада эрта ортиқча ёғ тупланишини олдини олади. Бурдоқнинг иккинчи ярмида эса энергияга бой озуқалардан (концен.рат) кўп миқдорда бериб чўчқалар организмда ёғ тупланишига имкон тутдириш керак.

Йирик чўчқачилик хўжаликлариди ва комплексларди концентратли озуклантириш тури қўлланилиб, деярли чўчқаларни қуруқ ҳолдаги биологик тула: қимматли омихта емлар билан бурдоқига боқилади. Қуруқ ҳолдаги озуқа чўчқаларга озуқа тарқатиш жараенини тулик автоматлаштириш имкони беради. Бу омихта емларнинг таркиби эса чўчқаларнинг барча тўйимли моддаларга булган талабини қондиради ва уларнинг генетик мулжалланган маҳсулдорлигини тулик рублига чиқаришга имкон беради.

Лекин узок вақт мобайнида қуруқ озуқа истемол қилиш оқибатида сулак безининг ва ошқозон-ичак тизимининг шира ажратиш жараени бузилиши ва натижада ошқозон-ичак тизимининг шиллик пардаси яллиғлиниб, чўчқаларнинг 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 булиши ва организмга сингиши яхшиланади. Лекин қўлланган озуқа аралашмасини тайерлаш бироз кушимча меҳнат талаб қилади. Йирик чўчқачилик фермаларида суолтирилган озуқа аралашмалари махсус озуқа цехларида тайерланади. Чўчқаларни киш даврида 2 маҳал, эзда эса айниқса рационда ҳажмдор озуқалар кўп қўлланганда 3 маҳал озуклантирмоқ ва боқувдаги чўчқаларни ҳар доим тоза ичимлик суви билан таъминлаб туриш кеарк.

## 15 БОБ. ОТЛАРНИ БОҚИШ.

Отларни энергия, тўйимли ва биологик фаол моддаларга булғай талаби уларнинг жинси, еши тирик вазни, бажаретган иши еки маҳсулот турига ва миқдорига қараб узғариб боради. Кейинги йилларда отлардан кишлоқ хўжалик ишларида фойдаланиш чегараланганлиги оқибатида улар асосан спорт ишларида, қисман қимиз ишлаб чиқариш ва бурдоқига боқиш мақсадида фойдаланиладиган булиб қолди. Лекин шу кунларда майда фермер хўжаликларини ташкил қилиниши яна хўжалик ишларида отлардан кенг куламда қисқа масофаларга турли хил юк ташиш ва транспорт воситаси сифатида фойдаланишини тақозо қилимоқда. 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 узурнинг бажарган иши билан улчанади. Бу ишлар турли хил юк ташиш, бирор бир маълум масофага югуриб бориш сингари ишлар булиб, асосан мушак ҳаракатчанлигига боғлиқдир. Отлар механик иш бажарганда ишнинг оғирлигига қараб олдин организмдаги углеводлар, сунгра еглар ва охири оқсиллар шарчатанади.

Отларда бошқа ҳайвонларга қараганда, кўпроқ ҳаётий фаолиятини тақлаб туриш учун керак бўлган озуқ нормаси қўлланилади. Урта семизликдаги, вояга етган ишсиз отларни, қисир байталларни ва қочиришда ишлатилмайдиган айгирларни боқишда бу ҲФС нормаси қўлланилади. Бу норма 500 кг ли от учун 5,5 ОБ (57,75 мЖ АЭ), 300 г ҲП га тенг бўлади, деб ёзади И.С.Попов (1937). Ишлатган 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 меъри 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 бўлган талабини 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 бўлади. 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	
Тулиқ юк билан	15	25	35
Тулиқ юк билан	10	17	24
Қайтишда юксиз	10	17	24
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 бўлган талабини ҳисоблашда рациондаги органик моддалар энергия курсаткичи қилиб механик эквиваленти, яъни органик моддаларининг 1 ккал (4,187 кЖ ағмашинувчи 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)<sup>1</sup> айтишича, тулиқ куч билан ишлатган 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 ёг ва ниҳоят оқсиллар сарф булади. Бу эса отларнинг озиб кетишига, иш қобилиятини пасайишига олиб келади.

Нотекис, лой йулда юк ташинган отлар озуқ нормаси 10-12% га оширилиши керак.

Ишчи отлар озуқ норма курсаткичларида кунлик талаб қилинадиган куруқ модда, озуқ бирлиги, алмашинувчи энергия (мЖ) тозаланмаган ва ҳазмланувчи протейнлар, тозаланмаган клетчатка, ош тузи, кальций, фосфор, темир, мис, рух, кобальт, йод ва каротинлар миқдори назорат қилинади.

Отларнинг энергияга булган талаби бажаратган ишининг огирлигига қараб ортиб боради. Дала ишларида ишлаётган отлар 1 кунда 4 соат ишласа енгил иш, 6 соат ишласа уртача ва 8 соат ишласа огир иш бажарган буладилар. Ишсиз ҳолатдаги отлар ҳар 1 ц огирлиги учун бир кунда 2,25 кг куруқ модда талаб қилсалар, енгил, уртача ва огир иш бажарган отлар унга мос равишда 2,5-2,8 ва 3,0 кг куруқ модда талаб қиладилар. Рационнинг 1 кг куруқ моддаси ишсиз пайтида 0,6 озуқ бирлиги (6,3 мЖ алмашинувчи энергия) булиши керак. Енгил, уртача ва огир 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),

огир ишда эса - 0,9 о.б. (9,45 мЖ АЭ) га тенг булиши керак.

