

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ КИШЛОК ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ**

САМАРКАНД КИШЛОК ХУЖАЛИК ИНСТИТУТИ

Ҳайвонлар генетикаси, селекцияси
ва ветакушерлик кафедраси

**В 621300 – ЗООТЕХНИЯ ЙУНАЛИШИ УЧУН СЕЛЕКЦИЯ АСОСЛАРИ
ФАНИДАН МАЪРУЗАЛАР МАТНИ ВА АМАЛИЙ МАШГУЛОТЛАР
ИШЛАНМАСИ.**

Маърузалар курси ва амалий машгулотлар ишланмаси институт марказий
услубий кенгаши ва олимлар кенгаши томонидан тасдиқланган, чоп этишга
тасия килинган.

САМАРКАНД – 2005 й.

МУАЛЛИФЛАР: Кафедра мудири, доцент Дусткулов С.Д.
Ассистент Нарбаева М.К.

Маърузалар матни ва амалий машгулотлар ишланмаси Самарканд қишлоқ хўжалиги институти «Ҳайвонлар генетикаси, селекцияси ва ветакушерлик» кафедранинг 2004 йил 20 мартдаги йиғилишида кўриб чиқилган ва маъқулланган ҳамда институт марказий услубий кенгаши ва олимлар кенгаши томонидан тасдиқланган, Чоп этишга тавсия қилинган.

Селекция асослари Фани 5620600- Зоотехния ва 5140900 – Касб таълим – зоотехния бакалавр йўналиши ларининг 4 – босқич талабаларига ўтилади. Селекция Фани янги ҳайвон зотлари, хиллари, тизимлари, оилалари ва юқори маҳсулдор подалар яратиш тўғрисидаги Фан бўлиб, наслчилик иши асосларини ўргатади.

1 – Маъруза: “ ҲАЙВОНЛАР СЕЛЕКЦИЯСИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ”

Р е ж а:

1. Фаннинг мақсади, вазифаси ва бошқа фанлар билан боғлиқлиги.
2. Эволюциянинг асосий омиллари, биотехнологияларнинг кулланилиши.
3. Микродорий ва сифат белгиларнинг наслга берилиши. Ирсий коэффициенти, такрорланиш коэффициенти, корреляциялар.
4. Танлаш ва унинг шакллари, усуллари.

Асосий ва қўшимча адабиётлар:

1. И.А.Каримов – Қишлоқ хўжалиги тараққиёти- тўкин ҳаёт манбаи, Т.,1998.
2. И.А.Каримов – 2004 йил Вазирлар маҳкамаси йиғилишидаги нутқи. Т., 2004.
3. Насилли чорвачилик тўғрисидаги қонун.Т.,1995.
4. А.С.Серебровский – Селекция животных и растений. М.,1969.
5. Генетические основы селекции животных. М.,1989.
6. Дж.Ф.Лесли –Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных. М.,1982.
7. Н.П.Дубинин,Я.Д.Глембоцкий – Генетика популяции и селекция.М.1967.
8. Л.К.Эрист,А.А.Цалитис – Крупномасштабная селекция в скотоводстве М.1982.
9. Ш.А.Акмалхонов –Чорвачилик самарадорлигини ошириш омиллари.,Т.,1984
10. У.Н.Носиров –Қорамолчилик.,Т.,2001.
11. П.С.Собиров, А.К.Кахоров,С.Д.Дусткулов –Чорва молларини урчитиш., Т.,2003.

Таянч иборалар: Селекция, эволюция, биотехнология,клонлаштириш, трансплантация, ген инженерияси, мутагенез, полимерия, генотипик ва фенотипик танлаш.

Чорвачиликда наслчилик иши селекция ёрдамида амалга оширилади. Селекция инглизча танлаш деган суздан олинган бўлиб янги ўсимлик навлари ва ҳайвон зотларини яратиш ва яхшилаш тугрисидаги фан бўлиб ҳисобланади.

Бу фаннинг тарихи кишилик жамиятининг бошлангич тараққиёти билан боғлиқдир. Кишилар ибтидоий жамиятдан бошлаб янги зотлар ва навлар яратиш билан шуғулланиб келганлар.

Селекция фан сифатида Ч.Дарвиннинг илмий ишлари ёрдамида яратилган. 1859 йилда Ч.Дарвиннинг “Турларнинг табиий танлаш ёрдамида пайдо бўлиши” асарининг ёзилиши билан селекция фан сифатида пайдо бўлган деб ҳисоблаш мумкин. Бу китобда сунъий танлашнинг эволюциядаги роли биринчи марта баён этилган. Ч.Дарвин 1868 йилда “Хонакилаштиришда ўсимлик ва ҳайвонларнинг ўзгариши” китобида сунъий танлашнинг ролини янада батафсил ёритиб берди.

Селекция том маънода танлаш сузини англатса ҳам у анча катта тушунча бўлиб ҳисобланади. Селекцияга танлаш учун бошлангич материални урганиш ва танлаш, жуфтлаш, ирсият ва ўзгарувчанлик тугрисидаги таълимот, сунъий усуллар ёрдамида селекция учун материал яратиш, зот тугрисидаги таълимот ва бошқа лар қиради.

Н.И.Вавилов фикрича “Селекция инсон томонидан бошқа риладиган эволюциядир”.

Селекция фан сифатида мавжуд зотларни, навларни янада такомиллаштириш, яхшилаш ва янги зотлар, навлар яратиш билан шуғилланади.

Селекция ишлаб чиқариш тармоги сифатида ҳам муҳим аҳамиятга эга. юқори маҳсулдор зотлар ва ҳосилдор навларни яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий қилиш ҳам унинг асосий вазифаси бўлиб ҳисобланади.

Селекция инсон санъати, маҳорати сифатида ҳам тан олинади. Селекция ёрдамида илгари мисли қурилмаган янги белгиларга эга бўлган навлар, зотлар яратилади. Масалан, гулларнинг янги-навлари, хилма-хил қаптарлар, итлар, қорақул қуйлари, чопқир араб ва ахалтақа отлари, қора-байир оти, даканг ёки қуланги зотли ҳурослар селекция ёрдамида яратилган.

Бу фаннинг ривожланишида машҳур селекционерлар Роберт Беквель, Р.Ч.Коллинг, А.Г.Орлов – Чесменский, П.Д.Мазаев, И.А.Мерцалов, П.Н.Кулешов, М.Ф.Ивановларнинг илмий ишлари муҳим аҳамиятга эга бўлган.

Роберт Беквель (1925-1995) Англиянинг ланкастер графлигида туғилган. У 35 ёшида узининг фермасида селекция билан шугулланиб машҳур лейстер қуй зотини яратади. Сунгра қорамолларнинг Лонггорн ва отларнинг шайр зотини яратди. Унинг шогирдлари ака-ука Роберт ва Чарльз Коллинглар шортгорн қорамол зотини яратдилар.

Россияда XVIII асрда А.Г.Орлов- Чесменский орлов йуртоқи от зотини, И.А.Мерцалов рус меринос қуй зотини, П.Д.Мазаев – мазаев меринос қуй зотини, П.Н.Кулешов янги кавказ меринос қуй зотини яратдилар.

Академик М.Ф.Иванов асқания мериноси, Украина дашти оқ чўчка зотини, тоғ мериносини яратди. Бу фаннинг таракқиётида машҳур селекционер олимлар Лютер Бербанк, И.В.Мичурин, А.П.Шехурдин каби ўсимлиқшунос олимларнинг хизматлари ҳам катта бўлган.

Бу фаннинг ривожланишида машҳур генетик олимларнинг Г.Мендел, Т.Г.Морган, В.И.Иогансен, Нилсон-Эле, Н.И.Вавиловнинг кашфиётлари катта роль ўйнади. Улар ирсиятнинг асосий қонуниятларини, хромосом назариясини, соф линиялар ва популяцияларда танлашнинг самарасини, полимерия ҳодисасини, ирсий ўзгаришчанликда гомологик каторлар қайдасини очиқ берадилар ва бу кашфиётлар селекциянинг фан сифатида шаклланишида ўз таъсирини қурсатади.

Бу фан бошқа фанлар билан ҳусусан эволюцион таълимот, генетика, биотехнология, популяцион генетика, қорва молларини ўрқитиш, химия, физика фанлари билан боғлиқдир. Бу фанларнинг ютуқларидан фойдаланиб селекцияда янги усуллар яратилган. Бу усулларга синтетик линиялар яратиш, цитоплазматик эркаклик стериллиги усули, экспериментал полиплоидия ва мутагенез, биотехнология, трансплантация, клонлаштириш, ген инженерияси, химиявий ва радиацион селекция усулларини қиритиш мумкин.

Бу усуллар ёрдамида жуда кўп янги ўсимлиқ навлари, микроорганизм штаммлари, янги ҳайвон линиялари ва гибридлари яратилган.

Селекциянинг асосий вазифаси ҳужалиқ учун фойдали, юқори маҳсулдор тез етилувчан янги зотлар, типлар тизимлар ва оилалар яратишдир. Селекция асосан ўрта элемент бўйича олиб борилади. Бу маҳсулдорлик, маҳсулотлар сифати, янги технология ва экологик шароитларга мослашиш элементларидир.

Селекция тасодифий, онгли ва илмий асосда олиб борилиши мумкин. Селекция фани эволюцион таълимот билан ҳамбарқаст боғлиқдир. Эволюция органик оламнинг ривожланиши тўғрисидаги таълимотдир. Эволюциянинг асосий омиллари селекция учун ҳам асосий омиллар бўлиб ҳисобланади. Бу омилларга ирсият, ўзгаришчанлик, танлаш, турларнинг пайдо бўлиши, макроэволюция, микроэволюция, доместиқация жараёнлари қиради. Кишилар шу омиллар ёрдамида қадим замонлардан бошлаб янги навлар, зотлар, типлар, подаларни яратиб келганлар.

Чорвачиликда селекция олиб боришда замонавий биотехнологик усуллардан фойдаланилмоқда. Биотехнология генетик инженерия, трансплантация ва трансген ҳайвонларни олишга булинади.

Генетик инженерия ёрдамида янги микроорганизмлар яратилиб, биологик актив моддалар, аминокислоталар, гормонлар, ферментлар ишлаб чиқарилмоқда. Масалан: усиш гармони яратилиб, қорамолларнинг кундалик қушимча ўсиши 10- 15 % га сут маҳсулдорлиги 40 % га ошган.

Бу усуллар ёрдамида қорамоллар ва чўчкаларнинг вирус касалликларига қарши вакциналар ишлаб чиқарилмоқда. Австралияда трансген қуй, Англияда генокопия қуйлар ва бузук олинган. Келгусида генларни қучириб утказиш ёрдамида юқори маҳсулдор ҳайвонлар олиш мумкин.

Чорвачиликда эмбрионларни трансплантация қилиш кенг қулланилмоқда. Бу усул ёрдамида юқори маҳсулдор, мутант ҳайвонларнинг белгиларини кўпайтириш, касалликларга чидамли подалар яратиш мумкин.

Донор - рекордист ҳайвонларнинг эмбрион ва зародишларини ва паст маҳсулдор - рецепиент ҳайвонларга қучириб утказиш ёрдамида қисқа муддатда кўп миқдорда ухшаш юқори маҳсулдор подалар яратиш мумкин.

Селекция ҳайвонлардаги ҳар хил белгилар бўйича олиб борилади. Бу белгиларни сифат ва миқдор белгиларга булинади. Сифат белгиларга ҳайвонларнинг туси, ранги, шакли, маҳсулдорлик сифати қиради. Бу белгиларнинг наслга берилиши Мендель қонуниятларига асосланган. Бу белгилар доминантлик, чала доминантлик, наслга берилишига асосланган.

Қорақулчилик, тулкичилик, мўйначиликда ҳар хил қимматбаҳо рангли терилар ва мўйналарнинг олиниши шу қонуниятларга асосланган.

Сифат белгиларнинг наслга берилишини хилма - хил қатиштиришлар ёрдамида аниқланди. Бунда айниқса тахлилий қатиштириш муҳим аҳамиятга эга. Чорвачиликда жуда кўп ҳужаликка фойдали белгилар миқдорий белгилар бўлиб ҳисобланади. Миқдорий белгиларга ҳайвонларнинг тирик вазни, ўсиши, сут ва гўшт, тухум, жун маҳсулдорлиги ва бошқа лар қиради.

Сифат белгиларнинг руёбга чиқиши асосан ирсиятга боғлиқ бўлса, миқдорий белгиларнинг руёбга чиқиши ирсият ва ташқи муҳит таъсирига боғлиқ бўлади.

Миқдорий белгиларнинг наслга берилиши жуда кўп генларга боғлиқ бўлиб, полимерия ва полиген характерга эга. Бу ҳодиса швед олими Нильсон Эле томонидан 1909 йилда бугдой дони рангининг наслга берилишида аниқланган. Миқдорий белгиларнинг наслга берилишини популяциялар генетикаси урганади. Популяциялар генетикаси популяцияларда руй бераётган ўзгарувчанлик ва ирсийлик қонунларини урганади. Бунда ирсият, наслга берилиш, ирсийлик, такрорланиш, регрессия, қорреляция тушунчалари мавжуд.

Ирсият организмнинг белги ва хусусиятларини авлоддан - авлодга утказиш хусусиятидир. Наслга берилиш белгиларнинг бир авлоддан иккинчи авлодга берилиш қараёнидир. Масалан : отадан - уғилга, онадан - қизга, бободан- неқарага белгиларнинг наслга берилишини урганиш мумкин.

Ирсийлик белгиларнинг авлоддан - авлодга берилиш қарақаси бўлиб ирсият қоэффициенти (п) ёрдамида аниқланади. Ирсият қоэффициенти белги умумий фенотипик ўзгарувчанлигининг генотип билан бошқа қиладиган қисмини қурсатади.

Ирсият қоэффициенти 0 дан 1 қача бўлган қаср сонлар билан белгиланади. Ақар қоэффициент 0,2- 0,3 бўлса паст, 0,4- 0,5 бўлса ва 0,6- 0,7 бўлса юқори ҳисобланади. Ирсият қоэффициенти ҳайвонларни танлашда муҳим аҳамиятга эга. Ақар белгиларнинг ирсият қоэффициенти қанча юқори бўлса танлаш шунча қатта қатига беради ёки фойдали бўлади. Ақар белгининг ирсият қоэффициенти паст бўлса танлаш қатигаси паст бўлади.

Бундай пайтда ташки мухит омилларига, хусусан озиклантириш, асраш, тарбиялашга катта эътибор бериш лозим. Масалан: сигирларнинг сут маҳсулдорлигининг ирсият коэффициенти 0,2- 0,3 га тенг. Шунинг учун уни кутаришда асосан озиклантириш, асраш, соғиш режимини яхшилаш зарур. Сутнинг ёғлилигининг ирсият коэффициенти 0,6-0,7 га тенг. Бунда сигирларнинг зотини яхшилаш, танлаш ва жуфтлашга эътибор бериш лозим. Такрорланиш коэффициенти ҳам селекцияда муҳим аҳамиятга эга. Бу коэффициент бир хил ҳайвонларда ёш ўзгариши билан белгиларнинг такрорланиш даражасини курсатади ёки белги ирсият коэффициентининг юқори чегарасини белгилайди. Масалан: сигирларнинг биринчи, иккинчи, учинчи лактацияларда сут маҳсулдорлигининг такрорланиши. Бу коэффициент ёрдамида танлашнинг самарадорлигини олдиндан прогноз қилиш мумкин.

Селекция ишида белгилар орасидаги боғлиқликнинг аниқлаш ёки корреляция коэффициенти билиш ҳам муҳим аҳамиятга эга. Корреляциялар ижобий ёки мусбат, салбий ёки манфий бўлиши, катта, кичик ва бўлиши мумкин.

Ижобий ёки мусбат корреляциялар танлашнинг самарадорлигини оширади. Бунда бир белги бўйича танлаш иккинчи белгини ҳам яхшилади. Масалан: сигирнинг вазни ошиши билан сут маҳсулдорлиги ҳам ошади. Танлашда салбий ёки манфий корреляцияларни эътиборга олиш, бу белгилар учун маълум селекция чегарасини урнатиш лозим. Масалан: сигирларнинг сут маҳсулдорлигини оширишда сутнинг ёғлилигига ҳам маълум талаб қўйилиши керак.

Корреляция коэффициенти канча катта бўлса танлаш шунча юқори самара беради ва аксинча. Селекциянинг асосий элементларига танлаш ва жуфтлаш киради.

Танлаш деб мақсадга мувофиқ равишда зот, ёки айрим гуруҳ ҳайвонларини урчитишда, ҳар бир бугинда қимматли наслга ва юқори маҳсулдорликка эга бўлган ҳайвонларни ажратишга айтилади.

Жуфтлаш деб танланган ургочи ва эркак ҳайвонларни мақсадга мувофиқ қушиш ёрдамида юқори сифатли авлодлар олишга айтилади.

Чорвачиликда ҳайвонларни танлаш билан биргаликда уларни маълум йуналишда жуфтлаш ёрдамида яхши сифатга эга бўлган авлодлар олиш асосий вазифа бўлиб ҳисобланади. Ч.Дарвин фикрича кишиларнинг янги ўсимлик навлари ва ҳайвон зотларини яратишдаги асосий қуроли танлашдир.

Танлашнинг ижобий роли белгилардаги ўзгарувчанликни кучайтиришда қуринади, яъни уй ҳайвонлари хилма - хил ўзгаришларга учрайди. Танлаш организмдаги ўзгарувчанликни маълум йуналишда бошқа ради ва белгиларни туплаб, қўпайтириб боради.

Ч.Дарвин танлаш тугрисидаги дастлабки классификацияни яратиб, уни асосан икки шаклга: табиий ва сунъий танлашга ажратади. Табиий танлаш деб организмларнинг ташки мухит шароитида яшаш учун бўлган курашда сақланиб қолиш ва узига ухшаш авлодларни вужудга келтиришдир. Ёввойи ҳайвонлар эволюцияси асосан табиий танлаш таъсирида амалга оширилади. Табиий танлаш нормал ривожланган, тугри генетик балансга эга бўлган организмларнинг яшаши учун шароит тугдиради. Шунинг учун табиий танлашни ҳар доим эътиборга олиб бориш лозим.

Сунъий танлаш уй ҳайвонлари ва ўсимликларни кишилар томонидан уз мақсадига мувофиқ танлашдир. Ч.Дарвин сунъий танлашнинг икки хил бўлишини, яъни онгли методик ва онгсиз бўлишини курсатади. Онгсиз танлашда кишилар қимматли ҳайвонларни сақлаб, паст сифатли ҳайвонларни йукотишга ҳаракат қиладилар. Аммо бу танлашдан ҳайвонларнинг сифатини маълум мақсадда ўзгартириш кузда тутилмайди.

Онгсиз танлашнинг чорвачиликни ривожлантиришдаги, яъни халқ селекциясидаги тугган ўрни катта бўлган. Онгсиз танлаш узок йиллар давомида қўпгина қадимги зотларнинг яратилишида муҳим рол ўйнаган.

Онгли методик танлашда кишилар ҳайвонларнинг сифатини маълум мақсад асосида яхшилаш ёки ўзгартиришга ҳаракат қиладилар. Онгли танлаш тез муддатда яхши натижага олиб келиб, кўпгина зотларнинг пайдо бўлишига таъсир қурсатган.

Онгли ёки методик танлаш фенотипик ва генотипик танлашга бўлинади. Фенотипик ёки оммавий танлашда ҳайвонларнинг ирсияти, яъни насл сифатини утказишдан катъий назар, уларнинг маҳсулдорлигига, экстеръерига, интерьерига, конституциясига, ҳаётчанлигига ва ривожланишига қараб танланади. Фенотипик танлаш чорвачиликда кўп қулланилади.

Генотипик танлашда эса ҳайвон келиб чиқиши ва болаларининг сифатига қараб танланади. Бу ҳайвонларнинг ирсиятини баҳолаш усули бўлиб, биринчи навбатда наслдор эркак ҳайвонларни баҳолашда қулланилиши зарур.

Танлашнинг шаклларига технологик, ёрдамчи ва стабиллаштирувчи танлашлар ҳам қиради. Технологик танлаш тушунчаси А.И.Овсянников томонидан таклиф қилиниб ҳайвонларни саноат технологияси шароитларига мослашганлиги бўйича танлашдир. Масалан, сигирларни машина соғими учун танлаш, туёқлар мустаҳкамлиги бўйича танлаш. Ёрдамчи танлаш тушунчаси Е.А.Богданов томонидан таклиф қилинган бўлиб, корреляция қонунига асосланган. Ёрдамчи танлашда айрим белгиларнинг ривожланишига қараб бошқа қимматли хужалик аҳамиятига эга бўлган белгилар танланади. Бу белгиларга хабарчи ёки маркер белгилар дейилади. Масалан: тер безларига қараб сигирларнинг сутдорлигини олдиндан баҳолаш мумкин. Стабиллаштирувчи ёки мустаҳкамловчи танлаш тушунчаси И.И.Шмальгаузен томонидан таклиф қилинган бўлиб, асосан мустаҳкамловчи ёки ҳаракатда бўлмаган танлашни уз ичига олади.

Кишлоқ хужалик ҳайвонлари ҳар хил хужаликка фойдали белгилари билан ажралиб турадилар. Уларни ҳар хил усуллар ёрдамида баҳоланади ва ҳисобга олинади. Ҳайвонларнинг белгилари оддий, содда ёки сифат ва мураккаб ёки микдорий белгиларга бўлинади.

Оддий ёки сифат белгиларига ҳайвон танасининг шакли, органлари шакли, ранги, туси қиради. Бу белгилар Г.Мендел қонунларига биноан наслга берилади. Масалан: қоракул қуйларида, қорамол, отлар, чўчқалар муйнали ҳайвонларда ҳар хил ранглар ва жунларнинг наслга берилиши урганилган.

Чорвачиликда кўпгина мураккаб ёки микдорий белгилар бўйича танлаш олиб борилади. Буларга сут, гўшт, жун, тухум маҳсулотлари ва бошқа лар қиради. Бу белгиларнинг наслга берилишини урганишда ирсият коэффиценти аникланади.

Ҳайвонлар қанча кўп белгилари бўйича талабга жавоб берсалар шунча қимматли ҳисобланадилар. Аммо ҳайвонларни баҳолашда қанча кўп белгилар ҳисобга олинса танлашнинг самарадорлиги пасайиб бориши аниқланган. Агар ҳайвонларни фақат бир белги бўйича мақсадга мувофиқ танлаш олиб борилса қисқа вақт ичида бу белгини қучайтириш ва яхши натижаларга эришиш мумкин.

Чорвачиликда узок муддатли бир томонлама танлаш натижасида серсут голланд қорамол зоти яратилган.

Лекин наслчилик ишининг кўп йиллик тажрибаси ҳайвонларни бир томонлама бир белги бўйича танлаш вақтинча ижобий натижа беришини ва кейинчалик салбий оқибатларга олиб келишини қурсатди. Шунинг учун ҳайвонларни асосий ёки комплекс белгилари бўйича танлаш зарур.

2 – Маъруза: “СУТ ЙУНАЛИШИДАГИ ҚОРАМОЛЛАР СЕЛЕКЦИЯСИ”

Р е ж а:

1. Сут йуналишидаги қорамоллар селекциясининг асосий йуналишлари.
2. Ирсият, такрорланиш, корреляция коэффициентлари ва селекцион индексларининг кулланилиши.
3. Инбридинг ва гетерозиснинг сут қорамолчилигида кулланилиши.
4. Сигирларни машина соғими учун танлаш.
5. Селекцияда янги генетик усуллардан фойдаланиш.
6. Генофондларни сақлаб қолиш.

Асосий ва қўшимча адабиётлар:

1. Ш.А.Акмалхонов –Чорвачилик самарадорлигини ошириш омиллари.,Т.,1984
2. У.Н.Носиров –Қорамолчилик.,Т.,2001.
3. П.С.Собиров, А.К.Кахоров,С.Д.Дусткулов –Чорва молларини урчитиш., Т.,2003.
4. Генетические основы селекции животных. М.,1989.
5. У.Носиров.,О.Усмонов.,М.Мирхамидов – Фермер бўламан Т. 2002
6. С.И.Шодмонов – Использование иммуногенетики в селекция в животных. М.1989.
7. М.И.Аширов – Докторлик диссертацияси автореферати.Т.1994.
8. Б.А.Абдалниязов - Докторлик диссертацияси автореферати.Т 1999.
9. СамКХИ ва ТошДУ илмий ишлар тўплами. 1995 – 2004 йил..

Таянч иборалар: Ирсият, такрорланиш, корреляция коэффициентлари, инбридинг, гетерозис, селекция индекслари, генофонд, трансплантация, иммуногенетика, биотехнология.

Сутбоп қорамолчилик чорвачиликнинг муҳим тармоғи бўлиб , Ўзбекистондаги қорамолларнинг 90% бу йуналишга қиради.

Республикада ишлаб чиқиладиган сутнинг 90 фоизидан ошиғи, гўштнинг 60 фоизидан ошиғи сутбоп йуналишидаги қорамоллардан олинади.

Республикада сутбоп йуналишдаги қорамол зотларига қора-ола (41 %), қизил чул (27%), швиц (22%) ва бушуев (1%) зотлари қиради.

Қора-ола зот ихтисослашган сут йуналишидаги зот бўлиб , асосан Тошкент, Фарғона, Сирдарё, Самарканд вилоятлари хужаликларида районлаштирилган. У сони ва сут маҳсулдорлиги бўйича биринчи уринни эгаллайди. Тула ёшдаги сигирларнинг вазни 500- 550 кг, буқаларининг вазни 900- 1000 кг. “Чиноз”, “Малик”, “Қизил Шалола”, “Дустлик” каби наслчилик хужаликларида қора - ола зот сигирларидан 4000- 4500 кг сут соғиб олинган. “Чиноз” наслчилик заводида айрим сигирлардан 8-10 минг кг сут соғиб олинган.

Республикада қора-ола зотнинг 2 янги линияси ва 50 оиласи яратилган. Само-Виске линияси сигирларидан 3,7 % ёғлиликдаги 5593 кг ва Рейнок-119 линияси сигирларидан 3,7 % ёғлиликдаги 5342 кг сут соғиб олинган.

Келгусида бу зот ҳайвонларининг сут маҳсулдорлигини ошириш, сутининг ёғлилигини ошириш, елин сифатини яхшилаш вазифаси қўйилган ва бунинг учун жуфтлашда қора-ола, голланд, эстон қора-ола ва голштин зотларининг яхши буқалари ишлатилмоқда.

Қизил чул зоти ҳам сут йуналишдаги зот бўлиб, Қорақолпоғистон мухтор Республикасида, Хоразм, Бухоро, Навоии, Самарканд, Кашкадарё вилоятларида кенг тарқалган. Бу зотнинг тула ёшдаги сигирлари вазни 450- 500 кг, буқалар вазни 800-900 кг булади. Яхши наслчилик хужаликларида бир сигирдан 3000- 3200 кг, 3.8 % ёғлиликдаги сут соғиб олинмоқда. Кейинги йилларда бу зотнинг маҳсулдорлик ва технологик курсаткичларини яхшилаш учун англо ва қизил дания зотлари буқаларидан фойдаланилмоқда.

Швиц зоти сут-гўшт йуналишидаги зот бўлиб Андижон, Наманган, Фарғона, Сирдарё, Сурхандарё ва Кашкадарё вилоятларида кўп тарқалган. Андижон вилоятидаги

“Савой”, “Октябрь 50 йиллиги”, Сирдарё вилоятидаги “Боёвут”, “Коммунизм” наслчилик хужаликларида бир сигирдан 3300- 4200 кг 3,8- 3,9 % ёглиликда сут соғиб олинган.

Хозирги вақтда бу зот қорамоллари Австрия ва Америка швиц зоти буқалари билан яхшиланмокда.

Бушуев зоти сут йуналишида бўлиб Сирдарё, Қорақолпоғистонда урчитилади. Иссиққа ва кон касалликларига чидамли зот бўлиб хисобланади.

Тула ёшдаги сигирлари вазни 450- 500 кг, буқалари вазни 800- 900 кг булади. “Қизил Шалола”, “Гулистон” наслчилик хужаликларида бир сигирдан 3500 кг, 4% ёглиликдаги сут соғиб олинган. Бу зотни Голланд ва Голштин зотлари билан яхшилаш олиб борилмокда. Бу зотларни урчитишда соф зотли урчитиш ва чатиштириш кулланилмокда. Келгусида сутбоп зотларнинг тула ёшли сигирлари куйидаги маҳсулдорликка эга булишлари лозим.

1-жадвал

Хужалик турлари	Сигирлар-нинг вазни,кг	305 кунлик соғим, кг	Сутнинг ёғи,%	Сутнинг оксиги,%
ҚОРА-ОЛА ЗОТИ				
Наслчилик заводлари	600	5000	3,8	3,3
Наслчилик фермалари	550	4000	3,8	3,3
Товар подалар	500	3500	3,8	3,3
ШВИЦ ЗОТИ				
Наслчилик заводлари	500	4000	3,9	3,4
Наслчилик фермалари	450	3500	3,9	3,4
Товар подалар	420	3000	3,9	3,4
ҚИЗИЛ ЧУЛ ЗОТИ				
Наслчилик заводлари	500	4000	3,8	3,3
Наслчилик фермалари	450	3500	3,8	3,3
Товар подалар	400	3000	3,8	3,3
БУШУЕВ ЗОТИ				
Наслчилик заводлари	500	4000	4,0	3,5
Наслчилик фермалари	450	3500	4,0	3,5
Товар подалар	400	3000	4,0	3,5

Келгусида селекция ишлари юқоридаги зотларнинг сут маҳсулдорлигини ошириш ва унинг сифатини яхшилашга қаратилиши лозим. Бунинг учун барча хужаликларда сунъий қочирлишда зотдор наслдор буқалардан фойдаланиш лозим. Давлат наслчилик корхоналари бундай буқалар билан таъминланган. Бу буқаларнинг оналари 6500 кг,4% ёглиликдаги сут берадилар.

Буқалар уз авлодининг сифати буйича баҳоланиши лозим. Бунинг учун уларнинг қизлари - гуножинлар синов молхоналарида соғиб курилади ва маҳсулдорлигига баҳо берилади.

Ихтисослаштирилган наслчилик хужаликларида чуқурлаштирилган селекция ишлари олиб борилиши керак. Бунда фойдали хусусиятлари мужассамлашган, яъни маҳсулдорлиги юқори, маҳсулотининг сифати яхши, жуссаси мустаҳкам ҳам озик хисобига кўп самара бериши мумкин булган ҳайвонларни танлаш, жуфтлаш хисобига янги линиялар яратиш муҳим аҳамият касб этади.

Селекция ишларини жадаллаштириш учун подаларнинг генетик тузилишини яхши билиши зарур. Подаларнинг микдорий белгилари буйича генетик тузилишини билиши учун арифметик курсаткич (X), кавадратик оғиш (δ), ўзгарувчанлик коэффиценти (Cv), ирсият коэффиценти (h^2), такрорланиш коэффиценти (R), корреляция коэффиценти (r),

селекция дифференциали (Sd), селекция эффекти (Sэ) ва бошқа курсаткичлардан фойдаланиш зарур.

Ирсият коэффиценти белги умумий ўзгарувчанлигининг генотип ёки ирсият билан боғланган қисмини курсатади. Ирсият коэффиценти канчалик катта бўлса шу белги буйича танлаш ва жуфтлаш яхши натижа беради. Агар ирсият клэффиценти кичик бўлса бу белгини ривожлантириш учун ташки мухит омилларини, хусусан озиқлантириш ва асраш шароитларини яхшилаш лозим.

Такрорланиш коэффиценти ҳам белгиларнинг ҳар хил даврларда наслга берилишини курсатади. У канчалик катта бўлса селекция натижаси ҳам юқори бўлади. Қорамоллар билан селекция олиб боришда белгилар орасидаги корреляцион боғланиш ёки корреляция коэффицентини аниклаш муҳим аҳамиятга эга.

Корреляциялар мусбат ёки ижобий ва манфий ёки салбий, катта ва кичик бўлишлари мумкин. Мусбат ёки ижобий корреляциялар селекциянинг самарадорлигини оширади. Масалан, соғим сигирларнинг тирик вазни ошиб бориши билан сут маҳсулдорлиги ҳам ошиб боради. Манфий ёки салбий корреляцияда бир белгининг ривожланиши иккинчи белгининг пасайишига олиб келади. Масалан: сигирлар сут маҳсулдорлигининг ошиб бориши сутидаги ёғ микдорининг қисман камайиб кетишига олиб келади. Бундай ҳолларда пасаяувчан белгилар учун минимал талаблар қуйилиши лозим.

Кейинги йилларда чорвачиликда ҳайвонларни танлашда селекция индекслари усули кенг қулланилмоқда. Селекция индекси ҳайвонларни кўп белгилари буйича бирданига танлаш учун ишлатилади. Индексларда ҳайвоннинг шахсий маҳсулдорлик курсаткичлари, аждодлари ва яқин қариндошлари, болалари сифати буйича баҳолари умумлашган бўлади.

Селекция индекслари буйича танлашнинг аҳамияти шундаки бунда ҳайвон барча асосий белгилари буйича бирданига баҳоланиб, бу белгиларнинг пасайиб кетишига йул қуйилмайди.

Ҳайвонларни селекция индекслари билан баҳолаш усули дастлаб Америка олими Лаш томонидан тавсия қилинган. 1943 йилда АҚШ олими Хайзел подани тулдирувчи ургочи чўчқаларнинг насл қиммати индексини аниклаш учун қуйидаги формулани таклиф қилган.

$I = Y_1 + 0,83 Y_2 - 1,41 Y_3$, бунда ; Y_1 - баҳоланаётган чўчқа боласининг насл маҳсулдорлиги, Y_2 – баҳоланаётган чўчқанинг 180 кунлигидаги вазни, Y_3 – чўчқанинг сотилаётган пайтидаги бонитировка баҳоси. АҚШ олими В.Иэпп сигирнинг насл қимматини аниклаш учун қуйидаги индексни ишлаб чиққан:

$$ETA = \frac{A}{p+1} + \frac{P}{p+1} \times R.$$

бунда, А- зот ёки поданинг курсаткичи,

п- битта буқадан тугилган болалар сони, унга баҳоланаётган сигир ва унинг қизлари ҳам қиради.

Р- сигирнинг ва унинг қизларининг маҳсулдорлиги.

Р.Р.Тейнберг сигирларни баҳолаш учун қуйидаги селекция индексини ишлаб чиққан.

$$СИ = 0,076d_1 - 75,912d_2 - 78,566d_3,$$

Бунда, 0,076, 75,912, 78,566 – доимий сонлар, туртта хужаликлар буйича аниқланган. d_1 - соғимнинг пода курсаткичидан оғиши, кг; d_2 - сут ёгининг пода курсаткичидан оғиши, %; d_3 – сут оксилининг пода курсаткичидан оғиши, %.

АКШ генетики С.Райт селекцион индексни аниклаш учун генетик ухшашлик коэффицентидан фойдаланишни таклиф килган.

СИ= 0,5 М + 0,25 ММ + 0,25 МО. Унинг соддалашган шакли куйидагича булади:

$$2М + ММ + МО$$

$$СИ = \frac{\text{-----}}{4};$$

бунда, СИ- селекция индекси, М- она курсаткичи, ММ- онасининг онаси ёки момоси курсаткичи, МО- отасининг онаси курсаткичи.

Д.Т.Винничук (1979) сигирларнинг машина соғими учун яроклилигини баҳолаш учун куйидаги селекцион индексини ишлаб чиққан:

$$СИ= 10 (РУ -6)+(СВ-10)+(И-40)+ 10 ИП.$$

бунда, РУ- бир марталик соғим, кг:

СВ- сут бериш тезлиги, л\минут;

И- елин индекси, %;

ИП- пуштдорлик индекси.

Тугимлар сони

$$ИП = \frac{\text{-----}}{\text{-----}} \times 100 ;$$

Сигирнинг ёши (йил)

чўққачиликда бурдокичилик ва суйим маҳсулдорлиги буйича танлаш учун куйидаги селекцион индекслар ишлаб чиқилган;

$$СИ\ 100 = 1,2 (225- X_1) + 0,1 (X_2 - 450) + 8 (35-X_3);$$

$$СИ_{120} = 0,8 (260-X_1) + 0,1 (X_2 - 500) + 10 (39-X_3);$$

Бунда; X_1 – 100,120 кг вазнга етгандаги ёши, кун ҳисобида; X_2 - чўққанинг онасидан ажралганидан кейинги даврдаги кундалик қушимча ўсиши , кг; X_3 – 6-7 кукрак умурткаси устидаги ёғ қатлами, мм.

