

**M.X. DOSMUXAMEDOVA,
O.E. MAMATQULOV**

QORAMOLCHILIKDA NASLCHILIK ISHI

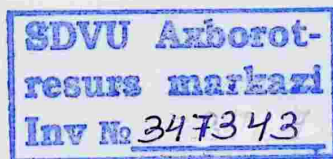
**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIIY TA'LIM,
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI

M. X. DOSMUXAMEDOVA, O. E. MAMATQULOV

QORAMOLCHILIKDA NASLCHILIK ISHI

(Darslik)



TOSHKENT – 2025

UO*K:636/639(075.8)
KBK 45/46ya73
D 74

M. X. Dosmuxamedova, O. E. Mamatqulov. Qoramolchilikda naslchilik ishi (Darslik) – T.: «Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi», 2025, 252 bet.

ISBN: 978-9910-01-387-4

Darslikda qoramollarning tur sifatiga kelib chiqishi, zotlari, ularni baholash, tanlash va saralash hamda mahsuldorlik yo'nalishi bo'yicha naslchilik ishlarini tashkil etish, yuritish, juftlash, keng ko'lamli seleksiya, naslchilik ishlarida zamonaviy usullarni, texnologiyalarni qo'llash hamda ilg'or tajriba yutuqlari bayon etilgan. Darslik mahalliy sharoitlardan kelib chiqib, qoramolchilik tarmog'ini rivojlantirish kabi asosiy masalalarni qamrab olgan.

Darslik Oliy va professional ta'lim muassasalarining chorvachilik yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar, o'quvchilar, chorvachilik bo'yicha ilmiy-tadqiqot va ilmiy ishlab chiqarish muassasalari va tashkilotlari hamda fermer xo'jaliklar, rahbar mutaxassislar uchun mo'ljallangan.

UO*K:636/639(075.8)
KBK 45/46ya73

Taqrizchilar:

N. R. Ro'ziboyev – Chorvachilik va parrandachilik ilmiy-tadqiqot instituti
Ohangaron bo'limi boshlig'i, q.x.f.d., professor;

S. Sh. Isomuxamedov – ToshDAU Umumiy zootexniya va veterinariya kafedrasida
dotsenti, b.f.n.

Toshkent davlat agrar universitetining 2024-yil 11-iyundagi "1-9-6/228"-sonli buyrug'iga asosan nashr qilindi.

ISBN: 978-9910-01-387-4

*Ushbu darslik qishloq xo'jalik fanlari doktori, akademik,
O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan fan arbobi,
Buyuk Britaniyaning (Oksford) "Koroleva Viktoriya" mukofoti sovrindori,
"Hurmat belgisi" ordeni sohibi Ubaydulla Nasrullayevich Nosiroy
xotirasiga bag'ishlanadi.*

KIRISH

Respublikada chorvachilik, ayniqsa, qoramolchilik sohasida mahsulot ishlab chiqarish hajmining ko'payishi, qoramollar bosh sonini oshirish hamda ular har birining sifatini yaxshilanishi bilan bog'liq. Ammo qoramollar soni hududlarining imkoniyatiga qarab oshib boradi. Shu sababli ularning mahsuldorligini oshirish ham muhim ahamiyatga ega. Ushbu yo'nalish chorvachilikni va shaxsan qoramolchilikni jadallashtirish va uni ixtisoslashtirishga bog'liq. Qishloq xo'jaligini jadal rivojlantirish nafaqat sermahsul mollarni parvarishlashni, balki naslchilik materiallarini ham talab qiladi, buning uchun kerakli bo'lgan sohani ixtisoslashtirish – zamonaviy texnologiyani tatbiq qilishni, qoramollarni o'sish-rivojlanishini muvofiqlashtirish va ulardan naslchilikda foydalanishni hamda seleksiya ishlarini yuritishda zootexniya uslublarini qo'llashni yengillashtiradi.

Ma'lumki, mollarning mahsuldorlik sifatleri, asosan, oziqlantirish me'yori va to'la qiymatliligiga bog'liq. Ushbu omillarning ahamiyati juda ham yuqori hisoblanadi. Lekin mollarni yuqori oziqlantirish darajasida mahsulotlar bilan javob berish imkoniyati ularning individual va zot sifatlariga bog'liq. Shu o'rinda ta'kidlash joizki, primitiv zotlarni oziqlantirish darajasini ko'tarishda ularning mahsuldorligi ma'lum darajaga oshadi, so'ngra iqtisodiy tomondan samara bermaydi. Demak, ularning mahsuldorlik potensiali chegaralangan. Uni yanada oshirish yo'li mollar organizmini avlodlarida takomillashtirish, ya'ni modda almashinuv darajasini va umuman fiziologik faoliyatini yangi irsiyat asosida yuqori darajaga ko'tarish lozim. Mollarning irsiyatlik sifatini yaxshilash, evolyutsion jarayonni inson manfaatiga mos holda yo'naltirish, navbatdagi avlodlarda yuqori mahsuldorlik sifatlarini to'plash va

uni rivojlantirib borish hisoblanadi. Bularni so'nggi 2-3 asrlardagi qoramolchilikni rivojlantirish tarixi misolida ko'rish mumkin.

Qoramolchilikdagi muhim vazifa – chorvachilik mahsulotlari sut va qoramol go'shti ishlab chiqarish hajmlarini keskin oshirish hisoblanadi. Hozirgi davrdagi naslchilik ishining asosiy xususiyatlari uni keng ko'lamda joriy etish bilan naslchilik va tovar xo'jaliklarida mollarni sut va go'sht mahsuldorligini oshirish bilan bog'liq holda barqaror natijalarga erishish, naslchilik ishining nazariya va amaliyotini joriy etishdir. Bunda seleksiya samaradorligini oshirish, har bir navbatdagi avlodda irsiylanish jarayonlarini tezlashtirish, zotlar va mollarni individual mahsuldorlik genetik potensialini yuzaga chiqarish asosiy maqsad hisoblanadi. Bu borada xo'jaliklar va zotlar bo'yicha ko'p yillik naslchilik ishlari rejalarini tuzish va uni amalga oshirishni nazoratga olish muhimdir. Uning ijobiy natijalarini ommalashtirish, takomillashtirish seleksiyaning nazariy uslublari seleksion belgilarini irsiylanish va korrelyatsiya bog'lanishligini o'rganish, naslchilik ishida va xo'jaliklar amaliyotida qo'llash, respublika naslchilik tizimida qator muammolarni hal qilish, keng maqsadli naslchilik tizimini joriy etish orqali rivojlangan davlatlar tajribasini o'zlashtirishni taqozo etadi.

Mustaqil naslchilik bazasini yaratish import o'rnini bosadigan eksportbop mollarni parvarishlash, naslchilik ilmiy ishlab-chiqarish markazi faoliyatini shakllantirish, yaxshilovchi buqalarni sinovdan o'tkazish, baholash va tanlash, yaxshilovchi buqalar urug'idan samarali foydalanish, joylarda sun'iy urug'lantirish punktlarini zamonaviy uskunalar bilan jihozlash, kadrlar malakasini oshirish, saqlash va oziqlantirish texnologiyalarini takomillashtirish, biotexnologiya usullarini joriy etish va qator boshqa istiqbolli muammolarni bajarish dolzarb hisoblanadi.

1-MAVZU: NASLCHILIK ISHI FANINING MAQSADI, VAZIFASI, RIVOJLANISH TARIXI

Naslchilik ishi har bir davlat, hudud va mintaqalarda qoramolchilikni rivojlantirishga katta e'tibor berib kelingan. Ayniqsa, O'zbekiston Respublikasining mustaqillik yillarida hukumat tomonidan qabul qilingan qarorlar va ularni bajarishdagi chora-tadbirlar o'zining samarasini bermoqda. "Naslchilik ishi" qonunini 1995-yilda qabul qilish va qator me'yoriy hujjatlar qoramolchilikni rivojlantirish istiqbollarini belgiladi va imkoniyatlar yaratdi. Keyingi 10 yillarda (2000–2012) erishilgan qoramolchilikdagi yutuqlar, mollar sonini va mahsulotlar ishlab chiqarish hajmini har yili 3–5 foizdan oshib borishi bundan guvohlik beradi.

Rivojlangan mamlakatlar misolida oladigan bo'lsak, hozir naslchilik ishinings ahamiyati va uning xususiyatlari yanada takomillashib bormoqda. Keng miqyosli seleksiya usullari va unga tegishli programma tizimlarini keng joriy etish natijasida ulkan seleksiya yutuqlariga erishilmoqda. Mashhur bo'lgan zotlarni urchitish areali tobora kengayib bormoqda. Bu borada naslchilik ishlarning nazariy taraqqiyoti alohida ahamiyatga ega.

Dunyo miqyosida tan olingan qator omillar va shu jumladan, sobiq ittifoq zootexniya faniga asos solgan rus olimlari N.P.Chirvinskiy, Ye.A.Bogdanov, P.N.Kuleshov, M.M. Shepkin, V.O.Vitt, Ye.F.Liskun, M.F.Ivanov va boshqalarning fandagi nazariy asoslarini alohida ta'kidlash mumkin.

O'zbekiston naslchilik taraqqiyotiga o'z hissalarini qo'shgan va zotlarni takomillashtirish borasidagi xizmatlari bilan tanilgan olimlar T.F.Tavildarova, V.A.Shekin, P.F.Katkin, U.N.Nosirov, E.U.Karchevskiy, R.G.Valiyev, S.G.Azimov va qator boshqalarni ko'rsatib o'tish joiz. Qoramol, qo'y va echki, yilqi va parranda zotlari takomillashib borgan, yangi mollar guruhlari, podalari, tizimlari yaratilgan.

Ushbu ishlar tizimi kelajakda yanada kengaytirilib, takomillashtirish istiqbollari namoyon bo'lishi kerak.

Qoramolchilikda naslchilik ishining rivojlanishi. Dunyoning barcha mintaq va hududlarida insonlar tomonidan tizimsiz bo'lsa-da qoramollarni ommaviy tanlash ishlari olib borilgan. Tanlash va saralash tizimlari, saqlash va oziqlantirish texnologiyalarining turli me'yorlarda bajarishda turli mahsuldorlik sifatlariga ega bo'lgan primitiv, madaniy va sermahsul zotlar yaratilgan. Ushbu usullarning sifatlariga bog'liq holda mollarning mahsuldorlik va nasldorlik sifatleri shakllangan. Samarali seleksiya ishlari evaziga qator Yevropa davlatlarida, angler, qizil daniya, ostfriz, golland-golshtin, shvis, simmental va qator sut va sut-go'sht yo'nalishidagi sermahsul zotlar yaratilgan.

Qoramolchilikda rejali saralash ishlarini uzluksiz olib borish va ularni baholash amaliyotining keng joriy etilishi naslchilik ishida xaziralar yaratdi. Jumladan, XIX asrning oxirlaridan boshlab, 1985-yili AQSHda mahsuldor mollarni ro'yxatga olish ishlari golshtino-friz mollarida tashkil etilgan. 1993-yili Shveysariyada naslchilik kitobini tashkil etish, qo'ng'ir va malla-ola tusli mollar podalarini takomillash-tirgan. 1982 va 1895-yillar Daniyada mollarni boqishdagi optimal saqlash va oziqlantirish sharoitlarini yaratilishi va naslchilik ishlarini yuritish targ'ibotlari samarasida sut yo'nalishidagi mashhur zotlar shakllangan. 1906-yili AQSHda qoramolchilik Ittifoqining yaratilishi, ular tomonidan mollar mahsuldorligini nazoratga olish chora-tadbirlari mahsuldorlik va nasldorlik sifatlarini ko'tarilishini ta'minladi.

Ushbu kabi naslchilik ishlari va seleksiya usullarini qo'llashda go'shtdor qoramolchilik shakllandi va zamonaviy sermahsul zotlar yaratildi. Angliyada XVIII asrning oxirlarida tanilgan Angliya zavodchilaridan R.Bekvell (1725-1795) ish olib borgan, qator zavodchilar tomonidan gereford, shartgorn, aberdin-angus, gallovev va qator boshqa zotlar yaratilgan. Fransiyada sharole zoti. Go'shtdor qoramolchilikni rivojlantirishda AQSH va Lotin Amerika davlatlari ulkan zafarlarga erishilgan.

Rossiya va sobiq Ittifoq respublikalari qoramolchilik sohalarida ma'lum o'zgarishlar bo'lgan. Rus olimlari tomonidan hududiy qoramollar va ularning holati 1888-yillardan boshlab o'rganilgan. XIX

asrdan boshlab, rus olimlarining maktabi yaratilgan. I.N.Chernoplatov (1824-1879) va A.F.Middendorf (1815-1894) larning dastlabki tadqiqotlaridan so'ng N.P.Chirvinskiy (1848-1920), A.A.Malichanov (1875-1931). Ye.A.Bogdanov (1872-1931) va boshqalarning klassik ishlari mollarni urchitish va oziqlantirish borasida paydo bo'ldi.

Zootexniya fanining asoschilaridan biri bo'lgan P. N. Kuleshov (1854-1936)ning tanlash va naslchilikda saralash, inbriding, urchitish uslublari hamda zotlarni takomillashtirishga xos bo'lgan naslchilik ishidagi nazariy g'oyalari va amaliy ishlari o'zining samarasini berdi.

Qoramollar seleksiyasi va urchitishdagi qiymatli ishlanmalar O.V.Garkavi (1885-1958), Ye.F.Liskun (1873-1958), M.F.Ivanov (1871-1935) va boshqa qator rus olimlariga xosdir.

O'zbekistonda qoramollarni tanlash, saralash va ularni saqlash hamda boqish to'g'risidagi qadimiy ma'lumotlar "Avesto" kitobida tahlil etilgan. Qoramol podalarining mavjudligi, uchar otlar va baquvvat tuya zotlarining yaratilganligi to'g'risidagi ma'lumotlar, ajdodlar tomonidan naslchilik ishlarini yuritilganligi to'g'risida guvohlik beradi.

O'zbekistonga 1910-1935-yillari rus olimlarini tashrifi bilan bog'liq bo'lgan ishlarda zootexniya faniga xos bo'lgan tadqiqotlar V.I.Shikin (1930-1980), P.F.Kiyatkin (1930-1990), T.F.Tavildarova (1930-1960), P.M.Pushkarev (1945-1955) va qator boshqalar tomonidan olib borilgan.

O'zbek olimlaridan N.A.Mavlonov, A.Raximov, Sh.A.Akmalxanov, U.N.Nosirov, Z.T.Turakulov, I.X.Xidirov, A.Qaxorov, I.Maqsudov, M.I.Ashirov, B.Abdalniiazov va qator boshqalarning chorvachilikdagi ishlarini alohida ta'kidlash joiz. O'zbekistonning issiq iqlim sharoitida sut va go'sht yo'nalishidagi qoramol zotlarini urchitish va ularni takomillashtirishdagi seleksiya va texnologik ishlarning ilmiy asoslarini yaratib, ishlab chiqarishga keng joriy etishgan.

O'zbekiston Respublikasini 1924-yillarda tashkil etishda, naslchilik ishlarining dastlabki bosqichlarida respublikaning hududiy zebusimon va mahalliy qoramollarining xo'jalik foydali xususiyatlari o'rganilgan hamda ularni zotdorligini va mahsuldorligini oshirish omillari sinovdan

o'tkazilgan. Naslchilik ishlari borasida zebusimon qoramollarni madaniy sut yo'nalishidagi zotlar (qora-ola, qizil cho'l, shvis) bilan chatishtirish zotdor podalarni shakllantirish, yaxshilovchi zotlarni import qilish, ularni iqlimlashtirish, sof holda urchitishda tanlash va saralash uslublarini qo'llash chora-tadbirlari olib borilgan va reproduktor podalari yaratilgan.

1965-1975-yillari go'shtdor qoramolchilik sohasi yaratilgan, santa-gertruda, qozoqi oqbosh va aberdin-angus zotli mollar import qilinib, ularning reproduktor xo'jaliklari shakllangan. Sof holda urchitish va zebusimon qoramollarni chatishtirish ishlarida sermahsul podalar yaratilgan. Sinovdan o'tkazish asosida hududiy tiplari shakllangan.

Naslchilik korxonalari va uyushmalarini 1950-1957-yillardan boshlab tashkil etilishi naslchilik ishlariga ijobiy ta'sir ko'rsatgan. Yaxshilovchi zotlarni import qilish, sun'iy urug'lantirish stansiyasi va undagi yaxshilovchi buqalar urug'ini keng tarqatish chora-tadbirlari o'z samarasini bergan.

Ayniqsa, O'zbekistonning mustaqillik yillarida hukumat tomonidan berilgan imtiyozlar va chora-tadbirlarni amalga oshirishda naslchilik fermer xo'jaliklarining shakllanishiga imkoniyat yaratildi. 2005-2020-yillar mobaynida 40 ming boshga yaqin golshtin, shvis, simmental va boshqa nasldor zotli mollar import qilindi.

Shunday imtiyozlar yaratilgan bo'lsa-da, respublika naslchilik tizimida qator muammolarni hal qilish, keng miqyosli naslchilik tizimini joriy etish bilan rivojlangan davlat tajribasi istiqbollarga erishish kerak.

Naslchilik ishining amaliyoti quyidagi qonuniyatni qo'llashi joiz: - yaxshi genotiplarni yaxshi fenotiplar ichidan qidirish lozim. M.F.Ivanovning ushbu g'oyasi haqiqatga molikdir.

Xulosa

Naslchilik ishi - chorva mollari sonini ko'paytirish, mahsuldorligini oshirish va nasl sifatini yaxshilash maqsadida davlat va xo'jaliklar tomonidan olib boriladigan tashkiliy va zootexnikaviy tadbirlar tizimidir. Ularning asosiy vazifasi zotdor naslli hayvonlarning sonini ko'paytirish, mahsuldorligini oshirish. O'z podasini to'ldirishdan ortib qolgan naslli hayvonlarni tovar xo'jaliklariga sotish, elver xizmatlarini tashkil qilish va naslchilik ishlarini olib borishni o'rganadi.

Nazorat savollari:

1. "Naslchilik ishi" qonuni qachon qabul qilingan?
2. Avesto kitobida qoramolchilik to'g'risida qanday ma'lumotlar keltirilgan?
3. Dunyo miqyosida tan olingan yetuk olimlardan kimlarni bilasiz?
4. O'zbekiston naslchilik taraqqiyotiga va zotlarni takomillash-tirishga o'z xizmatlari bilan tanilgan qaysi yetuk olimlarni bilasiz?
5. Rus olimlari tomonidan nechanchi yillardan boshlab olimlar maktabi yaratilgan va ular kimlar?
6. Zootexniya faniga asos solgan qaysi yetuk olimlarni bilasiz?
7. Naslchilik korxonalari nechanchi yildan tashkil topgan?

2-MAVZU: QORAMOL ZOTLARI VA ULARNI NASLCHILIK ISHIDA QO'LLANILISHINING ILMIY ASOSLARI. ZOT ILMINING GENETIK-POPULYATSION ASPEKTI

Zotni o'rganishdagi genetiko-populyatsion aspektlar. "Populyatsiya" va "sof tizimlar" termini V.A.Iogansen (1903, 1909, 1923) tomonidan taklif etilgan. Uning tushuntirishicha: genetik tomondan bir xillikda bo'lgan mollar guruhi, ya'ni barcha lokuslari bo'yicha gomozigotali mollardir. Ushbu terminni geterozigotali populyatsiyaga ham ishlatganki, undagi barcha mollar o'xshashlik genotipiga xosdir. Ya'ni barcha izogenli mollar genotipni tashkil etadi. Tizim izogenligini oshirish asosiy yo'li insux (inbriding) hisoblanadi. U bir necha navbatli avlodlar davomida yaratiladi. Inbriding barcha lokuslarga ta'sir ko'rsatadi, bular bo'yicha ajdodlar izogamli bo'lmashida barcha avlodlarni genotipida izogenlik kuchayib boradi. Iogansonning g'oyalariga qo'shilgan holda A.Muntsing (1963) ta'rifiga ko'ra populyatsiya – bu turli genotipli mollarni qo'shilmasidir. Ya'ni turli biotiplarga xos bo'lgan mollardir. Ammo ular genotipi bo'yicha turlicha, ya'ni turli biotiplarga xosdir.

Chorvachilikda naslchilik ishini rivojlantirishda Iogansonni genetiko-seleksiya yo'nalishidagi ishlanmalari o'zining ijobiy ta'sirini ko'rsatgan.

Birinchidan – zootexniyada nasldor mollar genotipini o'rganishga ko'proq e'tibor berilgan. Ular sinovdan o'tkazilib, avlodining fenotipik ko'rsatkichlari bo'yicha baholangan va o'zining samarasini bergan.

Ikkinchidan – tizimlar bo'yicha urchitishning zootexniya usullarini rivojlantirishda Iogansonni sof tizimlar to'g'risidagi ishlanmalariga asoslanganlar.

Uchinchidan – sut emizuvchilar va parrandalarda sof tizimlarni o'zi yo'q va bo'lishi ham mumkin emas. Faqat parrandalarda tizimlararo duragaylash qo'llaniladi va u "sof tizimga" kirmaydi va inbrid tizimga xosdir. Inbrid tizimlarda gomozigotalik juda yuqori va shuning uchun barqaror irsiylanish juda yuqori bo'ladi.

Xardi-Veynberg bo'yicha zot va populyatsiya strukturasi.

Populyatsiya genetikasini rivojlantirishda Iogansondan so'ng Xardi-Veynbergning (1908) formulasi katta rol o'ynadi. Ushbu formula quyidagicha keltirilgan: $R^2AA + 2RaAa + q^2aa$.

Ushbu formula nafaqat dominantlik va retsessivlik gomozigotaga va geterozigotaga xos. Ushbu qonunni o'ziga xos muammolari mavjud. N.P.Dubinin va Ya.L.Glembosklarning (1907) ta'kidlashlaricha, Xardi-Veynberg qonunini qo'llashda qator sharoitlar talab etiladi. Tenglik qonunini qo'llashda har doim ham kerakli sharoitlar yaratilmaydi.

M.V.Timofeyev-Rissoviskiy, N.P.Dubinin, P.V.Rokiskiy, L.L.Glemboskiy va boshqa olimlarning ta'riflari bo'yicha populyatsiya—bu tur ichida aniq mavjud bo'lgan va o'ziga xos sifatli majmuadagi moldir. Ular evolyutsion jarayonning boshlang'ich darajalarida shakllanadi. Ular ma'lum bir hududni egallab, qator avlodlar davomida yashaydi. Populyatsiya ichida bo'lgan hayvonlar bir-biri bilan juftlashadi va qator baryerlar (hudud, fasl, fiziologik va qator boshqalar) tufayli boshqa populyatsiyalardan ma'lum darajada ajralgan bo'ladi. Ular uchun genetik getrozigotalik xarakterli va farqlanishlik zaxirasini ta'minlaydi. Har bir turda ko'p sonli populyatsiyalar mavjud. Har bir populyatsiyadagi mollar soni keskin farqlanadi.

S.S.Chetverikovni (1929) klassik ilmiy ishlariga kelsak, evolyutsion jarayonning ayrim daqiqalari zamonaviy genetik nuqtayi nazaridan populyatsion genetikani yangi bosqichini boshlab berdi. Genetika o'zining xulosasi bilan umumiy nazariy tushunchalardagi oldingi aniqlash ayrimlariga keskin ta'sir ko'rsatadi va ularni singdiradi. S.S.Chetverikov o'zining populyatsiya genetikasining evolyutsiyasi asosiga mutatsion jarayonni uni ozod chatishish jarayoni bilan bog'liqligi, ajralib turishligi, tanlash va genetik muhitni qo'ydi. O'zgaruvchanlikning mutatsion yo'li butun evolyutsiya jarayonida o'z ta'siriga ega.

Evolutsion jarayondagi keyingi faktor bo'lib, populyatsiyaning getrozigotaligi hisoblanadi. Yangi paydo bo'ladigan mutatsiya ko'p holatlarda retsessiv namoyon bo'lib, darhol getrozigotalik holatiga o'tadi.

Retsessiv mutatsiyalar soni retsessiv genlarga bog'liq holda dominant mutatsiyalarga nisbatan bir necha barobar ko'p bo'ladi.

Genlarni pleyotropli ta'siri to'g'risidagi ta'limotda har bir gen ma'lum spetsifik va boshqa qator belgilarga o'z ta'sirini ko'rsatadi hamda barcha genotip ta'siri bilan bog'lanishlikda bo'ladi. Shuni alohida ta'kidlash joizki, har bir belgi o'zini namoyon etishida tashqi muhit bilan bog'lanishda bo'lib, organizmni tashqi muhit ta'siridagi javobi hisoblanadi. Shuningdek, har bir belgi barcha genotiplar tizimiga bog'liq holda bir va o'xshash genni o'zi, turli genetik kombinatsiyalarga tushishida, har doim turli genetik muhitga to'g'ri keladi. Shu bois uni tashqi namoyon bo'lishida irsiy ko'rinishdagi o'zgarishlar va tebranishliklar kuzatiladi. Bir belgini bir gen tanlanishida ma'lum tanlash shakllanib, belgini namoyon bo'lishiga genotipik muhitni yaratadi. Belgini kuchaytiradi va evolyutsion jarayonda qatnashadi.

Zotni o'zgarishida boshqa ayrim faktorlar. Genlar migratsiyasi—genlarni bir populyatsiyadan (zotdan) boshqa populyatsiyalarga o'tkazish. Bir tur ichidagi ushbu populyatsiyalararo jarayon izolyatsiya jarayoniga nisbatan to'liq qarama-qarashlikda hisoblanadi. O'z-o'zidan aniqki, genlar migratsiya qilmaydi, balki ushbu genlar o'tkazilgan populyatsiyadagi hayvonlar migratsiya bo'ladi. Migratsiya ikki qarama-qarshi tomonga yo'nalgan bo'lib, ulardan biri – emigratsiya, boshqasi—immigratsiya. Emigratsiya uchun genlarni yo'qolishi xarakterli. Bir zotdan bir yoki bir necha genlar yo'qolishi mumkin. Ularni yo'qolishi seleksiya samarasiga nisbiy yoki salbiy ta'sir etadi. Agarda foydali seleksion belgilarga xos bo'lgan genlar yo'qolsa, unda salbiy holat kuzatiladi. Seleksiyada salbiy hisoblangan belgilar (kasallik chaqiruvchi, kam mahsullik va hokazo) yo'qolsa unda ijobiy hisoblanadi.

Immigratsiya – bu zotga yoki podaga bir yoki bir necha zotdan o'tkazilgan genlar to'plamidir. Agar zotga o'tgan genlar yangi ijobiy xususiyatlar kiritisa va molning nasldorlik va mahsuldorlik sifatlarini oshirsa, unda juda foydali hisoblanadi.

Naslichilik zavodlari ishida tanlash asosida qoniqarsiz hayvonlarni viranjirovka qilish bilan emigratsiya qilinadi.

Nasl chorvachiligidagi immigratsiya qilishda qiymatli yaxshilovchi buqalardan foydalaniladi. Tovar xo'jaliklarida esa boshqa zotga xos bo'lgan yaxshilovchi buqalar bilan chatishtiriladi. Jumladan, qora-ola zotli sigirlarni golshtin zotli yaxshilovchi buqalar bilan chatishtirish ishlari amalga oshiriladi.

Genlarni tasodifiy dreyfi holatini N.P.Dubin (1931) (Ittifoq) va S.Rayt (AQSH)lar ochganlar. Bu populyatsiya kattaligiga teskari bog'lanishlikdagi tushuncha. Uning ma'nosi shundaki, populyatsiya (zot) mayda bo'lib ajralgan mayda mikropopulyatsiyadir. Ularni ma'lum birida allelar fiksatsiya qilinsa, boshqalarida esa ajraladi. Natijada ma'lum genlar bo'yicha getrozigotalik kamayib, gomozigotalik ko'tariladi. Bulardan shunday xulosaga kelish mumkinki, zot yaratish jarayonida katta zotlarni mayda zotlarga bo'linishi yoki ularni hududiy yoki zot ichidagi tiplarda shakllanishi kuzatiladi.

Shunday qilib, zot va populyatsiya-sinonimlar emas. Zot nafaqat biologik kategoriya va shuningdek, inson mehnati bilan yaratilgan mahsulot me'yoridir. Zot yaratishning eng muhim yo'li maqsadli tashkil etilgan sun'iy tanlash va maqsadli yo'naltirilgan saralashdir. Populyatsiya genetikasida sun'iy tanlashga kam e'tibor berilib, asosan, tabiiy tanlash qo'llaniladi. Saralash esa ozod chatishtirishning ontogonesti bo'lib, umuman qo'llanilmaydi.

Zotlararo va zot ichidagi migratsiya va emigratsiyani sun'iy tanlash va saralash asosida boshqarilishi naslchilik ishidagi muhim faktorlar hisoblanadi.

Nazorat savollari:

1. Zot nima va uning qanday farqlanishlik xususiyatlari mavjudmi?
2. Zotning qanday klassifikatsiyalari taklif etilgan?
3. Zotning qanday tuzilish strukturalarini bilasiz?
4. Zotni iqlimlashtirish deganda nima tushunasiz?
5. Qoramolchilikda tugallanayotgan genofondlarni saqlash uslublari va yo'llarini sanab bering.

6. Zotni shakllanish yo'nalishini xarakterlang.
7. Sut yo'nalishidagi zotlardan qaysilarini bilasiz va ularni izohlang.
8. Zot to'g'risida turli olimlarning nazariya va tushunchalari.
9. Populyatsiya nazariyasi va turli olimlarning tushunchalari.
10. Zotni o'rganishning genetik-populyatsion obyektlari.
11. Xardi-Veynberg bo'yicha zot va populyatsiya strukturasi.
12. Zotni o'zgarishida boshqa ayrim faktorlar.
13. Olim Ioganson tomonidan genetika-seleksiya yo'nalishida qaysi ijobiy ta'sirini ko'rsatgan ishlanmalarni sanab bering.
14. Zotni o'rganishdagi genetik-populyatsion aspektlarni izohlang.
15. Naslchilikda genlarni tasodifiy dreyfi holati bo'yicha qaysi olimlar ishlagan?

3-MAVZU: QORAMOLLARNING NASL-NASAB SHAJARASINING AHAMIYATI, UNING SHAKLLARINI TUZISH VA FOYDALANISH ASOSLARI

Shajara (geneologik jadval, pedigri) – bu mollar kelib chiqishini ma'lum tartibda fiksatsiya qilish usuli. Ular probandni (shajarasi tuzilgan mol), uning ajdodlari va avlodlarni hamda undagi har bir mol to'g'risidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi.

Ajdodlar qatori probanddan pastda va shuningdek, pastdan yuqoriga avlodlar (o'g'li, qizlari, nabiralari va hokazolar) bo'ylab tarmoqlangan.

Shajarani naslchilik ishidagi ahamiyati. Shajara qadimiy dunyoda ham qo'llanilgan. Unda chopqir ot zotlarining kelib chiqishi (arab zotlari) ona tizimi va (axal-taka) ota tizimi tomonidan belgilangan. Ushbu aniqlashlar qadimiy ajdodlarimiz tomonidan ham olib borilgan. Shajara-dan keng foydalanish XVIII asrdan boshlab Angliya zavodchilari tomonidan sof qonli chopqir otlarda qo'llanilgan.

Shajaraning ahamiyati to'g'risida qator olimlarning ta'riflari mavjud. Jumladan, M.M.Shepkin: "Qon to'g'risidagi bilimning yo'qligida naslchilik ishi ham yo'q". M.M.Shepkin va N.N.Zavodovskiylar fiksatsiya qilingan shajara natijasini "zavod kapitali" deb ta'riflaganlar.

I.S.Popov nasl chorcuvchiligida kelib chiqish to'g'risidagi bilimni ma'lumligini alohida ta'riflagan, shajarada qidiradilarki, zavodchining ishida har bir hayvon ajdodlardan nimani olgan va qanday sifatlar avlodlar qatorida mustahkamlangan.

Shu o'rinda ta'kidlash joizki, zootexniya tarixida shajaradan foydalanishda juda ko'p ijobiy natijalar olingan. Lekin shu bilan birgalikda, ayrim holatlarda salbiy natijalar ham kuzatilgan. Buni yilqichilik amaliyotida ko'plab keltirish mumkin.

Bir xil yoki juda yaqin kelib chiqishlikdagi mollararo farqlanishlik o'zining genetik asosiga ega:

1. Ma'lumki, qishloq xo'jalik hayvonlari diploid sonli xromosomaga ega: otda-62, qoramolda-60, qo'yda-54, echkida-60, cho'chqada-

40. Miyoz natijasida ushbu hayvonlarning sperma va tuxum hujayralarida xromosomalar soni shuncha ko'p bo'ladiki, ikkita mutlaq bir xildagi gametlarning bo'lishi mumkin emas. Undan tashqari crossingover va mutatsiyaning ta'siri bo'ladi.

2. Turli xil spermatozoidlar va tuxum hujayralari zigotani farqlanishligini belgilaydi. U o'z navbatida genetik tomondan mollardagi katta farqlanishlikni ko'rsatadi. Ushbu farqlanishlik hattoki bir juftlik ota-onalar avlodida ham kuzatiladi. Ikkita geterezigotlik mollarni bir belgisi (Aa) bo'yicha juftlashtirishda ham olingan avlodda ushbu belgi bo'yicha uchta genetik tiplar ($Aa \times Aa = AA + 2Aa + aa$) namoyon bo'ladi. Ko'p belgilari bo'yicha juftlashtirilgan getrozigotalik mollar avlodlarida farqlanishlik yanada ko'payadi.

Mollar kelib chiqishini aniqlashdagi xatoliklar. Ota tomondan kelib chiqishlikni aniqlashda, ko'proq xatoliklarga yo'l qo'yiladi. Immuno-biologik nazorat ma'lumotlariga ko'ra, ayrim naslchilik xo'jaliklarida 100 ta otalari aniqliklaridan 25-30 tasi noto'g'ri bo'lib chiqqan. Xatoliklar mollarni tushib qolgan birkani tiklashda hamda shajarani to'lg'izishda kuzatiladi.

Bunda mollarni parvarishlashdagi sharoitlarning farqlanishligi ham ahamiyatli hisoblanadi. Sermahsul bo'lgan sigirning onasi kammahsul bo'lishi mumkin. Lekin u ekstensiv sharoitda ko'p sut berish imkoniyatiga ega emas.

N.N.Zavodovskiyning ta'rifiga ko'ra, nasldor buqa to'g'risidagi ulug'vorlik uning kelib chiqishi va kelajagiga bog'liq. Uning pedigrisi (shajarasi) uni nimaga qobiliyatligini ko'rsatadi. Lekin uni saqlash va parvarishlashdagi sharoit uni o'zicha yo'naltiradi. N.A.Uresovning ushbu to'g'risidagi fikri-shajara har doim keng, eksteryer esa irsiyatlikni haqiqiy saqlashga bog'liq. Faqat shajaraga e'tibor berib, boshqa faktorlarga e'tiborsizlik samaradorlikka olib bormaydi. Ye.A.Borisenko-kelib chiqishlik keng, boy, fenotip esa mollarning

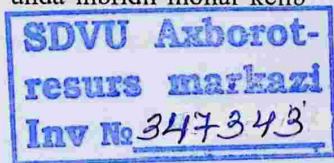
haqiqiy irsiyatligiga nisbatan nochor. Genlarda joylashgan narsalar-ning barchasi genotipda o'z aksini topmaydi.

Shajarani sof zotli urchitishdagi o'rni. Nasldor mollarni sof zotli urchitish – eng takomillashtirilgan, yaxshi o'rganilgan va eng keng qo'llaniladigan usul. Sof zotli deb faqat shajara to'g'risidagi ma'lumotlari bilan zotdorligi aniqlangan va bir necha ajdodlari belgilangan mollargina tan olinadi. Naslchilik kitobiga yoziladigan shartli sof zotli mollar 31/32 miqdorda yaxshilovchi zotni nasliga ega bo'lishi va ular shajara ko'rsatkichlari bilan tasdiqlangan bo'lishi kerak. Madaniy zotlarni shajarasiz urchitish mumkin emas. Differenlashgan zotlarda tizim va oilalar bo'yicha urchitish naslchilik ishini olib borishda eng takomillashgan hisoblanadi.

Shajara va tizim hamda oilalar bilan ishlash. Tizim va oila bular, avvalo, bir-biri bilan qarindoshlikda bo'lgan geneologik guruhlardir. Ular bir erkak avlod boshining (tizimda) yoki urg'ochi avlodboshchisining (oilada) avlodlaridir. Shajarasiz ular bo'lmaydi va bo'lishi ham mumkin emas.

Tizim va oilalarda avlod boshchilarda davom etish bilan birga, eng yaxshi davomchilari bo'yicha tizim va oila ichra tarmoqlanadi. Har bir tarmoq mollari umumiy tizim yoki oila sifatiga ega bo'lishi bilan birga o'zlarining ayrim spetsifik individual xususiyatlari bilan farqlanadi.

Tizim uzra urchitishda tizim va oilalararo juftlashtirish maqbulligi yoki tizim ichida bir tarmoq bilan ikkinchisini juftlashtirish urchitishda muhim ahamiyatga ega. Maqbul keladigan juftlashtirishni topish va uni qayta keng miqyosda qo'llash tizim ichra urchitishda eng samarali usul hisoblanadi. Bunday samarali juftlashtirishni topishga shajarani har tomonlama o'rganishda erishiladi. Agar tizimlar ichida urchitishda maqsadli inbriding qo'llanilsa, unda inbridli mollar kelib



chiqishida nafaqat inbriding darajasini va shuningdek, turli nasldor, qiymatli mollarni yo'naltirishga erishish mumkin.

Shajaraning chatishtirishdagi o'rni. Yangi zot yaratish, chatishtirish usulida va ayniqsa, ko'p zotli murakkab chatishtirishda shajaraning ahamiyati katta, undagi erishiladigan samara nafaqat ishlatiladigan zotlar va shuningdek, undagi mollarni zotiga xos bo'lgan xususiyatlariga ham bog'liq. Ushbu chatishtirish shakli ancha soddaroq shakllariga ega bo'lib, undagi harakatlanish probanddan ajdodlarga emas, balki ajdodlardan avlodlar tomon yo'naladi. Chatishma mollar kelib chiqishidagi maqbul va nomaqbul sifatlarni o'rgangan holda chatishtirish programmasi aniqlanadi, eng yaxshi mollardan foydalanishga va qo'yilgan maqsadni tezroq hal qilishga erishiladi.

Qon quyish chatishtirish usulida shajaraning ahamiyati juda muhim, chunki bunda turli qon ulushiga ega bo'lgan bir qancha mollar guruhi olinadi.

Shajarani qon singdirish chatishtirish usulidagi ahamiyati ham katta, chunki avlodlarni tez navbatda bosqichma-bosqich almashlab borishi va yaxshilovchi zot qonining oshib borishida, chatishma mollar sof zotlilarga tobora o'xshab boradi va yuqori qonlilari sof zotlilarga xos bo'ladi. Lekin zot nasldorlik xususiyatlarini saqlab borishi past bo'ladi. Bu, ayniqsa, shartli sof zotlilarni (IV-avlod) aniqlashda muhimdir.

Sanoat chatishtirish usuli tovar xo'jaliklarida qo'llaniladi va bir ko'rinishda inbriding ahamiyati pastdek seziladi. Chunki olingan barcha birinchi avlodlar go'shtga topshiriladi. Lekin bunda geterozis imkoniyatidan to'g'ri foydalanishda qarindoshlikda bo'lgan mollar shakllanmasligi kerak. Juftlashtirishdagi zotlar va undagi buqalar geterozisga olib borishi va inbriding depressiyasini oldini olish joizdir. Shajarani bilmagan holda ushbu natijalarga erishib bo'lmaydi.

Shajara va tanlash. Mollarni tanlashdagi birinchi baho ularning kelib chiqish shajarasiga qarab erishiladi. Shajara bo'yicha to'g'ri tanlangan nasldor mollar podani ta'minlash uchun parvarish qilinsa, ularning brak qismi esa go'shtga boqiladi.

Shajara va saralash. Shajara bilan saralashning to'g'ri bog'lanishligi, ayniqsa, maqbul. Nasl chorvachiligidagi saralash bu kelajakdagi olinadigan mollarning shajarasi, probandning shajarasi esa bu saralash, belgilangan juftlashtirish bo'yicha bajariladi va hujjat sifatida fiksatsiya qilinadi.

Shajara va avlodining sifati bo'yicha baholash. Ma'lum aniq buqalarni shajarasi, ular avlodlarining sifati bo'yicha oldindan bashorat qilinadi. Buqa shajarasini tan olmaslik bir tomondan va ular avlodi bo'yicha baholashni haddan ko'tarib yuborishlikka ikkinchi tomondan yo'l qo'ymaslik kerak. Naslchilik ishi to'g'ri yo'lga qo'yilgandagina ushbu usullarni qo'llash mumkin. Yosh buqalarni avlodining sifati bo'yicha aniqlashdagi sinovga faqat shajarasi va o'zining individual sifatleri bo'yicha qo'yiladi. Sinovga qo'yilgan 100 ta buqalardan faqat 5% ushbu ko'rsatkichlari bo'yicha tanlab olinadi. Ushbu usulda eng mashhur buqalarni shajarasi bo'yicha tanlab olish hisoblanadi. Shajara buqani juftlashtirishdagi natijasiga ham xosdir. Buqani bir guruhda sigirlar bilan juftlashtirishda yaxshi natijalar, ya'ni nasldor va mahsuldor mollar olinib, buqa yaxshilovchi kategoriyaga o'tsa, boshqa sigirlar guruhi bilan juftlashtirish natijasi o'zgacha-neytral yoki yomonlovchi bo'lib chiqishi mumkin.

Probandning shajarasiga avlodining sifati bo'yicha baholangan erkak ajdodlarni qo'shish uni nasldorlik sifatini baholash aniqligini oshiradi.

Shajarani tuzish. Shajara test holatida va figurali, yakka va guruhli bo'ladi. Shajara tuzish probandni va uning yaqin ajdodlarini yozishdan boshlanadi. Avvalo, har bir ajdodning laqabi va inventar

nomeri yoziladi. Ular ichida mashhur va unikallari uchraydi hamda ularni bilish-seleksionerning asosiy vazifasidir.

Nasldor mollarda kami bilan to'rt qator ajdodlar ma'lumotlari keltiriladi. O'ta mashhur bo'lgan buqalarda sakkiz qator ajdodlari keltirilishi mumkin. Har bir qatordagi ajdodlar soni ikki baravarga ko'payib boradi. Jumladan, I qatorda ikkita bo'lsa, II qatorda 4 ta, III qatorda 8 ta va IV qatorda 16 ta ajdodlar soni shakllanadi.

Agar shajarada inbriding qo'llanilgan bo'lsa bir buqa yoki sigir qatorlarda bir necha bor qaytarilishi mumkin.

Agar shajarada keltirilgan ajdodlarning faqat laqabi va inventar nomeri keltirilgan bo'lsa, u shajara "yalang'och" deb yuritiladi. Ushbu kabi shajara bo'yicha zootexniyada qo'yilgan barcha vazifalarni bajarish mumkin emas.

Shajarani bir necha variantlari qo'llaniladi va ulardan eng qulayi klassik shajara hisoblanadi.

Klassik shajara (birinchi variant). Ushbu shajara varianti qadimdan foydalanib kelinmoqda. U o'ziga xos jadvaldan iborat. Uning tepa qatorida proband to'g'risidagi ma'lumotlar keltiriladi. Undan pastda bir necha ajdodlar qatori keltiriladi va ular gorizontaal chiziqli bilan ajratilgan bo'ladi. Yuqori qatordan pastki qatorlarda ajdodlar qarindoshligi uzoqlashib boradi.

Ona va ota ajdodlar qatori vertikal chiziqli bilan ajratiladi. Uning chap tomonida ona ajdodlari o'ng tomonida esa ota ajdodlari keltiriladi. Shunday qilib, I ajdodlar qatorida 2 ta katakchalar, II sida 4 ta, III sida 8 ta va IV chisida 16 ta katakchalar shakllanadi. Ushbu kataklarda ajdodlari to'g'risidagi kerakli ma'lumotlar yoziladi. Misol uchun simmental qoramol zotida dunyoga o'z davrida mashhur bo'lgan rekordist sigir Metka ChC-3757ning klassik shajarasi I jadvalda keltirildi. Ushbu mahsuldor sigir oila boshi va ajoyib oila "Medvedka-Malvina"dan kelib chiqqan.

Proband sigir Metka 5366 Medavorot 2874 buqasiga II-I darajasida inbriding qilingan. Uning va onasi Mandarina 5047ning otasi o'ta seryog'li bo'lgan Meduza 417 (4-5503-6,08) laqabli sigirdan olingan.

Ushbu shajaraga nafaqat sermahsul bo'lgan ona ajdodlar va shu bilan birga, avlodining sifati bo'yicha baholangan ota ajdodlar ham kiritilgan. Shajarasida yuqori mahsuldorli rekordist sigirlar va yaxshilovchi buqalarning mavjudligida Metka laqabli sigir quyidagi mahsuldorlik ko'rsatkichlariga ega bo'lgan: I-8310-3,91; II-10530-3,87; III-11207-3,93; IV-12083-3,86.

DNKga yoziladigan mollarning zamonaviy shajarasi matn shaklida beriladi. Jumladan, Korke 3580, S-7146 VSM-2017 to'g'risida shunday ma'lumotlar keltirilgan: IV-avlod (bo'g'in), malla-ola, 28 VIII. 1965-yil Vinetsiya viloyati Kalinov tumani Uladova-Lyulineskiy selektsiya stansiyasida tug'ilgan. Ushbu xo'jalikka tegishli. Tana o'lchovlari: 1971-y. 132-70-50-53-155-220-21. 7 yosh 2 oyligida tirik vazni 550 kg. Ball 80.

Klass birinchi

Sog'im: 1969-y. -2-2,64-3145-3,71-117

1970-y. -3-300-4057-3,81-155

1971-y. -4-233-3590-3,84-138

1972-y. -5-270-4144-3,80-158

On. Kurinka 1446, III-avlod (bo'g'in)

1968/1969-5-300-3536-3,84-146, birinchi

On.On.Karta 110, II-avlod (bo'g'in)

1950-0-300-4121-3,60-145, birinchi

On.Ot.Buket 5402, El.

Ot.Veres 2873 VS 40 (XXXT). El-rekord

Ot.On.Vechnaya KS-294 (XXIII T.)

1958-3-300-5134-3,80-200, El.

Ot.Ot. Kodeks 1441 KC-221 (XXIII T.), El-rekord

DNK yoziladigan ushbu shajaraning maqbulligi: 1) unda barcha sigirlarning klassi, sut sog'imi va yog' miqdori keltiriladi; 2) buqalarni tizimi klassi keltirilgan; 3) inventar nomeri va DNK nomeri keltiriladi

hamda ajdodlarining (Ot.On.On.Ot va hokazo) joylari belgilangan. Bular, odatda, klassik shajarada keltirilmaydi. Uning kamchiliklari ham ko'p qatorlardagi ma'lumotlar kodlashtirilib aniqlanmagan. Ushbu shajarada faqat ikki qator ajdodlari keltirilgan bo'lib, qo'llanilgan inbriding va krosslarni hamda ularning maqbul qo'shilishini aniqlash qiyin.

Zanjirli "yalang'och" shajara. Ushbu shaklning bir nechta variantlari mavjud. Ushbu keltirilayotgan birinchi variantda (N.A.Kravchenko usuli) ajdodlaridan ota-ona va so'ngra faqat ular ona tomoni ajdodlari keltiriladi:

$$\text{Proband} - \frac{\text{otasi} \quad \text{ot.on} \quad \text{ot.on.on} \quad \text{ot.on.on.on} \quad \text{ot.on.on.on.on}}{\text{onasi} \quad \text{on.on} \quad \text{on.on.on} \quad \text{on.on.on.on} \quad \text{on.on.on.on.on}}$$

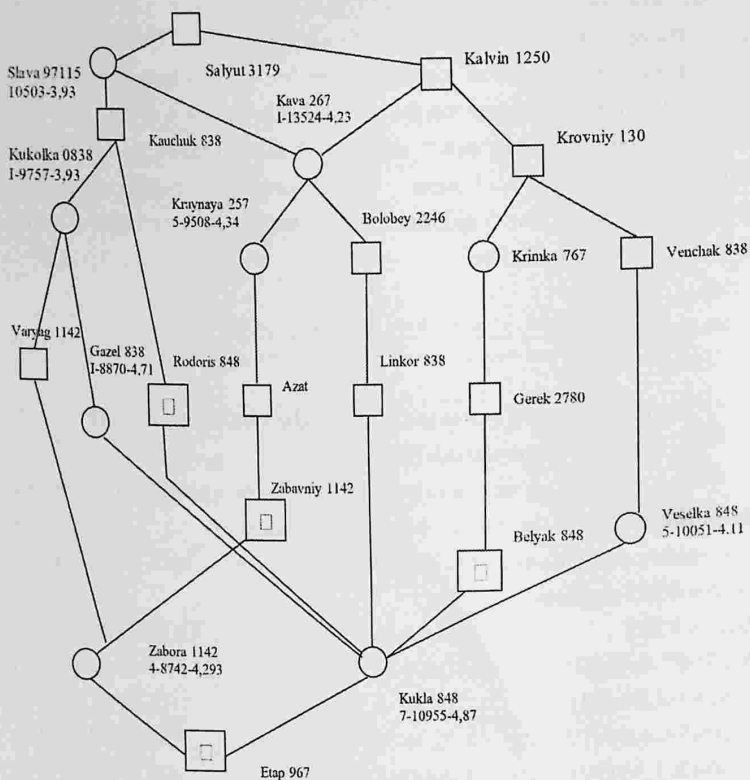
Zanjirli shajarani ota ajdodlari bo'yicha ham tuzish mumkin:

Krab 3973=Lotos-Anad-Zabavniy-Zmey

Ushbu yalang'och shajaraning ikkinchi variantiga buqalarni avlodining sifati bo'yicha baholangan natijalari va ularning eng mahsuldor ona ajdodlari ma'lumotlarini qo'shish mumkin (misol uchun Ikarus 8285 shajarasiga):

Ikarus 8285	Koktok EC-1077	Kristall KC-951
6-13667-4,40 (II)	3-10691-4,19 (I)	Q-88-848-3486-4,10
2-8283-4,20 (III)	7-9197-4,70 (III)	7-9197-4,70
7-10955-4,87 (IV, IV)	4-7236-3,97 (IV)	3-6338-3,90 (IV)
2-8040-3,56 (IV)	6-6488-4,10 (IV)	4-6329-4,41 (IV)
Begnet KC-564	Rodonis KC-334	
Q-26-211-5215-4,08	Q-8-3668-4,11 (9)	
4-8283-4,20 (I)	7-10955-4,87 (I)	
6040-3,80 (II)	0-6353-3,52 (IV)	
4-1000-4,06 (III)		
4-8742-4,20 (III)		

Strukturali shajaralar. Ushbu shajara, asosan, bitta probondga qarab yo'naltiriladi. Avlod boshliqlari avlodlardan pastda joylashtiriladi va ular pastdan yuqoriga yo'naltirilgan chiziqlar bilan birlashtiriladi. Ushbularni Salyut 3179 shajarasida ko'rish mumkin. (1-rasm).



1-rasm. Salyut 3179 laqabli simmental zotli buqaning strukturali shajarası.

Ushbu buqaning strukturali shajarasida sermahsul va o'ta sermahsul nasldor mollar mavjud. Uning onasi-Slava 10503-3,94, OnOn Kava 4-13624-4,29, OnOnOn Kraynaya 5-9508-4,34 va Zabora 1142 (4-8742-4,29) ikki bor uchraydi, 5 marotaba-mashhur bo'lgan Kukla 848 (7-10955-4,87), uning qizi Veselka 848 (3-10054-4,11) va Gazel (1-8870-4,71). Kuklaning 848 o'g'illari Radonis 848-tizim boshlovchisi va Belyak 848 lar qator sermahsul qizlarni bergan.

Shunday qilib, Salyut 3179 Kukla sigiriga IV, V-V, V, VI va Zabora 1142 laqabli sigirga-V-V va ularning otasi Etap KC-I ga V, VI, VI-VI, VI, VII, VII. Undan tashqari mashhur mollarga bo'lgan krosslar bilan mustahkamlangan.

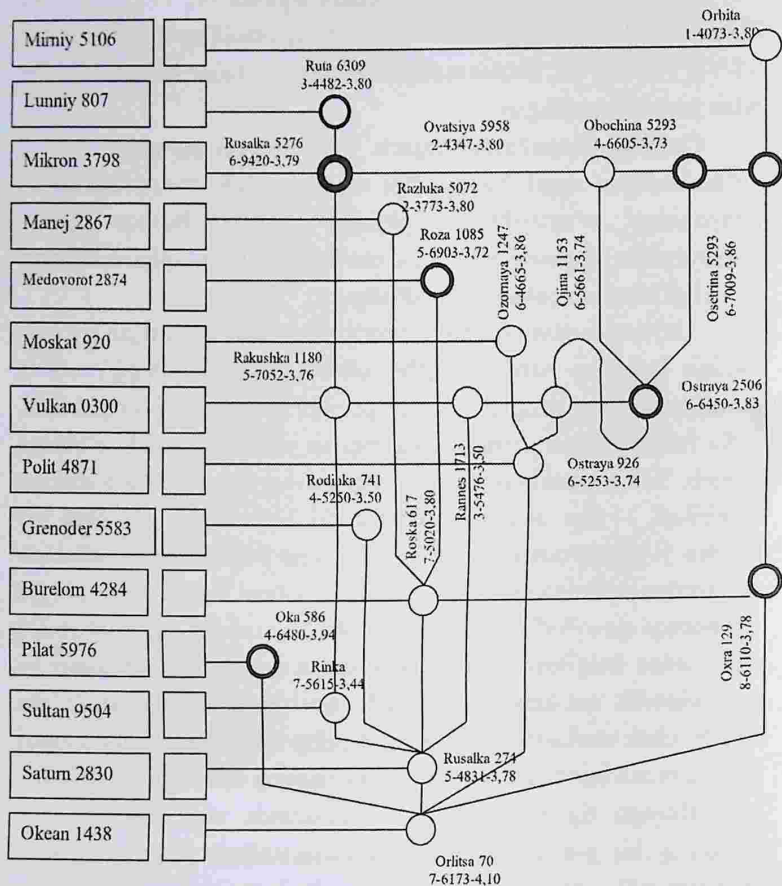
Guruhli chaparasta shajara. Ushbu model eng qulay va ko'p qo'llaniladigan shakl. Nasl podasi va oilalaridagi tarixiy shakllanish jarayonidagi o'zgarishlarni aniqlash mumkin. Boshqa figurali shajaralardan farqla-nishligi uning ma'lumotlarga to'liqligi, tuzishdagi qulayligi va eslab qolishdagi soddaligidir.

Uni tuzish quyidagicha olib boriladi: podada qoldirilgan urg'ochi mollari bo'yicha barcha buqalar olinadi, ular xronologik tartibda guruhlanadi va gorizontaal bo'yicha parallel tartibda yozib ko'chiriladi, oldin ishlatilganlari pastda va keyingilari yuqorida bo'lishi e'tiborga olinadi. So'ng pastki gorizontaal ostiga navbat bilan dumaloq shakllar tushiriladi – ular ona-avlod boshliqlari hisoblanadi. Ularning har biridan yuqoriga qarab chiziq tortiladi, ular buqalar avlodboshi sigir qizlarining otalariga tortilgan gorizontaal chiziqni kesib o'tgan, so'ngra esa boshqa qiz avlodlaridan ham chiziqlarni kesishgan nuqtasi dumaloq shakl bilan belgilanadi va uning yonidan laqab, inventar nomer va mahsuldorlik ma'lumotlari yoziladi. Kesishgan nuqtaga tushirilgan to'rtburchak shaklidagi buqalarga ularning laqabi va inventar nomeri hamda onalarining mahsuldorligi yoki ularning tirik vazni keltiriladi.

Buqaga tig'iz inbriding qo'llanilganida otasi va qizi, ular otasining bir gorizontaal chizig'iga joylashtiriladi. Ular oralig'idagi bog'lanishlik otasidan qiziga yo'naltirilgan egri chiziq bilan ko'rsatiladi.

Ushbu shajara Orlitsa 70 laqabli sigir misolida keltirildi (2-rasm).

Ushbu sigir oilasi uchta qizi bo'yicha rivojlangan: Oxra 729, Ostraya 926 va Rusalka 274. To'rtinchi qiz avlod boshi – Oka 586 dan avlod qolmagan. Eng ko'p tarmoqlashgan Rusalka 274 bu avlodda qator sermahsul sigirlar olingan. Vulkan 0300 buqasiga tig'iz inbridingda II-I (ota-qiz) Ostraya 2506 laqabi sigir olingan.



2-rasm. Orlitsa 70 laqabli sigir oilasining chaparasta-guruhli shajarasi.