Ҳазмланувчи протейнга 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 куруқ моддаси учун ишсиз ҳолатда камида 190 г., енгил иш бажарганда - 180 г., уртача ва огир иш бажарганда - 170 ва 160 г ни ташкил қилиши керак.

Отларни минерал моддаларга ва каротинга талаби ҳам бажаратган иш огирлигига қараб ортиб боради. Шунинг учун 100 кг тирик вазнига енгил, уртача ва огир 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 булиши керак.

Озуқ норма курсаткичларида отларнинг темир, мис, рух, кобальт, йод микроэлементларига булган талаблари ҳам ҳисобга олиниб, бажаратган ишининг огирлигига мос равишда ортиб боради. Масалан, 500 кг тирик вазндаги ишчи от енгил, урта, огир 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

ондирилади. Рационда узоқ вақт мобайнида каротиннинг этишмаслиги дуюқларини куриб ёрилиб кетишига сабаб булади. Бундай туюқларга тақа қоқиб булмайди, шунинг учун бу отлар сирпанчик ерларда ишлаш учун яроқсиз буладилар.

Ишлаётган бугоз байталларни боқишда бугозлигини 3-ойидан бошлаб озуқа нормасини 1,5-2,0 озуқа бирлигига купайтириш керак, 9 ойлигидан бошлаб эса нормани 2-3 кг куруқ моддага оширилади. Лактация даврида эса куруқ моддани 4-6 кг га оширилади. Шунга мос равишда куруқ моддада мужассам бўлиши керак булган энергия ва бошқа туйимли моддалар концентрацияси сақланиб қолиши керак. Бугозлигини сунги 3 ойи мобайнида байталларни оғир ишларда ишлатмаслик керак.

Озгин отлар танасини меъёр ҳолга келтириш учун, агар улар ишлаётган булса белгиланган озуқа нормани 3-4 озуқа бирлигига оширилади. Бу қушимча нормани асосий қисми (60-70%) концентрат озуқа ҳисобига бўлиши керак. Тойлар 3 ешдан бошлаб енгил ишларда ишлатила боради. 3 ешга тулган енгил ишларда ишлатиладиган тойларга уларнинг усиши учун қушимча норма белгиланганда 1 кг усиши учун 6,5-7,0 озуқа бирлиги ва шунга мос равишда бошқа туйимли моддалар талаб қилишини назарда тутиш керак.

Ишчи отлар рационининг асосий таркибий қисми қиш фаслида пичан ҳисобланади. Пичан орқали улар протеин, клетчатка, минерал моддалар ва витаминларга булган 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 усалиган пичанлар ҳисобланади. Экилган утлар пичанидан эса бошоқдилар, дуккакдилар пичанларини севиб истеъмол қиладилар.

Отлар учун ёгингарчилик даврида ёйгиб олинган, қорайиб кетган ва замбурғ босган пичанлар яроқсиздир.

Пичан танқислиги сезилганда унинг бир қисмини (30-40%) баҳори похоллар билан алмаштириш мумкин. Лекин бунда рационни протеин, минерал моддалар ва каротин билан мувозанатлаштирилганлигига эътибор бериш керак. Пичан ва похоллар рационда оз миқдорда бўлганда табиий ҳолда берилди. Агарда куп миқдорда берилиш мўлжалланса майдалаш керак (6-8 см) похолларни эса бутлаб еки сулдирилмаган оҳак сувида ишлов бериб, уни устига бироз дон ермалари қушиб берилгани маъқул.

Отларда озуқа ҳазм бўлиш жараенига ширалти озуқалардан лавлаги, сабзи ва яхши сифатли маккажухори силоси ижобий таъсир қилади. Отлар маккажухори силосини истеъмол қилишга қийин ургандилар. Оғир иш бажарётган отларга серсув озуқалардан оз қушилади.

Ишламайдиган отлар рационни асосан пичан ва баҳори похоллардан тузилган бўлиб, оз миқдорда бутланган похолларга сешиб бериш учун концентрат озуқа қуланилади.

Ез ойлари уртача 40-50 кг кук ут истеъмол 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 дуккакдилар булса, унга бироз майдаланган похолдан аралаштириб берилгани яхшироқ.

Отлар учун яхши концентрат озуқа сули ва арпа ҳисобланади. Отлар озуқаларни яхши чайнаб майда луқма (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 мумкин. Лекин йирик ерма ҳолда берилса ҳазм булиши яхшироқ булади.

Отларга жавдар фақат ерма ҳолда бериледи. 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 озуқа ҳисобланади.