Кейинги вақтларда хорижий мамлакатларда ҳайвонларнинг ҳар хил белгиларини баҳолаш учун хилма хил селекция индекслари ишлаб чиқилмоқда.

Сут маҳсулдорлиги ва унинг сифатига жуда кўп ирсий ва ноирсий омиллар таъсир қилади. Озиқлантириш ва асраш шароити 59 %, наслчилик иши 24 % ва технологик омиллар 17 % таъсир курсатиш аниқланган. Демак умумий таъсирнинг 76 % ни ташки мухит омилларига тугри келади. Шунинг учун дастлаб селекция ишларини яхшилаш учун ҳайвонларни яхши озиқлантириш ва асраш шароитларини яратиш муҳим.

Сут йуналишидаги ҳамма қорамол зотлари (300) инбридинг ёки қариндошлик жуфтлашни куллаш асосида яратилган.

Қариндошлик жуфтлаш жуда муҳим ва мураккаб урчитиш усули, ундан усталик билан фойдаланилганда ҳайвонларнинг насл сифати мустаҳкамланади ва кучаяди, нотугри фойдаланилганда инбред депрессия келиб чиқиши ва подалар емирилиши мумкин.

Инбред депрессия қариндошлик жуфтлашда леталь ва ярим леталь генларнинг гомозигот ҳолатига утиши натижасида авлодларнинг улик тугилиши ва майиб - мажруҳ булиши, хилма-хил ирсий касалликлар ва етишмовчиликларнинг келиб чиқишида руй беради. Қорамолларда 40 га яқин леталь ва ярим леталь генлар борлиги аниқланган. Селекция ёрдамида зотлар ва подаларни бу генлардан тозалаш зарур.

Инбридинг қорамолларнинг маҳсулдорлигига ҳар хил таъсир курсатиши аниқланган. А.П.Солдатов (1985) фикрича инбридинг коэффиценти билан сигирларнинг сут маҳсулдорлиги орасида салбий, сутнинг ёглилиги орасида ижобий боғланиш мавжуд. Академик Л.К.Эрнст маълумотига қура Ярослав областидаги “Горшиха” колхозида рекордист сигирлар подасини яратишда инбридингдан фойдаланилган. 63 % рекордист сигирлар қариндошлик натижасида олинган. (6382 кг, 4,38 % ёғ) 16,8 % рекордист сигирлар яқин қариндошлик жуфтлашдан олинган (6006 кг, 4,5 % ёғ).

Инбридинг селекция жараёнида юқори сифатли яхшиловчи насли буқалар олишда кулланилади. Н.З.Басовский ва Е.К.Меркурьеваларнинг ёзишича кўп микдордаги юқори сифатли насли буқалар инбридинг натижасида олинган.

Профессор М.И.Ашировнинг “Чиноз” ва “Қизил Шалола” наслчилик заводларида утказилган тажрибаларида қора-ола сигирларни яқин ва қариндошлик жуфтлашдан олинган сигирлар сут маҳсулдорлиги буйича қариндош булмаган молларни жуфтлашдан олинган тенгкурларини 1 лактацияда 107- 180 кг, 3-чи ва ундан юқори лактацияларда эса 138- 290 кг кўпайиши аниқланган.

Сут қорамоллари селекциясида гетерозисдан фойдаланилади. Гетерозис ҳар хил жуфтлашларда олинган авлодларнинг ота-она формаларига нисбатан кучли усиш, ривожланиши, юқори маҳсулдорлиги, ҳаётчанлиги, серпуштлилигидир. Гетерозис соф зотли урчитишда, чатиштиришда ва дурагайлашда ҳам руёбга чиқади.

Лекин кўпинча гетерозис ҳар хил зотларни чатиштириш ва дурагайлашда олинган биринчи бугин дурагайларида яққол руёбга чиқади ва кейинги бугинларда сусайиб йуқолиб кетади. Кўп ҳолларда ота-она зотлардаги ҳар хил белгиларнинг узаро кушилиши натижасида комбинатив гетерозис келиб чиқади. Гетерозисни келтириб чиқарган сабабларини аниқлаш қийин бўлганда трансгрессив гетерозис келиб чиқади.

Академик Н.П.Дубинин (1957) гетерозис эффектини аниқлаш учун қуйидаги формулани таклиф қилган:

$$\text{ЭГ} = \frac{\text{Б} - \text{А}}{\text{А}} \times 100,$$

Бунда ЭГ-гетерозис эффекти, Б-тажриба охиридаги масса ёки курсаткич (кг, см) А-тажриба бошидаги масса ёки курсаткич (кг, см) Б₁ Б₂ , А₁ А₂– соф зотли ҳайвонларнинг тажриба бошидаги ва охиридаги масса ёки бошқа курсаткичлари (кг, см).

Агар дурагайларнинг гетерозис эффекти соф зотли тенгкурларидан камида 10- 15 % юқори бўлса у фойдали ҳисобланади.

Гетерозис буйича селекция олиб боришда она зотини тугри танлаш ёки реципрок селекция муҳим аҳамиятга эга.

АҚШ да М.Форман (1971) маълумоти буйича джерсей ва голштин зотларини чатиштиришда тескари ёки реципрок чатиштиришда тугри чатиштиришга нисбатан юқори маҳсулдор дурагайлар олинган. Голиштин сигирларини джерсей буқалари билан чатиштиришда олинган дурагай сигирлардан 5588 кг 4,6 % ёғлиликда сут олинган бўлса, тескари чатиштиришда яъни джерсей сигирларини голштин буқалари билан чатиштиришда олинган дурагай сигирлардан 5808 кг, 4,88 % ёғлиликдаги сут олинган.

М.И.Аширов (1994) Тошкент вилоятининг илгор хужаликларида қора-ола зот сигирларини голштин зоти буқалари билан чатиштириб 5 хил генотипдаги дурагай подаларни яратган. Бу подаларда сут маҳсулдорлиги 4766 - 6236 кг бўлган. Дурагай сигирларнинг сут маҳсулдорлиги соф қора-ола зотли тенгкурларига нисбатан 140- 570 кг юқори бўлган.

Б.А.Абдалниязов (1999) Хоразм вилоятида қизил чул зотли сигирларни англер, қизил дания, қизил-ола голштин зотларининг буқалари билан чатиштириб тажрибалар утказган. Қизил чул зотини англер зоти билан чатиштиришда дурагайларнинг сут маҳсулдорлиги 24,9 фоизга, қизил-ола голштин зоти билан чатиштиришда дурагайларнинг сут маҳсулдорлиги 38,7 фоизга ошган.

Кўпгина олимлар сут қорамолчилигида гетерозис сут маҳсулдорлиги буйича руёбга чиқмаслигини ва аксинча сутбоп зотларни гўштдор зотлар билан чатиштиришда гетерозис тирик вазн ва гўшт маҳсулдорлиги буйича руёбга чиқишини қайд қиладилар.

Сигирларни машина соғимида яроклилиги буйича селекция олиб бориш муҳим вазифалардан бўлиб ҳисобланади. Соғиш қорамолчилигида энг оғир, маъсулиятли иш

бўлиб ҳисобланади. Соғиш жараёни бутун иш жараёнининг 50-60 % ни ташкил қилади ва меҳнат унимдорлигига катта таъсир қилади.

Сигирлар елинини яхшилаш ва сут бериш хусусиятларини кучайтириш наслчилик иши ёрдамида олиб борилиши керак. Сигирларни елин шакли ва сут бериш хусусиятларига қараб танлаш ва жуфтлаш ёрдамида машина соғимига мослашган подалар яратиш зарур.

Елиннинг энг муҳим морфологик белгиси унинг шакли бўлиб ҳисобланади. Елинлар уз шаклига кура ваннасимон, косасимон, думалак, эчки ва ибтидоий елинга бўлинади.

Ваннасимон елин хажмининг катталиги, олдига ва орқага қараб яхши ривожланганлиги, елин тагининг текис булиши, булакларининг тенг ривожланганлиги, сургичларининг кенг жойлашиши билан ажралиб туради.

Косасимон елин хажми катта, ҳамда корнига мустаҳкам бирикканлиги билан ажралиб туради. Бундай елинда олдинги ва орқа булаклар бир мунча тенг ривожланган бўлиб, эмчақлар анча кенг жойлашган, тугри йуналган бўлади.

Думалок елин хажми бироз кичикрок бўлиб, унинг булаклари пастга қараб яхши ривожлангандир. Елиннинг танага бирикиш майдони озрок бўлади. Эчки елин танага ёмон бирикканлиги, олдинги булакларининг яхши ривожланмаганлиги, эмчақларининг тигиз жойлашиши билан фарқ қилади.

Ибтидоий елин жуда кичик хажмда булиши, булакларининг яхши ривожланмаганлиги, сургичларининг тигиз жойлашиши билан ажралиб туради.

Ваннасимон, косасимон ва қисман думалок елинлар машина билан соғишга яхши мослашган бўлиб, эчки ва ибтидоий елинли сигирлар машина соғимига яроксиздир. Республикамизда қора-ола, қизил чул, швиц ва бушуев зотларининг айрим подаларида сигирлар елинининг шакли ва сифати Ш.Акмалхонов, И.Хидиров, Э.Карчевский, А.Мустафаев, М.Чутбоев, И.Голубкин, Ф.Исроилов, М.Аширов, Б.Абдалниязов ва бошқалар томонидан урганилган.

Бизнинг маълумотларимизга кура Самарканд вилоятидаги “Пайарик” хўжалигида урчитилаётган қора-ола зотли сигирларда косасимон елинли сигирлар 60,9 % , думалок елинли сигирлар 39,1 % ва эчки елинлар 10 % ни ташкил қилган. Ў.Охунбобоев номли хўжаликда қизил чул зотида косасимон елинли сигирлар 42,7 %, думалак елинли сигирлар 43,6 % ва эчки елинли сигирлар 13,7 % бўлганлиги аниқланди. Шу хўжаликда урчитилаётган швиц зотли сигирларда юқоридаги елинлар 40,8; 46,6 ва 13,6 % булиши кузатилди.

Сигирларнинг елин шакли билан сут маҳсулдорлиги уртасида боғланиш мавжуд. Косасимон елинли сигирлардан 305 кун давомида қора-ола зот буйича 2980 кг, қизил чул зотида 2750 кг ва швиц зотида 2150 кг сут соғиб олинган. Думалок елинли сигирлардан юқоридаги зотлардан нисбатан: 2786, 2380 ва 2032 кг сут соғиб олинган. Эчки елинли сигирлардан қора-ола зотда 2252 кг, қизил чул зотида 1900 кг, швиц зотида 1750 кг сут соғиб олинган.

Косасимон елинли сигирларнинг сут маҳсулотли думалок елинли сигирлар сут маҳсулотидан 10-15 % ва эчки елинли сигирлар сут маҳсулотидан 25- 35 % кўп бўлган.

Сигирлар елин шаклини ва сифатини яхшилаш икки йул билан олиб борилади. Биринчи йул подаларнинг елин сифатини яхшилаш учун зот ичида селекция, яъни танлаш ва жуфтлашни олиб боришни тақозо қилади. Бунинг учун барча сигирларни елин шаклига қараб танлаш ва яхши ваннасимон ва косасимон елинли сигирлардан насли буқачалар етиштириб, улардан сигирларни сунъий қочиришда фойдаланишдир. Насли буқаларни онасининг ва қизларининг елини сифатига қараб баҳолаш зарур.

Зот ичида селекция олиб бориш ёрдамида сигирларнинг елин шаклини яхшилаш учун подадаги сигирларнинг 25-30 % ни хар йили яхши елинли биринчи туққан сигирлар

билан алмаштириш лозим. Эчки ва ибтидоий елинли сигирларни пучак килиб бориш керак.

Елин шакли ва сифатини яхшилашнинг иккинчи йули хар хил зотли сигирларни энг яхши елин сифатига эга булган зотларнинг насли буқалари билан чатиштиришдир. Яхшиловчи зотлар сифатида голштин, жерсей, айршир, англер, голланд, кизил дания, швиц зотларининг буқаларидан фойдаланиш мумкин.

Қорамол селекциясида янги генетик усуллардан фойдаланиш мухим ахамиятга эга. Селекциянинг самарадорлигини оширишда цитогенетика, иммуногенетика ва биотехнология ютуқларидан кенг фойдаланилмоқда.

Буқалар ва насли сигирларнинг хромосом тузилиши ёки кариотипларини урганиш подаларни ирсий касалликлардан тозалаш учун генетик тест ёки хабарчи белгилар сифатида кулланилмоқда.

Кон гурухлари ёки системалари ёрдамида ҳайвонларнинг келиб чиқиши ёки хакикий оталарини аниклаш мумкин. Бу усул айникса машхур насли буқаларни кизларининг сифати буйича баҳолаш учун зарур.

Профессор С.И.Шодмоновнинг маълумотиға кура Ўзбекистондаги кўпгина наслчилик хужаликларида 25 % дан 50 % гача бузукларнинг хужжатлари нотугри тулдирилган яъни уларнинг оталари бошқа буқалар булган. Кон гурухлари ва ферментлар ёрдамида ҳайвонларнинг маҳсулдорлиги, пуштдорлиги, айрим касалликларга мустахкамлигини олдиндан фараз килиш мумкин. Бу уз навбатида селекциянинг самарадорлигини оширади.

Қорамоллар селекциясида трансплантация-эмбрионларни кучириб утказиш усули хам кулланилмоқда. Бунда машхур рекордист сигирларнинг эмбрионларини ювиб олиб урта сифатли сигирларга кучириб утказилади. Бу усул ёрдамида машхур сигирлардан жуда кўп микдорда юкори насли ва маҳсулдор авлодлар олиш мумкин. Кейинги йилларда сут йуналишидаги қорамол зотларини янада яхшилаш мақсадида дунёдаги энг машхур зотларнинг буқалари билан чатиштириш утказилмоқда. Қора-ола зот сигирларини голштин, голланд зоти, кизил чул зот сигирларини англер, кизил дания, кизил-ола голштин зотлари билан чатиштириш олиб борилмоқда. Бундан олинган дурагайларнинг тирик вазни, сут маҳсулдорлиги, сутнинг ёғи ва оксигени, елин шакли, технологик хусусиятлари яхшиланмоқда. Будурагайлардан селекцияда фойдаланиш натижасида юкори маҳсулдор подалар яратилган. Чатиштириш натижасида айрим зотларнинг камчиликлари: сутининг ёғи пастлиги, елин сифати пастлиги, озукани кам тулаши каби камчиликлари тузатилмоқда. Чатиштиришни асосан икки усулда кон сингдириш ва кон куйиш усулида утказилмоқда.

Кон сингдириш усулида дурагайлаш 3-4 бугин дурагайлар олишгача утказилиб, сунгра уз-узи билан жуфтлашга, урчитишга утилмоқда. Профессор М.Ашировнинг Тошкент вилоятида қора-ола зоти голштин зоти буқалари билан кон сингдириш усулида чатиштирилганда дурагайларнинг сут маҳсулдорлиги асосан уч бугингача ошиб борганлиги аниқланган.

Кон куйиш чатиштириш усулида яхшиловчи зотларнинг сигирларини яхшиловчи зотларнинг буқалари билан бир марта чатиштирилади. Чатиштириш натижасига дурагай ёш ҳайвонларни устириш, тарбиялаш гуножинларни ва сигирларни озиклантириш ва асраш шароитлари таъсир килади. Яхши озиклантириш ва асраш шароитида дурагайларнинг сут маҳсулдорлиги 10-15 % га ошади ва технологик белгилари яхшиланади.

Қорамолчиликда сигирлардан узок муддат фойдаланиш буйича селекция олиб бориш мухим ахамиятга эга. Чунки бунда танлаш, жуфтлаш, болалари сифати буйича баҳолаш, линияли ва оилали урчитиш тугри олиб борилиши мумкин.

Кўпгина хужаликларда ҳар хил сабабларга кура сигирлар жуда эрта яъни ёш пайтида подадан пучак бўлиб чиқиб кетмоқда. Бу селекциянинг самарадорлигини пасайтирмоқда. Сигирларнинг биологик яшаш муддати анча узун бўлиб ундан хужаликларда самарали фойдаланиш ёки 11-12 йил фойдаланиш мумкин. Бунга мисоллар жуда кўп. “Қараваева” наслчилиқ заводида кастрома зотли Опитница ва Қраса лакабли сигирлардан 23 ёшгача фойдаланилган. Опитницадан умри давомида 118000 кг, Қрасадан 120247 кг сут соғиб олинган.

Польшада Червена лакабли сигир 28 йил, Сива лакабли сигир 35 йил яшаган. Червенадан 26 та, Сивадан 30 та бузук олинган. Англияда бир сигир 40 йил яшаб 30 та бузук туккан. Сигирларнинг узок яшаши ва маҳсулдорли бўлиши учун уларни яхши озиклантириш, асраш ва улардан тугри фойдаланиш зарур.

Қорамолчилиқда серпуштлик буйича селекция олиб бориш ҳам муҳим аҳамиятга эга. Эгиз бузук олиш қорамолларда 3-5 фоизни ташкил этади.

Ҳозирги вақтда сигирлардан 2,3,4,5 тагача эгиз бузуклар тугилганлиги тугрисида маълумотлар бор. Маданий зотларда эгиз туғиш маҳаллий зотларга нисбатан кўп учраши аниқланган. Сут йуналишидаги зотларда эгиз олиш гўштдор зотларга қараганда 4 марта кўп учрайди.

Серпуштлик ёки эгиз бузук туғишлиқ наслдан – наслга утиши аниқланган. “Қараваева” наслчилиқ заводида кўп оилаларда эгиз бузуклар туғиши кузатилган. Масалан: Берта лакабли сигир оиласида 40 жуфт эгизаклар, Камета оиласида – 29, Симметрия оиласида – 27, Светлая оиласида 18 жуфт эгизаклар олинган.

Эгиз туккан сигирлар орасида рекордист ҳайвонлар кўп учраши кузатилган. “Қараваево” наслчилиқ заводида серпушт Послушница II сигиридан VI лактацияда 16240 кг, 3,92 % ёғлиқдаги сут олинган, сигирнинг вазни 760 кг бўлган. 3 марта эгиз бузук туккан Схема лакабли сигирдан V- лактацияда 10534 кг сут олинган.

Эгиз тугилган Бушуйка лакабли сигирдан V- лактацияда 12807 кг сут соғиб олинган.

Қора-ола зотли Волга лакабли сигир эгиз бузук тукканидан кейин учинчи лактацияда 4,2 % ёғлиқдаги 17517 кг сут берган. Голштин зотли дунё рекордисти Бичер Арлинда Эллен туртинчи туғишда эгиз бузук тукканидан кейин 25248 кг сут берган.

Наслчилиқда маҳаллий зотларнинг генофондини сақлаш ва яхшилаш муҳим аҳамиятга эга. Маҳаллий моллар узларининг табиий-иклим шароитларига мослашганлиги, мавжуд касалликларга чидамлиги, серпуштлиги, озиклантириш ва асрашнинг оғир шароитларига чидамлиги, универсал маҳсулдорлиги ва маҳсулотларининг экологик тоза, биологик жихатдан қимматли эканлиги билан ажралиб турадилар.

Шунинг учун ҳам ҳар бир минтақанинг узига хос бўлган маҳаллий зотлари генофондини сақлаб қолиш ва ундан самарали фойдаланиш наслчилиқ ёки селекциянинг асосий тадбирларидан бири бўлиб ҳисобланади.

Ўзбекистонда қам сонли, қимматли маҳаллий зотлар жумласига қорамолларнинг бушуев зоти, маҳаллий зебусимон қорамолларни киритиш мумкин.

Бушуев зотли қорамоллар Мирзачулда яратилган бўлиб иссиқ иқлимга, қон касалликларига, лейкозга чидамлиги, озиклантириш ва асраш шароитларига талабчан эмаслиги, нисбатан юқори сут ва гўшт маҳсулдорлиги, сутида ёғ ва оксил микдорининг кўплиги билан ажралиб турадилар.

Маҳаллий зебусимон қорамоллар ҳам юқоридаги хусусиятларга эга. Йуголиб бораётган зотларни сақлаб қолиш учун махсус генофонд хужалиқлар ташкил қилиниши лозим.

Бундан хужалиқлар ҳар бир зот буйича қаида 2-3 та бўлиши керак. Уларда зотларни соф ҳолда урчитиш, ноқариндош жуфтлашни қуллаш, қаида 3-5 та генеологик тизимни ташкил қилиш лозим.

Бу зотларнинг уругини, муртаклари ва эмбрионларини узок муддатли музлатиш ёрдамида саклаб қолиш ва туплаш, улардан келгусида селекция мақсадларида фойдаланиш зарур.

3- Маъруза: ГЎШТ ЙУНАЛИШИДАГИ ҚОРАМОЛЛАР СЕЛЕКЦИЯСИ.

Р е ж а :

1. Гўштдор зотларнинг биологик ва маҳсулдорлик хусусиятлари.
2. Асосий ва қўшимча селекция белгилари, уларнинг наслга берилиши.
3. Букачаларни шахсий маҳсулдорлиги бўйича синаш.
4. Инбридинг, гетерозис ва дурагайлашнинг гўштдор қорамолчиликда кулланилиши.

Асосий ва қўшимча адабиётлар:

1. И.А.Каримов – Дехкончилик - тўкин ҳаёт манбаи, Т.,1997.
2. И.А.Каримов – 2004 йил Вазирлар маҳкамаси йиғилишидаги нутқи. Т., 2004.
3. Ш.А.Акмалхонов –Чорвачилик самарадорлигини ошириш омиллари.,Т.,1984
4. Генетические основы селекции животных. М.,1989.
5. У.Н.Носиров – Гўштдор қорамолчилик.,Т.,1989.
6. И.Хидиров., К.Хабибулин –Интисификация производство говядины.Т.,1989.
7. Д.Л.Левантин – Теория и практика повышения мясной продуктивности в скотоводстве.М.,1960.
8. С.Я.Дудин- Мясное скотоводство.Алма-ата 1967.
9. П.С.Собиров, З.Т.Тўракулов, А.Қ.Қахоровнинг докт.дисс.автореф.
10. П.С.Собиров., А.К.Қахоров., С.Д.Дусткулов –Чорва молларини урчитиш., Т.,2003.

Таянч иборалар: Инбридинг, гетерозис, дурагайлар, саноат чатиштириш, селекция, ирсият коэффициентлари.

Гўштдор қорамолчиликнинг асосий вазифаси юқори сифатли қорамол гўшти ва огир терилар етиштиришдир. 2003 йилда гўшт етиштириш 935481 тоннага етказилган. Шу гўштнинг асосий қисми яъни 65 фоизни қорамол гўшти ташкил қилиши лозим.

Юқори сифатли, арзон ва кўп микдордаги қорамол гўшти ихтисослашган гўштдор зотлардан олинади. Ҳозирги замон гўштдор қорамол зотларни 3 гуруҳга бўлиши мумкин.

1. Британиядан келиб чиққан асосий зотлар – герефорд, абердин-ангусс, шортгорн ва голловей зотлари ва улар ёрдамида келиб чиққан козоки ок бош ва колмик қорамол зотлари.

Бу зотлар нисбатан тез етилувчанлиги, танасида ёғни тез туплаши ва нисбатан юқори тирик вазни билан ажралиб туради.

2. Франко-италиян зотлари - шароле, мен-анжу, лимузин, киан зотлари. Бу зотлар йириклиги, нисбатан кеч етилувчанлиги, ёғи камрок булган гўшт етиштириш билан ажралиб туради.

3. Зебу зотлари ва уларни қорамол зотлари билан чатиштиришдан гўштдор зотлар санта-гертруда, брангус, бифмастер, шарбрей, каншен ва бошқа лар. Бу зотлар анча йирик, иссиқ иқлимга яхши мослашган ва қон касалликларга чидамлидир.

Бу зотларнинг биологик ва маҳсулдорлик хусусиятларига оптимал суйим огирлиги, муқулланиши, ёғ қатламнинг қалинлиги, суякларининг енгиллиги, озиқага талабчан эмаслиги, иссиқка ва совуқка чидамлилиги, серпуштлиги, енгил тугиши, танасининг қатталиги, сутдорлиги, оналик сифати, озиқани ҳазм қилиши, сутдан ажратилгандан

кейинги усиш кобилияти ва бошқа лар киради. Айрим сут ва сут-гўшт йуналишидаги қорамол зотлари ҳам яхши гўшт маҳсулдорлиги эга булиши аниқланган. Бу зотларга симментал, швиц, қора-ола зотлари киради.

Махсус гўштор зотлар тез етилиши, йирик булиши билан ажралиб туради, жумладан буқалар 1000 – 1300 кг тош босади ва гўшти сифатли булади.

Гўштбоп моллар сутбоп моллардан суякларнинг ингичкалиги, ички органлари кам ривожланганлиги, мускулларининг яхши усганлиги билан ажралиб туради, суйилганда кам чикит булади. 65-70 фоизгача гўшт-ёғ олинади, мускул толалар орасида кўп ёғ тупланиши ҳисобига ундан юқори сифатли гўшт олинади.

Ўзбекистонда гўштор қорамол зотлардан асосан 3 та зот режали равишда урчитилмоқда: абердинг-ангусс, козаки окбош ва санта-гертруда зотлари.

Абердин-ангусс зоти Шотландиянинг Абердин ва Ангус графлигида яратилган. Ҳайвонлари қора рангда, шохсис бўлиб, яйловларда тез семирадилар. Бу зот Ўзбекистоннинг тоғ ва тоғ олди яйловларга яхши мослашган, кургокчилик ва иссик iklimга чидамлидир.

Сигирларнинг вазни 450-550 кг, буқалариники 700-800 кг. Гўштининг сифати жуда яхши, ингичка толали, мармарсимон тузилишида яхши бўлиб, суйим чиқими боқилганда 65-70 % булади.

Козоки ок бош зоти Козогистонда ва Россияда яратилган бўлиб иссик ва совукка чидамли, яйловларда тез семириб мармарсимон гўшт ҳосил қилади. Сигирлари 500-550 кг, буқалари 800-900 кг келади. Суйим чиқими 63-67 % га тенг булади.

Санта-гертруда зоти АКШ да Техас штатида 1940 йилда шортгорн зотини хинд зебуси билан дурагайлаш натижасида яратилган. Бу зот ҳайвонлари иссик iklimга мослашган, кон касалликларига чидамли яйловлар ва дағал озиқаларни яхши узлаштиради. Сигирлари 550-650 кг, буқалари 900-1200 кг келади. Ёш буқачаларни бурдоклашда кундалик қушимча усиш 1200 гр булади ва суйим чиқими 60-66 % ни ташкил қилади.

Камишзор яйловли Қорақалпоғистоннинг ҳамда Самарканд ва Жиззах вилоятларнинг тоғли туманларида гўшт қорамолчилиги зоналари учун санта-гертруда зотлари истикболлидир.

Сурхандарё ва Кашкадарё вилоятларнинг тоғли шароитларида жайдари моллари абердин ангусс зоти билан чатиштириш яхши самара беради. Бу зот моллари тоғ яйловларига яхши мослашади, жойдан жойга осон жилади ва утлаб яхши семиради. Ҳозирги вақтда Республикада гўштбоп санта-гертруда зотининг соф зотли битта подаси (5600 бош) УзНИИЖ нинг экспериментал хўжалиги “Бахмал” да урчитилипти. УзНИИЖ ходимлари шу подада наслчилик ишлари олиб бориб, Бамбук 271 ва Баритон 285 лакабли буқаларнинг 2 та завод линиялари, бир канча юқори маҳсулдор завод оилаларни яратдилар.

Жайдари молларни гўштбоп зотли буқалар билан чатиштирилганда гўшт қорамолчилиги зоналари муайян шароитларига мослашган янги типдаги гўштбоп моллар ҳосил қилиш учун замин яратилган булади. Маҳаллий молларни санта-гертруда зотли буқалари билан чатиштириш натижасида “Бахмал қизили” типини, абердинг-ангусс зотли буқалар билан чатиштириш ёрдамида “Тоғли тукол” ҳамда уч зотли молларни бир йула чатиштириш (маҳаллий мол х козоки ок бош х санта-гертруда) йули билан “Орол буйи” типларни яратиш ишлари олиб борилмоқда.

Гўштбоп қорамолларнинг асосий ва қушимча селекция белгиларига тугилишдаги вазни, сутдан ажратилгандаги вазни, бир ёшдаги вазни, кундалик қушимча усиш, озиқани тулаши, тана тузилиши типи ва катталиги, гўштининг сифати, ирсий камчиликларнинг йуклиги, узок яшаши, енгил тугиши ва бошқа лар киради. Бунда суйм огирлиги, суйим чиқими, гўштнинг нозиклиги, мармарсимонлиги, ранги ҳам ҳисобга олинади.

Гўштбоп қорамолчиликда селекцион наслчилик ишларининг бош вазифаси жадал етиладиган, ёғи камрок, нимтаси кўп чикадиган ҳамда устириш ва бурдокилаш саноат технологиясига яхши мослашган моллар яратишдан иборат.

Гўштбоп қорамолларнинг селекция белгилари ҳар хил даражада наслга бериши аниқланган. Ирсият коэффициенти (p_2) туғишдаги вазни бўйича 0,11 –0,53 га, сутдан ажратилгандаги вазни бўйича- 0,11-0,57 га, 12-15 ойликдаги вазни бўйича 0,36-0,94 га, 18 ойдаги вазни бўйича 0,33-0,74 га, яйловда қушимча ўсиши 0,43, бурдоклашда қушимча ўсиши 0,39-0,97, озиқани тулаш 0,22-0,48 , суйим чиқими 0,25-0,73, гўштнинг сифати 0,17-0,84, гўштнинг нозиклиги 0,60-0,71, гўштнинг мармарсимонлиги 0,62 га тенг бўлиши аниқланган.

Гўштбоп моллар сонини жадал кўпайтириш ва унинг сифатини кескин яхшилашда саноат усулида зотлараро чатиштиришни имкони борица кенг куллаш ҳам муҳим тадбирлардан бири ҳисобланади.

Республикада маҳаллий зебусимон молларни гўштбоп зотли буқалар билан чатиштириш натижасида кўплаб сермахсулдор моллар олинган. Уларнинг махсулдорлиги маҳаллий моллардан 1,5-1,7 барабар ортик.

ЎзНИИЖ ходимлари томонидан профессор У. Носиров раҳбарлигида ишлаб чиқилган гўштбоп моллар селекцияси дастури юқори махсулдор подалар яратиш имконини беради. Республиканинг бир қатор хужаликларида соф зотли наслдор молларнинг сони бир неча мингдан ошади, буларда гўшт махсулдорлигига оид юқори генетик имконият мавжуддир, жумладан сигирларнинг тирик вазни 700-800 кг га, буқаларники 1100-1200 кг га етади. 15 ойлик навослари 570-600 ва 18 ойлиги эса 660-670 кг тош босади. Ҳар бир мол суткасига 1200-1250 гр дан эт қушади. Тавсия этилган схема бўйича 2 зотли ва 3 зотли молларни чатиштиришдан олинган дурағайларнинг тирик вазни 18 ойлигида 440-470 кг га етади ва маҳаллий молларникидан 120-160 кг га оғирлик қилади. Бунда 1 кг эт қушишга 7,7 озиқа бирлиги сарфланади.

Бирок умуман олганда Ўзбекистонда гўштбоп қорамолчилик мустақил тармок сифатида суст ривожланмокда. Сигирларнинг подадаги салмоғи етарли эмас. Кониқарсиз озиқлантириш оқибатида 2 ёшдан ошган таналарнинг ривожланиши ва сигирлар подасига утказилиши кечикаяпти. Наслдорлик жихатидан кадрланмайдиган сут йуналишидаги зотларнинг сигирларни санта-гертруда, абердин-ангусс, козоки оқ бош, герефорд, шароле каби гўштбоп зотли буқалар билан чатиштириш гўшт етиштиришни кўпайтиришда катта захира ҳисобланади. Дурағай моллар она зотлардан оддий йул билан олинган молларга нисбатан 12-20 % кўп гўшт беради. Кейинчалик гўштбоп моллар сонини кўпайтиришда дурағай таналардан фойдаланиш мумкин бўлади.

Гўштбоп қорамолчиликда селекциянинг самарадорлиги кўп жихатдан яхши насли буқаларни танлаш ва уларни яхши насли сигирлар билан жуфтлашга боғлиқ. Бунда наслчилик иши босқичлар бўйича олиб борилади.

Биринчи босқичда яхши насли буқалар ва сигирлар танланиб жуфтланади. Иккинчи босқичда туғилган буқачаларни шахсий махсулдорлиги (ўсиши нинг тезлиги, озиқани тулаши, тирик вазни, экстеръери) бўйича синаш ёки баҳолаш утказилади. Учинчи босқичда шахсий махсулдорлиги ва болалари сифати бўйича синовлар натижасига қура насли эркак буқалар ажратилади ва сунъий қочиришда кулланилади.

Буқачаларни шахсий махсулдорлиги бўйича баҳолаш селекциянинг самарадорлигини 2-3 марта оширади. Буқачаларни синаш ва болалари сифатига қараб баҳолашда қуйидаги талаблар қуйилади:

- А) 8 ойдан 15 ойгача кундалик қушимча ўсиш, гр
 - 5 балл - 1001 гр ва ундан юқори
 - 4 балл – 851 – 1000 гр гача
 - 3 балл – 701 – 850 гр гача

- 2 балл – 700 гр дан паст
- Б) 15 ойликдаги тирик вазни синфи буйича:
- 5 балл – элита, рекорд
 - 4 балл – элита
 - 3 балл – 1 синф
 - 2 балл – 2 синф
- В) 8 ойдан 15 ойгача 1 кг кушимча усиш учун озиқа сарфи, о/б.
- 5 балл – 7 о/б гача
 - 4 балл – 8 о/б гача
 - 3 балл – 9 о/б гача
 - 2 балл – 10 о/б гача
- Г) тирик пайтида гўшторлик сифатини баҳолаш, 60 балл буйича
- 5 балл – 54 балдан ошик
 - 4 балл – 48-53 балл
 - 3 балл – 42-47 балл
 - 2 балл – 36-41 балл

Олинган маълумотлар буқаларни болалари сифатига ва гўшторлик сифатига караб комплекс баҳолаш шкаласига куйилади.

2- жадвал

Буқаларни гўшторлик сифати ва болалари сифатига караб комплекс баҳолаш жадвали

Курсаткичлар	Максимал балл	Коэффи-циенти	Баллар йигиндиси
15 ойликдаги тирик вазни	5	2	10
Кундалик кушимча усиш	5	3	15
1 кг кушимча усиш учун озука сарфи	5	2	10
Гўшторлик шакли	5	3	15
Ж а м и:	-	-	50

Шундан сунг комплекс баллар йигиндисига караб буқанинг синфи аникланади: элита рекорд – 45-50 балл, элита 40-44 балл, 1-синф 31-39 балл, 2-синф 20-31 балл.

Гўштор зотларнинг буқаларни болалари сифатига караб баҳолаш учун ривожланиши буйича 1-синф талабидан юқори талабга жавоб берадиган 8 ойлик ёшдаги камида 10 бош утиллар ажратилади.

Гўштор қорамоллар урчитишда инбридинг ёки қариндошлик жуфтлашдан тартибсиз фойдаланиш инбред депрессияга олиб келиши мумкин: АКШ нинг Каролина, Монтана, жанубий Дакота, Калорадо ва Виржиния штатларида утказилган тажрибаларда инбридинг коэффициенти ошиб бориши билан буқачаларнинг ўсиши, ривожланиши, бурдокилик хусусиятлари пасайиб бориши аникланган. Факат наслчилик ишида ва узок инбридингдан фойдаланиш мумкин. Инбридингни куллаш натижасида қорамолларда инбред депрессия юз бериши, яъни кўплаб ирсий касалликлар пайдо бўлиши, майиб мажрух авлодлар тугилиши мумкин.

Гўштор қорамолчиликда кушимча арзон ва сифатли гўшт етиштириш мақсадида чатиштириш ва дурагайлаш усулларида фойдаланилади. Бу дурагайларда гетерозис ёки дурагайлик кувватининг келиб чиқишига олиб келади. Гетерозисни келтириб чиқариш учун саноат ва алмаштириб чатиштириш ва турлараро дурагайлаш усуллари кўп кулланилади.