Guruhli dioganalli shajara. Ushbu model N.A.Kravchenko (1957, 1973) tomonidan ishlangan. Tizimlar bo'yicha ishlashga juda qulay keladi. Uning konstruksiyasi shunday: o'rta gorizontal bo'yicha bir joyda va o'sha qatorda tizim boshlovchilari to'rt burchak shaklida tushirilgan va dumaloq shaklda ularning o'g'illari, nabiralari, evaralari

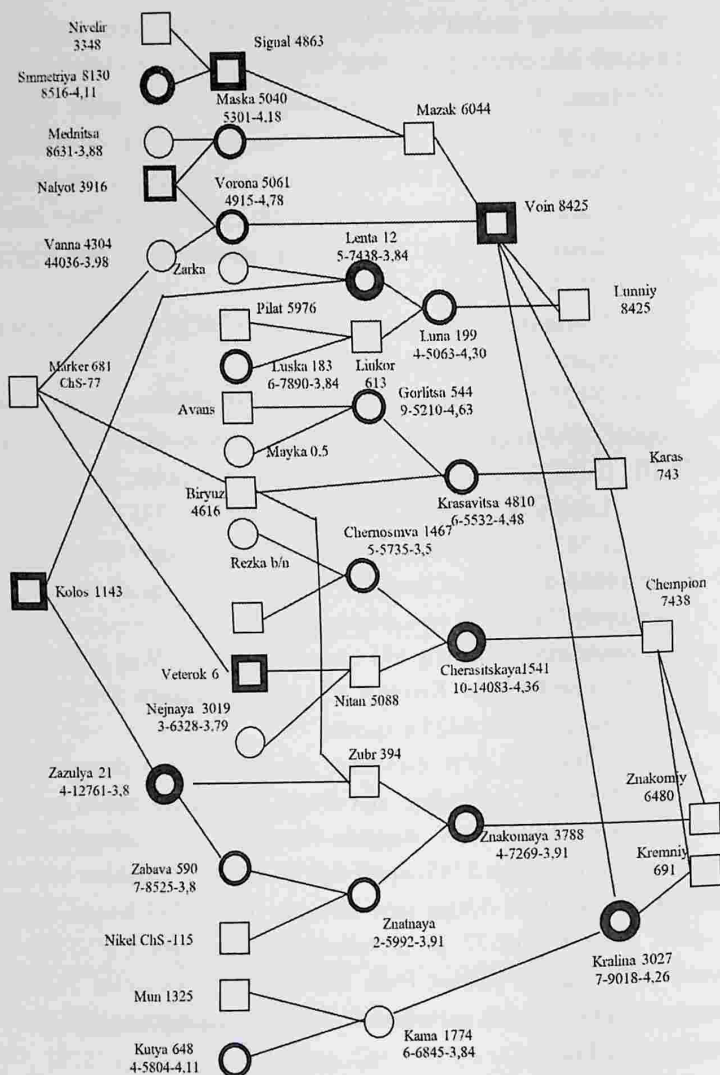
va hokazolarning onalari keltirilgan. O'rta qatorda ushbu mollardan pastga qarab ikki chiziq qator erkak va urg'ochi avlod boshlariga qarab yo'naltirilgan. O'rta qator yuqorisidan bir necha qator o'tgan: birinchisi – o'g'illar uchun, ikkinchisi – nabiralar uchun, uchinchisi – evaralar uchun va hokazo. Ushbu avlodlardan har biri o'z onalarining yuqori tomonida joylashadi. Avlodboshining o'g'illari u bilan chiziq orqali bog'lanadi ota-o'g'il, o'g'il-nabira, nabira-evara bilan bog'lanishlikda bo'ladi.

Misol tariqasida, simmental zotli Voin 8425 zavod tizimining diagonal shajarasi keltirildi (rasm 3).

Voin 8425 tizimi Signal 4863 tizimidan ajralib chiqqan. Voin 8425-signal 4863 ni qizi Mozka 6144 orqali nabirasidir. U Nalot 4916 ga III-III darajada inbridlashgan. Shajarada Voinni ikkita o'g'li keltirilgan: Lunniy 807 (On. 4-5063-4,30) va Karas 743 (On. 6-5532-4,48). Karas 743 va simmental zotidagi rekordchi sigir Chernosheka 1541 (10-14088-4,36) dan Chempion 7436 laqabli buqa olingan.

Znakomiy ChC-1790 va Kremniy 691 buqalari Chempion 7438 ni o'g'illari hisoblanadi. Kremniy 691 tizim boshlovchisi Voin 8425 ga II-IV darajada inbridlashgan. Kremniy 691 ni onasi Krosha 3127 laqabli sigir (7-9018-4,26) Voin 8425 ni qizidir.

Kelib chiqishini to'rt qatordagi ajdodlarda tizim davomchilari bo'yicha tahlil etish mollardagi inbridningni hisoblashga imkon beradi. Znakomiy ChC-1790 III-IV darajada Biruza 4616 ga inbridlashgan. Uning onasi Znakamaya 3788 laqabli sigir (4-7269-3,9) mashhur bo'lgan Zozulya 21 (4-12761-3,9)ga inbridlashgan. Karas 743 buqasi III-IV darajada Marker ChC-77 ga inbridlashgan. Znakomiy ChC-1790 va Lunniy 807 buqalari nafaqat tizim boshlovchisiga va Kolos 1143 ga (ulug'vor yaxshilovchi) qarindoshlikda. Ular shajarasining III ga IV qatorlarida uchraydi.



**3-rasm. Voin 8425 laqabli buqaning diagonal guruhli shajarasi
(simmental zoti).**

Shajara bo'yicha baholashning ayrim usullari. Uning ko'p sonli usullari mavjud. Quyida ayrim va shu jumladan, qon ulushi va Shaporuja usuli keltirildi.

Qon ulushi qadimdan qo'llaniladigan termin; shunday deb tizim va oilaga xos bo'lgan irsiy material, mollarning nasldorlik qiymati tushunilgan. Qon ulushidan tashqari avlodlar generatsiyasi F_1 , F_2 , F_3 va hokazo belgilanadi. Ulardan Shaporuja usuli keng tarqalgan. Unda rim raqami bilan shaporuja qatorlari va ushbu qatorlardagi har bir ajdodlar berilgan.

Shajara qatori qanchalik probanddan uzoqlashsa, ajdodlar soni shuncha ko'payadi va ularning har biri probanddan qarindoshlikda uzoqlashib boradi. Bu birinchi qonuniyati bo'lsa, ikkinchisi bir qatordagi barcha ajdodlari ma'lum rim raqami bilan belgilanib, proband bilan bir xil me'yordagi qarindoshlikda bo'ladi.

Shaporuja uslubi va qon ulushi bo'yicha bog'lanishlik quyidagi jadvalda ko'rsatildi.

2-jadval

Shaporuja bo'yicha shajara qatorlari, qatorlardagi mollarni qon ulushi va soni

Shajara qatorlari	Qon ulushi			Shajaradagi ajdodlar soni
	Oddiy kasrda	O'nlik kasrda	Foizda	Shajara qatorlari
Proband	1	1,0	100	0
I	$\left(\frac{1}{2}\right)^1 = \frac{1}{2}$	0,50	50	I.....2
II	$\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$	0,25	25	I+II.....6
III	$\left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}$	0,125	12,5	I+II+III.....14
IV	$\left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$	0,062	6,25	I+II+III+IV.....30

V	$\left(\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{1}{32}$	0,031	3,12	I+II+III+IV+V.....62
VI	$\left(\frac{1}{2}\right)^6 = \frac{1}{64}$	0,016	1,56	I+II+III+IV+V+VI.....122
VII	$\left(\frac{1}{2}\right)^7 = \frac{1}{128}$	0,008	0,78	I+II+III+IV+V+VI+VII.....254
VIII	$\left(\frac{1}{2}\right)^8 = \frac{1}{256}$	0,004	0,39	I+II+III+IV+V+VI+VII+VIII.....506

Shaporuja usuli nafaqat inbridingni fiksatsiya qilish va uning darajasini baholashda qo'llaniladi. Buning uchun murakkab bo'lmagan jadvaldan foydalaniladi: juda tig'iz inbriding: I-II, II-I, II-II otaga va II-II onaga hamda ushbu inbriding aralashgan ajdodlarda qaytarilishida:

Yaqin: II-II, I-III, III-I, II-III, III-III.

Me'yoriy: III-III, V-II, IV-IV, III-V, V-III.

Klassik me'yoriy: III-IV, IV-III.

Uzoqlashgan: shajaraning IV-qatoridan pastroqda uchraydi.

Qon ulushini jamlash mumkin, geneologik kombinatsiyani rejalashtirishda va shu jumladan, zotlarni chatishtirishda qo'llanildi.

Nazorat savollari:

1. Shajara-geneologik jadvalning naslchilikdagi ahamiyati.
2. Shajara to'g'risida olimlarning ta'limotlarini bayon eting.
3. Nasldor mollarni kelib chiqishi bo'yicha qanday xatoliklarga yo'l qo'yiladi?
4. Nasldor mollarni sof zotli urchitishdagi o'rnini aytib bering.
5. Shajara, tizim va oila deganda tushunchangizni bayon eting.
6. Qoramolchilikda shajarani chatishtirishdagi o'rni.
7. Qon quyish va qon singdirish chatishtirish usulining ahamiyati.

8. Sanoat chatishtirish usuli qanday amalga oshiriladi?
9. Shajara tanlash va saralashning ahamiyati?
10. Naslchilikda shajara tuzish va avlodining sifati bo'yicha baholash usullari.
11. Metka 5366 ChC-3757 laqabli simmental zotiga xos sigirni klassik shajarasini tahlil qiling.
12. DNKga yoziladigan qoramollarning zamonaviy shajarasi to'g'risida tushunchangiz.
13. Zanjirli "yalang'och" shajaraning variantlarini tushuntiring?
14. Strukturali shajarani tushuntiring.
15. Naslchilikda guruhli chaparasta va diaganalli shajara bo'yicha tushunchangiz.
16. Shaporuja bo'yicha qatorlar qon ulushi sonlarini sanang.

4-MAVZU: QORAMOLLARNI TANLASH ASOSLARI VA ULARNI TASHKIL ETISH USULLARI

Ilmiy-ommabop adabiyotlarda naslchilik ishi, ko'pincha, inson istagi bilan boshqariladigan evolyutsion jarayon deb yuritiladi. Kerakli bo'lgan bilimlar bilan qurollangan seleksioner yangi va tabiatda kuzatilmaydigan belgilar va ularni namoyon bo'lish darajasidagi organizmlarni yaratishi mumkin. Uni yaratish usuli tanlashdir.

Hozirgi davrga qadar tanlash har tomonlama yaxshi o'rganilgan: bilimdan foydalangan holda nafaqat eng yaxshi mollarni tanlash mumkin hamda genetik darajasini hisoblash, seleksion belgilarini qator avlodlarda ko'tarishga erishiladi. Mollarni tanlash samaradorligini oshirishda quyidagi belgilangan usullarni alohida ko'rsatish mumkin.

Aloqasi bo'lmagan darajadagi baholash va tanlash usullaridan (har bir belgilar bo'yicha alohida) bir yo'la tanlanadigan seleksiya usullariga (ya'ni seleksion indeksleri bo'yicha) o'tish. Indekslar yordamida seleksiyaga o'tishda tanlash belgilari va tanlashdagi ko'rsatkichlar tushunchalariga chegara qo'yiladi. Tanlash belgilari bu mollarni xo'jalik foydali xususiyatlari bo'lsa, tanlash ko'rsatkichlari esa son yoki sifat ko'rsatkichlari me'yori, u orqali u yoki boshqa tanlash belgilarini (sut sog'imi, yog' va oqsil miqdorlari va hokazo) rivojlanganligini aniqlash mumkin. Indeks ma'lumotlaridan foydalanish turiga qarab, ular ikki guruhga bo'linadi: nasldorlik qiymati indeksi va seleksiya indeksi. Birinchi holatda, qarindoshlar ko'rsatkichi va o'z mahsuldorligining bitta tanlash belgisi bo'yicha baholansa, ikkinchisida, bir necha tanlash belgilari ishlatiladi. Bunda ajdodlar ko'rsatkichlari hisobga olinmaydi.

Seleksion indekslar qoramolchilikda keng qo'llanilmoqda. D.T.Vinnichuk (1979) sigirlarni mashina sog'imiga yaroqligi bo'yicha tanlashdagi indeksni taklif etgan:

$$SI=10(BS-6)+(ST-1)+(YI-40)+10PI$$

bunda, SI-seleksion indeksi; BS-bir marotabali sog'im; ST-o'rtacha sog'im tezligi, l/daqqa; YI-yelin indeksi; PI-pushtdorlik indeksi.

$$PI = \frac{\text{tug'ishlar soni}}{\text{sigirlarni (yil) yoshi}} \cdot 100.$$

BUGITI (Butun Ittifoq urchitish va genetika ilmiy-tadqiqot instituti) buqalar onasini tanlash indeksini ishlab chiqqan:

$SI = B_q(M_s - M_t) + B_o(M_q - M_t) + B_{oom}(M_{on} - M_t)$, bunda: B_q -Buqa qizlari; M_s -sigirlarning mahsuldorligi; M_t -tengdoshlar mahsuldorligi; M_q -qizlari mahsuldorligi; M_t -tengdoshlari (sigirlarni, qizlari, onalari) mahsuldorligi. M_{on} -onalarning mahsuldorligi; B_s , B_t , B_{ot} -regressiya koeffitsiyenti, formula (Dimitriyev, Bokko, 1983)lar bo'yicha hisoblab chiqariladi:

$$V_c^I = \frac{1 - 0,25v_c(v_{ot} + v_{on})}{1 - 0,25v_c(v_q + v_{on})}; \quad v_q^I = \frac{v_{ot}(1 - v_c)}{1 - 0,25v_c(v_{ot} - v_{on})};$$

$$v_{ot}^I = \frac{0,5v_{on}(1 - v_c)}{1 - 0,25v_c(v_{ot} - v_{on})}; \quad \text{bunda} \quad v_q = \frac{0,5h^2 \cdot CK}{1 + (CK - 1) \cdot 0,25 \cdot h^2};$$

$$v_c \cdot v_{on} = \frac{n \cdot h^2}{1 + (n - 1) \cdot r}.$$

bunda, h^2 -belgilarni irsiylanish koeffitsiyenti SQ -otasining samarali qizlari soni; n -baholanadigan sigir va uni onasining laktatsiya sonlari; r -belgining qaytaruvchanlik koeffitsiyenti; v_s va v_{on} belgilari turli laktatsiya sonlarida, sog'imning qaytaruvchanlik koeffitsiyenti (0,5), yog'miqdori (0,6) quyidagi jadvalda keltirilgan, V_{ot} - 2-jadvalda hamda V_c , V_{on} va V_{ot} -niki 3 va 4-jadvalda keltirildi.

Ushbu indeksni nisbiy ko'rsatkichga o'tkazishda quyidagi formula qo'llaniladi:

$$SI(\%) = 100 + \frac{CH \cdot 100}{Mm}; \quad \text{bunda, } Mm\text{-baholanadigan sigirlar tengdoshlari}$$

taklif etilgan indeksni nafaqat sigirning sut sog'imi, yog' va oqsil miqdorlari va boshqa ko'rsatkichlarida qo'llaniladi. Faqat har bir holatlarda indeks koeffitsiyentlari (v) ahamiyatini aniqlash kerak. Buqalar onasini tanlashda oddiy indeksdan seleksiya differensialidan foydalanish mumkin. Seleksiya differensial – bu sigir va uning tengdoshlari mutlaq mahsuldorlikdagi farqlanishligi.

1-jadval

Turli laktatsiya sonlarida sog'im va sut tarkibidagi yog' miqdori bo'yicha regressiya koeffitsiyenti ($r\%$ sog'im=0,5, $r\%$ yog'=0,6)

Laktatsiya sonlari	Koeffitsiyentlarning ko'rsatkichlari		Laktatsiya sonlari	Koeffitsiyentlarning ko'rsatkichlari	
	Sog'im va sut yog'i miqdori bo'yicha	Sut tarkibidagi yog' bo'yicha, %		Sog'im va sut yog'i miqdori bo'yicha	Sut tarkibidagi yog' bo'yicha, %
1	0,20	0,40	6	0,34	0,60
2	0,27	0,50	7	0,35	0,61
3	0,30	0,54	8	0,35	0,61
4	0,32	0,57	9	0,36	0,62
5	0,33	0,59	10	0,36	0,62

2-jadval

Turli qizlar sonida buqalarni baholashdagi v_{ot} koeffitsiyentini aniqligi

Samarali qizlar soni	Koeffitsiyentlarning ko'rsatkichlari		Samarali qizlar soni	Koeffitsiyentlarning ko'rsatkichlari	
	Sog'im va sut yog'i miqdori bo'yicha	Sut tarkibidagi yog' bo'yicha, %		Sog'im va sut yog'i miqdori bo'yicha	Sut tarkibidagi yog' bo'yicha, %
15-19	0,58	0,70	50-59	0,81	0,88
20-24	0,64	0,76	60-69	0,83	0,89
25-29	0,70	0,80	70-79	0,85	0,90
30-34	0,73	0,82	80-89	0,87	0,91
35-39	0,75	0,84	90-99	0,88	0,92
40-44	0,77	0,86	100-119	0,89	0,93
45-49	0,79	0,87	120-139	0,90	0,94

Buqa onasi va onasining onasi turli laktatsiya sonlari va buqa onasining turli qizlari sonida sut sog'imi bo'yicha salmoqli koeffitsiyent

Buqa onasining qizlarini soni	Koeffitsiyentlar	Laktatsiya soni (birinchi raqam-buqa onalari, ikkinchisi-onasining onasini)														
		-1	-2	-3	-4	-5	-1	-2	-3	-4	-5	-1	-2	-3	-4	-5
15-19	V_s^1															
	V_{on}															
	V_{ot}															
20-24	V_s^1															
	V_{on}															
	V_{ot}															
25-29	V_s^1															
	V_{on}															
	V_{ot}															
30-34	V_s^1															
	V_{on}															
	V_{ot}															
50-59	V_s^1															
	V_{on}															
	V_{ot}															
90-99	V_s^1															
	V_{on}															
	V_{ot}															

Buqa onalari va onalarining onalari turli laktatsiya sonlari va buqa onasining turli qizlari sut tarkibidagi yog'i bo'yicha salmoqli koefitsiyent

Buqa onalari qizlarini soni	Koeffitsiyentlar	Laktatsiya soni (birinchi raqam-buqa onalari, ikkinchisi-onasining onasiniki)														
		-1	-2	-3	-4	-5	-1	-2	-3	-4	-5	-1	-2	-3	-4	-5
15-19	V_s^1															
	V_{on}															
	V_{ot}															
20-24	V_s^1															
	V_{on}															
	V_{ot}															
25-29	V_s^1															
	V_{on}															
	V_{ot}															
30-34	V_s^1															
	V_{on}															
	V_{ot}															
50-59	V_s^1															
	V_{on}															
	V_{ot}															
90-99	V_s^1															
	V_{on}															
	V_{ot}															

**Onalari seleksiya differensialiga (Sd) bog‘liq holda buqalarni
nasldorlik sifati**

8 ta buqaning onalari	8 ta buqalarning onalari klassi (Sd)	Buqa onalarining o‘rtacha “Sd”			Buqalarning o‘rtacha indeksi	
		n	Sut sog‘imi bo‘yicha	Yog‘ miqdori (%) bo‘yicha	Sut sog‘imi bo‘yicha	Yog‘ miqdori (%) bo‘yicha
Eng yuqori laktatsiyadagi sut sog‘imi	+2000 kg gacha	28	+1428	0,62	+79	-0,02
	2000 kg dan 3000 kg gacha	26	+2476	+0,64	+85	-0,69
	+3000 kg	8	+3481	+0,67	+221	+0,09
Barcha laktatsiyalari bo‘yicha o‘rtacha sut sog‘imi	+1000 kg gacha	17	+410	+0,54	+29	-0,07
	+1001 kg dan +2000 kg gacha	29	+1414	+0,47	+144	+0,01
	+2000 kg	9	+2141	+0,70	230	-0,01
Eng yuqori laktatsiyadagi yog‘ miqdori (%)	+0,5 % gacha	26	+1959	+0,31	+191	-0,05
	0,51 dan 0,90 % gacha	20	+2473	+0,69	+47	-0,05
	+0,91 %	12	+2073	+1,24	+90	-0,01
Barcha laktatsiyalari bo‘yicha o‘rtacha yog‘ miqdori (%)	+0,5% gacha	26	+1104	+0,23	+134	-0,04
	0,51 dan +0,90% gacha	18	1589	+0,67	+218	-0,03
	+0,91 %	11	+901	+1,04	+30	-0,02

Buqalar onasini seleksiya differensial (Sd) bo‘yicha tanlash yetarlicha samaralidir (5-jadval): buqa qizlari, 3000 kg – sog‘imli onalardan olinganda, onalarining S ko‘rsatkichi sut sog‘imi bo‘yicha tengdoshlarinikiga nisbatan 221 kilogrammga ko‘pligida, buqa qizlari 2000 kg sut beradigan onalardan uning “Sd” ko‘rsatkichi tengdoshlarinikidan faqat 79 kilogrammga ustunlik qilgan.

Sutdor qoramolchilikda yelin xususiyatlari bo‘yicha texnologik tanlash tizimini ishlab chiqilishi muhim ahamiyatga ega. Sigirlar yelinini morfologik xususiyatlari bo‘yicha seleksiya tizimining asosiy jarayonlari quyidagilar: baholash laktatsiyaning 2-4 oylarida o‘tkaziladi; baholash sinoviga qo‘yilgan buqalarning qizlari birinchi laktatsiyasida baholanadi; bo‘lajak nasldor buqalar onalari–3-5 laktatsiyasida baholanadi; baholash

natijalari “yelinni baholash” kartochkasiga kiritiladi. Xarakterli belgilar-ning tagi chizilib, ball baholari belgilanadi. Asosan, 5 guruh belgilar ajratiladi: kattaligi va qorin qismiga tutashganligi; bezdorligi va qon tomirlarining rivojlanganligi; uning uzunligi va kengligining nisbiy shakli; to‘rt pallalari va yelin pastki qismining rivojlanishi; so‘rg‘ich-ularning kattaligi, shakli, joylashish holati va yo‘nalganligi.

Yelin morfologik belgilarining umumiy bahosi guruhdagi barcha belgilar bahosining jami asosida chiqariladi (6-jadval).

6-jadval

**Sigirning yelini va so‘rg‘ichlarini baholashda eksteryer belgilariga
qo‘yilgan minimal talablar**

Belgilar	Ball			
	5	4	3	1
Shakli	Kosasimon yoki vannasimon	Yumaloqlashgan	Yumaloqlashgan	Echki yelin
Tuzilishi (konstitutsiya)	Bezдор, yumaloq, mayda donli	Kuchukli	O‘rtacha	Kichik
Qorin va teri osti venalari aniq ko‘ringan va rivojlangan	Juda yaxshi	Yaxshi	O‘rtacha	Bo‘sh
Yelin pallasining rivoji	Simmetrik bir xilda	Simmetrik, bir xilda yoki oldingilari biroz bo‘sh rivojlangan	Simmetrik emas, oldingilari bo‘sh rivojlangan	Simmetrik emas, oldingilari yoki keyingilari juda bo‘sh rivojlangan yoki 1-yoki ko‘p pallari qurib qolgan
So‘rg‘ichlar shakli	Silindrik yoki biroz konussimon	Silindrik yoki biroz konussimon	Kuchli konussimon, butilkasimon	Qalamsimon, noksimon
So‘rg‘ichlarning joylashish holati va yo‘nalganligi	Keng joylashgan pastga qarab yo‘nalgan	Keng joylashgan pastga qarab yo‘nalgan	Biroz yaqinlashgan, pastga qarab yo‘nalgan	Yaqinlashgan, yonga yoki turli tomonga yo‘nalgan

Sigirlar yelin va so'rg'ichlarini baholashda ular o'lchovlariga (sm) qo'yilgan minimal talab

Yelin o'lchovlari	1-laktatsiya				3-laktatsiya			
	Ball				Ball			
	5	4	3	2	5	4	3	2
Uzunligi	35 va yuqori	33-28	27-24	23 va past	38 va yuqori	37-30	29-26	26 dan past
Kengligi	29 va yuqori	28-24	23-20	19 va past	34 va yuqori	33-27	26-23	23 dan past
Aylanasi	110 va yuqori	109-95	94-85	84 va past	126 va yuqori	125-100	99-90	90 dan past
Oldingi pallalar chuqurligi	26 va yuqori	25-20	19-17	17 dan past	30 va yuqori	29-25	24-22	20 dan past
So'rg'ichlar uzunligi	9-6	9-6	9-10	10 va yuqori	9-8	7-8	7-6	10 dan yuqori 4 dan past
So'rg'ichlar diametri	2,2-2,8	2,8-3,0 2,0-2,1	3,1-3,5 1,7-1,9	3,5 dan yuqori 1,7 dan va yuqori	2,4-2,8	2,2-2,5 2,8-3,0	3,0-3,5 1,7-2,1	3,5 yuqori 1,7 dan past

Eslatma: so'rg'ichlar osti oraliq kengligini normativ masofasi: Oldingi – 10-18 sm; orqadagi – 6-12 sm; oldingi va orqa so'rg'ichlar oraliq'i – 7-12 sm. 2) yelinni ostki qismidan yergacha bo'lgan masofa 45 sm dan kam bo'lmashi kerak.

Har bir guruh belgilarni 5 balli tizimda baholash qulay. Umumiy ballar yig'indisini 5 ga bo'lib, o'rtacha ball olinadi. Yelin va so'rg'ichlar o'lchovlariga qo'yilgan minimal talab 7-jadvalda keltirildi.

Sut berish xususiyatlarini ball bahosi minimal talablarga xos bo'ladi (8-jadval).

8-jadval

Sut berish xususiyatlarini ballda baholashda minimal talablar

Sut berish xususiyatlari	Baho (ball)			
	5	4	3	2
Yelinning oldingi pallalari sut berish foizi	43	40	37	34
Sigirlarni sog'ishning o'rtacha jadalligi, kg/daqqa	1,8	1,5	1,2	0,9
1-tug'gan sigirlar sut berishining o'rtacha jadalligi, kg/daqqa	1,6	1,3	1,1	0,9
Qoldiq sutni qo'lda sog'ish, ml dan ko'p emas	100	200	300	400
"Bo'sh" sog'imning davomiyligi, sekund	15	30	40	1 daqiqa va yuqori

Sanoat texnologiyasi sharoitida yelinning morfologik xususiyatlarini baholash bilan birga, naslchilik ishida sigirlar yelinining mastit kasalligiga chidamliligi hisoblanadi. Laktatsiya davomida 30 foizgacha sigir mastit bilan kasallanishi mumkin. Kasallik oldini olish va uni kamaytirishda morfologik belgilari bo'yicha seleksiya ishini olib borish, sog'ish texnikasi va xo'jalik sharoitlarini yaxshilash, mastitga chidamli bo'lgan buqalarni turli tizim va oilalarda yetishtirish va ulardan samarali foydalanish joiz.

Tanlash texnikasini takomillashtirish. Tanlash texnikasi deganda, tadbirlar tizimi tushuniladi. U genotip bo'yicha baholash usulida asoslangan genetiko-seleksiya analizini, tanlash ko'rsatkichlarini olish, seleksion belgilarini sanoqli ta'rifini hisobi inventari yoki davomiyligi, shuningdek, belgilarni genetik yaxshilash davomiyligini o'z ichiga oladi.

Tanlash texnikasi seleksiya belgilarining irsiylanishini yuqori darajada aniqlaydi.

Irsiylanish (irsiylanish koeffitsiyenti- h^2) darajasi ma'nosida belgining umumiy o'zgaruvchanligini genetik informatsiya ta'siridagi qismi tushuniladi.

Tanlash texnikasiga ta'sir etuvchi muhim genetik parametrlardan biri belgilarni qaytaruvchanligidir. Belgilarning irsiylanish darajasi qancha past bo'lsa, uning qaytaruvchanligi undan-da past bo'ladi.

Sutdor qoramolchilikda sog'imni, yog' va oqsil miqdorlari, sut yog'ini umumiy miqdori, tirik vazni va hokazolarni yosh bo'yicha o'zgarishi, odatda, sigirlar laktatsiyasi oralig'idagi ko'rsatkich bo'yicha aniqlanadi, jumladan, birinchi laktatsiyadan to'qqizinchisiga qadar.

Qaytaruvchanlik darajasiga ko'pincha mahsuldorlik darajasi ta'sir ko'rsatadi. Katta yoshdagi sigirlarda sog'im, sut yog'i miqdori, tirik vazni pasayish tendensiyasiga ega.

Yuqorida keltirilgan natijalarga asoslangan holda quyidagi tanlash texnikasini tavsiya etish mumkin: buqalarni baholash va tanlashda ular qizlarini birinchi laktatsiyalari 70-90 kunlikdagi mahsuldorligi bo'yicha, buqa beruvchi guruhdagi sigirlarni tanlashda kamida uchta laktatsiya ma'lumotlarini ishlatish taklif etilgan.

Shuni ta'kidlash joizki, katta va kichik darajadagi qaytaruvchanlik belgilarni xarakteri, mollar saqlanadigan xo'jalik sharoitining yaxshilanganligi bilan bog'liq (9-jadval).

9-jadval

**Qoramollarni baholashdagi ayrim ko'rsatkichlarning
qaytaruvchanligi**

Ko'rsatkichlar	Qaytaruvchanlik koeffitsiyenti
Navbatli laktatsiyalar bo'yicha soni	0,37-0,58
Yillar bo'yicha bir xil oziqlantirishda navbatli laktatsiyalar bo'yicha sog'im	0,59-0,73

Navbatli laktatsiyalar bo'yicha sut tarkibidagi yog' miqdori	0,19-0,36
Yillar bo'yicha bir xil oziqlantirishda navbatli laktatsiyalar bo'yicha yog' miqdori	0,44-0,74
Navbatli laktatsiyalar bo'yicha sog'imdagi sut yog'i miqdori	0,29-0,53
Yillar bo'yicha bir xil oziqlantirishda navbatli laktatsiyalar bo'yicha sog'imdagi sut yog'i miqdori	0,52-0,73
Navbatli laktatsiyalar bo'yicha sut tarkibidagi oqsil miqdori	0,54-0,79
Birinchi ikki oylik oraliqdagi sog'im-300 kunlik sog'im	0,80-0,87
Birinchi uch oylik oraliqdagi sog'im-300 kunlik sog'im	0,81-0,90
Birinchi olti oylik oraliqdagi sog'im-300 kunlik sog'im	0,89-0,97
Sut tarkibidagi yog' miqdori yillar bo'yicha bir xil oziqlantirishda	0,88-0,92
Yelin pallaridagi sutning nisbati:	0,61-0,79
Ertalabki sog'im-tushdagi sog'im	0,65-0,70
Ertalabki sog'im-kechki sog'im	0,59-0,66
Tushdagi sog'im-kechki sog'im	0,65
Kunlik sog'im (2-oydagi sog'imni 4 oydagisiga)	0,44-0,69
Kunlik sog'im (4 oydagi 7 oydagisiga)	0,58-0,61
Kunlik sog'im (2-oydagi sog'imni 7 oydagisiga)	0,19
Tug'ilgandagi massa-yetuk yoshdagi massa	0,48
Buzoqlarni sudtan ajratishdagi massa-13 oylikdagi massa (go'shtdor qoramolchilikda)	0,39

Statistik usullarda aniqlanadigan qaytaruvchanlik qonuniyligini guruh mollarida aniqlashda mollarni baholashdagi shu kabi natijalarni olishni ko'rsatishi amaliyot seleksiyasidagi baholash aniqligi individual hisoblash usulini ishlab chiqishga yordam beradi.

Mahsuldorlikni xarakterlovchi belgilarni qaytaruvchanligi va shu belgilar bo'yicha baholash aniqligi mollarni bir xil usulda saqlash va norma hamda tiplarda oziqlantirishda yanada ko'tariladi.

Tanlashda belgilararo korrelyatsiya. Korrelyatsiya qonuni (J.Kuvi) va bog'lanuvchanlikdagi o'zgaruvchanliklar Ch.Darvin tomonidan ta'riflangan bo'lib, organizmda kechadigan fiziologik faoliyat va kechadigan holatlarning bir butunligini o'rganishda nazariy asos bo'lib xizmat qiladi. Ushbu bog'lanishlik darajasi va xarakteri korrelyatsiya ko'effitsiyentini hisoblash yo'li bilan aniqlanadi. Uning ko'rsatkichi 0 dan 1 ga qadar tebranadi. 0 dan 1 gacha ortib borishda belgilarni bir-biri bilan bog'lanishlik darajasi oshib boradi. Korrelyatsiya o'zining xarakteri bo'yicha ijobiy yoki salbiy bo'ladi. Birinchi holatda bir belgi bo'yicha seleksiya ishlarini olib borishda ikkinchi belgi ham ko'tarilib boradi. Bu ijobiy holatdagi korrelyatsiya hisoblanadi. Agarda uning teskarisi kuzatilsa, unda salbiy korrelyatsiya namoyon bo'ladi.

Muhim sifatlar bo'yicha mollarni tanlab olish faqat korrelyatsiya xarakteri bo'yicha bajariladi va seleksiya ishlari to'g'ri yo'naltiriladi (10-jadval).

10-jadval

Qoramolchilikda ma'lum belgilar uzra korrelyatsiya

Korrelyatsiyadagi belgilar	Korrelyatsiya ko'effitsiyenti
Sutdor qoramolchilikda	
Sog'im-yog' miqdori	-0,001 dan -0,376 gacha
Sog'im-sut yog'i soni	0,88-0,98
Sog'im-oqsilning umumiy soni	-0,10 dan -0,36 gacha
Sog'im-kazein	-0,196 dan -0,004 gacha
Sog'im-laktoza	0,076-0,16
Yog'-sut yog'i soni	0,06-0,23
Yog'-kazein	0,28-0,67
Yog'-yog'sizlantirilgan quruq modda	0,82-0,95
Sog'im-sigirlarni tirik vazni	0,02-0,65
Sog'im-eksteryeni umumiy balli	0,11-0,19
Yelin aylanasi-sog'im	0,43-0,72
Yelin aylanasi-sut berish jadalligi	0,241-0,387
Yelin chuqurligi-sut berish jadalligi	0,32-0,52
Laktatsiyadagi sog'im – 1 daqiqada sog'ilgan maksimal sut	0,40-0,57
1 daqiqada sog'ilgan o'rtacha-maksimal sut	0,50-0,90
Yelin chuqurligi-hayot davomidagi sog'im	0,34-0,60

Yog'-umumiy oqsil soni	0,32-0,65
Go'shtdor qoramolchilikda	
Tug'ilgandagi vazni-sutdan ajratilganda massa qo'shishi	0,46
Tirik vazni-go'sht nimtasi vazni	0,45-0,55
Tirik vazni-muskul ko'zining maydoni	0,3-0,6
So'yim chiqimi-muskul ko'zining maydoni	0,3-0,45
So'yim chiqimi-go'sht nimtasi bahosi	0,45
Sutdan ajratilgandagi massa-go'sht nimtasi bahosi	0,43
Sutdan ajratilgandagi massa-muskul ko'zining maydoni	0,32
Go'sht nimtasi vazni-sutdan ajratilgandagi qo'shimcha vazn	0,5-0,81
O'rtacha kunlik vazn o'sishi-yakuniy vazni	0,77
Sutdan ajratilgandagi vazn-so'yish oldidagi baho	0,52
Sutdan ajratilgandan keyingi qo'shimcha vazn-so'yim chiqimi	0,4-0,62
Sutdan ajratilgandagi keyingi qo'shimcha vazn-ozuqa qoplami	0,51-0,69
So'yimdan oldingi baho-go'sht nimtasi bahosi	0,64
Sutdan ajratilgandagi vazn-ozuqa qoplami	-0,40 dan - 0,62 gacha
Sutdan ajratilgandagi vazn-undagi qo'shimcha vazn olish	-0,4 dan - 0,22 gacha
Sutdan ajratilganda tipi bo'yicha baho-so'yim sifati	0,97
Sutdan ajratilgandagi vazn-onasining sutdorligi	0,7

Nazorat savollari:

1. Naslchilikda tanlash tushunchalari va tanlash samaradorligini aytib bering.
2. Seleksiya indeksleri va ulardan foydalanish omillari.
3. Sigirlarni mashina sog'imiga yaroqligini aniqlash usullari.
4. Buqalarni baholashda qizlarining koeffitsiyentini toping?
5. Buqalar onasini seleksiya differensial (Sd) bo'yicha tanlashning samarasi.
6. Yelin o'lchamlariga qo'yiladigan minimal talablar.
7. Tanlash usullari qanday amalga oshiriladi?
8. Naslchilikda baholanadigan qoramollarni baholashdagi ayrim ko'rsatkichlarining qaytaruvchanligini izohlang.

5-MAVZU: QORAMOLLARNI FENOTIPI BO'YICHA BAHOLASH VA TANLASH. SIGIRLARNI SUT MAHSULDORLIGI BO'YICHA BAHOLASH ASOSLARI

Fenotipik termini genetikadan olingan bo'lib, naslchilik ishida ishlatiladi. Zootexniyada fenotip ma'nosi morfologik va fiziologik xususiyatlar majmuasi sifatida tushunilib, mollar irsiyatligi va tashqi muhit faktorlari bilan boshqariladigan va hisoblab aniqlashga moyil bo'lgan xo'jalik foydali faktorlarni anglatadi. Fenotip mollar xususiyatini ular avlodlarida namoyon bo'lishidan qat'i nazar xo'jalik qiymatini xarakterlaydi. Lekin shuni esda tutish kerakki, mollarni naslga tanlashda ularni faqat individual sifati yetarli emas va belgilar irsiyatligini qo'shimcha aniqlash joiz.

Seleksiya ishlarini olib borishda fenotipik belgilarning soni va ularning xarakteri muhim ahamiyatga ega. Mollar to'g'risida to'liq ma'lumot olish uchun ular kompleks belgilari bo'yicha baholanadilar. Misol uchun sut yo'nalishidagi sigirlar sog'imi, sut tarkibidagi yog' va oqsil miqdori, eksteryer va konstitutsiyasi, yelin va yelin so'rg'ichlari shakli, hajmliligi, indeksi, sut berish tezligi, tirik vazni va hokazo belgilari bo'yicha tanlanadi. Mollarning pushtdorligi, hayotchanligi, sharoitga moslashish va kasalliklarga chidamlilik xususiyatlari bo'yicha ham baholash va tanlash ishlari tashkil qilinadi.

Go'shtdor qoramolchilik seleksiyasida mollarning tana tuzilishi, tirik vazni, o'sish tezligi, tez yetiluvchanligi, go'shtining morfologik tarkibi, sifati, to'yimliligi, ozuqalarni mahsulot bilan qoplashlik, yaylovda va bo'rdoqilashda semirish xususiyatlari va hokazolarni kiritish mumkin. Sigirlarda pushtdorligi, sutdorligi hamda buzoqlariga e'tiborliligi, ularning sut emish davrida o'sish tezligi, kasalliklarga chidamliligi, buqalarda esa otalantirish xususiyatlari asosiy e'tiborda bo'ladi.

Qoramollarni tanlab olishdagi barcha belgilar bir xil qiymatga ega bo'lmaydi. Ularni ikki guruhga ajratgan holda tanlash ishlari olib

boriladi. Birinchi guruhda sifat belgilari – teri va jun qoplarning rangi, molning tusi, oldingi va orqa oyoqlarining shakli va mustahkamligi, to‘qolli va boshqalar kiradi. Ikkinchi guruhda son belgilari – sut sog‘imi, uning tarkibidagi yog‘ va oqsil miqdori, tirik vazni va boshqalar. Mollarni har tomonlama asosiy belgilar bo‘yicha kompleks baholash prinsipi eng muhim. Xo‘jalik-foydali belgilar bo‘yicha kerakli saqlash va oziqlantirish sharoitlarini yaratishda mollar mahsuldorligi tezroq oshadi va podani takomillashtirishga erishiladi.

Laktatsiya sonlari va baholashning ishonchli darajasi. Sut yo‘nalishidagi qoramolchilikda birinchi tug‘gan sigirlarni mahsuldorligiga qarab baholash tanlash samaradorligini yanada oshiradi.

Podaga ko‘p miqdorda birinchi tug‘gan sigirlarni kiritish, undagi kammahsul va yaroqsiz bo‘lgan sigirlarni brak qilish, poda mahsuldorligini tezda ko‘tarishni ta‘minlaydi. Har 10% brak qilingan sigir hisobiga sut sog‘imi 60–140 kilogrammdan oshadi. Sigirlarni birinchi laktatsiyasi davrida brak qilish ularni kelib chiqishiga qarab tanlashga ko‘ra seleksiya samaradorligini 2-3 baravarga oshiradi.

1-jadval

Turli jadallikda brak qilish samaradorligi

(o‘rtacha sog‘im 3000 kg, $G = 500$ kg)

Sigirlarni brak qilish		O‘rtacha sog‘imning ko‘tarilishi, kg	
Sog‘imi (kg) quyidagidan past	%	Podaning qolgan qismida	Qizlari uchun agarda $h^2 = 0,30$
2360	10	98	29
2560	20	175	53
2740	30	249	75
2875	40	322	97
3000	50	399	120

**Sigirlarni birinchi tug'ishidagi sut mahsuldorligi bo'yicha
qatorasiga bir necha avloddan tanlashning samaradorligi**

Tanlash jadalligi, %	Birinchi laktatsiyadagi sut sog'imi					
	Buvisi		Onasi		Qizi	
	kg	tanlanma- gan guruhga nisbatan, + -	kg	Tanlanma- gan guruhga nisbatan, + -	kg	tanlanmagan guruhga nisbatan, + -
Tanlanmagan guruh	3000	-	3336	-	4048	-
90	3121	+ 121	3473	+ 137	4210	+ 162
80	3231	+ 231	3782	+ 446	4539	+ 481
70	3352	+ 352	3782	+ 446	4539	+ 481

Tanlanmagan guruhdagi ona sigirlar mahsuldorligining (3336 kg) 11 foizi oshishida (+336 kg) birinchi tug'gan qizlari mahsuldorligi 35 foizga (1048 kg) ko'paygan. Tanlash jadalligi 90% bo'lganda qizlar mahsuldorligi onalarinikiga nisbatan 737 kg (21,2%)ga, buvilarinikiga nisbatan 1089 kg (34,9%)ga oshgan.

Sigirlarni sut mahsuldorligi bo'yicha baholash. Sigirlarning to'liq biologik va xo'jalik tavsifi ularning hayoti davomida bergan sut yog'i va sut oqsili miqdorlari bilan xarakterlanadi. Rekordchisermahsul sigirlarning 11-13 laktatsiyalari davomida bergan sut miqdori 140-150 ming kilogrammga va eng yuqori kunlik sut sog'imi 100-110 kilogrammga to'g'ri keladi.

Belgilar o'zgaruvchanligi uning xarakteriga hamda mollarning oziqlantirish me'yori va yoshiga bog'liq. Sigirlarni birinchi, ikkinchi yoki uchinchi laktatsiyasi davrida sut mahsulotining o'rtacha ko'rsatkichi bilan baholash eng ishonchli hisoblanadi.

Sutning seryog'liligi. Sigirlarning laktatsiyadan laktatsiyagacha bo'lgan oraliq sut seryog'liligi qaytaruvchanlik korrelyatsiya koeffitsiyentini aniqlash yo'li bilan chiqariladi. Bu ko'rsatkich har xil zotlar va podalarda turlicha chiqishi mumkin.

3-jadval

Laktatsiyalar bo'yicha sigirlar sog'imi oraliq'idagi korrelyatsiya
(S.A.Ruzskiy ma'lumoti bo'yicha)

Zot	Sigirlar soni	Uchinchi laktatsiya bo'yicha o'rtacha sog'im, kg	To'rt yil oraliq'idagi o'rtacha sut sog'imining tebranishligi, %	Laktatsiyalar o'zaro sog'imlar oraliq'idagi korrelyatsiya koeffitsiyenti				
				birinchi va ikkinchi	ikkinchi va uchinchi	uchinchi va to'rtinchi	to'rtinchi va beshinchi	beshinchi va oltinchi
Kostroma	118	6661	2,6	0,73	0,72	0,64	0,59	0,59
Simmental (Krasnodar o'lkasida)	111	3827	5,5	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44
Simmental (Kemerovo viloyatida)	168	4051	6,7	0,47	0,48	0,38	0,39	0,37

Sigirlar sut tarkibidagi yog‘ miqdorining laktatsiyalar oralig‘idagi korrelyatsiyasi

Zot (viloyat va xo‘jalik)	Sigirlar soni	Laktatsiyalar oralig‘idagi sut yog‘i bo‘yicha korrelyatsiya koeffitsiyenti				
		birinchi va ikkinchi	ikkinchi va uchinchi	uchinchi va to‘rtinchi	to‘rtinchi va beshinchi	beshinchi va oltinchi
Simmental (Kemerovo viloyatida)	168	0,23	0,26	0,25	0,29	0,21
Simmental (Krasnodar o‘lkasida)	111	0,19	0,26	0,24	0,27	0,19
Kostroma (Karaboyeo naslchilik zavodi)	118	0,74	0,72	0,59	0,66	0,49

Maqbul bo‘lgan tipdagi sigirlarda sog‘im miqdorining laktatsiya davomida oshishi bilan sut tarkibidagi yog‘ miqdori ham ko‘tarilgan. Bu holda sog‘im bilan yog‘ miqdori oralig‘idagi korrelyatsiya ijobiy bo‘ladi. Shu bilan birga, ular oralig‘idagi korrelyatsiya salbiy yoki neytral bo‘lishi mumkin.

Sutning oqsil miqdori. Keyingi yillarda barcha rivojlangan davlatlarda sutning oqsil miqdori va sifat ko‘rsatkichlariga katta ahamiyat berilmoqda. Sutning umumiy sifat tarkibini yaxshilash muammosi sersutlilik bo‘yicha tanlash bilan tig‘iz bog‘langan.

5-jadval

Korrelyatsiyadagi belgilar	Korrelyatsiya ona guruhida	Koeffitsiyenti qiz guruhida
Sut sog'imi – kazein	0,04	–0,196
Sut sog'imi – yog'	–0,028	–0,139
Sut sog'imi – laktoza	0,160	0,076
Yog' – kazein	0,428	0,431
Yog' – laktoza	0,161	0,110
Kazein – laktoza	0,305	0,172

Faqatgina sut sog'imi bo'yicha bir tomonlama tanlov olib borilganda nafaqat yog' miqdori, balki jamiki oqsillar va shaxsan kazein miqdori pasayadi.

6-jadval

Ikki zot misolida sut tarkibidagi komponentlar o'rtacha ko'rsatkichining o'zaro korrelyatsiyasi
(*Shteger va Rash ma'humotlari bo'yicha*)

Korrelyatsiya belgilar	Ikki xil zotdagi mavjud korrelyatsiya koeffitsiyentlari	
	Jersey (seryog'li)	Qora-ola (sersutli)
Umumiy oqsil – yog'	0,65	0,32
Yog' – kazein	0,67	0,28
Yog' – albumin + globulin	0,34	0,015
Yog' – laktoza	0,13	0
Yog'sizlantirilgan quruq modda – kazein	0,84	0,82
Quruq modda – yog'	0,95	0,82

Nazorat savollari:

1. Fenotip terminiga izoh bering.
2. Mollarni kompleks belgilari bo'yicha baholashga qaysi ko'rsatkichlar kiradi?
3. Laktatsiya sonlari va baholashning ishonchlilik darajasini izohlang.
4. Sigirlarning birinchi, ikkinchi va uchinchi laktatsiyalar davomidagi sut mahsuldorligini ishonchlilik darajasi.
5. Sutdagi yog' va oqsil ko'rsatkichlarini aniqlang.
6. Sutning tarkibiy qismi va ularning sifat ko'rsatkichlarini aniqlang.

6-MAVZU: SIGIRLARNI TIRIK VAZNSI VA SUT MAHSULDORLIGI, ULARNI KORRELYATSIYA BOG'LANISHLIGI

Sigirlarning tirik vazni va sut mahsuldorligi. Sut yo'nalishidagi sigirlarni tirik vazni bo'yicha baholashda biologik tomondan yondashilib, yirik sigirlardan mumkin qadar ko'p sut olish ko'zda tutiladi. Shuningdek, iqtisodiy tomondan ularning ijobiy bog'lanishligi e'tiborga olinadi.

Qoramollar tirik vaznining naslga o'tishlik holati yuqori bo'lganligi tufayli ushbu belgi bo'yicha tanlash yuqori samara beradi. Sigirlar tirik vaznini sog'im miqdori bilan ijobiy bog'lanishligi muhim ahamiyatga ega.

O'tkazilgan qator tajribalarda onalar va qizlar tirik vazni o'rtasida kerakli yuqori korrelyatsiya aniqlangan (0,42). Avlodga tirik vaznini o'tkazishda onalarining asosiy ta'siri kuzatilgan.

Qoramolchilik sof zotli urchitishda buzoqlarning yirik tug'ilishi otalar vazniga nisbatan onalar vazniga ko'proq bog'liq. Katta yoshdagi qizlar tirik vazni yuqori darajada onalar vazni bilan korrelyatsiyada. Ayrim holatlarda avlodlar o'sishi va tirik vazniga buqalar ta'sir ko'rsatgan.

Qoramollar tirik vazni yuqori darajadagi irsiylanishga xos bo'lganligi uchun ushbu ko'rsatkich bo'yicha tanlash samarali bo'lishi joiz. Sigirlar tirik vazni bilan sut sog'imi me'yoring bog'lanishligi to'g'risidagi masala muhim ahamiyatga ega. Chunki ushbu bog'lanishlik xarakteri sut mahsuldorligi miqdorining o'zgarishi bilan bog'lanishlikda bo'lib, ushbu belgi bo'yicha tanlashda sigirlar tirik vazni o'zgaradi va sut sog'imi ko'tariladi. Ushbu ko'rsatkich turli zotlarda turlicha miqdorda kuzatiladi (1-jadval).

Sigirlar vazni bilan sut sog'imi oralig'idagi korrelyatsiya*(S.A.Ruzskiy ma'lumoti bo'yicha)*

Zot	Tirik vazni bilan sut sog'imi oralig'idagi korrelyatsiya koeffitsiyenti
Golland	0,652
Gorbatov qizil	0,314
Jersey	0,114
Yaroslav, o'rtacha	0,496
Sh.j.mayda sigirli podada	0,639
yirik sigirli podada	0,398
Simmental	0,297

Ixtisoslashgan sersut tipdagi zotlarda tirik vaznining ko'tarilishi sut miqdorining oshishiga yuqori me'yorda ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Ushbu jadvalda keltirilgan ko'rsatkichlar turli mualliflar tomonidan olingan bo'lib, ulardagi tirik vazni bilan sut sog'imi oralig'idagi korrelyatsiya ijobiy bo'lib, zotlar bo'yicha 0,114 dan 0,652 gacha tebrangan. Jersey zotli sigirlarda bog'lanishlik past darajada bo'lsa, golland va yaroslav zotlarida esa yuqori darajadagi ijobiy korrelyatsiyaga ega. Yana shuni ta'kidlash joizki, nisbatan mayda Yaroslav zotli sigirlarda yiriklariga nisbatan korrelyatsiya koeffitsiyenti yuqori bo'lgan (0,639).

Ko'p podalarda aniqlangan ma'lumotlarga ko'ra, tirik massa har doim ham sut sog'imi bilan ijobiy korrelyatsiyada bo'lmaydi. Zotlarga xos tirik massa optimallashtirishdagina ular oralig'ida ijobiy korrelyatsiya kuzatiladi. Undan keskin ko'tarilib ketishida sut sog'imi bilan bo'lgan korrelyatsiya salbiy holatga tushib qoladi. Podalarda juda yirik bo'lgan sigirlar har doim ham sersut bo'lavermaydi. Ko'p holatlarda yirik sigirlar sudorlik tipini saqlab qololmaydi.

O'zbekistonning qora-ola zotli naslchilik podalarida eng maqbul va optimal tirik vazni 600-650 kilogramm va birinchi tug'gan sigirlarda 500-525 kilogramm deb aniqlangan. Sigirlarning sersutli tiplarida sudorlik koeffitsiyenti 800-1200 kilogrammga va sut-go'shtdor tiplarida 350-750

kilogrammga tengligi ko'rsatib o'tilgan. Har 100 kilogramm vazniga ko'p sut beradigan sersut tipdagi sigirlar iqtisodiy tomondan samarali hisoblanadi.

Oziqlantirish sharoitini yaxshilanishida o'rtacha sut mahsuldorligini ko'tarilishi bir xo'jalikning o'zida tirik vaznining optimal chegarasi ancha o'zgargan va sut mahsuldorligi nisbatan yuqori bo'lgan sigirlarning o'rtacha tirik vazni ko'tarilgan (2-jadval).

2-jadval

Yuqori mahsuldorli sigirlarni tirik vazniga bog'liq ajralishi

Ko'rsatkichlar	Tirik massali sigirlar guruhi (kg)							
	451-500	501-550	551-600	601-650	651-700	701 va yuqori	Podaboyicha o'rtacha ko'rsatkich	Ushbu podadagi rekordchi sigirlar
"Borodinskiy" zavodi								
Sigirlar soni, bosh	8	21	30	9	7	-	75	18
O'rtacha sog'im, kg	2908	3069	3116	2973	2867	-	3037	4007
O'rtacha tirik vazni, kg	475	525	575	625	675	-	568	601
100 kg massaga sut sog'imi, kg	612	584	541	476	424	-	535	657
"Borodinskiy" zavodidagi yaxshi oziqlantirish sharoitida								
Sigirlar soni, bosh	13	45	108	137	72	69	441	31
O'rtacha sog'im, kg	3231	3676	3691	3670	3927	3860	3739	4821
O'rtacha tirik vazni, kg	475	525	575	625	675	718	622	653
100 kg massaga sut sog'imi, kg	662	700	642	587	581	510	601	738

“Lenkuzneskiy” zavodi								
Sigirlar soni, bosh	25	45	113	91	54	25	353	46
Oʻrtacha sogʻim, kg	4112	4260	4365	4248	4159	4181	4242	5574
Oʻrtacha tirik vazni, kg	475	525	575	625	675	716	602	626
100 kg massaga sut sogʻimi, kg	865	811	757	679	616	586	698	890

Odatda, bir xil xoʻjalikdagi sermahsul va zotda rekord qoʻygan sigirlarning tirik vazni yuqoridir (3-jadval).

3-jadval

Turli zotlarga xos boʻlgan sut sogʻimi boʻyicha eng yaxshi sigirlarning tirik massa koʻrsatkichlari

Sigirlarni laqabi va inventar nomeri	Zot	300 kunlik sut sogʻimi, kg	Tirik vazni, kg	100 kg tirik vazniga sut sogʻimi, kg
Detka KSM-3326	Simmental	13037	632	2063
Zozulya GSM-688	-//-	12761	710	1797
Artistka 4	-//-	12859	754	1705
Chubarka XS-4	-//-	10105	870	1161
Vanna KS-38	-//-	10054	820	1226
Moroshka ADNМ-200	Qizil choʻl	12426	615	2020
Drama ADNМ-203	-//-	10013	760	1318
Bura DN-6073	-//-	10170	680	1495
Golubka 493	-//-	10191	605	1684
Orbita VK-130	Ukraina oqboosh	12339	665	1855
Liya TB-249	Bestujev	10007	685	1468
Nurbika TB-138	-//-	8405	770	1091
Valyuta 1464	Qora-ola	11559	704	1642
Mozayka 8960	-//-	11350	590	1924

Rospis 1318	-//-	10024	610	1643
Volga 3790	-//-	17517	700	2502
Poslushnisa II	Kostroma	14115	765	1845
Molka X-190	Xolmogor	11680	574	2035
Radost X-745	-//-	9732	663	1423
Morta YA-3524	Yaraslav	11599	486	2377
Myalka YA-1408	-//-	9979	561	1779

Agar xo'jaliklardagi urg'ochi tana va g'unajinlar yaxshi oziqlantirish sharoitlarida parvarish qilinmasa, unda podadagi sigirlarning tirik vazni yirik bo'lmaydi. Bunday holatda sigirlar tirik vaznini oshishida o'z navbatida sut mahsuldorligi ham ko'tariladi (4-jadval). Ammo bu eng yirik mollar yuqori mahsuldor bo'ladi degani emas. Aniqlanganki, har bir zot uchun ma'lum optimal tirik massa xos. Bu mollar rivojlanishini va "ishchi" semizligini yakunlanganidir.

4-jadval

Qora-ola zotli sigirlar sut mahsuldorligini tirik vazniga bog'liqligi

Tirik massa bo'yicha sigirlar guruhi, kg	O'rtacha tirik vazni, kg	300 kunlik sog'im	
		kg	%
400 gacha	395	2634	61
400-450	431	3424	79
450-500	478	3795	88
500-550	515	3884	90
550 dan yuqori	618	4321	100

Sigirlar tirik vaznini bu darajadagi ko'rsatkichi, sut mahsuldorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Agarda tirik massa zot optimali chegarasidan oshib ketsa, unda semirish holatiga keladi va sut mahsuldorligini oshishiga ta'sir ko'rsatmaydi.

Demak, tirik vaznini kattaligi bu mollar umumiy rivojlanish ko'rsatkichi bo'lib, sigirlarning sut mahsuldorligiga ancha ta'sir ko'rsatadi. Lekin bir zotni o'zidagi mollar bir tirik massada turli miqdordagi sutni beradi. Hattoki, ayrim past massali sigirlar bir xil

sharoitda o'sha zotga xos bo'lgan katta massali sigirlarga nisbatan ko'p sut beradi. Bu bilan tushuntiriladiki, sut mahsuldorligini shakllanishida organizmni umumiy rivojlanishidan tashqari, ayrim a'zolar, to'qimalarining va asosan, sut bezlarining rivojlanishi katta ahamiyatga ega.