Озуқа ҳазм булиш жараёнига ижобий таъсир этадиган озуқалардан бугдой келмайдир. Кепак протеинга, фосфорга ва В гуруҳ витаминларига бойдир. Отлар рационда кепак 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 озуқа аралашмасидан истеъмол 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 озуқа эрталаб ишга чиқаришдан 2 соат олдин бериледи. Дағал озуқанинг 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 бериледи. Дам бериш пайтида махсус турваларда ем бериш керак. Бу уларнинг иш пайтида сарф қилган энергиясини уринини қоплайди ва отларни озиб кетишидан ва иш қобилияти пасайишидан сақлайди. Агар рационда сабзи ва лавлагилардан ҳам фойдаланилганда уларни эрталаб ва кеч ишдан сунг дағал озуқалар билан биргаликда (майдаланган похолга аралаштириб) еки пичан берилгандан сунг бериледи. Бу ҳолда дағал ва ширали озуқани еб булгандан сунг сугориш керак. Ишдан олдин ва ишдан кейин дағал озуқани бериб булгандан 1-2 соат утач концентрат озуқа бериледи. Сугориш эса улар орасида булиши керак.

Ишчи отларни сугоришга алоҳида эътибор бериш керак. Ишлаб турган, ҳазиб 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 тутри 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 ҳаётий риюя 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 жаратинини 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	қ'ш 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 жараёни меъерида эканини эса улар ажратган тезак консистенциясидан билиш мумкин. Агар ажратган тезакда бутун дон чиқса, тезак қуруқ еки меъеридан суюқроқ бўлса, шиллимишқ моддалар тезакда ажратилса, бу ҳолатлар озуқа ҳазм булиш жараёнини издан чиққанлигидан далолат беради. Рационга енгил ҳазм буладиган озуқалардан кўпроқ қушиб бериш ва озуқаларни едиришга тутри тайёрлаш бу ҳолатни олдини олиши мумкин.

Ишчи отлар рационларида ҳам бошқа турдаги ҳайвонлардаги сингари озуқабоп ачитқилардан, минерал қўшимчалардан ва махсус премикслар қўлланилади. Отлар бажаратган иш қанчалик огир бўлса, шунчалик рационда ҳажмдор озуқалар миқдори камайиб, концентрат озуқалар ҳиссаси ортиб бориши керак. Огир иш бажарадиган отларга дам бериш кунлари кунлик концентрат озуқа миқдорини қисқартариш учун уларга сули урнига бутдой кепати (ҳажми буйича) берилди.

## **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 ўстириладиган тойлар ҳамда спорт отлари киради.

Наслдор айғирлардан соғлом, яхши ривожланган ва отоналарининг ирсий хусусиятларини тула узида акс эттирадиган тойлар олиш фақатгина байталларни эмас, наслдор айғирларни ҳам биологик тула қимматли рационлар билан боқилганлигига боғлиқ.

Йилқичиликда одат тусига кириб қолган, сули ёки арпа ва пичан билан боқиш усули наслдор айғирларни озуклантиришда ярамайди. Чунки бундай рацион таркибида наслдор айғирлар организми талаб қиладиган баъзи микроэлементлар ва витаминлар етишмайди. Оқибатда сперматогенез жараёни издан чиқади ва олинган уруғларнинг оталантириш қобилияти паст булади. Наслдор айғирлар учун озук нормаси уларнинг йуналиши, тирик вазни, қочиришда ишлатилиш жадаллиги ва ҳар хил ишларда ишлатилишига қараб белгиланади.

Озуқ норма курсаткичларида, ишчи отлар нормаларида келтирилган курсаткичлардан ташқари макроэлементлардан магний, микроэлементлардан марганец, витаминлардан Д, Е, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, В<sub>С</sub> 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 маънодан фойдаланиши керак.

Наслдор айғирларнинг қишки 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 пичанини 25-30% ни турли йуллар билан ишлов берилган баҳори похол билан алмаштириш мумкин.

Баҳор ва ез ойлари наслли айғирлар 1 кунда 25-30 кг сўлдирилган кук утин истеъмол қилишлари мумкин. Айғирларни яхши яйлопларда яйратиб боқиш ҳам уларнинг саломатлигига ва уруг сифатига ижобий таъсир курсатади.

Наслдор отлар рациониди 4-5 кг атрофида сенга ёки силос ва 3-4 кг атрофида ювиб қирқилган сабзи ҳамда ланлагилар булиши рационни

биологик тула қимматлигини оширади. Айтирлар рационда 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 яқшироқдир. Кешак ва шротларни бироз хуллаб бериш керак. Озуқабоп ачиткилардан фойдаланишда улардан концентрат озуқаларга қушиб бериш керак. Наслдор айтирларни қочирнишга тайерлаш ва қочирниш даврида ҳайвонлар махсулотларидан олинган озуқалардан, 3-5 л еги олинган сут, 200-400 г гушт-суяк еки қон уни ҳамда 5-6 дона хом товуқ тукуми бериш мумкин.

Наслдор отларни боқишда рационни микроэлементлар ва витаминлар билан бойитиш мақсадида махсус премикслардан фойдаланилади. Тайер премикслар бўлмаганда витамин препаратлардан ва микроэлементли тузлардан фойдаланилади.