Саноат чатиштириши сут ва сут - гўшт йуналишидаги зотларнинг сигирларини гўшт йуналишидаги зотларнинг буқалари билан чатиштириб гетрозис хусусиятига эга булган биринчи бугин дурагайлари олиш ва уларни бурдокилашга асосланган. Яхши устириш ва

бурдокилаш шароитида дурагай букачаларнинг гўшт маҳсулдорлиги 10-15 % га ошади, уларнинг тирик вазни 50-80 кг, суйим чиқими 3-5,5 юқори булади. Ўзбекистонда қора-ола, қизил чул, швиц зотларининг кам маҳсулдор сигирларини санта герттруда, абердин-ангусс, козоки ок бош зотларининг буқалари билан саноат усулида чатиштириб ҳар йили 150 мингдан ортик дурагайлар олиш мумкин.

Саноат чатиштириши гўшт йуналишидаги зотлар орасида ҳам утказилиши мумкин. Масалан - козоки ок бош сигирларини абердин ангусс, санта герттруда, шароле зотлари буқалари билан чатиштириш. Бунда ҳам олинган биринчи бугин дурагайларида гетерозис эффекти келиб чиқади ва қушимча гўшт маҳсулоти олинади.

Республикамизда маҳаллий зебусимон қорамолларни, қора-ола, қизил чул, швиц, симментал зотларининг сигирларини гўштдор козоки ок бош, калмик, герефорд, шортгорн, шароле, лимузин, киан, санта герттруда, абердин ангусс зотларининг буқалари билан саноат усулида чатиштириш бўйича тажрибалар П.Собиров, А.Абдурашидов, М.Хидиров, У.Носиров, К.Хабибулин, З.Туракулов, А.Кахоров, Н.Нарзуллаев ва бошқалар томонидан хилма - хил вилоятларда утказилган. Бу тажрибаларда гетерозис юз бериши яъни дурагайларнинг жадал ўсиши ва ривожланиши, қушимча сифатли ва арзон гўшт етиштириши аниқланган.

Икки ёки уч зотли алмашлаб чатиштиришда ҳам бир неча бугин давомида гетерозис хусусиятига эга булган дурагайлар олинади.

Гўштдор қорамолчиликда қорамол зотларини зебу, айникса браман зебуси билан дурагайлаш ҳам кенг қулланилган. Бунинг натижасида дунёга машҳур гўштдор қорамол зотлари: санта-герттруда, брафорд, брангус, бифбилд, шарбрей каби зотлар олинган.

4- Маъруза: “ КУЙЧИЛИК СЕЛЕКЦИЯСИ”.

Р е ж а.

1. Куй зотлари, уларнинг асосий ва қушимча селекция белгилари.
2. Хужаликка фойдали белгиларнинг наслга берилиши.
3. Куйчиликда селекция олиб бориш. Чатиштириш ва инбридингнинг қулланилиши.
4. Кон гуруҳлари ва биохимик полиморфизмнинг куйлар селекциясида қулланилиши.

Асосий ва қўшимча адабиётлар:

1. И.А.Каримов – Дехқончилик - тўкин ҳаёт манбаи, Т.,1997.
2. И.А.Каримов – 2004 йил Вазирлар маҳкамаси йиғилишидаги нутқи. Т., 2004.
3. Ш.А.Акмалхонов –Чорвачилик самарадорлигини ошириш омиллари.,Т.,1984
4. Генетические основы селекции животных. М.,1989.
5. Дж.Ф.Лесли –Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных. М.,1982.
6. А.К.Амиров –Мясо- сальная продуктивность овец разводимых в Узбекистане.Т.,1981.
7. Я.Н.Нуруллаев –Қоракўлчиликда наслчилик ишлари ва қузиларни банитировка қилиш, 1986.
8. М.Д.Зокиров ва бошқалар – Қоракўлчилик.,Т.,1994
9. Н.П.Дубинин, Я.Г.Глембоцкий – Генетика популяции и селекция. М.,1967.

Республикада куйчилик ва эчкичилик асосан яйловларда ривожланади. Ўзбекистон ерларининг катта қисми чул, адир ва тоғ яйловларидан иборат бўлиб , табиий хусусиятлари туфайли улардан факат яйлов сифатида фойдаланиш мумкин.

Чул зонасидаги яйловлардан қоракул куйлари ва туялари учун фойдаланилади. Адир ва тоғ яйловлари эса думбали ва жунли куйчилик, эчки, гўштбоп қорамол ва йилкилар учун мос келади. Мавжуд яйловларнинг 13 % адир (денгиз сатхидан 400- 1000 м

баландликда) 5,7 фоизи (1000 м дан юқориси) тоғли ерлардан ташкил топган. Республикада асосий куй зоти қоракул зоти бўлиб, кимматбаҳо барра терилар етиштириш учун урчитилади. Колган куй зотлари 2 милнга яқин бўлиб, уларни гўшт-ёғ, гўшт-ёғ-жун ва гўшт жун йуналишларига булиш мумкин. Бу куй зотларига хисор, жайдари куй зотлари ва жайдари куйларни линкольн, кавказ мериноси, саража, тожик ва олой куй зотлари билан чатиштиришдан олинган дурагай куйлар киради.

Қоракул куйи дунёдаги энг кимматли барра берувчи зот бўлиб уни Ўзбекистоннинг Сирдарё, Жиззах, Самарканд, Кашкадарё, Сурхандарё, Бухоро, Навоии вилоятларида кўп урчитилади. Бу зот юқори сифатли қоракул терисидан ташкари, жун, гўшт, тери етказиб беради.

Республикада қоракул куйларни урчитиш буйича 20 га яқин наслчилик заводлари мавжуд. Бу куйларнинг асосий селекция белгиларига барра терисининг ранги, катталиги, гулларнинг шакли, катта - кичиклиги, пишиклиги, ялтроклиги, барра тери типлари, тирик вазни, жун маҳсулоти, пушторлиги, экстеръери ва конституцияси киради. Қоракул куйлари рангига кура қора, кук, сур, камбар, гулигаз, ок қоракул куйларига булинади.

Куйларнинг асосий қисмини қора, кук ва сур куйлар ташкил қилиб, улар кимматбаҳо қоракул терилар етиштириб берадилар. Бу терилар жаҳон бозорида валютага сотилади. Қоракул куйларини урчитишда барра типлари буйича ҳам селекция олиб борилади. Бу типларга жакет, кобургасимон, ясси ва кавказ типлари киради. Биринчи уч барра тери типлари кимматли ҳисобланади. Куйларнинг гулларининг катталиги, шакли буйича селекция олиб борилади. Урта гулли ва майда гулли терилар кимматли ҳисобланади.

Қоракул куйларининг тирик вазни 35- 40 кг, кучкорлариники 50-55 кг бўлиб, улардан 2-3 кг дағал жун олинади.

Республиканинг тоғ ва тоғ олди зоналаридаги яйловларида гўшт- жунбоп думбали ҳамда гўшт ёғбоп куйлар урчитилмоқда.

Думбали куйларнинг асосий зотлари хисор ва жайдари куйлардир. Хисор куйлари Сурхандарё вилоятининг шимолий ва урта минтақасида урчитилади. Хисор куйлари йирик, гўшти ва ёғи мул булади. Наслдор она куйнинг тирик вазни 60-65 кг, кучкорлариники 100-110 кг булади. Гўштга топшириладиган куйларнинг 1,5 ёшдагиси 50-60 кг, каттароги 60-70 кг келади. Бу зот куйларнинг жуни жуда дағал булади, ҳар бир куйдан атиги 0,7-0,8 кг жун олинади.

ЎЗНИИЖ ходимлари Сурхандарё вилоятининг Бойсун туманида узининг гўшторлиги ва серёглилиги билан машҳур булган хисор куйларини саклаб қолиш ва зотини такомиллаштириш борасида иш олиб борилмоқдалар. Бу куй зотида иккита линия яратилган, линияларга хос куйларнинг тирик вазни 15-17 % га ошган.

Жайдари куйлари хисор куйларидан кичикрок булади, наслдор отарлардаги совликларнинг тирик вазни 55-60 кг, кучкорлариники 100 кг гача боради, жуни дағал, ҳар бош куйдан 1,5 кг гача жун қирқилади.

Жайдари куйларнинг энг яхши отарлари Фаргона Наманган ва Андижон вилоятларининг айрим туманларида урчитилмоқда.

Жайдари куйлар режали зотлигича қолади, лекин уларнинг наслини яхшилаш ишлари кенгайтирилади. Жайдари куйларнинг маҳсулдор подалари деярли қолмагани сабабли уларнинг зотини яхшилашда гўшт-ёғ-жунбоп саража ва гўшт - жунбоп тожик куй зотларидан фойдаланилади.

Тошкент, Жиззах ва Самарканд вилоятларининг тоғолди ва тоғли зоналари гўшт-ёғбоп куйларни кўпайтириш учун мулжалланган.

ЎЗНИИЖ илмий ходимлари Паркент, Охангорон туманларида гўшт-ёғбоп куйлар яратдилар. Кам маҳсулдор жайдари совликларни бошқа жойлардан келтирилган линкольн, кавказ меринос зотли кучкорлар билан чатиштириш натижасида йирик ва тез

етиладиган (совлигининг вазни 60, кучкориники 100-110 кг) янги тур гўшт - жунбоп куйлар яратилди. Бу куйларнинг совликлардан урта хисобда 3,5 кг, кучкорларидан эса 5,6 кг дан аъло сифатли жун олинади. Бу куйлар сергўштлигидан ташкари, махаллий думбали куйларга караганда уч барабар кўп, энг мухими юқори сифатли жун беради. Шунга кура улардан олинадиган даромад ҳам уч барабар ошади.

Республикамизда 4 та хужаликда гўшт-жунбоп куйлар гурухи устида селекция ишлари олиб борилмокда. Маҳсулдорлик сифатлари жихатидан энг машҳур хисобланган авлоддан хар хил хусусиятга эга булган бешта линия яратилди. Шу линияларга мансуб куйлар поданинг умумий даражасидан тирик вазни ва жун маҳсулдорлиги жихатидан сезиларли даражада (15-20 %) устунлик килади. Жун киркими ва жун сифатининг ўзгаришини аниклаш ҳамда шу белгилар юзасидан танлаш ишлари олиб борилмокда. Куйларнинг тирик вазнини ва жунининг узунлигини ошириш максатида уларни линколън зот кучкорларининг уруги билан чатиштирилмокда.

200 мингдан ошик гўшт - жунбоп куйлар мавжуд булган куйчилик зонасида махаллий думбали куйлар зотини яхшилашда улар гўшт-жунбоп кучкорлардан кочирилиши керак. Паркент туманидаги “Коммуна”, “Сохибкор”, “Охонгорон” ва “Ангрен” хужаликларидаги отарлар бутун зонани гўшт-жунбоп кучкорлар билан таъминлаб бориши мумкин.

Куйларда айрим селекция белгилари микдорий ва айрим белгилари сифат белгиларига булинади. Сифат белгиларига жуннинг ёки терининг ранги, шохларининг булиши ёки йуклиги ва бошқа лар киради.

Микдорий белгиларига тирик вазни, тез етилувчанлиги, жун киркими, жунининг узунлиги, ингичкалиги ва бошқа лар киради.

Сифат белгилари Мендель конунлари буйича наслга берилади. Бунда доминантлик, чала доминантлик, хилланиш типлари руй бериши мумкин. Масалан; қоракул куйларида қора, кук ранглар доминант, камбар ранг рецессив генлар билан бошқа рилиши, сур ранг гетерозигот холида булиши аникланган. Кук рангли куйлар ҳам гетерозигот бўлиб , уларни узаро жуфтланганда хилланиш юз беради, яъни кук ва қора рангли кузилар тугилади. Кук кузиларнинг бир кисми (25 %) леталь гомозигот холида буладилар.

Микдорий белгилар мураккаб белгилар бўлиб уларнинг наслга берилиши полиген ёки полимерия типига хос булади. Бунда белгиларнинг ирсият коэффицентини аниклаш зарур. Ирсият коэффицентини (h^2) кузиларнинг тирик вазни буйича 0,1 – 0,4 га, жун киркими буйича 0,1- 0,6 га, жуннинг соф чикими буйича 0,2- 0,6 га, жуннинг ингичкалиги буйича 0,2- 0,5, жуннинг узунлиги 0,2 – 0,6 га пуштдорлик 0,1 – 0,15 га тенг булиши аникланган. Ирсият коэффицентини канчалик юқори булса бу белгини танлаш ва жуфтлаш ёрдамида янада яхшилаш мумкин. Белгиларнинг ирсият коэффицентини канчалик паст булса уни яхшилаш учун асосан озиқлантириш, асраш шароитларини яхшилаш зарур.

Куйчиликда селекция танлаш, жуфтлаш ва урчитиш усуллари ёрдамида амалга оширилади. Куйчиликда селекция ишларининг асосий вазифаси қоракул куйлар сонини кўпайтириш зот, ва маҳсулот сифатини яхшилаш, ташки, ички бозор талаблари даражасидаги қора рангли жакет, ковургасимон, ясси қоракул группаларини ва кук, сур териларини кўпайтириш, юқори маҳсулдор зот ва завод типларини, линияларини яратишдан иборатдир.

Хозирги даврда қоракул терилар сифатини яхшилаш борасида: - Қора рангли қоракул териларда ярим доирали калами гулли жакет 1 ва кирпук териларни кўпайтириш, уларни юпка, енгил ва сатхининг катта булишига еришиш, узун калами гуллари кўпрок булган териларни кўпайтириш тавсия етилади. Бундан ташкари жун толалари калта, ипаксимон, ялтрок ва узун калами гуллари кўп булган, биринчи навли ковургасимон ва ясси гулли териларни кўпрок ишлаб чиқаришга эришиш лозим.

-Кук териларда, юпка ва бироз калинлашган, сатхи катта, узун, урта, узунликдаги ярим доирали калами гулли, ипаксимонлиги, ялтироклиги яхши жакет териларини кўпайтириш уларда рангни терининг ҳамма қисмида бир хил тарқалишига, гулларнинг аник, мустахкам, чиройли хаворанг, кумушсимон, гавхарсимон, сафид кук ранг туслари салмоғини оширмоқ тавсия қилинади;

-Сур терилари юпка ва бироз калинлашган, енгил, сурлиги яхши ифодаланган, сурлик ранг терининг ҳамма қисмида бир хил тарқалган бўлиши мақсадга мувофиқдир. Сурчиликни ривожлантиришда талаб даражасидаги сур тусларига; бухоро зот типининг кумушсимон, тилла ранг туси, сурхандарё зот типининг платинасимон, бронза, янтарь ва бошқа ранг туслари, қораколпок зот типининг шамчирокгул, пулатсимон, урикгул туслари қиради. Бундан ташқари қоракулчиликда гулигаз, ок ва камбар куйларни ўргитишга катта эътибор бериш керак.

Хисор куйларини селекция усули билан яхшилашда йирик, шохсиз, танаси узун, кенг, думалок, мускулатураси ва думбаси яхши ривожланган, мустахкам конституцияли хайвонлар яратилиши лозим.

3 - жадвал

Хисор куйларни баҳолашдаги минимал талаблар.

Синф-лар	Ургочи кузилар		Совлик	Кучкорлар, кг				
	4-5 ой-ликда	1,5 ёшда		4-5 ойлик	1,5 ёшда	2,5 ёшда	3,5 ёшда	4,5 ёшда
Элита	43	65	80	45	80	110	120	125
1синф	40	60	75	43	70	95	110	110
2синф	35	55	70	-	65	80	90	95

Жайдари куйлар йирик, мустахкам конституцияли, гўштдорлик ва ёғдорлик хусусиятлари яхши ривожланган бўлиши керак.

4 - жадвал

Жайдари зотли куйларга қуйилган минимал талаблар.

Куй гуруҳлари	Тирик вазни, кг		Жун қирқими, кг	
	Элита	1-синф	Элита	1-синф
Насллик кучкорлар	75	70	3,0	2,5
Насллик совликлар	55	45	2,0	2,0
1 ёшдан катта кучкорлар	55	50	2,2	2,0
1 ёшдан катта туклилар	45	40	1,8	1,5
4-5 ойлик кучкорлар	35	32	1,2	1,0
4-5 ойлик ургочи кузилар.	32	30	1,0	0,9

Куйчиликда инбридинг ва чатиштиришдан кенг фойдаланилади. Инбридинг ёки қариндошлик жуфтлаш селекцияда янги куй зотлари, типлари ва линиялари яратишда қўлланилади. Аммо инбридинг куйларда бола бериш қобилияти, жун ва гўшт маҳсулдорлигининг қисман камайишига ва инбред депрессиянинг келиб чиқиши натижасида хилма - хил тугма майиб ва мажрух авлодларнинг келиб чиқишига олиб келади. Шунинг учун селекция жараёнида асосан ва узок қариндошликдан усталик билан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Бутун дунёда куй гўшти ва дурагай кроссбред жун етиштириш мақсадида куйчиликда гетерозисдан фойдаланилади.

Майин жунли куйларни, ярим майин жунли ва думбали куй зотлари билан саноат чатиштириш усулида чатиштириб юқори маҳсулдор дурагайлар олинади. Бунда куйларнинг тирик вазни 10- 20 % га, жунининг узунлиги 30 % , жун қирқими 10-15 % , суйим чиқими 3-5 % ошиши аниқланган. Бунда дурагай куйларда ҳаётчанлик ошади,

озукани тулаш яхшиланади, гўштнинг сифати кутарилади. Гетерозис икки зотли, уч зотли, тур зотли дурагайларда олиниши мумкин.

Ўзбекистонда маҳаллий жайдари куйларнинг жун маҳсулотини ва гўшт маҳсулотини ошириш учун ярим майин ва ярим дагал жунли линкольн, саража, тожик ва дегерес куй зотлари билан чатиштириш утказилган. Олинган дурагайларда гўшт, жун маҳсулдорлиги ошиб борган.

Кўпгина хорижий мамлакатлар (Австралия, янги Зеландия) сифатли кузи гўшти етиштирадilar ва бу гўштга жaxon бозорида талаб катта. Шундай имконият бизнинг республикамизда ҳам мавжуд.

Бунинг учун дурагай кузилар олиб уларни онасидан ажратганда яъни 4,5 – 5,0 ойлигида 25- 30 кг га етказиб кузи гўшти олиш учун суйиш зарур. Бунда нимталари огирлиги 13-16 кг булган ширбоз кузи гўшти олинади ва кимматга сотилади.

Куйчиликда кон группалари ва биохимик полиморфизмдан селекция ишларида фойдаланиш мумкин. Куйларда 16 та кон гурухлари мавжуд. Кон гурухлари билан куйларнинг ўсиши, ривожланиши, бола бериш қобилияти, касалликларга чидамлилиги, жуннинг микдори ва сифати орасида ишончли даражада боғланиш борлиги аниқланмаган.

Кон гурухлари бўйича гетерозигот организмларда гетерозис юз бериши аниқланган ва селекцияда кулланилиши мумкин. Куйларда 26 та оксиллар ва ферментларнинг полиморф системалари мавжуд. Кон оксиллари типлари билан куйларнинг маҳсулдорлиги орасида боғланиш урганилмокда. Бу усул куйларнинг келиб чиқишини ёки хакикий оталарини аниқлаш учун кулланилиши мумкин. Бу иш айниқса трансферринлар системасини урганишда тез аниқланади.

Айрим олимларнинг фикрича (Селькин И.И.) трансферин А ва Д куйларнинг тирик вазни ва жун қирқими билан, трансферин С жунининг қалинлиги билан боғлиқ бўлиб уларни селекцияда куллаш мумкин.

Куйларнинг кон системаси оксиллари полиморфизми ёрдамида қучқорларнинг насл сифатини аниқлаш ёки баҳолаш мумкин. Шундай қилиб кон гурухлари ва оксиллар полиморфизми наслчилик ишини тугри йулга қуйиш ва куйларнинг маҳсулдорлигини олдиндан фараз қилиш учун кулланилиши мумкин.

5- Маъруза; ЧЎҚҚАЧИЛИК СЕЛЕКЦИЯСИ.

Р е ж а:

1. Чўққаларнинг биологик ва хужалик хусусиятлари
2. Сифат ва микдорий белгиларнинг наслга берилиши.
3. Чўққачиликда инбридинг ва чатиштиришнинг кулланилиши.
4. Чўққа зотларини яратиш ва такомиллаштириш усуллари.

Асосий ва қўшимча адабиётлар:

1. И.А.Каримов – Дехқончилик - тўкин ҳаёт манбаи, Т.,1997.
2. И.А.Каримов – 2004 йил Вазирлар маҳкамаси йиғилишидаги нутқи. Т., 2004.
3. Ш.А.Акмалхонов –Чорвачилик самарадорлигини ошириш омиллари.,Т.,1984
4. Генетические основы селекции животных. М.,1989.
5. Н.О.Мавланов – Чўққачилик. Т.,1969.
6. И.Н.Никитченко –Гетерозис в свиноводстве. Л.,1987.
7. В.Д.Кабанов,А.С.Трентьева – Проды свиней.М.,1985.
8. ТошДАУ, УзНИИЖ, СамКХИ Илмий ишлар тўплами. Т.,-С. 1990-2004.

Чўққачилик чорвачиликнинг энг сердаромад ва тез қўпаядиган тармоқларидан бири бўлиб ҳисобланади. Бунинг сабаби чўққаларнинг биологик ва хужалик хусусиятлари бўлиб ҳисобланади.

Чўққаларнинг биологик хусусиятларига бугозлик даврининг узунлиги, серпуштлилиги, болаларининг йириклиги, сутдорлиги, жадал ўсиши ёки тез етилувчанлиги, озиқани самарали фойдаланиши ва бошқа лар киради.

Чўққаларнинг бугозлик даври 114- 115 кун булади. Бунинг натижасида битта она чўққадан бир йилда 1,8 – 2,0 марта, чўққа болалари онасидан эрта ажратилганда 2,1 – 2,3 марта бола олиш мумкин. Чўққалар серпуштлилиги билан фарк килади. Улардан бир тугимда 10-12 та ва бир йилда 18- 24 та чўққа боласи олинади.

Факат битта чўққанинг болаларидан йилига 1- 1,5 тонна чўққа гўшти ва ёғи олиниши мумкин. Чўққа болаларининг тугилгандаги йириклиги 1,0- 1,3 кг булади. Йирик тугилган чўққа болалари тез ўсиши аниқланган. Чўққа болаларининг йириклиги муҳим селекция белгиси бўлиб ҳисобланади. Чунки майда тугилган чўққа болалари (0,7- 1,0 кг биринчи иккинчи ойда кўп улиши аниқланган 40%). Бунда чўққа болаларининг бир текислиги ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Она чўққаларнинг сутдорлиги муҳим биологик хусусиятлардан бири бўлиб ҳисобланади. Чўққа сути қорамол сутига нисбатан 1,5 марта курук моддаларга бой бўлиб , оксиллар ва лактоза кўп булиши билан ажралиб туради ва чўққа болаларининг ўсиш ва ривожланишидаги асосий омил ҳисобланади.

Чўққа болалари оналарини бир кунда 12-14 марта эмадилар. Кўпгина олимларнинг маълумотига кура она чўққалар лактация даврида (60 кун) 200-250 кг сут ажратадилар, айрим яхши она чўққаларнинг серсутлиги 350 кг га етади. Она чўққаларнинг нисбий сутдорлиги деб 21 кунлигида ажратилган чўққа болаларининг умумий вазни қабул қилинган.

Чўққалар тез етилувчанлиги ва жадал ўсиши билан ажралиб турадилар. Жадал боқилганда чўққа болалари 6-7 ойлигида 100 кг оғирликка етиб яхши гўшт беради. Бир уядаги чўққа болаларининг 6-8 ойликдаги вазни 1,0- 1,5 тонна булади. Бир йилда она чўққадан 2,0- 2,5 тонна тирик вазндаги болалар олинади. Энг машҳур она чўққадан 1 йилда 5 тонна тирик вазндаги чўққа болалари етиштирилган.

Агар бир ёшгача тойлар уз вазнини 2-3 марта иккилантурса, қорамоллар 3-4 марта, қуйлар 3-4 марта, қуёнлар 5-6 марта ва чўққалар 7-8 марта иккилантиради. Чўққаларнинг суйим оғирлиги, суйим чиқими, гўшт ва ёғининг сифати жуда юқори булади. Агар суйим чиқими қорамолларда 60-65 % , қуйларда 52-58 % булса, чўққаларда эса 75-85 % булади. Чўққа гўштида ейиладиган курук модда 60-64 % булса, қорамолларда 33,5, қуйларда 37 % булиши аниқланган.

Чўққа гўштининг калорияси юқори булади. сифатли 1 кг чўққа гўшти 3000 га яқин катта калория беради. Суйилган чўққанинг деярли чиқити булмайди; кил ва териси енгил саноат учун хом ашё ҳисобланса, ичаги қолбаса тайёрлаш учун ишлатилади, қони эса озиқа сифатида фойдаланилади. Чўққа гўшти яхши консерваланади (дудланади, тузланади), бунда унинг сифати анча ортади. Бу жихатдан чўққа гўшти бошқа ҳайвонларнинг гўштига қараганда юқори туради.

Чўққа ҳамаҳур ҳайвон бўлиб , ўсимлик ва ҳайвонот озиқаларини яхши ҳазм килади ва 1 кг қушимча ўсиш учун озиқани кам сарфлайди.

Қорамоллар 1 кг қушимча ўсиши учун 9-10 озиқа бирлиги сарфласа, чўққалар 4-5 озиқа бирлигини сарфлайди.

Чўққаларнинг организми тузилиши, айрим морфофизиологик белгилари инсон организмига ухшашлиги туфайли улардан медико-биологик текширишларда фойдаланилади. Чўққалар қон айланиш, озиқлантириш системаси, буйрак ва тери тузилиши, қузининг тузилиши, тиш системаси хусусиятлари кишиларнинг тузилишига ухшаш булади.

Чўққаларнинг асосий селекция белгиларига қундалиқ қушимча ўсиш, маълум оғирликка етиш ёши, озуқани қушимча ўсиш билан тулаши, серпуштлилиги, суйим

чиқими, гўшт чиқими, кўпайиш кобилияти ва бошқа лар киради. Бундан ташқари чўчкаларда ёғнинг калинлиги, “Гўшт кузи” майдони, гўшт ва ёғнинг сифати, экстерьер хусусиятлари ҳам ҳисобга олинади.

Чўчкаларнинг кариотиби 38 хромосомадан иборат, европа ёввойи чўчкаларида 36 хромосома бўлиши аниқланган. Чўчкаларда 17 та кон гуруҳ системалари бўлиб, 80 дан ошқон кон гуруҳлари мавжуд.

Чўчкаларнинг сифат белгиларига ранги, туси, терисининг пигментланиши, кулоқларининг шакли киради. Чўчкаларнинг ҳар хил зотларида қора, қора-ола, малла, ок ва қизил ранглари учрайди. Ок ранги доминант бўлиб ҳисобланади. Қора ва қора-ола ранг ҳам малла рангга нисбатан доминант бўлади. Тик турувчи кулоқлар осилган ёки шалпайган кулоқларга нисбатан доминант бўлади.

Селекция ишларида микдорий белгиларнинг наслга берилиши муҳим аҳамиятга эга. Пушторлик кобилияти анча паст даражада наслга берилиши аниқланган. Унинг (h^2) ирсият коэффиценти 0,05- 0,19 га тенг. Демак чўчкаларни пушторлиги бўйича танлаш кам натижа беради. Кушимча кундалик узиш, озиқани тулаши наслга берилади. Уларнинг ирсият коэффиценти 0,2 – 0,5 га тенг. Тана узунлиги, нимта узунлиги, “гўшт кузи” майдони юқори даражада наслга берилиши аниқланган (h^2 -0,4-0,6). Нимтадаги гўшт микдори, соф гўшт микдори, ёғнинг калинлиги ҳам юқори даражада наслга берилади. (h^2 - 0,4- 0,7). Демак, бу белгилар бўйича танлаш анча юқори самара беради.

Чўчкаларнинг асосий маҳсулдорлик белгилари қуйидагича наслга берилиши аниқланган (п).

Белгилар	Ирсият коэффиценти, (h^2)	Л и м и т
Серпушторлик	0,16	0,05-0,36
Чўчка болаларининг йириклиги	0,15	0,00- 0,28.
1 ойлик чўчка болаларининг сони	0,08	0,08- 0,09
Сутдан ажратилгандаги сони	0,16	0,03- 0,45
сутдорлиги	0,34	0,19- 0,62
Эмчаклар сони	0,36	0,10- 0,61
Тирик вазни	0,53	0,30- 0,81
Тана узунлиги	0,53	0,40- 0,60
Кукрак айланаси	0,46	0,40- 0,53
Озукани тулаши	0,35	0,18- 0,54
Кундалик кушимча узиш 0,32	0,32	0,06- 0,77
Умумий кушимча узиш	0,29	0,14- 0,45
Суйим чиқими	0,47	0,40- 0,55
Нимта узунлиги	0,52	0,43- 0,61
Ёғ чиқими	0,58	0,40- 0,69
Нимтанинг гўшторлиги	0,50	0,31- 0,69
Ёғнинг калинлиги	0,46	0,09 – 0,84
Гўшт кузи майдони	0,48	0,10- 0,79
Нимтада соннинг микдори 0,59	0,59	0,57- 0,63
Нимтада курук модда микдори	0,47	0,38- 0,56
Бел қисми оғирлиги	0,54	0,29 – 0,82
Гўшторнинг ранги	0,36	0,17 – 0,55

Селекция белгилари орасидаги боғланиш ёки генотипик ва фенотипик корреляцияларни ҳам ҳисобга олиш зарур. Агар белгилар орасидаги боғланиш мусбат ёки

ижибий булса селекция учун анча кулайлик тугилади. Яъни бир белги буйича танлаш бошқа белгининг ҳам ривожланишига олиб келади. Масалан; чўчка болаларининг тугилгандаги сони билан сутдан ажратилгандаги сони уртасида юқори мусбат боғланиш мавжуд.

Агар белгилар уртасида манфий ёки салбий боғланиш булса уни танлашда ҳисобга олиш зарур. Масалан: чўчкаларнинг кундалик кушимча ўсиши билан озукани тулаши орасида юқори манфий корреляция мавжуд. Бунда 1 кг кушимча ўсиш учун озук микдорини камайтиришга кундалик кушимча ўсиш буйича селекция олиб бориш ёрдамида эришиш мумкин.

Чўчкаларда гўштдорлик сифатини яхшилаш буйича селекция олиб бориш стресс факторларга чидамлилигининг пасайишига олиб келиши аниқланган.

Чўчкаларда озукани маҳсулот билан тулаш буйича селекциянинг самарадорлиги йилига 1 % га тенг. Масалан: ГДР да 1974 йил Ландрас чўчкаларининг 1 кг тирик вазни учун 3,73 кг озиқа бирлиги сарфланган булса, 1982 йилда 3,38 озиқа бирлиги сарфланган.

Чўчкаларни танлашда селекцион индекслардан фойдаланиш ҳам кенг кулланилади. Бу индекслар ҳар хил мамлакатларда ҳар хил белгилар буйича олиб борилади. Масалан: АКШ да Миссури синов станциясидан насли эркак чўчкаларни баҳолашда куйидаги индекс кулланилади.

Индекс = $125 + (50 \times \text{кундалик кушимча ўсиш}) + (25 \times \text{гўшт кузи майдони}) - (45 \times \text{озиқани тулаши}) - (55 \times \text{елкадаги ёғ катлами})$.

Гибрид чўчкалар фермерлар компанияси куйидаги индексни куллайди:

$I = 300 + (25 \times \text{кундалик кушимча ўсиш}) - (50 \times \text{кушимча ўсишга озиқа сарфи}) - (50 \times \text{елкадаги ёғининг калинлиги})$. Бу ҳамма курсаткичлар тирик чўчкаларда аниқланади.

Чўчкачиликда инбридинг ва қариндошлик жуфтлаш маҳсулдорлик ва пуштдорлигининг пасайишига олиб келади. Инбридинг коэффициенти 11,6 % булганда она чўчкаларнинг пуштдорлиги 6-7 фоизга, 30 фоиздан ошганда пуштдорлик 15 % га камайиши аниқланган. Улик болаларининг тугилиши инбридингда 28 % га булиши кузатилган. Инбред чўчкалар кеч етилади, сутдорлиги паст булади. Инбред линияларни узаро чатиштириш кросслинияли урчитиш, топкроссинг дурагайларда гетерозиснинг келиб чиқишига олиб келади. Икки ва уч линияли кроссларда ҳар хил белгилар буйича гетерозис эффекти 8-40 % гача булиши мумкин.

Чўчкаларнинг бурдокилик, гўштдорлик ва насл колдириш сифатларини яхшилаш ва арзон чўчка етиштириш мақсадида саноат чатиштириш кулланилади. Саноат чатиштириши икки зотли, уч зотли ва кўп зотли булиши мумкин. Уларнинг ҳар бири уз навбатида оддий ва алмашлаб ёки ротацион чатиштиришларга булинади. Бу ҳамма чатиштиришларда гетерозис эффекти ҳар хил даражада намоён булади.

В.А.Менделеев, В.А.Степанов, Э.Р.Штакельберг, В.Т.Горинлар ландрас, эстон бекон ва брейтов чўчка зотларида икки зотли чатиштириш утказганлар. Бунда бошлангич ота - она зотларининг маҳсулдорлигига нисбатан дурагай чўчкаларда гетерозис эффекти серпуштлилик буйича 4-8 %, сутдорлик буйича 11 %, кундалик кушимча ўсиш буйича 3,5-7,5 % , озиқа сарфи буйича 2,5 – 0,6 % булган. Чўчкачиликда саноат чатиштириш кенг кулланилади. ГДР ва Канадада дурагай чўчкалар 69 %, Голландияда 70 % , Англия, Франция, Италияда 10-30 % АКШ да 90 % чўчкаларни ташкил килади.

Гетерозис асосан серпуштлик буйича яхши руёбга чиқади, бурдокилилик ва гўшт –ёғ сифати буйича паст даражада булади. Гетерозис эффекти уч зотли чатиштиришда икки зотли чатиштиришга нисбатан серпуштлилиги ва 100 кг вазнга етиш муддати буйича 2 марта, чўчка болаларини саклаш ва озукани тулаши буйича 3 марта кўп булади.

Чўчкачиликда турлар аро дурагайлаш ёки гибридизация хонаки чўчкалар билан ёввойи тунгизни чатиштириш ёрдамида амалга оширилган. Бу усул ёрдамида Козогистон ва Киргизистонда Еттисув ва беларусс қора-ола зотлари яратилган. Кейинги йилларда

чўққачиликда ҳар хил ихтисослашган линия уртасида олинган ҳайвонларни ҳам гибридлар деб аталади. Бу гибридларда серпуштлик 5- 7 % га, тез етилувчанлиги 8-10 % га, озикадан фойдаланиш 10- 15 % га ошади.

Ўзбекистонда режали зотлар сифатида учта чўққа зоти – йирик ок чўққа, шимолий кавказ ва ландрас чўққа зотлари урчитилади. Бу зотлар наслчилиқ хужаликларида тоза зотли урчитиш ва товар хужаликларида чатиштириш учун ишлатилади.

Ўзбекистоннинг асосан Тошкент, Сирдарё ва Самарканд вилоятларида чўққалар кўп урчитилади. Йирик ок чўққа зоти англия йирик ок чўққа зотини ҳар хил иқлим шароитларида яхшилаш йули билан яратилган. Ўзбекистондаги соф зотли чўққаларнинг 90% дан ошигини йирик ок чўққалар ташкил қилади. Бу чўққаларнинг пушtdорлиги 10,0-12,2 та чўққа боласи, сутдорлиги (21 кунлик чўққа болалари уясининг огирлиги) 48- 55 кг, ҳаётчанлиги 90 % , чўққа болаларининг 2 ойликдаги вазни 16,0 – 17,0 кг. Жадал бурдокиланганда кундалиқ кушимча усиш 600- 700 граммни, 1 кг кушимча усиш учун озукa сарфи 3,8- 4,0 озика бирлигини ташкил қилади. Саноат чўққачилигида йирик ок чўққа саноат чатиштириш учун оналик зоти сифатида урчитилади.