Tana va g'unajinlarda o'tkazilgan qator tajribalardan ma'lumki, bir xil massali ushbu mollarni teng sharoitlarda boqib, bir guruhda yelinini massaj qilish va boshqa guruhda massaj qilinmaganda, massaj qilingan guruhdagi g'unajinlar 1-laktatsiyasida massaj qilinmagan guruhga nisbatan ko'p sut bergan (5-jadval).

5-jadval

Tana va g'unajinlar yelinini massaj qilishni keyingi sut mahsuldorligiga ta'siri

Sigirlar guruhi	I-tajriba ishlari (M.A.Smolnikova)		II-tajriba ishlari (A.Lomonosova)		III-tajriba ishlari (Novikova)
	300 kunlik I laktatsiyadagi sog'im, kg	Eng yuqori kunlik sog'im, kg	300 kunlik I laktatsiyadagi sog'im, kg	300 kunlik II laktatsiyadagi sog'im, kg	I laktatsiyadagi sog'im, kg
Tajriba-massaj qilingan guruh	2125	11,2	3070	3725	3444
Nazorat-massaj qilinmagan guruh	1652	10,4	2722	3478	2956

Bir xil massa va saqlash sharoitlarida yelin bezlarining turli darajada rivojlanishi sut sog'imiga ta'sir ko'rsatgan.

Tadqiqotlarni ko'rsatishicha tana va g'unajinlar yelin massaji, uni yaxshi rivojlanishini ta'minlaydi va shu bois amaliyot ishlarida sutni ko'paytirishda qo'llash joiz.

O'zbekistonda o'tkazilgan tajriba ishlarida yuqorida keltirilgan natijalar olingan. Shuni ham ta'kidlash joizki, qora-ola zotli mollarni golshtin zoti bilan chatishtirishda olingan turli genotipli chatishma avlodlarda tirik massa va sut mahsuldorligi o'zgargan (6-jadval).

6-jadval

Bir xil saqlash va oziqlantirish sharoitida boqilgan qora-ola zotli turli golshtin genotipli sigirlar tirik vazni va sut mahsuldorligini o'zgarishi, (Sh.A.Akmalxanov, 1993)

Mollar guruhi	I laktatsiya			II laktatsiya			III laktatsiya		
	n	Sog'im, kg	Tirik vazni, kg	n	Sog'im, kg	Tirik vazni, kg	n	Sog'im, kg	Tirik vazni, kg
50% qonli golshtin	96	3299	441	76	3867	453	140	3978	193
50% dan ortiq qonli golshtin	97	3335	456	44	3671	446	21	4005	485
50% dan kam qonli golshtin	31	2817	410	14	3631	449	14	4038	487
Qora-ola	29	3281	438	22	3684	449	109	3961	486

Qora-ola zotli mollarni golshtin bilan chatishtirish turli genotipli sigirlarda tirik vazniga nisbatan sut mahsuldorligini ko'tarilishiga ko'proq ta'sir ko'rsatgan. Ushbu genotipli mollarga xos bo'lgan tanalarni turli me'yordagi oziqlantirish sharoitida boqishda ularning rivojlanish va sut mahsuldorligi turli darajada o'zgargan (7-jadval).

Qora-ola zotli turli golshtin genotipli tanalarni boqishda turli darajadagi parvarishlash sharoitini ularni I-laktatsiyasidagi rivoji va sut mahsuldorligiga ta'siri

(Sh.A.Akmalxanov, 1993)

Mollar guruhi	n	Parvarishlash darajasi	Sut sog'imi, kg	Sut yog'i, kg	Tirik vazni, kg	Sutdorlik koeffitsiyenti
50% dan ortiq qonli golshtin	31	jadal	4125	150,0	484,6	851
	5	o'rtacha	3620	133,5	411,1	880
50% dan past qonli golshtin	16	jadal	3839	141,6	474,0	810
	32	o'rtacha	3690	130,5	408,3	904
Qora-ola	94	jadal	3855	141,5	480,4	802
	17	o'rtacha	3505	127,2	408,0	859

Tanalarni turli genotipli mollarda jadal parvarishlash ularning sut mahsuldorligi va tana rivojiga ijobiy ta'sir ko'rsatgan. Lekin 100 kg massaga sog'ib olingan sut miqdori (sutdorlik koeffitsiyenti) o'rtacha parvarishlangan mollarda yuqori bo'lgan.

Sigirlarni parvarishlashda jadal oziqlantirish darajasi ham ularning sut mahsuldorligi va tirik vaznini oshiradi. Sh.A.Akmalxanovning (1993) o'tkazgan tajribasida qora-ola zotli turli golshtin genotipli sigirlar ikki guruhga bo'linib, birinchilari jadal va ikkinchisi xo'jalik sharoitida oziqlantirilgan. Ular o'zaro sut mahsuldorligini va tirik vaznini namoyon etishi bo'yicha taqqoslangan (8-jadval).

**Tajribadagi sigirlarning sut mahsuldorligi va tirik vazniga
oziqlantirish darajasi jadalligini ta'siri**

Guruhlar	Oziqlantirish darajasi	n	Sut sog'imi, kg	Sut yog'i, kg	Tirik vazni, kg	Sutdorlik koeffitsiyenti
50 %dan ortiq qonli golshtin	xo'jalik	80	4390	158,4	451	973
	jadallashgan	22	4830	170,5	570	847
50 %dan past qonli golshtin	xo'jalik	95	3817	137,9	445	858
	jadallashgan	23	4245	154,5	533	796
Qora-ola	xo'jalik	396	4202	150,4	468	898
	jadallashgan	15	4532	161,8	555	817

Jadal oziqlantirishda sigirlarning sut mahsuldorligi va tirik vazni xo'jalik sharoitiga nisbatan ko'tarilgan. Ko'tarilish jadalligi I guruhlar sut sog'imi bo'yicha 10,0% bo'lsa, tirik vazni bo'yicha 26,4% ga teng, **DNKga yoziladigan mollarning zamonaviy shajarasi** matn shaklida beriladi. Jumladan, Korke 3580, C-7146 BCM-2017 to'g'risida shunday ma'lumotlar keltirilgan: IV avlod (bo'g'in), malla-ola, 28 VIII. 1965-yil Vinitsiya viloyati Kalinov tumani Uladova-Lyulineskiy seleksiya stansiyasida tug'ilgan. Ushbu xo'jalikka tegishli. Tana o'lchovlari: 1971-y. 132-70-50-53-155-220-21. 7 yosh 2 oyligida tirik vazni 550 kg. Ball 80.

II guruhda tegishli 11,2 va 19,8%, III guruhda 7,9 va 18,6%. Demak, jadal parvarishlashning ta'sirida tirik vaznining o'sishi sut sog'imiga nisbatan jadal o'tgan. Shu bois sutdorlik koeffitsiyenti yoki har 100 kg vazniga sog'ib olingan sut miqdori kamaygan.

Demak, jadal oziqlantirish me'yorida sigirlar yaxshi rivojlanib, sut mahsuldorligini ko'tarilishiga ta'sir ko'rsatgan.

Seleksiya amaliyot ishlarida sigirlarni tirik vazni bo'yicha tanlash qo'llanilmaydi. Asosiy e'tibor sut mahsuldorligini ko'tarishga qaratiladi. Buqalarni avlodining sifati bo'yicha baholash amaliyotida qizlar sut sog'imini ko'payishi yoki kamayishi avlodga beriladigan tirik vaznini ko'tarilishi yoki kamayishiga bog'liq emasligi aniqlangan. Keltirilgan ma'lumotlar bo'yicha xulosa chiqarish mumkinki, sudor sigirlar kerakligicha yirik bo'lishi kerak.

Sudor qoramollarda iqtisodiy samaradorlik 1 kg sutga sarflandigan ozuqa birligi bilan baholanadi. U sut sog'imining miqdori bilan bog'liq. D.Xemmondning ta'kidlashicha, iste'mol qilingan ozuqalarning ko'p qismi hayotini saqlash uchun va faqat 44% sutni hosil qilishga sarflanadi.

Nazorat savollari:

1. Sut qanday hosil bo'ladi?
2. Sut yelindan sut qanday ajralib chiqadi va unga qanday faktorlar ta'sir qiladi?
3. Yelinni massaj qilish afzalliklari.
4. Laktatsiya nima va uning xarakteri qanday?
5. Sut sog'imi va uning sifatiga qanday omillar ta'sir ko'rsatadi?
6. Sigirlarni rivojlanishida ularning tirik vazni.
7. Tirik vaznini sut mahsuldorligi bilan bog'lanishlik holati.
8. Sigirlarning sudorlik koeffitsiyenti.
9. Turli zotlarga xos bo'lgan sigirlarning sut mahsuldorlik ko'rsatkichlarini tirik vazniga bog'liqligi.
10. Tana va g'unajinlarni parvarishlashda ularni mahsuldorlik ko'rsatkichlariga ta'siri.

7-MAVZU: SIGIRLARNI MASHINADA SOG'ISH TEXNIKASIGA YAROQLIGINI BAHOLASH, YELIN SHAKLI VA SUT BERISH JADALLIGINI TEXNOLOGIK SAMARADORLIGI

Yelinni baholash, ayniqsa, hozir mashinada sog'ish texnikasini keng joriy etish jarayonida va sigirlarni ushbu ko'rsatkichlar bo'yicha tanlash hamda mashinada sog'ishga yaroqligini xarakterlashda muhim ahamiyatga ega. Sut bezlarining morfologik va funksional xususiyatlari sigirlarni mahsuldorlik darajasini belgilaydi. Yelin chorak pallalarining qanchalik teng rivojlanishida sog'ish muddati ham barcha pallalarda tenglashadi va 1 kg sut sog'ish uchun shunchalik vaqt kamayadi. Yuqori sog'im sigirlardan davomli sut olinadi, qanchalik ularda asab va yurak-tomir, o'pka tizimi yaxshi ishlasa, ozuqa hazm qilish a'zolari yuqori miqdorda berilgan ozuqalarni hazm qilish xususiyatiga ega bo'ladi. Yelinni sigirlar boshqa a'zolariga nisbatan vizual baholash yengil, sut mahsuldorligi bilan bog'lanishlikda bo'ladi. Shu bilan bir qatorda, yelinni tashqi tuzilishi bilan sut berish xususiyatlari orasida katta korrelyatsiya bog'lanishlik mavjud.

Hozirgi zamonaviy-eksteryerni tizimli 100 balli baholash usulida, yelinni bahosiga eng yuqori 40% ball ajratiladi. Qolgan baholarning 15 balli sutdorlik tipi, 20 balli-gavdaning umumiy rivoji va 25 balli oyoqlari va tuyoqlarining qo'yilishi va mustahkamligiga beriladi. Ko'rinib turibdiki, rivojlangan davlatlarning seleksiya amaliyoti va mashina sog'imiga jadal o'tishi yelin sifatlarini yaxshilash va yaxshilovchi sernahsul zotlarni tanlashda juda qo'l keladi. Shu bois golshtin zotli sigirlarni eksteryeri bo'yicha baholashda, yelin sifatlariga alohida e'tibor berilib, yuqori ballarda baholab kelingan. Oldinlari yelin sifati uchun 25-30 ball berilgan bo'lsa, hozir 40 ballgacha ko'tarilgan.

Yelinni umumiy rivojlanishi va uning strukturasi. Sersut bo'lgan sigirlarda, odatda, yelin bezlari yaxshi rivojlangan bo'ladi. Yelinning hajmi va kunlik sut berish miqdori (0,66) va laktatsiyadagi sut sog'imi oralig'ida yuqori darajadagi (0,606) korrelyatsiya mavjud. Yosh

ulg'ayishi bilan yelinni hajmga kattalashishi birinchi-ikkinchi laktatsiyalar oralig'ida o'tadi.

Yelinni mikrostrukturasi bo'yicha sut bezlari va birlashtiruvchi to'qimalarni o'zaro nisbati aniqlanadi. Yelinni sekretar faoliyati eng yaxshi darajada uning strukturasidagi 75-80% miqdoridagi sut bezi to'qimalari bilan ta'minlanadi. Yelin rivojini aniqlashning eng qulay usuli-ko'zda chamalash va qo'lda ushlab ko'rishdir. Yelinni maqbul bo'lgan sut bezli tuzilishning asosiy belgilari – bu yuqa va harakatchan teri, yog' to'plamining yo'qligi va yelinni katta “zaxirasi”, u sigirni sog'ishdan so'ng va salt davrida namoyon bo'ladi.

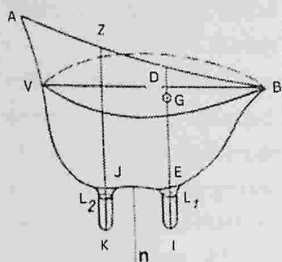
Yelinning shakli. Kosasimon, dumaloqlashgan va echki yelin shakllari kuzatiladi. **Kosasimon yelin** – katta hajmligi va qorin qismiga tig'iz birlashganligi bilan xarakterlanadi. Shuning uchun yuqoriga yaxshi tortilgan, ko'proq uzunligiga cho'zilgan, chuqurligiga nisbatan, ancha oldingi qorin tomon qirib ketgan, orqa tomonga bo'rtib chiqqan, yuqoriga keng va tig'iz birlashgan. Odatda, barcha yelin pallalari bir xil rivojlangan, ostki tomoni to'g'ri, gorizontal shakllangan.

Dumaloqlashgan yelinning tutashgan maydoni kosasimonnikiga nisbatan kam, ko'pincha, pastga qarab cho'zilgan bo'ladi. Qorin tomonga kam uzaygan, ayrim sigirlarda yelin pallalarining teng rivojlanganligi kuzatilmaydi. Ayniqsa, oldingi pallalari orqa pallalariga nisbatan. Yelinni osilganligi va so'rg'ichlarini bir-biriga yaqin joylashganligi dumaloqlashgan yelin shakliga xosdir.

Echki yelin – so'rg'ichlarning bir-biriga yaqinlashganligi bilan xarakterlanadi. Shu bois yon tomondan ko'rinishda uchburchak shaklida kuzatiladi. Tanaga birikish maydoni katta emas. Yelin pallalari teng rivojlanmagan. Ushbu buzuvchi yelin shakli sut sog'imi bilan salbiy korrelyatsiyada va mashina sog'imiga yaroqsiz.

Yelinni tanaga birikish xarakteri muhim ahamiyatga ega. Mashina sog'imiga kuchli osilib ketgan yelin yaroqsiz. Ushbu holatdagi yelinda ishchi holatdagi kollektor polga tegib qoladi va unga so'rg'ich stakanlarini kiydirish noqulaydir.

Sigirlarni mashina sog'imiga yaroqliligi bo'yicha baholash. Sut bezlarining morfologik va funksional xususiyatlari sigirlarning sut mahsuldorligini va sut berish xarakterini belgilaydi. Sigirlarning apparatda sog'ishga yaroqliligi muhim seleksion belgi bo'lib hisoblanadi. Shu boisdan yelinning morfologik xususiyatlari: yelinning shakli, hajmi, joylashganligi, pallalarining bir xil rivojlanganligi, so'rg'ichlarining kattaligi va shakli, sut berish tezligi va to'liq sut berishini baholash katta ahamiyatga ega.



BV-uzunligi; G-eng keng joyi; BV-(doirasi) eng ko'p; DE, ZJ-oldingi va orqa pallalar chug'urli; J-P-yelinning yerdan balandligi; I, JK-oldingi va orqa so'rg'ichlarining uzunligi; L₁, L₂-oldingi va orqa so'rg'ichlar doirasi; I-oldingi o'ng va chap tomondagi so'rg'ichlar oralig'i; K-K-orqa o'ng va chap tomondagi so'rg'ichlar oralig'i; IK-oldingi va orqa so'rg'ichlar oralig'i.

Yelinning morfa-funksional belgilarini baholash sigirlarning birinchi va uchinchi marotaba tug'ishida laktatsiyasining birinchi uch oylik oralig'ida (tug'andan 15 kun o'tgandan so'ng) aniqlanadi. Morfologik baholashda yelinni o'rganish, ushlab ko'rish va o'lchash sigirni sog'ishdan 1 soat – 1 soat-u 30 daqiqa oldin o'tkaziladi.

Yelinning funksional xususiyatlari quyidagi ko'rsatkichlar bo'yicha (har qaysisi maksimal 5 ballgacha) baholanadi: yelin indeksi (%); sog'ishning davomiyligi (min); sog'ish jadalligi (kg/min); xolostoy sog'ish (yelinning oldingi pallalarida sut kelishi tugaganda) davomiyligi (min). Yelinning morfologik belgilariga 5-4 ball qo'yish uchun ular quyidagi minimal talablarga to'g'ri kelishi kerak (25 balli shkalada baholashda):

Yelinning shakli – kosasimon, dumaloqlashgan, hajmi – katta yoki o'rtacha;

Sut bezlari – bezli, venalari yaxshi sezilarli;

Yelin pallalarining rivojlanganligi – simmetrik, teng yoki biroz bo'shroq;

Yelinning tanaga berkitilishi – tig'iz, biroz bo'shroq;

Yelin osti – gorizontal, biroz egilgan;

So'rg'ichlar shakli – silindrsimon;

So'rg'ichlarning joylashganligi – keng, biroz yaqinlashgan va pastga qarab yo'nalgan.

Yelin va so'rg'ich o'lchamlari: yelin uzunligi I laktatsiyada – 35 sm va yuqori (5 ball), 33–28 sm (4 ball), III laktatsiyada tegishlixa – 38 sm yuqori hamda 37–30 sm; yelin kengligi I laktatsiyada – 29 sm va yuqori (5 ball) 28–24 sm (4 ball), III laktatsiyada tegishlixa – 34 sm yuqori hamda 33–27 sm; aylanasi (doirasi) I laktatsiyada 100 sm va yuqori (5 ball), 99–95 sm (4 ball), III laktatsiyada tegishlixa – 126 sm va yuqori hamda 125–100 sm; so'rg'ichlar uzunligi I laktatsiyada – 9–6 sm (5–4 ball), III laktatsiyada 9–8 sm (5 ball), 7–6 sm (4 ball); so'rg'ichlar aylanasi (doirasi), I laktatsiyada 2,2–2,8 sm (5 ball), 2,8–3,0 va 2,0–2,1 (4 ball), III laktatsiyada tegishlixa – 2,4–2,8 sm, hamda 2,2–2,5 va 2,8–3,0 sm. Shu keltirilgan ma'lumotlar ko'rsatkichlari yanada past bo'lganda ular 3–2 ball bilan baholanadi.

Yelinning funksional xususiyatlari 5–4 ball uchun quyidagi minimal talablarga javob berishi kerak: yelinning indeksi – 45–50% (5 ball), 44–41%; 51–54% (4 ball); sog'ish davomiyligi – 5 daqiqagacha (5 ball), 5 daqiqa (4 ball); sog'ish jadalligi – 1,3 va yuqori kg/min (5 ball), 1,0–1,29 kg/min (4 ball). Bo'sh (xolostoy) sog'ish davomiyligi – 30 sekunddan kam (5 ball), 31–60 sekund (4 ball).

Jami belgilar yig'indisi 20 va 16 ball. Shu belgilar yig'indisi bo'yicha 12 ball–past va 8 ball–juda past ko'rsatkichlarga yotadi. Keltirilgan jami ballar yig'indisi 1,33 koeffitsiyentga bo'linib, maksimum 15 ballga keltiriladi. Shunda morfologik belgilar (25 ball) va funksional xususiyatlarning (15 ball) yig'indisi maksimal 40 ballni tashkil etadi.

Yelin shakli bo'yicha turli laktatsiyalardagi sigirlarning kunlik sog'imi

(E.Yu.Karchevskiy ma'lumoti bo'yicha)

Xo'jalik	Laktatsiya	Yelini kosasimon shaklda		Yelini dumaloqlashgan shaklda		Ular oralig'idagi farqlanishlik, +, -	
		n	kg	n	kg	kg	%
Chinoz	I	51	15,9	16	13,7	+ 2,2	+ 13,8
	III	57	20,9	10	17,7	+ 3,2	+ 15,3
Qizil shalola	I	36	16,0	49	12,6	+ 3,4	+ 21,3
	II	19	18,2	7	13,4	+ 4,8	+ 26,4
	III	25	15,5	17	13,1	+ 2,4	+ 15,5
Do'stlik	II	7	12,9	3	13,5	- 0,6	- 4,7
	III	27	14,3	15	15,1	- 0,8	- 5,6

Yelin pallalarining teng rivojlanganligi muhim ahamiyatga ega. Sut bezlarining ushbu sifati sigirlarni apparatda sog'ishni davomiyligi va to'liq sog'ilishi bilan bog'liq. Agarda yelin pallalari keskin farqlanishdagi sut miqdorini ishlab chiqsa, unda bir sog'imda sutning asosiy qismi sog'ilgan bo'lsa, bir yoki ikki so'rg'ichlardan qoldiq sutlarni sog'ib olishga qo'shimcha vaqt sarflanadi. Bunday holatda stakan yelinda bo'lib, yelinni sog'ilib bo'lingan qismidagi sut bezlariga vakuum ziyon ta'sir ko'rsatadi. Aniqlanishicha, yelinni o'ng va chop tomonidan teng miqdorda sut sog'iladi, uning oldingi va orqa pallalariga kelsak, oldinlari orqasiga nisbatan kam rivojlangan. Shu bois ham yelin pallalarining teng rivojlanish ko'rsatkichi-yelin indeksi-oldingi pallalardan sog'ib olingan sut miqdorini bir marotabalik sog'ib olingan jami sut miqdoriga bo'lgan nisbatini ko'rsatadi. Ko'pchilik sigirlarda yelin indeksi 40-45 foizga teng.

Sigirlarni yaxshi yelin shakli bo'yicha tanlash o'z navbatida oldingi va keyingi yelin pallalarida sog'ilgan sutni tenglashtirib boradi. Birinchi tug'gan sigirlar yelinning oldingi pallalar rivojiga e'tibor berishda sigirlar yoshini ulg'ayishi bilan yelinning oldingi pallalarini tenglashib borishi e'tiborga olinadi.

Yelin pallalarining shakli, kattaligi va joylashish holati.

Sigirlarni mashina sog'imida muhim rol o'ynaydi. Shakli bo'yicha silindrik, konuslik va noksimon so'rg'ichlar farqlanadi. Mashina sog'imiga birinchi va qisman ikkinchi shakldagi so'rg'ichlar maqbul. So'rg'ichlar normal kattalikda bo'lishi joiz. Kalta va ingichka so'rg'ichlardan sog'ish stakanlari tushib ketadi yoki ularga kiygizib bo'lmaydi.

Haddan uzun so'rg'ichlar stakaning ichiga tortilib ketadi, bunda sut berishi to'xtashi mumkin. Yo'g'on so'rg'ichlarni so'rg'ich rezinkalari qisib qolishi mumkin va sog'ish sekinlashadi. Mashinada sog'ish uchun so'rg'ichlar o'rtacha uzunlikda (7-9 sm) bo'lishi, vertikal va normal masofada joylashishi joiz. Yelinni vizual baholash bilan bir qatorda har bir yelin pallalaridan sut chiqish tezligining tengligi e'tiborga olinadi. Bu maxsus sog'ish apparati yordamida aniqlanadi. Ushbu apparat har bir yelin pallasidagi sutni alohida sog'ib olishga mo'ljallangan.

Sut berish tezligi (jadalligi) 1 daqiqa davomida sog'ib olingan sut miqdori bilan xarakterlanadi va xronometraj usulida aniqlanadi.

Sog'ish boshlanishida yelinning sut sisternalarida jami hosil bo'lgan sutning uchdan bir qismi to'plangan bo'ladi. Bu sisterna suti oddiy mexanik ta'sirida so'rg'ich kanallari sfinktirinning ochilishida sog'iladi. Sutning asosiy qismi esa alveolalarda to'planadi va sog'ish jarayonida mioepiteley yulduzcha to'qimalarini alveolalarni kesishi jarayonida chiqariladi. Ushbu to'qimalar sut hosil bo'lish jarayonida cho'ziladi, sog'ish jarayonida esa oksitotsin gormonning ta'sirida ular qisqaradi va alveolalarni qisadi. Gormonning ta'siri davomli emas, qisqa muddatda (6-8 daqiqa) o'tadi. Ushbu davrda oksitotsin gormoni parchalanib ketadi va uning ta'siri tugab, alveolalardan sut chiqmaydi. Shu bois sigirlarni tez va to'liq sog'ishga qisqa muddat davomida erishish joiz.

Sigirlar bir xil sog'ish apparatida sog'ilganda ham ularni sog'ish muddati keskin farqlanadi (0,09 dan to 3,09 kg/daqiqa). Ushbu

farqlanishlik so'rg'ichlarni anatomik tuzilishining har xilligi bilan tushuntiriladi. I. logansonning ta'rifiga ko'ra, so'rg'ichlar diametrini 1 mm ga kengayishida sut berish tezligi 0,6 kg/daqiqaga jadallashadi. Sut berish tezligi bilan so'rg'ich sfinktirlarini cho'zilishi oralig'ida ijobiy korrelyatsiya mavjud. Yetuk sigirlarda 0,68 ga va birinchi tug'gan sigirlarda -0,90 ga teng. Sut berish tezligi vakuumning kattaligiga ham bog'liq. Agarda vakuum balandligi 380 mm rtut stolbasida optimal bo'lsa, 200-250 mm qiyin sog'iladigan sigirlarga to'g'ri keladi. Yengil sog'iladigan sigirlarda 50-75 mm bo'lishi mumkin. Undan past vakuumda so'rg'ich sfinktirlari ochilmaydi va sut berish to'xtaydi. Sut sog'imining ko'tarilishi bilan sut berish tezligi jadallashadi. Ushbu ko'rsatkichlar oralig'idagi bog'lanishlik ijobiydir (2-jadval).

2-jadval

Bir martalik sog'im, sog'imning davomiyligi va jadalligi

Zot	Ko'rsatkichlar	Bir martalik sog'im, kg					
		4,9 gacha	5-5,9	6,6,9	7,7,9	8-8,9	9-9,9
Xolmagor	Sog'im davomiyligi, daqiqa	4,4	5,39	5,78	6,52	7,7	8,14
	Sog'im jadalligi, kg/daqiq	1,1	1,16	1,35	1,30	1,26	2,25
Qora-ola	Sog'im davomiyligi, daqiqa	3,63	3,80	4,21	4,10	4,10	4,14
	Sog'im jadalligi, kg/daqiq	1,23	1,44	1,53	1,82	1,99	2,29

Bir martalik sog'imni 4 dan 9,5 kilogrammga ko'tarilishida sut sog'ish jadalligi taxminan ikki barobarga oshgan. Bunda sog'ish davomiyligi nisbatan ancha kam darajada ko'paygan. Bu shundan

dalolat beradiki, sermahsul sigirlarni sog'ishga kam mahsullarni sog'ishga nisbatan sog'ish muddati biroz uzayadi. Sut berish jadalligini oshishi hisobidan sog'ish muddati nisbatan qisqaradi. Sut berish jadalligi qancha yuqori bo'lsa, sog'ish muddati shuncha qisqaradi. Ushbu ko'rsatkichlar bo'yicha tanlash amalga oshirilsa, sigirlarni mashinada sog'ish muddati qisqaradi. Sigirlarning yoshi ulg'ayib borishida sut berish tezligi faqat I laktatsiyadan so'ng ko'tariladi (14-25% ga). Sut berish tezligi sog'im boshlanishidan yakuniga qarab keskin pasayadi. Sigirlarni baholashda sog'imning birinchi 2-3 daqiqasi katta ahamiyatga ega. Ushbu muddat sigirlar sut berishining eng yuqori jadalligi hisoblanadi. Birinchi daqiqada sog'ib olinadigan sut miqdori o'rtacha 40-45 foizga to'g'ri keladi. Sut berishning maksimal jadalligi o'rtacha jadallikka nisbatan 2 baravarga yuqori va ijobiy korrelyatsiyada (0,7-0,9).

Gormonning ta'siri davomli emas, qisqa muddatda (6-8 daqiqa) o'tadi. Ushbu davrda oksitotsin gormoni parchalanib ketadi va uni ta'siri tugab, alveolalardan sut chiqmaydi. Shu bois sigirlarni tez va to'liq sog'ishga qisqa muddat davomida erishish joiz.

Sutni to'liq sog'ib olishlik mashina sog'imini to'g'ri tashkil etishdagi ko'rsatkichlardan biri. Bu qoldiq sut apparat olingandan so'ng qo'lda sog'ib olish usulida aniqlanadi. Ushbu miqdordagi sut ayrim hollarda bir sog'imning o'rtacha 20 foizini tashkil etadi. Ushbu holatda xo'jalik ko'p zarar ko'radi, chunki sutning oxirgi yog' va quruq moddaga boy bo'lgan porsiyalari yo'qotiladi (sog'ilmay yelinda qolib ketadi). Undan tashqari sog'ilmagan qoldiq sutlar yelinni kasallanishiga olib keladi. Apparat yordamida sigirlarni to'liq sog'ish sigirlarni mashinada sog'ishga yaroqligidagi boshqa ko'rsatkichlar singari yelin pallalarining teng rivojlanganligi va uning shakli bilan tig'iz bog'liqlikda (3-jadval).

Yelinning shakli, hajmi va boshqa ko'rsatkichlari bilan ijobiy korrelyatsiyasi ushbu ko'rsatkichlarni tanlash usulida yaxshilashni

taqozo qiladi. Shunday qilib, sigirlar yelinini yaxshilash va ularni mashina sog'imiga yaroqligini oshirish usulida sigirlarning mahsuldorligi oshadi, podalar va zotlar takomillashadi.

3-jadval

Xolmagor zotli sigirlarda yelinni shakli, indeksi bilan sog'ish davomiyligi va to'liq sog'ib olishlik ko'rsatkichlarini o'zaro bog'lanishligi

Yelin shakli	Yelini oldingi pallalardan sog'ilgan sut (%)	Sog'im davomiyligi (daqiq)		Yelinning orqa qismidan qoldiq sutni sog'ib olish muddati (umumiy sog'im davomiy-ligiga % da)	Oxirgi qoldiq sutlarni qo'lda sog'ish miqdori (barcha sut miqdoriga % da)
		Orqa qismidan	Oldingi qismidan		
Kosasimon	42,9	3,97	3,84	3,3	8,5
Dumaloqlashgan	40,3	4,87	4,15	14,8	13,6
Echki yelin	36,1	4,34	3,15	27,5	32,2

Nazorat savollari:

1. Yelinning mashina sog'imiga yaroqliligini aniqlang.
2. Yelinning hajmi, shakli, indeksleri to'g'risida tushuncha.
3. Yelinning xillari va samaradorligi.
4. Yelinning morfa-funksional strukturasi, ularni sog'ishdagi ahamiyati.
5. Nazorat sog'imi qaysi muddatda amalga oshiriladi va qanday bajariladi?
6. Yelinda sut hosil bo'lishini tushuntiring.
7. Yelindan sutni to'liq sog'ib olishda mashina sog'imini to'g'ri tashkil etish usullari.
8. Sut berish jadalligini o'tkazish usullari.
9. Yelinni baholashdagi ballarini aytib bering.
10. Yelin pallalarining shakli va joylashish holati bo'yicha tushuntiring.

8-MAVZU: SUT VA SUT-GO'SHT YO'NALISHLI ZOTLI SIGIRLAR HAMDA BUQALARNI EKSTERYERI VA KONSTITUTSIYASI BO'YICHA BAHOLASH ASOSLARI

Eksteryer tipi va sut mahsuldorligi. Eksteryer va konstitutsiya qoramollarni kompleks baholashning asosiy elementlaridan hisoblanadi. Ularni ahamiyati shakl va funksiyaning o'zaro mustahkam aloqadorligini belgilaydi. Mollarni tashqi tana shakli (eksteryeri) ularni anatom-morfologik tuzilishi, ular bo'yicha fiziologik xususiyatlarining shakllanishi, mahsuldorlik yo'nalishi va darajasi bo'yicha ma'lumotlar beradi. Mollarni tashqi ko'rinishi bo'yicha baholash seleksiyaning zamonaviy usullarining paydo bo'lguniga qadar ma'lum bo'lgan. Uning asosiy maqsadi tashqi shakl bo'yicha mollarning xo'jalik qiymatini aniqlash bo'lgan. Keyinchalik mollarni eksteryeri bo'yicha baholash uslublarini takomillashib borishi nafaqat tashqi ko'rinishni mahsuldorligi bilan bog'liqligini baholash yo'li bilan va shuningdek, tipi bo'yicha tanlash bilan ham asosiy mahsuldorlik sifatleri oshirilgan va mustahkamlangan.

Mollarning sudtorlik tipini shakllantirish bilan bir yo'la ularning mahsuldorlik sifatlariga ham e'tibor qaratilgan. Eksteryerni baholashda yelin va so'rg'ichlarga beriladigan ball 35-40 gacha oshirilgan. Sigirlarni tanlashda faqat sut sog'imini e'tiborga olish esa mollarning konstitutsiya tipiga salbiy ta'sir ko'rsatgan. Ularning konstitutsiyasi noziklashib ketgan. Ushbu kamchiliklarni oldini olish chora-tadbirlari seleksiya ishlarida davomli tanlash evaziga to'g'rilab borilgan. Ushbu holatlar Gollandiya sersut sigirlarni shakllantirishda kuzatilgan.

Qoramollarni tanlash va parvarishlashdagi barcha tizimlarni eksteryer talablariga bo'ysundirish amaliyoti xususiyatlarini Shveysariya qo'llanilgan simmental zotini baholash prinsipida ko'rish mumkin. Malla-ola tus, yirik tana, mutanosib shakllangan simmental qo'sh mahsuldor mollar ajoyib eksteryer tuzilishiga ega. O'zining mustahkam tuzilishi va eksteryerini ayrim xususiyatlari bilan Shveysariya simmentallari yo'naltirilgan tanlash va parvarishlash tizimiga misoldir. D.I.Starsevning ma'lumotlariga ko'ra, buzoqlarga ko'p miqdorda sof sut

ichirilgan hollarda, ya'ni urg'ochilariga 500-600 kg, erkaklariga 1000 kilogrammgacha sut ichirish eng yaxshi sut yo'nalishidagi zotlar uchun 3-4 marotaba yuqori bo'lgan. Simmental zotli mollarni parvarishlashda ushbu miqdordagi sutni sarf qilinishi birinchidan, shakllantirilgan tipni saqlash va ikkinchidan nasldor mollarga bo'lgan bahoning yuqoriligi bilan qoplangan. Ushbu usulda parvarishlangan mollarni sut mahsuldorligi ikkinchi darajali ish bo'lib tan olingan.

Demak, naslchilik ishidagi bir tomonlama tanlash usulining soxtaligi qator kamchiliklarga olib kelgan. Faqat sersutligi bo'yicha tanlashda mollarning konstitutsiyasi noziklashib, hayotchanligi pasayib ketgan bo'lsa, ikkinchisida eksteryer asos qilib olinib, tanlashda esa sigirlarning sut mahsuldorligi ko'tarilmagan. Ushbu yondashuvlarga xos bo'lgan naslchilik ishi nazariyasi va uni amaliyotda qo'llash turli davlatlar tajribalarida o'zining natijalarini namoyon etgan. Sermahsul sigirlarni konstitutsiyasi rekord miqdorda sut olish uchun yetarli emasligi yoki kerakligicha mustahkam emasligi aniqlangan. Erishilgan mahsuldorlik darajasi va organizmdagi fiziologik va morfologik o'zgarishlar o'zaro normallashtirilgan bo'lib, shakllangan mahsuldorlik yuki ko'tarilishi joiz. Yurak va boshqa sut berishni boshqaradigan a'zolar faoliyati rekord sut sog'imini ta'minlashga moslashgan bo'lishi kerak.

Sigirlarni baholash va tanlashda ularning ichki tuzilishi e'tiborga olinib, turli konstitutsiya tiplari ilgari surilgan. Bu borada P.N.Kuleshovning taklif etgan konstitutsiya tiplari muhim o'rin egallaydi. Turli mahsuldorlik yo'nalishidagi qoramollarda muhim to'qimalar va a'zolar nisbatidagi farqlanish o'rganilgan bo'lib, ushbu farqlanishlik mollarni konstitutsiya tipiga bo'lishda morfologik asos bo'lib xizmat qilgan, farqlanish mollarni fiziologik faoliyati xarakterini belgilab bergan.

Keng miqyosdagi tadqiqot ishlari mushaklarni gistologik tuzilishi va xususan, yelin to'qimalarning tuzilishiga yo'naltirilgan. Ye.F.Liskun, Ye.A.Arzumanyan va qator boshqa olimlarning ishlarida muskul tolalarining diametridagi farqlanishlik turli qoramol zotlarida aniqlangan. Sut bezlari tuzilishidagi farqlanish, uning bez to'qimalarining rivojlanishi, yelin sut

alveolalari diametri turli zotlar va mahsuldorlik darajasidagi sigirlarda ko'rsatib berilgan.

Ushbu yig'ilgan barcha ma'lumotlar mollarni ayrim to'qima va a'zolarining anatom-morfologik tuzilishi bilan ularni foydali ishlab chiqarishi oralig'idagi bog'liqlikni ko'rsatadi. Ammo mollarni interyeri to'g'risidagi bilim yoki usulni har doim amaliy seleksiya ishlarida qo'llashga imkoniyat bo'lmaydi.

Shu bois naslchilik ishlari amaliyotida mollarni konstitutsiyasi to'g'risidagi muloqotda, asosan, uning tashqi ko'rinishi-eksteryeri foydalaniladi.

Sut yo'nalishidagi qoramolchilik seleksiyasida eksteryerni roliga e'tibor bermaslik quyidagi asosiy sabablar bilan bog'liq: birinchidan, ushbu holat oldinlari eksteryer dogmasiga haddan tashqari e'tibor berganlik reaksiyasi bilan bog'liq. Ikkinchidan, sut yo'nalishidagi qoramollarni yuqori sut mahsuldorligiga qarab konstitutsiya tipi bo'yicha tanlash ancha qiyinlashadi. Uchinchidan, ko'p mualliflar tomonidan tarqalgan sigirlarni eksteryer qismlari bilan sut mahsuldorligi o'rtasidagi past korrelyatsiya bog'liqligi aniqlangan. Lekin ular oralig'idagi korrelyatsiya past bo'lsa-da, har doim ijobiy bo'lgan. Demak, eksteryer bo'yicha tanlash sut mahsuldorlikni ko'tarish vazifasida foydalanish joiz.

Avloddan avlodga yo'naltirilgan naslchilik ishlaridagi sut mahsuldorlikni ko'tarish muammosida ushbu asosiy ko'rsatkich bo'yicha tanlash bilan bir qatorda mollarni parvarishlash va oziqlantirish sharoitlarini yaratish hamda konstitutsiya tipi bo'yicha tanlashni doim korrektilrovka qilib borish talab qilinadi. Sutdorlik tipi bilan konstitutsiya mahsuldorligini monand bo'lishi sersutlikni ta'minlaydi. Sigirlar sut mahsuldorligini oshirish usullarida eksteryer tizimiga bo'lgan talab ham o'zgarib boradi.

Shunday qilib, eksteryer va konstitutsiya sudor qoramollarni baholashdagi asosiy element bo'lib hisoblanadi. Ular mollardagi zot belgilari, garmonik rivojlanish va konstitutsiya tipini mahsuldorlik yo'nalishiga xosligini anglatadi. Zotga xos bo'lgan xususiyatlar, mollarni

sog'lomligi va ularning eksteryerida kamchiliklarning yo'qligi, normal fiziologik faoliyatiga qarshilik ko'rsatmasligi e'tiborga olinadi.

Rivojlangan davlatlar amaliyotida ushbu chora-tadbirlar e'tiborga olingan va ayniqsa, buqalarni tanlash va ulardan samarali foydalanishda keng qo'llanilmoqda. Bularni yaxshilovchi omillar va ayniqsa, golshtin zotini shakllantirishda qo'llanishligi o'zining samarasini bergan. Misol tariqasida AQSH, Kanada, Isroil va qator Yevropa davlatlari seleksiya ishlarini keltirish mumkin.

O'zbekiston Respublikasi veterinariya va chorcavchilikni rivojlantirish davlat qo'mitasi ilmiy-texnik kengashi tomonidan tasdiqlangan qoramollarni bonitirovka qilish qo'llanilishida eksteryer va konstitutsiyasi zamonaviy (rivojlangan davlatlar tajribasi) usullar tizimida 100 balli shkala asosida baholanadi. Qabul qilingan (2022) bonitirovka qo'llanmasi bo'yicha sut va sut-go'sht yo'nalishidagi zotlar yagona shkala bo'yicha baholanadi (1-jadval).

1-jadval

Sut va sut-go'sht yo'nalishidagi sigirlarni eksteryeri bo'yicha baholash shkalasi (bonitirovka qo'llanmasi, 2022-y.)

Umumiy rivojlanishi va eksteryer qismlari	Eng yuqori ballda baholashdagi talablar	Baho		
		Asosiy ball	Koeffitsiyenti	Umumiy ball
I. Umumiy rivojlanishi, zotdorlik ifodalangani	a) tana tuzilishi proporsional, zotga xos bo'lgan tip yaxshi ifodalangan	5	2	10
	b) muskullari tig'iz, qoniqarli rivojlangan	5	1	5
	v) suyagi mustahkam, lekin dag'al emas	5	1	5
II. Eksteryerni qismlari:				
1) kallasi va bo'yni	kallasi yengil, zotga xos; bo'yni uzun, to'g'ri	5	1	5

2) ko'kragi	keng, chuqur, ko'krak orti chuqur emas va bo'rtmagan; qovurg'alari uzun, to'g'ri egilgan	5	1	5
3) yag'rin, orqa, bel	yag'rini keng, to'g'ri; orqasi keng, uzun, tekis yassi	5	1	5
4) tanani o'rta qismi	yaxshi rivojlangan, hajmli	5	1	5
5) ket qismi	keng, uzun, to'g'ri	5	1	5
6) yelin	a) hajmi bo'yicha katta, bezdor	5	2	10
	b) yelin shakli kosasimon	5	2	10
	v) yelin qismlari teng rivojlangan	5	1	5
	g) sut venalari yaxshi ifodalanagan	5	2	10
	d) oldingi va orqa so'rg'ichlari normal rivojlangan va keng joylashgan	5	2	10
	e) yelinni tanaga birikishi mustahkam	5	1	5
7) oldingi va orqa oyoqlari	Mustahkam, ko'rinishi va qo'yilishi to'g'ri; tuyog'i normal rivojlangan, to'g'ri shaklda	5	1	5
Ballar yig'indisi:		-	-	100

Sut yo'nalishidagi sigirlar eksteryerini baholash shkalasida yelinni rivojlanganligi va shaklini xarakterlovchi ballar 25 dan 50 ballgacha oshirilgan. Eksteryerni 15 ta ko'rsatkich qismlari, asosan, maksimal 5 ball bilan baholanadi. Ushbu qismlar har birining ahamiyatiga e'tibor bergan holda 1 yoki 2 koeffitsiyentga ko'paytirib umumiy ballar chiqariladi. Shunda eng muhim hisoblangan tana tuzilishini proposianalligi, zotga xos tipini ifodalanishi, yelinning hajmi, sut bezi ko'pligi, yelin shakli, sut venalarini ifodalanishi, oldingi va orqa so'rg'ichlarning normal rivojlanishi va keng joylashish belgilari bo'yicha olingan asosiy baho 2 koeffitsiyentga ko'paytiriladi. Qolgan ko'rsatkichlarning asosiy bahosi esa 1 koeffitsiyentga ko'paytirilib umumiy ball chiqariladi. Go'shtdor zotli sigirlarni eksteryeri bo'yicha baholashda ko'krak, orqa, bel, tos va dumg'aza qismlarining kengligi va chuqurligi, ularni mushaklar bilan to'lishganligi hamda son qismidagi mushaklarni rivojiga asosiy e'tibor beriladi (2-jadval).

Go'shtdor zotli sigirlar eksteryerini baholash shkalasi

Umumiy rivojlanishi va eksteryer qismlari	Eng yuqori ballda baholashdagi talablar	Baho		
		Asosiy ball	koeffitsiyenti	Umumiy ball
I. Umumiy ko'rinishi, rivojlanganligi, zot tipini ifodalanishi	a) tana tuzilishi proporsional, tanasi keng va dumaloq shaklda to'lishgan, zotni go'shtdorlik tipi yaxshi ifodalangan	5	3	15
	b) muskullari yaxshi rivojlangan, mustahkam, lekin suyagi dag'al emas, terisi elastiksimon oson tortiladigan yumshoq, junli	5	2	10
II. Eksteryer muchalari: Bosh,bo'yin	Boshi yengil, zotiga xos, bo'yni kaltaroq va yaxshi mushaklangan	5	1	5
Ko'krak	Keng, chuqur va yumaloq, kurak orti chuqurlari yo'q, yaxshi rivojlangan	5	2	10
Yag'rin, orqa va bel	Keng va go'shtdor yag'rin, yuqori cheti tekis-to'g'ri va keng, orqasi uzun va beli yaxshi mushaklangan	5	3	15
Dumg'aza	Tekis, keng va uzun, mushaklar bilan yaxshi to'lishgan, dumi to'g'ri joylashgan	5	2	10
Sonlar	Mushaklari yaxshi rivojlangan, sakrash bo'g'inlarigacha yetib borgan	5	2	10
Yelin	Yaxshi rivojlangan, to'g'ri shakllangan	5	3	15
Oyoqlar	To'g'ri qo'yilgan va tuyoqlari mustahkam	5	2	10
Ballar yig'indisi		-	-	100

Eksteryerning har bir qismi maksimum 5 ball bilan baholanadi. Eksteryer qismlarni go'shtdorlikdagi ahamiyati e'tiborga olinib, 1-3 koeffitsiyent berilgan. Eksteryerni 3 ta belgilari-ko'krak, yag'rin, orqa, bel va dumg'azani asosiy ballari 3 koeffitsiyentiga ko'paytirilgan. Kalla va oyoq belgilariga 1 va boshqa qolgan belgilarga 2 koeffitsiyent berilgan.

Qoramollar eksteryerini baholashda tana tuzilish qismlaridagi kamchiliklar e'tiborga olinib, qo'yiladigan ball bahosi kamaytiriladi. Sigirlar eksteryerida eng muhim kamchiliklar quyidagilar: tanani umumiy rivojlanmaganligi, tana tuzilishini gorizontaal emasligi, zot tipiga, mahsuldorlik yo'nalishiga xos emasligi; jinsiy dimorfizmni (og'ir buqa kallali, urg'ochilikka xos emasligi) yomon ifodalanganligi; ko'krak tor va chuqur emas; orqasi mayishgan yoki bukraygan, beli tor, kalta osilgan, dumg'azasi tomsimon, cho'ziq ingichkalashgan; yelini yomon rivojlangan, oyoqlar noto'g'ri qo'yilgan, tuyog'i bo'sh. Go'shtdor zotli sigirlarda bularga qo'shimcha muskullari yaxshi rivojlanmaganlik belgisi qo'shiladi. Har bir zotni o'ziga xos bo'lgan eksteryer kamchiliklari xarakterlidir. Bularni sut, qo'sh mahsuldorli va go'shtdor zotli mollarda kuzatish mumkin.

Eksteryer va konstitutsiyasini ko'pchilik kamchiliklari irsiy xarakterga ega emas, mollarni va ayniqsa, o'sayotgan yosh mollarni qoniqarsiz parvarishlash, oziqlantirish va saqlash natijalari bilan bog'liq. Yosh mollarni to'la qiymatli oziqlantirish va yaxshi sharoitlarda saqlashda ularni yetuk yoshiga qadar nafaqat tirik vazni ko'tariladi, balki birinchi avloddayoq ularni tana tuzilishidagi kamchiliklar to'g'rilanadi. Shuning uchun mollarni eksteryer va konstitutsiyasini maqbul yo'nalishda yaxshilashda bir yo'la ajdodlarni to'g'ri tanlash va ta'mirlovchi yosh mollarni parvarishlash tizimini zootexniya va iqtisodiy asoslangan usullarda bajarish joiz.

Buqalarni eksteryeri bo'yicha tanlashda sigirlarnikiga nisbatan yuqori talablar qo'yiladi (3-jadval).

Buqalarni eksteryeri bo'yicha baholash shkalasi

Umumiy rivojlanishi va eksteryer qismlari	Sut va sut-go'sht yo'nalishidagi zotlar			Go'shtdor zotlar		
	Asosiy ball	koeffitsiyenti	Umumiy ball	Asosiy ball	koeffitsiyenti	Umumiy ball
I. Umumiy ko'rinishi, rivojlanganligi, zot tipini ifodalaniishi	5	8	40	5	5	25
II. Eksteryer qismlari:						
kalla va bo'yin	5	1	5	5	1	5
Ko'krak	5	3	15	5	3	15
Ket (dumg'aza)	5	2	10	5	3	15
Tanani o'rta qismi	5	3	15	-	-	-
Yag'rin, orqa, bel	5	1	5	5	3	15
Son	-	-	-	5	3	15
Oyoqlar	5	2	10	5	2	10
Ballar yig'indisi	-	-	100	-	-	100

Sersut va go'shtdor zotli buqalarni baholash shkalasi ko'p sonli qismlar bilan yuklashtirilmagan, ular spetsifikasi talab xarakterida ifodalangan va har bir eksteryer qismini baholashga xos. Bunda ko'proq e'tibor buqalarni umumiy ko'rinishi va rivojiga, tana tuzilishini normalligi, zot tipini ifodalaniishi va jinsiy dimorfizmga qaratilgan.

Har bir zotga mos eksteryer-konstitutsiya xususiyatlari mavjud. Mollarni to'g'ri baholashda boniter zot standartlarini undagi naslchilik ishlari yo'nalishi va o'zgarishlarni bilishi kerak.

Eksteryer va konstitutsiyani baholash usulini qo'llash bilan maqsadga muvofiq bo'lgan tipdagi mollarni oson tanlash mumkin. Ular yaxshi salomatligi va normal urchitishdagi xususiyatlari yuqori mahsuldorlikni ta'minlaydi.

Tana tuzilishini farqlanishiga asoslanib, poda va zotdagi mollar tipi va ularning mahsuldorlik yo'nalishi ajratiladi: go'shtdor, sersut, sut-go'shtdor.

Shunday qilib, konstitutsiya va eksteryer bo'yicha tanlashning asosiy vazifasi poda yoki zotda konstitutsiya mustahkamligini barqarorlashtirish, kerakli, tana tuzilish proporsionalligini u yoki bu mahsuldorlik yo'nalishi va alohida eksteryer qismlarini rivojlanishi va mollar mahsuldorligi bilan yaqin bog'liqlikda bo'lgan belgilarni takomillashtirishdir. Konstitutsiya va eksteryerni baholashdagi eng qulay usul - ko'zda chamlashdir, bunga qo'shimcha ravishda tana o'lchovlari va indeksleri ishlatiladi.

Nazorat savollari:

1. Sut va sut-go'sht yo'nalishidagi qaysi qoramol zotlarini bilasiz?
2. Sut va sut-go'sht yo'nalishidagi sigirlarni eksteryer tipi va sut mahsuldorlik ko'rsatkichlari.
3. Qoramollarni eksteryerni baholashdagi qaysi usullar va talablardan foydalaniladi?
4. Sigirlar eksteryerini baholashdagi qanday shkala talablari mavjud?
5. Keng miqyosli seleksiya ishlarida tadqiqot ishlarini bajargan yetuk olimlarni kimlar va ular qanday vazifalarni bajargan?
6. Buqalar eksteryerini baholashdagi shkala talablari qaysilar?
7. Sigirlar konstitutsiyasi talablarining muhimligi, ularga bo'lgan talablarni ayting.
8. Eksteryerni baholashda necha balli shkala bo'yicha baholanadi?

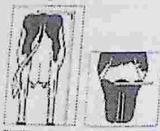
9-MAVZU: SUT YO'NALISHLI ZOTLI SIGIRLAR EKSTERYERINI TIZIMLI BAHOLASHNING ZAMONAVIY USULLARI VA KLASS TOIFASINI ANIQLASH

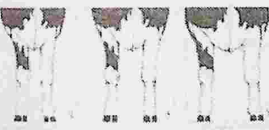
Eksteryer tipi va sut mahsuldorligi. Eksteryer va konstitutsiya mollarni kompleks baholashdagi muhim elementlardan hisoblanadi. Sut yo'nalishi tipidagi mollarni tanlashda ularning tashqi tuzilishi shakliga va ularni sut mahsuldorligi bilan bog'lanishligiga katta e'tibor berilgan. Mollarni baholashda ichki tuzilish tizimi xususiyatlari ularning konstitutsiyasi bilan bog'lab olib boriladi. Mollarning tashqi ko'rinishi – eksteryeri uning mahsuldorlik yo'nalishini aniq tasvirlaydi. Mollarning sut yo'nalish xili yaqqol ifodalangan va konstitutsiyasi mustahkam tipda bo'lsa, unday sigirlar bir yo'la sersut, hayotchan bo'ladi.

AQSHda qoramollarni baholashda nasldor buqa va sigirlarni attestatsiya qilish qoidalarida konstitutsiya tipiga katta e'tibor beriladi. Golshtin zotida sinovga qo'yilgan buqalarning 75% qizlari tuzilish tipi bo'yicha yuqori baholangan bo'lishi kerak. Sinovga qo'yilgan golshtin zotli sigirlar qizlari mahsuldorligi va tipi bo'yicha baholanadi.