Наслдор айтирлар охирида ҳар доим ялайдиган йирик ош тузи булиши керак. Айтирларга ёзда 5-6, қишда эса 4-5 марта озуқа тарқатилади. Ёз даврида кук утни охирага оз-оздан солинади, чунки кук солинган ут иссиқ кунлари қизиб қолади. Сугориш тартиби ишчи отларникидек, яъни дағал озуқа, ёзда эса кук ут истемол қилгандан сунг сугорилади. Наслдор айтирларни боқишда кун тартибига қатъий риоя қилиш керак. Барча йуналишдаги наслдор айтирлар қочирнишга тайерлаш ва қочирниш даврида 100 кг тирик вазни учун 2,5 кг курук модда талаб қилади. 1 кг курук моддада эса 0,8 ОБ (8,37 мЖ АЭ), 134 г. тозаланмаган ва 94 г. ҳазиланувчи протекти, 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 кобелът, 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 В<sub>1</sub>-3,5 мг., В<sub>2</sub>-3,5 мг., В<sub>3</sub>-5 мг., В<sub>4</sub>-160 мг., В<sub>5</sub>(PP)-8 мг., В<sub>6</sub>-2,4 мг., В<sub>12</sub>-5,5 мг ва В<sub>с</sub> витаминидан 1,4 мг булиши керак.

Салт миниладиган чопқир зот насли айтирларга (тирик вазни 500) йгу даврда 1 кунда 10 кг бошоқли ва духжақиллар пичани, 3 кг сули, 1,5 кг арпа, 1 кг бугдой кешаги, 1 кг шрот, 3 кг сабзи, 4-5 дона товуқ тукуми, 33 г ош тузи ва 150 г. махсус премикс берилса қочирнишда ишлатилмаётган наслдор айтирни барча туйимли моддаларга булган талабини тулик қондиради, - деб таъкидлайди А.П.Калаников (1985).

### Наслдор байталларни боқиш.

Наслдор байталлар учун озуқ норма уларнинг зоти (йуналиши), тирик вазни ва физиологик ҳолатига қараб белгиланади. Озуқ нормаси курсаткичларининг наслдор айтирларникидан фарқи шундаки, байталларда ҳастий зарур аминнокислоталардан лизин миқдори ҳам назорат қилинади (69 жадвал).

Байталларда бугозлик даври 11 ой давом этиб, эмбрион 5-6 ойдан бошлаб жадал уса бошлайди. Одатда насли 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 сунгги 4-5 ойида туйимли моддаларга булган талаби 20-25% ортади. Бу давр раиони жадал усаётган эмбриони ривожланишини ҳамда организми бироз туйимли моддалар заҳирасига эга булишини таъминламоғи керак. Бу заҳира ҳолидаги туйимли моддалар тукқандан кейинги биринчи ойларда суг ҳосил булишида сарф бўлади. Енгил иш бажарётган бугоз байталлар озук нормаси иш ҳажмига қараб 25-30% оширилади. Киш даври раиониди протеин, минерал моддалар ва витаминлар манбаи сифатида сифатли луккакли ва бошоқли утлар пичанидан (100 кг тирик вазни учун 1,5-2,5 кг) фойдаланилади. Раионда протеин етишмаганда 3-4 кг гача кук беда унидан бериш мумкин. Раионнинг 1 кг қурук моддасида 70 г ҳазмланувчи протеин булиши керак. Бугоз байталларга қорайиб кетган ва замбуруг босган пичани бериб бўлмайди.

Бугоз байталлар раиониди 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					
	қ.с.ир		9-ойдан ошиқ бугозликда		эмизадиган	
	тирик вазни, кг					
	400	500	400	500	400	500
Қурук модда, кг	8,8	11,0	10	12,5	12,5	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 <sub>3</sub> витамини, минг ХБ	5,1	6,4	4	5	6	7,5
Е витамини, мг	176	220	250	312	300	375
В <sub>1</sub> витамини, мг	22	27,5	30	37,5	36	45
В <sub>2</sub> витамини, мг	22	27,5	35	44	42	52
В <sub>3</sub> витамини, мг	26,4	33	50	62,5	60	75
В <sub>4</sub> витамини, мг	880	1100	1000	1250	1920	2400
В <sub>5</sub> витамини, мг	57	71	65	81	96	120
В <sub>6</sub> витамини, мг	13	16	15	19	29	36
В <sub>12</sub> витамини, мкг	44	55	60	75	72	90
В <sub>с</sub> витамини, мг	9	11	14	17	17	21

*ЭСПАТМА: 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 бўлса ҳайвоннинг витамин А га бўлган талаби қондирилади. Каротин етишмас А витамини эса усимлик махсулотлари таркибида етарлича бор. В гуруҳ витаминларидан В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub> лар дуккакли ва бошоқли усимликлар таркибида етарлича бор. В<sub>6</sub> ва В<sub>с</sub> витаминлари эса усимлик махсулотида камроқ учрайди. В<sub>12</sub> эса умуман бўлмайди. Бу витаминларнинг асосий манбаи ҳайвонлар махсулотларидан олинган озуқалардир.

Юқорида қайд қилинган концентрат озуқаларнинг турлари ишчи отлар ва наслдор айғирлар сингари бугоз байталлар учун ҳам яхши еш ҳисобланади. Бугоз байталларга оз миқдорда сабзи ёки лалаги (4-5 кг) ва 5-6 кг атрофида яхши сифатли силос ёки сенаж бериш озуқа ҳазм бўлиш жараёнига ижобий таъсир қилади ҳамда рационнинг биологик тулақимматлигини оширади.

Агар 500 кг тирик вазндаги бугоз байталларни қисирлик, 9 ойдан ошган бугозлик ва бола эмизиш даврида мос равишда бошоқли утлар пичанидан 8-9-10 кг, сули донидан 2-3-3 кг, максажухори донидан 0-1-2 кг, арпа донидан 1 кг дан, кунгабоқар шротидан 0,5-0-1 кг, бутдой кесагидан 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 бўлган талабини тулик қондиради.