Шимолий кавказ зоти Кубанда акад. П.Ч.Ладан раҳбарлигида маҳаллий кубан, йирик ок чўққа, беркшир ва киска кулокли ок чўққа зотларини чатиштириш натижасида яратилган. Бу зот универсал типда бўлиб Ўзбекистоннинг кескин континентал иқлимига яхши мослашган. Бу зот Ўзбекистонга 1959 йили келтирилган УзНИИЖ ходимлари бу зотнинг бурдокилик, гўшtdорлик ва озукани тулаш хусусиятларини яхшилаш буйича иш олиб бормокдалар. “Қизил шалола” тажриба хўжалигида она чўққаларнинг пушtdорлиги 10,0 – 10,5 бош, сутдорлиги 45- 48 кг, чўққаларнинг 2 ойликдаги вазни 19,5 кг булган.

Ландрас зоти Данияда маҳаллий дания чўққаларини йирик ок чўққа билан чатиштириш, ёш ҳайвонларни тула кимматли ҳайвонот озикалари кўп булган рационлар билан озиклантириш, тез етилувчанлиги, гўшtdорлик сифати ва озукани тулаши буйича селекция олиб бориш ёрдамида яратилган. Бу зот Бекон йуналишида бўлиб бошқа зотлар билан чатиштириш ва дурагайлаш, янги линиялар яратишда кулланилади.

Ўзбекистонда чўққа бокишдаги урчитиш ва наслчилиқ ишларининг янги системаси УзНИИЖ нинг чўққачилиқ булимида ишлаб чиқилган. Янги система асосида республикадаги мавжуд чўққаларни уч зотаро чатиштириш ишлари, амалга оширилади, бунда йирик ок, шимолий кавказ, ландрас зотларидан фойдаланилади. Айни пайтда айрим линиялар ва оилаларнинг уз доирасида ҳамда зотлар аро энг самаралиларини аниқлашга оид наслчилиқ ишлари олиб борилмокда, бунда Ўзбекистоннинг иқлим ва озик шароитларига мослашган маҳаллий дурагай линияларини яратиш кузда тутилади.

Чўққаларни урчитиш системаси Ўзбекистонда махсус наслдор ҳайвонлар базасини вужудга келтиришни ҳам кузда тутати. Бу системага наслдор ҳайвонлар бокиладиган учта завод киради. Уларда йирик ок чўққалар (“Новомихайиловский”, “Илич”) ландрас ва шимолий кавказ зотлари (Қизил шалола) ҳамда ҳар бир комплексда мавжуд наслчилиқ репродукторларида зотли ҳайвонлар урчитилади. Наслчилиқ репродукторлари комплексларининг она чўққа подаларини тулдириш учун икки зотли (йирик ок х шимолий кавказ) чўққа болаларини устиради, унда икки зотли чўққа болалари учинчи ландрас зоти билан чатиштирилади.

Уч зотни чатиштиришдан олинган ёш чўққалар семиртирилади. Уч зотлини узаро чатиштириш ишлари УзНИИЖ да синаб курилган, у йирик ок чўққаларни соф ҳолда урчитишга нисбатан она чўққаларнинг серпуштлилигини ва болаларининг сакланишини 8- 10 фоизга оширади, нимтадаги гўшт туқимасини 4,4 % кўпайтиради. Демак сероксил, кам ёг гўшт микдори кўпаяди.

6- Маъруза: ЙИЛКИЧИЛИК СЕЛЕКЦИЯСИ

Р е ж а:

1. Отларнинг цитогенетикаси ва кон гурухлари.
2. Микдор ва сифат белгиларининг наслга берилиши.
3. Отлар селекцияси. Йилкичиликда дурагайлашнинг кулланилиши.
4. Линияли урчитиш, танлаш ва жуфтлаш.
5. Генофондларни асраш ва яхшилаш.

Асосий ва қўшимча адабиётлар:

1. И.А.Каримов – Деҳқончилик - тўкин ҳаёт манбаи, Т.,1997.
2. Ш.А.Акмалхонов –Чорвачилик самарадорлигини ошириш омиллари.,Т.,1984
3. Генетические основы селекции животных. М.,1989.
4. Н.П.Дубинин, Я.Л.Глембоцкий- Генетика популяция и селекция.,М., 1967.
5. В.О.Витт.Из истории русского коннозаводства.,М.,1952
6. М.М.Шепкин – Из наблюдений и дум заводчика. М.,1947.
7. Д.Х.Холмирзаев – Йилқичилик. Т.,1991

Йилкичилик чорвачиликнинг муҳим тармоғи бўлиб , кадим замонлардан бери кулланилиб келади. Дунёда 200 дан ортиқ от зотлари яратилган. Буларнинг кўпчилиги жуда кўп йиллар илгари халқ селекцияси ёрдамида яратилган. Бу зотларга машҳур араб оти, мугил оти, рицар оти, англия тоза конли оти, ахалтака оти, қора байир от зотларини киритиш мумкин. Бу зотлар узок йиллар давомида тухтовсиз танлаш ва жуфтлаш ёрдамида яратилиб дунёдаги колган кўп от зотларининг келиб чиқишида катнашган.

Йилкичиликда селекция ишларини олиб бориш отларнинг хужалик ва биологик хусусиятларига асосланган. Бу хусусиятларга қуйидагиларни киритиш мумкин: Отларнинг кам бола бериши ва авлодларнинг секин алмашиши. Бир авлод алмашиши учун 10 йил муддат керак.

Отлардан хужаликда ва наслчилик ишида узок муддат фойдаланиш (20 ёшдан ошгунча фойдаланиш) Зотлар бўйича ҳайвонлар сонининг камлиги (Айрим зотларда селекция олиб бориладиган наслчилик ядросига бир неча юз бошдан 1000- 2000 бошгача биялар киради). Айрим наслчилик хужаликларида улар 50- 100 бошни ташкил килади.

Айрим отларнинг жуда қимматли булиши. Юқоридаги хусусиятлари туфайли йилкичиликда ҳар бир насли отнинг аҳамияти жуда катта бўлиб , уни тугри баҳолаш, танлаш муҳим аҳамиятга эга.

Шунинг учун йилкичиликда линияли урчитиш кенг кулланилади. Йилкичиликда ҳар хил белгиларнинг аҳамияти ҳар хил даражада бўлади. Отларнинг асосий селекция белгиларига: иш қобилияти, тана тузилиши, типи, экстеръери ва тана улчовлари киради. Туси, танасидаги доғлар, сутлилиги ва бошқа белгилари иккинчи даражали белгиларга киради. Аммо баъзи ҳолларда отлардан хилма - хил фойдаланиш натижасида иккинчи даражали белгилар биринчи даражали белгиларга айланиши мумкин.

Отларнинг кариотиби 64 хромосомадан иборат бўлиб улар жуда кам урганилган. Отларда 9 та кон гурухлари системаси 15 та оксил ва ферментларнинг полиморф системалари аниқланган. Отчиликда асосан учта полиморф система: альбумин (Ае), Трансферин (Т) ва эстераза (), ҳамда 7 та кон гурухлар системаси А, С, Д, Р, К, О, системалари иммунологик тест ёки маркер сифатида кулланилади.

Отларнинг сифат ва микдор белгилари хилма - хил равишда наслга берилади. Отларнинг туси сифат белгиси бўлиб жойрон, қора, қора турик, саман, кук, гавхар, ола туслар кўп учрайди. Қора ранг В гени малла ранг в гени устидан доминантлик килади. Туслари наслга берилиши мураккаб бўлиб уларда доминантлик, эпистаз, гипостаз ҳоллари учраши мумкин.

Отларнинг микдорий белгиларига иш қобилияти, тана тузилиши типи, экстеръери, тана улчовлари, сут ва гўшт маҳсулдорлиги, тирик вазни ва бошқа лар киради.

Отлар тезлигининг ирсият коэффициенти 0,2- 0,3 га, улчовларининг ирсият коэффициенти 0,3- 0,7 га, бола бериш кобилиятининг ирсият коэффициенти 0,1- 0,2 га тенг.

Селекция ишларини олиб боришда хужаликка фойдали белгиларнинг узаро коррелятив боғланишини, такрорланиш коэффициенти хам хисобга олиш зарур. Йилкичиликда селекция ишларида асосан соф зотли урчитиш ва чатиштириш кенг кулланилади.

Бир зотга мансуб булган ургочи ва эркак ҳайвонларни узаро жуфтлашга соф зотли урчитиш дейилади. Соф зотли урчитиш бирор зотни саклаб қолиб, янада такомиллаштириш, ирсий белгиларини мустахкамлаш, янги линия ва оилаларни яратиш мақсадида олиб борилади. Соф зотли урчитишнинг асосини танлаш, жуфтлаш, озиклантириш ва асраш, ёш тойларни мақсадга мувофиқ устириш, уларни машк қилиш ва синаш ташкил этади.

Хар бир наслчилик ҳўжалигида энг аввало биялар ичида танлаш олиб борилади. Бияларни зот типи, экстеръери, соғлиги, серпушлиги, болалар сифатига қараб баҳоланади. Наслчилик хужаликларида наслдор айғирларни танлашга жуда катта эътибор берилади. Улар экстеръери, конституцияси, типи, иш кобилияти, препотентлиги, келиб чиқиши буйича баҳоланиши ва биялардан анча устун булишлари зарур. Сунгра танланган биялар ва айғирлар жуфтланади. Жуфтлаш танланган ургочи ва эркак ҳайвонларни режали қушиш ёрдамида юқори сифатли авлодлар олишдир.

Йилкичиликда гамоген ва гетероген жуфтлашлар кулланилади. Гомоген жуфтлашда жуфтланаётган ургочи ва эркак ҳайвонлар, маҳсулдорлиги, типиклиги, маҳсулдорлиги ва бошқа белгилари буйича ухшаш ёки бир хил буладилар. Гетероген жуфтлашда хар хил белгилари булган эркак ва ургочи ҳайвонлар узаро жуфтланади.

Гомоген жуфтлаш белгиларни мустахкамлаш, бир хил типдаги отларни олиш учун ишлатилади. Гетероген жуфтлаш зотларнинг айрим қамчиликларини тузатиш, янги зотлар яратиш ва дурагай ҳайвонлар олиш учун кулланилади.

Йилкичиликда якка ва гурухли жуфтлаш кулланилади. Бир айғирга бир гурух биялар беркитилади. Бу усул наслчилик хужаликларида кенг кулланилади. Жуфтлашнинг қуйидаги қоидаларига риоя қилиш зарур. Жуфтлашнинг мақсадли ёки маълум йуналишда булиши, айғирларнинг биялардан устун булиши, қариндошлик жуфтлашнинг олдини олиш, ҳайвонларнинг ёшига қараб жуфтлашга эътибор бериш лозим.

Гомоген ва гетероген жуфтлашни алмашлаб олиб бориш зарур ва узок вақт алоҳида куллаши мумкин эмас. Бир хужаликда гомоген жуфтлаш узок кулланилганда отларнинг ҳаётчанлиги сусаяди, серпуштлилиги қамаяди конституцияси бушашади. Бундай пайтда хужаликда насли айғирлар бошқа хужалик шароитида тарбияланган, лекин шу зотга мансуб булган наслдор айғирлар билан алмаштирилади. Узок вақт гетероген жуфтлаш кулланилганда авлодларнинг ҳаётчанлиги ошсада, уларнинг бир хил типлиги бузилиши мумкин.

От заводларида ёш наслдор айғирларга бияларни танлаб жуфтлаш муҳим аҳамиятга эга. Айғирларни синашда унинг болаларини яхши озиқа шароитида боқиш ва асраш, систематик машк қилдириш, отчопарларда синаш катта аҳамиятга эга.

Йилкичиликда қариндошлик жуфтлаш - инбридинг хам янги зотлар, линиялар, типлар, оилалар яратишда кулланилади. Қариндошлик жуфтлашнинг турт хил даражаси мавжуд. Кон аралаштириш, яқин қариндошлик, қариндошлик ва узок қариндошлик. Қариндошлик жуфтлашнинг зарарли таъсирига инбред депрессия дейилади.

Кон аралаштириш ва яқин қариндошликда инбред депрессия руёбга чиқади ва авлодларнинг ҳаётчанлиги пасаяди, конституцияси нозиклашади, майиб - мажрух авлодлар тугилади ва улим қўпаяди.

Отлар қариндошлик жуфтлашнинг зарарли таъсирига бирмунча чидамсиз буладилар. Шунинг учун йилкичиликда ва узок қариндошлик жуфтлашдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

Йилкичиликда чатиштириш ва дурагайлаш усули ҳам кенг кулланилади. Чатиштириш деб бир турга кирувчи ҳар хил зотларнинг ургочи ва эркак ҳайвонларини узаро жуфтлашга айтилади. Чатиштириш кон сингдириш, кон куйиш, завод, саноат ва алмашлаб чатиштиришга булинади. Кон сингдириш усули маҳаллий зотларни тубдан яхшилаб завод зотларга айлантириш мақсадида кулланилади. Бунда 3-4 бугин дурагайлар олиниб яхши шароитда устирилса уларни маданий завод зоти ҳайвонлари сафига киритиш мумкин.

Кон куйиш чатиштиришда зотнинг асосий хусусиятларини сақлаб қолган ҳолда айрим камчиликларини тузатишга ҳаракат қилинади. Масалан; қорабайир от зоти шароитга яхши мослашганлиги, пишиқчилиги жихатидан юқори баҳоланади. Лекин яхши спорт оти бўлиши учун бўйи бир оз пастлик қилади. Унинг шу камчилигини тузатиш учун Жиззах 76- сон от заводида англия соф конли салт минилувчи зот айгири билан бир марта кон куйиш усулида чатиштириш утказилган. Сунгра биринчи бугин дурагайлар яна қорабайир зот билан учинчи бугингача чатиштирилган ҳамда кейинчалик бу дурагайлар уз - узи билан урчитилганда уларнинг спорт курсаткичлари анча яхшиланган.

Завод чатиштириш усули зотларни яратиш учун кулланилади. Оддий ва мураккаб завод чатиштириш мавжуд. Оддий завод чатиштиришда икки зот, мураккаб завод чатиштиришда учдан ортиқ зотлар қатнашади. Бунда иккинчи ва учинчи бугин дурагайлар ичидан мақсадга мувофиқ типдаги ҳайвонлар ажратилиб уз-узи билан урчитилиб янги зот яратилади.

Рус йуртоқи от зоти орлов зоти билан америка йуртоқи от зотини чатиштириш ёки оддий завод чатиштириш усулида яратилган. Орлов йуртоқи от зоти араб, голланд, мекленбург, форс от зотларини чатиштириш ёки мураккаб завод чатиштириш усулида яратилган.

Қорабайир от зоти туркман ва мугил от зотларини чатиштириш натижасида яратилган.

Саноат усулида чатиштириш - турли мақсадларда ишлатиладиган отлар етиштиришда кулланилади. Масалан, огир юк тортувчи зотларни йуртоқи отлар билан чатиштириб, қишлоқ хўжалик ишларига мос бўлган арава тортувчи типдаги отлар олинади. Салт минилувчи зотларни йуртоқи от зотлари билан чатиштириш туфайли яхши спорт отлари етиштирилади. Саноат чатиштиришда гетерозис қобилиятига эга бўлган биринчи бугин дурагайлар олиниб маҳсулдор ҳайвонлар сифатида ишлатилади. Бу усул сергўшт отлар олиш учун кулланилиши мумкин.

Алмашлаб чатиштиришда бир неча бугин давомида гетерозис хусусиятига эга бўлган дурагайлар олинади. Икки ва уч зотли алмашлаб чатиштириш кулланилиши мумкин. Бунда олинган ҳар хил бугин дурагайлар юқори маҳсулдорлиги билан ажралиб туради.

Йилкичиликда турлар аро дурагайлаш усули ҳам кулланилади. Отлар билан эшаклар, зебра, қулонлар орасида, эшак билан зебра ва қулон билан эшаклар орасида дурагайлар олинган. Ҳачирлар олиш қадим замонлардан кулланилиб келган. Аммо ҳачир наслсиз булади.

Ҳозирги вақтда Африкада зеброидлар олиш кенг кулланилади. Отлар селекциясида линияли урчитиш жуда кенг кулланилади. Линия деб машҳур насли айгирнинг хусусиятларини давом эттираётган авлодлар гуруҳига айтилади. Чорвачиликда генеологик ва завод линиялари мавжуд. Наслчилик ишида завод линияси билан ишлаш муҳим аҳамиятга эга. Ҳар бир линия қаида 3-5 бугин авлодни уз ичига олади. Линиялар угиллар, неваралар, чеваралар томонидан давом эттирилади. Ҳар бир от зотида бир қанча машҳур айгирларнинг линиялари бўлиши керак. Ҳар бир линия узининг маҳсулдорлик

курсаткичлари ёки бирор белгиси билан бошқа линиялардан ажралиб туради. Масалан: Қорабайир от зотида Улугбек, Артек, Булунгур, Фанатик, Кук каптар, Баскет, Филин, Оловхон линиялари мавжуд.

Линиялар зотни бир биридан фарк килувчи сифатли гуруҳларга булади ва унинг тараккиёти учун хизмат килади. От заводларида 3-4 та завод линияси урчитилади.

Зотлар билан иш олиб боришда биялар сони 1000 бошдан кам булмаслиги керак. Янги зотларни апробация қилишда шундай талаб қуйилган. Аммо кейинги йилларда отларга ишчи ҳайвонлар сифатида талабнинг камайиши туфайли уларнинг сони ҳам камайиб кетди. Кўпгина маҳаллий зотлар йуқолиб кетди ва йуқолиш арафасида. Бундай от зотларига Воронеж, вятка, қорабах зотларини мисол сифатида курсатиш мумкин. Кўпгина қимматли от зотларида жуда кам микдорда биялар қолган ва улар йуқолиб кетиш арафасида. Масалан: тер от зоти (200 бия), араб от зоти (120 бия), владимир зоти (300 бия), першерон зоти (100 бия.). Бундай қимматли генефондларни сақлаб қолиш зарур. Бунинг учун қон тозалаш ёки қон қуйиш, бошқа зотлар билан қатиштириш муҳим аҳамиятга эга.

Айниқса қимматбаҳо аҳалтка зотини сақлаб қолиш ва қўпайтириш зарур. Чунки бу зот иссиқ иқлимга, қум ва саҳро шароитига мустаҳкамлиги, чопқирлиги ва танасининг гузаллиги билан ажралиб туради. Йомуд зотини, ёқут, лоқай, жабе ва қорабайир от зотларини ҳам сақлаб қолиш ва яхшилаб бориш зарур.

Бунинг учун соф зотли урчитиш, линияли урчитиш, ҳар хил қатиштириш усулларида фойдаланиш, сунъий қочириш, уруғ банкини ташкил қилиш, трансплантациядан фойдаланиш лозим.

7- Мавзу: ПАРРАНДАЛАР СЕЛЕКЦИЯСИ.

Режа.

1. Паррандачиликнинг аҳамияти ва селекция белгилари.
2. Паррандалар қариотиби ва полимор системалари.
3. Сифат ва микдор белгилари ва уларнинг наслга берилиши.
4. Паррандачиликда селекция ишлари.

Қўшимча адабиётлар:

1. Генетические основы селекции животных. М., 1989.
2. Дж.Ф.Лесли – Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных. М., 1982.
3. А.С.Серебровский –Селекция животных и растений. М. 1969.
4. Ш.А.Акматалиев –Чорвачилик самарандорлигини ошириш омиллари., Т., 1984
5. С.Азимов, З.Ашуров- Гўштдор паррандачилик. Т. 1974.
6. П.С.Собиров, А.К.Кахоров, С.Д.Дусткулов –Чорва молларини урчитиш., Т., 2003.

Таянч иборалар; рессесив, доминант, кроссинговер, кроссе, эпистаз, ирсият коэффициенти, репродуктор, корреляция, бройлер, гомогаметик, гетерогаметик.

Паррандачилик чорвачиликнинг асосий тармоқларидан бири бўлиб ҳисобланади. Паррандалар тез етилувчанлиги, серпуштлиги ва озиқани яхши тулаши билан ажралиб турадилар. Парранда тухум ва гўшти етиштириш учун ихтисослашган линия ва кросслардан фойдаланилади.

Тухум йуналишидаги жужаларнинг жинсий этилиши 150- 160 кунлигида бошланади ва 12 ой давомида 270 – 290 та тухум бериши мумкин. Гўшт йуналишидаги товуқлардан 1 йилда 150- 160 та тухум олинади. Гўштдор кросс жужаларининг вазни 7-8 ҳафталигида 1,7 – 2,0 кг, бройлер – урдакчалар 7 ҳафталигида 2,8 – 3,0 кг, 17 ҳафталик куркалар 6-8 кг, 8 ҳафталик гозлар – 4 кг келадилар.

Паррандалар маҳсулоти билан озиқани яхши тулайдилар. 10 та тухумга 1,5- 1,7 озиқа бирлиги ва 1 кг тухум массасига 2,5- 2,7 озиқа бирлиги, 1 кг бройлер массаси учун 2,2- 2,5 кг урдаклар учун 2,8 – 3,0 кг озиқа бирлиги сарфлайди.

Тухум ишлаб чиқариш учун асосан леггорин зоти ва унинг кросслари кулланилади. Жуҷа гўшти, бройлерлар етиштириш учун асосан ок коррниш ва ок плимутрок зотлардан фойдаланилади.

Бройлер - урдакларни асосан Пекин зотидан урчитиладилар. Курка гўшти етиштириш учун кўпинча ок кенг кукракли курка зотидан фойдаланилади. Гоз гўшти етиштириш учун италиян, райн, йирик кук гоз зотлари кулланилади.

Тухум етиштириш учун кўпинча 2 линияли “Старт-Н –23”, “Алатов”, 3 линияли “Белорус- 94”, “Январ-1”, 4 линияли “Зария-17”, “Прогресс” кросслари кулланилади. Гўшт етиштириш учун 4 линияли “Бройлер- 6”, урдак гўшти етиштириш учун 2-линиялар “Медло” ва “Темп” кросслари, курка гўшти етиштириш учун 4 линияли “Хидан” ва 2 линияли Х –56, кросслари кулланилади.

Тухум йуналишидаги товукларнинг асосий селекция белгиларига тухумдорлиги, тухум огирлиги, тухум массаси чиқими, тирик вазни, жинсий етилиш, озиқани маҳсулот билан тулаши, тухум сифати, тухум очириш қобилияти, жужаларнинг ва товукларнинг сакланиши киради. Хамма товуклар шу белгилари бўйича танлданиши зарур.

Гўштдор товукларнинг асосий селекция белгиларига 6-7 ҳафталикдаги жужалар вазни, оналарнинг тухум маҳсулдорлиги, жужалар ва товукларнинг сакланиши, инкубацион тухумларнинг чиқиши, жуҷа очиш қобилияти, озиқани тулаши, гўшти, гўшт сифати киради.

Урдаклар, куркалар ва гозларда ҳам асосан шу белгилар ҳисобга олинади. Товуклар кариотипида 78 та хромосома мавжуд. Куркаларда 82 та, гозларда 80 та, урдакларда 80 та, цисаркаларда 74 та, бедоналарда 78 та хромосома мавжуд.

Эркак жинс гомогаметик жинс ҳисобланиб унинг хромосомалари ZZ билан ургочи жинс гетерогаметик жинс бўлиб унинг хромосомалари ZW билан белгиланади. Кросинговер ёрдамида товукларда генларнинг 10 та боғланган гуруҳлари аниқланган. Паррандалар селекциясида Z хромосома жойлашган, 4- гуруҳ генлар бирикиши муҳим аҳамиятга эга ёки жужаларда жинсни 1 суткаликда патнинг рангига қараб ажратишга ёрдам беради. Масалан: рессесив олинсимон рангни (s) хурозларни қумиш симон рангли (S) товуклар ёки олачипор товуклар билан чатиштиришда бир кунлик жужаларнинг патининг рангига қараб ажратиш мумкин.

$$Ssbb \times S-b \rightarrow Ssbb \text{ ва } sb-$$
$$Ssbb \times S-B- \rightarrow Ss Bb \text{ ва } s-b-$$

Биринчи чатиштиришда хурозчалар очик ранг патли, иккинчи чатиштиришда кук ранг патланиш бўлади. Хар икки чатиштиришда ҳам макиёнлар очик малла ранг бўладилар.

Секин патланувчи (K) товукларни тез патланувчи (k) хурозлар билан чатиштиришда ҳам аутосекс авлодлар олинади.

$$Kk \times K- \rightarrow Kk \text{ ва } k-$$

Бунда барча хурозчалар секин патланувчи ва макиёнлар тез патланувчи бўладилар.

Товукчиликда қарилик ёки паст бўйлилик гени dw билан иш олиб бориш муҳим аҳамиятга эга, бу ген ёрдамида тухум ва гўшт йуналишидаги мини товуклар яратилади. Уларнинг оёқлари қалта бўлади, тирик вазни 30- 35 % кам бўлади. Улар озиқани кам сарфлайдилар. Мини - товукларни оталик формасида куллаш ёрдамида кичик вазндаги макиёнлар ва нормал вазндаги хурозчалар олиш мумкин.

$$dwdw \times Dw-$$
$$Dwdw \text{ ва } dw-$$

Хурзчаларни бройлер сифатида устириш мумкин. Товуқларда 14 та кон системалари: А, В, С, Д, Е, Н, I, J, К, L, Р, R, Нi, Тп ва 25 та оксил полимор системалари аниқланган.

Товуқчаларда кон гуруҳлари ва оксиллар полиморфизм линияларини ажратиш учун ишлатилади. Товуқларнинг сифат белгиларига тож шакли, патланиши, тери ранги, оёқлари ранги киради.

Товуқларда ҳар хил шаклдаги тожлар учрайди ва улар ҳар хил генлар билан наслдан - наслга берилади.

Масалан; леггорин товуқларида оддий баргсимон тож учрайди. Унинг генетик формуласи **ччpp** булади. Ёки рессесив гомозигот.

Гўшт - тухум йуналишидаги виандот, корниш товуқ зотларида гулсимон тож (RRpp) учрайди. Бундан ташқари товуқларда нухотсимон ччPP ва ёнгоксимон (RRPP) тожлар кам учрайди. Ёнгоксимон тож янги типларнинг ҳосил булишига мисол булади.

Тож шакли билан товуқларнинг хужаликка фойдали белгилари орасида боғланиш мавжуд. Баргсимон тожли товуқлар кўп тухум тугадилад. Гулсимон тожли товуқларнинг тирик вазни катта булади. Ёнгоксимон тожли товуқлар мустаҳкам конституцияли аммо паст маҳсулдор буладилад.

Паррандаларнинг патланишида толанинг пигментлари катнашади. Патларнинг рангланиши зот хусусияти бўлиб наслдан - наслга берилади. Леггорн товуқлари ок, қора, тустовуксимон, кунгир рангларга эга булади.

Плимутрок товуқлари ок, олачипор, қора рангларга, ваиндот товуқлари 10 хил рангланишга эга.

Товуқларда 20 дан ортиқ генлар пат рангини бошқа риши аниқланган.

Асосий товуқ зотларида патланиш бўйича генотиплар.

6- жадвал

Зотлар	Хуроз генотиби	Товуқлар генотиби
Ок леггорн	CCiiEESBB	CCiiEES-B
Род айланд	CCiieessbb	Cciiee-b-
Очик суссекс	CCiieeSSbb	CCiiEES-B-
Ок плимутрок	cciiEESBB	CCiiEES-b-
Ола-чипор плимутрок	CCiiEESBB	CciiEEs-b-
Қора минорка	cciiEEssbb	CciiEEs-b
Тустовуксимон леггорн	CCiie+ ssbb	CCiie+ S-b

Урдақларда қора ранг доминант, ок ва сарик ранг рессесив ген билан бошқа рилади. Гозларда кук ранг доминант, ок ва сарик ранг рессесив характерга эга. Куркаларда қора ранг доминант, бронза ва ок ранг рецессив генлар билан бошқа рилади.

Паррандаларнинг микдорий белгиларига тирик вазни, танасининг улчамлари, тухумдорлиги, тухумининг огирлиги, тухумларнинг оталаниши, жуза очириш кобилияти, жинсий этилиш, сакланувчанлиги ва бошқа лар киради. Бу белгиларнинг ўзгарувчанлик, ирсият ва такрорланиш коэффицентлари ҳар хил даражада. Танлашда ирсият коэффиценти ва такрорланиш коэффиценти катта булган белгилар бўйича яхши натижа беради. Ўзгарувчанлик коэффиценти катта булса танлаш имконияти юқори булади.

Паррандаларда ҳар хил белгиларнинг ирсият коэффицентлари:

7- жадвал

ТОВУҚЛАРДА	КУРКАЛАРДА
Тухумдорлик 0,25	Тухумдорлик- 0,25
Тухум бериш цикли-0,35	Тухум огирлиги- 0,60
Тухум бериш жадаллиги – 0,20	Тирик вазни – 0,45
Тухум ошириш кобилияти – 0,15	Тухум очириш – 0,15

Жужалар хаётчанглиги 0,10	ГОЗЛАРДА
Товуқлар хаётчанглиги- 0,10	Жигар огирлиги – 0,63
Товуқлар вазни – 0,47	Тирик вазни- 0,50
Тухум огирлиги- 0,60	Тухумдорлик – 0,30
Тухум зичлиги – 0,40	Жинсий етилиш –0,32
Патланиш- 0,30	УРДАКЛАРДА:
Кукрак кенглиги –0,25	Тирик вазни- 0,45
Жинсий етилиши – 0,25	Тухумдорлик – 0,35
Кукрак бурчаги- 0,40	Тухум огирлиги – 0,55

Танлашда белгилар орасидаги боғланишлар, корреляциялар ҳам муҳим аҳамиятга эга. Ижобий ва салбий корреляциялар мавжуд. Ижобий корреляциялар танлашда қулайлик туғдиради. Салбий корреляцияни ҳам ҳисобга олиб бориш зарур.

Паррандачиликда селекция ишлари саноат асосида маҳсулот ишлаб чиқариш технологиясининг таркибий қисми бўлиб ҳисобланади. Унинг мақсади юқори маҳсулдор саноат технологиясига мослашган гибрид линия ва кросслар етиштиришдир.

Ўзбекистонда паррандачиликда селекция ишлари 3 босқичда олиб борилади: 1- Республика бўйича паррандачилик маркази мавжуд. Бу марказ кишлоқ хўжалик вазирлиги ва ЎЗИЧТИ қошида тузилган. Селекция марказининг вазифаси паррандачиликда янги прогрессив селекция усуллари ишлаб чиқиш, мавжуд линия ва кроссларни яхшилаш ва янги линия кроссларини яратиш, паррандаларнинг генетик захирасини сақлаш ва яратиш, паррандачилик наслчилик заводларидаги наслчилик ишига услубий раҳбарлик қилиш.

2- Босқич паррандачилик бўйича давлат наслчилик заводлари. Улар тухум ва ғўшт йўналишидаги кросслар ва линияларни сақлаш, яхшилаш бошланғич линияларни кўпайтириш, наслчилик хўжалик репродукторларни инкубацион тухум билан таминлаш, бу хўжаликларга услубий раҳбарлик қилиш.

3- Босқич, 1 ва 2 тартибли наслчилик репродуктор хўжаликлари. 1 тартибли репродуктор хўжаликлар кроссларнинг оталик ва оналик формаларини урчитадилар. Бу линияларнинг тухумларини давлат наслчилик заводларидан оладилар. Инкубацион тухумлар ёки ота - она линияларининг жужаларини 2- тартибда репродуктор хўжаликларига етказиб берадилар. 2- тартибли репродукторлар саноат паррандачилик фабрикаларига ёки товар фермаларига гибрид жужалар ёки инкубацион тухумлар етказиб беради.

Наслчилик заводида товуқлар селекцион галаси урчитиради. Насл ядросига 8-10 %, синов гуруҳига 27-33 %, кўпайтириш гуруҳига 56-64 % товуқлар ажратилади.

Товуқларнинг келиб чиқиши, маҳсулдорлиги, экстеръери, болаларининг сифати ва ён қариндошлари бўйича танланади. Ёш товуқлар ва товуқларнинг келиб чиқиши, маҳсулдорлиги, экстеръери ва ён қариндошлари бўйича танланади. Бир ёшдан ошган товуқлар ва хурозларнинг келиб чиқиши, маҳсулдорлиги ва болалари сифатига қараб танланади. Наслчилик заводида селекцион гала 1 йилда икки марта тулдирилади.

Репродуктор хўжаликларда йил давомида насл маҳсулотини етириш асоси бўлиб ҳисобланади.

Биринчи тартибли репродукторларда ота-она формалари етиштирилади ва 2- тартибли репродукторларга финал ёки охириги гибридлар етиштирилади.

Биринчи тартибли репродукторларга линиялар бўйича паррандалар нисбати қуйидагича бўлади: Икки линияли кросслар олишда оталик линияси 16-17 %, оналик линияси 83- 84 %, 3 линияли кросслар олишда оталик форманинг оналик линияси 15- 16 %, оталик формасининг оталик линияси 3-4 %, оналик формасининг оналик линияси 81- 84 % бўлади.

Иккинчи тартибли репродукторларда ҳар қандай кроссларда ҳам оналик форма 80%, оталик форма 20 % булади.

1 ва 2 тартибли репродукторларда насл ядросини 1 йилда камида 4 марта тулдирилади.

Ўзбекистонда тухум йуналишдаги “Беларус-9”, “Беларус-19” ва УзНИЖ - селекцияси товуқ линияларининг генетик потенциали анча юқори эканлиги аниқланган.

Ўзбекистонда бройлер ёки жуза гўшти етиштириш учун корниш ва плимутрок зотларини чатиштириш асосида яратилган “Бройлер-6” ва “Гибро-6” кросслари кўп кулланилади.

Ўзбекистонда куркачиликда ҳам селекция ишлари олиб борилади. Куркаларнинг Шимолий кавказ, ок шимолий кавказ, ок москва, бронза ранг куркалари урчитилади. Шимолий кавказ куркалари Ставропол улкасида маҳаллий куркаларни кенг тушли бронзасимон куркалар билан чатиштириб яратилган. Етук ёшдаги ургочисининг тирик вазни 6-7 кг, эркаларининки 12 - 13 кг бўлиб, йилига 60 - 70 дона тухум беради.

Ок шимолий кавказ куркалари ҳам Ставропол улкасида Шимолий кавказ бронза ранг куркаларини кенг куракли ок куркалар билан чатиштириб олинган. Ургочи куркаларнинг вазни 9-11 кг, эркаги 17- 20 кг бўлиб, йилига 130- 135 дона тухум беради.

Ок Москва куркалари Москва областидаги “Березни” совхозида маҳаллий ок куркаларини ок голланд ҳамда белтевилъ куркалар билан чатиштириб яратилган. Ургочиларининг тирик вазни 7-9 кг, эркаги 13-17 кг бўлиб, 80- 100 дона тухум беради.

Ўзбекистон бронза куркалари шимолий кавказ бронза рангли куркалари ёрдамида яратилган. Ургочиларининг тирик вазни- 7-8 кг, эркаги 11-13 кг, 70- 80 дона тухум беради.

Куркачиликда селекция гуруҳи 90 % ёш куркалар, 10 % катта ёшдаги куркалардан иборат қилиб тулдирилади. Линия ичида чатиштиришда насл гуруҳидаги ҳар бир она гуруҳида 16-20 тадан жуза танлаб олинади. Белгиларнинг мужассамланишини текширишда ҳар бир она куркадан 8-10 та жуза ва эрка курканинг камида 60 та янги бугини баҳолаб чиқилади.

Бир линия устида наслчилик ишлари олиб бориш учун наслчилик заводида камида 20 та селекцион катак бўлиши керак. Катакларда куркалар соф линияли урчитиш ва линиялар аро чатиштириш усулида урчитилади.

Ёш куркалар биринчи марта 120 - кунлигида тез урчиши танасининг гўшторлик формалари наслчанлиги, экстерьер, пат билан копланиши, озиқани тулаши бўйича танланади.

Куркалар 180 - 200 кунлик булганда насл учун она курканинг маҳсулдорлик хусусиятлари (серпуштлиги ва жуза очиб чиқиш проценти) ҳисобга олинади.

8- мавзу: ҲАЙВОНЛАР КАСАЛЛИГИГА МУСТАХКАМЛИК БҲЙИЧА СЕЛЕКЦИЯ ОЛИБ БОРИШ.

Режа.