1-jadval

Qora-ola va golshtin zotli sigirlar eksteryerini tizimli baholashdagi 16 ta belgilari xarakteri

Tana tuzilishining tizimli belgilari	Tavsifi va bandlar bo'yicha baholash
1. Tananing bandlik rivoji (sm)  Orqadan Tepadan ko'rinishda ko'rinishda	Dumg'aza balandligi (turli zotlarda) o'lchanadi va baholanadi: 1 ball-juda past (118 sm dan past golshtin uchun; 108-dan past qora-ola; 106-dan past shvis zoti; 102-dan past qizil cho'l; 100-dan past bushuyev). 3 ball-past (zotlar bo'yicha tegishlicha:-125 sm dan, 115, 113, 108, 106-dan past) 5 ball-o'rtacha (zotlar bo'yicha:-132 sm, 122, 120, 118, 115, 113) 7 ball-baland (zotlar bo'yicha:-137-140, 125-127, 122-125, 120-123, 118-120) 9 ball-juda baland (zotlar bo'yicha:-145, 132, 130, 125, 120 sm dan baland)

2. Sutdorlik tipi  1 5 9	Yagʻrin (turli zotlarda) choʻqqisi shakli, boʻyinning uzun va ingichkaligi, qovurgʻalarni joylashish kengligi aniqlanadi va baholanadi: 1-3 ball past (yagʻrini toʻlishgan salmoqli va yassi, boʻyni toʻlishgan kalta) 5-ball oʻrtacha (yagʻrini choʻqqisimon, boʻyni ensiz, choʻziqroq, qovurgʻalari keng) 9-ball yuqori (yagʻrini oʻtkir choʻqqisimon, boʻyni uzun va ensiz, qovurgʻalari keng joylashgan - 4-6 sm)
3. Tananing chuqurligi  1 5 9	Koʻkrak chuqurligi (turli zotlarda) oxirgi qovurgʻa (yon tomondan) qismida aniqlanadi va baholanadi: 1 ball-juda past (juda sayoz) 3 ball-past (sayoz) 5 ball-oʻrtacha (oʻrtacha chuqurlikda) 7 ball-yuqori (chuqurlashgan) 9 ball-salmoqli (juda chuqurlashgan)
4. Koʻkrak kengligi va mustahkamligi  1 5 9	Koʻkrak kengligi va mustahkamligi tanani oldi tomonidan koʻrinishda (turli zotlarda) aniqlanadi va baholanadi: 1 ball-juda tor (koʻkragi juda tor) 3 ball-tor (koʻkrak kengligi: katta zotlarda -18-22 sm, oʻrtada 15-18, kichik zotlarda 13-15 atrofida) 5 ball-oʻrtacha (koʻkrak kengligi tegishli zotlarda 23-26 sm, 20-21, 17-20 atrofida) 7 ball-keng (koʻkrak kengligi tegishli zotlarda 28-30 sm 25-27, 20-23 atrofida) 9 ball-juda keng (koʻkrak kengligi tegishli zotlarda 33-35sm, 28-30, 23-25 atrofida)

5. Tosni dumg'aza tomon yo'nalishi  1 5 9	Tosning orqa tomonga dumg'azaga nisbatan yo'nalish holati (yon tomondan) aniqlanadi va baholanadi: 1 ball-past (tos dumg'aza tomon 4 sm ga ko'tarilib borgan) 3 ball-past (tos-dumg'aza chizig'i to'g'ri gorizontol yo'nalgan) 5 ball-o'rtacha (tos-dumg'aza chizig'i 4 sm ga pasayib borgan) 7 ball-uqori (tos-dumg'aza chizig'i 7-9 sm ga pasayib borgan) 9 ball-juda yuqori (tos-dumg'aza chizig'i 12 sm ga pasayib borgan)
6. Tos kengligi  1 5 9	Tos kengligi molning orqa tomonidan o'tirg'ich suyak cho'qqilari oralig'i (turli zotlarda) kengligi aniqlanadi va baholanadi: 1 ball-juda past (o'tirg'ich suyak chuqqilar oralig'i 10-13 sm, 8-11, 7-10 dan kam) 5 ball-o'rtacha (o'tirish suyak cho'qqilar oralig'i tegishli zotlarda: 18-23 sm, 17-22, 16-20 atrofida) 9 ball-juda yuqori (o'tirg'ich suyak cho'qqilar oralig'i tegishli zotlarda: 28-35 sm, 22-30, 22-30 dan yuqori)
7. Orqa oyoqlarini sakrash bo'g'inidagi holati  1 5 9	Orqa oyoqlari (turli zotlarda) sakrash bo'g'inidagi burchak holati (yon tomondan) aniqlanadi va baholanadi: 1 ball-juda past (oyoq qo'yilishi filsimon, sakrash bo'g'ini burchagi yassi) 3 ball-past (sakrash bo'g'inidagi burchagi nisbatan to'g'ri) 5 ball-o'rtacha (sakrash bo'g'inida egilganlik burchagi mavjud) 7 ball-yuqori (sakrash bo'g'inidagi burchagi ancha egilishda) 9 ball-juda yuqori (sakrash bo'g'inidagi burchagi optimal egilishda)

8. Tuyoqlarning mustahkamligi  1 5 9	Tuyoqlar mustahkamligi (turli zotlarda) yon tomonidan ko'rinishdagi kovushining shakli va balandligi aniqlanadi va baholanadi: 1 ball-juda past (tuyoqlarni qo'yilish shakli yassi, uning orqa tomoni sayoz) 5 ball-o'rtacha (tuyoqlar qo'yilish shakli to'g'ri egilishda, uning orqa tomoni o'rtacha balandlikda 4 sm atrofida) 7 ball-yuqori (tuyoqlarni qo'yilish shakli to'g'ri, uning orqa tomoni baland 5 sm atrofida) 9 ball-juda yuqori (tuyoqlarni qo'yilish shakli to'g'ri, uning orqa tomoni baland 5,5-6 sm atrofida)
9. Orqa oyoq sakrash bo'g'ini mustahkamligi  1 5 9	Sakrash bo'g'ini (turli zotlarda) orqa tomondan ko'rinishda yassi-chayirligi yoki ko'tarilgan bo'shligi aniqlanadi va baholanadi: 1 ball-juda past (sakrash bo'g'ini bo'sh, ko'tarilish shaklida) 5 ball-o'rtacha (sakrash bo'g'ini ko'tarilishi nisbatan yassi) 9 ball-juda yuqori (sakrash bo'g'ini yassi-chayir)
10. Orqa oyoqlarini qo'yilish holati  1 5 9	Orqa oyoqlarini (turli zotlarda) bir-biriga nisbatan to'g'ri qo'yilish holati (orqa tomonda) aniqlanadi va baholanadi: 1 ball-juda past (oyoqlari sakrash bo'g'ini qismida bir-biriga yaqinlashgan) 5 ball-o'rtacha (oyoqlari bir-biriga nisbatan to'g'ri qo'yilishda) 9 ball-juda yuqori (oyoqlari bir-biriga nisbatan parallel)

11. Yelin sut bezlarining balandlik rivoji  1 5 9	Yelin sut bezlarining (turli zotlarda) rivoji (sigirlarni orqa tomonidan ko'rinishida yelin ko'zgusi balandligi aniqlanadi va baholanadi: 1 ball-juda past (yelin sut bezlari yaxshi rivojlanmagan, uning vulvaga nisbatan balandlik oraliq'i 40-45 sm dan uzun) 3 ball-past (ushbu oraliq uzunligi 35-39 sm oraliq'ida) 5 ball-o'rtacha (ushbu oraliq uzunligi 30-34 sm oraliq'ida) 7 ball-yuqori (ushbu oraliq uzunligi 25-29 sm oraliq'ida) 9 ball-juda yuqori (ushbu oraliq uzunligi 20-24 sm dan kam)
12. Yelin pallalarining rivoji  1 5 9	Yelin pallalari (turli zotlarda) sut bezlarining rivojlanganlik holati sigirning orqa tomonidan ko'rinishda) chap va o'ng yelin pallalarining oraliq bo'linish holati aniqlanadi va baholanadi: 1 ball-juda past (yelin pallalari aniq bo'lishda emas, sut bezlari bo'sh) 5 ball-o'rtacha (yelin pallalari oraliq bo'linishlik aniqligi o'rtacha balandlikda) 9 ball-juda yuqori (yelin pallalari oraliq bo'linishlik aniqligi yuqori balandlikda)
13. Oldingi va orqa so'rg'ichlarning joylashish holati  1 5 9	Yelin so'rg'ichlarini (turli zotlarda) joylashish kengligi, oldingi yelin so'rg'ichlarining orqa so'rg'ichlariga nisbatan joylashish kengligi (sigirlarni orqa tomondan ko'rinishida) aniqlanadi va baholanadi: 1 ball-juda past (oldingi so'rg'ichlar orqa so'rg'ichlarga nisbatan keng joylashgan 18-25 sm atrofida va yon tomonga qarab yo'nalgan) 5 ball-o'rtacha (oldingi so'rg'ichlar kengligi-13-17 sm atrofida, orqa so'rg'ichlarga nisbatan biroz keng yo'nalishi to'g'ri) 9 ball-juda yuqori (oldingi so'rg'ichlar kengligi-6-8 sm atrofida, orqa so'rg'ichlar kengligiga moslashgan, yo'nalishi ichki tomonga)

14. Yelinni oldi tomonidan qorin qismiga mustahkam bog'lanishligi  1 5 9	Yelinni (turli zotlarda) oldi tomondan qorin qismiga mustahkam bog'lanishi (sigirlarni yon tomondan ko'rinishda) aniqlanadi va baholanadi: 1 ball-juda past (yelinni qorin qismiga bog'lanishi o'ta bo'sh, ular oraliq burchagi aniq) 5 ball-o'rtacha (yelinni qorin qismiga bog'lanishi o'rtacha, uning birikish burchak ochiq) 9 ball-juda yuqori (yelinni qorin qismiga bog'lanishi mustahkam, burchagi yassi ko'rinishda)
15. Yelin chuqurligi  1 5 9	Yelin chuqurligi (turli zotlarda) orqa oyoqlar sakrash bo'g'ini bo'ylab o'tkazilgan gorizontaal chiziqqa nisbatan balandlikda aniqlanadi va baholanadi: 1 ball-juda past (yelin va uning so'rg'ichlari sakrash bo'g'ini gorizontaal chizig'idan pastlashib tushgan) 5 ball-o'rtacha (yelin chuqurligi sakrash bo'g'ini gorizontaal chizig'iga nisbatan 5 sm atrofida baland) 9 ball-juda yuqori (yelin chuqurligi sakrash bo'g'ini gorizontaal chizig'idan 10 sm va undan-da yuqori)
16. So'rg'ichlar uzunligi  1 5 9	Oldingi so'rg'ichlar (turli zotlarda) uzunligi (sigirning yonbosh tomonidan) aniqlanadi va baholanadi: 1 ball-juda past (so'rg'ichlar uzunligi 3 sm dan qisqa) 3 ball-past (so'rg'ichlar uzunligi 4 sm atrofida) 5 ball-o'rtacha (so'rg'ichlar uzunligi 6 sm atrofida) 7 ball-yuqori (so'rg'ichlar uzunligi 8 sm atrofida) 9 ball-juda yuqori (so'rg'ichlar uzunligi 10-12 sm atrofida)

Eksteryerni tizimli baholashning ushbu usulida barcha 16 ta ko'rsatkichlar bo'yicha to'plangan ballar yig'indisi hisoblanadi. To'plangan ballar bo'yicha sigirning eksteryeri baholanib, uning nasl toifasi aniqlanadi.

Eksteryerni tizimli bahosi bo'yicha nasl indeksi:

Juda a'lo (elita-rekord klassga xos)-90 ball va yuqori

A'lo (elita klassga xos)-85-89 ball

Yaxshi (I klassga xos)-80-84 ball

Maqbul (II klassga xos)-75-79 ball

Yetarli -70-74 ball

Qoniqarli -65-69 ball

Misol uchun sigir eksteryerini tizimli baholashdagi 16 ta ko'rsatkichlari bo'yicha to'plangan ballari tegishlicha bo'lsa: 5+6+7+5+6+5+5+7+5+5+5+6+5+5+5 ular yig'indisi 87 ballni tashkil etib, a'lo naslga yoki klass toifasi elitaga to'g'ri keladi.

Boshlang'ich bonitirovka ma'lumotiga ega bo'lgan mutaxassislar sigirlar eksteryerini tizimli baholashda keltirilgan birinchi usuldan foydalanadilar.

Xalqaro bonitirovka sertifikatiga ega bo'lgan yoki yuqori tajribali bonitor mutaxassislar sigirlar eksteryerini nisbatan ixchamlashtirilgan 4 ta kompleks belgilardan foydalanib, 100 balli shkalada baholaydilar.

2-jadval

**Kompleks belgilar bo'yicha sigirlar eksteryerini baholashning
100 balli shkalasi**

Tananing kompleks belgilari	Tavsifi va bandlar bo'yicha baholash		
 1. Sutdorlik tipi	Sigirlarning sutdorlik tipi (turli zotlarda) tana qismlarining quyidagi sutdorlik belgilari bo'yicha aniqlanadi va baholanadi (umumiy bahoning maksimum 15%)		
	Belgilar	Salbiy holatda	Ijobiy holatda
	Yag'rinning shakli (MCH)	Doirasimon, to'lishgan	O'tkir cho'qqili, ixcham
	Qovurg'alar oralig'i	Tor	Keng
	Garmoniya (muvofiglik)*	Mustahkam	Nozik
	Tana qismining monand rivoji	Past	Yuqori
	Skelet tuzilish konstitutsiyasi	Dag'al	Noziklashgan
	Bo'yni va kalla uzunligi	Qisqa	Uzun

* Gavdaning muvofigligi, yuqori liniyasining yo'nalishi, teri va juni

 2. Tananing monand rivoji	Sigirlar (turli zotlarda) tana umurtqasi (bel, tos, dumg'aza) to'g'rilik holati, ko'krak qafasi mustahkamligi, chuqurligi aniqlandi va baholanadi (umumiy bahoning maksimum 20%)		
	Belgilar	Salbiy holatda	Ijoiy holatda
	Dumg'aza balandligi I-tug'ishda (Gre) dumg'aza balandligi III-VA yuqori tug'ishda (mayda va yirik zotlarga xos)	110 va 140 sm 120 va 143 sm	130 va 153 sm 135 va 156 sm
	Ko'krak qafasi chuqurligi (Sta)	Sayoz	Chuqur
	Ko'krak qafasi kengligi va mustahkamligi (Sta)	Tor-bo'sh	Keng-mustahkam
	Tos kengligi (BBR)	Tor	Keng
	Tos pasayish holati (BNE)	Ko'tarilgan	Pasaygan
	Gavda uzunligi	Qisqa	Uzun
	Tos uzunligi	Qisqa	Uzun
Kamchiligi: beli yumshoq yoki mayishgan, yurak chuqurligi kam, buyragi yumshoq, kuraklari pastlashgan, dum qismi past joylashgan			
 3. Oyoqlar qo'yilishi va mustahkamligi	Oldingi va orqa oyoqlarining qo'yilish holati hamda tuyoqlari mustahkamlik (turli zotlarda) kompleks belgilari aniqlandi va baholanadi (umumiy bahoning maksimum 25%)		
	Belgilar	Salbiy holatda	Ijoiy holatda
	Tuyog'ining balandligi, shakli va mustahkamligi (TX)	Past, tarqalgan, bo'sh	Baland, tuyog'i, mustahkam
	Orqa oyoqlari sakrash bo'g'ini burchagida egilish holati (EB)	Kuchli egilgan	Optimal
	Orqa oyoqlarining bir-biriga nisbatan qo'yilish holati (OQ)	Ikssimon	Nisbatan ikssimon
	Tuyoqcha bo'g'inlari va suyak holati (SX)	Yumshoq mayishgan	To'g'ri (optimal)
Kamchiligi: oldingi oyoqlarining noto'g'ri qo'yilishi, bochkasimonlik, yotiqlik, keng yassilik tuyoq qo'yishligida.			

 4. Yelin shakli va rivojlanishi	Yelin (turli zotlarda) shakli, hajmli, kengligi, chuqurligi, sut bezlari yelin palla va so'rg'ichlarining monand rivoji aniqlanadi va baholanadi (umumiy bahoning maksimum 40%)		
	Belgilar	Salbiy holat	Ijobiy holat
	Yelin pallalarining tutashuv markaziy banti (HEA)	Kam sezilarli	Yaxshi sezilarli
	Yelin sut bezlarining yuqoriga rivojlanganligi (ZBA)	Past	Baland
	Yelin orqa pallalari kengligi	Tor	Keng
	Yelin chuqurligi (SLA)	Chuqur	Baland
	Yelinning oldi tomonidan qorin qismiga birikishi (VEU)	Bo'sh	Mustahkam
	Yelinning oldingi so'rg'ichlari joylashish holati (APB)	Keng (tor)	O'rtacha
	Yelinning konsistensiyasi	Muskulli	Bezli
	So'rg'ichlar uzunligi (ETI)	Qisqa yoki juda uzun	Optimal
	So'rg'ichlarning yo'nalish holati	Sirtga qarab	Ichkariga qarab
Kamchiligi: yelini pog'onali, orqa qismi haddan rivojlangan, oldi rivojlan-magan, orqa so'rg'ichlari oldinlaridan uzoqlashgan, ingichka, kalta, qalin.			

Mazkur shkalada belgilangan izohli tushunchalardan foydalanish bonitirovka tadbirining sifatini ta'minlashda qo'l keladi. Shu sababli bonitirovka ishlarini tashkil etishda O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirining 2014-yil 10-martdagi 56-son buyrug'i bilan tasdiqlangan "Naslli mahsulot (material) bonitirovkasini o'tkazish tartibi va shartlari to'g'risidagi NIZOM"ga asosan ish yuritish davomida qo'shimcha tadbir sifatida ushbu usulda foydalanish tavsiya etiladi.

Yuqorida keltirilgan sigirlar eksteryerini 100 balli shkalada baholash qo'llanmasida asosiy baho yelin ko'rsatkichlariga va so'ng oyoqlarini mustahkamligi va shakliga, gavda tuzilishiga hamda sut yo'nalish tipiga beriladi. Sigirlar eksteryeri va konstitutsiyasi birinchi va uchinchi laktatsiyasining 2-3 oylarida baholanadi. Agarda birinchi laktatsiyasida o'tkazilgan bo'lmasa, unda ikkinchi laktatsiyasida baholanadi.

Buqalar har yili 5 yoshiga qadar baholanadi. Eksteryer va konstitutsiyasini baholashda zot tipining ifodalanishiga, gavdaning muvofiq

rivojlanganligiga, bel va oyoqlarining mustahkamligiga asosiy e'tibor beriladi. 100 ball shkalada baholashda umumiy ko'rinishi va rivojiga maksimum-40%, gavdaning barcha tuzilishiga-60% ball ajratiladi.

Mollar eksteryer va konstitutsiyasini baholashda ulardagi asosiy kamchiliklar ko'rsatib o'tiladi: umumiy rivojdan qolganligi, gavdaning muvofiq emasligi, zot tipiga va mahsuldorlik yo'nalishiga mansub emasligi va hokazolar.

3-jadval

Sut, sut-go'sht yo'nalishidagi sigirlarni eksteryer va konstitutsiyasi bo'yicha baholashda ballni kamaytiradigan tana tuzilish nuqsonlari

№	Rivojlanishi va gavda qismlari	Nuqsonlar
1.	Umumiy rivoji Eksteryer qismlari: – boshi va bo'yni – ko'kragi – yag'rini, orqasi va beli – gavdaning o'rta qismi – orqa qismi	Umumiy rivojlanmaganligi. Suyagi qo'pol yoki o'ta o'sgan – nozik. Muskullari bo'sh yoki kam rivojlangan. Tana tuzilishi nomuvofiq va mahsuldorlik yo'nalishiga xos emas. Zot tipi bo'sh ifodalangan. Boshi og'ir yoki o'ta rivojlangan, sigirlar uchun buqa kalla yoki buqalar uchun sigir kalla. Bo'yni qisqa, qo'pol teri burmasi qalin yoki bo'lingan, muskullar bilan to'lishmagan. Ko'kragi tor, sayoz, kurak orti tor va ajralgan. Yag'rini ikkilangan yoki o'tkir. Orqasi tor, qisqa, mayishgan yoki bo'rtgan. Beli tor, mayishgan yoki tomsimon-qiyasimon. Sigirlarda bo'sh rivojlangan, buqalarda qorni osilgan. Qisqa, osilgan, tomsimon qiya, uchlik.
2.	Yelin va so'rg'ichlar	Yelini kichik yoki osilib ketgan (yerdan yelin so'rg'ichlarigacha bo'lgan oraliq 45 sm dan kam), pallalari (qismlari) bir xil rivojlanmagan. So'rg'ichlari kalta, yaqinlashgan, normal rivojlanmagan, mashina sog'imiga yaroqsiz (sigirlarni mashinada sog'ish qoidasi, 1972-y. band 2.2).
3.	Oldingi va orqa oyoqlari	Tirsak qismida yaqinlashgan yoki bir-biridan uzoqlashgan. Orqa oyoqlari qiliChCimon yoki fil oyoq qo'yilishiga o'xshash. Tuyoqlari qisqa, uchli, yassi, tuyoq suyaklari bo'sh.

Eksteryerning majmua baholar ko'rsatkichi bo'yicha sigirlarning klassi quyidagi toifa asosida aniqlanadi:

4-jadval

TOIFA	Ball
Juda a'lo (elita-rekord)	90 va undan yuqori
A'lo (elita)	85–89
Yaxshi (I klass)	80–84
Qoniqarli (II klass)	75–79
YETARLI	70–74
Yomon (klassiz)	65–69

Eslatib o'tish lozimki, bir va ikki marta tug'gan sigirlarni eksteryeri bo'yicha tizimli usulda baholashda har bir kompleks belgi uchun 88 gacha, uch va undan ko'p marta tug'ganlariga esa 89 va undan yuqori ballar berish mumkin.

Eksteryerni tizimli baholashning ikkinchi bosqichida to'rtta kompleks belgilar bo'yicha olingan ball baholari har biri bo'yicha alohida keltiriladi. Misol uchun, sigirning sutdorlik tipi bahosi (65-100 balli shkalada)-85 ball, gavdaning mutanosib rivoji-87 ball, oyoqlar shakli va mustahkamligi-86 ball va yelin sifati-87 ball. Ushbu majmua ballar yig'indisini chiqarishda, avvalo, ular tegishli koeffitsiyentlarga ko'paytiriladi $(85 \times 0,15) + (87 \times 0,20) + (86 \times 0,25) + (87 \times 0,40)$. Shunda ular yig'indisi 86,5 ballni tashkil etadi. Demak, birinchi bosqichdagi baholash bilan ikkinchi bosqichdagi baholashning farqlanishligi 0,5 ballni tashkil etganligi qanchalik to'g'ri baholanganlikdan dalolat beradi.

Hozirgi davrda ko'pchilik Yevropa davlatlarida qora-ola tusli zotlarning tana tuzilish xili golshtinlashtirish asosida yaxshilanmoqda. O'zbekiston xo'jaliklarining mahsuldor podalaridagi birinchi tug'gan sigirlari yag'rin balandligi bo'yicha golshtin zoti talablari me'yoridan 30–40 sm ga yoki 25–33 foizga past. Yetuk yoshdagi sigirlarda bu

farqlanishlik 31–38 sm ga yoki 27–32 foizga teng. Mahsuldorligi bo'yicha ular oralig'idagi farqlanishlik golshtin mollari foydasiga 2,0–2,5 baravarni tashkil etadi.

O'zbekistondagi bushuyev, qizil cho'l va shvis zotli mollar sut yo'nalish tipini ham yaxshilash bo'yicha tanlash ishlarini olib borish talab etiladi. Bu borada qizil-ola golshtin (qizil mollar uchun) va shvis zotining Amerika va Avstriya seleksiyalaridan (shvis zoti uchun) keng foydalanish o'zining ijobiy samarasini beradi.

Shunday qilib, mollar eksteryer va konstitutsiyasini yaxshilashda "yaxshilovchi" zotlardan samarali foydalanish hamda ularning zamonaviy 100 balli baholash shkalasini qabul qilish va uni naslchilik xo'jaliklarida keng tatbiq qilish lozim.

Nazorat savollari:

1. Eksteryer so'zining ma'nosini ayting va qaysi olim tomonidan fanga kiritilgan?

2. Sut yo'nalishidagi sigirlarni eksteryer ko'rsatkichlarini qaysi usullardan foydalaniladi?

3. Sigirlar eksteryerini tizimli baholash usuli, uni yangiliklari va afzalligi tushuntiring.

4. Tana o'lchamlarini olishda qaysi o'lchov asboblardan foydalaniladi?

5. Tana o'lchamlarini o'lchash, o'lchov ko'rsatkichlarini hisoblab va indeksni chiqarishni tushuntiring.

6. Bonitirovka qaysi ko'rsatkichlarda o'rganiladi?

7. Eksteryer va bonitirovka ko'rsatkichlarini hisoblash va klass toifasini aniqlang.

8. Sigirlar eksteryerini tizimli baholashning 9 balli shkalasini ayting.

9. Sigirlar eksteryerini tizimli baholashning 100 balli shkalasini tushuntiring.

10. O'lchamlarni olishda qanday nuqsonlar uchrashi mumkin?

10-MAVZU: GO'SHT YO'NALISHIDAGI QORAMOL ZOTLARIDA MOLLARNI FENOTIPI BO'YICHA BAHOLASH VA TANLASH ASOSLARI

Go'shtdor qoramolchilikda mollarni fenotipik baholashda ularning o'sish va ulg'ayishi, o'sish jadalligi, tashqi tana tuzilishi, sudorligi, so'yim sifati, buzoq berish xususiyatlari, ozuqa sarfi va hokazo belgilari e'tiborga olinadi.

Go'shtga so'yish uchun bo'rdoqi qilingan mollar semirish me'yori bo'yicha baholanadi. So'yim vazni va chiqimi, go'sht nimtasi tuzilishi, yog' va muskul to'qimalarining nisbati, muskullarning gistologik tuzilishi, go'shtning kaloriyaligi va ta'mi mollar so'yilgandan so'ng baholanadi. Ushbu belgilar bo'yicha so'yiladigan mollar ota-onalarining nasldorlik sifatлари ifodalanadi.

Eksteryer va konstitutsional tipi go'shtdor yo'nalishdagi mollarni baholashda muhim ahamiyatga ega. Yaxshi ifodalangan go'shtdorlik tipiga keng, chuqur va kompaktli gavda, yaxshi rivojlangan, ko'pchigan muskullar xos.

Kompaktli tana tuzilish tipi Angliya, Shotlandiya zotlariga va ayniqsa, aberdin-angus va gereford zotlariga xarakterli hisoblanadi. Fransiya, Italiya va AQSH go'shtdor zotlarini yaratishdagi tanlash va seleksiya ishlarida ularning tirik vazniga, muskullarining to'lishganligiga, vazn o'sish tizimiga va ozuqalarni samarali sarflashga xos bo'lgan.

Kompaktli tipdagi mollar yuqori so'yim chiqimiga ega. Mollarni tana tuzilish tipi bo'yicha ularning sifatli go'shtlar-son (oguzok), bel (okovalok), biqin (filey), orqa qismi berish imkonini baholash mumkin. Fransiya go'shtdor zotlarida tananing orqa qismi keng, o'ta go'shtdor, muskullari tig'iz to'lishgan. Ammo kompakt tipdagi Angliya zotlarinikiga nisbatan muskullari yo'g'on, dag'al, shiraligi past hamda lahm go'sht chiqimi kam, suyak chiqimi esa ko'p.

Go'sht nimtalar vazni bilan muskullar ko'rinish maydoni oralig'ida yuqori (0,70) korrelyatsiya mavjudligi topilgan. Go'shtdor mollarni

eksteryer va konstitutsiyasi bo'yicha baholashda zot xususiyatlari inobatga olinadi. Har xil zotdagi mollarning tana tuzilishi xususiyatlari zot andozasiga mos kelishi kerak.

Go'shtdor zotli qoramollarni bonitirovka qilish qo'llanmasida sigirlar eksteryer va konstitutsiyasi bo'yicha uch va besh yoshida, buqalar esa har yili 5 yoshiga qadar baholanadi. Gavdaning ayrim qismlarini alohida va so'ngra mollar tana tuzilishini yaxlit baholash kiritilgan. Mollarni bu usulda baholash uchun 100 balli shkala tuzilgan. Tovar podalarida esa 5 balli baholash qo'llaniladi.

Go'shtdor tana tuzilishi uchun muhim bo'lgan gavda qismlariga eng yuqori koeffitsiyent berilgan. Umumiy ballar soni bo'yicha sigirlar klasslarga ajratiladi: 85-100 ball-elita-rekord; 80-84,5 ball-elita; 75-79 ball-I klass; 70-74,5 ball-II klass.

Minimal ko'rsatkichlar sharole zoti uchun 5 ballga yuqori, ya'ni tegishli-90, 85, 80 va 75 ball. I klass minimal ko'rsatkichi zot andozasi me'yoriga teng. Buqalarni eksteryer va konstitutsiyasi bo'yicha tegishli klasslarga o'tkazishda minimal ko'rsatkichlarga bo'lgan talab sigirlarnikiga nisbatan 5 ballga yuqori. Ya'ni 90 elita-rekord, 85 elita, 80 birinchi va 75 ikkinchi klass. Demak, mollar qancha yuqori ball olsa, ularning klassi shuncha yuqori bo'ladi.

1-jadval

Go'shtdor zotli sigirlarni eksteryer va konstitutsiyasi bo'yicha baholash shkalasi

Umumiy rivojlanishi va qismlari	Yuqori ballda baholash talablari	Baho		
		Asosiy ball	Koeffitsiyent	Umumiy ball
1. Umumiy ko'rinishi, rivojlanishi va zot tipining ifodasi	Tana tuzilishining monandligi, gavdaning keng va to'lishganligi,	5	3	15
	zot tipining yaxshi ifodalanishi	5	2	10

2. Eksteryer qismlari: kalla va bo'yin	Kallasi yengil, zot uchun xos; bo'yni kalta, muskullar bilan yaxshi to'lishgan.			
Ko'krak	Keng, chuqur kurak orti botiq emas, ko'krak qafas aylanasi katta.	5	1	5
Yag'rin, orqa va bel	Yag'rini keng go'shtdor; ustki chizig'i to'g'ri; orqasi va beli keng, uzun, muskullari yaxshi rivojlangan.	5	3	15
Dumg'aza	To'g'ri, keng va uzun, muskullar bilan yaxshi to'lishgan; dumi to'g'ri o'rnashgan.	5	3	15
Ichki va ket soni	Muskullari yaxshi rivojlangan, sakrash bo'g'iniga qadar to'lishib tushgan.	5	2	10
Yelin	Yetarlicha rivojlangan, to'g'ri shaklda.	5	2	10
Oyoqlar	To'g'ri qo'yilgan, tuyoqlari mustahkam.	5	1	5
Jami ballar yig'indisi				100

Tana tuzilishining jiddiy kamchiliklari bo'lib, orqaning mayishganligi yoki bukrisimonligi, dumg'azaning tomsimonligi yoki yassilanib ketganligi, ko'krakning torligi va kurak orti botiqligi, oyoqlarning noto'g'ri qo'yilganligi hisoblanadi.

Eksteryerni baholashda, albatta, mollarning semizlik darajasi e'tiborga olinadi. Podani ta'mirlashda mustahkam konstitutsiyali, yaxshi tana tuzilishli mollar tanlanadi.

Tirik vazn va go'sht mahsuldorlik ko'rsatkichlari. Go'sht mahsuldorlikning asosiy ko'rsatkichlaridan biri mollarning tirik vazni hisoblanadi. Ko'p sonli tadqiqotlar natijalariga ko'ra yuqori o'sish

jadalligi va ozuqalarni o'sish bilan qoplash yirik mollar va ularning avlodlariga xos. Yirik zotlardan sharole va kian zotli mollarini tahlil etsak, ular tirik vazni bo'yicha dunyoda eng og'ir zotlardan biri hisoblanadi va ko'p miqdorda go'sht mahsuloti beradi.

2-jadval

Ball bahosini kamaytiradigan eksteryer kamchiliklari

Gavda qismlari va mollarning umumiy rivojlanishi	Kamchiliklar soni
I. Umumiy rivojlanishi	Yetarlicha rivojlanmaslik, tananing monand emasligi; suyagi dag'al yoki nozik; baland oyoqlik; muskullar rivoji qoniqarsiz; tananing torligi, moyaklarning yetarli rivojlanmaganligi; zot tipi bo'sh ifodalangan.
II. Eksteryer qismlari: kalla va bo'yin ko'krak Yag'rin, orqa, bel Ichki va ket soni Dumg'aza Yelin Oyoqlar	Kalla og'ir, dag'al, zotga xos emas; bo'yin tor, bo'lingan. Chuqur emas, tor, kurak orti botiq, muskullari bo'sh; ko'krak qafas aylanasi kam; ko'krak cho'qqisi bo'sh rivojlangan. Yag'rin ensiz va o'tkir; orqa va bel tor, muskullar bilan yomon to'lishgan; orqa va beli mayishgan yoki bukrisimon, beli yumshoq. Orqa va ichki soni muskullar bilan yomon to'lishgan. Qisqa, osilgan, tomsimon, muskullar bilan yomon to'lishgan; keti pasaygan; dumi yuqori yoki haddan tashqari past o'rnashgan. Qoniqarsiz rivojlangan, noto'g'ri shaklda. Qo'yilishi noto'g'ri – orqa oyoqlari qiliChCimon yoki oldingilari yaqinlashgan; tuyoqlari bo'sh.

Sharole zotli mollarning tirik vazni (kg) va tana o'lchovlari (sm)

Ko'rsatkichlar	Buqalar	Sigirlar
Tirik vazni	1140	735
Yag'rin balandligi	142	132
Ko'krak chuqurligi	83	73
Ko'krak kengligi	---	50
Ko'krak aylanasi	244	203
Tana uzunligi	180	165

Takomillashtirilgan naslchilik podalarida sigirlar vazni 1000 kg gacha, buqalar vazni 1500 kilogrammgacha yetadi. Bo'rdoqi qilingan buqachalar vazni 12 oyligida 500–530 kg, 18 oyligida 630–650 kilogrammgacha teng. Sharole zoti Britaniya go'shtdor zotlariga nisbatan tanasining uzunligi va ayniqsa, kengligi bilan farqlanadi. Mollar, so'yilganda muskullari o'ta rivojlangan, yog'siz og'ir go'sht nimtalari beradi.

Tirik vazni bo'yicha yanada yirik zotlardan biri Italiyaning kian zoti hisoblanadi. Bu zotli mollar yanada uzunroq (170–175 sm) va baland (157–160 cm) tana tuzilishiga ega. Buqalarning yag'rin balandligi 170–173 sm ga, tirik vazni 1750–1800 kilogrammgacha yetadi.

Go'shtdor zotli buzoqlar o'z onasiga to'liq emizdirish usulida parvarish qilinadi va 7–8 oyligida sutdan ajratiladi. Bu davrda jadal o'sishi ma'lum darajada ularning tug'ilgandagi vazni bilan bog'liq ($r = 0,46$). U esa o'z navbatida ota-ona vazni bilan ijobiy korrelyatsiyada ($0,3–0,4$). Naslchilik xo'jaliklarida yetuk sigirlar sutdorligi buzoqlarining 6 oylikdagi va tovar xo'jaliklarida 6–8 oylikdagi tirik vazni bilan belgilanadi. Birinchi tug'gan sigirlar sutdorligini aniqlashda bu ko'rsatkich talabi 10% ga va ikkinchi tug'ishida – 5% ga kamaytiriladi. Sigirlar sutdorligi 6–8 oylik buzoqlarining eng yuqori tirik vazn ko'rsatkichi bo'yicha belgilanadi. Sutdorlikning andoza ko'rsatkichlari zotlarning yirik yoki maydaligiga, sersut yoki kam sutligiga qarab o'zgaradi.

Turli go'shtdor zotlarning sutdorlik andoza ko'rsatkichlari

Zotlar	Buzoqlarning sutdan ajratilgandagi tirik vazni, kg			
	urg'ochi		erkak	
	6 oylik	8 oylik	6 oylik	8 oylik
Aberdin-angus	150	185	170	200
Gallovey	145	175	160	200
Gereford, qozoqi oqbosh, santa-gertruda, shortgorn	160	190	170	210
Qolmiqi	140	170	160	190
Sharole	185	220	200	240

Seleksiya ahamiyatiga ega bo'lgan buzoqlarning sutdan ajratishga qadar o'sish tezligini baholashda shuni e'tiborga olish kerakki, bu belgi quyidagi muhim ko'rsatkichlar bilan yuqori korrelyatsiyada bo'ladi: mollarni so'yishdan oldin vazni ($r=0,52$), so'yilgandan keyin go'sht nimalar vazni ($r=0,43$) va muskul ko'rinishi (ko'zi) maydoni bilan ($r=0,32$) o'rganiladi.

Yosh mollarni parvarishlashda ularning vazn o'sishi 15–18 oyligida baholanadi. Bu ko'rsatkich mollarni bo'rdoqilashda va yaylovda semirtirishda ham hisobga olinadi. Yosh mollarning 15–18 oyligiga qadar o'sish tezligiga zot va individual faktorlar ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadi.

Buqachalar tirik vaznining dinamik o'zgarishi, kg

Yoshi, oy	Zotlar				
	Gereford	Qozoqi oqbosh	Qolmiq	Shortgorn	Aberdin-angus
Tug'ilganda	26,9	26,6	22,4	24,7	22,1
3	114,5	123,9	113,7	114,1	103,0
8	249,6	231,4	234,1	237,4	223,7
12	374,7	366,2	349,4	354,0	313,1
15,5	518,0	504,0	483,3	483,4	442,2
18	610,6	589,4	561,0	566,0	521,0

Sutdan ajratilgandan keyingi vazn o'sish belgisi quyidagi ko'rsatkichlar bilan ijobiy korrelyatsiya aloqasida bo'ladi: go'sht nimta vazni ($r = 0,50-0,81$), so'yim chiqimi ($r = 0,40-0,62$), ozuqa xarajatlarini qoplash ($r = 0,51-0,69$). Bu ko'rilayotgan belgilar seleksiya ahamiyatini oshiradi.

Ozuqa sarfini qoplash va vazn o'sish samaradorligi 1 kg semirtirishga sarflangan ozuqa birligi bilan belgilanadi. Go'shtdor buzoqlarning 8 oyligiga qadar xarajat qilgan ozuqalari, ularning 15 oyligigacha sarflagan jamiki xarajatlarning 65–67 foizini va 18 oyligigacha bo'lgan xarajatning 50–58 foizini tashkil etadi. Yoshi ulg'ayishi bilan mollar vazni qancha oshmasin iste'mol qilinadigan ozuqalarning katta qismi hayotini saqlash uchun sarflanadi. Uning vazn o'sishi bilan ozuqa sarfini qoplash ko'rsatkichi kamaya boradi.

So'yim vazni va chiqimi. So'yim vazni – bu mollar so'yilgandan so'ng ularning go'sht nimtasi va ichki yog'lar og'irlik ko'rsatkichi hisoblanadi. So'yim chiqimi go'sht vaznining so'yish oldidan (24 soat och saqlangan molning) tirik vaznga bo'lgan nisbati bilan aniqlanadi. Buni quyidagi formulada keltirish mumkin:

$Cr = \frac{Gn + Iyo}{Tv} \cdot 100,$	bunda, Cr – so'yim chiqimi, %; Gn – go'sht nimtasi, kg; Iyo – ichki yog'lar, kg;
---------------------------------------	---

Tv-so'yish oldidan (24 soat och saqlangandan so'ngi) tirik vazni, kg.

So'yim vaznini (Sv) formulada ko'rsatish ham mumkin. Misol uchun: $Sv = Gn + Iyo$.

So'yim vazni yoki so'yim chiqimini baholashda mollarning yoshi, jinsi va zotga mansubligi e'tiborga olinadi. So'yim chiqimiga, avvalo, mollarni oziqlantirish me'yori va semizlik darajasi ko'p ta'sir ko'rsatadi.

**Turli semizlikdagi buzoqlar va qoramollar go'sht nimtasi
chiqimining standart talablari (%)**

Go'shtning turi	Mollarning semizlik toifasi			
	yuqori	o'rta	o'rtadan past	Ozg'in
Qoramol go'shti	49,3	46,3	42,8	39,4
Buzoq go'shti	49,8	46,9	43,9	39,7

Rossiya go'shtdor qoramolchilik instituti olimlari o'z tajribalarida-jadal parvarishlash sharoitida go'shtdor zotli mollarning yuqori go'sht mahsuldorlik xususiyatlarini aniqlaganlar.

Buqachalarning 18 oyligidagi so'yim ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Zotlar				
	Gereford	Qozoqi oqbosh	Qolmiq	Shortgorn	Aberdin-angus
So'yish oldidan vazni, kg	574,0	564,0	531,0	535,0	493,0
Go'sht nimtalari vazni, kg	317,0	312,3	292,0	295,0	271,7
Go'sht nimta chiqimi, %	55,2	56,4	55,0	55,1	55,1
Ichki yog'lar, kg	33,5	29,0	31,3	29,3	25,9
So'yim vazni, kg	350,5	341,3	323,3	324,3	297,6
So'yim chiqimi, %	61,0	61,6	60,9	60,6	60,4

Go'sht nimtasining navli bo'laklari va morfologik tarkibi
muskul, yog', suyak va biriktiruvchi to'qimalar nisbati bilan belgilanadi. Mollar yoshining ulg'ayishi bilan go'sht nimtasida qiymatli bo'lgan muskul va yog' to'qimalar salmog'i ko'payadi hamda maqbul bo'lgan go'sht bo'laklar chiqimi oshadi. Go'sht nimtasining morfologik tarkibini baholashda sifatli bo'laklar hamda to'qimalar chiqimi e'tiborga olinadi. Qoramollarni so'yganda ularning yoshiga qarab, go'shtlari quyidagi ikki guruhga bo'linadi: birinchisi mol go'shti va ikkinchisi buzoq go'shti. 14 kunlikdan to 3 oylik davrda so'yilgan buzoqlarniki buzoq go'shti va

undan keyingi yoshlarida soʻyilgan mollarniki-mol goʻshti hisoblanadi. Mol goʻsht nimalari isteʼmolga sotishda davlat standarti boʻyicha 12 boʻlakka va buzoq goʻshti nimalari 9 boʻlakka boʻlinadi. Goʻsht nimalarining har xil boʻlaklari morfologik va kimyoviy tarkibi, taʼmi va kaloriyaligi bilan bir-biridan keskin farqlanadi.

8-jadval

Mol goʻshti nimalarida sortli boʻlaklar chiqimi, %

(D.L.Levantin maʼlumoti boʻyicha)

Goʻshtning sortli boʻlaklari	Jadal boqilgan		Past meʼyorda boqilgan	
	boʻlaklar	sh.j.lahm	boʻlaklar	sh.j.lam
I sort jami	61,1	84,9	57,9	82,3
sh.j. gavdaning orqa va bel qismi	8,9	79,2	8,1	77,7
Biqin	7,8	85,5	6,1	83,7
tos-dumgʻaza	7,2	89,0	7,5	86,2
Son	23,9	86,0	26,2	82,3
Koʻkrak	12,5	81,1	9,9	80,4
II sort jami	28,8	82,6	29,7	79,0
III sort jami	10,1	65,3	12,4	65,5

Mollarning yoshi ulgʻaygan sari goʻshtning kimyoviy tarkibi oʻzgarib boradi va unda oqsil miqdori yogʻ miqdorining jadal koʻpayishi hisobidan kamayadi.

9-jadval

Semizlik darajasiga bogʻliq goʻshtning morfologik va kimyoviy tarkibining oʻzgarishi, %

Koʻrsatkichlar	Semizlik darajasi		
	past	oʻrta	yuqori
Goʻsht nimtasining morfologik tarkibi			
Muskul toʻqimasi	60,0	59,7	52,1
Yogʻ toʻqimasi	3,5	10,3	23,0

Suyak to'qimasi	21,6	17,5	15,1
Biriktiruvchi to'qima	14,3	12,3	9,6
Go'shtning kimyoviy tarkibi			
Suv	74,1	68,3	58,5
Oqsil	21,0	20,0	17,7
Yog'	3,8	10,7	22,9
Kul	1,1	1,0	0,9
1 kg go'shtning kaloriyaligi, kkal	1214	1815	2856

Yog' to'qimalarini hosil qilish uchun muskullarga nisbatan ozuqalar ko'proq xarajat qilinadi. Mollar tanasida yog' to'qimalarining ko'p to'planishi davrida ularning 1 kilogramm semirishi uchun ozuqalar sarfi 10–12 foizga oshadi.

Go'sht nimtalarini ko'z bilan chamalab baholashda, avvalo, uning kategoriyasi, muskullar bilan to'lishganligi (ayniqsa, bel, biqin, tos, son qismlari) hamda yog' to'qimalarining nimta usti uzra bir xil to'planishganligi e'tiborga olinadi.

Go'shtning sifati qator ko'rsatkichlarga bog'liq. Avvalo, uning morfologik va gistologik belgilari, kimyoviy xususiyatlari hamda ta'mi bilan xarakterlanadi. Go'sht sifatini aniqlash belgilaridan biri – oqsil – sifat ko'rsatkichi (OCK) hisoblanadi. Bu ko'rsatkichni aniqlashda to'liq qiymatli aminokislota-triptofanning pay to'qimalari oqsili – oksiprolinga nisbati olinadi. Nisbat ko'rsatkichi 4,8–5,0 va undan yuqori bo'lganda go'shtning biologik sifati (OCK) a'lo darajada bo'ladi. Muskullarning mayin va ingichka tolali bo'lishi hamda ular oralig'ida yog'larning paydo bo'lishi go'shtning sifatini oshiradi. Muskul tolalar orasida yog'larning to'planishi go'shtga marmarsimon ko'rinish beradi, uni mayinlashtiradi, yumshatadi, ta'mi hamda hazm bo'lishini oshirib, sifatini yaxshilaydi.

Nazorat savollari:

1. Go'sht yo'nalishidagi qaysi qoramol zotlarini bilasiz?
2. Go'sht yo'nalishidagi qoramol zotlarida fenotipik ko'rsatkichlarni aytib bering.

3. Eksteryer va konstitutsiyasini baholashda qaysi usullardan foydalaniladi?

4. Go'sht yo'nalishidagi qoramol zotlarini bonitirovka qilishda necha balli shkala asosida baholanadi?

5. Go'shtdor zotli buqalar va sigirlarni necha yilgacha bonitirovka o'tkaziladi?

6. Buzoqlar necha oyligida sutdan ajratiladi?

7. Turli go'shtdor zotlarning sutdorlik andoza qaysi ko'rsatkichlarda aniqlanadi?

8. Buqalar tirik vaznining dinamik o'zgarishini izohlang.

9. Ozuqa sarfini qoplash va vazn o'sish samaradorligini tushuntiring.

10. Go'sht nimtasining navli bo'laklari hamda morfologik tarkibini izohlang.

11. Semizlik darajasi go'shtning morfologik va kimyoviy tarkibining o'zgarishiga bog'liqligi.

12. Go'shtning sifat ko'rsatkichlariga qaysi omillar ta'sir qiladi?

11-MAVZU: QORAMOLLARNI GENOTIPI BO'YICHA BAHOLASH, SELEKSIYA DIFFIRENSIALI, TANLASHDAGI REGRESSIYA VA BELGILARNI IRSIYLANISHI

Qoramolchilikda mahsuldorlik bo'yicha tanlashdagi samaradorlik har bir avlodda oldingisiga nisbatan nasldorlik darajasini ko'tarilishi bo'yicha aniqlanadi. Ushbu maqsaddagi dastlabki qadam podani to'ldiruvchi tanalarni podadagi eng yaxshi sigirlardan olishga qaratiladi. Mollarni fenototipi bo'yicha baholashda seleksioner poda ichidan yuqori mahsuldor mollar guruhini ajratadi. Natijada, podaning o'rtacha mahsuldorligi bilan ta'mirlashga tanlangan mollarning mahsuldorligi o'rtasida farqlanishlik paydo bo'ladi. Ushbu farqlanishlik darajasi seleksiya differensial deb yuritiladi va d harfi bilan belgilanadi.

Ona va qizlarni o'zaro taqqoslashda onalari sifatini irsiylanishi turli darajada o'tadi. Ushbu poda yoki populyatsiyaning o'rtacha ko'rsatkichidan yuqori yoki past mahsuldorligi bilan tebranadi. Onalarda ko'tarilgan mahsuldorlikni bir qismi avlodlarga o'tgan bo'ladi. Bu o'z navbatida umumiy tanlashdagi rivojlanish darajasini ta'minlaydi.

Belgilarni mollar guruhidagi irsiylanish darajasi, irsiylanish koeffitsiyentida aniqlanadi. Ushbu ko'rsatkichni hisoblashning bir qancha usullari mavjud. Ushbu usulni u yoki bu materiallarda qo'llashda olingan natijalarning farqlanishi kuzatiladi. Bu turli olimlarni aniqlash xarakteriga bog'liq.

Zootexniya amaliyoti uchun irsiylanishni qo'llashda ajdodlar va avlodlar darajasidagi korrelyatsiya koeffitsiyenti qo'llaniladi. Irsiylanish koeffitsiyenti h^2 harfi bilan belgilanadi va bu belgilarni to'liq o'tishini ko'rsatadi (0,1 dan 1 gacha).

Irsiylanish koeffitsiyenti foizda ifodalanishi mumkin, jumladan, $h^2=0,25=25\%$ yoki $h^2=0,57=57\%$. Bundan, shunday xulosa qilish mumkinki, ajdodlarning mahsuldorligi, misol uchun 25% yoki 57% da, avlodlarda irsiylangan. Irsiylanish koeffitsiyentini asosiy ahamiyati shundaki, uning darajasi ushbu belgi bo'yicha tanlash samaradorligini ko'rsatadi. Buning uchun quyidagi oddiy formula qo'llaniladi: $d \cdot h^2$,

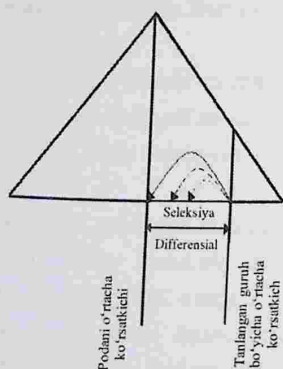
bunda d-seleksiya differensiali va h^2 -ushbu podadagi belgini irsiylanish koeffitsiyenti.

Agar podaning nasl yadrosiga uning o'rtacha mahsuldorligidan 1000 kilogrammdan ortiq sut bergan sigirlarni tanlashda, ularning qizlari barcha ustuvorlikdagi mahsuldorlikni namoyon etmay faqat irsiylanish darajasidagi ko'rsatkichga ega bo'ladi.

Irsiylanish koeffitsiyenti 0,25 (25 %) bo'lgan sog'im uchun onalari sut mahsuldorligini irsiyatligi 1000 kilogrammi yoki 25 foizni tashkil etadi, ular avlodida sut sog'imi 250 kilogrammga ko'tariladi. Yoki otasi irsiyatining ta'sirida ushbu ko'rsatkich ko'tarilishi yoki pasayishi mumkin.

Onalarni sut tarkibidagi yog' miqdori ustuvorligi 0,6% ni tashkil etsa, $h^2=0,3$ (30%)da irsiylanish aniqligi yangi olinadigan avlodda 0,18 foizni tashkil etadi. 200 kilogrammlik tirik vazn ustuvorligida, $h^2=0,4$ da irsiylanish darajasi 200 kg x 0,4=80 kilogrammga to'g'ri keladi. Belgilarni yuqori irsiylanishda podani yaxshilinishi tez o'tadi.

Irsiylanish darajasi belgilarning xarakteri bilan bog'liq. Chunki bir podaning o'zida turli belgilar avlodga turli darajada beriladi. Morfologik belgilar ko'proq yorilsa, mahsuldorlik sifatлари esa kamroq beriladi. Oxirgi ko'rsatkichning irsiylanishi 20-30% va undan-da pastni tashkil etadi.



Regressiya darajasi

- ← Sog'im darajasi ($h^2=20\%$)
- ← Sut tarkibidagi yog' miqdori ($h^2=30\%$)
- ← Yelin aylanasi ($h^2=65\%$)

Ammo irsiylanish ushbu belgi uchun doimiy emas. Bir va o'sha belgining o'zginasi turli podalarda yoki bir podaning o'zida uning turli muddatdagi shakllanishida sekin tebranishi aniq. U yoki bu belgilar irsiylanish darajasiga ta'sir etuvchi faktorlardan muhim ahamiyatga ega bo'lganlari tanlash jadalligi, naslchilik ishining davomiyligi va darajasi, shuningdek, ona podasiga buqalarni saralashdir. Naslchilik ishi irsiylanishga katta ta'sir ko'rsatadi. Naslchilik ishining darajasi qanchalik yuqori bo'lsa, shunchalik ko'p avlodlar maqsadli tanlashdan o'tadi. Bir xil tanlash qo'llanilib, maqsadli sifatlari shunchalik yuqori darajada irsiy tomondan mustahkamlanadi va avlodga beriladi.

Buqalarni sifati ham muhim ahamiyatga ega. Buqani nasldorlik sifati qanchalik yuqori bo'lsa va ona podasiga berkitilishi maqbul kelsa, uning yaxshilovchi ta'siri shuncha yuqori bo'lib, avlodiga o'tkazish qobiliyati ko'tariladi.

Shuni ham esda tutish kerakki, ona va qiz oralig'idagi korrelyatsiya podadagi belgilarni o'rtacha irsiylanish xarakterida namoyon bo'ladi, agarda podada ishlatilgan buqalar irsiyatlik ta'siri o'rtacha xakteri o'tsa, qizlar bitta yoki kam otalardan olingan bo'lsa, ona-qiz korrelyatsiyasi belgining o'rtacha irsiylanish xarakterini emas, balki aniq saralash darajasidagi va ushbu juftlashtirishdagi ona yoki ota naslining ta'siriga xos bo'ladi.

Belgining xakteri va uni irsiylanishi. Bir va o'sha belgini irsiylanish darajasi bo'yicha olingan natijalarning turli-tumanligi o'z navbatida katta qiziqish uyg'otadi. Misol uchun sut tarkibidagi yog' miqdorini aniqlashda irsiyatlik koeffitsiyenti 17 dan 70% gacha tebranadi. Yanada katta farqlanishlik sut sog'imining irsiylanishida kuzatiladi. Uning tebranishi 4 dan 60% gacha teng.

Belgilar irsiylanish koeffitsiyenti ushbu darajada farqlanishligi, birinchidan, uni turli usullarda o'rganishlikka, ikkinchidan, o'rganiladigan podalarda bir xildagi irsiylanish va mahsuldorlik darajasining farqlanishligiga bog'liq.

Sut mahsuldorligini uchta ko'rsatkichidan eng yuqori irsiylanishlik sut tarkibidagi yog' miqdoriga xos. Sut yog'ining irsiylanishi barcha

holatlarda nisbatan past bo'lgan. Misol uchun AQSHda sutdorligi bo'yicha o'rtacha irsiylanish koeffitsiyenti qilib, odatda, 25% va seryog'ligida 40-50% olinadi. Qator rivojlangan xorijiy davlatlarning tajribasiga ko'ra ushbu belgini yaxshilash bo'yicha tanlash usulida ko'p zotlarda sut tarkibidagi yog' miqdorini oshirishga erishiladi.

1-jadval

Qoramolchilikda ayrim belgilarni irsiylanishi

Belgilar	Irsiylanish koeffitsiyenti, %
Sersut va sut-go'shtdor qoramollar	
Sog'im darajasi	4-60
Sut tarkibidagi yog' miqdori	17-70
Sut tarkibida oqsil miqdori	45-70
Yelin pallalaridagi sutning nisbati	22-45
Laktatsiya egriligining xarakteri	10-30
Sut berish jadalligi	15-45
Yelin shakli	28-35
Yelin aylanasi	65
Yelin chuqurligi	33-44
Yelin uzunligi	55
So'rg'ichlar uzunligi	42
Sut yog'ining miqdori	17-51
Cho'zilganlik indeksi	20
Suyakdorlik indeksi	56
Go'shtdor qoramollar	
Sutdan ajratilgandagi vazni	11-57
18 oylikdagi vazni	33-74
18 oy mobaynida massaning o'sishi	43-97
Ozuqani massa o'sishi bilan qoplanishi	39-76
So'yim chiqimi	22-48
Go'shtning mayinligi	60-71
Muskul ko'zini maydoni	50-73
Sigirlarni pushtdorligi	10-22

Buning uchun ko'p yillik muddat talab qilinadi. Buni jersey va golland zotlarini seryog'li qilishdagi seleksiya ishlarida kuzatish mumkin. 30-50 yil mobaynida 5-8 avlodlarni almashishida va maqsadli naslchilik ishlarini yuritishda AQSHda sut tarkibidagi yog' miqdori o'rtacha 20,3% ga ko'tarilgan. Go'shtdor qoramolchilikda yuqori ishonchli darajada irsiylanadigan belgilar go'shtning sifatiga xos – uning marmarligi mayinligi, muskul ko'zining maydoni oshgan.

Mahsuldorlik darajasi va uni irsiylanishi. Hisoblanadigan irsiylanish koeffitsiyentining darajasi sut sog'imi va seryog'ligi ma'lum darajada podaning o'rtacha mahsuldorligi bilan bog'liq.

Qator olimlarning ta'kidlashlaricha, sut sog'imi va sut yog'ining irsiylanish koeffitsiyenti sersut bo'lgan podalarda ustuvorlik qiladi. Yuqori mahsuldorlikda sigirlarni xo'jalik va nasldorlik qiymati aniq namoyon etiladi.

Yuqori mahsuldorlikni ma'lum sigirlar guruhi yoki podada ko'tarilishi past mahsuldorli sigirlarni keskin brak qilish bilan bog'liq. Bunda regressiya darajasi va u bilan aniqlanadigan irsiyatlik koeffitsiyenti keskin o'zgaradi.

Tanlash darajasi va belgilarni irsiylanishi. Maxsus ajratib olingan sermahsul sigirlar guruhidagi belgining nisbatan past darajada irsiylanish fakti naslchilik ishi amaliyotida avvaldan ma'lum (P.K.Kuleshov, O.V.Garkavi, Ye.N.Kumenko va boshqalar). Ularning ta'kidlashicha individual mahsuldorlikni yuqori ko'rsatkichi poda o'rtacha ko'rsatkichidan kam tebranishlikda, kam va past darajada irsiylanadi. "Karavayevo" naslchilik zavodida onalarni yuqori rekordli mahsuldorligida ularning avlodlarida o'rtacha mahsuldorlikka to'liq qaytishlik va past darajadagi (1 foiz atrofidagi) irsiylanish kuzatilgan.

Jumladan, onalari sut sog'imi o'rtacha 9000 kg bo'lsa, qizlari podaning o'rtacha ko'rsatkichida (3000 kg) farqlangan. Karavayevo podasi bo'yicha sut sog'imining o'rtacha irsiylanish koeffitsiyenti faqat 4 foizni tashkil etgan.

Bir nechta simmental zotli podalarda sut tarkibidagi yogʻ miqdori oldindan tanlab olingan podaning eng saryogʻli qismida (30-40% yuqorilikda) sut tarkibidagi yogʻ miqdori kamaygan. Podadan yuqori darajada sigirlarni fenotipi boʻyicha viranjirovka qilishda mahsuldorlik sifatini past darajada irsiylanashini hisobga olishga toʻgʻri keladi.

Agarda har bir belgining irsiylanishi doimiy boʻlganda edi (ayrim hollarda shunday tushuniladi) unda podani yaxshilashdagi taraqqiyot imkoniyati faqat tanlashdagi talablarni oshirishga va seleksiya differensialini koʻtarishga erishilar edi. Ammo ushbu yoʻl kerakli siljishni taʼminlamaydi, bunda eng kerakli belgilarning irsiylanishini oshirishni taʼminlashdagi faktorlarni egallashda va ular boʻyicha sersut va goʻshtdor qoramollar seleksiyasini yoʻnaltirish podalar nasldorligini takomillashtirishga katta darajada xizmat qiladi. Amaliyotda seleksiya differensialini koʻtarish, imkoniyati faqat juda katta darajada boʻlmay naslchilik va tovar fermalarda podani kengaytirish tizimida podani nasl yadrosiga ancha sigirlar oʻtkaziladi, shuning uchun mahsuldorlik podaning oʻrtacha mahsuldorligidan katta darajada koʻtariladi.

Eng yuqori seleksiya differensial buqalarni tanlashda erishiladi.

Demak, naslchilik ishi natijasini oshirishdagi asosiy zaxiralari nafaqat qattiq tanlash tadbirlarini olib borishda, balki seleksiya differensialini oshirishdagi asosiy foydali xoʻjalik belgilari irsiylanishini koʻtarishdadir.