Баҳор ва ёз ойлари бугоз байталларга ҳар бошга бир кунда 40-45 кг гача кук ут ва 2-3 кг концентрат озуқа берилса кифоя қилали. Эрта баҳор ва кеч куларда бугоз байталларни қиров кутарилгандан сунг

яйловга чиқариш керак. Илдимевадан 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 озуқлантириш керак. Бирданига кун миқдорда озуқа бериш меъдани ортқича тулиб кетишига ва оқибатда бачадондаги эмбрионни сиқилишига сабаб булади. Бугоз байталлар йirik ялайдиган ош тузи ва отхона ҳароратига тенг булган тоза ичимлик суви билан таъминланиши керак. Отлар учун ҳам баъзан автомат сувхурақлар қўлланилади. Туғишга 10-12 кун қолгандан бешлаб рационда беда пичанини чиқариб ташлаш ва бир кунда 4-6 кг атрофида бошққли утлар еки табиий утлар пичани бериш кифоя қилади. Бу даврда концентрат озуқалар ерма еки эзилган ҳолда, кепак эса қуюқ бутқа ҳолида берилади. Туғишга 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 куни 11-00 да, кечкурун 18-00 да ва кечаси соат 22-23 ларда озуқлантирилади. Сунгги озуқлантиришда (соат 22-23-00 ларда) албатта пичан бериш керак.

Бугоз байталлар рационда етишмаган микроэлементлар ва витаминлар турли хил микроэлемент тузлари, витамин препаратлари еки махсус премикслар эвазига тулдирилади. Бугоз байталларга 1 кунда 150-200 г гача премикслар бериш мумкин.

**Эмизадиган байталларни боқиш.** Янги туққан байталлар туғиш пайтида кун энергия сарф қилиб чарчайдилар ва мушаклари таранг, кучанган ҳолда булади. Шу пайтда (туққандан сунг) дарҳол уларга бугдой кепаги еки гассиполсизлаштирилган пахта шротининг аралашмасидан тайёрланган илқ атала иччириш керак. Бу организмни бироз бушаштириб унга дам олиш имконини беради.

Туғиш жараёни яхши утган байталларга биринчи куни ез ойлари 8-10 кг кук ут, қишда эса 10-12 кг илдимева берилгани маъқул. Пичан эса 2-2,5 кг берилса етади. Кейинги кунларда рациондаги озуқалар миқдори аста-секин купаптирила боради ва бир ҳафта ичида тулик озуқ нормасига утказилади.

Шунга эътибор бериш керакки, рациондаги озуқалар бугозлиқнинг сунгги пайтидаги турларидан ташкил топиши керак. Рационга янги озуқа турини кескин киритиш уларнинг озуқа ҳазм қилиш жараёнини издан чиқариши мумкин.

Еш тойларни биринчи 15-20 кунлигида асосий озуқаси она сути ҳисобланади. Шунинг учун эмизадиган байталларни озуқлантириш суддорликни ошириши кўзда тутган ҳолда ташкил қилиниши лозим. Баъзи байталлар жуда серсут бўлиб, 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 сутидан фарк қилиб, оқсил, ег ва минерал моддалар миқдори кам, лекин сут шакарга бойдир. Худди шунинг учун ҳам бу сутдан шифобахш ичимлик, қимиз тайерланади.

#### 70. Байтал сути кимёвий таркибининг лактация давомида ўзгариши (В.Н.Баканов (1989) маълумоти)

Лактация даври	Оқсил	Ег	Сут шакари	Минерал моддалар
Оғиз сути	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 ўт истеъмол қиладилар. Эмизадиган наслдор байталларга сули, арпа, маккажухори ермеси, бугдой кепаги сингари концентрат озуқалар 4-5 кг атрофида берилади. Агар сут эмиш даврида қулунлар яхши усиб ривожланмаса, байталларга бериладиган концентрат озуқалар миқдори кунига 7-8 кг гача қупайтирилади.

Байталларга бериладиган озуқалар сифатли бўлиши керак, сифатсиз озуқа фақатгина эмизикли байталларга эмас, балки қулунларни ҳам озуқа ҳазм бўлиш 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 қуп бўлса, уни ҳам 2-3 маҳалга бўлиб тарқатиш керак.

Қимиз ишлаб чиқришга мослашган йирик отчилик фермаларида олдин слицдаги сутнинг 50-70% қулунларга эмдирилиб, қолганини эса соғиб олиш мумкин, деб уқтиради В.Н.Баканов (1989).

Сўроқчи отлар учун асосан сифатли пичан (5-6 кг), сули дони (5-5,5 кг), омигла ем (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 мартаба озуклангарилади. Озуқа тарқатиш ва сугориш техникаси ишчи отларникидек булади.

### Наслдор тойларни боқиш.

Тойларни боқишда уларнинг усиш ва ривожланиш қонуниятларини ҳисобга олиш керак. Усиш ва ривожланиш жадаллиги эса ҳар хил зотларда турлича булади. А.П. Алашниковнинг (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 сурғичларини мустақил топиб эмадилар. Нимжон тойларга эса она сурғичини топишда ва эмишда биринчи кунни ердан бериш керак.