1. Ҳайвонларда кўп учрайдиган касалликлар, уларнинг зарари.
2. Зотлар ва линиялар генофондини баҳолаш.
3. Касалликларга мустахкамликнинг наслга берилиши.
4. Касалликларга мустахкамлик бўйича танлаш курсаткичлари.
5. Касалликларга мустахкамлик бўйича селекция олиб бориш.

Адабиётлар:

1. Э. Визнер, Виллер З.,- Ветеринария патогенетика. М.1979.

2. Д.Ж.Карликов – Селекция скота на устойчивость к заболеваниям. М.1984.
3. Дж.Ф.Лесли – Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных. М.,1982.
- 4.Ф.Хатт –Генетика животных. М.,1969.
5. Генетические основы селекции животных. М.,1989.
6. П.С.Собиров., А.К.Кахоров., С.Д.Дусткулов –Чорва молларини урчитиш., Т.,2003.

Касалликлар чорвачиликда жуда катта зарар этказди. Улар ҳайвонларнинг маҳсулдорлигини, пушторлигини, иш қобилиятини пасайтиради. Хар хил мамлакатларда хар хил касалликларнинг тарқалиш даражаси хар хил булганлиги аниқланган. Масалан, Норвегияда 267 минг бош касал қорамоллардан 33,5 % мастит, 21 % кетоз, 11,6 % сут лихорадкаси билан касалланганлиги аниқланган. Уларда йулдошнинг ажралмай қолиши 4,5 %, яширин қуйга қелиш 3%, тухумдон кистаси 2,5%, метритлар 2,2%, ошқозон бузилиши 1,8 % сигирларда учраши аниқланган. Йилига жами сигирлардан 18 % мастит, 11,2 % кетоз ва 6,5 % сут лихорадкаси билан касалланади.

АҚШ да голштин зотининг 32 та подасида касалликларнинг тарқалиши урганилган. Улардан касалликларнинг тарқалиши қуйидагича бўлиши кузатилган. Мастит енгил шаклда 14,2 %, мастит оғир шаклда 2,6%, метритлар 18,2%, тухумдон кистаси 10,4%, йулдошнинг ажралмай қолиши 8,6%, кетоз 7,4 %, оёқ касалликлари 5%, оғир тугиш 4,2%, сургичларнинг яраланиши 1,9%, озиклантириш органлари касалликлари 1,4%, упка шамоллаши 1,4%,аборат 1,4% бўлиши аниқланган.

Касалликлар чорва молларининг маҳсулдорлиги ва пушторлигини пасайтиришдан ташқари уларни даволаш учун анча харажатлар қилинади ва селекциянинг самарадорлигини пасайтиради. Шунинг учун уларни ветеринария тадбирлари билан даволашдан ташқари касалликларга мустахкамлиги бўйича ирсий мустахкамлигини ошириш ёки селекция олиб бориш лозим. Яъни касалликларга мустахкам зотлар, линиялар ва подаларни яратиш зарур. Ҳайвонларда касалликларга чидамлилиқ бўйича селекция олиб боришда бир қанча қийинчиликлар мавжуд:

1. Ирсий мустахкамликнинг генетик жихатдан мураккаб асосланганлиги;
2. Макро ва микроорганизмларнинг мураккаб генетик табиати ва улар орасидаги боғланишнинг мураккаблиги;
3. Мустахкам ва касалликга қалинқувчан организмларни аниқлаш учун кенг миқёсда касаллик юктиришнинг мумкин эмаслиги;
4. Ишончли генетик ва биохимик тест ёки маркерларнинг йўқлиги.
5. Микроорганизмлар тез ўзгариши ва янги штаммларнинг пайдо бўлишлиги;
6. Авлодлар алмашиш муддатининг узунлиги ва узок муддатли селекция олиб бориш;
7. Сунъий мутагенездан фойдаланишнинг қийинлиги;
8. Айрим ҳолларда касалликларга мустахкамлик билан маҳсулдорлик орасида манфий боғланишнинг бўлиши;

Ҳозирги вақтда айрим зотлар ва линиялар генофондининг қўплаб касалликларга мустахкамлигини аниқлаш муҳим вазифа бўлиб ҳисобланади. Зотларни бундай баҳолаш тулик утқазилмаган. Аммо айрим зотларнинг хар хил касалликларга мустахкамлиги урганилган.

Масалан, хинд зебусимон қорамоли британия зотларига нисбатан чума, овсил, сибр қуйдиргиси касалликларига чидамли эканлиги аниқланган. Зебу қорамоли пироплазмидоз, трихостронаипдоз, овсил касаллигига мустахкам бўлиши М.Рчеулешвили (1980) томонидан аниқланган.

Африкадаги Ндама қорамол зоти пироплазмоз касаллигига мустахкамлиги аниқланган. Шунинг учун бу зотдан Африка шароитида шу касалликга чидамли

хайвонлар олиш учун фойдалинмокда. Ндама зот хайвонлари швиц, голштин зотларига нисбатан трипаносомоз ва анаплазмоз касалликлари билан ҳам касалланади.

Хар хил қорамол зотларининг трипаносомоз, тейлериоз, анаплазмоз ва курт касалликларига чидамлилиги.

Зотлар	Трипаносомоз, тейлериоз, анаплазмоз		С о н и.	
	Хайвонлар сони	Касалланиши,%	Хайвонлар	1г гунгдаги куртлар тухуми
Ндама	30	6,6	19	16
Ок фулани	66	25,6	29	130
Швиц	23	60,5	18	181
Голштин	18	67,7	15	950
Надама х Швиц	24	37,32	9	0

Аммо надама зоти чума касаллигига чидамсиз булади. Кўпинча бир зотнинг бир касалликка мустахкамлиги иккинчи бир касалликка чидамсизлиги билан кушилиб кетади. Масалан, ок леггорн товуқларининг лейкозга мустахкам линияси моноцитоз касалига чидамсиз булиши ва аксинча лейкоз чидамсиз линия моноцитозга чидамли булиши аниқланган.

Хар хил линия товуқларининг лейкоз ва моноцитозга чидамлилиги (Хатт,1982).

Линия	Улими,%	
	лейкоз	моноцитоз
К- лейкозга мустахкам линия	6,5	1,0
С- лейкозга мустахкам линия	8,7	7,4
Лейкозга чидамсиз линия	65,0	0

Қорамолларда актиномикозга учраши швиц зотида 0,56% ва гернсей зотида 5,96% булиши аниқланган.

Хиндистонда шистосомоз касаллиги қорамолларда буйволларга караганда 20 марта кўп учрайди. Хонаки буйволлар туберкулёз, бруцеллёз, анаплазмоз ва гриппга, чумага чидамли булиши аниқланган.

Жанубий африканинг маҳаллий куйлари анаплазмоз ва батеиоз касалликларига мустахкам булиши урганган. Хар хил касалликларга мустахкамликнинг ирсият коэффициенти хар хил эканлиги кўпгина текширишларда аниқланган.

Айрим касалликларга мустахкамликнинг ирсият коэффициенти h^2 %.

10 - жадвал

Б е л г и	h^2 .	Б е л г и.	h^2 .
ҚОРАМОЛЛАРДА			
мастит	5-40	кетоз	2-25
лейкоз	5-58	бруцеллез	19
Куз ранги	30	Кийин тугиш	14-30
Каналарга мустахкамлик	28-49	тимпания	10
акросома	40	Оёк касалликлари	13
Тухумдон кистаси	16-43	гипокальцемиа	6-10
Йулдошнинг ажралмаслиги	38	кисирлик	10
туберкулёз	8-30	А б о р т	0,8

КОНЪЮКТИВИТ	25		
ЧҶҶҚАЛАРДА			
АТРОФИК РИНТ	13-60	ПНЕВМОНИЯ	4-14
Остеохондроз	40	Плеврит	13
Мускул тремори	40	Оёқларнинг заифлиги	10
Лептоспироз	20		
КУЙЛАРДА.			
Жигарнинг зарарланиши	60	Остехондрит	40
Тишларнинг емирилиши	46	гемонхоз	30-44
Юз экземаси	42	Жун тушиш	20-40
Нематодотларга мустахамлик	40	Совуқка чидамлилики	30
ТОВУҚЛАРДА			
МАРКЕР КАСАЛЛИГИ	14-61	Ньюкасл касаллиги	7-77
Дегенератив миопатия	48	6-10 ҳафталикдаги улим	2
Рақа саркомаси	28	Тула ёшдаги товуқлар улими	9
кокуидиоз	28		

Ирсият коэффициенти юқори булган касалликлар буйича омавий танлаш яхши натижа беради. Генетик эффект ирсият коэффициенти, танлаш тезлигига ва авлодлар алмашиш муддатига боғлиқ булади.

Д.В.Карликов (1984) маълумотиға кура 10% ҳайвонлар касалланганда ва унинг ирсият коэффициенти 50% га яқин булса бир авлод алмашишдаги генетик эффект 2% га тенг булади. Касаллик 5% ҳайвонларда булса генетик эффект 0,5 % га тенг булади.

Масалан, лейкоз билан 30 % қорамоллар касалланганда, касал ҳайвонлар ва уларнинг авлодларини тулик пучак килинганда икки бугин авлодлар алмашса касалланиш даражасини 8-10 % га тушириш мумкин.

Омавий танлаш, оилаларни танлаш ва насли эркак ҳайвонларни танлаш касалликларга мустахамлик буйича селекция олиб боришнинг тугридан тугри усулидир.

Петухов В.Л. (1978) томонидан оилаларнинг генофондини касалликларга мустахамлиги буйича комплекс баҳолаш усули тавсия этилган. Бунда бир оилага кировчи ҳайвонларни унлаб касалликларга мустахамлиги буйича танлашни уз ичига олади. Бунда юқори маҳсулдор, мустахам конституцияли, бир канча касалликларга мустахам оилалар яратилди. Уларни кўпайтириш натижасида касалликларга чидамли юқори маҳсулдор подалар яратилади.

Петухов В.Л. қора - ола зотли сигирларнинг бир неча оилаларида кўпгина касалликларга мустахамликни урганган.

Айрим оилалар генофондини комплекс баҳолаш.

Оила бош- лигининг номери	Ҳайвон- лар сони	Лей- коз,%	Туберку- лез,%	Бруцел- лез,%	Жами касаллар %	Бузоклар пренатал улими,%	Умр қуриш йили.
3734	25	44,0	63,6	36,4	73,1	6,0	5,8
4374	14	28,5	37,5	30,0	71,4	14,3	6,1
2866	13	0	11,1	22,2	23,1	0	8,6
121	14	7,1	0	0	7,1	8,7	9,5

2866 номерли оила юқори маҳсулдорли, лейкоз, туберкулёзга мустахамлиги, пренатал улимнинг йуклиги, узок яшаши билан ажралиб туради. 121 номерли оила туберкулёз, бруцелёзга мустахамлиги, узок яшаши билан ажралиб турган. 3734 ва 4374 номерли оилалар кўпгина касалликларга чидамсизлиги, кам яшаши билан ажралиб

туради. Бундай оилаларни урчитиш керак эмас. Худди шундай килиб насли эркак хайвонлар ва линияларнинг генофондини ҳам комплекс баҳолаш мумкин. Бунда уларнинг махсулдорлиги, унлаб касалликларга мустахкамлиги, яшаш ва хужаликда фойдаланиш муддати, соғлом авлодлари, стресс факторлари чидамлилиги ҳисобга олинади.

Масалан, 152 номерли қора ола зот буқасини баҳолашда унинг қизлари туберкулёзга нисбатан чидамлилиги (10 %) лекин лейкозга кўп чалиниши (29%), оёк касалликлари 14%, жинсий органлар касалликлари 10% учраши аниқланган. Унда лейкоз кўп тарқалганлиги туфайли бу буқани наслчилик ишида ишлатиш мумкин эмас.

1406 номерли буқанинг қизлари юқори махсулдор, лейкозга (1,2%) бруцеллёзга (13,8%), оёк касалликларига (1,4%) ва жинсий органлар касалликларига мустахкамлиги туфайли бу буқани наслчилик ишида кўпроқ ишлатиш лозим.

Линиялар генофонди ҳам шундай комплекс баҳолаш утказилади. Сунгра касалликларга мустахкам оилалар билан касалликларга мустахкам линияларнинг насли эркак хайвонларини узаро жуфтлаш ёрдамида юқори махсулдор соғлом подалар яратиш мумкин.

Селекция олиб бориш учун касалликларга чидамли ва чидамсиз хайвонларни аниқлаш лозим. Туберкулёз, бруцеллёз, лептоспирёз каби касалликларга чидамли хайвонларни факат касаллик тарқалган подаларда аниқлаш мумкин. Шу касалликларнинг айрим оилалари, линиялар ва қариндош гуруҳларда такрорланишига қараб ирсий мустахкамлик аниқланади.

Хайвонларнинг касалликларга чидамлилиги ва чалинувчанлигини аниқлаш учун сунъий равишда каналар, гельминтлар билан зарарлантирилади. Сунгра шу касалликлар билан зарарланишига қараб хайвонларнинг ирсий мустахкамлиги топилади. Хайвонларда айрим касалликларга мустахкамлиги буйича селекция олиб борилаяпти. Қорамолларда мастит, лейкоз, туберкулёз, бруцеллёз, овсил, кон касалликларига мустахкамлиги буйича селекция олиб борилмоқда.

Австралияда каналарга ва иссикка чидамлиги буйича селекция олиб бориш натижасида Австралия сутдор зебу зоти яратилган. Бунинг учун дастлаб Европа қорамол зотларини хинд зебу зотлари Синдхи ва Сахивал зотлари билан чатиштирилган. Иккинчи боскичда европа зотлари сигирларини биринчи бугин дурагай буқалар уруги билан кочирилган. 1964 йилдан бошлаб дурагай подаларда иссикка чидамлилик ва каналарга чидамлик буйича селекция олиб борилган.

1968 йилдан бошлаб иссикка чидамлиги ва каналарга чидамлиги буйича болалари сифатига қараб баҳоланган буқалар сигирларини кочириш учун ишлатилган.

Мастит касаллиги қорамолчиликда энг кўп тарқалган ва катта иқтисодий зарар келтирувчи касаллик бўлиб ҳисобланади. Кўп мамлакатларда бу касалликнинг тарқалиши 10- 50% га тенг. Маститдан қурилган зарар АКШда ҳар йили 2 млрд долларни ташкил қилади. Германияда 25 % сигирлар мастит касаллиги буйича пучак қилинади. Россияда мастит билан касалланиши оқибатида сигирларнинг сут махсулдорлиги 10- 40 % камайиб кетиши аниқланган. Бу касаллик буйича зотлар, подалар, оилалар, линиялар орасида катта ўзгарувчанлик борлиги аниқланган. Голштин зотида касаллик 58% гача, гернсей зотида 33,6%, айришир зотида 5,6%, хариан зотида 2%, буйвол ва зебуларда жуда кам учраши аниқланган. Россияда маститнинг учраши айришир зотида 4,1 %, холмогор зотида 12,3% кунгир латвия зотида 29% булганлиги аниқланган (Балгов ва бошқа лар, 1980.)

Баъзи буқаларнинг қизларида мастит билан касалланиши 3-15% дан 20- 50% гача бўлиши кузатилган. Худди шундай ўзгарувчанлик оилаларда ҳам мавжуд.

Бруцеллёз касаллиги ҳам қорамолчиликда жуда кенг тарқалган. У хайвонларда бола ташлаш, йулдошнинг тухталиб қолиши, пуштдорликнинг камайишига олиб келади. Бруцеллёз билан касалланиш 62 давлатда аниқланган. Бунда подаларда касалликнинг

таркалиши 10- 15% га тенг. Бу касаллик натижасида сут маҳсулдорлиги 15- 20 % га камаяди. У инсонга ҳам утиши мумкин.

Бруцелёз касаллигига зебу ва буйволлар чидамли эканлиги аниқланган (Алиев,1975). Мугилистонда бруцеллез билан касалланиш маҳаллий қорамолларда 3-4 %, кутосларда 8-9 % учраши аниқланган. Бу касаллик Европа зотларида кўп тарқалган. Бруцеллез билан касалланиш ҳам ҳар хил линия ва оилаларда, айрим насли эркак ҳайвонларнинг болалари орасида ҳам хил миқдорда бўлиши аниқланган.

Туберкулез 67 та давлатда руйхатга олинган, туберкулезга мустаҳкамлик ҳар хил зотларда фарқ қилиниши аниқланган. Бу касаллик зебу зотларида 17%, европа қорамол зотларида 25,5 %, уларнинг дурагайларида 18,3 %, буйволларда 0,33 % учраши аниқланган. Голланд зотида баъзан 100% гача касалланиш аниқланган. Холмогор зотида ва сибр зотида кам учраши (2-5 %) аниқланган. Бу касаллик ҳам ҳар хил линия ва оилаларда, айрим насли эркак ҳайвонларнинг болалари орасида фарқ қилиниши аниқланган.

Лейкоз касаллиги ҳам қорамолчиликда кўп тарқалган. Бу касаллик қизил ва қора-ола зотларда кўп тарқалганлиги, кунгир зотларда ва маҳаллий қорамол зотларида кам учраши аниқланган. Бу касаллик буйича ҳам оилалар, линиялар, буқаларнинг қизлари орасида катта фарқланиш мавжуд.

Куйларда кичима, упка аденаматоз, трихостронглидоз ва гемоспоридиоз касалликларига ирсий чидамлик мавжуд. Кичима касаллиги асосан Европада кўп тарқалган бўлиб, бунда марказий нерв системаси фаолияти бузилиб, терида кичима пайдо бўлади, ҳаракатини бошқа риш бузилади, кучли калтираш ва ҳатто қур бўлиш ҳоллари учрайди.

Касаллик асосан 2,5- 4,5 ёшдаги куйларда кўп учрайди. Бу касаллик рецессив гени орқали наслга берилиши урганилган. Уни куйларни пучак қилиш ёки селекция ёрдамида йукотиш мумкин.

Упка аденаматози Исландияда куйларда кузатилган ва уни қоракул зоти утказганлиги аниқланган. Қоракул куйлари пневмония касаллигини ҳам романов куйларига утказганлиги маълум. Трихостронглидоз ёки ошқозон касаллиги ҳам куйчиликда тарқалган. Бу касаллик ромни марш зоти чидамли эканлиги аниқланган. Бу касалликларни селекция ёрдамида камайитириш мумкин.

Чўчкачиликда бруцеллез ва рожа касаллиги буйича селекция олиб бориш натижасида шу касалликларга нисбатан чидамли линиялар яратилган.

Товуқларда ок пуллороз ёки ич кетиш, тиф ва лейкоз касалликларига чидамли линиялар АКШ да Ф.Хатт ва унинг шогирдлари томонидан яратилган.

9- Маъруза: ЙИРИК МИКИЁСДАГИ СЕЛЕКЦИЯ.

Режа.

1. Йирик микиёсдаги селекциянинг келиб чиқиш сабаблари.
2. Подаларнинг генетик яхшиланиши.
3. Ҳайвонларнинг маҳсулдорлигини назорат қилиш.
4. СЕЛЕКС системаси.
5. Наслчилик иши режасини тузиш услуги.

Асосий ва қўшимча адабиётлар:

1. Н.З.Басовский – Популяционная генетика в селекции молочного скота. М.,1983.
2. Дж.Ф.Лесли –Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных. М.,1982.
3. Л.К.Эрист,А.А.Цалитис – Крупномасштабная селекция в скотоводстве М.1982.
- 4.Ф.Ф.Эрнст, - Племенная работа с молочным скотом.М.,1986

5. У.Н.Носиров –Қорамолчилик.,Т.,2001.
6. Система ведения животноводства в Уз ССР на период до 2000 года.
7. П.С.Собиров, А.К.Кахоров,С.Д.Дусткулов –Чорва молларини урчитиш., Т.,2003.

Кўпгина кадимги зотлар халк селекцияси ёрдамида яратилган. Бу зотларга араб ахалтика, қорабайир оти, голланд, холмогор, симментал қорамол зотлари, қоракул куй зотини киритиш мумкин.

ХУШ – ХІХ асрларда чорвачиликда кўпгина янги зотлар яратилиб наслчилик ёки селекциянинг анъанавий усуллари ишлаб чиқилди. Яъни зотлар буйича давлат наслчилик китоблари нашр қилина бошлади. 1822 йилда биринчи наслчилик китоби Англияда, 1886 йилда Россияда сут йуналишидаги қорамоллар учун чоп қилинди.

Хайвонларнинг келиб чиқиши, маҳсулдорлиги, экстерьер ва конституциясини баҳолаш амалга ошди.

Фан ва техниканинг ривожланиши билан чорвачиликда янги замонавий селекция усуллари ишлаб чиқилди.

Чорвачиликда сунъий қочириш усули, уругни –196 С хароратда суюқ азотда сақлаш усули ревалюцион ўзгаришларга олиб келди. Агар табиий қочиришда бир насли буқа уруги билан 30-50 та сигир қочирилса, сунъий қочиришда 10 минглаб сигирлар қочирила бошланди. Бу усулларнинг яратилиши йирик миқёсдаги селекциянинг келиб чиқиши учун асосий замин бўлади. Аммо шу билан биргаликда насли эркак хайвонлардан жадал фойдаланиш учун популяцион генетика ютуқларидан фойдаланиш зарурлиги аниқланди. Популяциялар генетикаси асослари Россияда проф. Четвериков, АКШда Дж. Лаш томонидан яратилди. 1939 йилда Лаш ирсият коэффиценти тушунчасини асослаб берди. 1943 йилда хайвонларни селекцион индекслар ёрдамида баҳолаш усули ишлаб чиқилди.

1954-1956 йилларда Норвегияда Х.Скьервалд биринчи марта мамлакат микёсида қорамоллар селекцияси дастурини ишлаб чиқди. Бу дастурнинг асосий элементлари қуйидагилар:

1.Мамлакат буйича 1000 та энг яхши сигирлар булгуси буқаларнинг оналарини танлаш.

2.Хар йили 250 та насли буқалар олиш ва уларни махсус станцияларда синаш ва баҳолаш.

3.Улардан 100 та яхши буқачаларни ажратиб олиб уларнинг хар бирининг уруги билан 700 тадан сигирни қочириш, хар бир буқанинг 100 та қизини олиб улар сифати буйича буқаларни баҳолаш.

4.Ёш буқачалардан 22 ойликча 12000 уруг дозаси олиш ва узларини гўштга топшириш.

5. 3-2 энг яхши буқалар уруги билан буқа етиштирувчи сигирларни қочириш, 8-10 та буқа уруги билан энг яхши сигирларни қочириш, 40 та буқа уруги билан қолган сигирларни қочириш. Қолган 50 та буқани пучак қилиш.

Бу дастурни амалга ошириш ёрдамида сигирларнинг маҳсулдорлиги буйича Норвегия 1960 йилда Ғарбий Германиядан, 1961 йилда Англиядан, 1964 йилда Голландиядан, 1968 йилда Даниядан олдинга утиб кетди. 1960 йилда Норвегияда 8 та қорамол зоти урчитилган бўлса, 1966 йилда 95 % сигирлар қизил Норвегия зотидан иборат бўлди. 1959 йилда наслчилик хужаликларида 30,6 % сигирдан 3532 кг сут соғиб олинган. Бу дастурни реализация қилиш бир йилда сут маҳсулдорлиги буйича 1,1 % селекция эффектига олиб келган. Қолгани узиш озиклантириш ва асраш шароитини яхшилаш натижасида амалга ошган.

Электрон ҳисоблаш машиналарининг (ЭХМ) пайдо бўлиши йирик миқёсдаги селекциянинг рўёбга чиқишидаги яна бир муҳим омил бўлди.

Ананавий селекцияда наслчилик хужжатларини юритиш, ҳайвонларнинг маҳсулдорлигини баҳолаш жуда кийин эди.

Бунинг учун жуда катта меҳнат сарф булар эди. Лекин бунда ҳам факат зотининг кичик бир қисми, айрим подалар илмий-текшириш институтлари томонидан урганиларди. 1960 йиллардан ЭХМ дан селекцияда фойдаланиш йулга қуйила бошлади. ЭХМ нинг 3-4 бугин авлоди алмашди ва инсонга нисбатан миллион марта тез ишлайдиган машиналар яратилди. Бу машиналар мамлакат микёсида ҳамма насли молларни бир йула баҳолаш имконини беради, ахборотни саклайди.

Шундан қилиб юқоридаги омиллар ёрдамида йирик микёсдаги селекция яратилди. Йирик микёсдаги селекция-популяциялар генетикаси, сунъий уруглантириш ва ЭХМ ёрдамида зотлар билан наслчилик иши олиб боришдир. Хар бир зот буйича селекция марказлари йирик микёсдаги селекция билан шугулланадилар. Масалан: Қора-ола, қизил-чул, қоракул зотлари буйича селекция марказлари мавжуд. Селекция марказлари мамлакат микёсида зотларнинг генетик яхшиланиши билан шугулланадилар. Йирик микёсдаги селекция учта асосий функцияни бажаради:

1. Ҳайвонлар хужаликка фойдали белгиларининг генетик яхшиланиши ёки селекция билан шугулланади.

2. Подаларни оптимал тулдиришни бошқа ради.

3. Ҳайвонларнинг маҳсулдорлигидан фойдаланишни назорат қиладилар.

Селекция ҳайвонларнинг хужаликка фойдали белгиларини генетик яхшилаш тадбирлари системасидир.

Бу система асосан танлаш ва жуфтлашга булинади. Селекция эффекти, селекция дифференциали, ирсият коэффиценти, авлодлар алмашиш муддати билан белгиланади. Бу курсаткичларга жуда кўп омиллар таъсир қурсатади.

Масалан: селекция дифференциали фенотипик ўзгарувчанлик, танлаш жадаллиги, танламадаги белгилар сони ва улар орасидаги коррелятив боғланишларга боғлиқ бўлади.

Ўзгарувчанлик квадратик оғиш билан белгиланади. Соғим учун у одатда 500 дан 800 кг гача бўлади. Танлаш жадаллиги насл учун ажратилган моллар микдорига боғлиқ бўлади. Танлаш канчалик катта бўлса селекция дифференциали шунча юқори бўлади. Масалан: подадаги сигирларнинг сут маҳсулдорлиги 4000 кг ёғ чикими 600 кг, танлаш жадаллиги 1% бўлса 2640 кг дан кам сут берувчи сигирлар пучак қилинади. Бунда селекция дифференциали 16 кг га тенг бўлади. Танлаш жадаллиги 50 % бўлса селекция дифференциали 479 кг бўлади. Селекция бир неча белги буйича олиб борилса селекция эффекти кескин пасайиб кетади.

Ирсият коэффицентининг аниқлигига ҳисоб - китобнинг тугри олиб борилиши, ҳайвонларни асраш ва озиклантириш шароити таъсир қилади. Кўпинча хужаликка фойдали белгиларнинг ирсият коэффиценти h^2 0,2- дан 0,4 гача бўлади. Бундай белгиларни яхшилаш учун узок муддат талаб қилинади. Авлодлар алмашиш муддати ҳайвонлар тез етилувчанлигига боғлиқ бўлади. Масалан, қорамолда 5 йилга тенг.

Сунъий қочириш насли эркак ҳайвонларни танлаш жадаллигини кескин ошириб боради. Шунинг учун насли эркак ҳайвонларни танлашда селекция дифференциали жуда юқори бўлади. Подаларни генетик яхшилашнинг асосий усули насли эркак ҳайвонларни баҳолаш ва улар уругидан сунъий қочиришда кенг фойдаланишдир. Сут қорамолчилигида насли буқаларни кўп боскичили танлаш олиб борилади:

1. Насли буқаларнинг оналари ва оталарини танлаш.
2. Буқаларни ривожланиши ва усиш тезлиги буйича танлаш.
3. Буқачаларни уруги сифати буйича танлаш.
4. Буқаларни болаларининг ривожланиш буйича танлаш.
5. Қизларининг биринчи лактациядаги маҳсулдорлиги буйича танлаш.
6. Қизларининг умр буйи маҳсулдорлиги, соғломлиги буйича танлаш.

Подаларни генетик яхшилашнинг энг кулай усули машхур насли эркак ҳайвонларнинг уроугидан сунъий кочиришда фойдаланишдир. Ҳозирги вақтда бу зотларни дунёдаги энг машхур юкори маҳсулдор зотларнинг буқалари билан чатиштириш ёрдамида амалга оширилмоқда (голштин, англери, швиц). Соф зотли урчитишда инбридингдан фойдаланиш ва уни назорат қилиш муҳим аҳамиятга эга. Товар хужаликларида инбридинг коэффициентлари 5% дан ошмаслиги керак.

Подаларни тулдириш оптималлаштириш подалардан ҳар хил жинс ва ёш гуруҳидаги ҳайвонлар сонига, уларни устириш ва фойдаланиш муддатига боғлиқ бўлади. Ҳозирги вақтда оддий подаларни тулдириш усули кенг қулланилади, яъни бунда сигирлар микдори унчалик қўпайтмасдан уларнинг сут маҳсулдорлиги жадал ушиб боради.

Ургочи таналарнинг биринчи туғиш ёши 24-27 ойликда бўлиши, биринчи туккан сигирларнинг тирик вазни ва сут маҳсулдорлиги тула ёшдаги сигирларга нисбатан 75 % бўлиши керак.

Подаларда ҳайвонларнинг маҳсулдорлигидан фойдаланишни назорат қилиш муҳим аҳамиятга эга. Яъни ҳар бир ҳайвондан энг қўп маҳсулот олишга эришиш зарур. Сут қорамолчилигида буни амалга оширишнинг асосий усули сигирларни ийдириш бўлиб ҳисобланади. Ийдириш биринчи селекцион назорат молхоналарида биринчи туккан сигирларда утқазилади. Бузқ олишни назорат қилиш ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Йирик миқёсдаги селекция популяцион генетика, кибернетика, сунъий кочириш техникаси, зоотехния ва озиқ етиштириш фанлари билан ҳамбарчас боғлиқдир.

СЕЛЭКС - чорвачиликнинг биологик хизматларини бирлаштирувчи система бўлиб ҳисобланади ва селекция, экономика ва система сузларидан олинган.

СЕЛЭКС - системаси наслчилик иши, сунъий кочириш, ветеринария, озиқлантириш, асраш, иқтисод бўйича маълумотларни бирлаштиради. Масалан: қорамолчиликда СЕЛЭКС - системасида 89 та курсаткич ҳисобга олиниб улардан 22 таси ёки 24,7 % селекция, ветеринария ва сунъий кочиришда ишлатилади, 22 таси – наслчилик иши ва ветеринарияда ишлатилади.

СЕЛЭКС - системасида наслчилик иши бўйича барча маълумотлар қайта ишланади ва ЭХМ га киритилади. ЭХМ га ҳайвоннинг келиб чиқиши, кечиши, туғиши, маҳсулдорлиги туғрисидаги барча маълумотлар кодланган ҳолда ёки перфокарталар ёрдамида киритилади. Ҳамма маълумотлар икки нусхада тулдирилиб, бир нусхаси хужаликга келиб, иккинчи нусхаси ЭХМ марказига жунатилади. ЭХМ да хужжатлар текширилиб, сунгра магнит ленталарига ёзилади. ЭХМ 4 хил маълумотлар беради:

1. Ҳайвонлар руйхати;
2. Қушимча маълумотлар, маҳсулдорлиги туғрисида.
3. Прогноз ва режалар.
4. Популяцион генетик курсаткичлар ҳисоби.

Бу маълумотлар йиллик ва узок муддатли режалар тузиш, селекция режасини тузиш учун қулланилади. ЭХМ дан фойдаланиш ёрдамида селекция дастурлари, наслчилик иши режаларини тузиш мумкин. Селекция дастурлари республика ёки вилоят миқёсида 7-10 йилга мулжаллаб тузилади.

Қорамолчилик бўйича селекция дастури 12 бўлимдан иборат бўлади: 1 - бўлимда ҳайвонлар сони, маҳсулдорлиги, маҳсулот етиштириш; 2 - бўлимда сигирлар подасини сифати; 3 - бўлимда насл ядросига қуйилган маҳсулдорлик бўйича талаблар; 4 - бўлимда ремонт бузқларнинг ривожланиши; 5 - бўлимда подани тулдириш режаси; 6 - бўлимда биринчи туккан сигирларни ийдириш ва баҳолаш; 7 - бўлимда наслчилик базаси ва хужаликлари; 8 - бўлимда поданинг зотлилиги; 9 - бўлимда асосий линиялар, 10 - бўлимда буқаларни синаш ва улардан фойдаланиш; 11 - бўлимда буқа етиштирувчи гуруҳлар туғрисидаги маълумотлар ва 12 – бўлимда зотлараро чатиштириш режаси берилади.

Селекция дастурига кура алохида наслчилик заводлари, наслчилик хужаликларининг наслчилик иш режалари тузилади. Наслчилик заводининг вазифаси мавжуд зотларни яхшилаш, янги зотлар, типлар ва линиялар яратиш бўлиб хисобланади.

Наслчилик хужаликлари ва наслчилик фермалари насли, юкори махсулдор молларни етиштиради ва улар билан товар хужаликларни таъминлайди.

Наслчилик заводларининг наслчилик иш режаси 10 булимдан иборат булади:

1. Хужаликнинг характеристикаси.
2. Поданинг шакилланиш тарихи.
3. Сигирлар подасининг характеристикаси.
5. Буқаларнинг характеристикаси.
6. Подадаги линия, оилаларни баҳолаш.
7. Микдор ва сифат курсаткичлари режалари.
8. Танлаш ва жуфтлаш системаси.
9. Озиқлантириш ва асраш шароитини яхшилаш тадбирлари.
10. Ветеринария – профилактик тадбирлар.

АМАЛИЙ МАШГУЛОТЛАР

1-машгулот; Кишлок хужалик ҳайвонларининг кариотиплари – 2 соат

Хамма организмларнинг ўсиши ва ривожланиши асосида янги хужайраларнинг пайдо булиши ётади.

Жинсиз кўпайишда яъни бир хужайрали организмларда янги организмнинг ҳосил булиши она хужайранинг булиниши ёки куртаклаши натижасида юз беради.

Вегетатив кўпайишда янги организм бир группа хужайралардан ҳосил булади. Масалан, ўсимликларда илдиз, новда ва куртаклар. Жинсий кўпайишда организмнинг ривожланиши ота ва она жинсий хужайраларнинг кушилишидан ҳосил булган бир хужайралардан бошланади.

Кўпайишнинг хамма шаклларида авлодлар ота - оналарнинг физиологик ва морфологик хусусиятларини такрорлашга ҳаракат қиладилар. Кўпгина текширишларда алохида тур, зот ва шахсий организмлар узларининг оксил тузилиши билан бир - биридан фарк қилишини аниқланган. Мана шу фарқланиш хужайрадаги ирсий асосларга боғлиқдир. Шунинг учун ҳам хужайра ва унинг оргоноидларининг морфологик ва биохимик тузилишини урганиш, уларнинг оксил синтезидаги вазифасини аниқлаш муҳим аҳамиятга эга. Хужайра тугрисидаги таълимот **Цитология** деб аталади. **Cytos-грекча хужайра, Logos- таълимот маъносини билдиради.**

Хужайрани 1667 йилда **Роберт Гук** пуқак кесмасини микроскопда кузатиб кашф этди. Шундан кейин кўпгина олимлар М.Мальпиги, Н.Грю, А.Левингук, Я.Пуркинъе, Шлейден, Шванн, Вирхов ва бошқа лар ўсимликлар ва ҳайвонларда ҳар хил хужайраларнинг тузилишини аниқладилар.

Хужайра цитоплазма ва ядродан ташкил топади. **Цитоплазма** - массаси жихатидан хужайранинг асосий қисми ва хужайра фаолиятининг энг муҳим субстратидир. У оксил ва бошқа органик моддаларнинг каллоид эритмаси бўлиб , узининг ташки қуриниши жихатидан глициринга яқин туради.

Хужайра цитоплазмасида хилма-хил оргоноидлар мавжуд. Буларга митохондриялар, рибосомалар, гольджи аппарати, центросомалар, лизосомалар ва бошқа лар қиради.

Митохондриялар - (грекча- mitos- ип, chohdrios- донача) буйи 0,2 – 5 микрон келадиган доначалар, таёкчалар ва иплар қуринишида бўлиб , уларнинг сони ўзгариб туради.

Рибосомалар - грекча суз бўлиб , рибонуклеин кислотали танача (сома) маъносини англатади. Рибосомалар диаметри 150-350 А (ангстрем) атрофидаги нихоятда майда заррачалардир. Уларни цитоплазмада электрон микроскоп ёрдамида куриш мумкин. Хар бир заррачада оксил билан боғланган рибосома РНК молекуласи жойлашган.