Fenotipik baholashning aniqligi va belgilarni irsiylanishi. Sut tarkibidagi yogʻ miqdori va sut sogʻimi irsiylanish darajasini aniqlovchi korrelyatsiya, sigirlarni qaysi va qancha laktatsiyasi boʻyicha baholashda turlicha ahamiyat kasb etadi. Qizlar va onalarning mahsuldorligi oraligʻidagi korrelyatsiya yuqori emas. Sigirlarni faqat bitta eng yuqori sut sogʻimi yoki shajarasi boʻyicha baholashda, onasining faqat bitta eng yaxshi laktatsiyasi maʼlum boʻlsa, unda tanlash samaradorligi past boʻladi. Sersut qilishdagi rekord mahsuldorli sigirlarning irsiylanish xarakteri birinchi laktatsiyadagi sogʻimiga nisbatan past boʻladi. Onalar va qizlar sut mahsuldorligi oraligʻidagi

yuqori korrelyatsiya, qizlarini birinchi laktatsiyasi bo'yicha baholashda kuzatiladi. Birinchi laktatsiyadagi qizlar sut sog'imi boshqa laktatsiyalarga nisbatan ona sog'imi bilan yaxshi korrelyatsiya qilinadi. Birinchi laktatsiyadagi qizlar sut tarkibidagi yog' miqdori onalarinikiga nisbatan korrelyatsiya koeffitsiyenti to'rtta tug'ishda o'rgan-ganda, uning uchinchisida eng yuqori (0,22) bo'lib, eng yaxshi laktatsiya ko'rsatkichlaridan (0,16) ustuvorlik qilgan.

Ko'p tadqiqotchilarning ta'kidlashicha, sigirlar nasldorlik qiy-matini baholashda birinchi laktatsiya boshqa laktatsiyalarga nisbatan eng yaxshi o'lchov (kriteriya) bo'lib hisoblanadi. Bunga birinchi laktatsiyadagi yuqori irsiylanish koeffitsiyent ko'rsatkichi asos bo'lib xizmat qiladi. Yana shunisi muhimki, sigirlarni birinchi laktatsiyasi bo'yicha baholash oldin o'tkaziladi. Shu bilan birga, birinchi tug'gan sigirlar, mahsuldorligi bo'yicha seleksiya qilingan guruhga kiradi va bu ularning guruhli nasldorlik qiymati to'g'risidagi xulosaning aniqligini oshiradi. Bu muhim ahamiyatga ega bo'lib, nafaqat sigirlarni individual baholashni ko'rsatadi, sinovga qo'yilgan buqalar esa qizlarning birinchi laktatsiya ko'rsatkichlari bo'yicha ko'rikdan o'tkaziladi. Agarda qizlar bir laktatsiyasi bo'yicha emas, bir necha laktatsiyasi bo'yicha baholangan bo'lsa, unda ona va qiz mahsuldorligi bo'yicha korrelyatsiya sut sog'imi va sut tarkibidagi yog' miqdori bo'yicha ko'tariladi. Sutdorlikni irsiylanishi sigirlarni bir eng yuqori laktatsiyasi bo'yicha baholashda 22% bo'lsa, 2-3 laktatsiyasi o'rtacha ko'rsatkichlari bo'yicha baholashda esa 40 foizgacha ko'tarilgan. Sigirlar ushbu usulda aniqlashda birinchisida sut tarkibidagi yog'ning irsiylanishi 0,18-0,21 ni va ikkinchisida 0,45-0,47 ni tashkil etgan.

Sigirlarni birinchi ikki va uch laktatsiyasining o'rtacha ko'rsatkichi bo'yicha mahsuldorligini baholash ham qulay va amaliyot maqsadida kerakligicha aniq. Sut yo'nalishidagi qoramollarning xo'jalik va nasldorlik qiymatini aniqlashda samarali hisoblanadi. Bu sigirlarni nasl yadrosiga tanlashga asoslanib, aniq baholanadi. Qizlari, ko'pincha, onasiga xos bo'lib, uning yuqori mahsuldorligini saqlab

qoladi va seleksiya ishlari natijalari yuqori bo‘ladi. Shunday qilib, fenotipik bahoni aniqlash bilan ushbu belgining irsiylanishi ko‘tariladi.

2-jadval

Turli laktatsiya sonlari bo‘yicha baholashda ona va qiz mahsuldorligi o‘rtasidagi korrelyatsiya

Onalari Qizlari	Birinci laktatsiya	Birinci ikki laktatsiyaning o‘rtacha ko‘rsatkichi	Birinci uchta laktatsiyaning o‘rtacha ko‘rsatkichi	Barcha laktatsiyalarni o‘rtacha ko‘rsatkichi	Eng yaxshi laktatsiya
	Sut tarkibidagi yog‘ miqdori				
Birinci laktatsiya	0,36	0,42	0,36	0,38	0,21
Birinci ikki laktatsiyaning o‘rtachasi	0,38	0,47	0,39	0,40	0,26
Birinci uchta laktatsiyaning o‘rtacha ko‘rsatkichi	0,24	0,45	0,37	0,29	0,18
Sog‘im me‘yori					
Birinci laktatsiya	0,26	0,35	0,33	0,28	0,22
Birinci ikki laktatsiyaning o‘rtacha ko‘rsatkichi	0,22	0,40	0,35	0,35	0,24
Birinci uchta laktatsiyaning o‘rtacha ko‘rsatkichi	0,31	0,30	0,27	0,31	0,27

Nazorat savollari:

1. Genotipik seleksion belgilari deganda nima tushunasiz?
2. Fenotip bo‘yicha baholash aniqligi va irsiylanish belgilarini izohlang.

3. Ona va qizlarni o'zaro taqqoslashda irsiylanish darajasi qanday o'tadi?

4. Onalar sut mahsuldorligi qanday ustuvorlikka ega?

5. Irsiylanish darajasi belgilarning xarakteriga bog'liqligi.

6. Buqalarning qaysi sifat ko'rsatkichlari muhim ahamiyatga ega?

7. Mahsuldorlik darajasi va irsiylanish ko'rsatkichlarini tushuntiring.

8. Tanlash darajasi va belgilarning irsiylanishi deganda nima tushunasiz?

12-MAVZU: QORAMOLLARNI KELIB CHIQISHI BO'YICHA BAHOLASH VA TANLASH ASOSLARI. ULARNING SELEKSIYADAGI AHAMIYATI

Belgilar irsiylanishini oshirishda mollarni genotipi bo'yicha baholash muhim ahamiyatga ega. Uni mollarning fenotipi va genotipi bilan bog'lanishlikdagi muammosini aniqlash-zamonaviy seleksiyadagi muhim tadbirlardan biridir. Kuzatiladigan regressiya darajasi fenotip bo'yicha baholash natijalariga to'g'ri kelmaydi. Unga asoslangan tanlash, mollarni haqiqiy nasldorlik qiymati-uning genotipidir.

Mollarni o'z avlodiga u yoki bu sifatlarini o'tkazish qobiliyati-individual xususiyatidir. Ma'lum podalarda belgilarni past darajada irsiylanishi bu podadagi barcha sigirlarni o'z avlodiga berishi bir xil past darajada degani emas. Har bir podada o'zini yuqori mahsuldorligini avlodiga o'tkazadigan sigirlar bilan bir qatorda shunday sigirlar borki, ularni qizlari o'z onalari va otalarining yuqori mahsuldorlik irsiyatligini o'z naslida namoyon etmaydi.

Shuning uchun olinadigan yangi avlodlarda maqbul bo'lgan belgilarni irsiylanishi ko'p hollarda genotipi bo'yicha eng yaxshi mollarni ushbu guruhga tanlab olish salohiyatiga bog'liq. Belgining irsiylanishi qancha past bo'lsa, fenotipi bo'yicha seleksiya ishini to'ldiruvchi genotipik baholash usuli shuncha takomillashgan bo'lishi kerak.

Podani genetik tomondan yaxshilashda buqaning roli kattadir va u mollarni sun'iy urug'lantirishda yanada ko'tariladi. Shu bois buqalarni birinchi navbatda, nasldorlik sifati bo'yicha baholaydilar. Ushbu baholash ikki bosqichdan iborat-boshlang'ich va yakuniy (asosiy). Buqani dastlabki genotipik bahosining maqsadi – uni kelib chiqishi va yon qarindoshlari bo'yicha nasldorlik qobiliyatini aniqlashdir. Fenotipi (rivojlantirish, zot belgilarini ifodalanganligi, eksteryer, konstitutsiya tiplari) bo'yicha bahosi buqalarni tanlashga asos bo'ladi va ular avlodining sifati bo'yicha baholashga qo'yiladi. Tanlangan yaxshilovchi buqalar sun'iy urug'lantirishda foydalanishga ruxsat etiladi. Ushbu chora-tadbirlarni amalga oshirishda tashkiliy imkoniyatlarni e'tiborga olish joiz. Chunki

har xil xo'jalik sharoiti va podaning turli darajadagi mahsuldorligi sinov o'tkazishda ishonchli bo'lmaydi. Shu bois yosh buqalarni sinovdan o'tkazishda sigirlarni nazorat podalari tashkil etiladi. Unda bir xil saqlash va oziqlantirish e'tiborda bo'ladi.

Rivojlangan davlatlarning ko'pchiligida buqalarni sinovdan o'tkazish, fermer xo'jaliklar podasida tashkil etiladi. Nazoratga qo'yilgan buqalar qizlarini bir xil saqlash usuli va oziqlantirish me'yori hamda tipida, ularni mahsuldorlik potensialini namoyon bo'lishiga buqalar nasli o'z ta'sirini ko'rsatadi. Ushbu teng xo'jalik sharoitida yaxshilovchi buqa qizlarining mahsuldorlik ustuvorligi bo'yicha to'g'ri tanlab olinadi. "Yaxshilovchi" toifasidagi buqalar sun'iy urug'lantirishda keng foydalaniladi.

Rivojlangan davlatlarni keng miqyosli seleksiya usulida yaxshilovchi buqalardan foydalanish va ulardan avlod olish keng yo'lga qo'yilgan. Ushbularni AQSH, Kanada, Isroil va Yevropa davlatlarning zamonaviy seleksiya usullarida ko'rish mumkin. Eng yaxshi buqalardan bir milliondan ortiq avlod olingan va bunday buqalar "millioner" buqa deb belgilangan. Millioner buqalarni urug'i dunyo davlatlari seleksiya-sida keng qo'llanilmoqda va ulardan sermahsul avlodlar olinmoqda.

Mollarni kelib chiqishi bo'yicha baholash qadimdan qo'llanilib kelinmoqda. Buni turli zotlarni yaratishda ko'rish mumkin. Dastavval yilqichilikda qo'llanilgan bo'lsa, so'ng Yevropa davlatlarida qoramol zotlarini takomillashtirishda ishlatilgan. XVIII va XIX asrda Yevropa va shaxsan Angliya davlatida mollarni kelib chiqishi bo'yicha tanlashga katta e'tibor berilgan. Turli mollarga xos bo'lgan zotlarni yaratish jadallashgan.

Kelib chiqishi bo'yicha baholash va tanlashda asosiy ishchi material bo'lib, zavod kitoblari, naslchilik kartochkalari, guvohnomalar va boshqa zootexniya yozuvlari va ularda keltirilgan mollar shajarasi xizmat qilgan. Ushbu shajarada nafaqat ajdodlar laqabi va ular to'g'ri-sidagi asosiy ma'lumotlar keltirilgan: inventar nomeri, davlat naslchilik kitobining markazi va nomeri, zotdorligi, mahsuldorlik ko'rsatkichlari, tirik vazni, nasldorlik qiymati, klassi o'rganilgan.

Nasldor yosh mollarni baholash va tanlashdagi birinchi muhim belgi shajara hisoblanadi. Buzoqni kelib chiqishi bo'yicha bahosi birinchi hisoblanib, uni tug'ilganidan boshlab, qiymati, bo'lg'usi foydalanish va parvarishlash sxemasini belgilab beradi. Asosiy podaga o'tkazilgandan so'ng, ular bahosiga, mahsuldorligi bo'yicha qo'shimchalar kiritilib, korrektirovka qilinadi.

Buqalarni dastlabki baholashda shajara asosiy ko'rsatkich bo'lib, avlodining qiymati bo'yicha baholashga qadar xizmat qiladi. Sutdor qoramolchilikda buqaning kelib chiqishi uni sersutlik va seryog'lik hamda boshqa xususiyatlarini avlodga o'tkazish qobiliyati qizlari mahsuldorligi va ona ajdodlari belgilarida tasdiqlansa-da, butun hayoti davomidagi genotipi faqat shajara ma'lumotlari bilan xarakterlanadi.

Shajara har doim sigirni genotipini baholashda yagona hujjat bo'lib qoladi. Chunki ularni avlodining sifati bo'yicha baholash, faqat naslga ishlatishning yakunidagina ma'lum bo'ladi.

Mollarni kelib chiqishi bo'yicha baholashda ota-onasi, shajaraning ikkinchi va uchinchi qatoridagi yaqin ajdodlari ko'proq qiziqtiradi. Ota-onalar yuqori mahsuldorligini avlodda irsiylanishi, shajarani keyingi qatorlarida yuqori klassli ajdodlar to'planishida yanada ko'tariladi. Shajarani to'rtinchi va beshinchi qatoridagi ajdodlarni tahlil qilish ko'pincha samaralidir. Chunki unda qo'llanilgan saralash usullari, tizimlar uzra krosslar va inbriding o'rganiladi va avlodlar genotipini shakllantirishga qanchalik ta'sir etilganligi aniqlanadi. Shajaradagi eng yaqin erkak ajdodlarini, avlodining sifati bo'yicha ijobiy baholanishi, uning ishonchlilik darajasini oshiradi. Shu maqsadda yarimsibslar (yarim opa-singillar va yarim aka-ukalar) qarindoshlarni baholash usuli qo'llaniladi.

Yarimsibslar bo'yicha genotipni namoyon etish. F. F. Eysner va boshqalarni ko'rsatishicha, mollar genotipini yarimsibslar bo'yicha baholash yaqin to'g'ri ajdodlari mahsuldorlik sifati bo'yicha baholashga ko'ra samaralidir.

**Bir xil buqalarni ham onalar hamda opa-singillari sut sog'imi
bo'yicha baholash**

Buqalar guruhi Buqalarni baholash- dagi guruhlar	Eng yaxshi yettita buqalar	O'rtacha yettita buqalar	Yomon yettita buqalar
Qizlari	4208	3670	3270
Yarim opa-singillari	4348	4247	3738
Onalari	6489	6435	6438

Buqalar avlodining yakuniy bahosiga, yarim opa-singillarning mahsuldorlik bahosi ancha mos kelgan. F.F.Eysnerning ma'lumoti bo'yicha opa-singillar bahosi bilan avlodlarni sifati bo'yicha baholash oralig'idagi ijobiy korrelyatsiya (0,5-0,6), odatda, avlodlar sifati bilan ona ajdodlar mahsuldorligi oralig'idagi korrelyatsiyadan (0,15-0,20) yuqori bo'lgan.

Agarda baholanadigan buqa yarim opa-singillari yoki aka-ukalarining mahsuldorligi hisobga olingan bo'lsa, ularning umumiy oilasi avlodining sifati bo'yicha baholanganligini anglatadi. Misol uchun Granit ChC-39 buqa shajarasida uning otasi Mergel qizlari mahsuldorligi bo'yicha baholangan va ularning barchasi Granit laqabli buqaga ota tomonidan yarim opa-singil hisoblanadi. Demak, otasini avlodining sifati bo'yicha baholashda uning har qaysi o'g'illari bir yo'la yarimsibslari bo'yicha baholangan hisoblanadi.

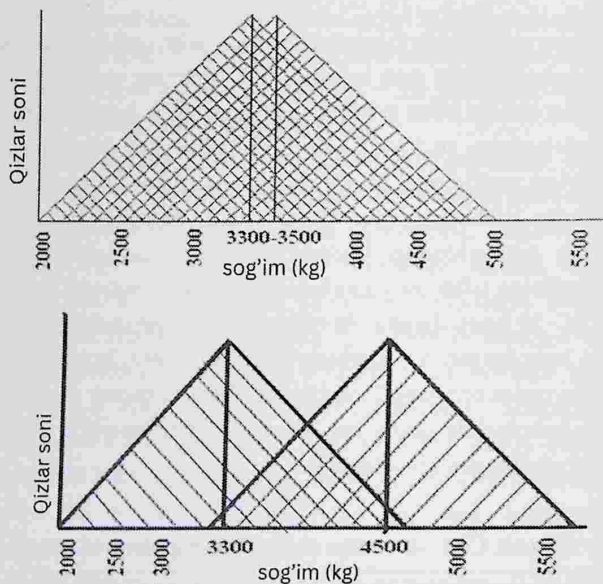
Granit ChC -39 buqa shajarasining birinchi qatori

On. Gasna ChC -770 1-5637-3,64	Ot. Mergel ChC -266 36 qizlari, III-5667-3,95
-----------------------------------	--

Yarimsibslar bo'yicha mollarni tanlash samaradorligi shu bilan tushuntiriladiki, oddiy shajaraga qo'shimcha bo'lib, otasining yaqin ota ajdodlarining genotipik sifatleri naslni shakllanishida qatnashadi.

Yarim opa-singil va yarim aka-uka baholari aniq qiymatga ega bo'lsa-da, ular shartli hisoblanadi, chunki bunda haqiqiy genotip emas, faqat unga ega bo'lish imkoniyati namoyon etiladi.

Misol uchun birinchi buqa qizlarining o'rtacha sut sog'imi 3500 kilogrammni tashkil etib, ikkinchi buqa qizlaridan 200 kilogrammga ustuvorlik qilgan. Lekin ushbu ko'rsatkich birinchi buqa o'g'lini (uning qizlarini yarim akasi) ikkinchi buqa o'g'lining qizlaridan shu darajada ustuvorlik bo'lishiga asos bermaydi. Birinchi va ikkinchi buqa qizlarining mahsuldorligi turlicha va fenotipi bo'yicha, haqiqiy mahsuldorlik variatsion qatorlari turlicha shakllangan (1-rasm).



1-rasm. Yarim opa-singillar bo'yicha bahong:

Yuqorida – o'rtacha sut sog'imi bo'yicha kichik farqlanishlikda;

Pastda – o'rtacha sut sog'imi bo'yicha yuqori farqlanishlikda.

Yarim opa-singillari bo'yicha baholanadigan buqa ular ichidagi har bir opa-singillari singari genotipik qatorni har qanday joyida bo'lishi

mumkin. O'rtacha ko'rsatkichga asoslangan holda buqani 30 yarim opa-singillari bo'yicha tanlab olish, ushbu 30 sigirdan ular mahsuldorligini bilmagan holda eng yaxshilarini tanlab olish bilan tengdir.

Keltirilgan misolda birinchi buqaning bir nechta barqaror kelmagan o'g'illari ikkinchi buqaning eng yaxshi o'g'illariga nisbatan yomon bo'lishi mumkin. Lekin eng muhimi shundaki, tebranishlikni oxiridagilar xoh ijobiy xoh salbiylar kamchilikni tashkil etadi va har bir mol variatsiya qatorining o'rtasiga yaqin tushish imkoniyatiga ega. Opa-singillar o'rtacha mahsuldorligi bo'yicha qancha ko'p farqlansa, variatsion qatorning transgressiyasi shuncha past bo'ladi va baholashdagi farqlanishlikni aniqligi yuqori darajada yarim opa-singillar o'rtacha mahsuldorligiga asoslangan bo'ladi. Ushbu misol juda kelajakli, chunki hozirgi davrda baholashning keng programmasi va buqalarni avlodining sifati bo'yicha sinovdan o'tkazish va ko'pchilik tanlab olingan yosh buqalarni naslda foydalanishda yarim opa-singillar bo'yicha baholashga imkon beradi.

Tabiiyki, ajdodlar va yarim opa-singillar bo'yicha mollarni oldindan tanlab olishning samaradorligi nafaqat otasi va shajaradagi boshqa erkak ajdodlarni avlodining sifati bo'yicha baholashda yanada oshadi. Natijada sun'iy urug'lantirish tizimida yaxshilovchi buqalardan keng foydalanishga erishiladi.

Tanlashning klassik usullari tobora takomillashib borgan va hozirgi zamonaviy usullari yuqori samaradorlikka ega.

Jumladan, buqalar onalari va otalarini hamda sigirlar otalarini individual tanlash seleksiya samaradorligini 90-95 foizini tashkil etadi, sigirlar onalarini ommaviy tanlash esa faqat 5-10 foizni. Xorijiy davlatlar olimlarining (A.Robertson, Dj.Rendel) ma'lumotiga ko'ra populyatsiyaning genetik tomondan yaxshilanishida ayrim mollar guruhning ta'siri quyidagicha:

- Buqalar - buqalar otalari 45-50%;
- Sigirlar - buqalar onalari 25-30%;
- Buqalar - sigirlar otalari 10-15%;
- Sigirlar - sigirlar onalari 5-10%.

On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170										On. On. Medovaya ChC - 170																			
----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bundan shunday xulosaki, buqalar va sigirlar otalarini tanlash seleksiya samaradorligini 80 foizini tashkil etadi. Shu bois buqalar va sigirlarning shajarasi tarkibi baholangan buqalar bilan qancha to'lishgan bo'lsa, ularni baholash aniqligi shuncha yuqori bo'ladi. Buni quyidagi buqa shajarasida ko'rish mumkin. Jumladan, "Trostanes" naslchilik zavodida yetishtirilgan simmental zotli "Motorniy" laqabli buqa shajarasi qatorlarida ko'p sog'imli yaxshilovchi buqalar kuzatiladiki, ular baholashdagi aniqlikni oshiradi. Ushbu buqa shajarasi uning barcha yaqin ajdodlari va hattoki bobosining otasigacha, ularning nasldorlik qiymatini baholashga imkon beradi.

Ular ichida simmental zotidagi eng yaxshi zavod tizimining avlod boshchisi "Mergel" laqabli buqa to'rtinchi qatorda uch marotaba kuzatiladi va 35 ta qizlari bo'yicha yuqori baholangan bo'lib, qizlarining sut sog'imi 3-laktatsiyada o'rtacha 5667 kilogrammni, yog' miqdori 3,9 foizni tashkil etgan. Uchinchi qatorda Mergelning eng yaxshi o'g'illaridan biri "Granit" laqabli buqa ikki marotaba takrorlanadi. U ko'p sog'imli (60) qizlari bo'yicha sinalgan bo'lib, mahsuldorligi bo'yicha yuqori klasslarga xos. Yarim opa-singillari (Mergelni qizlari) bo'yicha Granitni baholash Askold laqabli buqani baholash singari maqbul bo'lar edi, uning qizlari sut sog'imi bo'yicha (5168 kg) Askold buqasi yarim opa-singillari – Brazil buqasini qizlari (5120 kg) o'rtacha sut sog'imiga tenglashgan bo'lardi. Shajarada qizlarining yuqori sut sog'imi bo'yicha "Mis" laqabli buqa eng yaxshi bo'lib, agar uni oldindan yarim opa-singillari (Germanning qizlari) bo'yicha baholashda kutilmagan holat, ya'ni o'rtacha mahsuldorlik (3966-3,95) namoyon bo'lardi. Demak, Misning qizlari yuqori sut mahsuldorlikni va past yog'dorlikni o'zining buvisi Marsiankadan naslga o'tkazgan. U yuqori sog'imi (III-6675-3,65) va a'lo darajadagi ota-onalar tizim boshlovchisi Sidonis buqasi va "Muze" laqabli (6102-3,63) sigirdan olingan. Ushbu shajarada ona ajdodlari ham yuqori mahsuldorligi bilan xarakterlanadi. Ular ichida rekordistka-Simmetriya (8616-4,11) va Medvedka (7634-4,26) alohida ahamiyatga ega. Ularning ikkalasi ham nasldorligi bo'yicha qiymatli bo'lgan.

Shajara ma'lumotlari bo'yicha ajdodlar sifatini va genotipini hamda saralash uslubining samaraligini tahlil qilish mumkin. Unda seleksionerni saralashdagi qo'llagan usullari va maqsadlari ravshan bo'ldi. Misol uchun "Motorniy" buqasining ota tomondan bobosi "Nivellir", onasi "Nejnaya" va otasi "Granit" naslidan yuqori mahsuldorlik sifatini olishi mumkin edi. Kutilmagan holdagi ota-onalar genotipini maqbul bo'lmagan qo'shilishi kuzatiladi. Niveler buqasi qizlarining o'rtacha mahsuldorligi yarim opa-singillarini kidan (Granitni qizlaridan) ancha past. Lekin Nivelir buqasi shajaraning ikkinchi qatorida ikki marotaba uchraydi. Shu bois kutish mumkinki, uning o'rtacha sifati Motorniy buqaning genotipida irsiy tomondan baholanib, qolishini kutish mumkin. Seryog'li rekordchi sigir Medvedkani Askold buqa bilan juftlashishi va ulardan past yog'li qizlarni olinishi ham samarasizdek ko'rinadi.

Askoldning onasi "Rapira" laqabli sigir suti tarkibidagi seryog'ligi (4,3%) bilan xarakterlangan va "Niveler" laqabli buqa avlodining sifati bo'yicha baholanganga qadar juda yuqori baholanib kelgan. Uning a'lo darajadagi kelib chiqishligi, ulug'vor eksteryer va zot tipi, zot chempioni unvonini 1954-yili Butun Ittifoq qishloq xo'jalik ko'rgazmasida olishi, uni saralashda keng foydalanish, eng yaxshi sigirlar bilan juftlashtirish hamda tig'iz qarindoshlikdagi inbridingda qo'llashga imkon bergan.

Analiz qilinayotgan shajara bo'yicha savol tug'iladiki, "Motorniy" laqabli buqaning ona ajdodlaridan yuqori sifatli ota tomondan buvisi "Simmetriya" va ona tomondan katta buvisi (buvisini onasi) "Medvedka" laqabli sigirlarning nasli kam ishonchli bo'lgan Niveler laqabli buqasining avlodga beriladigan naslini neytrallashtirishga qodirmi?

Buning uchun ayrim ishonchli materiallar mavjud. Jumladan, "Motorniy" laqabli buqaning ona va otasi-Motorka (III-6427-4,11) va Signal (15 qizlari III-5200-3,86) Niveler buqasidan kelib chiqqan, ularni ikkisi ham otasidan past mahsuldorlikni nasliga olmagan. Shunday bo'lsa ham Motorniy buqaning haqiqiy nasldorlik qiymati avlodlarning sifati bo'yicha sinovdan o'tkazishda aniqlanadi.

Seleksioner tomondan bajariladigan vazifaning murakkabligi shundaki, har bir juftlashtirish natijalarini aniq aytolmaydi. Chunki mollar genotipini namoyon etishda nasldorlik ishi to'g'ri yo'lga qo'yilishi kerak. Zootexnik mollar shajarasini har doim to'liq analiz qilib borishi joiz. Seleksiyaning bosh mezoni mollarni kelib chiqishini o'rganish va mavjud shajaralarni chuqur aniqlash asosida ularning kelib chiqish nasl qiymatini baholashdir.

Nazorat savollari:

1. Qoramollarni kelib chiqishi bo'yicha baholash va tanlashning seleksiyadagi ahamiyati.
2. Yangi avlodlarda maqbul bo'lgan irsiylanishi qaysi omillarga bog'liq?
3. Kelib chiqishi (shajara) deganda nima tushunasiz?
4. Yarimsibuslar bo'yicha genotipini qanday namoyon etadi?
5. Yarimsibuslar bo'yicha qoramollarni qanday tanlash samaradorligi mavjud?
6. Tanlashning klassik zamonaviy usullarini misollar bilan keltiring.
7. Simmental zotli "Motorniy" laqabli nasldor yaxshilovchi buqa shajarasini tahlil qiling.
8. Zootexnik-seleksionerlar tomonidan qanday vazifalar amalga oshiriladi?
9. Ona ajdodlarining sut mahsuldorligini tahlil qiling.
10. Ota ajdodlarining nasldorlik sifati o'rganishda qaysi ko'rsatkichlarga ahamiyat beriladi?
11. Xromosomalar bo'yicha genotipni namoyon etishini izohlang.
12. Saralashda qo'llanilgan usullar, inbriding va tizim krossidan foydalanish samaradorligi.

13-MAVZU: SUT YO'NALISHIDAGI QORAMOL ZOTLARIDA BUQALARNI AVLODINING SIFATI BO'YICHA SINOVDAN O'TKAZISH VA BAHOLASH ASOSLARI

Buqalarni tanlashda sinovga qo'yish va baholashning asosiy maqsadi sun'iy urug'lantirish usulida samarali foydalanish va olinadigan yangi avlodlarni nasldorlik va mahsuldorlik potensialini oshirish hamda podalarni takomillashtirishda "yaxshilovchi" toifali buqalarni tanlashdir. Ushbu maqsaddan kelib chiqqan holda quyidagi vazifalar amalga oshiriladi:

- avvalo, buqa beruvchi sermahsul rekordchi sigirlar guruhi shakllantiriladi;

- ularga juftlashtirishga mos keladigan, nasli va mahsuldorligi bo'yicha ustuvorlikka ega bo'lgan buqalar o'rganiladi va tanlanadi;

- buyurtmali saralash usuli qo'llaniladi;

- olingan urg'ochi va erkak avlodlar yo'naltirilgan texnologiyada parvarish qilinadi;

- buqachalar tanlab olinib, "Elever" xo'jaligida 15 oyligiga qadar jadal parvarish qilinadi, individual sifatlari bo'yicha baholanib, so'ngra sinovga qo'yishga tayyorlanadi;

- sinovga tanlangan buqalarni 15-16 oyligidan boshlab, urug'i olinib, maxsus nazorat xo'jaliklaridagi I klasli sigirlar urug'lantiriladi. Ushbu tadbir bir necha tanlangan (12-15 bosh) buqalar bo'yicha bir muddatda amalga oshiriladi;

- buqaning qizlari 16-18 oyligida zot standarti bo'yicha tirik vazniga yetganda, birinchi qochirishga qo'yiladi va ular jadal parvarishlashda tug'ishga tayyorlanadi;

- sinovdagi buqalar qizlarining I laktatsiyasida sersut qisish texnologiyasi qo'llaniladi;

- qizlarining I laktatsiyasi yakuni bo'yicha sut mahsuldorligi o'rganiladi, turli buqalar qizlarini taqqoslash usulida hamda boshqa usullarda avlodining sifati bo'yicha baholanadi, ularning nasl toifasi

aniqlanib, tanlab olinadi hamda sun'iy urug'lantirishda foydalanishga ruxsat etiladi.

Buqalarni sinovdan o'tkazish va ularni tanlash tizimining nazariy asoslariga alohida to'xtashlikka to'g'ri keladi.

Bu borada o'z xizmatlari bo'yicha tanilgan xorijiy davlatlar olimlari I. Ioganson (1950, 1960), Dj.Lash (1931), S.Rayt (1932, 1934), hamda rus olimlari P.I.Kuleshov (1890), M.I.Shipkin (1924), B.A.Bogdanov (1922), O.V.Garkavi (1925), Ye.F.Liskun (1928), S.G.Davidov (1928), A.S.Serebrovskiy (1933), D.A.Kislovskiy (1938) va qator boshqalarni eslab o'tish joiz. Ular birinchilardan bo'lib, buqalarni tanlashda kelib chiqishga e'tibor berish, ona ajdodlarni baholash ularning potensialini ishga solish va to'g'ri foydalanish, buqalarni sinovdan o'tkazish, buyurtmali saralash omillaridan foydalanish, ular potensialini analiz qilish hamda avlodlarni taqqoslash usullarini taklif etishgan va nazariyasini yaratishgan.

Buqalarni avlodini sifati bo'yicha sinovdan o'tkazishning bir necha usullari ishlab chiqilgan.

Shulardan **Daniya tizimida quyidagilar e'tiborga olingan:**

1) buqa qizlari onalari mahsuldorligini e'tiborga olgan holda ajratib olish;

2) barcha ajratib olingan qizlarini bir xil yoshda (14-18 oyda) va yilning tegishli faslida (1-oktabr – 15-noyabr) urug'lantirish;

3) tashqi muhit sharoitini (oziqlantirish, saqlash va sog'ish) standartlashtirish;

4) taqqoslashdagi guruhlarini o'rtacha ko'rsatkichi bo'yicha solishtirish.

Ushbu tizimli ishlar maxsus nazorat sog'im stansiyasida tashkil etiladi. Har bir buqadan 18-20 bosh qizlari sinovga qo'yiladi. Ular ushbu stansiyaga 1-sentabrda to'planadi. Qochirish 1-oktabrdan 15-noyabrgacha tanalar 16-18 oylikda o'tkaziladi, ularning birinchi tug'ishi 23-27 oyligiga to'g'ri kelsin. Ular tug'gandan so'ng 2 oy ichida qochiriladi. Sog'ish muddati o'rtacha 305 kunni (240-365 kungacha) tashkil etadi.

Daniyani sinovdan o'tkazish tizimi I.Ioganson (1954), Ye.I.Bugrimov (1958), R.Shiler (1902), M.A.Krasnov (1963) va boshqalarning asarlarida tahlil etilgan. Ushbu stansiyada sinovdan o'tkazishning barcha sharoitlari va ayniqsa, saqlash va oziqlantirishning bir xilligi maqbul hisoblanadi.

Ittifoqda buqalarni sinovdan o'tkazish tizimi, ayniqsa, Boltiq bo'yi respublikalari va Ukrainada keng ishlatilgan hamda boshqa respublikalarga ham tarqalgan S.A.Ruzskiy (1972). Ko'pchilik naslchilik zavodlarida seleksiya nazorat molxonalari tashkil etilgan, unda har 3-4 buqa sinovdan o'tkaziladi. Ular qizlarini birinchi tug'ishi jarayonida 6-10 oy mobaynida saqlanib parvarish qilinadi. Qolgan tekshirishlar Daniya usulida olib boriladi. Buqa qizlari o'z onalari, tengdoshlari va zot standarti bilan mahsuldorligi bo'yicha taqqoslanadi. Har bir nazorat molxonasida (200 boshga) 4-5 bosh buqalar 40-50 bosh qizlari bo'yicha yoki 10 bosh buqa 20 bosh qizlari bo'yicha sinovdan o'tkaziladi.

Buqalarni avlodining sifati bo'yicha baholash usullari. Qoramolchilikda buqalarni avlodining sifati bo'yicha baholashning quyidagi besh xil usullari mavjud:

- 1) buqa qizlarini o'z onalari bilan taqqoslash;
- 2) buqa qizlarini ularning tengdoshlari bilan taqqoslash;
- 3) buqa qizlarini podaning o'rtacha ko'rsatkichi bilan (o'sha yilgi ma'lumotlari bo'yicha) taqqoslash;
- 4) buqa qizlarini zot andozasi bilan taqqoslash;
- 5) bir xil sharoitda va bir davrning o'zida olingan qizlari bo'yicha bir necha buqalarni o'zaro taqqoslash.

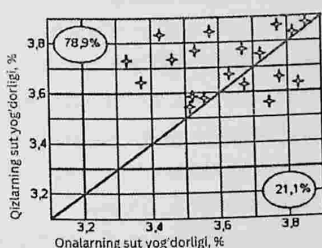
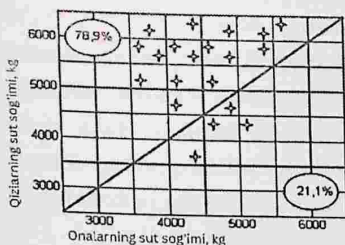
Buqa qizlarini onalari bilan taqqoslash usulida baholash. Taqqoslash asosida qizlar sifatini o'z onalarinikiga nisbatan oshganligi (yoki pasayganligi) aniqlanadi. Amaliyotda qiz-ona taqqoslash usulining bir nechta variantlari qo'llaniladi. Shulardan biri – qizlari va onalarini haqiqiy sut mahsuldorligi bo'yicha taqqoslash, bunda otasining (Ot) nasldorlik qiymati qizlari (Q) va ular onalarining (O) o'rtacha mahsuldorligining farqlanishligi bilan aniqlanadi. Ya'ni $Ot=Q-O$ ko'rsatkichlarining ijobiy (salbiy) farqlanishligi chiqariladi. Jumladan, qizlarining

oʻrtacha sut sogʻimi 5700 kg, onalariniki – 5500 kg deb olsak, buqaning nasldorlik qiymati=5700–5500=200 kilogrammda (ijobiy oʻzgarishda) belgilanadi hamda “yaxshilovchi” deb hisoblanadi. Baholashning ikkinchi varianti – oraliq indeksi, bu ham qizlar va onalarini taqqoslashga xos. Oraliq indeksi AQSHda ishlab chiqilgan boʻlib, ota va onalar sifatining avlodga teng oʻtishi gipotezasiga asoslangan.

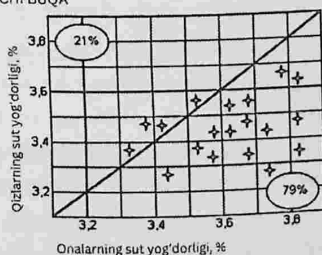
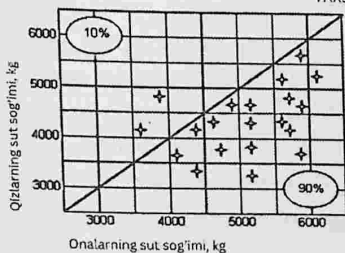
Bunda buqaning haqiqiy nasldorlik qiymati ikkilangan farqlanishlikda xarakterlanadi. Uning indeks formulasi quyidagicha:

$$Q = \frac{Ot + On}{2} \text{ yoki } Ot = 2Q - On \text{ hamda } Ot = Q + (Q - On),$$

bunda, Q – qizi, Ot – otasi, On – onasi. Bu variantda ham qizlar va onalar parvarish qilingan sharoitning farqlanishligi oʻzining salbiy taʼsirini koʻrsatadi.



YAXSHILOVCHI BUQA



1-rasm. Buqalarni “qizlari-onalari” taqqoslash usulida baholashning irsiyatlik reshetkasi.

Buqalarni baholashning “qizlari – onalari” taqqoslash usulida uning natijalarini ko‘rgazmali grafik shaklida tasvir etish va irsiyatlik reshetkasi (panjarasi) yoki korrelyatsiya reshetkasidan foydalanish mumkin.

Keltirilgan “yaxshilovchi” buqa grafigida qizlari sut sog‘imi va uning yog‘dorligi onalarinikidan 78,9 foizga ustun kelgan. “Yomonlovchi” buqa grafigida esa onalar ustunligi (79–90%) yaqqol ko‘zga tashlanadi.

Baholashning uchinchi variantida – qizlari bilan onalarini taqqoslashda tengdoshlari va ular onalarining mahsuldorligi hisobga olinadi. Bu variantda buqa qizlari va onalarining farqlanishlik natijalari tengdoshlariniki bilan taqqoslash asosida chiqariladi. Misol uchun, Shveysariyada qo‘ng‘ir mollar uchun quyidagi indeks ishlatiladi:

$$Ot = 2Q - On - (TQ - TOn), \text{ yoki } Ot = Q + (Q - On) - (TQ - TOn),$$

bunda, TQ-taqqoslanadigan tengdosh qizlari o‘rtacha mahsuldorli, TOn-taqqoslanadigan onalar o‘rtacha mahsuldorligi.

Buqalarni qizlari bilan tengdoshlarini taqqoslash usulida baholash. Bu usul, ko‘pincha, sinash stansiyalarida standartlashtirilgan bir xil oziqlantirish va saqlash sharoitlarida qo‘llaniladi. Buqa qizlari bilan tengdoshlarini o‘zaro taqqoslab baholash usulida quyidagi formula ishlatiladi: $Ot=Q-T$, bunda, T–tengdoshlarining o‘rtacha mahsuldorligi. Bu formula podadagi mollarda bir buqa baholanganda qo‘llaniladi.

Agar ko‘p sonli sigirlar podasida bir yo‘la bir necha buqalar sinalganda u holda ular quyidagi tartibda baholanadi. Misol uchun, podada ushbu yili 100 bosh birinchi tug‘gan tengdosh sigirlar sog‘ildi, o‘rtacha sut sog‘imi 4000 kg ni tashkil qilgan. Bu sigirlar tarkibida sinaladigan “A” buqaning 20 bosh qizlari 4200 kg va “B” buqasining 30 bosh qizlari o‘rtacha 3850 kilogrammdan sut bergan. Bunda, “A” buqasi qizlariga tengdosh bo‘lgan 80 bosh sigirlarning o‘rtacha sut mahsuldorligi quyidagicha chiqariladi:

$$\frac{(4000 \cdot 100) - (4200 \cdot 20)}{80} = 3950$$

Ikkinchi “B” buqa qizlar tengdoshlari 70 bosh va ularning o‘rtacha sut sog‘imi:

$$\frac{(4000 \cdot 100) - (3850 \cdot 30)}{70} = 4064$$

Bu misolda “A” buqa qizlari o‘z tengdoshlariga nisbatan (4200 – 3950 kg) 250 kg ortiqcha sut bergan bo‘lsa, “B” buqa qizlari esa (4064 – 3850 kg) 214 kilogrammga kam bergan yoki “A” buqa qizlarining sut sog‘imi “B” buqasi qizlarinikiga nisbatan (4200 – 3850) 350 kilogrammga ko‘p sut bergan.

Agar baholanadigan buqalar bir nechta fermer xo‘jaliklari podalarida sinaladigan bo‘lsa, unda har bir fermer xo‘jaligida olingan natijalar alohida baholanishi kerak bo‘ladi. Bunday holatda barcha fermer xo‘jaliklarining o‘rtacha ko‘rsatkichlarini jamlash va olingan baholarni yakunlashda ulardagi “samarali qizlar” sonidan foydalaniladi hamda quyidagi formula yordamida chiqariladi:

$$Q_s = \frac{Q_s \cdot T}{Q + T},$$

bunda, Q_s – samarali qizlar soni; Q – qizlar soni; T – tengdoshlari soni.

Baholanadigan buqa 30 bosh qizlarining sog‘imi birinchi fermer xo‘jaligida 3400 kilogramm va ularning 50 bosh tengdoshlariniki – 3100 kilogramm hamda ikkinchi fermer podasida 10 bosh qizlariniki 3000 kg va ularning 40 bosh tengdoshlariniki – 3050 kg bo‘lsa, unda samarali qizlar soni birinchi podada:

$$Q_s = \frac{30 \cdot 50}{30 + 50} = \frac{1500}{80} = 18,8 \text{ boshni va ikkinchi podada } Q_s = \frac{10 \cdot 40}{10 + 40} = \frac{400}{50} = 8$$

boshni tashkil qiladi.

Ikkala fermer podasidagi ko'rsatkichlarning natijasi quyidagilarni tashkil etadi:

1-jadval

Ko'rsatkichlar	Birinci poda	Ikkinchi poda	Yig'indisi
Qizlar sog'imi tengdoshlari sog'imdan ajratilganda	+ 300 kg	- 50 kg	-
Samarali qizlar soni	18,8	8	26,8
Umuman olganda, qizlari tengdoshlariga nisbatan sutni ko'p bergan (birinchi qatordagi raqamlarni ikkinchi qatordagilarga ko'paytiriladi)	+ 5640	- 400	5240
Ikkala poda bo'yicha natijalar	$\frac{5640 - 400}{18,8 + 8} = \frac{5240}{26,8} = 195,5 \text{ kg}$		

Demak, ikkala poda bo'yicha qizlari tengdoshlariga nisbatan 195,5 kilogrammga ko'p sut bergan.

Buqalarni qizlari mahsuldorligi bilan podaning o'rtacha ko'rsatkichini taqqoslash usulida baholash. Taqqoslanadigan mollar oziqlantirish va saqlash sharoitlari bir xil bo'lgan o'sha yilning o'zida sinaladi. Bir necha buqalarni qizlari bo'yicha bir yilning o'zida poda o'rtacha ko'rsatkichi bilan taqqoslashda sinaladigan buqalarni bir-biri bilan o'zaro solishtirish imkoniyati yaratiladi.

2-jadval

Buqalarni qizlari mahsuldorlik ko'rsatkichlari hamda elita klassli mollar chiqimi bo'yicha baholash natijalari

Baholangan buqalar	Qizlari soni	Qizlarining o'rtacha sut sog'imi, kg	Sutning yog'liligi, %	Elita klassli qizlarining salmog'i, %
Neptun 45	45	5310	3,63	71,1
Minor 177	11	5321	3,63	54,5
Solovey 31	17	5306	3,54	35,3

Buqalarni qizlari mahsuldorligi bilan zot andozasini taqqoslash usulida baholash. Buqani “yaxshilovchi” yoki “yomonlovchi” ekanligini baholash bilan birga uning zotni yaxshilashdagi yoki yomonlashdagi ta’sirini qizlari o‘rtacha mahsuldorligi bilan zot andozasini taqqoslash usulida aniqlash muhim. Agar buqaning ko‘pchilik o‘rtacha qizlari ichida bir yoki bir nechta rekord ko‘rsatkichli mashhur qizlari mavjud bo‘lsa, unda buqaning nasldorlik qiymati yanada ko‘tariladi.

Nazorat savollari:

1. Nasldor yaxshilovchi buqalarni qaysi usullar bilan baholanadi va tanlanadi?
2. Buqalarni sinovga qo‘yishda qaysi usullardan foydalaniladi?
3. Buqalarni sinovga qo‘yish va o‘tkazish texnikasini izohlang.
4. Buqalar avlodining sifati bo‘yicha sinovdan o‘tkazishning nechta usullari bor?
5. Buqa qizlarini onalari bilan qaysi ko‘rsatkichlari bo‘yicha taqqoslanadi?
6. Buqa qizlarini tengdoshlari bilan qaysi ko‘rsatkichlari bo‘yicha taqqoslanadi?
7. Buqa qizlarining qaysi mahsuldorlik ko‘rsatkichlari bo‘yicha o‘rganiladi?
8. Buqa qizlarini podaning o‘rtacha ko‘rsatkichi va zot andozasi bilan taqqoslash usulini ayting.

14-MAVZU: BUQALARNI PREPOTENTLIGI VA UNI ANIQLASH USULLARI HAMDA SIGIRLARNI AVLODINI SIFATI BO'YICHA BAHOLASH

Zamonaviy keng ko'lamli seleksiya usullari yaxshilanuvchi buqalardan samarali foydalanish, ularning nasldorlik imkoniyatlarini avlodlariga o'tkazish imkoniyatida podalar va zotlarni takomillashtirishga asoslangan.

Demak, bunda buqalarni mahsuldorlik va nasldorlik irsiy imkoniyatlaridan foydalanish asosiy rol o'ynaydi.

Prepotentlik ma'nosida mollarni va shaxsan buqalarni o'z avlodiga irsiy mahsuldorlik va nasldorlik sifatlarini buqalarda o'tkazish qobiliyati tushuniladi. P.N.Kuleshov seleksiya ishlarida ayrim mollarni o'z sifatli belgilarini avlodiga barqaror o'tkazish sifatлари-prepotentlikni ahamiyatini alohida ko'rsatib o'tgan.

Zootexniya fani va uning amaliyotidan yaxshi ma'lumki, ko'pchilik buqalar zotli yaratilishi va uni takomillashtirishda alohida o'rin tutgan. Jumladan, Gubbak, Favorit va Kamey laqabli buqalar shortgorn zotini shakllantirishda alohida ahamiyatga ega. Bunday misollarni hozirgi zamon seleksiya ishlarida sun'iy urug'lantirish imkoniyatlarini kengligida ko'plab keltirish mumkin. M.I.Shepkinning ta'rifiga ko'ra, ushbu kabi buqalar nafaqat individual sifatleri bilan ajralib turadilar hamda avlodlari yuqori sifat ko'rsatkichlariga ega. Ye.A.Bogdanov buqalar o'z sifatlarini avlodiga berishi bo'yicha uch darajani xarakterlagan: yomon, o'rtacha va yaxshi. Buqalarni prepotentligiga N.A.Kravchenko ham katta ahamiyat berib, ushbu xususiyat bo'yicha buqalarni turli kategoriyaga bo'lgan.

Zamonaviy takomillashtirilgan seleksiya usulida buqalar avlodining sifati bo'yicha baholanib, olingan natijalar bo'yicha ular: "yaxshilovchi", "neytral" va "yomonlovchi" nasl kategoriyasiga ajratiladi. Ulardan "yaxshilovchi"lari o'zining yuqori prepotentlik qobiliyatiga ega. Ulardan sun'iy urug'lantirishda keng foydalanishga harakat qilinadi.

Buqalardan tizimli va sigirlar oilasi zotning asosiy strukturasini tashkil etib, ular prepotentli mollardan foydalanish usulida shakllantirilgan. Prepotentli buqalar juftlashtirishning qanday bo'limiga qaramay o'z nasl sifatlarini avlodlariga o'tkazadi. Nasldor va sermahsul mollar guruhi hamda podalar yaratiladi.

Buqalarni prepotetlik qobiliyatigagina ularni mashhur qiladi. Ulardan millionlar doza urug' olinib, avlodlari jadal ko'paytiriladi. Bunday buqalar "millioner" nomiga sazovor bo'ladi. Mollarni prepotentlik sifatisiz tizimlar va oilalarni yaratish mumkin emas. Shu bois prepotentlikdan foydalanish zamonaviy seleksiyani ishonchli va progressiv usuli hisoblanadi.

Dunyoviy yaxshilovchi zotlarni yaratish tajribasidan ma'lumki, har doim prepotentli qobiliyatiga ega bo'lgan mollar o'rganilgan va tanlangan. Ulardangina foydalanish samarasida dunyoga mashhur bo'lgan zotlardan golshtin, shvis, simmental va qator boshqa zotlar yaratilgan hamda takomillashtirishga erishilmoqda.

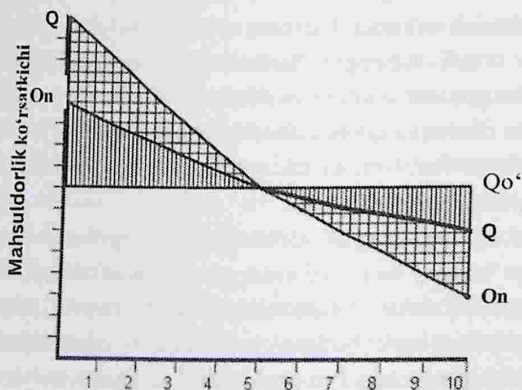
Prepotentlikni baholash usuli. Prepotentli mollarni biologik mohiyati shundaki, belgilarni avlodiga o'tkazishida ularning irsiyatligi ustuvorlik qiladi. Avlodlar o'z sifatlarini ham ota va ona irsiyatligidan qabul qiladi. Shu bois prepotentlikni ham buqaga va sigirga xosligi saralash samarasini oshiradi. Ularning qimmatli belgilari avlod irsiyatligiga barqaror o'tadi. Keyingi yillarda buqalar prepotentligini baholashdagi taklif qilingan usul ular qizlari sifatlarini onalari bilan taqqoslashdir. Shu maqsadda onalar va qizlar mahsuldorligi oralig'idagi korrelyatsiyani aniqlash usuli qo'llanilishi mumkin. Korrelyatsiya uslubi onalar irsiy ta'sirini aniqlashga imkon beradi.

Ushbu usullar shunga asoslanganki, prepotentli buqa qizlari prepotentli bo'lmagan buqa qizlaridan ota xususiyatlarini yoki sifatlarini barqaror berilishi bilan farqlanadi. Otalarni yuqori prepotentligini qizlarini onalariga xos bo'lgan individual o'xshashligini kamayib borishida kutish mumkin, ya'ni ular o'rtasidagi korrelyatsiya bog'lanishlikni pasayib o'zgarishida, agarda ona-qiz mahsuldorlik va boshqa belgilari bo'yicha individual o'xshashligi tig'izlanib borsa, unda onasining nasli qiziga ustuvorlikda o'tgan bo'lib, buqa esa "neytral"

hisoblanadi. F.F.Eysnerning (1964) ta'kidlashicha, har qanday buqaning avlodlari belgilarida katta o'zgaruvchanlik mavjud, bular onalar irsiyatligini o'tishi va otalar irsiyatligining barqarorligi bilan bog'liq. Shu bois otalarning yaxshilovchi sifatlarini baholash bilan ular irsiyatligini nisbatan barqarorligini yoki prepotentligini aniqlash mumkin. Shu bois buqa turli sifatli sigirlar bilan juftlashtirilib, olingan avlodlarni otaga xos bo'lgan sifatleri aniqlanadi.

S.A.Ruzskiyning (1961) hisoblashicha, prepotentli buqa o'z qizlariga sermahsullikni o'tkazish bilan "qizlar-onalar" juftligidagi korrelyatsiya reshetkasini o'ng tomonga surilishini ta'minlaydi. Bu esa ular o'rtasidagi korrelyatsiyani salbiy bo'lishiga ta'sir ko'rsatadi. Prepotentli buqalar o'z "yaxshilovchi" ta'sirini o'z nevara avlodlarida ham saqlanadi.

Ushbu rasm shaklida keltirilgan buqa qizlari va onalari mahsuldorlik farqini belgilovchi, "Q" va "On" chiziqlari bilan chegaralangan quyuq chiziqli kataklar "Q" va "Qo'" chiziqlari bilan chegaralangan qizlari va qizlarining o'rtacha ko'rsatkichlari farqlanishini ko'rsatuvchi kataklar hajmiga teng keladi.



2-rasm. "Qiz-ona" juftliklari. Buqaning prepotentlik indeksi.

(F.F.Eysner ma'lumoti bo'yicha)

F.F.Eysner (1964) buqalar prepotentligini o'rganishda quyidagi usulni qo'llaniladi: baholanadigan buqalar bilan qochirilgan sigirlarni hisobga olinadigan belgilar soni bo'yicha qator tartibda joylashtiriladi. Ota va ona irsiyatligini teng ta'sirida qizlarining ko'rsatkichlari onalar ko'rsatkichlari hamda jamiki, hisobga olingan avlodlar ushbu belgilarini oraliq holatini egallaydi.

Prepotentlikni aniqlash sifatida quyidagi formulani taklif etgan:

$$PI = \sqrt{\frac{\sum (Q - On)^2}{\sum (Q - Qe)^2}}$$

Bunda, buqalarni prepotentlik indeksi: On-onalar ko'rsatkichi; Q-qizlar ko'rsatkichi; Qe-barcha qizlarni o'rtacha ko'rsatkichi.

F.F.Eysnerni tushunchasi bo'yicha buqalar prepotentligini taqqoslashda bir yoki bir necha belgi olinadi. Ko'pchilik belgilar (sog'in, yog' miqdori va hokazo) bo'yicha bir yo'la baholashda har bir belgini shartli ballda (misol uchun 10 balli tizimda) ko'rsatish va ona-qizlar ko'rsatkichlari oralig'idagi farqlanishlikni hisoblashda u yoki bu mahsuldorlik belgilarining mutlaq raqamli emas, balki ball inobatga olinadi. D.T.Vinnichuk (1964) prepotentlikni baholashdagi quyidagi eng qulay usulini ko'rsatgan:

$$PI = \frac{\text{plus variantdagi qizlar soni}}{\text{jamiki qizlar soni}} \cdot 100\%$$

Yoki turli plus variantlar kvadrati summasiga bo'lgan nisbatida yaxshilovchi prepotentlik ko'rsatkichi aniqlanadi:

$$YP = \sqrt{\frac{\sum (Q_{on} - On_o)^2}{\sum (Q_x - On_x)^2}}$$

unda, Qo – onalaridan (OnOn) ustuvorlik qilgan qilgan qizlari; Qx – o'z onalaridan (Onx) past bo'lgan qizlari.

F.F.Eysner (1970) prepotentlikni baholashdagi quyidagi formulani taklif etgan:

$$P = 1 - \frac{Svq}{OnvOn}$$

bunda, Svq – qizlarining o'zgaruvchanlik ko'rsatkichi; SvOn-onalarining o'zgaruvchanlik ko'rsatkichi

$$P = 1 - \frac{Qaa - Qxx}{On_a - On_x}$$

bunda, QaOn – eng yaxshi sigirlar (On_a) qizlari; QxOn-omon sigirlar (On_x) qizlari.

Avlodlarning bir xilligi buqa prepotentlikning asosiy ko'rsatkichi hisoblanadi.

Prepotentli buqa odatda bir xil o'xshashlikdagi avlodlarni beriladi. Guruhdagi mollarning ko'p yoki kam o'xshashligini aniqlashdagi obyektiv ko'rsatkich bu belgilarning o'zgaruvchanlik koeffitsiyenti.

A.P.Soldatov va L.K.Ernstlar (1968) buqalar prepotentligini o'lchashni variatsiya (Cv) koeffitsiyenti bo'yicha taklif etganlar. Unda qizlari ko'rsatkichlarining o'zgaruvchanligi e'tiborga olingan. Ularning taklifi bo'yicha sutning yog'dorlik ko'rsatkichidagi variatsiya koeffitsiyenti Cv=1-6% ga teng bo'lsa, bunday buqa prepotentli baholanadi, agar Cv=6% va yuqori bo'lsa "neytralga" o'tkaziladi; sut sog'imida esa 10-30% "prepotentli", 30% va yuqori "neytral".

Buqalarni baholash amaliyotida avlodlarni tuzilish tipi bo'yicha bir xilligi muhim ahamiyatga ega. Sinovdagi buqalar qizlarini ko'zda chamalab baholashda, ular o'g'illari va nabiralarining bir xilda bo'lgan tipi korrelyatsiya usulida hisoblangan natijaga mos bo'lib, sutdorligi bo'yicha prepotentli bo'lib chiqqan. Tuzilish tipi bo'yicha har xil bo'lgan avlodlar, asosan, neytral buqalardan olingan.