Янги тугилган тойлар онасини ҳар соатда эмиб турадилар. Шунинг учун она байтал агар ишласа унга боласини эмизиш учун ҳар соатда дам бериб туриш керак.

Биринчи ойнинг охирига бориб тойларга алоҳида кичик охирларда минерал озукалар (бур, ош тузи, суяк уни), концентрат озукалар аралашмаси (эзилган ҳолда еки ерма қилинган сули еки арпа, гассиполсиз шрот, бугдой кепаги, 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 булади. Шунинг учун бундай аралашманинг 1 кг да 140-150 г ҳазмланувчи протеин бўлиши керак.

Иккинчи ойдан бошлаб тойларга барра утлардан тайерланган пичан еки сунғий хуритилган пичанлардан бериб бориш керак. Тойлар организмда клетчатка қийин ҳазм булади. Шунинг учун дағал пичанлар тойлар учун яроксиздир. Ез ойлари эса оналари билан яйловларда куҳ утларни истеъмол қиладилар. Шундай қилиб тойларни онасини эмиш даври учун алоҳида озук нормаси йуқ, уларни меъериде боқилганлигини тирик вазнининг ва тана улчамларининг узаришига қараб аниқланади ва керак бўлганда юқориде айтилган қушимча концентрат озукалар аралашмасини купайтириш еки 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 тўйимли моддалар миқдори тойларнинг меъерига ўсишнинггина таъминлаб қолмасдан, уларнинг машқ қилдириш ва яйловда юриш пайтида сарф қиладиган энергияга булган талабини ҳам қондиради. Озуқ нормаси бўйича 6-12 ойлик, 18-24 ойлик, 3 еш ва ундан катта тойлар шунга мос равишда 100 кг тирик вазни 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) бўлиши 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. бўлиши керак. Каротин ва А витаминининг миқдори эса 6,2мг/2,5 минг ХБ бўлиши керак. Булардан ташқари озуқ нормасида витаминлардан Д, Е, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub> (PP), В<sub>5</sub>, В<sub>11</sub>, В<sub>15</sub> ларнинг ҳамда микроэлементлардан темир, мис, рух, кобальт, марганец ва йодларнинг миқдори ҳам назорат қилинади. Эркак тойлар озуқ нормасидаги энергия ва бошқа тўйимли моддалар миқдори 2 ешгача ургочи тойларникидан 10% кўп бўлади.

Қишки рационда протеинга, лизинга, клетчаткага, кальцийга, каротинга ва Д ҳамда Е витаминига булган талаби дуқактилар пичани ҳисобига ёзда эса кўк утлар ҳисобига қондирилади. Ёз фаслида очик ҳавода эки яйловда булганида тери остида старлика Д витамини синтез қилинади.

Тойларни ош тузи билан таъминланганлигига алоҳида эътибор бериш керак. Бу мақсадда сепилувчан эки ялдишган йерик озуқабоп оғи туздан фойдаланилади. Тойлар учун кальций-фосфор нисбати 1,2-1,5:1 бўлиши керак. Кальций ва фосфор манбаи сифатида суяк уни, бур, монокальцийфосфат сингари минерал озуқалардан фойдаланилади.

Тойларнинг микроэлементларга ва В<sub>1</sub> гуруҳ витаминларига булган талаблари 1, бош тойга 1 кунда 100 г микроэлементли ва витаминли премикселар бериш йули билан қондирилади.

Яйловда боқиладиган наслдор отлар подасида кўпинча тул ва фаста мавсумий булиб, Урта Осиенинг турли вилоятларида феврал-апрел ойларига тўғри келади. Болаларини 6-ойда ажратилса, онасидан ажратиш пайти яйлов мавсуми сунгги ойларига тўғри келади. Бир ешли тойлар рациониди пичани миқдори 6-7 кг гача ва 2 ешли тойларда эса 8-12 кг гача бўлиши мумкин. Лекин тойларга бериладиган пичан яхши сифатли бўлиши керак.

Ёз ойлари тойлар яйлов ўтидан 30 кг гача истеъмол қилишлари мумкин. Наслдор тойларга концентрат озуқа аралашмаси бериш меъери яйловнинг ҳосилдорлигига боғлиқ бўлади. Кам ҳосилдорли яйловларда боқилган тойларга 1 ешгача 2-2,5 кг, 2 ешларига эса эса 2,5-3 кг қушимча концентрат озуқалар аралашмаси берилди. Бу аралашмалар миқдори қиш даври рациониди мулкаланган еминг ярмида ошмаслиги керак.

Қиш даври рационларида тойлар учун қизил сабзи ҳамда лавлагиларни тозалаб юйиб қирқилган ҳолда ва сифатли сенаж, силослар бериш озуқа ҳазм бўлиш жараёнини яхшилайдди. Бу давр рационларида ширали озуқаларнинг миқдори 5-6 кг бўлиши мумкин.