Лизосомалар - грекча лизис - эриш, парчаланиш, сома- танача демакдир. Кичкина думалок доначалар бўлиб , ташки томондан мембраналар билан копланиб оксиллар, нуклеин кислоталар ва полисахаридларни парчалайдиган ферментларни уз таркибида саклайди. Бошқа ча килиб айтганда, улар хужайрада ферментлар иштирокида парчалаш, эритиш ва хазим килиш функциясини бажаради.

Гольджи аппарати - ёки тур аппарати, таёкча, диск донача шаклида бўлиб , улар куш кават мембрана билан копланган вакуолалар (бушликлар) дан иборат. Бу вакуолаларда хужайрадаги метаболит процесслар натижасида ажралган хар хил моддалар тупланади ва кейин хужайралардан ташкарига чиқариб ташланади.

Центросома - хужайра маркази ядро устки кисмида жойлашган бўлиб , иккита юмолук танадан – центриоладан ва уларни ураб олган центросферадан иборат. Центросома хужайра булинишида катнашиб қиз хужайраларда хромосомаларнинг тугри таксимланишини бошқа ради.

Хужайра ядроси - одатда хужайрада битта ёки бир неча бўлиб , асосан думалок ва овал шаклида булади. Ядро, ядро шираси - кариоплазма ва ядро асосини ташкил этадиган ингичка иплар тури хроматин ядроча ва ядро кобигидан ташкил топган. Ядро курик моддасининг қариб 70 - 90 % ни оксиллар ташкил килади.

Ядро куйидаги асосий функцияларни бажаради; 1. Ирсий ахборотни саклаш ва қўпайтириш, 2. Хужайрадаги моддалар алмашувини идора килиш.

Интерфаза ҳолатидаги хужайранинг ядроси куйидаги таркибий қисмлардан иборат: 1) ядро кобиги, 2) ядро шираси, 3) хромосомалар, 4) ядроча.

Ядро оксиллари, нуклеин кислоталар, липидлар, ферментлар ва минерал тузлар булиши аниқланган. Ядронинг асосий компоненти дезоксирибонуклеин кислота - ДНК дир.

Хромосомалар ядронинг доимий элементи бўлиб , хужайра булинишининг бошлангич ва охириги даврларида ипсимон узунчок булса, урта даврларида қискариб йугонлашади (хромосома –буялувчи танача).

Интерфаза (дам олиш) ҳолатидаги хромосомалар электрон микроскопда текширилганда жуда ингичка ипчалардан ташкил топганини курамиз, уларни нуклеотид ипчалари дейилади. Чунки уларнинг таркибида ДНК ва оксиллар, асосан гистонлар булади, ромосоманинг хар хил қисмлари бир хил булмайди. Хромосоманинг яхши буяладиган қисмлари эухроматин дейилади, уларнинг спираллари ёйилган қисмлари бўлиб , фаол фаолиятдаги генлардан ташкил топади.

Хромосомалар булинаётган хужайраларда айниқса митознинг, метафазасида жуда яхши куринади, бундай хромосомалар иккита елкадан иборат бўлиб , уларнинг уртасида бирламчи белбоғ жойлашади.

Асосан 4 хил типдаги хромосомалар фарқ этилади.

1. Метацентрик – (тенг елкали).
2. Субметацентрик (нотенг елкали)
3. Акроцентрик (бир томони елкаси жуда қиска) ва
4. Телоцентрик (йулдошли) хромосомалар дейилади (1- расм.)

Хромосомалар сони, шакли ва катталиги хар бир турга қирувчи организмларда доимий бўлиб , уни **кариотип** деб аталади. Соматик хужайраларда хар хил хромосомалар жуфт ҳолатда (диплоид) учрайди. Жинсий хужайраларда хромосомалар сони ток (гаплоид) ҳолда булади.

Одамлар, ҳайвонлар ва баъзи ўсимликларнинг соматик хужайраларидаги хромосомаларнинг сони.

- | | |
|---------------------------|------------------|
| 1. Одамларда – 46 та | туяда- 70 |
| 2. Отларда- 66 та | куёнда- 44 |
| 3. Эшакда- 66 та | куркада- 82 та |
| 4. Қорамоларда- 60 | уй чивинида- 12 |
| 5. Куйларда- 54 та | урдак - 80 |
| 6. Эчкиларда- -60 та | мева пашшаси- 8 |
| 7. Чўчқаларда- 38 та | тулки – 38 та |
| 8. Баликларда – 104 | мушук – 38 та |
| 9. Итларда- 78 та | сичкон - 40 |
| 10. Каптарларда- 80 | каламуш -42 |
| 11. Товуқларда – 78 та | норкада- - 28 та |
| 12. Ипак куртида 28,56 та | |
| 13. Асаларида – 32,16. | |

Хозирги вақтда хромосомаларнинг химиявий тузилиши анча яхши урганилган. Улар кўп микдордаги ДНК, оксил ва РНК дан ташкил топганлиги аниқланган. Кўпгина генетик текширишлар натижасида хромосомалар ирсиятни авлоддан - авлодга ташувчи асосий оргоноидлар эканлиги, уларнинг сони ва тузилиши ўзгарганда организмдаги баъзи белги ва хусусиятлар ҳам ўзгариши аниқланган.

Топшириқлар:

1. Хужайра ва хромосомаларни кўриш ҳамда уларнинг тузилишини чизиб ўрганиш.
2. Мева пашшасининг кариотипини ўрганиш ва чизиш.
3. Қорамол, қўй, чўчқаларнинг кариотипларини ўрганиш ва ёзиб олиш.

Назорат учун саволлар.

1. Хромосомалар қандай вазифаларни бажаради?
2. Хромосомалар сонининг доимийлиги, индивидуаллиги ва жуфтланиши, коидалардан иборат?
3. Қандай тўпламдаги хромосомаларда диплоид ва гаплоид хромосомалар дейилади?
4. Аутсом ва жинсий хромосомалар деб нимага айтилади?
5. Хромосомаларнинг тузилишини таърифланг. Хроматид, центромера, елка деб нимага айтилади?

2- Машгулот: Кишлоқ хужалик ҳайвонларининг кон гурпухлари ва системалари- 2 соат.

Иммуногенетика - генетика фанининг мустақил янги бир бўлими бўлиб , иммунологик ва генетик текшириш усуллари уз ичига олади. Иммуногенетик усул тиббиётда, чорвачиликда, ветеринарияда, суд - тиббиёт ва ветеринария экспертизларида кулланилади. Иммуногенетик усул одамлар ва ҳайвонлар организмдаги оксиллар ирсий полиморфизм, ферментлар, хужайраларнинг антиген таркиби, кон ширалар ва хар хил суюқликларни урганишга асосланган.

Иммуногенетика атамаси 1947 йилда америка олими М.Ирвин томонидан таклиф килинган, аммо унинг тарихи тиббиётда 1900 йилда австриялик олим К.Ландштейнернинг одам кони устида утказган тажрибаларидан бошланган. У одам

конини урганиб, уларни 3 гуруҳга (I, II, III), яъни 3 фенотипга (O, A, B) ажратади. Кейинчалик Польша олими Янский одамлар конида IV- гуруҳ, яъни АВ фенотипининг борлигини аниқлайди. Шундай қилиб, одам кони турт гуруҳга – O-I, A- II, B- III ва АВ- IV- га бўлинади. Шундан кейин одамларда кон қуйиш муаммоси ҳал бўлиб, уларни ҳар хил тасодифий ҳолатларда саклаб қолиш имконияти тугилди.

Одамларда кон гуруҳларини урганиш билан бирга ҳайвонларда ҳам кон факторлари урганила бошланди.

Чорвачиликда иммуногенетиканинг ривожланиши Монгенрот ва Эрлихнинг 1900 йилда эчкилар конидаги фарқни аниқлаш борасидаги илмий ишларидан бошланган. Кейинчалик кон қуйиш ёрдамида ҳайвонлар конидаги эритроцитларда ҳам ҳар хил антиген факторлар борлиги ва кон зардобиди эса бир мунча антигенлар мавжудлиги аниқланди. Лекин одамларга нисбатан ҳайвонларда табиий антителалар жуда оз миқдорда бўлиб, аглютинация ҳосил қилмаслиги аниқланди. Кейинги йилларда Фергюсон (1941-1942) ва Стормонт (1943 - 1951) ҳар хил эритроцитлардаги антителаларга нисбатан ҳосил бўладиган антителаларни олишга муваффақ бўлишди.

Ҳозирги вақтда қорамолларда A, B, C, F, V, J, E, M, N, T, S, Z, R1 S1, каби 12 системали кон гуруҳи аниқланган. Улар 100 дан зиёд антигенларнинг синтезланишини назорат қилади: A тизимида 8 антиген, B - тизимида 40 антиген мавжуд. Улар узаро комбинациялашганда 500 дан зиёд аллелни ҳосил қилади. C - тизимида ҳам 10 дан зиёд антиген бор.

Чўчқаларда 17 тизимли кон гуруҳи (A, B, C, D, E, F, G, H, L, I, K, J, M, N, O, P, Q) мавжуд бўлиб, улар эритроцитдаги 83 антигенни назорат қилади. Чўчқаларда мураккаб тизимлардан E (15 антиген), K (6 антиген) ва M тизим (17 антиген) лардир. Қолганлари 2- 6 антигенни саклайди.

12- жадвал

Ҳайвонларнинг кон гуруҳи ва системалари.

Системаси	А н т и г е н л а р	Антиген-лар сони
A	A1,A2, A,D, D1, D2, H, Z,	8
B	B, B1, B2, G, G1, G2, G3, I, I1,I2, K, O,Ox,O1,O2,O3,O4, P,P1,P2, Q,Q1,Q2, T,T1,T2, Y1,Y, A1,A2, E1,E2,E3,E4,	40
C	C1,C2,C, E, R1,R2, W,W1,W2,	10
F-V	F\F1, F2\V,	2
J	J1, J2	2
L	L	1
M	M1,M2,M,m	4
S	S\S1,S2\, U\U1,U,\ H, U \U1, U2\, H", S",U",	10
Z	Z \ Z1,Z,\	1
R-S	R, S,	2
T	T"	1
N	N"	1
	ЧЎЧҚАЛАРДА:	
A	Ac, Ap, Ao, Aw, Ax,	5
B	Ba, Bb	2
C	Ca, Cb, Cc,	3
D	Da, Db,	2
E	Ea, Eb, Ed, Ee, Ef, Eg, Eh, Ei, Ej, El, Ek, Em, En, Eo, Ep, Er,	16

F	Fa, Fb, Fc, Fd,	4
G	Ga, Gb, Gc,	3
H	Ha, Hb, Hc, Hd, He,	5
I	Ia, Ib,	2
J	Ja, Jb,	2
K	Ka, Kb, Kc, Kd, Ke, Kf, Ko,	7
L	La, Lb, Lc, Le, Ld, Lf, Lg, Lh, Li, Lj, Lk, Ll, Lm,	13
M	Ma, Mb, Mc, Md, Me, Mf, Mg, Mh, Mi, Mj, Mk	11
N	Na, Nb, Nc,	3
O	Oa, Ob,	2
P	Pa, Po,	2
Q	Qa, Qo,	2

Барча тизимлардаги антигенлар шу тизимнинг бош харфи билан белгиланиб, албатта индекс куйилади. Мисол; **Fa, Fb, Fc, Fd, ёки Ba, Bb.**

Генотиплари - Ba (Ba, Bb,) Bb, фенотиплари эса шунга тегишли равишда B (a+v) ёки Ba, B(a-v+) ёки Bав.

Отларда 9 та тизим кон гуруҳи бор A, C, D, K, P, G, Fe, T, U ва 20 антигенни назорат килади. C, K, U, ва Fe тизимлари 2 аллелни бириктирса, колган тизимлар икки ва ундан кўп аллелларга эга. Отларда энг мураккаб тизим D системасидир, унда 13 антиген бўлиб 30 дан зиёд фенотипларни ҳосил килади.

Отларда антигенлар кон тизими D харфи билан белгиланиб индекс куйилади. Мисол D тизими антигени Da, De, Dd, Dc, Dt, Dd тарзда ёзилади.

Товуқларда ҳозирги вақтда 14 тизим (A, B, C, D, E, H, J, V, K, Z, N, P, R, Vh) мавжуд, улар 95 та антигенларни назорат килади. B тизими мураккаб бўлиб , узида 35 антигенни бириктирган. Аллелларни белгилашда тизим харфига ракам қушилади. (B4, 18 ва х.к.) Шунга тегишли равишда антигенлар B4, B18 тарзда белгиланади.

Товуқларнинг кон гуруҳи учун биринчи номенклатурани Бройлеом таҳлил қилган. Хар бир антиген симболи билан белгиланган, (B1, B2, B3 ва х.к). Шу нарса аниқланганки товуқларда A ва B тизимларининг антигенлари серологик жихатдан жуда мураккабдир. Уларнинг хар бир антиген комплекси алоҳида наслга берилади ва шу антиген бошқа популяцияларда учрамайди.

Куйларнинг кон гуруҳлари бошқа чорва моллари орасида жуда кам урганилган. Ҳозирги вақтда уларда 16 генетик тизим (A, B, C, D) I, M, R, X-Z, Con, F30, F4, Hel, Y, T, V, PV мавжуд бўлиб , улар 39 антигенни назорат килади. Эчкиларда 5 кон тизими (B, C, M, R, F30) аниқланган.

Кишлок хужалик ҳайвонларида кон гуруҳлари билан бир каторда оксиллар ва ферментлар генетик полиморфизми ҳам аниқланган: Қорамоллар канининг зардобидида 18, эритроцитларида 17, сутда 5, тухмаларида 2, отларда 15, чўчқаларда 29, куй ва эчкиларда 26 оксил ва ферментлар мавжуд.

Локусларни белгилаш учун лотин тилидаги номининг 2-3 харфи ёзилади. Мисол: Tg- трансферин, Cat, - каталаза ва х.к.

Кон тизимига ва унинг таркибидаги антигенларга қараб наслчилик хужаликларида ҳайвонларнинг келиб чиқишини аниқлаш бизда 1980 йилдан кейин йулга қуйилди. Чунки молларнинг отасини аниқлаш олиб бориладиган наслчилик ишининг асосий негизини ташкил килади. Аммо кўпгина наслчилик хужаликларида ҳам ҳайвонларнинг келиб чиқишида катта чалкашликлар, ноаниқликлар мавжуд. Профессор С.И.Шодмонов 1982-1988 йилларда олиб борган текширишлари якуни ушбу фикрнинг яққол далилидир. (13-жадвал).

13- жадвал

Наслчилик хужаликларида кон гурухлари асосида хайвонларнинг келиб чиқишини текшириш натижалари.

Хужа- ликлар	Текш ирил- ган йил- лар	Х-н лар сони	Келиб чиқиши				Кон гурухи ёрдамида отаси аникланган		Отаси эканлиги тасдикланган	
			Тасдиклан- ган		Тасдиклан- маган					
			сони	%	сони	%	сони	%	сони	%
Чиноз	1982	204	73	35,8	131	64.2	41	31.3	114	55.8
	1983	237	94	39.7	143	60.3	25	17.5	119	50.2
	1987	30	16	53.3	14	46.7	1	7.1	17	56.7
Малик	1984	210	104	49.5	106	50.5	47	44.3	151	71.9
	1986	53	27	50.9	26	49.1	2	7.6	29	54.7
Гулист он	1987	117	50	42.7	67	57.3	15	22.4	65	55.5
Савай	1985	54	43	49.6	11	20.4	10	90.1	53	98.1
	1986	210	100	47.6	110	52.4	18	16.3	118	56.1
	1987	100	86	86.0	14	14.0	9	64.2	95	95.0
Галла- орол	1986	92	35	38.0	57	62.0	7	12.2	42	45.6
Жами	х	1307	628	48.0	679	52.0	175	14.5	803	61.4

Мисол ишлаш: 768- ракамли ургочи чўчка 297 ва 543- ракамли иккита эркак чўчкага беркитилган. Шулардан кайсидан кочганлиги туғрисида аниқ маълумот бўлмаса, чўчка болалари ва уларнинг онаси ҳамда эркак чўчкаларининг кони иммунологик таҳлил қилинади.

Иммунологик таҳлил курсаткичлари.

14- жадвал

	А н т и г е н л а р							
	Aa	Ea	Eb	Ee	Ef	Gb	Fa	Ka
768-ракамли ургочи чўчка	-	+	-	+	-	-	+	-
297-ракамли эркак чўчка	-	-	-	+	+	-	-	-
543-ракамли эркак чўчка	+	-	-	+	+	+	-	-
1888- ракамли боласи	+	+	-	+	+	+	-	-
1897-ракамли боласи	+	+	-	+	-	+	+	-
1899- ракамли боласи	+	+	-	+	-	+	+	-

Отасини аниқлашда қуйидагиларни эътиборга олиш керак:

1. Болаларидаги антигенлар албатта ёки отасида ёки онасида учраши шарт.
2. Онасида учрайдиган антигенлар отасини аниқлашда рол уйнамайди, чунки болалар ушбу антигенни онасидан ҳам олиши мумкин.
3. Ота-онасида учрайдиган ва учрамайдиган антигенлар ҳам боласининг келиб чиқиши учун курсаткич бўла олмайди.
4. Отасини аниқлашда онасида бўлмаган, аммо тахмин қилинаётган насли эркак хайвонда ва боласида учрайдиган антиген асос қилиб олинади.

Юқорида қуриб чиқаётган мисолимизда Ea, Ee ва Fa антигенлари отасини аниқлаш учун фойдаланилмайди, чунки бу антигенлар онасида бор: Ee ва E ҳар иккала эркак

хайвонда мавжуд. Ев ва Ка антигенлари эса ота - онасида ҳам, болаларида ҳам йук. Демак, Аа ва Св антигенлар оркали отасини аниқлаймиз. Бу антигенлар ҳамма чўчка болаларининг конида учраган, уз- узидан маълумки, уларнинг отаси 543- ракамли насли эркак чўчка экан.

1- топширик; Сунъий кочириш станциясига келтирилган насли буқаларнинг насл - насаб шажарасида 290- ракамли буқа билан частиштириш натижасида ҳар хил сигирлардан олинган F1 - бугин дурагайлари деб қайд қилинган. Иммунологик таҳлил қилинганда буқаларнинг ҳақиқий келиб чиқиши В кон тизими бўйича қуйидагича:

290- ракамли насли буқа –G O V \ B O K* Erf*

1217- ракамли боласи- O, V2, B, G, \ E J V/

1887- ракамли боласи- L, I, \B Q K E b

1421- ракамли боласи- G E F O \ Ob D G

2989- ракамли боласи – GOV \ OTE F K

2143- ракамли боласи- B QK E \ O I D G

2212- ракамли боласи- G E F O \ O I D G

Шуларга қараб қайси буқалар учун 290 ракамли буқа ота эмаслигини аниқланг.

2- топширик: Товуқларда С тизими кони C2, C1, C3, ва C4 аллеллар шаклида берилган. Ота - онасининг генотиби C1\C2 ва C3\C4 тарзда бўлса болаларининг генотиби қандай бўлади.

3- топширик: Иммунологик таҳлил йули билан товуқларнинг С тизимида C1 мавжудлиги ва C2, C3, C4 антигенларининг йуклиги аниқланган. Хурозда C4 антигени бўлиб, C1, C2, C3 антигенлари йук. Биринчи бугин дурагайларида С кон тизими бўйича ажралиш кутиладими?

Назорат саволлари.

1. Иммуногенетика нимани ургатади?
2. Антиген ва антитела деганда нимани тушунаси?
3. Кон гурухларининг тизими нима?
4. Бир ёки ҳар хил тизимдаги кон гурухлари қандай наслга берилган.
5. Одамларда кон гурухлари наслга қандай берилади.
6. Ҳайвонларда кон гурухларининг наслга берилиши қандай?
7. Иммуногенетиканинг селекция ишидаги моҳияти нималардан иборат?
8. Ҳайвонларнинг келиб чиқишида иммуногенетик назорат қандай амалга оширилади?
9. Нима учун кон гурухлари ва айрим полиморф оксиллар генетик маркер сифатида қабул қилинган?

3- машғулот: Ирсий коэффицентни аниқлаш ва унинг селекцияда қулланилиши- 2 соат

Дарснинг мақсади: Талабаларни танлашнинг генетик курсаткичлари билан таништириш. Ҳар бир курсаткични ҳисоблаш ва унинг селекциядаги моҳиятини тушунтириш.

Методик қулланмалар: Чорва молларини барча турлари билан наслчилик ишини ташкиллаштириш учун ҳар йили мунтазам равишда подани генетик таҳлил қилиш лозим бўлади. Ҳар бир урганилаётган белги ва хусусият учун **арифметик қиймат (X) квадратик оғиш (Б), вариация ёки ўзгарувчанлик коэффицентини (Cv),**

корреляция ва регрессия коэффицентини (R, r), ушбу курсаткичлар хатосини (m), белгиларининг ишончлилик даражасини (td) ва нихоят ирсият коэффицентини (h²) аниклаш зарур бўлади. Зоотехника фани ва амалиёти ҳозирги ривожланиш учун методик танлаш характерлидир. У фенотипик (ялпи) генотипик, воситали, стабиллаштирувчи ва технологик булиши мумкин.

Ирсият коэффиценти фенотипик ўзгарувчанликнинг генетикага боглик булган улушини ифодалайди. Ирсият коэффиценти канча катта булса, фенотип буйича танлаш самарадорлиги шунча юкори булади.

Ирсият коэффицентига караб белгиларнинг авлодларга канчалик наслга берилишини тахмин килиш мумкин. Ирсият коэффиценти 0 дан 1 гача булган каср сонлар билан ёки 0 дан 100 гача булган **нисбий** сонлар билан ифодаланади. Ирсият коэффиценти микдори канчалик катта булса, белгиларнинг ўзгариши генотипик курсаткичларига боглик эканлигидан дарак беради. Ирсият коэффицентини хар хил усуллар билан аниклаш мумкин.

а) ирсият коэффиценти (h²) билан белгиланади.

$$h^2 = 2 r$$

б)
$$h^2 = \frac{D_n}{D_p} = \frac{R}{S};$$

в)
$$h^2 = \frac{D_{л} - D_{х}}{M_n - M_x} \times 2 ;$$

Бу ерда, h² = ирсият коэффиценти.

r = корреляция коэффиценти

D_n = поданинг асосий курсаткичига нисбатан бугинни фарки.

$$(X_F - X = R)$$

D_p = хар иккала ота - она курсаткичининг поданинг асосий курсаткичидан фарки. (X_p - X = S)

M_л – насл ядросининг курсаткичи.

M_х – кам маҳсулот берадиган гурухнинг курсаткичи.

D_л - насл ядросининг уруглари курсаткичи

D_х- ёмон гурухнинг уруглари курсаткичи.

Булардан ташкари дисперсион ва регрессия курсаткичлари асосида ҳам ирсият коэффицентини аниклаш мумкин. Бир белгининг ирсият коэффиценти подадаги индивидумларга, танлаш самарасига, озиклантириш ва саклаш шароитига караб хар хил куринишда булиши мумкин.

Чорва молларида белгиларнинг ирсият коэффиценти турлича булади. (15-жадвал).

Чорва молларида маҳсулдорлик белгиларининг ирсият коэффиценти (Х.Ф.Кушнер.)

15- жадвал.

Белгилар ;	Ирсият коэффиценти, h ²
Серсут қорамол	
Лактацияда соғиб олинган сут микдори	0,30 – 0,42
Сут таркибидаги ёғ микдори.	0,60- 0,78
Сутдаги умумий ёғ микдори	0,43
Сут таркибидаги оксил микдори.	0,50 – 0,70

Лактация эгри чизигининг доимийлиги	0,12
Согим тезлиги	0,35 – 0,60
Елиннинг шакли	0,28- 0,35
Уругланиш кобилияти	0,55
Гўштор қорамолларда.	
Тугилган пайтдаги вазни	0,34 – 0,41
Катта сигирларнинг вазни	0,26- 0,70
Гўшторлик маҳсулдорлиги	0,71
Тирик вазнининг мутлок ўсиши .	0,40- 0,50
Озиқаннинг туланиши	0,39
К у й л а р.	
Бир ёшлик пайтидаги вазни.	0,40- 0,61
Соф жун микдори	0,38
Жун толасининг ингичкалиги	0,57
Жуннинг ингичкалиги буйича бир текислиги	0,43
Чўчқалар	
Серпуштлиги	0,13
Онасидан ажралган даврдаги болалар сони	0,12
5-6 ойликдаги тирик вазни	0,30
Нимтасининг сифати	0,46- 0,63
Ёгининг калинлиги	0,50- 0,66
Озиқанинг туланиши	0,31- 0,58
Товуқлар.	
Сертухумлиги	0,12 – 0,30
Тухумнинг огирлиги	0,60- 0,71
Тухумнинг уруглувчанлиги	0,11- 0,13
Жужа очувчанлиги	0,10- 0,91.

Кўп ҳолларда танлаш самараси ирсият коэффициентига боглик бўлади. Агар $h^2 = 0$ бўлса фенотип буйича ялпи танлаш ҳеч қандай самара бермайди. (танлаш фойда бермайди).

Ирсият коэффициенти қанчалик юқори бўлса фенотип буйича яхши танлаш шунчалик самарали бўлади. Чунки белгини ирсият коэффициентига ва селекцион фаркланишига қараб танлашнинг натижалари тахмин қилинади.

Ирсият коэффициенти h^2 ни, кўпинча утказилган танлаш ишларининг якуни, селекция самараси ёки танлаш самараси ва самарадорлиги деб ҳам юритилади.

Селекция фаркланиши деганда насл ядро учун танлаб олинган ҳайвонлар авлодини (X, F) ҳисобланаётган белги буйича арифметик курсаткичини популяциядаги ҳайвонларнинг шу белги буйича арифметик қийматидан (x) фарқи тушинилади ва у Cф, Sd, Cф X F – X – символлари билан ифодаланади.

Селекция фаркланиши қанча катта бўлса, насл ядродан шунчалик сермахсул авлод олиш мумкин. Мисол; Дастлабки подадаги сигирларнинг сут курсаткичи 3000 кг, бу курсаткич насл ядросида 4500 кг,

$$S = X_p - X = 4500 - 3000 = 1500 \text{ кг.}$$

Танлаш самарасини аниқлаш учун қуйидаги формуладан фойдаланилади.

$$T_c = C_f \times h^2 ; \quad \text{бу ерда, } T_c - \text{танлаш самараси. } C_f - \text{селекция фаркланиши. } h^2 - \text{насл қолдирувчанлик коэффициенти.}$$

Бундан шундай хулоса килиш мумкинки, танлаш самараси селекция фаркланиши курсаткичи билан ирсият коэффицентиға боглик экан.

Масалан: а) наслчилик ядроси килиб, подадаги сигирларнинг сут маҳсулдорлигини 100 кг оширадиган сигирлар танланган булса, уларнинг гуножинларига шу курсаткич тулик утмайди - хаммаси бўлиб 0,35 ёки 35 % утади. (чунки бу курсаткич $h^2 = 0,35$) унда бу курсаткич 350 кг ни ташкил килади. $1000 \times 0,35 = 350$ кг. Демак, танлаш самараси 350 кг га тенг.

б) насл ядросидаги сигирлар сутининг таркибидаги ёг курсаткичи 3,9 % ($X_p = 3,9$ %) популяциядаги бошқа ҳайвонларда бу курсаткич 3,8 % га тенг ($X = 3,8$ %) ёг микдорининг ирсият коэффиценти эса подада 0,6 га тенг ($h^2 = 0,6$) демак фарки 0,1 % ($T_c = X_p - X = 3,9 - 3,8 = 0,1$ %). Танлаш самараси 0,06 % га тенг булади. $0,1 \times 0,6 = 0,06$ %) шунга кура насл ядросидаги сигирларнинг гуножинларида курсаткич 3,86 % ни ташкил этади.

1- топширик: Подадаги сигирларнинг сут маҳсулдорлиги 3500 кг, насл гурухига ажратилганларида эса бу курсаткич 4400 кг га тенг булган. Сут маҳсулдорлигининг ирсият коэффиценти 0,2 булган. Шу курсаткичлар ёрдамида селекция дифференциали ва селекция эффекти аниклансин.

2- топширик; Фермадаги юқори маҳсулдор сигирлар гурухидан 4300 кг ва уларнинг гуножинларидан 3930 кг, маҳсулдорлиги паст булган сигирлардан 3150 кг, шунингдек уларнинг гуножинларидан 3690 кг сут соғиб олинган. Шу маълумотлар ёрдамида сут маҳсулдорлиги бўйича ирсият коэффиценти аниклансин.

3- топширик: Хужаликда пекин зотли урдакларнинг тирик вазни 3 кг, бу курсаткич уларнинг элита гурухларида 4 кг ва шу гурухлардан олинган авлодда 3,4 кг. Урдакларнинг тирик вазни бўйича ирсият коэффиценти қандай булади?

4-топширик; Отардаги қўйларнинг ўртача жун маҳсулдорлиги 4,0 кг. Насл ядроси учун ажратилган қўчкорларнинг ўртача жун маҳсулдорлиги 5,5 кг, совликлариники 4,5 кг, Ирсият коэффиценти Ушбу кўрсаткичлар бўйича 0,40, 0,25 га тенг шу кўрсаткичлар бўйича танлаш самарасини аниқланг.

5- топширик; Селекция гурухига ажратилган товуқларнинг вазни 2 кг, йиллик тухуми 200 дона булган. Галадаги товуқларнинг вазни 1,8 кг, тухуми 170 дона булса, товуқлар вазнининг ирсият коэффиценти 0,35 ва тухум беришининг ирсият коэффиценти 0,22 булса селекция дифференциали ва селекция эффекти аниклансин.

Назорат саволлари.

1. Ирсият нима? Ирсият коэффиценти қандай ҳисобланади?
2. Танлаш самараси деганда нимани тушунаси?
3. Селекция фаркланиши қандай аникланади?
4. Селекция эффекти ёки самарадорлиги қандай аникланади?

4- машгулот; Корреляция коэффиценти аниқлаш ва унинг селекцияда қўлланилиши - 4 соат.

Дарснинг максади; Белгилар орасидаги боглиқлик даражаларини ҳисоблашни урганиш ва селекция ишларида айна курсаткичлардан унимли фойдаланиш.

Услубий қўлланмалар; Чорва моллари организмида кўпгина хусусиятлар узаро боглиқ булади. Белгилар орасидаги узаро богланишга корреляцион богланиш дейилади.

Морфологик ва физиологик белги ва хусусиятлар доимо бир - бировига боглиқ холда ўзгаради. Масалан; ҳайвоннинг тирик вазни ортиши билан кукрак кафаси айланаси

хам кенгая боради, жуссаси катта молларнинг гавда огирлиги юқори булади. Сутнинг ёглилик даражаси ўзгариши билан оксил курсаткичи ҳам ўзгаради. Белгилар орасидаги бундай узаро боғланишга – **корреляцион боғланиш** дейилади.

Белгилараро корреляцион боғланишнинг мавжуд булиши ва булмаслигини аниқлаш учун чорва молларининг турли куринишдаги белгилари урганилади ва улардан олинган натижалар аниқ биометрик усуллар ёрдамида таҳлил қилинади.

Корреляцион боғланиш тугри ва тескари ёки мусбат ва манфий булади.

1. Бир белгининг орта бориши билан иккинчи белги ҳам орта борса, бундай боғланиш тугри ижобий ёки мусбат корреляцион боғланиш дейилади. Масалан; Бугоз ҳайвонлар организми канчалик етарли даражада, яъни меъёрга озиклантирилса, улардан тугилган авлод шунча яхши ва сифатли булади. Тугадиган товуқларнинг тирик вазни албатта улар тухимининг огирлигига ижобий таъсир курсатади ва х.к.

2. Бир белгининг орта бориши билан иккинчи бир белги камая борса ёки бир белги яхшиланиши билан иккинчи белги унга тескари равишда ёмонлаша борса, бундай боғланишга тескари, салбий ёки манфий корреляцион боғланиш дейилади. Масалан; қоракул қуйларнинг серпуштлилигини сунъий ошириш мақсадида қулланилган СЖК (бугоз бия қонидан тайёрланган зардоб) дан тугилган қузиларнинг тирик вазнини камайтириб, теридаги гул сифатлари бузилади. Шунингдек, сигирнинг сути канчалик ошса ундаги ёғ % камаяди. Ёки она чўчқалардан олинган авлодлар бир уяда канчалик кўп бўлса, уларнинг ривожланиши ва ҳаётчанлиги паст булади.

Ҳайвонлар томонидан истеъмол қилинган ем - ҳашак микдори билан уларнинг узлаштирилиши орасидаги боғлиқлигини ҳам мисол қилиш мумкин, чунки ем - ҳашак кўп берилса, уни хазм қилиш жараёни шунчалик пасая боради.

Корреляцион боғланишнинг катта ёхуд кичик булиши корреляция коэффицентига боғлиқдир. Корреляция коэффиценти – “ r ” ҳарфи билан белгиланади ва унинг микдори $(-1, -0)$ ва $(0, +1)$ интерваллар орасида жойлашган булади, яъни $-1 < r < +1$.

Икки белги орасидаги боғланишнинг булиши ёки булмаслиги ва уларнинг даражалари корреляция коэффиценти орқали аниқланади.

Агар: $r = +1$ га яқин бўлса тулик ижобий боғланиш.

$R = + 0,75$ кучли ижобий боғланиш.

$R = + 0,50$ ижобий боғланиш.

$R = + 0,25$ паст ижобий.

$R = 0$ боғланиш йук.

$R = - 1$ тулик салбий боғланиш.

$R = - 0,75$ кучли салбий боғланиш.

$R = - 0,50$ салбий боғланиш

$R = - 0,25$ паст салбий боғланиш қузатилади.

Корреляцион коэффицентни корреляцион панжара ёрдамида ҳисобланади. Корреляцион панжара тузиш қуйидагича булади.

Даставвал синфлар оралигининг курсаткичи (λ - лямбда) синфлар чегараси (лимит) ва синфлар сони (n) аниқланади, сунгра корреляцион панжарада биринчи белги синфлари юқоридан пастга қараб, жадвалнинг четки чап томон устини буйича вертикал равишда ёзилади. Иккинчи белгининг синфлари эса устки сатрдан, чапдан унга қараб горизонтал равишда ёзилади. Сунгра чизиклар орқали синфлар ажратилади.

Горизонтал ва вертикал чизиклар бир – бири билан кесишиб, корреляцион панжара катақларини ташкил қилади. Юқорида айтилган мулоҳазаларни тула тасаввур қилиш учун қуйидаги 19- жадвалдаги (П.Собиров ва бош. Генетикадан амалий машғулотлар, укув қулланмаси 49 бет) Орлов зотли биялар билан тойларнинг тугилган вақтидаги тирик вазни тугрисидаги маълумотларни келтирамиз. Бу жадвал маълумотларига қараб дастлаб корреляцион панжара тузилади. Бунинг учун тойларнинг тугилишдаги вазнидан пайдо

булган каторни (X) ва бияларнинг вазнидан пайдо булган каторни (y) билан белгилаб, уларнинг чеккалари (лимитлари) аникланади.

Тойларнинг тирик вазни учун;

$X_{\min} = 42$ кг, $X_{\max} = 59$ кг ни ташкил этмокда.

Бияларнинг тирик вазни учун;

$X_{\min} = 420$ кг, $X_{\max} = 598$ кг ни ташкил этмокда

Бу мисолда : $Lim = X_{\min} - X_{\max} = 42 - 59 = 17$ кг.

$Lim = X_{\min} - X_{\max} = 420 - 598 = 178$ кг

Юкоридаги жадвал маълумотларидан куринадики, хар икки холда ҳам моллар сони $n = 40$ га тенг. Сунгра “ x ” ва “ y ” учун синфлар оралиги белгиланади. Хисоблаш кулай булиши учун хар икки каторда ҳам синфлар сони бир хил булиши керак.