Sut yo'nalishidagi nasldor sigirlarni avlodining sifati bo'yicha baholash. Sut yo'nalishidagi qoramolchilikda ona mollar podalarini avlodining sifati bo'yicha baholash ancha murakkab bo'lgani uchun sigirlarni indekslashtirish usulini qo'llash tavsiya etilgan. Illinoys universitetining professori V. Ietg sigirlarning nasldorligini aniqlashda va qizlari mahsuldorligining mavjudligida quyidagi formuladan foydalanган:

$$ETA = \frac{A}{n+1} + \frac{n}{n+1} \cdot R$$

bunda, ETA-sigirlar sut mahsuldorligini naslga o'tkazishlik qobiliyatini; A-zot yoki poda bo'yicha o'rtacha ko'rsatkich; n-qarindoshlar soni (baholanadigan sigir va uning to'liq opa-singilli qizlari); R-baholanadigan sigir va uning qarindoshlari o'rtacha mahsuldorligi.

Bu formulaning qo'llanilishi shvis zotli Jana laqabli sigirning indeksini chiqarish misolida ko'rsatib berilgan. Ushbu sigirning o'nta laktatsiyasi va uning to'rtta qizlari (to'liq opa-singillar) bo'yicha o'rtacha sut sog'imi 8400 kilogrammni yoki 360 kg sut yog'ini tashkil etgan.

Jana parvarishlangan podaning o'rtacha sut mahsuldorligi 6807 kg. Shunda Jana laqabli sigirning irsiyatlik sifati sut sog'imi miqdorida ifodalanadi:

$$ETA = \frac{6807}{5+1} + \frac{5}{6} \cdot 8400 = 1134,5 + 7000 = 8134,5 \text{ kg sut.}$$

Sut yog'i bo'yicha quyidagicha:

$$ETA = \frac{276}{5+1} + \frac{5}{6} \cdot 380 = 46 + 346,6 = 362,6 \text{ kg sut yog'i.}$$

Amerika zavodchilar assotsiatsiyasi tomonidan tavsiya etilgan sigirlarni indeks baholash usuli birmuncha sodda va qulayliklarga ega. Sigirlarni baholash indeksi sigir, uning qizlari hamda o'g'illarining qizlari sut yog'ini aniqlashga asoslangan. Sigirlar mahsuldorligi har bir qizlariniki yoki jami o'g'illar qizlarinikiga nisbatan 3 baravarga ko'paytiriladi. Misol uchun, baholanadigan sigirning sut yog'i-212 kg x 3=636 kg, birinchi qiziniki-212x1=212, ikkinchisiniki-196x1=196, uchinchisiniki-157x1=157 va to'rtinchi qiziniki-177x1=177 kg.

O'g'lining yettita qizlariniki o'rtacha 175x1=175 kg. Jami keltirilgan (8 ta) ko'rsatkichlar yig'indisi 1553 kg. Ushbu sigirning o'rtacha bahosi yoki indeksi 1553:8=194,1 kg sut yog'iga teng.

Sut yo'nalishidagi nasldor sigirlarni baholashda ushbu aniq indeks uslublari mavjud bo'lsa-da, lekin amaliyotda ko'pincha sigirlarning qizlar soni va ularning natural mahsuldorligiga e'tibor beriladi. Jumladan, MDH hududida qabul qilingan va shu jumladan, O'zbekistonda qoramollarni bonitirovka qilish qo'llanmasida sigirning ikkita va undan ortiq sog'iladigan qizlari elita-rekord yoki elita klasslariga xos bo'lsa, unda ona sigirning o'z mahsuldorligi bo'yicha baholangan klassi bir pog'onaga ko'tariladi. Ya'ni sigirning bahosi I klassga to'g'ri kelgan bo'lsa, avlodining sifati bo'yicha baholangan kompleks klassi "elita" klassiga ko'tariladi.

O'zbekistonda 1990-yillarga qadar qora-ola zotli qoramollarning naslchilik zavodlarida ("Chinoz", "Qizil shalola", "Malik" va boshqalar) bir qancha mahsuldor sigirlar baholanib, ularning oilalari yaratilgan.

Shulardan "Chinoz" naslchilik zavodida Strochka 641 sigir oilasida 4 ta sigir bo'lib, ularning o'rtacha sut sog'imi 5630 kg yog'dorligi 3,61 foizga to'g'ri kelgan. Oilabosh sigirdan ikkita nasldor buqalar olingan (Smichek 178 va Stimul 348) va ular avlodining sifati bo'yicha baholanib, urchitishda ishlatilgan. "Malik" naslchilik zavodida Vena 20/23 oilasi yaratilgan va baholangan. Uning 19 oila a'zolaridan Volshebnitsa 232 nomerli qizining 8 laktatsiyasidagi sut sog'imi 7915 kg va yog'dorligi 3,8 foizni tashkil etdi. Uchta nevaralarining o'rtacha sut sog'imi 5605 kg va yog'dorligi 3,77 foizga teng. 5 bosh evarasining o'rtacha sut sog'imi 4619 kg, yog'liligi 3,78 foiz. Bu sigir oilalari podani takomillashtirishda samarali foydalanilgan.

O'zbekistonning XXI asr rivojida nodavlat shirkat va fermer xo'jaliklari hamda qishloq xo'jaligi korxonalaridagi naslchilik-seleksiya ishlarida sigirlarni o'z mahsuldorligi va avlodining sifati bo'yicha baholash va tanlash asosida podalarni takomillashtirish yanada dolzarblashib boradi.

Nazorat savollari:

1. Prepotentlik ma'nosini aytib bering.
2. Prepotentlik to'g'risidagi ta'limotlar bo'yicha olimlarning g'oyalarini keltiring.
3. Prepotentlikni aniqlash usullari ayting.
4. Prepotentlikni seleksiyada ahamiyati va uning istiqbollari.
5. Sigirlarni avlodining sifati bo'yicha baholash usullari.
6. Ijobiy va salbiy korrelyatsiya deganda nima tushunasiz, misol keltiring?
7. Sut yo'nalishidagi nasldor sigirlarni avlodining qanday sifatleri bo'yicha baholanadi?
8. Jana laqabli sigirni indeksini misollar bilan ko'rsatib bering.
9. O'zbekistonda nechanchi yillarda qora-ola zotli sigirlar baholanib, ularning oilalari yaratilgan?

15-MAVZU: GO'SHT YO'NALISHIDAGI QORAMOL ZOTLARIDA BUQALARNI AVLODINING SIFATI BO'YICHA BAHOLASH VA TANLASH ASOSLARI

Go'shtdor zotli buqalarni genotipi bo'yicha baholash sut yo'nalishidagi zotlarniki singari ko'rsatkichlardan iborat. Ya'ni mollar kelib chiqishi, shaxsiy mahsuldorligi va avlodining sifati bo'yicha baholanadi. Ular qanday yaxshi finotipli mollar bo'lsa ham yaxshi avlod bera olmaydi. Ularning hammasi gen balansiga bog'liq, genotip va irsiy imkoniyatlarning ijobiy mos kelishligi, mollarni avlodining sifati bo'yicha baholash orqali aniqlanadi. Ko'pchilik tadqiqotchilarning ma'lumotiga ko'ra, 15–18 oyligiga qadar buqaning vazn o'sishi bilan uning avlodlari vazn o'sishi oralig'ida yuqori me'yordagi ijobiy korrelyatsiya mavjud (0,6–0,7). Otalar o'sishi jadalligi bilan bolalar semirishi oralig'ida yuqori ijobiy korrelyatsiya avlodining bo'rdoqilanishi davrida ham saqlanadi.

Go'shtdor qoramolchiligi rivojlangan qator davlatlarda go'shtdor zotli buqalarni ularning yuqori vazn o'sishi va ozuqani yaxshi qoplash qobiliyati bo'yicha baholash keng qo'llaniladi. Ammo tajribalarning ko'rsatishicha, turli buqa avlodlari oralig'ida bo'rdoqilanish va go'sht sifati bo'yicha farqlanishlik aniqlangan.

Vazn o'sishi tezligi yuqori me'yorda naslga o'tishi belgisi bo'lgani uchun uni seleksiya ishida keng qo'llash poda mahsuldorlik sifatini va umuman zotni tez sur'atlar bilan takomillashtirishga imkon beradi. AQSH, Kanada, Angliya va boshqa davlatlarda erishilgan ijobiy tajribalar buqalarni ikki bosqichli usulda – o'z xususiy sifati va so'ngra avlodining sifati bo'yicha baholash bilan bog'liq. Xorijiy davlatlarda buqalar, avvalo, 8–15 oyligida o'z mahsuldorligi bo'yicha baholanadi va ularning eng yaxshilari tanlab olinib, avlodining sifati bo'yicha sinovga qo'yiladi.

Go'shtdor zotli buqalarni asosiy sinash usuli – avlodini o'z tengdoshlari bilan taqqoslash va maxsus stansiyalar yoki nazorat

molxonalarida sinashni bir xil saqlash va oziqlantirish sharoitlarida o'tkazishdir.

MDH hududlarida 1964-yildan boshlab, go'shtdor zotli buqalarni avlodining sifati bo'yicha baholash quyidagi usulda olib boriladi. Avlodining sifati bo'yicha baholanadigan buqachalar yoshligidanoq tanlab olinadi. Ularning kelib chiqishi, yarim aka-uka va opa-singil qarindoshlari, 15 oyligigacha ular vaznining jadal o'sishi e'tiborga olinadi. S.A.Dudinning ma'lumotiga ko'ra, Kanadaning Ontario hududidagi qishloq xo'jalik kollejida 1961-yildan boshlab, gereford zotli buqalar avlodining o'sish tezligi bo'yicha sinovdan o'tkaziladi.

To'rt ming bosh buqachalar ichidan yiriklari 8 oyga yetganlarida o'rtacha 334 kg, 12–13 oyligida – 546 kg, tosh bosgan. 12 oy davomidagi o'rtacha kunlik o'sishi 1360 grammga, sinov o'tkazilgan davridagisi (4–4,5 oyda) – 1656 grammga to'g'ri kelgan. Eng yaxshi buqalarning o'g'illari 8 oyligida 390 kg va 12 oyligida 603 kg vaznga yetgan. Jadal o'sadigan buqalarning 1 kg vazn qo'shishiga ketgan ozuqa xarajatlari kamaygan. Jumladan, Gvelfe shahridagi sinash stansiyasida gereford zotli buqachalar sinovdan o'tkazilganda, kuniga o'rtacha 980 grammdan o'sgan va 1 kg vaznga 6,4 kg dan standartli omixta yem sarflagan.

Kuniga o'rtacha 1460 grammdan o'sgan guruhdagilarda xarajat miqdori 3,4 kg ni tashkil etgan. Shuni ham aytish kerakki, **sinovga qo'yilgan buqalarni sigirlar bilan juftlashtirishga alohida e'tibor beriladi.** Juftlashtirishga kamida 25–30 bosh sigir tanlanadi, ularning yoshi I–VI tug'ishlar oralig'ida va klassi zot standarti me'yorida bo'lishi darkor.

Juftlashtirish qisqa muddatda o'tkaziladi va tug'ishi 30–45 kun oralig'ida o'tadi. Olingan buzoqlar o'z onalari ostida to'liq emizish usulida parvarish qilinadi va sigirlar mutlaqo sog'ilmaydi. Buqachalar 8 oylikka yetganda maxsus nazorat guruhi tashkil qilinadi va ular sinovga qo'yiladi. Har bir buqadan kamida 10 boshdan erkak buzoqlari nazoratga olinadi. Sinovdan bir yo'la 5–6 bosh buqa o'tkaziladi. Nazorat boqishi 5–7 oy (8–15 oyligida) davom etadi. Parvarishlash va bo'rdoqilash davridagi oziqlantirish tipi o'sha mintaqaga xos bo'lib, me'yoriy jihatdan

har kuni 1 kg semirtirishga mo'ljallangan bo'ladi. Buqachalarning 15 oylik tirik vazni zot standarti talablarining elita klassidan past bo'lmashligi ta'min etiladi.

Nasldor buqalar quyidagi ko'rsatkichlari bo'yicha baholanadi:

- 15 oyligidagi tirik vazni;
- avlodining nazorat boqish va bo'rdoqilash davridagi (8–15 oyligida) o'sish tezligi;

- 1 kg tirik vazniga ketgan ozuqalar xarajati;

- so'yilganda go'sht nimtalarining chiqimi, muskullar bilan to'lishganligi va yog' to'qimalari bilan qoplanganlik darajasi. Nazorat boqish va bo'rdoqilash davrida (8 oyligidan 15 oyligiga qadar), har oyda tirik vaznining o'zgarishi, buqachalar guruhi bo'yicha alohida ozuqalar xarajati hisobga olib boriladi va tegishli vedomost hujjatlariga kiritiladi. Ular 15 oylikka yetganlarida maxsus qushxonada har guruhdan kamida 3 boshdan nazorat so'yimi o'tkazilib, so'yim chiqimlari aniqlanadi hamda go'sht nimtasining sifati baholanadi.

So'yim natijalari tegishli uslubiy qo'llanmaga asosan dalolatnoma bilan hujjatlashtiriladi. Buqa avlodlari muhim belgilari bo'yicha kompleks baholanadi. Quyidagi 5 balli tizim talablariga rioya qilinadi:

a) onasidan 6–8 oyligida ajratilgandan so'ng parvarishlash va bo'rdoqilash davridagi o'rtacha kunlik o'sishi: 5 ball – 1001 g va yuqori, 4 ball – 851–1000 g, 3 ball – 700–850 g, 2 ball – 700 grammdan past;

b) 15 oyligidagi tirik vaznining zot standartiga xosligi: 5 ball – tirik vazni standartning elita-rekord klassiga to'g'ri keladi, 4 ball – elita klassiga, 3 ball – birinchi klassiga, 2 ball – ikkinchi klassiga xos;

v) onasidan 6–8 oyligida ajratilgandan so'ng nazorat parvarishlash va bo'rdoqilash davrida 1 kg semirishga sarflangan ozuqa miqdori: 5 ball – 7 ozuqa birligiga qadar, 4 ball – 10 ozuqa birligiga qadar;

g) so'yim chiqimi bo'yicha (%):

1-jadval

Baho	Zotlar		
	Santa-gertruda, qozoqi oq bosh, gereford	Aberdin-angus, Shortgorn, gallovey, sharole	Qolmiq
5 ball	54	55	53
4 ball	52	53	51
3 ball	50	50	50
2 ball	49	49	49

d) go'sht nimtasini tashqi ko'rinishi bo'yicha baholash. Baholash qushxonada yoki go'sht kombinatida o'tkaziladi. Go'sht nimtasining muskul bilan to'lishganligi va yog' to'qimalarining tana ustida tekis tarqalganligi bo'yicha: 5 ball – go'sht nimtasining muskullari a'lo darajada rivojlangan, son, tos va biqin qismi to'lishgan, yog' qoplamlari bir xil me'yorda; 4 ball – muskullari yaxshi rivojlangan, yog' qoplamlari biroz siyraklashgan; 3 ball – muskullari qoniqarli rivojlangan, yog' qoplamlari notekis me'yorda, ochiq joylari deyarlicha; 2 ball – muskullari qoniqarli rivojlangan, nimtaning ustki qismi yog' to'qimasi bilan qoplanmagan.

Buqaning avlodi go'sht sifati bo'yicha maksimal bahosi MDH hududida qabul qilingan uslubiy qo'llanmaga ko'ra, 50 ballga teng. Buqaning barcha belgilari bo'yicha kompleks klassi chiqarilganda avlodining sifat balliga muhim e'tibor beriladi.

2-jadval

Buqaning avlodi sifatini hisobga olgan holda kompleks klassini aniqlash

Tirik vazni, eksteryer va konstitutsiyasi, kelib chiqish klassi	Avlodining sifati bo'yicha klassi			
	elita-rekord	elita	I	II
elita-rekord	elita-rekord	elita-rekord	elita	I
elita	elita-rekord	elita	I	II
I	elita	elita	I	II
II	elita	I	I	II

Go'shtdor qoramolchilikda ham sut yo'nalishi kabi sinash stansiyalari tashkil etilgan. Bunday stansiyalar, asosan, naslchilik xo'jaliklarida mavjud.

3-jadval

Santa-gertruda zotli buqalarni avlodining sifati bo'yicha baholash ko'rsatkichlari

Baholangan buqalar	O'g'illar soni, bosh	Seleksion belgilari				Seleksion belgilari bahosi, ball				Buqa toifasi	Majmuaviy indeksi	
		15 oyligida tirik vazni, kg	O'rtacha kunlik o'sishi, g	1 kg o'sishiga ozuqa sarfi, ozuqa birligi,	Go'shdorlik belgilar bahosi, ball	15 oyligida tirik vazni, kg	O'rtacha kunlik o'sishi, g	Ozuqa sarfi, kg	Go'shdorlik belgilarining shakllanishi			Jami balli
Bariton 285	9	392	1038	7,2	53	8	15	8	12,0	43,0	elita	100
Sokol 125	10	397	1038	7,0	54	8	15	10	15,0	48,0	elita-rekord	102
Bambuk 271	7	399	1052	7,1	51	8	15	8	12,0	43,0	elita	99
Brom 351	8	391	1047	6,9	51	8	15	10	12,0	45,0	elita-rekord	103

Jizzax viloyatining Baxmal tumani Baxmal (A.Usanov) tajriba xo'jaligining naslchilik fermasida o'tkazilgan. 1970–1995-yillar davomida qator buqalar avlodining sifati bo'yicha baholangan. Bir vaqtning o'zida va bir xil saqlash, oziqlantirish sharoitlarida avlodlar sifati bo'yicha baholangan 4 ta buqadan ikkitasi (Sokol 125 va Brom 351) elita-rekord va ikkitasi (Bariton 285 va Bambuk 271) elita klasslari bilan baholandi. Eng yuqori majmuaviy indeksi (103) Brom 351 va Sokol 125 (102) buqalarda aniqlandi.

Go'shtdor zotli buqalarni avlodining sifati bo'yicha baholash shuni ko'rsatadiki, kelib chiqishi, tirik vazni, eksteryer va konstitutsiyasi bo'yicha yuqori baholangan buqalar orasidan faqatgina 50–80 foizi "yaxshilovchi" bo'lib chiqqan. Shuning uchun avlodining sifati bo'yicha baholanmagan buqalar har doim ham podani takomillashishiga imkon yaratmaydi. Ayrim hollarda, ayniqsa, sun'iy urug'lantirish usulida salbiy holatlarga olib kelishi mumkin.

Nazorat savollari:

1. Go'shtdor zotli mollarni genotip ko'rsatkichlarini o'rganish usullari.
2. Sinovga qo'yilgan buqalarni sigirlar bilan juftlashtirishga qaysi ko'rsatkichlari e'tiborga olinadi?
3. Buqalarni avlodining sifati bo'yicha baholash usullari.
4. Sigirlarni avlodining sifati bo'yicha baholash usullari.
5. Nasldor buqalar qaysi ko'rsatkichlari bo'yicha baholanadi?
6. So'yim chiqimi qanday aniqlanadi?
7. Buqalarning avlodining sifati bo'yicha kompleks klassini aniqlang.

16-MAVZU: QORAMOLCHILIKDA TANLASHNING BONITIROVKA USULI, UNI TASHKIL ETISH VA NASL TOIFASIDAGI GURUHLARNI SHAKLLANTIRISHDAGI SELEKSIYANING AHAMIYATI

Tanlashning samaradorligi, eng avvalo, mollarni kompleks belgilari bo'yicha to'g'ri baholashga bog'liq. Ma'lumki, mollar bir qancha belgilari bo'yicha baholanadi. Shu baholanayotgan belgilardan tegishli mahsuldorlik yo'nalishiga ko'proq e'tibor beriladi. Jumladan, sut yo'nalishidagilarning sut belgilariga, go'sht yo'nalishidagilarning esa go'sht sifatleri bo'yicha baholanadi. Shu prinsiplarni nazarda tutgan holda mollar kompleks belgilari bo'yicha baholanadi yoki boshqacha qilib aytganda, bonitirovka qilinadi. Bonitirovka quyidagi vazifalarni amalga oshirish maqsadida o'tkaziladi:

1) asosiy mahsuldorlik belgilari bo'yicha yo'naltirilgan tanlash samarasidan foydalanish, podalarni belgilangan yo'nalishi bo'yicha takomillashtirishga erishiladi.

2) mollarni yaxshilashda har bir belgining qanchalik ahamiyatli ekanligiga qarab, kompleks baholashni to'g'ri tashkil etish. Hozirgi davrda rivojlangan davlatlarning tajribalariga asoslangan holda respublikamizda chop etilgan bonitirovka uslubiy qo'llanmasida eksteryerga qo'yilgan umumiy ballning 35–40 foizini yelin ko'rsatkichlari tashkil etadi.

3) Mollarni ayrim belgilari bo'yicha tanlashda va uning yakuniy bahosini chiqarishda irsiyatlik sifatlariga maksimal e'tibor qaratish hamda eng yaxshi genotipli mollarni nasldor podalar guruhiga ajratish.

**O'zbekistonda foydalanilgan Germaniya seleksiyasiga mansub golshtin zotli "yaxshilovchi"
buqalarining nasldorlik ko'rsatkichlari**

(U. Nosirov, M. Dosmuxamedova, ma'lumotlari, 2010)

Buqalar		Genotipi bo'yicha sut mahsuldorligi										Buqaning prepotentlik sifat										
		Onasi						Otasining onasi				Seleksiya samaradorligi			Yaxshi qizlarning mahsuldorlik ko'rsatkichlari							
		Laktatsiyasi	Sut sog'imi, kg	Yog' miqdori, %	Sut yog'i, kg	Oqsil miqdori, %	Sut oqsili, kg	Laktatsiyasi	Sut sog'imi, kg	Yog' miqdori, %	Sut yog'i, kg								Oqsil miqdori, %	Sut oqsili, kg		
Laqabi	Inventar nomeri	I	11845	4,10	486	3,70	438	I	11282	4,20	474	3,15	355	+2570	+57	127	II	9211	3,90	359	3,39	312
Keno	820410	II	12847	3,80	488	3,30	424	I	11282	4,20	474	3,15	355	+1588	+33	+33	-	-	-	-	-	-
Dinastiya	820392	II	12435	4,38	545	3,37	419	II	14006	4,72	661	3,43	481	+1095	+27	61	III	8957	4,05	363	3,53	316
Raymond	820216	III	12280	4,17	512	3,16	388	III	9201	4,46	410	3,42	315	+1096	+37	111	II	8970	4,53	406	3,50	314
Joke	820339	II	14730	4,49	661	3,54	521	II	9860	4,63	457	3,59	354	+1167	+37	70	I	7234	4,33	313	3,54	286
Esprit	820362	II	13339	4,40	587	3,40	454	III	13139	4,50	594	3,30	434	+1364	+57	85	II	9281	4,13	383	3,55	311
Mokko	820350	II																				

Qoramollar bonitirovkasi barcha xo'jaliklarda va har yili o'tkazilishi kerak. Bonitirovka o'tkazish muvaffiqiyatlari ko'pincha zoo texnika-seleksiya hisobotlarini qanchalik yaxshi tashkil etilganligi bilan bog'liq. Har bir xo'jalikda sigirlarning sut sog'imi va uning yog' va oqsil miqdorlari hisoblab boriladi. Bonitirovka o'tkazish jarayonida mollar ko'zdan o'tkazilib, ularning eksteryeri baholanadi. Naslchilik kitobiga yoziladigan mollarning tana o'lchovlari olinadi. Mollar bonitirovka qilinish, olgan baholari bo'yicha quyidagi klasslarga o'tkaziladi: elita-rekord, elita, birinchi va ikkinchi. Shuningdek, klassga yetmagan mollar ham ajratiladi.

Sigirlar bonitirovkasi

Sut va sut-go'sht yo'nalishidagi sigirlar fenotipi va genotipi bo'yicha baholanadi. Fenotip ko'rsatkichlari—sut mahsuldorligi (sut sog'imi, yog' va oqsil miqdori, sut yog'i), eksteryer, tirik vazn hamda sut berish tezligi o'rganiladi. Genotipi bo'yicha baholanganda uning zotdorligi, kelib chiqishi (onasi va otasining klassi yoki nasl qiymati), otasi va o'z avlodlarining sifati hisobga olinadi.

Sut mahsuldorlik — sigirning 305 kunda (to'liq) yoki 240 kungacha (qisqa) laktatsiya davrida bergan sut mahsuldorligi. Birinchi bor tug'gan sigirlar birinchi laktatsiyasi bo'yicha baholanadi. Ikkinchi laktatsiyasidan so'ng ikki laktatsiyaning o'rtacha ko'rsatkichi bo'yicha va yetuk sigirlar eng yuqori uch laktatsiyasining o'rtacha ko'rsatkichi bo'yicha baholanadi. Sigirlarning sut mahsuldorligi zot standartining birinchi klass minimal talab—ko'rsatkichlari bilan taqqoslanadi. Sut mahsuldorligining yakuniy bahosi sut yog'i miqdori (kg) hamda yog' miqdorining (%) zot standart talablaridan qanchalik ko'pligi bilan belgilanadi.

Sigirlarni mashinada sog'ishga yaroqliligini baholash laktatsiyaning 2–3 oyida o'tkaziladi. Sog'ilgan sutning miqdori va uni sog'ib olishga sarflangan vaqt hisoblanadi. Shuningdek, yelinini ayrim pallalaridan sog'ib olingan sut va unga ketgan vaqt aniqlanadi. Olingan ma'lumotlar asosida o'rtacha sut sog'ish tezligi (kg/min) hamda yelin pallalarining bir vaqt oralig'ida sog'ilishi hisoblab chiqariladi. Agarda

oldingi va orqa pallalar sog'ilish davomiyligidagi farqlanishlik 50 sekunddan kam bo'lsa, unda sigir yelin pallalarining rivoji normal hisoblanadi.

Eksteryer va konstitutsiyani baholash zamonaviy usulda, bonitirovka qo'llanmasi asosida bajariladi. Eksteryerni tizimli bonitirovkasi ikki bosqichda o'tkaziladi. Birinchisida gavdaning 16 ta qismi alohida 9 balli shkalada baholanadi va ularning ko'rsatkichlari jamlanib umumiy natijasi chiqariladi.

Ikkinchi baholash bosqichida gavdaning to'rtta kompleks tuzilish shakli 100 balli shkalada alohida baholanadi. Ushbu to'rtta kompleks belgilar bo'yicha bahoni chiqarishda ular ballarining ma'lum me'yori olinib jamlanadi. Eksteryerning tizimli natijasini chiqarishda to'rtta kompleks eksteryer belgilari ballining quyidagi me'yori olinadi: sutdorlik tipining (CTB)-20%; gavda tuzilishining (GTB) -15%; oyoqlar bahosining (OB)-25%; yelin bahosining (YB)-40%. Yoki majmua belgilari yig'indisi quyidagi formulaga binoan chiqariladi:

$$YB = (CTB \times 0,20) + (GTB \times 0,15) + (OB \times 0,25) + (YB \times 0,40).$$

Go'sht yo'nalishidagi sigirlarni bonitirovka qilish va ularning nasldorlik qiymatini aniqlash har yili avgust-sentabr oylarida o'tkaziladi. Sigirlarning sutdorligi 6 oylik buzoqlarining tirik vazni bo'yicha aniqlanadi. Ularning birinchi tug'ishida minimal talab 10 foizga va ikkinchi tug'ishida 5 foizga kamaytiriladi. Eksteryer va konstitutsiyasi ularning 3 va 5 yoshida 100 balli shkalada baholanadi.

Buqalarni bonitirovka qilish. Sut va sut-go'sht yo'nalishidagi nasldor buqalar 5 yoshiga qadar har yili baholanadi. Eksteryer va konstitutsiyasini baholashda ularning mahsuldorlik (sut yoki sut-go'sht) tipiga xosligi, tanasining mutanosibligi, jinsiy dimorfizmi, bel va orqa oyoqlarining mustahkamligi hisobga olinadi. Buqalarni eksteryeri bo'yicha baholash 100 balli shkala asosida amalga oshiriladi. Bunda mahsuldorlik (sutmahsuldorlik yoki sut-go'shtmahsuldorlik) tipiga maksimum 25 ball, gavdaning mutanosib rivojiga - 15 ball va jinsiy dimorfizmiga - 20 ball beriladi.

**Sut va sut-go'sht yo'nalishidagi nasldor buqalarni eksteryeri
bo'yicha baholash shkalasi**

Tipi va tana qismlari	Yuqori ballda baholashdagi talablar	Maksimal ball
1. Mahsuldorlik (sut yoki sut-go'sht tipi)	Zotning maqbul tipi yaxshi ifodalangan, tana tuzilishi mutanosib rivojlangan.	15
	Muskullari yaxshi rivojlangan.	5
	Suyagi mustahkam, lekin dag'al emas.	5
	Mahsuldorlik tipining jami ballari	25
2. Gavda (tana) qismlari:	Jinsi va zotiga xosligi	5
Bosh va bo'yin	Boshi zotga xos, bo'yni kalta to'lishgan	5
Ko'krak	Keng, chuqur, kurak orti botmagan	5
Yag'rin, orqa, bel	Yag'rini, orqasi, beli keng va bir tekislikda, to'g'ri	5
Tananing o'rta qismi	Qovurg'alari uzun, keng egilgan, qorni tortilgan, osilmagan	5
Orqa	Mustahkam, keng, uzun va to'g'ri, mayishmagan	5
	Gavda shaklining jami ballari	40
3. Oyoqlar	Mustahkam, to'g'ri qo'yilgan, tuyoqlari yaxshi rivojlangan, to'g'ri shaklda	15
4. Jinsiy dimorfizm	Erkaklik ko'rinishi yaxshi ifodalangan, mijozi o'rtacha qo'zg'alishda	5
	Urug'donlari yaxshi ifodalangan, simmetrik joylashgan	5
	Moyak elastik va yumshoq	5
	Preputsiyasi maqbul holatda	5
	Jinsiy dimorfizmning jami ballari	20
Ballar yig'indisi		100

Nasldor buqalar eksteryer va konstitutsiyasining to'plagan ballari
bo'yicha klassi quyidagi toifa asosida aniqlanadi:

3-jadval

Toifa	Ball
Juda a'lo (elita-rekord)	90 va undan yuqori
A'lo (elita)	85–89
Yaxshi (I klass)	80–84
Qoniqarli (II klass)	75–79

Nasldor buqalarning majmua belgilari bo'yicha klassi ularning genotipi, eksteryeri va konstitutsiyasi hamda avlodining sifati bo'yicha aniqlanadi.

4-jadval

Sut va sut-go'sht yo'nalishidagi nasldor buqalarni majmua belgilari bo'yicha baholash shkalasi

Belgilar	Ball
1. Genotipi (maksimal bahosi 50 ball)	
Onasining klassi:	
Elita-rekord	10
Elita	5
Otasini avlodining sifati bo'yicha nasl toifasi:	
Sut sog'imi, sut yog'i va sut oqsili bo'yicha "yaxshilovchi" (I-toifa)	40
Sut sog'imi, sut yog'i bo'yicha "yaxshilovchi" (I–II-toifa)	30
Sut sog'imi bo'yicha "yaxshilovchi" (II–III-toifa)	20
2. Eksteryer va konstitutsiyasi bo'yicha (maksimal bahosi 50 ball):	
Juda a'lo (elita-rekord) – 90 va yuqori	50
A'lo (elita) – 85–89 ball	45
Yaxshi (I klass) – 80–84 ball	40
3. Buqani avlodining sifati bo'yicha nasl toifasi (buqa avlodining sifati bo'yicha baholanganda):	
Sut sog'imi va sut yog'i bo'yicha "yaxshilovchi" (I toifa)	40
Sut sog'imi bo'yicha "yaxshilovchi" (II –III toifa)	35
Sut yog'i bo'yicha "yaxshilovchi" (II–III toifa)	35
Maksimal ballar yig'indisi	100

Buqa avlodining sifati bo'yicha baholangunga qadar otasining nasl toifasi bo'yicha, baholangandan so'ng esa o'z nasl toifasi bo'yicha bonitirovka qilinadi. Avlodining sifati bo'yicha "yomonlovchi" bo'lib chiqqan buqalar naslchilikda foydalanishdan chetlatiladi.

Keltirilgan seleksion belgilarning ball yig'indisi bo'yicha nasldor buqaning klassi quyidagi toifa asosida aniqlanadi:

5-jadval

Toifa	Ball
Elita-rekord	90 va yuqori
Elita	85–89
I klass	80–84

Ushbu klasslarga o'tkazishda buqalar vazni zot andozasi me'yorida bo'lishi lozim.

Go'sht yo'nalishidagi nasldor buqalar eksteryer va konstitutsiyasi bo'yicha har yili 5 yoshiga yetganiga qadar bonitirovka qilinadi. Asosiy e'tibor zot tipining ifodalanishi va tananing mutanosib tuzilishiga qaratiladi.

Nasldor buqani elita-rekord va elita klasslariga o'tkazishda ularning tirik vazni I klass talabiga, zotdorligi IV va undan yuqori bo'g'inga, konstitutsiya va eksteryer bahosi 85–90 ball me'yoriga to'g'ri kelishi lozim.

Nasldor buqalar klassi to'plangan ballar yig'indisi bo'yicha quyidagi toifa asosida aniqlanadi:

6-jadval

Toifa	Ball
elita-rekord	– 81 va yuqori
elita	– 71–80
I klass	– 61–70
II klass	– 51–60

Yosh mollarni bonitirovka qilish. Sut va sut-go'sht yo'nalishidagi yosh mollarni bonitirovka qilish 10 oyligidan boshlanadi. Yosh mollar-ning eksteryer va konstitutsiyasi 5 balli shkala bo'yicha baholanadi. 5 ball bahosi molning zoti va jinsi, me'yor darajadagi o'sish va rivojlanishi, orqasi, beli va dumg'zasining to'g'riligi, ko'krak va tos qismining yaxshi rivojlanganligi, oyoqlarining to'g'ri qo'yilganligi, suyaklarining mustahkamligi kabi belgilarini o'ta a'lo darajada ifodalanganda beriladi.

Eksteryer tuzilishi a'lo darajada bo'lsa-4,5, yaxshi-4,0, qoniqarli-3, qoniqarsiz-2 va yomon bo'lganda-1 ball bilan baholanadi.

7-jadval

Toifa	Ball
Juda a'lo (Elita-rekord)	5,0
A'lo (Elita)	4,5
Yaxshi (I klass)	4,0
Qoniqarli (II klass)	3,0
Qoniqarsiz (klassga yotmaydi)	2,0

Yosh mollarning eksteryer va konstitutsiyasini baholash yakunlangandan so'ng, ularning majmua belgilari aniqlanadi. Genotipi, eksteryer va konstitutsiyasi, rivojlanishi e'tiborga olinib, 100 balli shkalada bajariladi. Genotipining maksimal bahosi 50 ballni, eksteryer va konstitutsiyasini 40 ballni va rivojlanishi (tirik vazni) 10 ballni tashkil etadi. Majmua belgilari bo'yicha baholashda I klassli sigirlar va avlodining sifati bo'yicha baholanmagan buqalardan olingan buqachalar bonitirovka qilinmaydi.

Go'sht yo'nalishidagi yosh mollar bonitirovkasi ularning 6 oyligidan boshlanadi. Tana tuzilishi umumiy ko'rinishi va rivojlanishi bo'yicha 5 balli shkalada baholanadi: a'lo-5, yaxshi-4, qoniqarli-3, qoniqarsiz-2. Bahoni aniqroq belgilashda yarim ballni qo'shishga ruxsat etiladi (4,5; 3,5). "A'lo" baho olish uchun mollarning zot va jinsi yaxshi ifodalangan, yaxshi o'sgan va rivojlangan, ko'kragi a'lo darajada shakllangan (keng, chuqur), orqasi, beli, dumg'azasi to'g'ri, tosi yaxshi

rivojlangan, oyoqlari yaxshi qo'yilgan va suyagi mustahkam (lekin dag'al emas) bo'lishi kerak.

Yosh mollarning klassi ularning quyidagi kompleks belgilari bo'yicha aniqlanadi: genotipi, eksteryer va konstitutsiyasi, tirik vazni, zotdorligi hamda buqachalarning shaxsiy mahsuldorlik bahosi. Kompleks belgilari bo'yicha elita-rekord va elita klasslariga o'tkazishda, yosh mollarning eksteryer va konstitutsiya bahosi 4,5–5 ball, tirik vazni I klass me'yorida va undan yuqori bo'lishi lozim.

Kompleks klasslari bo'yicha buqachalarni elita-rekord klassiga o'tkazishda ularning o'rtacha kunlik vazn o'sishi nazorat baholash davrida 1000 grammdan oshishiga, zotdorligi IV bo'g'indan past bo'lmasligiga hamda kelib chiqishining tekshirilganligiga e'tibor beriladi.

Mollardan qanday maqsadda foydalanishni aniqlash va ularni guruhlash. Mollar har tomonlama baholangandan so'ng, uning natijalariga ko'ra qanday maqsadlarda foydalanish kerakligi aniqlanadi. Naslchilik xo'jaliklaridagi ona mollar podasini saralashda "yaxshilovchi" tizimli buqalar bilan ta'minlanadi. Buqalar o'zlarining nasldorlik yoki prepotentlik xususiyatlari bo'yicha yuqori nasl toifasiga ega bo'lishlari kerak.

Naslchilik zavodidagi ona mollar podasida nasl yadrosi, ishlab chiqarish guruhi, viranjirovka (kammahsul bo'lgan tana va birinchi tug'gan sigirlarni podadan chiqarish va boshqa o'zidan kammahsul bo'lgan xo'jaliklarga sotish) va brak qilingan mollar guruhlar tuziladi.

Naslli yadro. Naslli yadroga nasldorlik va mahsuldorlik ko'rsatkichlari bo'yicha eng yaxshi sigirlar kiritiladi. Uning elita guruhidagi buqa beruvchi sigirlardan olingan buqachalari o'z podasidagi tizimli buqalarni, naslchilik korxonasining "yaxshilovchi" buqalarini hamda qator naslchilik xo'jaliklar buqalarini ta'mirlash uchun parvarish qilinadi. Tanalar xo'jalikda o'z mollar podasini ta'mirlash uchun foydalaniladi. Buqa beruvchi elita guruhidagi sigirlarni "buyurtma" juftlashtirishda oldindan rejalashtirilgan tizimli buqachalarni olish maqsadida yuqori naslli va prepotentli tizimli buqalar yoki dunyo

genofondi "yaxshilovchi" zotlariga xos bo'lgan eng yaxshi buqalardan foydalaniladi. Nasl yadrosidagi sermahsul sigirlar soni podadagi ona sigirlar salmog'ining 50–60 foizini va shu jumladan, uning buqa beruvchi elita sigirlari 10–20 foizini tashkil etadi.

Ishlab chiqarish guruhi naslli yadroga kirmagan sigirlardan shakllanadi. Ular buzoq olish va ularni parvarishlash hamda naslga sotish uchun foydalaniladi. Viranjirovka va brakovka qilishga mo'ljallangan sigirlardan alohida guruhlar tashkil etiladi.

Yetuk yoshdagi sigirlar ichidan mahsuldorligi kamaygan, qisir qolgan, qarigan va kasalga chalingan sigirlar brak qilinadi. Ularning har yilgi salmog'i 15–20 foizni tashkil etishi mumkin. Brak qilingan sigirlar o'rmini sermahsul bo'lgan birinchi tug'gan sigirlar to'ldirib boradi.

Yosh mollarni guruhlash ona mollar podasini guruhlashga qarab quyidagicha tashkil etiladi:

- a) podani ta'minlovchi;
- b) naslga sotishga mo'ljallangan;

v) viranjirovkaga belgilangan guruhlar nasl yadrosidan hamda qisman ishlab chiqarish guruhidagi sigirlardan olingan nasldor va sermahsul bo'lgan ta'mirlovchi guruhdagi tana, g'unajin hamda 90 kunlik laktatsiya davrigacha bo'lgan birinchi tug'gan sigirlar bir necha bor baholash va tanlashdan o'tgandan so'ng naslli yadroga va uning seleksiya guruhiga kiritiladi.

Tovar xo'jaliklarida mollarni guruhlash nisbatan yengilroq bo'lsa-da, ularda ham nasldor podalarda singari o'tkazish lozim.

Kompleks belgilari bo'yicha baholangan sigirlarning eng yaxshilari (45–50%) nasl yadrosiga o'tadi. Nasl yadrosiga kiritilmagan sigirlar ikki toifaga bo'linadi: ishlab chiqarish guruhi va brak.

Ishlab chiqarish guruhi buzoq olish maqsadida xo'jalikda qoldirilgan sigirlardan tashkil etiladi. Sun'iy qochirish stansiyasining buqasi urug'i bilan qochirilgan sigirlardan olingan tanalar podani ta'minlash uchun foydalaniladi. "Yaxshilovchi" buqalardan olingan

tana va g'unajinlar o'zlarining genotipi bo'yicha nasldor hisoblanadi va boshqa tovar xo'jaliklar podalarini to'ldirish uchun sotish mumkin.

Ona mollar podasidagi uchinchi guruh-brak mollar. Bu guruhga, yoshi, salomatligi, mahsuldorligi va pushtsizligi bo'yicha brak qilingan sigirlar kiradi. Ular bo'rdoqi qilinib, so'ng go'shtga so'yiladi.

Podatarkibi va uni shakllantirish. Mollarning yoshi, jinsi va guruhlash qoidalariga rioya qilgan holda podani to'g'ri shakllantirish naslchilik ishlarida muhim ahamiyatga ega. Shular bilan birgalikda, uning genealogik tarkibi, ya'ni turli sifatli qarindosh guruhlarining me'yorida bo'lishligi podani takomillashtirishga imkon yaratadi.

Sut va sut-go'sht yo'nalishidagi naslchilik zavodlari uchun podadagi sigirlar salmog'i 40–45% ni va go'sht yo'nalishida 35% ni tashkil etishi maqbul.

Naslchilik xo'jaliklar amaliyotida bir yoshgacha bo'lgan tanalar guruhida 10–15% gacha va 2 yoshga qadar 7–8% gacha rezerv mollar soni tashkil etiladi. Sigirlardan foydalanish muddati ularning mahsuldorlik miqdoriga hamda podaning sifatiga bog'liq. Tovar xo'jaliklarda sigirlar o'rtacha 5–6 laktatsiyasigacha foydalaniladi. Naslchilik xo'jaliklarida sigirlardan maksimal foydalanishda ularning muddati qisqarib, 3,5–4 laktatsiyani tashkil etadi. Shu boisdan podani ta'minlash texnologiyasida har 100 bosh sigir hisobidan 30 bosh g'unajinlar tayyorlanadi. Ulardan birinchi laktatsiyasi natijalari bo'yicha 10–15% viranjirovka qilinganda, 26–27 bosh birinchi tug'gan sigir podani ta'minlash uchun tanlab olinadi. Naslchilik xo'jaliklari va zavodlarining ona podalarida nasl yadrosidagi sigirlar soni 50–60 foiz va tovar xo'jaliklarida 45–50 foiz atrofida tashkil etiladi.

Podaning genealogik tarkibi. Podaning nasl yadrosiga eng yaxshi sigirlarni to'g'ri tanlab olishda nafaqat individual kompleks baholash, shuningdek, ularning qaysi qarindoshlik guruhlariga xosligi ham muhim ahamiyatga ega. Sigirlarni nasl yadrosiga tanlashda bir xil teng mahsuldorlikka ega bo'lgan mollar ichida samarali hisoblangan

qarindoshlik guruh vakillariga ko'proq e'tibor beriladi. Ularning yaxshi genotiplari podani ko'paytirish guruhiga kiritilib, mahsuldorlik sifatлари va irsiyatligini oshirishga qaratilgan tanlash ishlari olib boriladi.

Nazorat savollari:

1. Qoramollarning bonitirovka qilishning ahamiyati.
2. Tanlashni tashkil etishning afzalliklari.
3. Sigirlarni bonitirovkasi qilishda qaysi ko'rsatkichlarga e'tibor beriladi?
4. Buqalarni bonitirovkasi qilish usullarini aytib bering.
5. Yosh mollarni bonitirovka qilishda qaysi xususiyatlari inobatga olinadi?
6. Go'sht yo'nalishidagi sigir va buqalarni bonitirovka qilishning xo'jalik foydali xususiyatlariga ta'siri.
7. Yosh mollarni bonitirovka qilish usullari.
8. Yosh mollardan qanday maqsadlarda foydalaniladi va guruhlanadi?
9. Poda tarkibi va uni shakllantirish usullari.
10. Podaning geneologik tarkibi bo'yicha tushunchangiz.

17-MAVZU: QORAMOLCHILIKDA JUFTLASHTIRISH XILLARI, "BUYURTMALI" SARALASH ASOSLARI. NASLCHILIK ISHIDAGI SAMARADORLIGI

Saralashning asl mohiyati yuqori sifatli avlod olish maqsadida erkak va urg'ochi mollarni (buqa va sigirlarni) rejali ravishda juftlashtirishdir. Tanlash muammosi, avvalo, ota va onalar xususiyatlarining u yoki bu me'yorda avlod nasliga o'tish faktorlaridan kelib chiqadi.

Juftlashtiriladigan buqa va sigirlarda xromosomalarining ijobiy qo'shilishida, mollardagi irsiyatlik xususiyatlari sifatli belgilarni samarali rivojlantiradi. Sof zotli urchitishda saralash quyidagi uchta variantdagi tizimda, geneologik guruhlarida va tizim krossida qo'llaniladi. Amaliyotda qo'llanilish shakli bo'yicha saralash ikki xil individual va guruhli bo'ladi.

Individual saralashda podadagi sigirlardan yuqori sifatli avlod olish maqsadida ularning har qaysisi alohida-alohida individual tartibda buqalarga berkitiladi va ular urug'i bilan sun'iy usulda urug'lantiriladi. Bunda ona-mollar mahsuldorligining son va sifat ko'rsatkichlari, konstitutsiyasi, eksteryeri, kelib chiqishi va boshqa belgilari hamda ularning buqa sifati bilan ijobiy birikishi har tomonlama hisobga olinadi.

Individual saralashda ota-onalarni mohirlik bilan tanlab olish avlodlar nasl sifatining samarali rivojlanishini ta'minlaydi. Individual saralash, asosan, naslchilik zavodlari va naslchilik xo'jaliklarida qo'llaniladi.

Guruhli saralashda tovar xo'jaliklari podasidagi xususiyatlari bir-biriga yaqin bo'lgan sigirlar guruhiga bitta yoki ikkita ma'lum sifatga va kelib chiqish ma'lumotlariga ega bo'lgan buqalar berkitiladi. Naslchilik xo'jaliklarida guruhli saralash qarindosh guruhlar (tizim va oilalar) bilan ishlashda qo'llaniladi.

Bunda har bir molning individual xususiyatlari bilan birgalikda, guruhdagi mollarning umumiy geneologik o'xshashliklari ham hisobga olinadi. Ayrim hollarda bunday saralash individual – guruhli deb ham yuritiladi. Saralashning keltirilgan ikkala shaklida ham ona mollarga

berkitiladigan buqa o'z sifatleri bo'yicha ulardan bir necha pog'ona yuqori hamda "yaxshilovchi" deb baholangan bo'lishi kerak.

Naslchilik zavodlari va naslchilik xo'jaliklarida saralash rejalarini tuzishda ona mollar, asosan, uch guruhga bo'linadi:

birinchisi (40–50%) eng yaxshi sigirlar, ulardan olingan buqachalar naslchilik korxonalarida ishlatiladi, tanachalar esa podani ta'mirlashda foydalaniladi;

ikkinchisi – yosh sigirlar, qochirish yoshidagi tanalar va mahsuldorligi podaning o'rtacha ko'rsatkichiga teng bo'lgan mollar;

uchinchisi – mahsuldorligi past ayrim belgilari bo'yicha ma'qul bo'lgan va buzoq olishga mo'ljallangan sigirlar.

Birinci guruhdagi sigirlar o'ta nasldor bo'lgan "yaxshilovchi" buqalar yoki uning o'g'illari urug'i bilan urug'lantiriladi. Bunday holatda mashhur bo'lgan buqaga uzoq yoki yaqin bo'lgan inbred me'yoridagi tizim ichidagi urchitish rejalashtiriladi.

Ikkinchi guruhga ajratilgan sigir va tanalar sinaladigan buqalarga berkitiladi hamda tizim krosslarida yoki geneologik guruhlarda foydalaniladi.

Uchinci guruhdagi mollarni avlodining sifati bo'yicha baholangan buqalar urug'i bilan urug'lantirish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Qoramolchilik naslchilik ishlari amaliyotida saralashning ikki usuli: bir xilli va har xilligi mavjud. Ular gomogenli va geterogenli saralash deb ham yuritiladi.

Gomogenli (bir xilli) saralash. Buning mohiyati shundaki, ona mollar va ularga berkitiladigan buqalar saralashning asosiy belgilari bo'yicha bir-birlariga o'xshashlikda bo'ladi. Gomogenli saralash olinadigan avlodda maqbul bo'lgan irsiy sifatlarni saqlash, mustahkamlash va kuchaytirish maqsadida qo'llaniladi. Gomogenli saralashning ahamiyati va afzalligi shundan iboratki, ushbu usul:

a) ajdodlarning zoti, xili, belgilari va individual mahsuldorlik sifatlarini avlodlarga nisbatan ishonchli o'tishiga imkon yaratadi;

b) har bir keyingi avlodlarda maqbul sifatlarni sistemali ravishda to'plashga, nasliy bir xillikni oshirishga, mustahkamlangan belgilar irsiyatligini ko'tarishga olib boradi.

Gomogenli saralash, asosan, naslchilik zavodlari va naslchilik xo'jaliklarida sof zotli, tizim va oilalar uzra urchitishda qo'llaniladi. Ushbu saralashning oxirgi chegarasi bo'lib, qarindoshlikdagi juftlashtirish hisoblanadi. Inbreddan foydalanish orqali mahsuldorligi bo'yicha rekord qo'ygan sigirlar, mashhur buqalar va ularning tizimlari yaratiladi. Ko'pchilik naslchilik podalaridagi rekordchi sigirlarni yaratishda shu usuldan foydalanilgan. Hattoki yangi zot yaratishda ham gomogen saralashning inbred usuli qo'llanilgan. Gomogenli saralashning biologik xususiyatlari mollarning o'z avlodlariga irsiy bir xillikni berish qobiliyatlarining kuchayishi bilan ifodalanadi.

Geterogen (har xilli) saralash. Ushbu saralash xilida juftlashtiriladigan mollar seleksiya belgilari bo'yicha farqlanadilar. Saralashning asosiy belgilari bo'lib, mollarning mahsuldorlik sifatlari va u bilan bog'liq bo'lgan eksteryer va konstitutsiya xususiyatlari hamda zotdorligi va kelib chiqishi xizmat qiladi. Agarda tanlash va saralash olib boriladigan asosiy belgi ota va onalarning birontasida unchalik qoniqarli rivojlangan bo'lmasa, unda ko'rsatilgan belgilar bo'yicha podani yaxshilash vazifasi qo'yiladi. Geterogen saralash tovar xo'jaliklar amaliyotida keng qo'llaniladi. Juftlashtiriladigan mollarni yoshi, eksteryer va konstitutsiya xili va parvarishlash joyining ekologik sharoiti bo'yicha saralash, turlicha, katta va past geterogenlik darajasida bo'lishi mumkin.

Geterogen saralashda ota va onalar irsiyatining maqbul birikishidan foydalanish avlodda eng kerakli sifatlarni kuchaytirishga imkon beradi.

Geterogen saralash ota va onalarning birontasida bo'lgan kamchilikning avlodda qaytarilmasligi uchun ham foydalaniladi. Shu maqsadni ko'zlab ishlatilgan saralash korrektirovka qiluvchi deb ham yuritiladi. Sigirlarga har tomonlama kelishgan va barcha mahsuldorlik ko'rsatkichlari bo'yicha "yaxshilovchi" deb baholangan hamda yuqori

prepotentlik nasl sifatlariga ega bo'lgan buqalargina tanlanadi. Shundaygina sigirning nuqsoni avlodlar belgilarida tuzatiladi, qolgan sifatli ko'rsatkichlari esa saqlab qolinadi hamda yanada kuchaytiriladi.

Olinadigan avlodda hayotchanlikning oshishi, konstitutsiyaning mustahkamlanishi va pushtdorlikning yaxshilanishi geterogen saralashning qiymatli xususiyatlaridan hisoblanadi. Bular esa juftlashtiriladigan mollarning irsiy farqlanishligiga va jinsiy hujayra-larning biologik har xil sifatligiga bog'liq. Geterogen saralashning eng chet varianti bo'lib, zotlararo chatishtirish hisoblanadi.

Naslchilik amaliyotida bir yo'la ikkala saralash ham qo'llanilishi mumkin: gomogen podaning bir qismida, geterogen esa uning ikkinchi qismida ishlatiladi. Saralashning umumiy prinsiplariga e'tibor berish bilan birga, mollarning yoshi, qarindoshlik aloqalari, geneologik birlashuvi, tizim va oilalarni yaratish hamda urchitish, mollarning prepotentlik darajalari va naslchilik ishining turli davrlaridagi boshqa faktorlarini inobatga olish kerak.

Yosh bo'yicha saralash. Yaxshi sifatli avlodlar, ko'pincha, yetilgan yoshdagi va fiziologik kuchga kirgan mollarni berkitishdan olinadi. Shu boisdan xo'jalikning amaliyot ishlarida yosh sigirlarga o'rta yoshdagi buqalarni, o'rta yoshdagi sigirlarga barcha yoshdagi buqalarni, katta yoshdagi sigirlarga o'rta yoshdagi buqalarni tanlash tavsiya etiladi.

Qarindoshlik aloqalarini hisobga olgan holda saralash xo'jalik podasida yoki sun'iy urug'lantirish stansiyasida saqlanadigan va ushbu xo'jalik podasida juftlashtirishda foydalaniladigan buqalar podadagi qaysi bir qismidagi sigirlarga qarindosh bo'lmashliklari hamda shuningdek, boshqa qismdagilarga o'rta va yaqin qarindoshlikda bo'lishlari mumkin.

Tanlangan saralash usulini amalga oshirishda va buqalarni berkitishda xo'jalikning nasl toifasi e'tiborga olinadi. Jumladan, tovar xo'jaliklarda bir-biriga qarindoshlikda bo'lgan mollarni juftlashtirishga yo'l qo'yilmaydi. Qarindoshlikda bo'lmagan mollarni juftlashtirish ushbu xo'jalik podasida olingan avlodlarning hayotchanligi, pushtdorligi, konstitutsiyasi mustahkamligi va boshqa xo'jalik foydali sifatlarini

o'shiradi. Naslchilik xo'jaliklari va ayniqsa, naslchilik zavodlarida olinadigan avlodlarga mashhur bo'lgan mollar naslini o'tkazish, podaning bir xilligini yaratish, qimmatli zavod tizimlarini ko'paytirish va maqbul belgilar irsiyatligini oshirish uchun o'zaro qarindoshlikda bo'lgan mollarni juftlashtirish maxsus programma asosida amalga oshiriladi.

Tizimli saralash. Podalarga buqalarni tanlashda va umuman saralash rejasini ishlab chiqishda boshqa muhim tadbirlar bilan birgalikda tizim bo'yicha urchitish mo'ljallanadi. Tizim bo'yicha urchitish xarakteri va bosqichi bog'liq bo'lgan saralashning turli variantlari qo'llaniladi. Tizimga asos solinganda avlodboshchiga tig'iz inbred ishlatiladi.

Tizimni mustahkamlash va takomillashtirishda o'rtacha inbred, qarindoshlikda bo'lmagan mollarda gomogen saralash qo'llaniladi. Tizim krosslarini o'tkazishda eng yaxshi geneologik birlashishlikka ishonib, geterogen saralash usuli ishlatiladi.

Buqalar almashtirilishini hisobga olgan holda saralash. Har bir podada u yoki bu buqalardan foydalanish muddati turlicha bo'lishi mumkin. Bu ular xususiyatlarining pasayishida brak qilinishi, kasalga chalinishi va qizlari fiziologik voyaga yetganda yaqin qarindoshlik juftlashtirish oldini olish bilan bog'liq bo'ladi. Eski buqa o'rniga almashtirilgan yangisi yanada qimmatli va mahsuldorlik sifatlarini avlodga yaxshi o'tkazish qobiliyatiga ega bo'lish kerak.

Sun'iy urug'lantirish stansiyalaridagi eskirgan buqalar "yaxshilovchi" prepotentlik sifatiga ega bo'lgan buqalar bilan almashtiriladi. Naslchilik zavodlarida tizim ichida va tizimlararo urchitish ishlarini olib borishda, ushbu tizimlarni yanada takomillashtiradigan tizim davomchilaridan bo'lgan eng yaxshi buqalar tanlanadi. Bu almashtirishlar oldindan rejalashtirilgan seleksiya programmasiga va saralash tizim natijalariga asoslangan bo'ladi.

Tovar xo'jaliklariga berkitilgan buqalarning foydalanish muddati 2–2,5 yildan o'tgandan so'ng, qarindoshlikda bo'lmagan boshqa tizimdagi buqalar bilan almashtiriladi. Naslchilik korxonasida har bir zotning bir necha zavod tizimlariga xos bo'lgan buqalari va ularning

davomchilari tanlab boriladi va ular har bir xo'jalik podasiga tizimlar rotatsiya sxemasi asosida berkitiladi. Misol uchun, birinchi 2–2,5 yil davomida birinchi tizimdagi buqalar, so'ngra ikkinchi tizimdagi, undan so'ng uchinchi, to'rtinchi va hokazo tizimdagi buqalar ishlatiladi. Birinchi tizimdagi buqalarning takroran ishlatilishi kamida 10 yildan so'ng qaytariladi. Bu davr ichida 4–5 navbat almashtirilib, 4–5 xil tizimdagi buqalar ishlatiladi. Bunday almashtirish tizimi, "tizimlar rotatsiyasi" deb yuritiladi. Tizimlar almashtirilganda undagi buqalarning ona tomondan qarindoshlikda bo'lmashligi e'tiborga olinishi kerak. Jumladan, birinchi tizimda ishlatilgan buqalar bilan ikkinchi tizimda ishlatiladigan buqalar ona tomonidan o'zaro qarindoshlikda bo'lsa, yangi avlod olishda tig'iz inbredga yo'l qo'yiladi.