Баҳор фаслида қиш даври рационидан қук ут билан боқишга утказиш аста-секинлик билан олиб борилиб, тойларга бир ҳафта мобайнида қук ут едиришдан олдин пичан берилади. Ҳафтанинг охирига келиб пичан миқдори аста-секин камайтирилиб тулик қук утга утказилади. Бирданига қук утга утказиш тойларнинг ичини бузиши мумкин. Тойлар учун турли хил озуқаларни тарқатиш ва сугориш техникаси катта отларники сингари бўлади. 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 Осне мамлакатларида отларни сукимга боқиб, гуштидан қазн тайерлаш қадим замонлардан одаг тусига кириб қолган. Энг сифатли қазн той гуштидан тайерланади. Бу мақсад учун баъзан 2,5-3 ешли тойларни ҳам қисқа вақт ичида (сукимга 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 сукимга боқиш даври уларнинг семизлик даражасига қараб 2-3 ой давом этиши мумкин. Бу давр кеч куз ва қиш фаслига туғри қелса, биринчи 30 кунда асосий озуқа пичан ва ширали (лавлагн, силос, сенаж, сабзи) озуқадар бўлиб, бу даврнинг охирига бориб концентрат озуқалар миқдори 2-2,5 кг етказилса бўлади. Иккинчи 30 кунликда концентрат озуқанинг миқдори 3-4 гача купайтирилади ва сукимга боқишнинг сунгида эса 5 кг атрофида бериш кифоя қилади. Озуқ нормасидаги энергия ва бошқа тўйимли моддаларга бўлган 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 қуламда ургатиб келганлар.

Қуёнларнинг ажойиб биологик хусусиятларидан бири тез стилувчанлик (скороспелость) ва серпуштлик бўлса, иккинчиси капрофагиядир.

Куен болаларини 4-5 ойлик ешида яъни жинсий балогагга етганда қочириш мумкин. Улар 28-32 кундан сунг (уртача бутозлик даври 30 кун) тугадилар ва бир туғишда 7-8 тадан (19 тагача) бола берадилар. Она куенлар туққандан сунг 1-2 кун утгач яна куюкишга 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 технологиясини мул-кул озук базаси булган хужаликларда қулаш мумкин.

Куен болалари яхши боқилганда жуда тез усиди. Улар туғилганда кур, туксиз булишига қарамай, оналари серсут буюса 3 хафталигида туғилгандаги тирик вазни 5-6 баробар, 4-чи хафтининг охирига келиб 10 баробар оширадди. Айниқса, Калифорния 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 урчиқлашган (туққандан сунг 1-2 кунда қочирилган) куенлар 27-28 кундан сунг, яъни туғишига 2-4 кун қолганда сутдан чиқади. Она куенларнинг биринчи 3 кунлик сутти оғиз сутти ҳисобланади ва у барча сут эмизувчилар сингари жуда туйимли ва иммунитет моддаларга бойдир. Куенлар сутда 30% куруқ модда буюдиб, ез ойдари (кук ут истеъмол қилганда) оксиди 14%, еги эса 13% булса, қиш фаслида 12% оксиди ва 17% еги булади, сут таркибда 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 сут сарф қиладилар. Шунинг учун она куенни серсут булиши, болаларини яхши усини учун ниҳоятда зарурдир. Куен болалари 15 кунгача инларидан чикмасдан фақат она сутти билан озукланадилар. Агар шу муддатдан олдин куен болалари индан ташқарига чикса, бу ҳолат уларни сутга туймаганлигидан дарак беради.

Иккинчи муҳим биологик хусусияти булган капрофагия тутрисида ушбу китобнинг 1 бўлимида маълумот берилган. Лекин шунини айтиш керакки, куенлар ажратган суяқ ахлати таркибида В гуруҳ витаминлари, аминокислоталар ва микроорганизмлар жуда кўп булади. В.С.Сисоев ва В.Н.Александровларнинг (1985) таъкиллашича, 1 г. аддатда 9560 млн микроорганизм бор экан. Капрофагия хусусияти куенларда клетчаткани, протеинни ҳазм булишини яхшилайди, организмни В гуруҳ витаминлари ва аминокислоталар билан бойитади.

Куенларни туйимли моддаларга булган талаблари тутрисида 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 купайтирилиши 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 - жадвалнинг давоми

Курсаткичлар	Кучен болалари			
	ёши, кун ҳисобида			
	45-60	61-90	91-120	121 кундан сатта
	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
Толаланмаган протеин, г	15-27	27-37	37-49	34-37
Хазмланувчи протеин, г	12-21	21-28	28-37	26-29
Толаланмаган 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 ХВ	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 тўйимли моддаларнинг, макро ва микроэлементларининг ҳамда витаминларининг таъсир доираси бошқа турдаги қишлоқ хўжалик ҳайвонларидагидек бўлади.

Қуенлар истеъмол қиладиган озуқаларга концентратлар (бошоқдўлар, дуккаклилар дони, омихта ем, кепак, кунжара, шрот, қуритилган лавлаги турни ва бошоқалар), дағал озуқалар (пичан, похол ва қуритилган буталар), ширали озуқалар (силос, озуқабоп қарам, сабзи, лавлаги, сабзювот, полиз ва боғдорчилик чиқиндилари), чорвачилик маҳсулотларидан олинган озуқалар (соф сугир сути, еги олинган сут, сут зардоби, гушт, гушт-суяк ва қон уйлари) ва ёз даврида қуқ утлар киради. Қуенлар рационда бошқа ҳайвонлар сингари витаминли ва минерал қушимчалардан фойдаланилади. Витаминли қушимчалар таркасида ачиткилардан (оқсилли ва витаминли қушимча ҳисобланиб таркибда 45-54% оқсил бор) фойдаланилади. Ачиткилардан рационга рацион вазини 1-2% миқдорда, ўт уни эса витаминли қушимча сифатида, кунлик рационга рацион вазиндан 30-40% гача қушимчи мумкин. Минерал қушимча сифатида бур, суяк уни, озуқабоп фосфат, ош тузи ва микроэлемент тузларидан фойдаланилади.