Тойларнинг вазни буйича тузилган вариацион катор учун биринчи синф чегарасининг бошланиши 42 кг деб аникланади ва синфлар сони 9 та деб олинади. У вақтда “ x ” катори буйича синфлар оралиги;

$$L = \frac{59 - 42}{9} = \frac{17}{9} \approx 2 \text{ кг га тенг булади.}$$

Бияларнинг вазни буйича тузилган вариацион катор учун биринчи синф чегарасининг бошланиши 420 кг, синфлар сони эса буларда ҳам 9 та булади. У вақтда “ y ” катор буйича синфлар оралиги

$$L = \frac{598 - 420}{9} = \frac{178}{9} \approx 20 \text{ кг га тенг.}$$

Панжаранинг унги томонидан вертикал ва пастдан горизонтал килиб такрорланиш R_x , R_y ва оғиш A_x , A_y ларни ёзиш учун буш графалар чизилади.

Бу берилган маълумотлар ва топилган микдорлар буйича корреляцион панжара куйидаги шаклда булади: (20 жадвал, генетикадан амалий машгулот 51- бет) 1- жадвал.

Панжара тайёрлангандан кейин унинг катаклари такрорланиш сонлари билан тулдирилади. Бу эса вариацион каторга биялар вазни ошиши билан тойларнинг тугилишидаги вазни ҳам тобора ошиб боришини курсатади.

Масалан; биринчи жуфтидан пайдо булган тойнинг тугилишдаги вазни 51 кг ва биянинг вазни 483 кг, улар жадвалда 480-499 кг вазли биялар ва тугилишда 50-51 кг булган тойлар графаларининг кесишган жойидаги катакка тугри келади. Иккинчи жуфтидан пайдо булган тойнинг тугилишдаги вазни 48 кг ва биянинг вазни 487 кг булган, бу курсаткичлар тегишлича узига мос келадиган класслар 480-499 ва 48-49 катакларига жойлаштирилади ва х.к.

Агар вариантлар корреляцион панжаранинг катаклари буйича таркалган холда жойлашган булса, белгиларнинг боғланиш даражалари ва характери аниқлаш кийин булади. Бундай холларда уни аниқ сонлар оркали ифодалаш кулай, бунинг учун эса корреляция коэффициентини хисоблаш керак.

1-(20)- жадвалдаги “ x ” ва “ y ” каторлари синфларидан ихтиёрий равишда шундай синфлар танлаб олинадики, ундаги сонлар имконияти борица вариацион катордаги синфларнинг хакикий **арфметик курсаткичига** якинрок булсин. Бундай киймат x - катори учун 50 - 51 ва y - катори учун 520 – 539 хисобланади. Бу ерда синфлар оралиги “ламбда” назарга олмасдан факат синфлар оғиши - “а” эътиборга олинади. x - ва y каторларнинг бу хил синфларида синфларнинг шартли оғиши $ax = 0$ ва ay деб олиниб шуларга мос келадиган синфлар ноль синф дейилади.

Вариантларнинг такрорланиш сони аниқлангандан кейин корреляция коэффициентини аниқлашга киришилади. Вариантлар оркали корреляцион панжаранинг

тулдирилишига кура, белгиларнинг узаро кандай боғланишда эканлиги аникланади. Бунинг учун куйидагига риоя килиш керак.

1. Агар вариантлар корреляцион панжаранинг чап томонидаги юқори бурчагидан унг томоннинг паст бурчагига утказилган диагональ чизик атрофида, овал шаклида зич жойлашган булса бир белгининг ошиши билан иккинчи белги ҳам ошиб боради.

2. Агар вариантлар корреляцион панжара чап томонининг пастидан унгга караб юқори бурчагигача утказилган диагональ чизик атрофида, овал шаклида зич жойлашган булса, тескари манфий боғланишни курсатади.

Бу холда бир белгининг ўсиши билан иккинчи белги камая боради. Мисолимиздаги корреляцион панжара катаклари буйича вариантларнинг жойлашишидан куринадики, тойларнинг тугилишдаги вазни билан бияларнинг вазни орасида тугри боғланиш мавжуд, чунки вариантлар чапдан унгга пастга караб жойлашган.

Ноль класслари панжарани турт квадратга булади I, II, III ва IV хар бир квадратда булган класслардаги вариантларнинг такрорланиш сони – Р шу синфларга мос келадиган синфларнинг шартли оғиши ах ва ау ларга кўпайтирилиб (Р ах ау) уларга кура хар бир квадратда уларнинг йигиндиси – Р ах ау аникланади. Бу ерда ноль синфларга тугри келадиган ракамлар хисобга олинмайди. 20 - жадвалга асосланиб куйидаги ёрдамчи жадвал тузилади.

1- квадратда ;

$$1. (-5) \times (-4) = 20$$

$$1. (-3) \times (-4) = 12$$

$$1. (-4) \times (-3) = 12$$

$$1. (-3) \times (-3) = 9$$

$$1. (-2) \times (-4) = 8$$

$$1. (-1) \times (-2) = 2$$

$$1. (-4) \times (-1) = 4$$

$$2. (-3) \times (-1) = 6$$

$$3. (-2) \times (-1) = 6$$

$$\text{Рах ау} = 79.$$

3- квадратда;

$$1. 2 \times (-5) = 10$$

$$1. (-2) \times 2 = -4.$$

$$1. (-1) \times 2 = -2$$

$$1. (-2) \times 4 = -8$$

$$\text{Рах ау} = -24$$

Сунгра каторлардан х ва у оғишларнинг такрорланишга булган кўпайтмасининг умумий йигиндиси олинади, бунинг учун 4 тала квадратдан пайдо булган ракамларни узаро кушиш лозим.

$$\text{Рах ау} = (79 - 24 + 38) = 102$$

Бундан кейин хар бир катор учун айрим равишда В1 В2 (биринчи ва иккинчи даражали тузатма) ва “Б” сигма (ўзгарувчанликнинг асосий улчови квадратик оғиш) лар хисобланади.

2- квадратда.

$$\text{Р ах ау} = 0$$

4- квадратда;

$$1. 1 \times 1 = 1.$$

$$2. 3 \times 1 = 6$$

$$1. 1 \times 2 = 2$$

$$1. 2 \times 2 = 4$$

$$3. 1 \times 3 = 9$$

$$1. 3 \times 3 = 9$$

$$1. 1 \times 4 = 4$$

$$1. 3 \times 4 = 12$$

$$\text{Рах ау} = 47$$

17- жадвал

Х- катор ; Тойларнинг тугилишдаги вазни.

Синфлар	Рх	ах	ах Рх	а х ²	а х ² Рх
42-43	2	-4	-8	16	32
44-45	2	-3	-6	9	18
46-47	2	-2	-4	4	8
48-49	7	-1	-7	1	7

50-51	7	0	0	0	0
52-53	5	1	5	1	5
54-55	5	2	10	4	20
56-57	6	3	18	9	54
58-59	4	4	16	16	64
	$\sum f_x=40$		$\sum a_x f_x= -24$	$\sum a_x^2= 0$	$\sum a^2 x f_x= 208$

$$\text{Бунда, } B1x = \frac{\sum a_x f_x}{\sum f_x} = \frac{24}{40} = 0,6 \text{ кг}$$

$$B2x = \frac{\sum a^2 x f_x}{\sum f_x} = \frac{208}{40} = 5,2 \text{ кг}$$

$$\bar{b}_x = \pm \sqrt{B2x - B1x^2} = \pm \sqrt{5,2 - (0,6)^2} = \pm \sqrt{4,84} = 2,2 \text{ кг}$$

18 - жадвал

у- катордаги бияларнинг вазни.

Синфлар	P_y	a_y	$a_y P_y$	a_y^2	$a^2_y P_x$
420-439	2	-5	-10	25	50
440-459	3	-4	-12	16	48
460-479	6	-3	-18	9	54
480-499	7	-2	-14	4	28
500-519	3	-1	-3	1	3
520-539	8	0	0	0	0
540-559	6	1	6	1	6
560-579	1	2	2	4	4
580-599	4	3	12	9	36
	40		= -37	-41	= 229

$$\text{Бунда, } B1y = \frac{\sum a_y f_y}{\sum f_y} = \frac{-37}{40} = -0,925 \text{ г}$$

$$B2y = \frac{\sum a_y^2 f_y}{\sum f_y} = \frac{195}{40} = 5,7 \text{ кг}$$

$$\bar{b}_y = \pm \sqrt{B2y - B1y^2} = \pm \sqrt{5,7 - (0,92)^2} = \pm \sqrt{5,7 - 0,85} = \pm \sqrt{4,85} = 2,2 \text{ кг.}$$

Топилганларга кура корреляция коэффиценти (r) формулага асосан куйидагича хисобланади.

$$r = \frac{\sum P a_x a_y - n(\bar{b}_x - \bar{b}_y)}{n \bar{b}_x \cdot \bar{b}_y} = \frac{102 - 40 \times (0,6 - 0,92)}{40 \times 2,2 \times 2,2} = \frac{102 - 12,8}{193,6} = 0,46$$

Аникланган корреляция коэффиценти $r = 0,47$ га тенг бўлиб, у 1- дан узок эмас бу эса тойларнинг тугилишдаги вазни билан бияларнинг вазни уртасида мусбат боғланиш борлигини курсатмокда.

1- топширик: Куйидаги сигирларнинг тирик вазни ва бир кунлик сути тугрисида маълумотлар берилган. Шуларга асосан вариацион панжара тузиб, икки курсаткич орасидаги корреляцион боғланишни аникланг.

19- жадвал

Сигирларнинг бир кунлик сути (X) ва тирик вазни (y) тугрисида маълумот.

X	Y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
28,8	512	12,3	380	31,2	560	15,2	396	29,0	521	22,8	485
20,2	472	21,4	465	23,0	459	23,4	469	20,7	456	21,1	456
21,4	489	18,9	485	27	548	24,8	521	17,5	438	23,1	501
20,6	482	21,8	438	20,9	457	23,4	451	22,3	462	20,2	459
23,7	458	20,9	413	25,9	517	16,0	445	27,0	507	15,2	381
21,0	479	21,9	428	27,8	531	23,0	458	20,9	450	20,5	466
25,5	515	17,5	447	14,5	426	24,3	524	21,6	474	23,4	461
21,7	451	20	412	27,6	495	19,6	487	25,1	420	14,2	543
20,9	475	21,1	560	23,8	453	15,6	416	22,1	456	20,5	462
14,8	402	27,5	542	25,7	527	21,6	418	20,4	478	20,9	453
20,7	473	21,8	468	26,4	500	14,2	393	16,4	437	24,6	512
21,0	467	14,8	502	15,6	531	20,1	455	22,3	454	19,4	472
23,5	458	21,1	487	20,1	410	21,4	462	23,2	464	21,2	473
26,2	534	18,1	476	24,9	379	15,7	407	21,7	485	21,4	428
16,3	433	25,2	525	21,8	469	21,1	455	22,5	459	21,8	480
24,4	528	21,4	481	26,3	545	20,4	482	20,8	483	20,2	419
20,3	452	20,7	464	22,6	450	22,8	455				

Бажариш;

Биринчи белги учун класслар оралиги: $X_{\max}-31,2; X_{\min}-12,3$
 $31,2 - 12,3$

$L = \frac{\quad}{10} = 1,89 \approx 2;$

Иккинчи белги учун: $X_{\max}-560; X_{\min}-380$

$560 - 380$
 $L = \frac{\quad}{10} = 18 \approx 20;$

**Орлов зотили биялар билан тойларнинг тугилган вақтидаги
тирик вазни тугрисидаги маълумотлар**

x / y	420-439	440-459	460-479	480-499	500-519	520-539	540-559	560-579	580-599	Fy	ay
42-43	1		1							2	-4
44-45		1	1							2	-3
46-47		1			1					2	-2
48-49		1	2	3		1				7	-1
50-51			2	2	1	2				7	0
52-53						2	1		2	5	1
54-55	1			1	1		1	1		5	2
56-57						2	3		1	6	3
58-59				1		1	1		1	4	4
Fy	2	3	6	7	3	8	6	1	4	40	5
ax	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3		

5 - машгулот; РЕГРЕССИЯ ВА ТАКРОРЛАНИШ КОЭФФИЦИЕНТЛАРИНИ АНИКЛАШ

-2 соат.

Дарсинг максоди: Чорва моллари билан олиб бориладиган селекция ишларида регрессия ва такрорланиш коэффицентларини аниклаш усулларида максадли фойдаланиш:

Услубий кулланмалар: Маълумки, организмда буладиган ўзгаришларнинг бир бировига боқиклиги корреляция коэффиценти оркали аникланади. Лекин бир белгининг ўзгариши билан иккинчи белги канчалик ўзгариши регрессия коэффицентини ҳисоблаш билан топилади.

Регрессия коэффицентининг иккита микдори бўлиб, биринчи **R_x** ва иккинчиси **R_y** билан белгиланади. Катта танламаларда регрессия коэффицентини ҳисоблаш учун куйидаги формула ишлатилади;

$$R_x = \frac{\bar{y}_x}{\bar{y}_y} \quad \text{ва} \quad R_y = \frac{\bar{y}_y}{\bar{y}_x} \quad \text{г}$$

Кичик танламаларда эса:

$$R_{x/y} = \frac{\sum Xy - \frac{\sum X \cdot \sum y}{n}}{\sum y - \frac{(\sum y)^2}{n}} \quad \text{ва} \quad R_{y/x} = \frac{\sum Xy - \frac{\sum X \cdot \sum y}{n}}{\sum X - \frac{(\sum x)^2}{n}}$$

Мисол: С.Д.Дусткулов томонидан “Пайарик” давлат хўжалигида қора-ола зотли сигирлар сутининг таркибидаги ёғ ва оксил курсаткичлари орасида куйидагича боғлиқлик аниқланган.

$$\bar{y}_x = 0,461; \quad \bar{y}_y = 0,311; \quad r = 0,409.$$

Шу курсаткичлар асосида регрессия коэффицентини аниқласак куйидагича булади:

$$R_{x/y} = 0,409 \frac{0,461}{0,311} = 0,61 \%$$

$$R_{y/x} = 0,409 \frac{-0,311}{0,461} = 0,27 \%$$

Демак сигирлар сутининг таркибидаги ёғ курсаткичи 1 % ошганда оксил 0,61 % кўпайган, оксил 1 % ошганда эса сут таркибидаги ёғ курсаткичи 0,27 % ошган.

1- топширик: Куйидаги белгиларга кура, сигирларнинг ягрин баландлиги /X/ билан, гавда кия узунлиги улчовлар орасидаги /Y / регрессия коэффицентини ҳисобланг.
r = 0,8. $\bar{y}_x = 9,5$ см. $\bar{y}_y = 20,4$ см.

2- топширик: Сигирларнинг тирик вазни (x) ва кукрак кафаси айланаси (y) орасидаги регрессия коэффицентини ҳисобланг.
r = 0,93. $\bar{y}_x = 7,56$ см. $\bar{y}_y = 43,4$ кг

3- топширик: Қоракул куйларининг кукрак айланаси (x) ва гавда кия узунлиги (y) орасидаги регрессия коэффицентини ҳисобланг.

$r = 0,86$. $\bar{y}_x = 4,82$ см. $\bar{y}_y = 4,09$ см.

4- топширик: Отларнинг кукрак кафасини айланаси (х) билан, тирик вазни (у) орасидаги регрессия коэффициентини аникланг.

$r = 0,89$. $\bar{y}_x = 7,9$ см. $\bar{y}_y = 56,8$ см.

5- топширик: Корреляция коэффициентини ҳисоблаш мавзусидаги топшириқлар бўйича регрессия коэффициентларини ҳисобланг.

Назорат учун саволлар:

1. Белгиларнинг турли хил эканлигини қандай курсаткич билан ифодалаш мумкин?
2. Белгилар орасидаги боғлиқликларни қандай курсаткич ифодалайди?
3. Такрорланиш коэффициенти қандай аникланади?
4. Регрессия коэффициенти қандай ҳисобланади?

6 - машгулот: Чорва ҳайвонларида ва паррандаларида селекцион индексларни ҳисоблаш.

- 2 соат

Машгулотнинг мақсади: Ҳайвонларни уллашдан олинган маълумотларни урганиш ва таҳлил қилиш, улар асосида тана тузилиши индексларини ҳисоблашни ва экстерьер профилини тузишни урганиш.

Кейинги йилларда чорвачиликда ҳайвонларни танлашда селекция индекслари усули кенг қўлланилмоқда. Селекция индекси ҳайвонларни кўп белгилари бўйича бирданига танлаш учун ишлатилади. Индексларда ҳайвоннинг шахсий маҳсулдорлик курсаткичлари, аждодлари ва яқин қариндошлари, болалари сифати бўйича баҳолари умумлашган бўлади.

Селекция индекслари бўйича танлашнинг аҳамияти шундаки бунда ҳайвон барча асосий белгилари бўйича бирданига баҳоланиб, бу белгиларнинг пасайиб кетишига йул қўйилмайди.

Ҳайвонларни селекция индекслари билан баҳолаш усули дастлаб Америка олими Лаш томонидан тавсия қилинган. 1943 йилда АКШ олими Хайзел подани тулдирувчи ургочи чўчқаларнинг насл қиммати индексини аниқлаш учун қуйидаги формулани таклиф қилган.

$I = Y_1 + 0,83 Y_2 - 1,41 Y_3$, бунда ; Y_1 - баҳоланаётган чўчқа боласининг насл маҳсулдорлиги, Y_2 – баҳоланаётган чўчқанинг 180 кунлигидаги вазни, Y_3 – чўчқанинг сотилаётган пайтидаги бонитировка баҳоси. АКШ олими В.Иэпп сигирнинг насл қимматини аниқлаш учун қуйидаги индексни ишлаб чиққан:

$$E_{TA} = \frac{A}{n+1} + \frac{P}{n+1} \times R.$$

бунда, А- зот ёки поданинг курсаткичи,

п- битта буқадан тугилган болалар сони, унга баҳоланаётган сигир ва унинг қизлари ҳам қиради.

Р- сигирнинг ва унинг қизларининг маҳсулдорлиги.

Р.Р.Тейнберг сигирларни баҳолаш учун қуйидаги селекция индексини ишлаб чиққан.

$$C_{II} = 0,076d_1 - 75,912d_2 - 78,566d_3,$$

Бунда, 0,076, 75,912, 78,566 – доимий сонлар, туртта хужалиқлар бўйича аниқланган. d_1 - соғимнинг пода курсаткичидан оғиши, кг; d_2 - сут ёгининг пода курсаткичидан оғиши, %; d_3 – сут оксилининг пода курсаткичидан оғиши, %.

АКШ генетики С.Райт селекцион индексни аниқлаш учун генетик ухшашлик коэффициентидан фойдаланишни таклиф қилган.

СИ= $0,5 M + 0,25 MM + 0,25 MO$. Унинг соддалашган шакли куйидагича булади:

$$СИ = \frac{2M + MM + MO}{4};$$

бунда, СИ- селекция индекси, М- она курсаткичи, ММ- онасининг онаси ёки момоси курсаткичи, МО- отасининг онаси курсаткичи.

Д.Т.Винничук (1979) сигирларнинг машина согими учун яроклилигини баҳолаш учун куйидаги селекцион индексини ишлаб чиққан:

$$СИ= 10 (PУ -6)+(СВ-10)+(И-40)+ 10 ИП.$$

бунда, РУ- бир марталик согим, кг:

СВ- сут бериш тезлиги, л\минут;

И- елин индекси, %;

ИП- пуштдорлик индекси.

Тугимлар сони

$$ИП = \frac{\text{Тугимлар сони}}{\text{Сигирнинг ёши (йил)}} \times 100 ;$$

Сигирнинг ёши (йил)

Чўққачиликда бурдокичилик ва суйим маҳсулдорлиги буйича танлаш учун куйидаги селекцион индекслар ишлаб чиқилган;

$$СИ_{100} = 1,2 (225- X_1) + 0,1 (X_2 - 450) + 8 (35-X_3);$$

$$СИ_{120} = 0,8 (260-X_1) + 0,1 (X_2 - 500) + 10 (39-X_3);$$

Бунда; X_1 – 100,120 кг вазнга етгандаги ёши, кун хисобида; X_2 - чўққанинг онасидан ажралганидан кейинги даврдаги кундалик кушимча ўсиши , кг; X_3 – 6-7 кукрак умурткаси устидаги ёғ катлами, мм.

Кейинги вақтларда хорижий мамлакатларда ҳайвонларнинг ҳар хил белгиларини баҳолаш учун хилма хил селекция индекслари ишлаб чиқилмоқда.

Сут маҳсулдорлиги ва унинг сифатига жуда кўп ирсий ва ноирсий омиллар таъсир қилади. Озиқлантириш ва асраш шароити 59 %, наслчилик иши 24 % ва технологик омиллар 17 % таъсир курсатиш аниқланган. Демак умумий таъсирнинг 76 % ни ташки мухит омилларига тугри келади. Шунинг учун дастлаб селекция ишларини яхшилаш учун ҳайвонларни яхши озиқлантириш ва асраш шароитларини яратиш муҳим.

Сут йуналишидаги ҳамма қорамол зотлари (300) инбридинг ёки қариндошлик жуфтлашни куллаш асосида яратилган.

Қариндошлик жуфтлаш жуда муҳим ва мураккаб урчитиш усули, ундан усталик билан фойдаланилганда ҳайвонларнинг насл сифати мустаҳкамланади ва кучаяди, нотугри фойдаланилганда инбред депрессия келиб чиқиши ва подалар емирилиши мумкин.

Бир бировига боглик булган айрим улчовлар нисбатининг процент билан ифодаланишига индекс дейилади. Тана тузилиш индексларини узаро солиштириш ёрдамида ҳар хил жинсли, ёшли ва маҳсулот йуналишидаги ҳайвонлар экстеръери тузилишининг узига хос хусусиятлари ва белгиларини аниқлаш мумкин. Тана тузилиши индекслари ҳайвоннинг ривожланиш жараёнини жуда аниқ характерлаб беради, ҳайвон танасининг қайси қисми яхшироқ ривожланганлигини ёки ривожланиш жараёнини жуда аниқ характерлаб беради, ҳайвон танасининг қайси қисми яхшироқ ривожланаётганлигини ёки ривожланиш суст бораётганлигини билиб олишга имкон беради.

Экстеръер профили ёрдамида ҳайвонларнинг улчовлари зот талабига ёки айрим подалар, типларнинг улчовларига график ёрдамида сорлиштирилади. Ушбу улчовлар 100 % деб олиниб, жадвалнинг уртасида горизонтал тугри чизик билан белгиланади ва урганилаётган ҳайвон улчовлари шу чизикнинг пастки ёки юқори қисмида жойлаштирилади.

Кейинчалик улчовлар, белгиланган нукталар бирлаштирилиб, экстерьер профили, яъни эгри чизиги тузилади.

7- машгулот: Селекция дифференциали ва селекция эффектини аниклаш - 4 соат.

Селекция гурухи учун ажратилган сигирларнинг курсаткичи билан популяция ёки поданинг курсаткичи орасидаги айирмага селекция фарки ёки дифференциали дейилади.

$Sd = Mt - Mp$ Бунда Mt - танланган гурух курсаткичи, Mp – популяция ёки пода курсаткичи, Sd - селекция дифференциали.

Масалан; поданинг сут маҳсулдорлиги 3000 кг, насл ядроси ёки танланган гурух сигирларнинг маҳсулдорлиги 4000 кг булса, селекция фарки $Sd = Mt - Mp = 4000 - 3000 = 1000$ кг булади.

Селекция эффекти ёки самарадорлиги куйидаги формула ёрдамида аникланади:

$$S_{\varepsilon} = \frac{Sd \times h^2}{C_i} ; \quad \text{Бунда, } S_{\varepsilon} - \text{селекция эффекти, } Sd - \text{селекция дифференциали, } h^2 - \text{ирсият коэффиценти, } C_i - \text{бир бугим авлод алмашиш даври (йил хисобида)}$$

Бир бугим авлод алмашиш муддати қорамолларда 5-6 йил, қуйларда 4- 4,5 йил, чўчкаларда 2-2,5 йил, отларда 10- 13 йил, товуқларда 1,5 йил.

Агар пода сут маҳсулдорлигининг ирсият коэффиценти $h^2 = 0,25$ булса, селекция эффекти куйидагича булади;

$$S_{\varepsilon} = \frac{Sd \times h^2}{C_i} = \frac{1000 \times 0,25}{5} = \frac{250}{5} = 50 \text{ кг}$$

Демак, танлаш бир бугим авлод алмашиш даврида 250 кг, бир йилда 50 кг селекция эффект беради. Агар , h^2 - ирсият- 0,35 булса,

$$S_{\varepsilon} = \frac{1000 \times 0,35}{5} = \frac{350}{5} = 70 \text{ кг булади.}$$

Насл гурухи учун танланган сигирлардан тугилган ургочи бузокларнинг маҳсулдорлиги куйидагича аникланади:

$M \text{ ургочи бузоклар} = M \text{ пода} + Sd \times h^2$ шундан биринчи мисолда,

$M\text{- ургочи бузоклар} = 3000 + 250 = 3250 \text{ кг.}$

$M\text{- ургочи бузоклар} = 3000 + 350 = 3350 \text{ кг булади.}$

8 - машгулот: Ҳайвонларнинг келиб чиқишига қараб баҳолаш. - 2 соат

Дарснинг мақсади: Насл – насаб шажараси асосида ва генология структураси бўйича ҳайвонларни келиб чиқишини чуқур таҳлил қилиш ва баҳолаш.

Ҳайвонларни келиб чиқишига қараб баҳолаш деганда, ҳали ҳайвон тугилмасдан ёки тугилгандан кейин, унинг ривожланиши, маҳсулдорлиги тугрисида ҳеч қандай маълумот булмаганда уларни аجدодларининг курсаткичларига қараб баҳолаш тушинилади. Бу баҳо ҳайвон ҳаётидаги дастлабки баҳо бўлиб хисобланади. Бунинг учун ҳайвоннинг насл – насаб шажараси тузилиб куйидагилар аникланади:

1.Ҳайвоннинг зотлилиги, унинг аجدодлари қайси зотга мансублиги, аниқроғи баҳоланаётган ҳайвоннинг тоза зотлилиги ёки қатиштириш натижасида олинган дурагайлиги;

2.Насл - насаб шажарасида ота ёки она томонидан аجدодларнинг такрорланиш асосида баҳаланаётган ҳайвон олиншидаги қариндошлик даражаси;

3.Ота - онаси ва аجدодларининг маҳсулдорлигига қараб баҳоланаётган ҳайвоннинг маҳсулдорлик курсаткичларини фараз қилиш;

4. Баҳоланаётган ҳайвоннинг аجدодлари орасида маҳсулдорлиги жихатидан машҳур ҳайвонларни бор йуклигини аниқлаш;

5. Насл – насаб шажарасида болаларининг курсаткичларига қараб баҳоланган ҳайвонларнинг бор йуклигини билиш;

6. Насл – насаб шажарасидаги айрим линия ва оиланинг бир - бирига мослашганлигини аниқлаш асосида керакли жуфтлашларни сақлаб қолиш;

7. Насл - насаб шажарасидаги аجدодларни курсаткичларини таҳлил қилиш асосида пробанддан унумли фойдаланиш режаларини тузиг.

Ҳайвонларнинг келиб чиқишига қараб баҳолаш ҳисобга олиш ишларини аниқ ташкил этишни кузда тутати. Бунинг учун қочириш ва тугиш муддатлари ёзиладиган китобда (сигирлар ва гуножинлар учун) тугилган сана ҳамда ота ва она ҳайвон туғрисидаги зарур маълумотлар рўйхатга олиб борилиши керак.

Керакли материаллар: Иш дафтари, ҳар хил турдаги ва маҳсулдорлик йуналишга мансуб бўлган зот ҳайвонларнинг давлат наслчилиги китоби ДНК. Уқув тажриба ҳўжалиги ва наслчилиги ҳўжаликларида олинган дастлабки маълумотлар.

9- машғулот: Ҳайвонларнинг конституцияси ва экстеръерига қараб баҳолаш – 4 соат.

Машғулотнинг мақсади: Ҳар хил тур, жинс ва ёшдаги чорва молларининг экстеръери ва конституциясини куз билан чамалаб мустиқил баҳолашга урганиш.

Ҳайвонлар экстеръерини батафсил урганиш учун уларнинг тана қисмларининг ифодаланганлиги ва умумий ривожланиши тегишли шкалаларда курсатилган талаблар билан такқослаб қурилади. Бундай шкалалар ҳар хил тур ва жинсдаги ҳайвонларнинг маҳсулдорлик йуналишига мос равишда ишлаб чиқилган.

Бунда маълум маҳсулдорлик йуналишидаги ҳайвон учун гавдасининг у ёки бу қисми қанчалик аҳамиятга эга эканлигига қараб, унинг уз ривожланиш курсаткичлари ёки тана қисмлари учун олинган баллари (энг қўпи 5 балл) тегишли қозғициэнтига қўпайтирилади. Бундай шкалалар амалдаги бонитровка қуланмаларида қелтирилади.

Масалан, қорамолчилиқда сут ва сут қўшт йуналишидаги сигирлар ҳамда наслдор буқалар экстеръерини, шунингдек қўшт йуналишидаги зотларга мансуб сигирлар ва наслдор буқалар экстеръерини баҳолашда алоҳида шкалалар қулланилади.

Ҳайвонларни маҳсус шкалалар ёрдамида баҳолаш усули анча қулайдир, лекин бунда ҳайвонларнинг биологик ҳусусиятлари ҳисобга олиниши керак, чунки айрим ҳолда олинган тана қисмлари яхлит организм туғрисида тула тасаввур бера олмайди.

Баҳолашда дастлаб ҳайвоннинг умумий қурилиши ва тана шаклига, мутаносиблигига эътибор бериб, кейин айрим тана қисмлари алоҳида баҳоланади.

Сигирлар ва наслдор буқаларнинг экстеръери 10 баллиқ шкала ёрдамида баҳоланади. Баллар буйича баҳо беришга қушимча қилиб экстеръернинг ҳусусиятлари – нуқсонлари, қамчилиқлари ва афзалиқлари ҳам курсатилади.

Ёш моллар экстеръери беш балли шкала буйича баҳоланади: аъло даражадаги экстеръерга – 5, яхшисига – 4, қоникарлисига – 3, қоникарсизига – 2, ёмониға- 1 балл баҳо берилади. Ярим баллардан фойдаланиш йули билан беш балл баҳони (4,3; 3,5;) деб янада аниқлаштириш мумкин.

Сут ва сут - гўшт йуналишидаги зот сигирларининг экстерьер ва конституциясига караб куйидагича баҳоланади.

Сут ва сут – гўшт йуналишидаги зот сигирларнинг экстерьер ва конституциясига караб баҳолаш шкаласи.

19- жадвал.

Умумий ривожланиш ва тана қисмлари.	Баҳолашда ҳисобга олинган курсаткичлари	Балл
1	2	3
Умумий қуриниши ва ривожланиши.	Тана тузилишининг мутаносиблиги, конституциясининг мустаҳкамлиги, зот типининг ифодаланганлиги.	3
Е л и н и.	Хажми, безилиги, шакли, сут веналари, олдинги ва орқа сургичлари, танага бирикиши, булақларининг бир текис ривожланганлиги.	5
Олдинги ва орқа оёқлари.	Оёқларининг бақувватлиги ва қуйилиши, туёқларининг мустаҳкамлиги ва шакли.	2
	Жами баллар:	10.

Сут ва сут – гўшт йуналишидаги зотларнинг наслдор буқалари экстерьер ва конституциясига караб баҳолаш шкаласи.

20- жадвал.

Умумий ривожланиш ва тана қисмлари.	Баҳолашда ҳисобга олинган курсаткичлари	Балл
1	2	3
Умумий қуриниши ва ривожланиши.	Тана тузилишининг мутаносиблиги, конституциясининг мустаҳкамлиги, зот типининг ифодаланганлиги, эркак типининг ифодаланганлиги, мускулатураси, суяклари.	4
Тана қисмлари.	А) боши ва буйни, кукраги, ягрини, орқаси, бели, танасининг урта қисми, орқа қисми. Б) олдинги ва орқа оёқларининг бақувватлиги ва қуйилиши, туёқларининг мустаҳкамлиги ва шакли.	4 2
	Жами баллари:	10.

Қорамол тана тузилишининг баҳосини камайтирадиган камчиликлар:

Умумий ривожланиши; Умумий етилмаганлиги, суяқларининг дағаллиги ёки ута нозиклиги. Мускулларининг бушлиги ёки суст ривожланганлиги. Тана тузилиши номутаносиб ва маҳсулдорлик йуналишига мос келмайди. Зот хусусиятлари суст ифодаланган.

Бош ва буйни; Боши огир ёки ута ривожланган, сигирларнинг ҳуқизбош ва буқаларнинг сигирбош булиши. Буйни калта, қўпол, тери бурмалари калин ёки буйнида уйиклари бўлиб, мускуллари суст ривожланган.

Кукраги; Кукраги тор, саёз, куракларининг орқасида паст тушиб турган жойлари бор.

Ягрини ва орқаси; Ягрини иккига булинган ёки уткир. Орқаси тор, калта, осилиб тушган ёки букрига ухшаб кутарилиб чиккан. Бели тор, осилиб колган ёки томсимон.

Танасининг урта ва орка кисми; Сигирларда суи ривожланганлиги, букаларда кориннинг осилиб туриши. Орка кисми калта осилган, томсимон, бигиздек чиқиб туриши.

Елини ва сургичлари; Елини кичик, осилиб колган, булаклари бир текис ривожланмаган.

Олдинги ва орка оёклари; Олдинги оёқларининг кайрилиб, букилганлиги, орка оёқларининг кийшик киличсимон, тумшиксимон, филсимон бўлиб туриши. Туёқларининг камбар, ясси, шох моддасининг юмшок булиши.

Гўшт йуналишидаги сигирларни экстеръери ва конституциясига караб баҳолаш.

21- жадвал.

Умумий ривожланиш ва тана кисмлари	Юқори балл билан баҳолаш талаблари.	Асо сий балл	Коэффициент	Умумий балл
Умумий куриниш, ривожланганлиги ва зот типининг ифодаланганлиги	А) тана тузилишининг мутаносиблиги, зотнинг гўшторлик типини яхши ифодаланганлиги, кенг ва думалок гавда.	5	3	15
	Б) мускулатуранинг яхши ровожланган-лиги, мустахкам, аммо кўполлашмаган суяги	5	2	10
Тана кисмлари: Боши ва буйни	Зот учун типик, яхши гўштор,	5	1	5
Ягрини, оркаси, бел.	Кенг гуштор ягрин, текис кенг, узун гўштор орка ва бел.	5	3	15
Думгоза	Гўштор текис, кенг ва узун думгоза, думи тугри жойлашган.	5	3	15
Сони	Сакраш бугинигача давом этган, мускулатураси яхши ривожланган.	5	2	10
Елини	Елини старли даражада ривожланган, тугри шакилли	5	2	10
Оёклари	Тугри куйилган, туёқлари мустахкам	5	1	5
	Жами баллари			100.

Гўшт йуналишидаги наслдор букаларнинг экстеръери ва конституциясига караб баҳолаш.

22 -жадвал.

Умумий ривожланиш ва тана кисмлари	Юқори балл билан баҳолаш талаблари.	Асосий балл	Коэффициент	Умумий балл
------------------------------------	-------------------------------------	-------------	-------------	-------------

Умумий куруниш, ривожланганлиги ва зот типининг ифодаланганлиги	А)Тана тузилишининг мутаносиблиги,зотнинг гўшторлик тип и яхши ифодаланганлиги, кенг ва думалок гавда.	5	3	15
	Б) Мускулатуранинг яхши ривожланганлиги, мустахам, аммо кўполлашмаган суяги	5	2	19
Тана кисмлари: Боши ва буйни	Зот учун типик, яхши гўштор,	5	1	5
Кукраги	Кенг, чукур ва думалок; кукрак оркасида паст жойлари йук, туши кенг, яхши ривожланган ва олдинга караб чикиб туради.	5	3	15
Ягрини, оркаси, бел.	Кенг гуштор ягрин, текис кенг, узун гўштор орка ва бел.	5	3	15
Думгозаси	Гўштор текис, кенг ва узун думгоза, думи тугри жойлашган.	5	3	15
Сони	Мускулатураси кучли ривожланган, сакраш бугинигача давом этган, сонинг ички кismi гўштор. Бикини тулган.	5	3	15
Оёклари	Тугри куйилган, туёклари мустахам	5	1	5
	Жами баллари			100.

23- жадвал.

Чўққаларнинг экстерьерига баҳо бериш учун қабул килинган шкала.