Mollarning kasalliklarga chidamliligini hisobga olgan holda saralash. Mollarning kasalliklarga chidamliligi pasayishining sababi irsiyatlik faktorlarida bo'lishi mumkin. Turli zotlar, tizimlar va oilalarga xos bo'lgan mollar kasalliklarga bir xil darajada chalinmaydi. Demak, ularning kasalliklarga nisbatan chidamliligi turlicha me'yorda xarakterlanadi. Organizmning bunday xususiyatlari "rezistentlik" nomi bilan yuritiladi. "Rezistentlik" – organizmning turli patogenli virus va bakteriyalar ta'siriga qarshi kurashuvchanlik xususiyatidir. Rezistentlik umumiy va spetsifik turlarga bo'linadi. Birinchisi, mollarning ko'pchilik infeksiyalarga va ikkinchisi – patogenli virus va bakteriyalarning ma'lum bir xiliga bo'lgan chidamliligini xarakterlaydi. Misol uchun, zebu mollari qon parazit kasalliklariga va tuberkulozga, bushuyev zoti pirop plazmoz, teyleroz va leykozga qarshi rezistentligi bilan farqlanadi. Ayrim buqalar, tizim boshlovchilarining kasalliklarga nisbatan irsiy rezistentligi va bu xususiyatni avlodiga o'tkazishligi aniqlangan.

Yuqumli va invazion kasalliklarga nisbatan genetik chidamlilikni E.K.Borozdin quyidagicha klassifikatsiya qiladi:

- 1) mollar turi chidamliligi;
- 2) zot yoki aborigen mollar chidamliligi;
- 3) oilaviy chidamlilik;
- 4) individual chidamlilik.

Saralashning immunogenetik asosi. Bu to'g'ridagi muammolar uch xil aspektda ishlab chiqilmoqda (Ye.V.Eydrigevich): geterozis birlashishni topish, inbred-depressiyasini ogohlantirish, tuxumning otalanishini oshirish, saralash aniqligini oshirishda immunogenetikaning roli kelgusida ko'tarilib boradi. Bu borada podadagi mollar qon guruhi va polimorf oqsillar faktorlarini o'rganish istiqbolli hisoblanadi.

Saralashda inbridingni boshqarish. Keng ko'lamli seleksiya tizimida sun'iy urug'lantirishning keng qo'llanilishligi foydalaniladigan naslli buqalar sonini keskin kamaytiradi. Har doim operativ ravishda inbridingni nazoratga olish va uni boshqarish talab etiladi.

"Yaxshilovchi" buqalardan sun'iy urug'lantirishda jadal va keng miqyosda foydalanish olingan avlodlar ichida qarindoshlikni yanada oshiradi. Zotda mashhur bo'lgan buqalarda ona tomon kelib chiqishi bo'yicha stixiyali inbriding turli me'yorlarda shakllanishi mumkin. Ushbu hollarda inbridingni nazorat qilish va uni boshqarish talab etiladi. Yaqin inbriding (I-II, II-I, III-II, II-III, III-III xillari)ning oldini olishda buqalarning birinchi ikki qator ajdodlarini o'rganish yetarli bo'ladi.

Naslli saralash rejasi. Naslli saralash podani takomillashtirishda muhim va murakkab bo'lib, turli shakl va usuldagi qo'llanma hisoblanadi hamda u oldindan chuqur o'ylanib tuziladi. Xo'jaliklarning ishlab chiqarish yo'nalishi hamda naslchilik ishlari darajasiga bog'liq naslchilik rejasi bir yilga, bir buqaning ishlatilishi navbatiga yoki bir necha yilga tuziladi. Naslchilik zavodlari va naslchilik xo'jaliklarida saralash rejasi, 4-5 yilga mo'ljallangan perspektiv naslchilik ishlari rejasining bir bo'limi bo'lib hisoblanadi. Saralash rejasida uning maqsadi va har bir qismlarining umumiy prinsiplari va xususiyatlari tahlil etiladi.

Nasl saralashda geterozisdan foydalanish. Geterozis olishdagi seleksiya ishlari tanlash va saralashning nazariy asoslari va amaliyot tajribasi bilan bog'liq bo'lib, mollar mahsuldorligini oshirishga xizmat qiladi. Geterozis o'zining genetik tabiati bilan inbred-depressiyasiga qarama-qarshi turadi. Geterozis – turli lokuslardagi ijobiy ta'sir etuvchi dominantli allellarning samarali kombinatsiyasidir yoki geterozisli organizmlarda jamiki dominantli genlarning retsessivli genlardan

ustunligi tushuniladi. Zot ichida juftlashtirish ishlarini olib borishda geterojenli saralashni qo'llash bilan geterozisini olishga erishiladi. So'z zotli urchitishda tizimlar krossi, buqa tizimlari bilan sigir otlarini juftlashtirish yoki turli hududlarda parvarishlangan bir xil zotli mollarni juftlashtirish saralashning geterojenli varianti hisoblanadi. Tizimlar samarali krossini geterozisning namoyon bo'lish natijasi deb ko'rish mumkin. Krosslanadigan tizimlar qanchalik seleksiyalashtirilgan va konsolidatsiyalashtirilgan bo'lsa, shunchalik yuqori samara olishni kutish mumkin. Tizimlarning ijobiy juftlashish krossidagina geterozis samarasi olinadi.

Nazorat savollari:

1. Saralash usullari bo'yicha tushunchangiz.
2. Qoramollarni saralash usullari qanday maqsadlarda foydalaniladi?
3. Individual va guruhli saralashning farqini tushuntiring.
4. Gomogenli va getrogenli saralashning mohiyati va usullari.
5. Yosh mollarni saralash usullarini izohlang.
6. Qarindoshlik aloqalarini qanday hisobga olib saralanadi?
7. Podalarga buqalarni tanlashda tizimli saralashning mohiyati.
8. Buqalar almashtirilishini qanday hisobga olgan holda saralanadi?
9. Qoramollarni saralashda ularni kasalliklarga chidamliligi inobatga olinadimi?
10. Qoramollarni saralashda qanday usullarda inbridingni boshqariladi?
11. Naslli saralashda getrozisdan foydalanishning qanday ijobiy ta'sirini bilasiz?
12. Saralashning turli asoslari va rejalari qaysilar?

18-MAVZU: QORAMOLCHILIKDA URCHITISH USULLARI. SOF ZOTLI URCHITISH, TIZIMLAR, OILALAR UZRA VA TIZIMLAR ORALIG'IDAGI URCHITISHNING ILMIY ASOSLARI

Qoramollarni urchitish, zotlarni mahsuldorlik va nasldorlik xususiyatlarini yaxshilashda o'zidan ko'paytirishdir. Qoramolchilik tarixida qator sut, sut-go'sht va go'sht yo'nalishidagi zotlar yaratilgan. Ularni yaratishda va takomillashtirishda urchitishning quyidagi usullari qo'llanilgan:

- 1) sof zotli (tizimlar bo'yicha va inbriding);
- 2) chatishtirish;
- 3) duragaylash.

U yoki bu urchitish usullarini tanlashda quyidagilar e'tiborga olinadi:

1) urchitishni aniq maqsadlari – mahsuldorligiga bo'lgan ijtimoiy-iqtisodiy talablar, qoramolchilikni jadallashtirish, urchitiladigan qoramollarning mahsuldorlik darajasi va boshqa zot standartiga xos bo'lgan sifatlar;

2) tabiiy hamda xo'jalik va ayniqsa, ozuqalar sharoiti, qaysiki qo'yilgan vazifasini yechishga to'g'ri keladi;

3) urchitishga yaroqli bo'lgan mavjud mahalliy va boshqa zotli mollarni sifati.

Sof zotli urchitish. Sof zotli urchitish – bu bitta zotga mansub bo'lgan buqa, sigir va tanalarni juftlashtirishdir. Sof zotli mollarni muhim biologik xususiyatlari-davomli nisbatan bir xillikdagi saralash va tanlash bilan mustahkamlangan zot xususiyatlarini ishonchli darajada berishidir. Sof zotli qoramollarni ushbu biologik xususiyatlari nasldor mollarga qo'yiladigan talablarga javob beradi. Ulardan olingan avlodlar zot belgilarini barqaror naslga o'tkazish, zavod tipiga xarakterli hamda yaqin ajdodlar individual xususiyatlarini saqlashi joiz.

Ushbular sof zotli urchitish ahamiyatini belgilaydi va nasl qoramolchiligida asosiy usul bo'lib hisoblanadi.

Asosiy maqsad – zotni qiymatli sifatlarini saqlash va yaxshilashdir. Demak, ushbu usul sermahsul zavod zotlarini yaratish va ularni takomillashtirishda juda maqbul bo‘lib, boshqa zotlardan foydalanmagan holda erishiladi. Sof zotli urchitish asosiy tarqalgan hududlarda ular sonini ko‘paytirish, mahsuldor podalarni kengaytirishda keng qo‘llaniladi. Tanlash ishlarini maqsadli o‘tkazish, rekord qo‘yadigan sigirlarni va mashhur bo‘lish qobiliyatiga ega bo‘lgan buqalarni ajratishga va ulardan naslchilik ishida foydalanishga erishiladi.

Ushbu urchitish usuli yaxshilovchi zotlar bilan ishlashda keng qo‘llanilmoqda:

- qora-ola, golshtin, shvis, simmental, gereford va qator boshqalar sof zotli urchitishning naslchilik ishlaridagi yutuqlar seleksiya ishlarini yo‘naltirishda;

- mollarning individual xususiyatlarini rivojlantirish, mashhur buqalarni tanlash va ulardan sun‘iy urug‘lantirishda keng foydalanishda;

- buqa tizimlari va sigirlar oilalarining sifati, zotga xos genetik o‘zgaruvchanlikning mavjudligi va sof zotli mollar sonini ko‘payishda;

- sof zotli urchitish, tanlash va saralash bilan birga mollar sifatini uzluksiz yaxshilaydi va sermahsul mollar sonini ko‘paytiradi.

Sof zotli urchitish usulida dunyoga mashhur bo‘lgan rekordli sigirlar yaratilgan. Jumladan, “Rossiya” naslchilik zavodida parvarishlangan qora-ola zotli “Rossiyanka 72” laqabli sigir IV laktatsiyasi 340 kunlik sog‘im davrida 19162 kilogramm 4,15% yog‘likdagi sut bergan. 305 kunlik sog‘im 18086 kilogrammga to‘g‘ri kelgan. Ushbu kabi sigirlarni barcha sut yo‘nalishidagi zotlarda ko‘plab keltirish mumkin. Italiyada Lundji Albertino fermasida urchitilayotgan 250 ta golshtin zotli sigirlarni o‘rtacha sut sog‘imi 10000 kilogrammdan oshgan.

AQSH, Kanada, Isroil va qator boshqa rivojlangan davlatlarda golshtin zotli sigirlarning nasl guruhidan 18-20 ming kilogrammdan ortiq sut sog‘ib olinmoqda.

Sof zotli urchitish bir necha xil tanlash va saralash usullarida bajariladi. Sof zotli mollar o‘zining nasldorlik va mahsuldorlik sifatлари bo‘yicha har xil bo‘ladi. Shu bois zotni takomillashtirishda ularning eng

yaxshilari keng seleksiya usulida samarali foydalaniladi. Har bir zotni o'ziga xos standart qabul qilingan va seleksiya ishlarida unga rioya qilinadi. Sof zotli urchitishda juftlashtirishning ikki xil usuli qo'llaniladi: qarindoshlikda bo'lmagan (autbriding) va qarindoshlikdagi (inbriding) hamda shuningdek, tizimlar uzra urchitish. Naslchilik ishining umumiy tizimida har bir zotda uning nasldorlik va mahsuldorlik sifatlarini takomillashtirishda autbriding yoki qarindoshlikda bo'lmagan saralash alohida ahamiyatga ega. Ajdodlar juftligidagi getrogen saralash, tizimlararo kross, "qonni yangilash" va poda hayotchanligini oshirish, qarindoshlikda bo'lmagan juftlashtirishda o'tkaziladi.

Qarindoshlikdagi juftlashtirish yoki inbriding bu qarindoshlikda bo'lgan mollarni juftlashtirish tizimidir. Qarindoshlikdagi urchitishning asosiy maqsadi mashhur bo'lgan molning aniq irsiyatlik xususiyatlarini alohida saqlashdir. Inbridingdan maqsadli tanlashdagi qat'iyatlik bilan foydalanish va yosh mollarni yo'naltirilgan usulda parvarishlash, yangi zotlarni yaratish, mavjudlarini takomillashtirish va qimmatli tizimlarni yaratishda muhim omildir.

Angliyada mashhur bo'lgan seleksioner R.Bekvel yangi zotlarni yaratish asosi inbridingdan foydalanish deb hisoblagan. Chunki olinadigan avlodlarda mashhur bo'lgan avlod boshining sifatleri mustahkamlanib boradi. Ushbu usulda ular tomonidan shortgorn va gereford zotlari yaratilgan.

Aberdin-angus go'shtdor zotini yaratishda X.Uaytson ham inbridingdan foydalangan.

Ammo inbriding ongli va rejali holda qo'llanilishi kerak. Aksariyat holatlarda tizimsiz qo'llashda mollarning sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ularning mahsuldorligi, pushtdorligi, hayotchanligi va konstitutsiyasining mustahkamligi pasayadi.

Qarindoshlikda juftlashtirishning zararli ta'siri "inbred depressiya" yoki "inbred degeneratsiyasi" deb yuritiladi. Inbridingdagi zararining asosiy sababini Ch.Darvin qarindoshlikda bo'lgan mollar jinsiy hujayralarini juda o'xshashlik tizimida deb tushuntirgan. Ularni qo'llanishi bo'sh irsiyatlik asosini yaratadi, natijada o'zgaradigan tashqi

muhit sharoitlarida organizmning moslashishi pasayib ketadi. Zamonaviy genetika nuqtayi nazaridan qarindoshlik juftlashtirishning asosiy zararli ta'siri inbrid mollarda gomozigotalikni oshib borishidadir. Turli mualliflarning ma'lumotiga ko'ra, qarindoshlikda inbrid chaqiradigan 10 xil gomozigotali majruhlik mavjud. Undan tashqari 23 ta tug'ma defektlar kuzatiladi. Ular sigirlarni pushtdorligi va urchitishdagi xususiyatlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Buni, ayniqsa, buqalarda bo'lishi xavfli, chunki ularni sun'iy urug'lantirishda foydalanishda, ushbu defektlar boshqa podalarga keng tarqalishi mumkin. Shunday holatlar mashhur buqalardan foydalanish amaliyotida kuzatilgan.

F. Push klassifikatsiyasi bo'yicha quyidagi inbrid darajasi farqlanadi:

-juda tig'iz inbriding (qon aralashishi): II, II-II, II (to'liq opa-uka), I-II (onasi-o'g'li), II-I (qizi-otasi);

-yaqin inbriding (tig'iz qarindoshlikdagi juftlashtirish): II-II (yarim opa-ayrim uka), I-III, III-I (buvisi-nevarasi, nevarasi-bobosi va hokazo);

-me'yoridagi inbriding: umumiy ajdodlar II-III, III-II, III-IV, IV-III qarindoshlikda uchraydi.

-uzluksiz inbriding: umumiy ajdodlar IV-IV, V-V qatorlarda kuzatiladi.

Turli ajdodlar darajasida bo'lgan mashhur mollar yaratilgan. Jumladan, Gollandiyada mashhur bo'lgan buqalardan biri-Gollandiya zotli Adema 197-raqamli buqa II-II inbriding darajasida olingan, golshtin zotidagi Ioganna Rag Eppe Pabst 346005 buqasi V-IV da King Segisa 36168 buqasidan olingan. Golshtin zotidagi Verxill Kingpin 1347940 raqamli buqa IV-III darajasidagi qarindoshlikda mashhur bo'lgan Admiral Bek Led 697789 nomli buqadan kelib chiqqan. Inbridingni faqat naslchilik zavodlari va naslchilik xo'jaliklarida ongli ravishda qo'llash joiz. Tovar xo'jaliklarda qo'llash man etilgan.

Tizimlar bo'yicha urchitish. Tizimlar bo'yicha urchitish-zot ustida olib boriladigan seleksiya-naslchilik ishlarini yuqori shaklidir. U o'z ichiga quyidagi usullarni oladi – tanlash, saralash, qarindoshlik va

qarindoshlikda bo'lmagan juftlashtirishlar, oilalar bilan qo'shilishdagi ishlar.

Zotlarni yaratish va ularni takomillashtirishda tizimlar shakllanadi. Zot strukturasida muhim ahamiyatga ega. Har bir yaratilgan zotning katta yoki kichikligiga qarab, bir qancha buqa tizimlari urchitiladi. Kichik kam tarqalgan zotlarda 8-10 ta va keng tarqalgan zotlarda esa bir necha yuzlab buqa tizimlari bo'lishi mumkin. Har bir tizim avlod boshi laqabi bilan nomlanadi. Undagi erkak va urg'ochi mollar uning asosini tashkil etadi. Tizimni davomchilari 6-8 avlodga qadar o'z tizim xususiyatlarini takrorlashi mumkin. So'ngra ular avlod boshi tipidan va qarindoshlikdan uzoqlashib ketadi hamda tizim xususiyatlariga bo'lgan xoslikni yo'qotadi va tizim so'nadi.

Tizimlar yuqori prepotentli buqalardan boshlab tashkil etiladi. O'zining tipi bo'yicha zot tipiga xos, mahsuldorlik va nasldorlik bo'yicha mashhur va naslni avlodiga o'tkazishi bo'yicha barqaror prepotentli bo'lgan buqalar tizim yaratuvchi avlod boshi qilib tayinlanadi.

Tizim to'g'risidagi g'oyalarni rus olimlaridan M.M.Shepkin (1914), Ye.A.Bogdanov (1914), Ye.F.Liskun (1928), N.A.Urasov (1928), D.A.Kislovskiy (1935) va qator boshqalar yaratganlar.

D.A.Kislovskiyning ta'rifi bo'yicha: tizimlar bo'yicha urchitishning maqsadi keraklixa yaxshilarga asoslangan holda eng yaxshilarini olish hisoblanadi. O'zgacha aytganda, tizimlar bo'yicha urchitish bunyodkorlik jarayoni hisoblanib, keraklixa mustahkam mollar fundamenti yana-da yuqori sifatda barpo etishdir.

Tizimlar bo'yicha urchitishning maqsadi – avlod boshchisining qiymatli sifatlarini saqlash va kuchaytirish hamda ularni maqbul bo'lmagan tomonlarini sustlashtirib borishdir (Yurasov, 1929). Ya'ni rekordchi tipiga inbriding va tanlash yordamida yaqinlashishi (U.N.Nosirov, M.X.Dosmuxamedova, 2008), ammo konstantli shaklni olmaslikdir.

Tizimlar bo'yicha mollarni urchitishga, davomli naslchilik ishlari yakuni, zotda barqaror irsiyatlikni yuqori individual prepotentlikni sof zotli mollarga xoslik darajasida yaratishdagina erishish mumkin. Ushbu sifatlar, ularsiz, tizimni yaratib va so'ngra madaniylashtirib bo'lmaydi.

Odatda, kelib chiqishlik qatorligidagi ajdodlarda bir xillikdagi saralash usulini qo'llash, davomli sof zotli urchitishda, shajaraning a'lo darajali shaklida yaratiladi (Ruzskiy, 1977).

Tizim-bu haqiqatdan mavjud va o'ziga xos sifatlarga ega bo'lgan nasldor mollarni qiyimatli guruhidir. Ular ma'lum avlod boshi bilan qarindoshlik bog'lanishligida bo'lib, o'z ichida davomli muddatlarda urchish va asosan, erkak avlodlari bo'yicha kengayish qobiliyatiga ega.

N. A. Urasovning (1928) belgilashicha, tizim-mohiyati bo'yicha mikrozotdir. O'ziga xos bo'lgan standart, eksteryer va ishlab chiqarish xususiyatlari, tanlashdagi talablarga ega. Zootexniya amaliyotlarida turli mualliflar tizimni quyidagi xillarini ko'rsatib o'tishgan: geneologik tizim, zavod, formal, ixtisoslashgan, yolg'on, istiqbolli, inbridli, sintetik, "onaga o'tib ketuvchi", "so'nuvchi" va hokazo. Ammo naslchilik seleksiya amaliyotida zavod va geneologik tizimlar bo'yicha ish olib boriladi.

Ye.A.Bogdanov (1914) tizimni zavod va formal (geneologik) xillarga bo'lishni taklif etgan.

Geneologik tizim (qarindoshlik guruhi), odatda, avlod boshiga xos bo'lgan barcha avlodlar guruhi tushuniladi. Ular sifati bo'yicha kerakli shakllanmagan bo'lib, avlod boshi ham mashhurlikka ega emas yoki nasl va mahsuldorlik sifati bo'yicha baholanmagan.

Tizimlar har doim tanlash usulida shakllanadi. Geneologik tizim naslchilik xo'jaliklarida ko'p yillar mobaynida olib borilgan naslchilik va tanlash ishlarida o'z holicha shakllanadi.

Zavod tizimi – seleksionerni davomli va rejimli mehnati evaziga, mollarning nasldorlik individual prepotentlik sifatlari bo'yicha, mashhur bo'lgan buqaga xosligi bo'yicha, tanlash va saralashda shakllanadi hamda davlat komissiyasi tomonidan tasdiqlanadi. Ular zotga xos bo'lgan qiyimatli xo'jalik foydali xususiyatlari bilan alohida ahamiyatga ega.

Tizimning haqiqiy davomchilari avlodining sifati bo'yicha tanlashda aniqlanadi va ular tizimning hayotchanligini uzaytiradi hamda sifatini yaxshilaydi. Agarda tizimda o'ta mashhur davomchilar aniqlanib tanlangan va ular avlod boshidan o'z sifatlari bo'yicha ustuvorlikka ega

bo'lsa, unda yangi tizimning shakllanishi boshlanadi va ushbu buqa tizimning avlod boshchisi bo'lib tanlanadi. Jumladan, golshtin zotida mashhur bo'lgan Montvik Chifteyn 95679 tizimiga xos bo'lgan va so'ngra o'z tizimini shakllantirgan Osberideyl Ayvengo 1189970 hamda Laykfeld Fond Xaup 1243697 buqalarni misol qilib ko'rsatish mumkin.

Qoramolchilikda tizimlarni yaratish jarayonini quyidagi davrlarga bo'lish mumkin:

1. nasldorlik qiymatini baholash natijasida mashhur buqa-tizim boshlovchisi namoyon bo'ladi. Uning qizlari yuqori mahsuldorlik sifati, mustahkam konstitutsiyasi bilan farqlanadi va maqsadli ishlab chiqarish tipiga ega bo'ladi.

2. Mashhur sigirlar bilan buyurtmali saralash usulida tizim boshlovchisi qilib tanlangan buqaning o'g'illari olinadi.

3. Avlod boshi va uning o'g'illari, avlod boshining qizlariga mahsuldorlik sifati, eksteryer va konstitutsiyasi bo'yicha mos bo'lgan sigirlar bilan gomogen saralash usulida juftlashtiriladi.

4. Tizim davomchilarini olish uchun sistemali ravishda "buyurtmali saralash" o'tkaziladi, buqalar avlodining sifati bo'yicha baholanadi, ulardan eng yaxshilari ajratib olinib, tizimni yaratishda foydalaniladi.

5. Keyingi saralash ishlarida eng yaxshi juftlashtirish variantlari tanlanadi.

6. Boshqa tizim va oilalarga xos ushbu tizimdagi mollar bilan monand juftlashtirish sifatli va mashhur mollar tizimining maqsadli sifatlarini rivojlantirishda ishlatiladi.

Tizimni takomillashtirishda uning maqsadlarini e'tiborga olgan holda gomogen yoki getrogen saralash usullari qo'llaniladi. Tizim ichida urchitishning saralash ishlarida turli darajadagi inbridinglar qo'llaniladi. Ko'pincha, III-III va III-IV darajadagi inbridinglar ishlatiladi. Ayrim holatlarida II-II darajali inbringlar qo'llaniladi.

Tizim krosslari – tizim bo'yicha urchitishning asosiy tarkibidir. Unda bir tizimdagi maqbul mollar ikkinchi tizimdagi yanada ma'qulroq mollar bilan juftlashtiriladi. Tizimlar uzra urchitish qanchalik takomillashsa, tizim krosslari shuncha samarali chiqadi.

Krosslar yangi tizimlarni yaratish va boshqa tizimdagi alohida sifatlarni yaxshilash, yanada mahsuldor bo'lgan mollarni olishda qo'llaniladi.

Seleksioner uchun tizimlar bo'yicha urchitish usuli juda murakkabdir. Tizim davomchilarini mashhur avlod boshiga xos bo'lgan yuqori genetik o'xshashlikni avlodlarida saqlashi qiyindir.

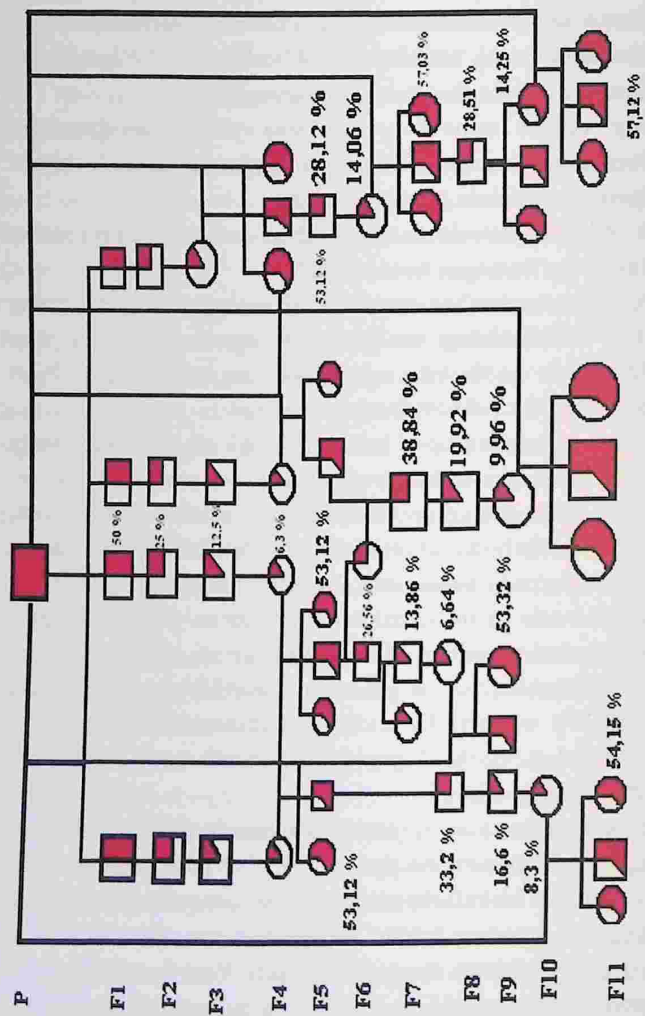
Shuning uchun zamonaviy seleksiya yutuqlarida gametlarni kriokonservatsiya usulini ishlab chiqish va undan foydalanish tizimlar hayotchanligini uzaytirishda juda qo'l keladi.

O'nlab avlodlar qatorida avlod boshiga monand bo'lgan mollar tig'iz inbridingni qo'llamagan holda olinadi.

V.L.Petuxov va boshqa mualliflar tizim bo'yicha urchitishning "impuls-siklik" shakllashdagi usulini tavsiya etganlar. Unda me'yoriy inbriding darajasini qo'llashda avlod boshining o'z avlodlari bilan genetik o'xshashligi 33,2-54,98 darajada saqlanadi.

Ushbu uslubning prinsipial holati shundaki, mashhur avlod boshi buqadan (R) tizim va davomchilari-o'g'illari (F_1) va evaralar (F_3) olinib, ular avlodining sifati kompleks baholanadi. So'ngra chevvara urg'ochi mollar (F_4) avlodboshi bilan juftlashtiriladi va o'g'illar va qizlari olinadi. Ular bir vaqtning o'zida beshinchi (F_5) avlod hisoblanadi. Olinadigan avlodlarni avlod boshi bilan genetik koeffitsiyenti bo'yicha o'xshashligi birinchi olingan avlodnikidan (50%) oshib ketadi (53,12%). Avlod boshiga nisbatan ushbu yuqori genetik o'xshashlik me'yori inbriding darajasida (III-IV) olinadi. Keyinchalik sakkizinchi qatordagi avlod sigirlar yana avlod boshi bilan juftlashtiriladi va 3,32% inbrid koeffitsiyentli avlodlar olinadi.

Avlod boshi bilan yuqori genetik o'xshashlik (53,22%) tiklanadi. Undan tashqari turli tizim tarmoqlaridagi avlodlar juftlashtiriladi. Uning bir qancha variantlari ishlatilishi mumkin. Misol uchun $F_5 \times F_6$ saralashda va inbrid koeffitsiyentning 7,05% darajasida tizim avlod boshi bilan genetik o'xshashlik 38,84% darajada saqlanadi. Yoki $F_5 \times F_7$ saralashda va 3,52 inbrid koeffitsiyentida avlod boshiga nisbatan o'xshashlik 33,2% ni tashkil etadi.



1-rasm. Impuls-sikl usulida tizimlar bo'yicha urchitish.

Keyingi bosqichlarda ushbu ikki variantdagi saqlashdan olingan uchinchi avlodlar sxemasida $F_9 \times F_{10}$ yana avlod boshi urug'i bilan qochiriladi. Natijada olingan avlodlarni avlod boshi bilan genetik o'xshashligi 54,15-54,98 foizga ko'tariladi. Inbriding koeffitsiyenti 4,15-4,98 foizni tashkil etadi.

Zot va podalarni takomillashtirishda tizim bo'yicha urchitish bilan bir qatorda oilalar bo'yicha urchitish qo'llaniladi. Oilalar mashhur bo'lgan rekordchi sigirlarda tashkil etiladi. Ular ushbu oiladagi sigirlar uchun ona avlod boshi bo'lib hisoblanadi.

Oiladagi rekordchi sermahsul sigirlar buqalarni olishdagi ona sigirlar guruhini tashkil etib, mashhur buqalar bilan "buyurtmali" saralashda foydalaniladi. Sigirlar oilalaridagi mollar soni kamchilikni tashkil etadi. Oilalar xo'jaliklarning barcha toifalarida va hattoki tovar xo'jaliklarida ham shakllanishi mumkin. Naslchilik zavodi va naslchilik xo'jaliklarida maqsadli tanlash va saralash asosida yaratiladi. Oilalar seleksiyalashtirilishi bo'yicha geneologikdan zavod darajasigacha ko'tarilishi mumkin. Zavod oilasi buqalar yetishtirishning asosiy manbayi bo'lib hisoblanadi va ular orqali oilaning sifati poda va zotga keng tarqaladi.

Har bir oila o'zining strukturasiga (tuzilishiga) ega. Oila ichida bir-biridan o'zaro farqlanadigan bir nechta shahobchalar ajralib turadi. Bularni uning qizlari, nevaralari va evaralari tashkil qiladi. Uning eng yaxshi shahobchasi "onalarini" deb yuritiladi.

Oilalarning taraqqiyoti ko'pincha ularga buqalarni saralash bilan bog'liq bo'ladi.

Har xil oilalardagi sigirlar bitta buqa urug'i bilan urug'lantirilganda, olingan avlodlarning o'xshashligi kuchayadi va oilalar sifatini oshiradi. Agar bir oiladagi sigirlar har xil buqalar bilan qochirilganda bu oilaning shahobchalanishi kuchayadi. Shahobchalar bir-birlaridan farqlanuvchi yangi qarindosh guruhlarga ajralib chiqadilar.

Oilalar bilan ishlashni quyidagi asosiy besh varianti mavjud:

1) bir xillik – qon singdirishda, oilaga xos bo'lgan sigirlarni bir qancha bo'g'inlar davomida faqat bitta tizim buqalari bilan urug'lantirish

xarakterli. Bu variantda tizim boshlovchisi qiymatli sifatlarini avlodlarda saqlab borishga harakat qiladi. Bu variant naslchilik zavodlarida asosiy seleksion ishlarining biri sifatida qo'llaniladi.

2) bir xillik – o'zgarib turadigan variant, bunda oila boshlovchining birinchi bo'g'ini bitta tizim buqalaridan kelib chiqadi, ikkinchisi – ikkinchi tizim buqalaridan va keyingi davrlarda bu ikkita tizim navbatlashadi.

Bir xillik-o'zgarib turadigan saralashdan olingan oilalar asosida, ya'ni ikki tizim krossida, bir xillik-qon singdirish saralashiga o'tish bilan yangi tizimlarni yaratish mumkin.

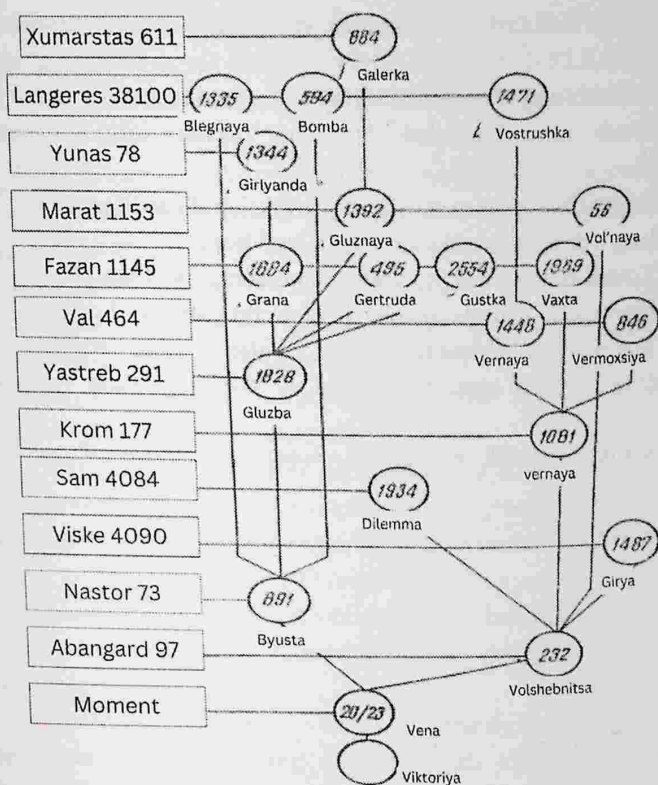
3) har xillik – qon singdirish varianti, ko'pincha, tizim va oilalar irsiyatligini buzuvchi bo'lib hisoblanadi. Har xillik – qon singdirish varianti tovar podalaridagi oilalar bilan ishlashda qo'llaniladi.

4) keskin farqlanadigan variantda, har bir shahobcha va tarmoqda turlicha singdiruvchi saralash uslubi qo'llaniladi. Bir bo'g'in ichida va bo'g'inlar oralig'ida bir xillik bo'lmaydi. Keskin farqlanuvchi saralash variantida oila tezdan tugallanadi va mollar bir-biridan keskin farqlanib ketadi.

5) inbridingli variant yetakchi oilalar bilan ishlashda qo'llaniladi. Mashhur oilaboshlovchi sigir va uni davom ettiruvchi vakillarida (qizi, nevarasi va hokazo)ga, o'rtacha va uzoqlashtirilgan hamda ayrim hollarda tig'izlashgan inbriding ishlatiladi.

O'zbekistonning qora-ola zotli naslchilik zavodlarida 1950–1980-yillar davomida 100 dan ortiq mahsuldor oilalar yaratilgan. Shulardan biri "Malik" naslchilik zavodidagi yuqori mahsuldorli va ko'p sonli Vena 20/23 oilasini misol qilib keltirish mumkin.

Ushbu oilada sut beradigan 19 ta avlod (2 qizi, 7 nevarasi, 7 evarasi va 3 chevarasi) bo'lib, ularning barchasi yuqori mahsuldorlik, nasldorlik hamda hayotchanlik xususiyatlariga ega.



2-rasm.

Nazorat savollari:

1. Qoramolchilikda sof zotli urchitish va inbridingdan foydalanishning afzalliklari.
2. Sof zotli urchitish va inbridingdan foydalanish usullari aytib bering.
3. Yaxshilovchi zotlar va ular genotipidan foydalanish mezonlari.
4. Tizimlar ichra va tizimlararo urchitish usullarini tushuntiring.

5. Sigirlar oilalari va ulardan naslchilik ishida foydalanish afzalliklari.

6. Urchitishning nechta afzalliklari bor, ularni sanab bering.

7. F.Push klassifikatsiyasi bo'yicha nechta inbrid darajalari farqlanadi?

8. Tizimlar bo'yicha urchitish naslchilik ishida qo'llanilishi.

9. Geneologik va zavod tizimlariga izoh bering.

10. Tizimlarni yaratish jarayoni necha davrga bo'linadi?

11. Impuls-sikl usulida tizimlar uzra urchitishni tahlil qiling.

12. Tizim deganda nima tushunasiz va ularga misol keltiring.

13. Oila deganda nima tushunasiz va ularning nechta variantlari mavjud?

14. Malik naslchilik zavodidagi yuqori mahsuldor oilaga misol keltiring.

19-MAVZU: QORAMOLCHILIKDA CHATISHTIRISH VA DURAGAYLASH USULLARI, ULARNI QO'LLASH VA SAMARADORLIKKA ERISHISHNING ILMIY ASOSLARI

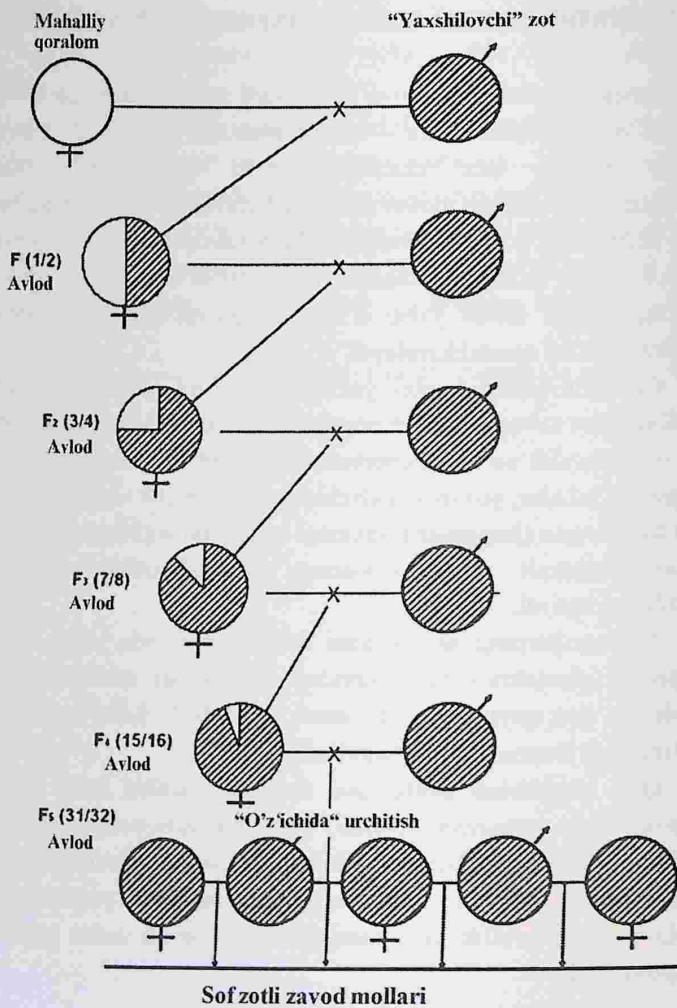
Hozirgi zamon zootexniya fanida turli zotlarga mansub bo'lgan mollarni juftlashtirish tizimi – chatishtirish deb nomlanadi. Ulardan olingan avlodlar esa “chatishma” yoki “metis” deb ataladi. Chatishtirish bu nafaqat mollar nasl belgilarini tez o'zgartirishda, balki yangi sarmahsul zotlarni yaratishda ham samarali usul hisoblanadi. Uning biologik mohiyati shundaki, chatishtirish nasl asosini boyitadi va kengaytiradi. Zotda yangi o'zgarishlarga olib boradi va mollar konstitutsiyasini mustahkamlaydi.

Chatishtirishning zotni yaxshilash va zot yaratish usullarini P.N.Kuleshov zavod usuli deb nomladi. Uni hamma joyda va har doim ham ishlatmaslik va faqat chorvachilikni yuritish madaniyati yuqori bo'lgan xo'jaliklar, yaxshi ishlab chiqilgan va genetik tomondan yetarlicha asoslangan chatishtirish sxemasi, aniq shakllantirilgan maqsad va yuqori malakali mutaxassislarning mavjudligidagina qo'llash lozimligini uqtirdi.

Qoramollarning nasl sifatini oshirishda hamda yangi zotlarni yaratishda chatishtirishning quyidagi turli xillari qo'llaniladi: qon singdirish, qon quyish, zavod, sanoat va navbatli. Keltirilgan har bir usul ma'lum sxema asosida bajariladi.

Qon singdirish usuli. Qon singdirish usulini keng ma'noda shunday deb tushunish kerakki, unda bir generatsiya guruhidagi mollarning ko'pchilik belgilari ikkinchi bir guruh mollar belgilari bilan almashtiriladi. Genetika nuqtayi nazaridan, mahalliy (yaxshilanuvchi) mollarning ko'pchilik geni “yaxshilovchi” zavod zotlar geni bilan almashtiriladi.

Chatishtirishning qon singdirish shakli



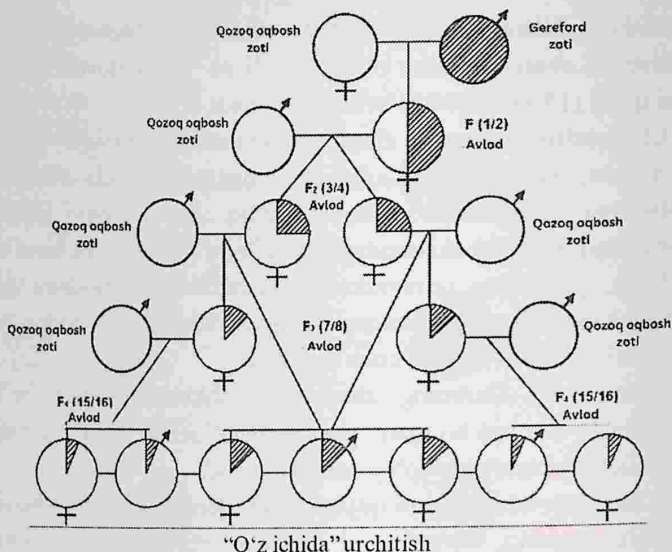
2-rasm.

Mahalliy kammahsul mollarni zavod zotiga o'tkazishda bir necha bor navbatli chatishtirishlar olib boriladi va "yaxshilovchi" zotning yuqori qonli ($15/16 - 31/32$) avlodlari olinadi.

Chatishtirishning qon singdirish samarasi, "yaxshilovchi" zotning, avvalo, mahalliy tabiiy-iqlim sharoitiga hamda unda uchraydigan kasalliklarga chidamli bo'lishiga bog'liq. Shu nuqtayi nazardan mulohaza qilsak, O'zbekistondagi qo'ng'ir va mahalliy mollarni shvis zoti bilan, go'shtdor qoramolchilik hududlaridagi mollarni santa-gertruda hamda boshqa duragay (brangus, braford) go'shtdor zotlar bilan chatishtirishni tavsiya etish mumkin.

Fermer va aholining shaxsiy xo'jaliklarida zotsiz bo'lgan qoramollarni maqbul bo'lgan "yaxshilovchi" zotlar bilan qon singdirish usulida chatishtirish ijobiy natijalar beradi.

Chatishtirishning qon quyish usuli. Qon quyish usuli – bu shunday chatishtirishki, unda yetarli qiymatga ega bo'lgan bir zotning biron-bir kamchil belgisi boshqa bir zotning qonini kiritish bilan yaxshilanadi. Qolgan qiymatli belgilari zarar yetkazilmagan holda turg'un saqlab qolinadi. Shu tariqa zavod zotini takomillashtirishga erishiladi. Chatishtirishning qon quyish usulida ishlatiladigan zotlarining ikkalasi ham zavod zoti bo'lishi darkor. Zavod zotining sof zotli mahsuldor sigirlari boshqa yanada qiymatli bo'lgan zavod zotining maxsus tanlab olingan buqasi bilan chatishtiriladi. Undan olingan birinchi avlod ($F_1-1/2$ qonli) yaxshilanuvchi zotning yuqori sifatli "yaxshilovchi" buqasi bilan juftlashtiriladi, ya'ni teskari chatishtirish qo'llaniladi. Undan yaxshilanuvchi zotning ikkinchi avlodi ($F_2-3/4$ qonli) olinadi. So'ngra ulardan olingan uchinchi avlod ($F_3-7/8$ qonli) sof zotli mollar bilan birgalikda "o'z ichida" urchitiladi.



3-rasm. Zotning 7/8 – 15/16 qonli avlodlari “o‘z ichida” urchitiladi.

Chatishtirishning qon quyish usuli shakli.

Qon quyish usulining yakunlovchi bosqichida olingan 7/8 – 15/16 qonli avlodlar asosiy zotning yaxshilangan tipga xos bo‘lib, qiymatli belgilarni o‘zida mustahkamlaydi. Rasmdagi chatishtirish usulida tana tuzilish tipi bo‘yicha bir-biriga yaqin bo‘lgan ikkita – qozoqi oq bosh va gereford zotlari misol qilib keltirilgan. Birinchidan, qozoqi oq bosh zoti gereford asosida yaratilgan va ikkinchidan tuzilish tipi bo‘yicha ular bir-biriga yaqin. Bu usulda qozoqi oq bosh zoti xususiyatlarini saqlab qolgan holatda uning mahsuldorlik belgilari yaxshilangan.

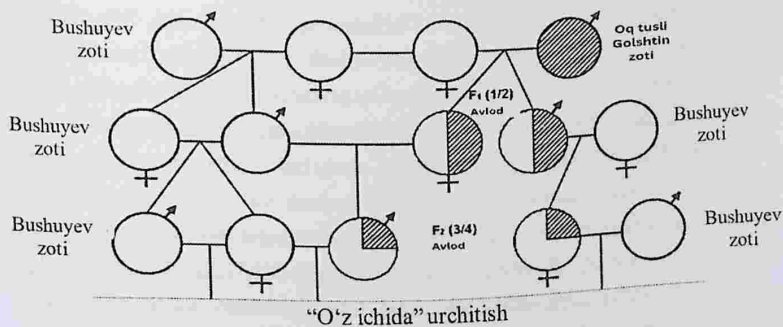
O‘zbekistonda qaysi zotni chatishtirishning qon quyish usuli bilan takomillashtirish mumkin degan o‘rinli savol tug‘ilishi mumkin. Bu borada hozirgi davrda genofond holatiga tushib qolgan bushuyev zotini tiklash va uni takomillashtirishni har tomonlama chuqur o‘ylab ko‘rish

lozim. Bushuyev zotini saqlab qolish va takomillashtirishning jadal yo'li chatishtirishning qon quyish usulidan foydalanishdir.

AQSH, Gollandiya va Germaniya golshtin zoti ichida sersut va seryog'li bo'lgan hamda oq tusli geterozigotali buqalar tizimi mavjud. Bu tizimdagi buqalar avlodining sifati bo'yicha baholangan bo'lib, yuqori prepotentlik xususiyatlariga ega. Shu kabi buqalar tanlab olinib, bushuyev zotli mollarning asosiy qismiga bir yoki ikki marotaba ularning qonini quyish, kutilgan maqsadli natijani berishi muqarrar deb bilamiz. Ushbu ishlarni quyidagi sxemada olib borish mumkin.

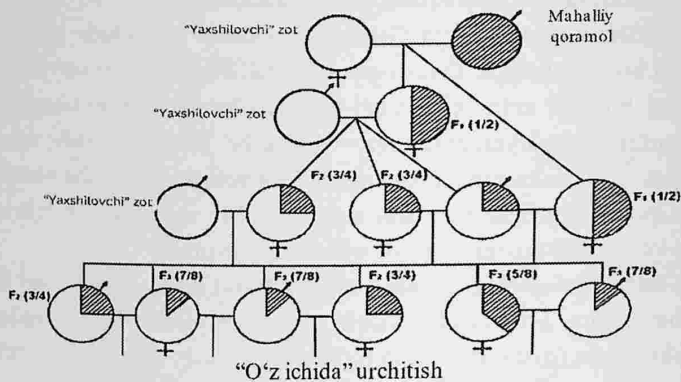
Chatishtirishning zavod (yaratuvchilik) usuli. Ushbu usul ikki yoki bir nechta zotlarni chatishtirib, yangi zot yaratishda qo'llaniladi. Chatishtirishda foydalaniladigan zotlar soniga qarab, zavod chatishtirishi oddiy (ikki zot qatnashuvida) yoki murakkab (uchta va undan ko'p zotlar qatnashuvida) bo'ladi. Zavod chatishtirishiga ehtiyoj shunday paydo bo'ladi, qaysiki urchitiladigan zot o'z mahsuldorlik belgilari bo'yicha talabni qondira olmasa, "yaxshilovchi" zot esa xo'jalik sifatleri bo'yicha maqbul bo'lsa-da, ammo sof urchitishda mahalliy tabiiy-iqlim sharoitiga yaxshi moslasha olmasa, zavod chatishtirish ishlari amalga oshiriladi.

Bushuyev zotini takomillashtirishda golshtin qonini bir marotaba quyish usulini qo'llash shakli



4-rasm.

Zavod chatishtirishining oddiy usuli.



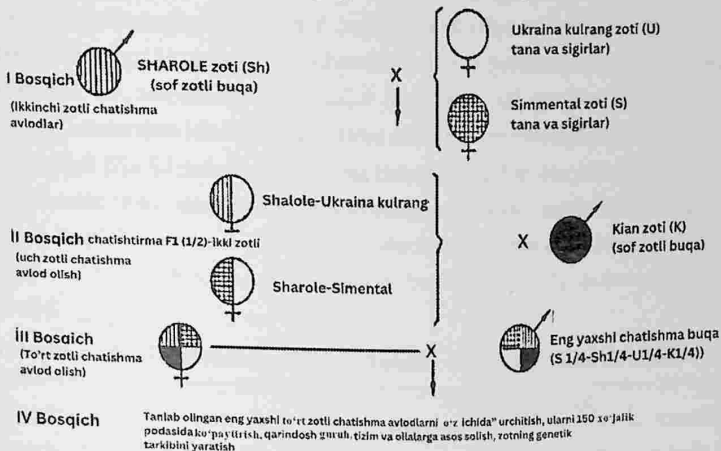
5-rasm.

Ushbu usulda "yaxshilovchi" mollar "yaxshilovchi" zavod zotining tanlab olingan buqasi bilan chatishtirilib, undan birinchi chatishma avlodlar (F_1 -1/2 qonli) olinadi, ular yana yaxshilovchi zot buqasi bilan chatishtirilib, ikkinchi chatishma avlodlar (F_2 -3/4 qonli) olinadi. Ikkinchi avlodning maqbul bo'lgan qismi o'zaro juftlashtiriladi, qolgan qismi uchinchi bor yaxshilovchi zot buqasi bilan chatishtirilib, uchinchi chatishma avlodlar (F_3 -7/8 qonli) olinadi.

Ikkinchi va uchinchi avlodlarning (F_2 - F_3 =3/4-7/8 qonli) tanlangan guruhlari "o'z ichida" urchitiladi. "O'z ichida" urchitishda eng yaxshi bo'lgan mollarga tig'iz va o'rtacha inbriding qo'llanilib, yangi zotning belgi va xususiyatlari mustahkamlanib boriladi.

Maqbul bo'lgan mollar guruhi shakllantiriladi, zotning tarkibi (tizim va oilalari) tashkil etiladi, rejali tanlash va saralash asosida zot guruhi yaratiladi. So'ngra ularni kengaytirish va takomillashtirish yangi zotni shakllantiradi. Zavod chatishtirishining oddiy usulida qator zotlar yaratilgan, shular jumlasidan, kostroma, lebedin, olatov, kavkaz qo'ng'ir, karpas qo'ng'ir va boshqalar hisoblanadi.

Ukrainaning yangi go'shtdor zotini yaratish shakli



6-rasm.

O'zbekistonning hozirgi qoramolchilik rivoji bosqichida qora-ola va qizil zotli (qizil cho'l, estoniya qizil, latviya qizil, litva qizil, Daniya qizil, latviya qo'ng'ir) mollar keng tarqalgan. Mintaqa va hududlarda yangi mahsuldor sut yo'nalishidagi O'zbekiston zotlarini yaratishga kirishish ayni muddao bo'lur edi. Buning uchun chatishtirishning zavod usulini qo'llash, hozirda shakllangan qora-ola mollar hamda qizil mollar genofondi asosidagi yaxshilovchi zotlarning II–III avlodlaridan foydalanish aynan maqsadga molik bo'ladi.

Chatishtirishning sanoat usuli. Chatishtirishning sanoat usuli go'shtdor mollarni olish va go'sht uchun parvarish qilinadigan birinchi chatishma avlod mollarida geterozis samarasidan foydalanish maqsadida qo'llaniladi.

Chatishtirishning sanoat usuli oddiy va murakkab bo'ladi. Murakkab sanoat chatishtirish usulida uch yoki ko'p zotlar qatnashadi. Qoramolchilikda chatishtirishning sanoat usuli, ko'pincha, sut va sut-go'sht yo'nalishidagi mollarni go'shtdor zotlar bilan chatishtirishda qo'llaniladi.

Sut yo'nalishidagi zotlarni go'shtdor zotli buqalar bilan sanoat usulida chatishtirish Angliya, Fransiya, Yangi Zelandiya, Germaniya va boshqa davlatlarda keng qo'llanilmoqda. Jumladan, Angliyada sanoat chatishtirishi uchun har yili 1,5 mln. bosh yoki sut va sut-go'sht yo'nalishidagi sigirlarning 45 foizi ajratiladi. Birinchi chatishma avlodlar o'z tengdoshlari sof zotiga nisbatan go'sht so'yimini 12–22 foizga ko'p bergan. Chatishma avlodda go'shtning sifati va teri xomashyosi ko'rsatkichlari ham ko'tarilgan.

1-jadval

O'zbekistonda o'tkazilgan sanoat usulidagi chatishtirish natijalari

Chatishma mollar	Mollarning yoshi, oy	Tirik vazni, kg	So'yim vazni, kg	So'yim chiqimi, %
1. Go'shtdor zotlarni qizil cho'l mollari bilan chatishtirish				
Gereford 1/2 – qizil cho'l 1/2	18	410,5	231,7	61,2
Santa-gertruda 1/2 – qizil cho'l 1/2	18	422,0	234,0	60,5
Sof zotli qizil cho'l (nazorat)	18	396,0	198,2	55,0
2. Go'shtdor zotlarni qora-ola mollari bilan chatishtirish				
Gereford 1/2 – qora-ola 1/2	15	395,2	204,0	59,9
Aberdin-angus 1/2 – qora-ola 1/2	15	372,0	187,6	58,7
Sof zotli qora-ola (nazorat)	15	351,4	167,6	54,0
Limuzin 1/2 – qora-ola 1/2	15	436,9	242,6	59,3
Sharole 1/2 – qora-ola 1/2	15	446,0	249,5	60,0
Sof zotli qora-ola (nazorat)	15	393,2	212,2	57,9

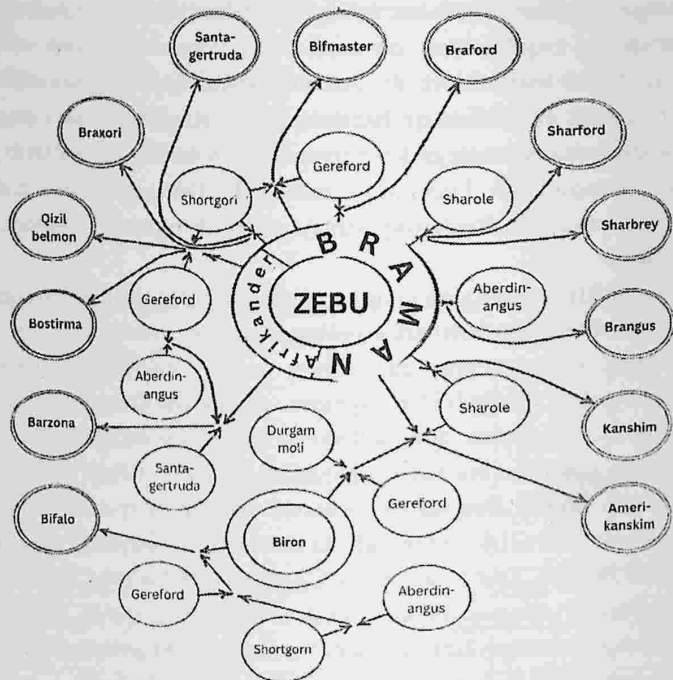
Duragaylash usullari. Urug'dosh bo'lgan hayvon turlarini o'zaro juftlashtirish duragaylash nomi bilan yuritiladi. Ulardan olingan avlodlar duragay deyiladi. Jumladan, qoramollar bilan zebularni juftlashtirish yoki qoramollar x qo'toslarni, qoramol x bizonlarni duragaylash va hokazo. Duragaylash mahsuldorli, hayotchan va kuchli hayvonlarni olish va yangi zot yaratish maqsadida qo'llaniladi. Duragaylarni biologik xususiyatlari zotlararo chatishmalarga ko'p tomonlama o'xshash bo'lsalar-da, ammo ular duragaylarda kuchliroq ifodalanadi. Duragay kuchi (geterozis) birinchi avlodda kuchliroq namoyon bo'lib, ikkinchi avlodda tezroq so'nadi.