Қуенлар учун ем-хашакларни едиришга тайерлашда механик, термик ва биологик усуллар қўлланилади.

Механик усула илдиэмеваларни ювиш, қирқиш, похол, силос ва шу сингариларни ҳамда донларни майдалаш, улардан қўлланган озуқа аралашмаси тайерлаш, қуруқ аралашмалардан эса дондорлаштирилган озуқалар тайерлаш киради. Термик ишлов беришга пиширриш, бутлаш ва юқори ҳароратли җаво билан донларни замбурглардан тозалаш киради. Кепаклар ва ҳисмон озуқалар қўлланган ҳолда ва дуккаклилар дони эса 3-4 соат қайноқ сувда ивриттандан сўнг берилади.

Сифати яхши пичанларга ишлов бериш шарт эмас. Қуқ утларни, емигда қолган еки шудринг тушган қуқ утларни бироз суддириб, дағал пояли қуқ утлар эса майдалаб берилади.

Рациондаги концентратлар миқдорига қараб кам концентратли, ярим концентратли ва концентратли озуқлантириш турлари қўлланилади. Камконцентратли озуқлантириш тури (тўйимлигилан 20-30% концентрат озуқа ) концентрат озуқа етишмайдиған шароитларда қўлланилиб, бунда қуенларни усини секинлашади, маҳсулдорлигич ва соҳа рентибеллиги пасаяди. Яримконцентратли озуқлантириш турида рацион тўйимлигининг 65% концентрат озуқа ҳисобиға, қолган қисмини 15% тўйимлиги ширали озуқалар (ёзда 20% қуқ утлар), 20% пичан ва ўт уни ҳисобиға, тулдирилади. Бу рационнинг 100 г. озуқ бирлигида 9-11 г қазманувчи протеин бўлади.

Қуенчилиكنи жадал технология асосида ривожлантиришда концентратли озуқлантириш тури қўлланилади. Бунда концентрат озуқалар салмоғи рацион тўйимлигининг 70-80% га тенг бўлиб қолган 20-20% ни ўт уни ва пичан, ёзда эса қуқ ўт еки умдан олинган дондор

озуқалар ташкил қилади. Бундай рационнинг 100 г озуқ бирлигига 13-16 г ҳамиланувчи протеин туғри келади. Бу рацион еш қуен болаларини жадал усини ва катта ешли қуенларни юқори жинсий фаоллигини, серпуштлигини ва серсутлигини таъминлайди.

Адабиетларда йирик қуенчилик хужаликлари учун, завод еки хужаликдаги махсус ем-хашак цехларида тайёрланадиган биологик тула қимматли омихта емлар рецентлари келтирилган. Бу омихта емлар донатор шаклида булиб хужалик учун ҳар тарафлама қулайдир.

Қуенлар қунига 2-3 маҳал озуқлантирилади. Эрталаб концентрат озуқанин ярмини, пичан (еда қуқ-ут) ва кечкурун концентрат озуқанин қолган қисмини, силос ва илди имевалар берилгани маъқул. Янги турдаги озуқага қуенларни аста-секинлик билан 5-6 қун ичимда ургатилали.

Қуенлар кечаси озуқани қун истеъмол қилади. Шунинг учун кечкурун илжи борича қунроқ озуқа бериш ва уни кечроқ (соат 20-21 ларда) тарқатиш керак.

Биологик тулақимматли донаторлаштирилган озуқалардан фойдаланилганда еш қуен болалари ва бола эмизадиган она қуенлар охирига 3-5 қунда бир маҳал, бонқа ешдаги қуенларга қунига 1 маҳал озуқа тарқатилали. Пичан ва ез фаслида қуқ утларни лотим 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 озуқлантириш 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
Куруқ 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. ДАҒАЛ 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 фасолиятни 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. ҚҮЙ 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
Ўрдакларни боқиш.....	235
Ҳозларни боқиш.....	236
14 БОБ. ЧҮЧҚАЛАРНИ 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 айгирларни боқиш.....	262
Наслдор байталларни боқиш.....	263
Наслдор тойларни боқиш.....	268
16 БОБ. ҚУЁНЛАРНИ БОҚИШ.....	270

БОСИШГА РУХСАТ ЭТИЛДИ 25 (Й 2003 Й  
ҚОГОЗ БИЧИМИ 60x84 1/16. ОФСЕТ УСУЛИ.  
ДАЛОВИ 500 НУСXA. БУЮРТМА 29.

---

ЎЗРФА "КИБЕРНЕТИКА" ИИЧБ СИГА ҚАРАШЛИ  
КИБЕРНЕТИКА ИНСТИТУТИНИНГ БОСМАХОНАСИДА  
ЧОП ЭТИЛГАН.

700143. ТОШКЕНТ. Ф. ХЎЖАЕВ. КЎЧАСИ 34 УЙ.