Экстерьернинг умумий куруниши ва айрим кисмлари	Юқори балл	
	Эркак чўққалар	Ургочи чўққалар
Умумий куруниши, тана тузилишининг мутаносиблиги, конституцияси. Зот белгилари, териси ва киллари	25	25
Боши ва буйни	5	5
Елкаси, ягрини ва кукраги	10	10
Оркаси, бикини ва бели	15	15
Думгоза ва ёнбошлари	15	15
Оёклари	15	15
Ургочи чўққаларнинг елинлари, сургичлари	5	15

Эркак чўчқанинг жинсий органлари	10	-
Жами:	100	100

Отларнинг экстеръери ва конституциясини баҳолашда тана кисмлари уч гурппага булинади: 1- боши, буйни, танаси; 2- оёқлари; 3 – конституцияси, тузилиши, мускулатураси, пайлари темпераменти.

Хар бир тана кисмини “яхши”, “коникарли”, “ёмон” деб баҳоланади.

“Яхши” деб баҳоланган тана кисмига 2 балл, “коникарли” деб баҳоланган тана кисмига 1 балл ва “ёмон” баҳоланган тана кисмига 0 балл куйилади. Сунгра хар бир гурппага кирувчи белгиларнинг умумий баллари аникланади. Экстеръер учун умумий балл килиб энг кам баҳоланган гурппанинг баллари кабул килинади.

Топширик:

Хўжаликка чиқиб хар хил молларни баҳолашни ўрганиш.

10– машгулот: Ҳайвонларнинг маҳсулдорлигига караб баҳолаш.

Турли кишлок хужалик ҳайвонларининг фойдали хусусиятлари бўлиб , булардан энг мухими, унинг маҳсулдорлиги хисобланади. Маҳсулдорлик ҳайвонларнинг бошқа курсаткичлари каби юқори ўзгарувчанликка эга бўлиб , онтогенезда ҳайвоннинг ирсий хусусияти, жинси, ёши, организмнинг физиологик ҳолати ва ташки мухит шароити таъсири остида шаклланади.

Маҳсулдорлик курсаткичлари доимий равишда хисобга олиш зоотехния ишининг мухим кисмидир ва у ҳайвонни келгусида маҳсулдорлик буйича баҳолаш учун асос бўлиб хисобланади. Маҳсулдорлик буйича баҳолаш ҳайвонларни танлаш ва жуфтлашни чукур, илмий асосда олиб боришга имконият яратади. Шунингдек, маҳсулдорлик курсаткичи, ҳайвонлар генотипини баҳолашда ҳам кулланилади. Ҳайвонлар маҳсулдорлигини баҳолаш маълум бир даврда, улардан олинган маҳсулотларнинг микдор ва сифат курсаткичлари буйича амалга оширилади.

Лактация деб, ҳайвонларнинг туғишдан бошлаб сутдан чиққунигача булган даврга айтилади. лактациянинг давомийлиги 305 кунга тенг. Лактация давомида кунлик соғим курсаткичи катта ўзгаришга учрайди. Лактациянинг дастлабки икки ойигача кунлик соғим ошиб боради, кейинчалик аста - секин пасая боради. Лактация даврининг кечишини график холда ифодаланишига лактация эгри чизиги дейилади.

Наслчилик ишида сигирларни сут маҳсулоти буйича баҳолаш билан бир каторда уларни лактация давомида сут бериш кобилиятининг бир меъёрда сакланиш, юқори сут бериш тезлиги, елин ва сургичлар шакли, елин булакларининг ривожланганлиги каби хусусий сифатлари хисобига олинади.

Лактация эгри чизигини ёки лактация даврининг кечишини характерлаш учун лактация тургунлик коэффиценти, ойлик максимал соғим билан лактациядаги ойлик соғим нисбати, лактациянинг хар хил булакларидаги соғимлар узаро нисбати каби курсаткичларидан фойдаланилади.

Лактациянинг тургунлик коэффиценти деб, соғимнинг лактация ойлари буйича пасайиш даражасига айтилади. Бу курсаткич бир неча усул билан аникланади.

1. Лактациянинг иккинчи ойидан бошлаб (лактациянинг 9- ойигача) соғиб олинган сутнинг олдинги ойга нисбатан процент хисобида хисоблаб чиқарилади. Лактациянинг 9 ва ундан кейинги ойларидаги соғимлар асосида чиқарилган лактация тургунлик коэффиценти эътиборга олинмайди. Чунки бу даврда ҳайвон бугозлиги сабабли микдори кескин пасаяди. Ойма - ой чиқарилган коэффицентлар кушилиб, уларнинг умумий сонига булиш билан си чиқарилади.

$$2. \text{ Куйидаги формула оркали } X = \frac{B - A}{B} \text{ аникланади.}$$

Бунда; X- лактация тургунлик коэффициенти, A ва B лактациянинг 70 ва 180 кундаги соғим микдори.

3. В.Б.Веселовский таклиф килган формула ёрдамида лактациянинг тула кийматлилик курсаткичи буйича аникланади.

$$X = \frac{a}{B \times n} \times 100;$$

Бунда: а- лактациядаги хакикий соғим (кг)

в- энг юқори кунлик соғим (кг)

n- лактациядаги кунлар сони

x – лактациянинг тула кийматлилиги.

4. Соғимнинг бир текислик коэффициенти буйича ҳам аникланади.

$$X = \frac{305 \text{ кунлик лактациядаги соғим микдори (кг)}}{\text{Энг юқори кунлик соғим.}}$$

Сигирларнинг лактация давомида юқори соғимни саклаш хусусияти наслдан – наслга берилиши аникланган. Сигирларни сут маҳсулоти буйича баҳолашда сутдорлик коэффициенти аникланган ҳам фойдаланилади. Бу коэффициент лактацияда берган сут маҳсулоти микдорини тирик масса курсаткичига булиш ёрдамида сигирларнинг хар 100 кг тирик массаси хисобига канча сут ишлаб чиқариши курсаткичи буйича аникланади.

Мисол; Ваза лакабли қора ола зотли сигирнинг сут маҳсулдорлиги курсаткичлари 1-лактацияда 4231 кг, иккинчи лактацияда 5335 кгни, тирик массаси эса 580 кг ни ташкил этган,

$$X = \frac{4231}{580} = 7,2: \text{ ёки, } X = \frac{5335}{580} = 9,1:$$

Сут маҳсулоти буйича баҳолашнинг яна бир курсаткичи сут бериш тезлиги хисобланади. Сут бериш тезлиги бир марталик соғим микдорини соғим учун кетган вақтга булиш натижасида аникланади. Сут бериш тезлиги лактациянинг 2-3 ойида, синов соғим утқиши натижасида аникланади.

Юқори даражадаги сут бериш тезлиги маълум даражада ҳайвоннинг маҳсулдорлигини ифодалайди. Сут бериш тезлиги кунлик соғим юқори булган сигирларда, кунлик соғим паст булган ҳайвонларга қараганда катта курсаткичга эга бўлади. Шунингдек, сут бериш тезлиги ҳайвоннинг ёшига ҳам боғлиқ булиши аникланган.

24 – жадвал.

Сигирларнинг туғиш ёши	Сут бериш тезлиги кг\мин.			
	n	Қизил чул зоти	n	Щвиц зоти.
Биринчи	22	1,06 – 0,04	18	1,02 0,05
иккинчи	25	1,39 0,07	25	1,11 0,06
учунчи	21	1,38 0,09	19	1,13 0,09
туртинчи	13	1,54 0,11	15	1,19 0,07
бешинчи	19	1,45 0,11	16	1,30 0,13
олтинчи	10	1,51 0,17	12	1,42 0,10.

Банитровка килиш натижасига, сигирларнинг комплекс белгисига караб баҳолашда асосий ролни маҳсулдорлик курсаткичи ташкил килади ва синфи аникланади (элита-рекорд, элита, I синф). Ҳайвонларнинг классини белгилаш бонитировка кулланмаси (инструкция) талабларига жавоб беришига қаралади.

Бу кулланмада сигирларнинг ёшига караб сут маҳсулоти, сутининг ёглилиги, оксил микдори, сут бериш тезлиги ва бошқа курсаткичлар бўйича минимал талаб курсатилган.

Тулик ёшдаги сигирлар лактацияда берган сут микдори, сутнинг ёглилиги ва оксил даражаси, умумий ёғ ва оксил чиқими, сут бериш тезлиги, ҳамда бутун умри давомидаги маҳсулдорлиги бўйича баҳоланади.

Биринчи тугум сигир кискартирилган ва тугалланган лактациядаги соғим микдори бўйича: иккинчи тугум сигирлар икки лактациядаги маҳсулдорлиги бўйича, уч ва ундан кўп туккан сигирлар қандай учта лактация курсаткичлари бўйича баҳоланади.

Қора – ола зотли сигирларнинг ёши буйича маҳсулдорлигининг ўзгариши. (Е.Я.Борисенко маълумоти).

26- жадвал.

Сигир-лар лакаби	Лактация ойларидаги соғим \кг \ ва сутининг ёғлилиги, %											Лактац ия,жам и, кг	Урт.ёғд араж. %
	лактац ия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	X		
Сирена	2	726	625	682	630	568	476	364	263	43	-	4377	3,7
	ёғ	3,6	3,7	3,4	3,7	3,6	3,6	4,0	4,0	-	-		
	3	639	746	726	639	634	554	480	407	264	9	5098	3,5
	ёғ	3,2	3,1	3,1	3,3	3,4	3,4	3,9	4,3	4,1	-		
	4	718	744	731	684	652	619	597	678	326	7		
	ёғи	3,0	3,0	3,3	3,0	3,3	3,1	3,2	3,4	3,6	-		
Сто-рожка	2	674	719	644	672	618	533	380	276	26	-		
	ёғи	3,8	2,8	2,9	2,8	3,12	3,0	3,1	3,8	-	-		
	3	650	915	807	783	684	669	607	398	48	-		
	ёғ	3,1	3,0	3,3	3,2	3,1	3,0	3,0	2,8	-	-		
	4	496	620	642	594	628	581	533	445	379	157		
	ёғ	3,1	3,2	2,9	2,8	3,2	3,0	3,1	3,2	3,2	-		
Отрада	5	832	974	844	800	773	656	574	520	395	203		
		3,7	3,5	3,8	4,2	3,6	3,9	3,8	3,8	3,8	4,3		
	6	785	908	884	571	425	661	557	461	411	163		
		3,4	3,1	3,5	3,7	3,8	3,6	3,8	3,7	4,0	-		
	7	918	1003	912	865	801	723	602	389	172	-		
		3,4	3,5	3,3	3,5	3,6	3,3	3,5	4,0	4,1-			

11- машгулот: Наслли эркак ҳайвонларни болалари сифатига караб баҳолаш – 2 соат.

Дарсинг мақсади: Хар хил турга мансуб булган эркак ҳайвонларни болаларининг сифатига караб тугри баҳолашни ва уни наслчилик ишидаги аҳамиятини тушунтириш.

Наслчилик ишлари системасида, айниқса сунъий уруглантириш кенг кулланиладиган шароитда наслчилик сифатига караб баҳоланган зотдор эркак ҳайвонлардан фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга. Чунки она ҳайвон 1- 10 болаларга, эркак ҳайвон эса юз ва минглаб авлодларига уз таъсирини утказди. Табиий кочирилганда бир насли буқага 60- 80 сигир беркитилса, сунъий кочирилганда бу сон 500 ва ундан кўп булади.

Наслдор ҳайвонлар боскичма – боскич баҳоланади:

1. Келиб чиқишига караб танланади, яъни аجدодларини, опа- сингилларини маҳсулдорлигига эътибор берилади;

2. Танланган ёш ҳайвонни узига хос курсаткичларига, усиш кувватига, ривожланишига, конституциясига ва оталантириш (сперманинг сифатига) кобилиятига караб баҳоланади. Бошқа ча айтганда хусусий фенотипик курсаткичларга эътибор берилади.

3. Охирги якуний генотипик баҳо болаларининг курсаткичларига караб баҳоланади.

Уздан яхши авлод колдирган эркак ҳайвонлар сифатли хисобланади ва уларга узига яраша сермахсул ургочи ҳайвонлар сараланади. Урта курсаткичга эга булган эркак ҳайвонни яхши курсаткичга эга булган ургочи ҳайвонлар билан жуфтлаш натижасида ёмон авлод олинмайди аммо яхши эркак ҳайвонни паст насл хусусиятига эга булган ургочи ҳайвон билан жуфтланганда, ҳамиша ҳам сифатли авлод олинмайди.

Сут йуналишидаги коррамол зотлари буқаларининг авлодларини усиш, ривожланишига, зот хусусиятларини мужассамлашганлигига, сут микдорига ва унинг таркибидаги ёғ, оксил курсаткичларига, лактация чизигининг доимийлигига, бир кунлик сут микдорига, озиқага ҳақ туланиши, елин шаклига ва сут бериш тезлиги каби белгиларига караб баҳо берилади.

Гўштбоп зотларда бироз бошқа чарок, яъни буқалар авлодини усиш жадаллигига (8 ойлигидан 15 ойлигигача) 1 кг тирик вазн учун сифатланган озиқ бирлигига, 15 ойлигидаги тирик вазнига, суқимланиш хусусиятига, суйим огирлиги, суйим чиқими, ёғ тупламига ва гўштнинг сифатига караб баҳоланади. Баҳо берилаётган ҳайвонлар махсус станция ёки фермаларда бокилади.

Қоракул, сокол куй зотларида, чўчкаларда, куёнларда, паррандаларда ва бошқа сергўшт ҳайвонларнинг ургочилари ҳам авлодларининг сифатига караб баҳоланади ва наслчилик иши учун муҳим урин тутди.

Наслли эркак ҳайвонларни болалари сифатига караб баҳоланганда куйидагиларга каттик эътибор бериш зарур: 1 Она ҳайвонлар таъсирини хисобга олиш, 2. Авлодларни асраш, устириш шароитини ва улардан қандай мақсадда фойдаланишни хисобга олиш. 3. Авлодлар сонини етарли булишини хисобга олиш. Камида гуножинлар 5 бош булганда баҳолаш мақсадга мувофиқ. Швецияда буқаларни 10 бош гуножинига караб баҳолайдилар, аммо бу унчалик аниқ булмаганлиги учун коэффициент ишлатилади:

Масалан: Гуножинлар сони 10, 20, 30 ва 40 бош булса, куйидаги коэффициентлар ишлатилади 10 x 0,5; 20 x 0,77; 30 x 0,90; 40 x 1;

Агар маҳсулдорлигини 8 % кўпайтирадиган буқа 40 бош гуножинларига караб баҳоланаётган булса, у тулик индекс баҳо олади.

$100 + 1 \times 80 = 100 + 8 = 108$. Агар гуножинлар сони 30 бош булса:

$100 + 8 \times 0,9 = 107,2$. Агар гуножинлар сони 10 бош булса;

$100 + 8 \times 0,5 = 104$ % булади.

Зотдор эркак ҳайвонларни баҳолашнинг бир неча хил усули мавжуд:

1. Баҳоланаётган эркак ҳайвон ургочиларининг курсаткичлари уларнинг оналари курсаткичлари билан солиштирилади.

$$O = 2 D - M.$$

Бунда: О- буқа индекси, Д- гуножиннинг маҳсулоти, М- онасининг маҳсулоти.

2. Баҳоланаётган буқалар гуножинларининг курсаткичлари, бошқа тенгдошларининг курсаткичлари билан солиштирилади. Бунда Ф.Ф.Эйснер формуласидан фойдаланиш мумкин.

$$П = \frac{Д}{С} \times 100;$$

Бунда; С - тенгдошлари курсаткичи.

Д - гуножинларнинг курсаткичи

П - буқа потенцияси.

3. Буқалар гуножинларининг маҳсулдорлик курсаткичларини мазкур подадаги ҳайвонларнинг маҳсулдорлик курсаткичлари билан солиштириш;

4. Буқалар гуножинларининг маҳсулдорлик курсаткичларини биринчи класс стандартлари билан солиштирилади.

5. Бир неча эркак ҳайвон ургочи наслининг курсаткичлари бир - бири билан таккослаб курилади.

6. Диалел ва полиалел жуфтлаш усули.

“Яхшиловчи ва ёмонловчи” усулидан фойдаланишда баҳоланаётган буқани гуножинлари узларининг оналари курсаткичлари билан корреляция панжараси ёрдамида осон солиштирилади.

Агар буқанинг гуножинлари уз оналаридан узса, яъни маҳсулдорлиги юқори булса, буқа яхшиловчи, онасининг маҳсулотидан кам булса, буқа ёмонловчи, агарда гуножинлари билан онасининг маҳсулдорлиги тенг булса буқа нейтраль булади.

Тенгкурлари усули баҳоланаётган буқаларни ургочи наслини уз тенгдошлари билан солиштириб баҳолашдан ташқари, уларнинг онасини курсаткичларини, тенгдошлари онасининг курсаткичлари билан ҳам таккослаш имконини беради. Бунга мисол қилиб Самарканд вилояти Ф.Косимова номли наслчилик давлат хўжалигидан олинган қизил чул ва қизил эстон зотиға мансуб буқаларнинг курсаткичларини олишимиз мумкин (89- жадвал маълумотлари асосида)

Наслли – буқаларни “яхшиловчи ва ёмонловчи” яъни онасини маҳсулоти билан қизининг маҳсулотини солиштиришда ирсий панжара усули

Қизининг сути 3000 4000 5000 6000									
		х	х	х	х	х			
		х	х	х					
		х	х	х					
							х	х	
							х	х	
						х	х		
3000 4000 5000 6000 Онасининг сути									

Буқа яхшиловчи

Қизининг сути 3000 4000 5000 6000									
		x						x	
		x	x			x	x	x	x
							x	x	
						x	x	x	
3000 4000 5000 6000 Онасининг сути									

Буқа ёмонловчи

Қизининг сути 3000 4000 5000 6000									
			x						
		x	x	x					
			x						
						x			
						x	x	x	
							x		
3000 4000 5000 6000 Онасининг сути									

Буқа бетараф

238- ракамли “Важный” буқасининг гуножинлари курсаткичлари билан уларнинг тенгдошлари курсаткичларини солиштирганда буқа ёмонловчи булади. Аммо гуножинлари узларининг оналарига нисбатан 630 кг сутни кўп берган. Буқанинг гуножинлари уз тенгдошларидан 164,6 кг кам маҳсулот берган булса. Уларнинг онаси билан буқанинг гуножинлари орасидаги тафовут 821 кг ни ташкил килган.

Буқани баҳолашда унинг барча ургочи насли хамда уларнинг бир хил шароитда бокилган ва сут бериб турган барча тенгдошлари хисобга олинади (24 ойликдан кам ва 33 ойликдан юқори ёшда биринчи марта туккан, шунингдек касал, боласи тушган ва елинининг бир палласи куришиб колган ҳайвонлар бундан мустасно).

Буқа наслининг сифатига караб бериладиган баҳонинг аниқ булиши куйидаги омилларга: буқанинг ургочи насли ва улар билан такосланадиган ҳайвонлар сонига, уларнинг маҳсулдорлик даражасига, ургочи ҳайвонлар билан она ҳайвонларнинг ёки ургочи ҳайвонлар билан уларнинг тенгдошлари курсаткичлари уртасидаги тафовутлар катталигига боглик. Бошқа жихатлари тенг булган шароитда буқадан канча кўп насл олинган булса ва фарк канча катта булса, баҳолаш натижаси шунча аниқ булади.

Буқа уз ургочи наслининг усиш ва ривожланишига, сут микдори ва сутнинг ёглилигига, сут таркибидаги оксил микдорига, елинининг шакли ва сут бериш тезлигига, лактация эгри чизигининг бир текислигига, берилган озиканинг маҳсулот билан копланишига караб баҳоланади.

12- машгулот: Кишлок хужалик ҳайвонларини банитровка килиш

Дарснинг мақсади: Сут ва сут- гўшт учун бокиладиган қорамолларни банитровка килиш техникасини урганиш.

Банитровка деб қорамолларнинг насл хусусиятларига баҳо беришга айтилади. Факат насилли моллар банитровка килинади. Банитровкани Зоотехниклар, шу зотни яхши биладиган мутахассислар ва олимлар утказиш мумкин. Банитровка йил буйи килинади. 10 ойлик бузоклардан буқаларгача килинади. Кишлок ва сув хўжалиги Вазирлигининг инструкцияси курсатмасига асосан утказилади:

Банитровка килинадиган ҳар бир моллар хақидаги маълумотлар банитровка ведомостларига ёзилгандан сунг, улар яхшилаб курилади. Экстеръери ва конституцияси буйича баҳоланади, сунг ҳар қайси курсаткичи (зотдорлиги, келиб чиқиши, маҳсулдорлиги, тирик вазни, экстеръери ва конституцияси, авлодларнинг сифати) буйича класслар чиқарилиб, комплекс белгилари буйича битта умумий классга киритилади.

Ҳайвонларни банитровка килиш вақтида молни текис жойга олиб чиқиб, яхшилаб курилади, кулоги ва шохдаги номерлар текширилади. Қорамоллар экстеръери балл шкалалари буйича куз билан чамалаб баҳоланганда улчов асбобларидан фойдаланилади, куз билан чамалаб баҳолаш натижалари улчамлар билан солиштирилади. Шунингдек, банитровка ведомостига ҳар бир қорамолнинг семизлиги алоҳида қайд килинади. Барча тана қисимлари алоҳида - алоҳида баллар буйича баҳоланиб классларга ажратилгандан сунг ҳар бир қорамол учун комплекс класс чиқарилади ва улар келгусида қандай мақсадда урчитилиши аникланади.

Классларига қараб улар қуйидаги группаларга: 1. **Насл ядроси** - ёки сигирларнинг наслдор группаси (улардан олинган авлод наслчилик ишларида фойдаланиш учун устирилади.) 2. **Ишлаб чиқариш группаси** – подани тулдириш учун ажратилган ёш наслдор моллар группаси, 3. Варинжировка ва сотишга мулжалланган группа ва брак килинадиган моллар группасига бўлинади.

Сигирларни банитровка килиш: Сут ва сут - гўшт учун бокиладиган сигирлар қуйидаги комплекс белгиларига: сут маҳсулдорлигига (305 кунлик согин даврдаги сутнинг микдори), ёглилиги (%), ёғнинг микдори (кг), экстеръери ва конституциясига, тирик вазнига, сут бериш тезлиги ва генотипига қараб баҳоланади. Генотипи буйича баҳоланганда, зотдорлиги, ота - онасининг классси, отасига авлодларнинг сифатига қараб берилган баҳо ҳисобга олинади.

Мисол қуйидаги маълумотлар буйича Забава – 18 лакабли дурагай сигирларнинг комплекс классини аниқлаш талаб килинади.

Забава - 18 қизил чул зотининг 3- авлод дурагайи бўлиб , 301 кунлик бешинчи согин даврда ундан 3,8 % ёгли 4100 кг сут соғиб олинган. Банитровка даврида тирик вазни 495 кг булган. Экстеръери ва конституцияси буйича 7,8 балл баҳо олган. Уч тактли соғиш агрегати билан сутқада 3 марта соғилганда суткасига 18 кг сут соғиб олинган. Сут бериш тезлиги 1,3 кг\мин ни ташкил қилган. Елин булимларидан сут ажралиш муддати буйича фарқ 68 секунд булган.

Онаси Зорка – 8 лакабли сигир элита классга, отаси - Дубок 5749 лакабли буқа элита рекорд классга қиради. Дубок 5749 нинг ургочи 1 - авлоди сут маҳсулдорлиги ва сутининг ёглилиги буйича баҳоланганда биринчи категорияга киритилган.

Баҳолаш тартиби: 1. Забава –18 лакабли сигир сутининг микдори 1 - класс талабидан 32,2 %, ёглилиги 0,1 % юқори булганлиги учун умумий балл (43) га 5 балл қушилади. Шундай қилиб Забава – 18 сут маҳсулдорлиги буйича 48 балл (43+5) баҳоланади.

2. Экстеръер ва конституцияси буйича Забава –18 7,8 балл билан баҳоланган.

3. Сут бериш тезлиги буйича Забава -18 (суткалик сути 18 кг, сут бериш тезлиги 1,3 кг\мин) – 4 балл баҳоланади.

4. Елин булимларидан сут ажралиш тезлигидаги фарқи (68 секунд) буйича 3 балл баҳоланади.

5. Тирик вазни (495 кг) буйича Забава - 18 1 класс талабига(37 жадвал) жавоб беради, шунинг учун 2 балл баҳоланади.
6. Генотип буйича куйидагича баҳоланади:
 - А) Зотдорлиги (III авлод) учун 4 балл.
 - Б) Онасининг класс (элита) учун 2 балл
 - В) Отасининг класс (элита- рекорд) учун 3 балл;
 - Г) Отаси ургочи 1 авлодларининг сут маҳсулдорлиги ва сутининг ёглилиги буйича (1-категория) баҳоланганлиги учун 4 балл.

30- жадвал

Забава –18 лакабли сигирга комплекс буйича баҳо бериш.

Тартиб номери	К у р с а т к и ч л а р:	Баҳоси (балл).
1	Сут маҳсулдорлиги	48
2	Экстеръери ва конституцияси	7,8
3	Сут бериш тезлиги	4
4	Елин булимларидан сут ажралиш тезлиги	3
5	Тирик вазни	2
6	Генотипи	13
	Жами:	76,8

Баллар йигиндисига караб, сигирлар комплекс класс берилади. Баллар йигиндиси:

80 ва ундан юқори булса Элита –рекорд

79 - 70 гача Элита.

69 – 60 гача 1 класс

59 - 50 гача 2 класс

49- ва ундан паст - классиз.

Шундай килиб Забава –18 комплекс белгилари буйича олган балл йигиндиси (78,8) га кура, элита классга мансуб булади.

31- жадвал.

Сигирларни комплекс белгилар буйича баҳолаш шкаласи.

Маҳсулдорлик буйича 1- класс талаби, %	Балл
а) сут маҳсулдорлиги (жами 60 балл) 70 – дан кам булса	20
70- 79	25
80- 89	28
90 - 99	31
100- 109	34
110 - 119	37
120 - 129	40
130 - 139	43
140 - 149	46
150 - 159	49
160 - 169	52
170 ва ундан юқори	55.
Агар сут маҳсулдорлиги ва сут таркибидаги ёғ 1 класс талабидан юқори булса умумий балга 3 балл кушилади, агар бир вақтда сути, ёғи ҳам оксилди юқори булса умумий баллга 5 балл кушилади.	

б) Экстерьер, конституция ва ривожлиши (жами 24 балл).	
Экстерьерини баҳолаш: 6,0 – 6,5	5
7,0 – 7,5	7
8,0 – 8,5	9
9 дан юқори	12.
Мошина билан соғишдаги сут бериш тезлиги:	
1 класс стандартининг 85-99 %	1
1 класс стандартдан юқори булса	2
в) Генотипи (жами 16 балл)	
1 авлоди (қариндошлик 1\2)	1
II авлод (қариндошлик 3\4)	2
III авлод (қариндошлик 7\8)	4
IV авлод (қариндошлик 15\16)	5
Тоза зотлилиги	6
Онаси 1 класс	1
Элита	2
Элита – рекорд.	3
Отаси элита	2
Элита рекорд	3
Отасининг III категориядан кам булмаган қизлари учун олган баллари	
Қизларининг сут маҳсулдорлиги	2
Қизларининг сут маҳсулдорлигининг ёғи	2
Жами баллар	100.

Наслдор буқаларни банитировка қилиш. Сут ва сут - гўшт учун бокиладиган наслдор буқалар экстерьер ва конституцияси, тирик вазни ҳамда генотипига қараб баҳоланади. Генотипига қараб баҳолашда зотдорлиги, ота-онасининг классси, қайси завод линиясига мансублиги ва авлодларининг сифати ҳисобга олинади. Масалан; Мур- 5613 лакабли наслдор буқанинг комплекс классини аниқлаш керак. У соф қизил чул зотиға мансуб бўлиб , 7 ёшда тирик вазни 845 кг келади, экстерьер ва конституцияси бўйича 8,0 балл баҳоланган. Онаси Мирна- 345, ЗАН- 4087 1 классға мансуб бўлиб , 5 соғим даврида ундан 3,81 % ёғли 4213 кг сут соғиб олинган. Отаси Кароль –1572, ЗАН - 450 лакабли буқа элита-рекорд классға мансуб булган, Онаси ва отаси қизил чул зот Весёлий ЗАН –45 лакабли буқа линиясига мансуб булган

Мур-5613 лакабли наслдор буқа ургочи авлодларининг (24 бош) сифати (сут миқдори ва сутининг ёғлилиги) бўйича баҳоланиб, 2- категорияга киритилган.

Юқоридаги маълумотларга асосланиб уни қуйидагича баҳолаймиз:

- 1) Экстерьер ва конституцияси бўйича МУР- 5613 8 балл баҳо олган.
- 2) Тирик вазни - 845 кг, 1 класс учун қуйилган (37 жадвал.) талабдан 95 кг ёки 10,2 % ортиқ. Комплекс белгиларига қараб баҳолаш шкаласи бўйича унга 10 балл баҳо берилади.
- 3) Генотипи бўйича:
 - а) Онасининг классси учун (1 класс) 8 балл.
 - б) Онаси сутининг ёғлилиги(%) 1 класс стандартдан паст булмаганлиги учун 5 балл.
 - в) Отаси ва онаси завод линиясига мансуб булгани учун 6 балл.
 - г) Отаси (элита рекорд) класи учун 15 балл.
 - д) авлодларининг (ургочи 1 авлоди) сифатига қараб баҳоланганлиги(серсутлиги ва сутининг ёғлилиги бўйича 2- катигория) учун 23 балл.

32- жадвал.

Мур-5613 лакабли буқага комплекс белгилари бўйича баҳо бериш.

Тартиб номери	К у р с а т к и ч л а р .	Баҳоси(балл)
1	Экстеръери ва конституцияси	8
2	Тирик вазни	10
3	Генотипи	57
	Ж а м и;	75 балл

Буқанинг классификацияси белгилари бўйича олган балларига қараб, шкала бўйича аниқланади:

80 ва ундан юқори баҳоланганда - Элита –рекорд

79 - 70 гача Элита.

69 – 60 гача 1 класс

59 - балл ва ундан паст 2 класс

Шундай қилиб Мур – 5613 лақабли наслдор буқа комплекс белгилари бўйича олган балл йиғиндиси (75 балл) га қура, элита классга мансуб бўлади.

33- жадвал

Наслдор буқаларни комплекс белгилари бўйича баҳолаш шкаласи

Курсаткичлари	Балл
А) Экстеръери ва ривожланишига (жами 30 балл.)	
Экстеръери учун 8 - 8,5	15
9- юқори	20
Тирик вазни: 1 класс	5
1 класс талабидан 5% юқори бўлса	10
Б) Генотип (жами 70 балл)	
Онаси 1 класс	15
Элита	20
Элита- рекорд	25
Сут ва сутининг ёғи 1 класс талабидан паст бўлмаганда	5
Отаси элита класс	20
элита	25
Отаси ёғи узининг авлодлари учун олган балли	
а) Қизларининг сут маҳсулдорлиги III - категория	6
Қизларининг сутининг ёғлилиги III - катигория	5
б) қизларининг сут маҳсулдорлиги 2 - катигория	7
қизларининг сутининг ёғлилиги 2 - катигория	6
в) Қизлари сут маҳсулдорлиги бўйича 1- катигория	8
Сутининг ёғлилиги бўйича 1- катигория	7
Ж а м и:	100.

Ёш қорамолларни банитировка қилиш.

Сут ва сут - гўшт учун бокиладиган ёш қорамоллар комплекс белгиларига қараб генотипи (зотдорлиги, ота - онасининг классификацияси, ота - онасининг авлодлари сифатига қараб баҳолаш натижалари), экстеръери ва типиклиги, тирик вазни бўйича баҳоланади.

Масалан; Роза –18 лақабли наслдор ургочи тананинг комплекс классификацияси аниқлаш талаб қилинади. У қизил чул зотининг 3- авлод дурагайи ҳисобланади. 11 ойлигида вазни 227 кг га етган. Экстеръери ва конституцияси бўйича 4 балл баҳоланган. Онаси Редкая –1054 лақабли сизир 2- авлод дурагайи бўлиб , 1- классга мансуб, Отаси – Чужой- 5363 лақабли буқа қизил чул зотга, элита - рекорд классга мансуб. Ургочи авлодларнинг серсутлиги ва сутининг ёғлилиги бўйича 1 – катигорияга киритилган.

1. Генотипи бўйича Роза- 18 лақабли тана қуйидагича баҳоланади:

- а) зотдорлиги учун (3- бугин) – 5 балл.
 б) онасининг класс (1 класс) учун 7 балл.
 в) отасининг класс (элита-рекорд) 7 балл.
 г) отаси авлодларининг сифатига караб баҳоланганлиги (2- катигория) учун 6 балл.
 2. Экстерьер ва конституцияси учун 4 балл.
 3. Тирик вазни буйича Роза- 18 (227 кг) 1 класс учун белгиланган талабдан 12 кг ёки 5,6 % ортик. Комплекс белгиларига караб баҳолаш шкаласи буйича унга 10 балл берилади.

34- жадвал.

Роза – 18 лакабли ургочи танага комплекс белгилар буйича баҳо бериш.

Тартиб номери	Курсаткичлар.	Баҳоси балл
1	Экстерьер ва конституцияси	4
2	Тирик вазни	10
3	Генотипи	21
	Жами:	35.

Ёш қорамолларнинг класс (комплекс белгиларига караб олган балли асосида куйидаги шкала буйича аникланади:

40 бал ва ундан юқори баҳоланганда – элита- рекорд.

39- 35 гача Элита.

34- 30 гача 1- класс

29- 25 гача 2- класс.

Шундай қилиб Роза –18 лакабли ургочи тана комплекс белгиларига караб олган балли (35) буйича элита классга мансуб булади.

35 – жадвал.

Ёш молларни комплекс белгилари бўйича баҳолаш шкаласи.

Кўрсаткичлар	Баллар	
	Бўкача	Танача
А) Генотипи (жами 30 балл)		
1 – авлод (қариндошлик 1\2)	-	2
2 – авлод (қариндошлик 3\4)	3	3
3 – авлод (қариндошлик 7\8)	5	5
4 – авлод (қариндошлик 15\16)	7	6
Тоза зотлилиги:	8	8
Онаси 2- класс	-	3
Онаси 1- класс	4	6
Элита	6	9
Элита рекорд	8	11
Отаси; элита	7	9
Элита рекорд	9	11
Оасининг ургочи авлодлари учун баллар:		
2- катигориядан паст бўлмаган	3	-
2- катигориядан паст бўлмаган	4	-
1- катигориядан паст бўлмаган	5	-
Б) Экстерьер ва конституцияси (жами 10 балл)		
Экстерьер буйича балл – 3,0	-	4
- 3,5	6	6

-4,0	8	8
- 4,5 – 5,0	10	10
В) Ривожланиши (жами 10 балл)		
Тирик вазни 2- класс (1 – класс стандартининг 85 %)	-	6
1 - класс	8	8
Тирик вазни 1 класс талабидан 5 % юқори бўлса	10	10
Жами балл	50	50

1- топшириқ Зорька лақабли сигир қора – ола зотнинг III авлодидан бўлиб, 295 кунлик У1 соғин даврида ундан 3,9 % ёғли 3900 кг сут соғиб олинган. Банитировка даврида тирик вазни 495 кг бўлган. Экстерьер ва конституцияси бўйича 8,5 балл баҳо олган. Суткада соғиб олинган сут 18 кг, сут бериш тезлиги 1,3 кг \ мин.

Онаси Слива – 150 элита классига мансуб, отаси эса Славный 253 Элита рекорд. Отаси қиз авлодларининг сут ва сутининг ёғи учун 1 – категорияга киритилган.

2 – топшириқ: Могучего – 214 тозасотли қора – ола зотига мансуб, 8 ёшида тирик вазни 905 кг бўлган, экстерьер ва конституцияси 9,0 балл Онаси Ласточка – 21, 1 класс (3-лактацияда 3,8 % ёғлиликдаги 4000 кг сут берган) Отаси Смелого 403, класс элита- рекорд. Могучего 214 нинг 23 та қизи бор. Унинг авлодлари баҳоланганда қизларининг сути ва сутининг ёғи бўйича 1- катигорияга киритилган. Отаси ва Онаси Танталус лақабли завод линиясига мансуб.

36 – жадвал.

Могучего – 214 лақабли