Juftlashtiriladigan mollar turlari bir-biridan katta genetik anatomik farqlanishlikda bo'lishi tufayli olingan duragay avlod o'ziga xos bo'lgan biologik xususiyatlarga ega. Ayrim duragay avlodlarda bola yaratish xususiyatlari buziladi. Bu, ayniqsa, qoramolchilikdagi duragaylashda kuzatiladi. Jumladan, qoramollarni qo'toslar bilan duragaylashda olingan duragay avlodlarning faqat urg'ochilari pushtdor. Erkak duragaylarning birinchi, ikkinchi va hattoki uchinchi avlodlarida sperma hosil bo'lish jarayonlari buzilishi tufayli ularda bolalatish xususiyatlari so'ngan yoki sterilli bo'ladi. Xuddi, shuningdek, qoramollar bilan zubr, banteng hamda gayallardan olingan duragay erkak avlodlar ham sterilli. Zebular bilan olinadigan duragaylarning erkak hamda urg'ochi avlodlari pushtdor va bolalash xususiyatlari yuqori me'yorda namoyon bo'ladi.

Duragaylashning to'rt xil usuli qo'llaniladi: sanoat, qon singdirish, qon quyish va zavod. Ulardan sanoat va zavod yoki zot yaratish usuli keng ishlatilgan. Kuchli duragay ishchi hayvon olish uchun biya (ot) bilan xangi (eshak) duragaylashtirilgan.

Duragaylash to'g'risida birinchi ilmiy fikrlagan va uni tahlil etgan olim Buffon (1707–1788) hisoblanadi. Duragaylashning nazariy asoslari Ch.Darvinning "Turlarning kelib chiqishi" nomli kitobining "Duragaylash" qismida keltirilgan.

Yangi go'shtdor duragay zotlarini yaratishda zebudan foydalanish shakli:



Ukrainaning “Askaniya–Nova” nomli duragaylash ilmiy-tadqiqot institutida olib borilgan ishlar katta qiziqish uyg‘otadi. 1903-yili zubr bilan bizonning pushtdor duragaylari olingan. Banteng x qoramol duragaylari o‘rganilgan. M.F.Ivanov ushbu institutda 76 dan ortiq duragaylash bo‘yicha tajribalar olib borgan va qator yangiliklar yaratgan. Duragaylashning nazariy asoslarini ishlab chiqqan va amaliyotga joriy etgan.

Markaziy Osiyoda qoramollarni Hindiston zebulari bilan stixiyali ravishda duragaylash VII asrdayoq boshlangan. Uning natijasida turli mintaqalarda zebusimon qoramollarning hududiy xillari shakllangan.

AQSHda 1900–1910-yillardan boshlab qoramollarni zebuning braman zoti bilan duragaylash ishlari keng olib borilgan. Yangi duragay zotlarni yaratish sxemalari sinalgan va amaliyotga joriy qilingan. Quyidagi yangi go'shtdor duragay qoramol zotlari yaratilgan: santa-gertruda, brangus, braford, charbrey va hokazo.

Afrika mahalliy zebularini qoramollarning gereford va shortgorn zotlari bilan duragaylashda bonsmara nomli go'shtdor qoramol zoti yaratilgan.

Yamayka orolida zebuning saxival zoti bilan qoramolning jersey zotini duragaylashda yangi sut yo'nalishidagi Yamayka-xoup zoti shakllangan. Filippinda filamin, Braziliyada-san-paulo, ibadje, kanshen duragay zotlari yaratilgan. Avstraliyada ham go'sht va sut yo'nalishidagi duragay zotlar shakllantirilgan. AQSHning Kaliforniya shtatida seleksioner-zavodchi D.Bissolo tomonidan Amerika yovvoyi bizoni bilan sharole va gereford zotlarini duragaylash asosida bifallo yaratilgan. AQSH va Kanadada xuddi shu singari bizon bilan qoramollarni duragaylashda kattalo duragay zoti shakllantirilgan.

Nazorat savollari:

1. Chatishtirish to'g'risida tushunchangiz.
2. Qoramollarni naslini yaxshilashda va yangi zotlarni yaratishda chatishtirishning necha xillari qo'llaniladi?
3. Qon singdirish usulini qo'llashni ta'riflang.
4. Chatishtirishning qon singdirish usuli qanday shaklda bajariladi?
5. Chatishtirishning zavod (yaratuvchanlik) usulida qanday vazifalar amalga oshiriladi?
6. Zavod chatishtirishning oddiy usulida qanday avlodlar olinadi?
7. Chatishtirishning sanoat usulidan qanday maqsadlarda foydalaniladi?
8. Duragaylashning necha usullari qo'llaniladi?
9. Yangi zot yaratishda zebudan foydalanish samaradorligi.
10. Zebudan duragaylash usulida foydalanishda qaysi zotlar yaratilgan?

20-MAVZU: QORAMOLCHILIKDA GETEROZISDAN FOYDALANISH, UNI NAMOYON BO'LISHINING ILMIY ASOSLARI

Geterozis tushunchasi olingan birinchi chatishma avlodni otalarning hayotchanligi, bardoshligi, mahsuldorligi, tirik massa va kuch-quvvatli b'yicha ustuvorligi tushuniladi. Geterozis turli hayvonlar, zotlar, tiplarni chatishtirish duragaylashda namoyon bo'ladi. I.M.Lerer va X.P.Donaldning (1970) tushuntirishicha zotlararo chatishtirish va bo'lajak geterozis samarasidan foydalanish; sof zotlarga xos bo'lgan kamchiliklarni yo'qotish; yangi genetik o'zgaruvchanlikni mavjud genofondga kiritish maqsadida ishlatiladi.

Geterozis hodisasi ilmiy tahlilini birinchi bo'lib Ch.Darvin keltirgan. Ch.Darvin 1968-yili "tabiatning ulkan qonuni" g'oyasida chatishtirishni foydaligi va yaqin qarindoshli juftlashtirishning zararliligini ko'rsatgan. Uning ta'kidlashicha, turli sharoitlarda parvarishlangan va qarindoshlikda bo'lmagan mollarni chatishtirishda namoyon bo'ladigan geterozisning asosiy sababi, juftlashtiriladigan mollar jinsiy hujayralarning biologik farqlanishligiga bog'liq.

Yaqin qarindoshlikdagi juftlashtirishda hayotchanlik va mahsuldorlikni pasayishi ularning ajdodlarida jinsiy hujayralarini katta o'xshashligi bilan bog'liq.

Geterozis muammolarini o'rganishda amerikalik genetik olimlar G.Shell va S.Istning makkajo'xorida tizimlararo duragaylash bo'yicha ishlari muhim ahamiyatga ega. Ushbu ishlar asosida G. Shell 1914-yili birinchi bor "geterozis" terminini ishlatgan va geterozigotalik "gibrid kuchining" asosiy sababi ekanligini ko'rsatgan.

Geterozisni namoyon bo'lish shakli turlicha bo'lishi mumkin. Chorvachilik amaliyotidan ma'lumki, duragay yoki chatishma avlod barcha xo'jalik foydali xususiyatlari bo'yicha ota-onasidan ustuvor bo'lganligi kamdan-kam uchraydi. Ko'pincha, bitta yoki bir nechta belgilari bo'yicha ustuvorlik qilsa, boshqa belgilari o'rtacha holatni egallagan.

Belgilarni rivojlanish darajasiga qarab duragaylarning birinchi avlodida ikki tipdagi geterozis kuzatiladi: haqiqiy, unda birinchi avlod duragayi ma'lum bir belgi ko'rsatkichlari bo'yicha eng yaxshi ajdodli formasidan ustuvor bo'ladi yoki ota-ona ko'rsatkichlarining o'rtasidan yuqori bo'ladi.

A. Gustalsson (1951)ni ta'kidlashicha, uch xildagi geterozis farqlanadi: **reproduktiv** (reproduktiv a'zolari juda kuchli rivojlanishi, mahsuldorlikni oshishi), **somatik** (duragaylar vegetativ qismini kuchli rivojlanishi) va **adaptiv** (duragaylar hayotchanligini yuqoriligi).

Geterozis samaradorligini mutlaq hamda nisbiy ko'rsatkichlarda aniqlashda qator formulalar taklif etilgan (K.B.Svechin, 1967; B.S.Moskolenko, 1967; V.Shtal, L.Rash va boshqalar, 1973). Hisoblashda eng qulay va oson bo'lgan formulani K.V.Svechin tavsiya etgan. Avlod ko'rsatkichi ota-onalarning inbriding ko'rsatkichi bilan taqqoslanadi.

$$IG = \frac{E_p \times 100}{E_{p+em}}$$

bunda, IG-geterozis indeksi, Ep-birinchi avlod ko'rsatkichlar belgisi; Erm-ota-onalar birinchi ko'rsatkichi.

Avlodlar ko'rsatkichlarini ota-ona o'rtacha ko'rsatkichi bilan taqqoslashda B.S.Moskolenkoni quyidagi formulasi qo'l keladi.

$$IG = \frac{2E_p \cdot 100}{E_o + E_m}$$

bunda, E_o va E_m-ota-ona zotining vakili belgi ko'rsatkichlari.

Geterozis samaradorligini ushbu ikki formula bo'yicha hisoblashda geterozis indeksi 100 foizdan ortiq bo'lganda kuzatiladi. Amaliyotda tajribalari natijasida olingan geterozis bo'yicha, to'plangan ko'p sonli ma'lumotlarni analiz qilgan holda, X. F. Kushner (1969) xo'jalik foydali xususiyatlarda, geterozisni namoyon bo'lishining quyidagi beshta shaklini ajratgan:

Duragay yoki chatishma birinchi avlod, o'z ota-onalari tirik vazni va hayotchanligidan ustuvorlik qiladi;

Birinchi chatishma avlod ota-onalar tirik vazni oraliq holatini egallab, pushtdorligi va hayotchanligi bo'yicha ulardan ustuvorlik qiladi;

Birinchi duragay avlod, ota-onalarini konstitutsiyasi mustahkamligi, davomli yashashi, jismoniy ishchanlik xususiyatlaridan ustuvorlik qilib, pushtdorligini to'liq yoki qisman yo'qotadi.

Har bir alohida olingan belgi o'zini oraliq irsiylanishi tipida namoyon bo'lib, yakuniy mahsuldorligida tipik geterozis kuzatiladi;

Duragaylar (chatishmalar) mahsuldorligi bo'yicha eng yaxshi ota yoki onalar shaklidan ustuvorlik qilmay, ularning o'rtacha mahsuldorligidan yuqori darajadagi ko'rsatkichni namoyon etadi.

1-jadval

Sut yo'nalishidagi zotlarni chatishtirishdan olingan birinchi avlodda sut mahsuldorligi bo'yicha geterozisni namoyon bo'lishi

Tajriba №	Zot va chatishma avlod	laktatsiya	Sigirlar soni, bosh	Sut sog'imi, kg	Yog' miqdori, %	Sut yog'i, kg	Tirik vazni, kg	Mualliflar tajriba joyi
1	Qora-ola	1	20	4541	3,74	169,8	549	P.N.Proxorenko, J.G.Loginov (1972) Leningrad viloyati
	Golland	1	20	4451	4,11	178,5	498	
	Chatishma avlod	1	20	4757	3,83	182,2	504	
2	Qora-ola	1	446	4063	3,94	160,0	-	I.Lenschow (1961) Germaniya
	Jersey	1	76	2372	6,75	160,0	-	
	Chatishma avlod	1	87	3295	5,16	170,0	-	
3	Olatov	-	8	4463	3,58	159,7	567	T. Mirzaxmetov (1973) Qozog'iston
	Jersey	-	8	3099	5,75	176,2	433	
	Chatishma avlod	-	8	4211	4,62	194,5	506	
4	Qizil cho'l	-	94	3199	3,81	119,6	432	A.M. Dolgov (1971) Moldaviya
	Jersey	-	164	2377	5,76	136,0	-	
	Chatishma avlod	-	125	3224	4,44	143,0	-	

Sut yoʻnalishidagi qoramol zotlarini chatishtirish tajribalarida sut mahsuldorligi boʻyicha geterozis namoyon boʻlishining ikki xil shakli aniqlangan: laktatsiya davomida sut sogʻimi va sut yogʻi miqdorini foydalanilgan zotlarnikiga nisbatan koʻtarilishi va sut tarkibidagi yogʻ miqdorini oʻrtacha irsiylanishida va ikkinchisi-sut yogʻi miqdorini koʻtarilishida sut sogʻimini uning tarkibidagi yogʻ miqdorini oraliq irsiylanishida.

I - tajribada chatishma avlodlarda geterozis samarasi sut sogʻimi boʻyicha 4,8% va sut yogʻi boʻyicha 2,1% ni tashkil qilgan boʻlsa, sut tarkibidagi yogʻ miqdori va tirik vazni oraliq irsiyatlikda namoyon boʻlgan.

II - tajribada sut sogʻimi va yogʻ miqdori oraliq irsiyatlikda boʻlsa, sut yogʻi miqdoridagi geterozis 6-3% ga teng.

III – IV - tajribalarda ham ikkinchisidagi singari holatlar kuzatiladi. Yaʼni sut sogʻimi va yogʻ miqdori oraliq, sut yogʻi esa ustuvorlik darajada (10,4 va 5-1%).

Geterozisni olishda shuni taʼkidlash kerakki, past irsiyatlik koeffitsiyentidagi (h_2) belgilari yuqori geterozis samaradorligiga ega va uning teskarisi, yaʼni geterozis darajasi belgilar irsiylanish darajasi foiziga nisbatan teskari proporsionallikda.

2-jadval

Geterozis darajasini belgilar irsiylanishiga bogʻliqligi

Belgilar	Irsiylanish darajasi, %	Geterozis, %
Goʻshtning mayinligi, muskul koʻzgusining maydoni, eksteryer, yetuk yoshdagi tirik massa, seryogʻlik	yuqori (50)	past(5)
Boʻrdoqilashda tirik massa oʻsishi, sutdorlik, tugʻilish va sutdan ajratilgandagi tirik vazni, tana tuzilish tipi	oʻrtacha (20-50)	oʻrtacha (5-10)
Sigirlar pushtdorlik sifati, tugʻishlar oraliq muddati, oʻtalanish darajasi	past(20)	yuqori (50)

Qoramolchilikda geterozisni olishga, turlararo duragaylash, zotlararo chatishtirish, tizimlararo kross va zot ichidagi juftlashtirish, getrogen saralashni qo'llashda erishiladi. Ushbu usullarni har biri o'ziga xos xususiyatlarga egaki barcha belgilar bo'yicha emas, ma'lum belgilar bo'yicha geterozisni olishda qo'llanilishi mumkin. Mahsuldorlikni oshirish va boshqa xo'jalik foydali belgilarni yaxshilashda geterozisni keyingi qator avlodlarda uzoq saqlab borishga xos tajribalarni D.A.Kislovkiy birinchilardan bo'lib, sinovdan o'tkazgan. Navbatlab chatishtirish usulida geterozisni keyingi avlodlarda davom ettirish mumkinligining nazariy asoslarini ishlab chiqqan.

Uning tasdiqlashicha, ushbu chatishtirishda qon singdirish va sanoat usullarining ijobiy tomonlari va xususiyatlari kombinatsiyalashadi. Almashtirib chatishtirish usulida I chatishma avlodlar ma'lum bir zot buqalari bilan juftlashtiriladi, so'ng olingan ona mollar ikkinchi zotli buqalar bilan, undan olingan urg'ochi mollar yana birinchi zotdagi buqalar bilan chatishtiriladi. Yaxshi getrozigotalik ona mollarni tanlash va ularga qiymatli nasldorlikka ega bo'lgan sof zotli buqalarni saralash qator avlodlar davomida geterozis samaradorligini saqlab boradi. Bunday ishlar tovar xo'jaliklaridagina olib boriladi va podaning mahsuldorligi oshiriladi.

Norvegiyada tanilgan genetik olim X. Siyervold rahbarligida sut yo'nalishidagi qoramolchilikda sintetik populyatsiyani yaratish uslubi ishlab chiqilgan. Ushbu populyatsiyada geterozis davomli avlodlarda saqlanib boriladi. Jumladan, Norvegiya qizil mollarining sintetik populyatsiyasini yaratishda mamlakatda urchitilayotgan 16 ta zotlar qatnashgan. Ularning optimal darajadagi qonlaridan foydalanilgan.

Turlararo duragaylash va zotlararo chatishtirishdagi geterozis. Zootexniya adabiyotlarida hayvon turlari va zotlarini o'zaro duragaylash va chatishtirishdan olingan avlodlarda geterozisni namoyon bo'lishi to'g'risida ko'plab ma'lumotlar to'plangan.

Go'shtdor qoramolchilikda duragaylash va chatishtirish usullarida olingan I - avlodlar bo'rdoqilanish sifati va tirik vazni bo'yicha ona-otalar ko'rsatkichlaridan ustuvorlik qilgan.

Sutdor qoramolchilikda zotlararo chatishtirishda sut sog'imi darajasi va sut tarkibidagi yog' miqdori bo'yicha geterozis kam uchraydi. Yuqorida keltirilgan jadvallar ma'lumotiga ko'ra, geterozis ko'pincha sut yog'i miqdorida kuzatiladi. Ayniqsa, turli sut yo'nalishidagi zotlarni jersey zoti bilan chatishtirishda sut yog'i ko'rsatkichlari yuqoriligi bilan xarakterlanadi.

3-jadval

Go'shtdor qoramolchilikda chatishtirish natijalari

Tur va zot	12 oylikdagi tirik vazni, kg	Haqiqiy geterozis samarasi, %
Devon	218,2	-
Zebu, braman	235,9	-
I-avlod duragay (braman - devon)	270,8	14,8
Aberdin-angus	197,3	-
Zebu, braman	220,1	-
I-avlod duragay (braman - aberdin-angus)	245,8	11,7
Simmental	2670	-
Aberdin-angus	270,0	-
I-avlod chatishma (aberdin-angus simmental)	300,5	11,3
Gereford	280,0	-
Qolmiq	281,0	-
I-avlod chatishma (gereford - qolmiq)	308,0	6,6

AQSHda yagona reja bo'yicha keng miqyosda chatishtirish natijalarini o'rganishda quyidagi variantlarda tajribalar o'tkazildi:

- 1) golshtin x shvis x ayrshir (Belstvill);
- 2) shvis x golshtin x jersey (Djordjiya shtati);
- 3) gemzey x golshtin (Illinoys shtati);
- 4) sudor shortgorn x qizil daniya x redpoll (Indiana shtati);
- 5) shvis x golshtin (Janubiy Karolina shtati);
- 6) golshtin x jersey x shvis x sindi (Luiziana shtati).

J.E.Legates (1966)ning ma'lumotlariga ko'ra I-variantdagi chatishtirishda chatishma avlodni I-laktatsiyasida geterozis samaradorligi sog'im, sut yog'i, oqsil va quruq modda bo'yicha 8 - 18% ni tashkil etgan;

- ikkinchi variantda geterozis 4% yog'likdagi sutda aniqlangan, golshtinlarni jersey bilan chatishtirishda 7% ga tenglashgan, shvis bilan jerseyda esa 11%;

- uchinchi variantda chatishma avlodlar sut yog'i bo'yicha 11,6% ga tenglashgan;

- to'rtinchisida-sut sog'imi va sut yog'i bo'yicha 10,8 va 15,5% ga yetgan.

Sut yo'nalishidagi zotlarni chatishtirish natijalarini analiz qilib ta'kidlash lozimki, sut sog'imi bo'yicha geterozis yaxshi seleksiyalan-tirilgan bir xil mahsuldorlik yo'nalishidagi zotlarni chatishtirishda namo-
yon bo'ladi. Bir-biri bilan ushbu belgilari bo'yicha keskin farqlanadigan zotlarni chatishtirishda geterozis faqat sut yog'i miqdorida namoyon bo'ladi. Jumladan, jersey bilan qora-ola zotini chatishtirishda.

O'tkazilgan tajribalar natijalariga ko'ra qator olimlar (J.L.Lush, 1967; X.F.Kushner, 1969 va boshqalar) shunday xulosaga keldilarki, geterozis, asosan, inbred depressiyasiga ko'proq uchraydigan belgilarda namoyon bo'ladi. Inbred depressiyasi sudor qoramolchilikda ko'proq urg'ochi mollarni urug'lanish, tez yetiluvchanlik, uzoq hayotchanlik, sog'im, kasalliklarga bardoshlilik belgilarida namoyon bo'ladi. Buning isbotini AQSHda o'tkazilgan tajribalarda ko'rish mumkin. Tajribalarda inbrid koeffitsiyentini 0 dan -0,69 ga (Rayt bo'yicha) ko'tarilishida sigirlarni otalantirishdagi qochirish soni 2,0 dan 3,0 ga, buzoqlar nobud bo'lishi 15% ga oshgan, buzoqlarni tug'ilishidagi va 18 oyligidagi tirik

vazni 16,3 va 12,7% ga kamaygan, sut yog'ini ishlab chiqish 17,4% ga pasaygan.

Bir vaqtning o'zida gepofiz vazni 19,8 va yelin 47,9% ga pasaygan. X.F.Kushnerni (1971) keltirgan ma'lumotiga ko'ra, yarim aka-ukalar bilan yarim opa-singillarni yoki bobosi bilan nevarasi, buvisi bilan nevarasini juftlashtirishda (inbriding darajasi 12,5% ga tenglashadi) sut sog'imi (281 kilogrammga), sut yog'i (8,3 kilogrammgacha) kamayadi. Inbridingni har 1% ga oshishi sigirlar tirik vaznini o'rtacha 1,3 kilogrammga kamaytiradi. Yuqori mahsuldor sigirlar inbrid koeffitsiyenti 25% dan yuqori bo'lganda 19%, autbred juftlashda esa atigi-7% sigir qisir qolgan.

G. N. Agoshinni (1969) ma'lumoti bo'yicha sigirlarda inbriding koeffitsiyenti 1 % ga ko'tarilganda yillik sog'im o'rtacha 24,5-94 kilogrammga, sut yog'i 0,79-59,47 kg ga pasaygan. Sut tarkibidagi yog' miqdoriga esa ta'sir ko'rsatmagan.

Tizimlar uzra krosslarda geterozis. Naslchilik ishi amaliyotidagi qator misollardan ma'lumki, maqbul tizim krosslaridan olingan avlodlar nafaqat konstitutsiyasini mustahkamligi, pushtdorligi, hayotchanligi bilan farqlanadi. Asosiy mahsuldorlik sifatleri bilan ham onalaridan va qo'llanilgan tizimlarni o'rtacha ko'rsatkichlaridan ustuvorlik qiladi.

O'zining biologik holati bilan sof zotli urchitishdagi tizimlar uzra krosslar zotlararo chatishtirishdan prinsipial farq qilmaydi. Uning asosida Ch.Darvin ochgan qonuniyat yotadi. Bu juftlashtiriladigan mollar gametasining genetik farqlanishdir. Maqbul kelgan krosslardagi ijobiy natijalarni geterozisni namoyon bo'lishi deb anglash mumkin. Krosslanadigan tizimlar qanchalik seleksiyalangan bo'lsa, geterozis samarasi shuncha yuqori bo'ladi. Geterozisni olish uchun nafaqat tizimlarni to'g'ri tanlash va shuningdek, ularni qaysi biri ona va qaysi biri ota sifatida qo'llanishini aniqlash muhim. Sut sog'imi bo'yicha yuqori darajadagi geterozisni namoyon bo'lishi o'ziga xos xususiyatlarga ega. Ular uzoq davomli seleksiya ishlarida zotlarni takomillashtirish natijasida erishiladi. Chunki kompleks irsiy faktorlar to'g'ri kelishi kerak. Ushbu faktorlarni zigotada qo'shilishi maqbul birlashuvni tashkil etib, optimal

saqlash, oziqlantirish va parvarishlash sharoitlarida yuqori mahsuldorlikni ta'minlaydi. Mashhur bo'lgan mollar, poda va zot bo'yicha sog'im rekordlari geterozis namoyon bo'lishining yaqqol misolidir.

Bu rekordlar nafaqat podaning o'rtacha ko'rsatkichi, onalar, buvilar va tizimlardagi yaqin qarindoshlar ko'rsatkichlaridan ancha ustuvorlik qiladi.

Ushbu kabi sermahsul bo'lgan mollar faqat zot ichidagi juftlash-tirish va ayniqsa, maqbul tizim krosslarida olinadi. Bunday natijalar chatishtirishdan olingan I avlodda kuzatilmagan.

Volgograd viloyatidagi "Molochka" naslchilik zavodida qora-ola zotli rekordchi sigirlar kelib chiqishi bo'yicha tahlil qilinganda ularning 71% tizim krosslarida olingan. Turli tizimlar krosslarida olingan sigirlarning mahsuldorligi keskin farqlangan. Kross qilish variantlari analizdan o'tkazilganda maqbul birlashganlaridan rekordchi sigirlar olingan bo'lsa, boshqalarida bunga erishilmagan. Jumladan, Primus-Annas-Adema tizim krosslaridan 8 bosh, Tontalus va Rotterda Pauldan-6 bosh rekordchi sigirlar olingan. Shuni ham ta'kidlash joizki, ko'pincha rekordchi sigirlardan rekordchi qiz olinmaydi. Jumladan, ushbu keltirilgan xo'jalikdagi 104 bosh rekordchi sigirlarning to'rttasidan rekordchi qizlar olingan xolos.

Odatda, rekordchi sigirlarga juftlashtirishda eng nasldor buqalar tanlanadi. Shunday bo'lsa-da, ulardan olingan sigirlar mahsuldorligi bilan xarakterlansa-da, rekordchi onalarning ko'rsatkichini qaytara olmaydi. Shuning uchun podada mashhur sigirlarni yetishtirishda nafaqat rekordchi sigirlar avlodini oddiy urchitish yo'li bilan olish emas, balki rekordchi sigirlarni olishda qo'llanilgan saralashni qaytarish joiz.

Genetika nuqtayi nazaridan tahlil qilganimizda geterozis (durugay kuchi) qadimdan ma'lum bo'lgan va qo'llanilgan. Geterozisni namoyon bo'lishidagi misollardan biri xachirlar olish. Ularni issiqqa chidamliligi va og'ir ishlarda bardoshligi qadimdan ma'lum. Xachir-xangi va biyadan olingan I avlod duragaydir. Ushbu usulda olingan duragaylar yirik, kuchli va o'ta hayotchan bo'ladi.

AQSHda go'shtdor qoramolchilikda braman (zebu) bilan go'shtdor qoramollarni durugaylashda qator ijobiy natijalar olingan va hattoki zotlar yaratilgan (santa-gertruda, brangus, braford va hokazo). Bizon bilan durugaylashda – bifallo va kattalo zotlari yaratilgan.

Geterozis getrozigotalik genlarga bog'liq bo'lib, o'rganilgan belgilarga noadditiv ta'sir ko'rsatadi. Genlarni noadditiv ta'sir-dominantlik, ustuvor dominantlik va epistez holatda ko'rsatiladi.

Dominantlik ta'siri bo'yicha quyidagi misolni keltirish mumkin (bir belgini bir necha genlar bilan nazorat qilinishida): bir zotda bir necha genlar dominant gomozigotali juftlikda va boshqalari retsissiv gomozigotali juftlikda (AABBCCdd) va ikkinchi zotda tegishli retsessiv gomozigotali va dominant gomozigotali tartibda (aaBBCCDD) bo'lib, ularni chatishtirishdan olingan I avlodlar (AaBBCCDd) tegishli belgilari bo'yicha ona va ota ajdodlar ustuvorlik qiladi. Chunki har bir gen juftligida bittadan dominant gen mavjud bo'ladi va getrozigotani namoyon etadi.

4-jadval

Geterozis namoyon bo'lishida dominant genlarni mas'uliyatli xususiyatlari

Avlodlar	Genotip	Tirik massani o'rtacha kunlik o'sish bo'yicha fenotipi, kg	Tirik vaznini o'rtacha o'sishi, kg
P ₁	AABB	0,82	0,82
	aaBB	0,82	
F ₁	AaBb	1,00	1,00
F ₂	1 AABB	1,00	0,91
	2 AABb	1,00	
	1 AAbb	0,82	
	2 AaBB	1,00	
	4 AaBb	1,00	
	2 Aabb	0,82	
	1 aaBB	0,82	
	2 aaBb	0,82	
	1 aabb	0,72	

Ushbu misolda F_1 ning o'rtacha populyatsiyasi ona-otalar o'rtacha ko'rsatkichidan (0,82) ustuvorlikda (1,00) va F_2 da P_1 ning o'rtacha ko'rsatkichiga qaytish kuzatiladi.

Ustuvorlik dominantlik ta'siri bo'yicha genlar geterozisni namoyon qilishi mumkin.

5-jadval

Ustuvor dominantlikka bog'liq ravishda getrozisni namoyon bo'lishi

Avlodlar	Genotip	Tirik vazni o'rtacha kunlik o'sishi bo'yicha fenotip, kg	Tirik vaznini o'rtacha o'sishi, kg
P_1	$A_1A_1B_1B_1$	0,73	0,73
	$A_2A_2B_2B_2$	0,73	
F_1	$A_1A_2B_1B_2$	1,00	1,00
F_2	1 $A_1A_1B_1B_1$	0,73	0,86
	2 $A_1A_1B_1B_2$	0,86	
	1 $A_1A_1B_2B_2$	0,73	
	2 $A_1A_2B_1B_1$	0,86	
	4 $A_1A_2B_1B_2$	1,00	
	2 $A_1A_2B_2B_2$	0,86	
	1 $A_2A_2B_1B_1$	0,73	
	2 $A_2A_2B_1B_2$	0,86	
	1 $A_2A_2B_2B_2$	0,73	

Genlarni ushbu ta'sir tipida bir sof tizimda genlarni maqbul kombinatsiyasini ko'rish mushkul, chunki genlar ta'siri getrozigotalik-kagina bog'liq. Agarda, F_1 o'zida urchitilsa, F_2 da genlarni parchalanishi va rekombinatsiya bo'lishlikda mahsuldorlikni o'rtacha ko'rsatkichi

pasayadi va faqat 16 ta moldan 4 tasida berilgan getrozigotalikni saqlab qolishda getrozis namoyon bo'ladi.

Genlarni epistatlik ta'sirida son belgilarini o'zgarishini aniqlash murakkab, additiv ta'sirida esa getrozis namoyon bo'lmaydi. Chunki F_1 o'rtacha ko'rsatkichi, qo'llanilgan ota-ona genotipiga o'xshashlikda bo'ladi.

Nazorat savollari:

1. Geterozis to'g'risida tushuncha bering.
2. Geterozis necha xilda farqlanadi?
3. Sut yo'nalishidagi zotlarni chatishtirishda sut mahsuldorligi bo'yicha geterozisning namoyon bo'lishining necha shakli aniqlangan?
4. Geterozis darajasini belgilar irsiylanishiga bog'liqligini izohlang.
5. Go'shtdor qoramolchilikda duragaylash va chatishtirish usullarida olingan avlodlarni tahlil qiling.
6. AQSHda keng miqyosli seleksiya asosida qanday yagona reja ishlab chiqilgan?
7. Naslchilik ishi amaliyotida tizimlar uzra krosslarda geterozisni izohlang.
8. Dominantlik ta'siriga misollar keltiring.
9. Geterozisni sudor qoramolchilikda foydalanishning maqsadlarini izohlang.
10. Go'shtdor qoramolchilikda geterozisdan foydalanish samara-dorligi.

21-MAVZU: QORAMOLCHILIKDA YAXSHILOVCHI ZOTLARNI IQLIMLASHTIRISH VA ULARNING NASLCHILIK REPRODUKTOR PODALARINI SHAKLLANTIRISH ASOSLARI

Qoramol zotlari dunyo bo'ylab urchitish mintaqasi, joylashish hududi bo'yicha ikki guruhga bo'linadi: shimoliy va janubiy hudud zotlariga. Ular o'z yaratilish mintaqalarining tabiiy-iqtisodiy sharoitlarida shakllangan bo'lib, turli xo'jalik foydali va biologik xususiyatlari bilan xarakterlanadi.

Shimoliy mintaqalarda yaratilgan zotlar ushbu hududning tabiiy iqlim sharoitiga yaxshi moslashgan bo'lib, jadal o'sishi, hayotchanlik va mahsuldorlik genetik potentsialiga ega.

Janubiy mintaqalarda yaratilgan mollar va zotlar issiq iqlim, yuqori quyosh radiatsiyasi va boshqa qator faktorlar ta'sirida yaratilgan bo'lib, tabiiy-iqlim va mavjud kasalliklarga chidamliligi yuqori bo'lsa-da, mahsuldorlik darajalari past.

Hozirgi chorvachilikning taraqqiyot jarayonida va oziq-ovqat bilan ta'minlash mustaqilligi talablarida past mahsulli mollar qo'yilayotgan talablarga javob berolmay qoladi. Jumladan, sigirlarning o'rtacha sog'imi 1500-2500 kg va mollarning so'yim vazni (so'yishda) 250-300 kg bo'lishligi, boshqa mintaqalardan import qilinayotgan zotlar mahsuldorligidan 3-4 baravarga pastdir. Shu bois, qoramolchilikni jadal rivojlantirish tendensiyasida yaxshilovchi zotlarni import qilish, ularni iqlimlashtirish, reproduktor xo'jaliklarini tashkil etib, sof holda urchitish hamda mahsuldorlik potentsialini yuzaga chiqarish muhim muammolardan bo'lib qolmoqda.

Sh.A.Akmalxanovning (1993) ta'kidlashicha, O'zbekistonda qoramolchilikni jadallashtirish vazifalari, bir tomondan mahalliy zotlarni takomillashtirish va mahsuldorligini oshirish bo'lsa, ikkinchi tomondan yaxshilovchi zotlarni boshqa mintaqalardan import qilish va ularni sof holda urchitish hamda mahalliy zotlarga chatishtirishdir. Birinchi vazifaga uzoq muddatli yillar davomida, uzluksiz naslchilik-seleksiya

ishlarini yuqori darajada o'tkazish bilan erishilsa, ikkinchisi-iqlimlashtirish doirasida qiyinchiliklar tug'dirsa-da, lekin tez erishiladigan samarali yo'nalishdir.

Hozirgi dunyo davlatlari hamjihatligi va qator imkoniyatlarning mavjudligida, dunyoviy sermahsul zotlar genotipidan foydalanish imkoniyatlarini ishga solish joiz. Rejalangan davlatlar tajribasiga ko'ra kam mahsul zotlarni sermahsul zotlar bilan almashtirish, seleksiyaning asosiy yutuqlaridan biri bo'lmoqda va sermahsul podalar, yaxshilovchi zotlardan foydalanish asosida shakllanmoqda. Jumladan, golshtin, shvis, simmental, gereford, aberdin-angus va qator yaxshilovchi zotlarni urchitish arenali dunyo bo'ylab kengayib bormoqda. Shu usulda Yevropa davlatlarining barchasida urchitilgan sut yo'nalishidagi qora-ola zotlarning hududiy xillari keyingi 20-30 yillar mobaynida golshtin zoti bilan almashtirildi. Oldinlari qora-ola zotli mollar 3000-5000 kilogrammdan sut bergan bo'lsa, hozirgi almashtirilgan golshtin zotli sigirlar o'rtacha 8000-10000 kilogrammdan sut bermoqda. Mahsuldorlikni ko'tarish samaradorligi 2 baravarga oshgan.

O'zbekiston uchun sut va sut-go'sht yo'nalishidagi yaxshilovchi zotlar. O'zbekistonda qora-ola, qizil cho'l, shvis, bushuyev zotlari rayonlashtirilgan.

Ular va mahalliy qoramollarni yaxshilovchi zotlar bo'lib, qora-ola va qizil-ola golshtin, AQSH va Avstriya shvis, simmental hamda santa-gertruda, brangus, braford va qator boshqa zotlar hisoblanadi. Ular o'z urchitish hududlaridagi sudor va go'shtdor qoramolchilikni jadallash-tirishga qo'l keladi.

Golshtin qoramol zoti. Dunyoda keng tarqalgan va eng mahsuldor sut yo'nalishidagi zotlardan biri hisoblanadi. Kelib chiqish ajdodlari aslida Germaniyadan bo'lsa-da, barcha mashhur sudorlik va eksteryer xususiyatlari Amerika qit'asida (AQSH va Kanada) shakllantirilgan.

Uni urchitish va yaratishdagi mualliflardan biri Vineron V. Cheneri hisoblanadi (Belmont, Massachusets shtati AQSH). AQSH golshtin assotsiatsiyasining ma'lumotlariga ko'ra (1960) 1952 dan 1905-yillarga qadar mamlakatga Gollandiyadan 7757 ta mollar import qilingan.

Gollandiya naslchilik ishi yoʻnalishiga nisbatan AQSH va Kanadada mollar, asosan, sersutligi, yirik vazni boʻyicha takomillashtirilgan. Sut tarkibidagi yogʻ miqdoriga nisbatan kam eʼtibor berilgan. 1871-yil 15-martida golshtin zotini urchitish seleksionerlar jamoasi tashkil etilib, uning prezidenti qilib Vineron Cheneri saylangan.

1872-yilga borib qora-ola tusli mollar 12 ta shtatda urchitilgan va shu yili golshtin zotli mollarni birinchi naslchilik kitobi chop etilgan. Zot tobora takomillashib borgan. Yaxshi naslchilik podalarida sigirlarning sut sogʻimi 12000 kilogrammdan oshgan. Rekord mahsuldor sigirlar yetishtirilgan. Misol uchun Bicher Amadin Ellen laqabli sigir IV laktatsiyasida 365 kun sogʻim davrida 25248 kg, 2,8% yogʻlikda sut bergan. Sut yogʻi 713 kilogrammni tashkil etgan. Mirona Askir Lukinda esa -30870 kg, 3,3% yogʻlikda sut berib, sut yogʻi 1018,7 kilogrammga tenglashgan. Hozir ushbu zot qora-ola va qizil-ola zotlariga tarmoqlashgan. Sigirlarning oʻrtacha tirik vazni-750 kg, buqalarniki 1200 kg.

Sigirlar yelini hajmli, keng va mustahkam joylashgan. 95 foizdan ortiq sigirlarning yelini kosasimon, yelin indeksi 48-50%, sut berish jadalligi 2,5 min/kg dan yuqori. Goʻsht mahsuldorligi past shakllangan, soʻyim chiqimi 50-55%. Ushbu zot qator zotlarni chatishtirishda foydalanilmoqda hamda uning koʻplab hududiy tiplari (Isroil, Gollandiya, Germaniya, Vengriya va hokazo) shakllangan. Hozir ushbu zotni turli hududiy tiplari boshqa davlatlar va shu jumladan, Oʻzbekistonga import qilinmoqda.

Oʻzbekistonda 1980-yillardan boshlab, qator reproduktor podalar tashkil etilgan. 2010-2015-yillar mobaynida Yevropa davlatlaridan 30 mingga yaqin golshtin zotli gʻunajinlar import qilingan. Oʻzbekistonning turli viloyat xoʻjaliklarida sof holda urchitilmoqda. Uning oʻrtacha sut sogʻimi 5000-6000 kg va yogʻ miqdori 3,6-3,8 foizga teng. Ayrim sigirlarning laktatsiya davomidagi sut sogʻimi 8000 kilogrammga va kunlik laktatsiya sogʻimi 38-40 kilogrammgacha koʻtarilgan.

Respublika Naslchilik ilmiy – ishlab chiqarish markazida yuqori mahsuldor genotipli buqalar toʻplangan hamda rivojlangan xorijiy davlatlardan (Germaniya, Gollandiya, AQSH, Kanada) yaxshilovchi

toifadagi (sut sog'imi ajdodlarning indeksi 13000-16000 kilogrammga, sutning yog'dorligi 4,0-4,3 foizga teng) buqalarni muzlatilgan urug'i olib kelinib ishlatilmoqda. Ushbu zotni O'zbekiston sharoitida mahsuldorlik indeks potensialini ko'tarish seleksiyadagi asosiy vazifadir.

Qizil-ola golshtin zotli mollarni import qilish va janubiy hududlardagi qizil cho'l zotli mollar urchitilayotgan tumanda reproduktor xo'jaliklari tashkil etish va qizil tusli mollarni chatishtirish ishlari bo'yicha Xorazm viloyatida sinovdan o'tkazilmoqda.

Bu borada qora-ola golshtin zotli mollar sinovdan o'tkazilgan va yaxshilovchi zot deb tan olingan hamda rayonlashtirilgan. Kelgusida qora-ola va qizil-ola golshtin genotipli sermahsul podalarni shakllanishiga imkoniyatlar mavjud.

Qo'ng'ir shvis zoti. Ushbu zotni vatani Shveysariya, lekin ko'p davlatlarda keng tarqalgan. Uning yuqori mahsuldor tiplari AQSHda yaratilgan. Sigirlarining o'rtacha tirik vazni 700-750 kg, o'rtacha sut sog'imi 7000-8000 kg, yog'dorligi 4,0-4,2%, oqsil miqdori 3,3-3,4%. Qoramollar mustahkam konstitutsiyali, tez yetiluvchanligi, yaxshi iqlimlashish xususiyatlari bilan xarakterlanadi. O'rtacha sut mahsuldorligi 2500-3000 kg. Naslchilik fermer xo'jaliklarida 4500-5000 kilogrammgacha ko'tarilgan. Buni Andijon viloyati Qo'rg'on tepa tumani Avaz fermer xo'jaligida kuzatish mumkin.

Sobiq "Savay" davlat naslchilik xo'jaligida "Astra" laqabli sigirning IV laktatsiyasida 10270 kilogramm, 4,2% yog'likda sut bergan. Eng yuqori sut sog'imi 41 kilogrammga ko'tarilgan.

AQSHda "Sveta" laqabli sigir 11 ta laktatsiyasi davrida 126 tonna sut bergan, 5600 kilogramm sut yog'i olingan. Rekord qo'ygan "Lis Xill Roven" laqabli sigir 365 kunlik sog'imi davomida 15808 kg, 4,5% yog'likda sut bergan. Sut yog'i 716,4 kilogrammga tenglashgan.

O'zbekistonning tog' oldi sharoitlarida urchitishga juda maqbul keladi. Konstitutsiyasi mustahkam va sharoitga iqlimlashish xususiyatlari yuqori. Ularning reproduktor xo'jaliklarini yaratish asosiy maqsadlardan biri bo'lmog'i lozim.

Flegfix (qizil-ola) simmental zoti. Ushbu zot ham respublikaning tog' oldi hududlarida urchitishga juda maqbul va hozir respublikaga Avstriyadan va Polshadan g'unajinlar import qilinmoqda. Dunyo davlatlarida ko'p tarqalgan va qator zotlarni yaratishda qatnashgan. Sut-go'sht mahsuldorlik tipiga mansub. Flegfix simmental mollari malla-ola simmental zotini qizil-ola golshtin zoti bilan chatishtirishni qon quyish usulida shakllantirilgan.

Ukrainada keng urchitilmoqda va qizil-ola golshtin zoti bilan chatishtirish asosida takomillashtirilmoqda. Ushbu usulda yangi zotlarni yaratish tajribalari yakunlanmoqda. Jumladan, Rossiyaning Markaziy hududlarida, Modaviya va boshqalarda qizil-ola zotlar yaratildi. Zotda Malvina 2843 laqabli sigir IV laktatsiyasida 1443 l kg, 3,94% yog'likda sut bergan. Korolko (CHRSM-1364) 14 ta laktatsiyasida 104584 kilogramm sut bergan.

Flegfix simmental zoti yaxshilovchi zotlardan biri bo'lib, uning reproduktor xo'jaliklarini kengaytirish hamda shaxsiy yordamchi va dehqon xo'jaliklari podalaridagi mollarni chatishtirish - seleksiyadagi asosiy vazifalardan biri bo'lmog'i joiz.

O'zbekistonni go'shtdor qoramollarni urchitish hududlarida santa-gertruda, brangus va braford zotlarining import qilish va reproduktor xo'jaliklarini yaratish go'shtdor qoramolchilikni jadallashtirishda muhim ahamiyat ega.

Santa-gertruda go'shtdor zoti. AQSHning Texas shatatida shortgorn zotli go'shtdor qoramollarni zebuning braman zoti bilan duragaylash asosida yaratilgan. Unda zebuning 3/8 va shortgornni 5/8 hissa qoni mavjud. Shu bois mollar issiq va quruq iqlim hamda qonparazitar kasalliklariga chidamli, yirik, go'shtdor va dag'al ozuqlarni mo'l iste'mol qilib samarali hazm qiladi. "Sigir-buzoq" texnologiyasida parvarishlangan buzoqlar 8 oyligida 230-250 kilogrammga yetadi. Yaylov sharoitida boqilib parvarish qilingan 18 oylik novvoslar tirik vazni 460-510 kilogrammni tashkil etadi. Sigirlar tirik vazni 560-600 kg, ayrimlariniki 800 kilogramm. Bo'rdoqiga qo'yilganda o'rtacha kunlik massa o'sishi 1000-1200 grammga tenglashadi. So'yim chiqimi 63-65%.

O'zbekiston sharoitiga yaxshi moslashib, massa o'sishi hamda pushtdorligi bo'yicha o'z vatanidagi ko'rsatkichlardan qolishmaydi. 25-30 yillik sinov ishi o'zining ijobiy natijalarini bergan. Jizzax viloyatiga tumanlashtirish tavsiya etilgan. Mahalliy mollarni chatishtirib olingan avlodlarning go'sht mahsuldorligi 100-150 kilogrammga ko'tarilgan.

Brangus go'shtdor zoti. Vatani AQSHning Luiziana, Texas va Okloxoma shtatlari. Aberdin-angus zotini zebuning braman zoti bilan duragaylash asosida yaratilgan. Unda aberdin-angusning 5/8 va zebuning 3/8 qoni mavjud. Mollar tez yetiluvchan, issiq iqlim sharoiti va qon parazitar kasalligiga chidamli. Go'shti mayin va mazasi o'ta yuqori. Yaylov sharoitida tez o'sadi va bo'rdoqilashda tez yetiladi. Mollar yirik sigirlar tirik vazni 550-600 kg. So'yim chiqimi 65-70%, bu zotli mollar Qashqadaryo va Surxondaryoning tog'li hududlarida go'shtdor qoramolchilikni rivojlantirishda juda maqbul hisoblanadi. Undan reproduktor podalar va xo'jaliklarni tashkil etish, ularni sof holda urchitish hamda mahalliy qoramollarni chatishtirish asosiy maqsad bo'lmog'i joiz.

Braford go'shtdor zoti. AQSHning Meksika ko'rfazi mintaqasida gereford zotini zebuning braman zoti bilan duragaylash natijasida yaratilgan. Unda gereford qoni 5/8 va zebu qoni 3/8. Mollar yirik, go'shtdor, tez yetiluvchan, issiq iqlim sharoitiga va qon-parazitar kasalliklariga chidamli. Yaylov sharoitida tez o'sadi va semiradi. Sigirlar tirik vazni 600-650 kg. So'yim chiqimi 65-70%.

Ushbu zot Amudaryoning quyi oqimi hududida go'shtdor qoramolchilikni jadallashtirishda qo'l keladi. Unda ushbu zotning reproduktor podalarni tashkil etish, ularni sof holda urchitish va mahalliy qoramollar bilan chatishtirish o'z samarasini beradi.

Yaxshilovchi zotlarni import qilish va iqlimlashtirish asoslari. Madaniy zotlar issiq iqlim sharoitiga kelib qolishida organizmda chuqur fiziologik o'zgarishni o'tkazadi. Tashqi muhitning o'zgaruvchanlik sharoitiga organizmni moslashib borishi iqlimlashish deb yuritiladi. Ushbu jarayon murakkab va doimiy o'tib, bir necha avlodlarni o'z ichiga oladi. Har bir navbatdagi avlodlarni ushbu hududda shakllanishida

iqlimlashish yengillashadi. Bir necha avlodlar mobaynida moslashish sifatleri ko'tarilib boradi.

Iqlimlashish-murakkab jarayon, lekin uni yengillashtirish mumkin.

Iqlimlashtirish muammolarida har doim oziqlantirishdagi ekologik faktorlar va organizmga xos bo'lgan biologik xususiyatlar o'rganilmasa, zotlarni tuzilishiga, mollarni noziklashib ketishiga zotlarni yo'qotishga olib keladi.

Mollarni iqlimlashtirishda ularning interyer va eksteryer xususiyatlarida katta o'zgarishlar ro'y beradi.

Bu borada O'zbekiston bo'yicha ko'p misollarni keltirish mumkin. Lekin ko'proq issiq iqlim sharoitini mahsuldorlikni namoyon bo'lishi bilan bog'lanilmaganligi ko'p muammolarga aniqlik kiritadi. Issiq iqlim sharoitida mollarni issiqqa chidamlilik indeksi o'zgarib, uning mahsuldorlik bilan bog'lanishlik darajasi aniqlanadi. Bu borada qator tajribalar o'tkazilgan. Jumladan, Yu.I.Raushenbax, P.I.Yeroxinlarni (1975) ta'kidlashlaricha, issiq iqlim sharoitida urchitishda qoramollarni sut mahsuldorligi uning issiqqa chidamlilik indeksi bilan ijobiy korrelyatsiyada.

Issiqqa chidamlilik bo'yicha sog'im regressiyasi past bardoshlikdan yuqori bardoshli darajasiga ko'tarilishida sut sog'imi (laktatsiyani 300 kunida) 800-1000 kilogrammdan oshishi ko'rsatilgan. Demak, issiq iqlimga moslashish qanchalik yuqori bo'lsa, sigirlarning sut mahsuldorligi shuncha ko'tarilib boradi.

Mollarni iqlimlashish darajasi mollar genotipi bilan tashqi muhitning o'zaro ta'sirida o'tadi.

Iqlimlashishda seleksiyaning genetik asoslari. Iqlimlashishda genlarning muhit bilan o'zaro bog'liqlik ta'sirida belgilar potensial yoki past darajada namoyon bo'ladi. Irsiylanish va muhitning o'zaro ta'sirida shu holat kuzatiladiki, ma'lum genotipli mollar bir muhit sharoitida boshqa genotipli mollarga nisbatan yuqori seleksion ko'rsatkichlarni namoyon etadi va ustuvorlik qiladi.

Dj.F.Lesini (1982) ta'kidlashicha, yaxshi irsiylanish zaxirasidan maksimal foydalanishda shunday nasldor mollarni tanlashimiz kerak-ki, ular ko'p sonli maqbul genlar va ular kombinatsiyasi bo'yicha

belgilangan ustuvorlik yagona hisoblanib, ajdodlar nasli avlodlarga o'tadi.

Demak, yaxshi genotipli mollarni iqlimlashish jarayonida yaxshi fenotiplardan qidirish joiz.

Iqlimlashtirishdagi biologik muammolar. Qoramollar xo'jalik foydali belgilarini rivojlanishi ular parvarishlangan va saqlangan sharoitlar bilan bog'liq. Muhit sharoiti (oziqlantirish, saqlash hamda iqlim) qoramollar mahsuldorlik belgilarini rivojlanish darajasini belgilaydi.

O'zga tabiiy iqlim sharoitiga qiyin moslashishda mollarni tana harorati va nafas olish jadalligi ko'tariladi. Iste'mol qilingan ozuqalarni ko'pchiligi foydasiz sarflanadi va mahsulotlar yetishtirishda ishlatilmaydi. Natijada mollarning o'sishi sekinlashadi, jinsiy yetilish muddati cho'ziladi, sut sog'imi esa pasayib ketadi.

N.B.Sirelsonni (1959) ta'kidlashicha, moslashuvchanlik birinchi navbatda oziqlantirish, saqlash va parvarishlash sharoitlari bilan bog'liq. Oziqlantirish tipi va me'yoring ta'sirida mollar organizmida yangi belgilar paydo bo'ladi va ular vaqt o'tishi bilan mustahkamlanib boradi.

Saqlash va oziqlantirish sharoitlarini yangi muhit sharoitiga import qilingan mollarning haqiqiy talabiga xos ravishda hal etishda iqlimlashtirish jarayonlari yengillashadi hamda hayvonlar irsiyatlik qanchalik barqarorligi aniqlanadi. Jumladan, bizning Toshkent viloyati, Qibray tumani "Azizjon" naslchilik fermer xo'jaligida o'tkazilgan tajribalarimizda import qilingan golshtin zotli Germaniya, Sloveniya seleksiyasiga xos bo'lgan sigirlar optimal saqlash va oziqlantirish sharoitlarida sinovdan o'tkazildi. Sigirlardan 25-30 kg sut olishga mo'ljallangan oziqlantirish normasi qo'llanildi va sersut qilish texnologiyasi joriy etildi. Ushbu maqbul bo'lgan tashkiliy ishlar samarasi barcha mollarni sut mahsuldorligida turli darajada namoyon bo'ldi. Genotipi bo'yicha o'xshashlikda bo'lgan mollar yangi yashash sharoitida yuqori, o'rtacha va past darajada sut mahsuldorliklarini namoyon etdilar.

Demak, ularning moslashish darajalari turli farqlanishda o'tgan.

Iqlimlashish jarayonida o'xshashlik genotipli golshtin zotli sigirlarni optimal saqlash va oziqlantirish sharoitlarida parvarishlashda ular mahsuldorligini namoyon bo'lishi

Ko'rsatkichlar	Import qilingan Sloviniya golshtin sigirlari		
	Fenotipik ko'rsatkichlarini namoyon bo'lish darajasi		
	yuqori	o'rta	past
Tajribaga olingan sigirlarni ajdodlar indeksi (I-laktatsiya)			
Sut sog'imi bo'yicha, kg	10121	9531	10230
Yog' miqdori, %	3,93	3,96	3,81
Sut yog'i, kg	397,3	376,6	389,9
Tajribadagi sigirlar mahsuldorligi (I-laktatsiya)			
Sut sog'imi, kg	7563	6092	4832
Yog' miqdori, %	3,96	3,88	3,81
Sut yog'i, kg	299,7	236,4	184,3
Tirik vazni, kg	562	541	533
Sutdorlik koeffitsiyenti	1348	1126	908
Sut sog'imini irsiylanish darajasi, %	74,7	63,9	472
Sut yog'ini irsiylanish darajasi, %	75,4	62,8	47,3

Genotip va muhitning o'zaro ta'sirida sigirlarning irsiyat barqarorligining farqlanish aniqlandi. Yaxshi genotipli mollar yuqori darajada mahsuldorlikni namoyon etgan bo'lsa, irsiylik barqarorligining past faoliyatidagi sigirlar mahsuldorligini keskin pasaytirib yuborgan.

Shu bois issiq iqlim sharoitlarida mollarni moslashish jarayonida yaxshi genotipli mollarni ularning fenotipik ko'rsatkichlari bo'yicha tanlab borish ishlariga e'tibor berish joiz.

Nazorat savollari:

1. Iqlimlashish deganda nima tushunasiz?
2. Mahalliy qoramollarni zotini yaxshilash bo'yicha amalga oshirilgan samarali vazifalar.
3. Dunyoviy sarmahsul zotlar genotipidan foydalanish imkoniyatlarining qanday usullarini bilasiz?
4. O'zbekistonda sut va sut-go'sht yo'nalishidagi qaysi yaxshilovchi zotlarni bilasiz?
5. Sut yo'nalishidagi zotlarga tavsif bering.
6. Sut-go'sht yo'nalishidagi zotlarga tavsif bering.
7. Go'sht yo'nalishidagi zotlarga tavsif bering.
8. Import qilingan yaxshilovchi zotlarni iqlimlashtirish vazifalari.
9. Qoramollarni iqlimlashishida seleksiya genetik asoslariga izoh bering.
10. Iqlimlashtirishdagi tashqi muhit va biologik muammolarni aytib bering.

22-MAVZU: TUMANLASHTIRILGAN QORAMOL ZOTLARINI TAKOMILLASHTIRISH ASOSLARI. MAHALLIY QORAMOL ZOTLARI GENOFONDINI SAQLASH USULLARI

Dunyoviy qoramolchilik naslchilik ishi va seleksiya program-malarida qoramol zotlarini takomillashtirish, ularning mahsuldorlik genetik potensialini oshirish, qimmatli bo'lgan mahalliy zotlar genofon-dini saqlash hamda yangi zotlarni yaratish ishlari olib borilmoqda. Dunyoning barcha mintaqalaridagi davlatlar o'zlarining tabiiy-iqlim va iqtisodiy sharoitlarini e'tiborga olgan holda mavjud zotlarni takomil-lashtirish, yaxshilovchi zotlarni sinovdan o'tkazgan holda ulardan foyda-lanish, import qilish va iqlimlashtirish, ularni sof holda urchitish hamda chatishtirishda samarali foydalanish, zotlarga xos bo'lgan saqlash va oziqlantirish, parvarishlash texnologik omillarini ishga solmoqdalar.

Dunyoviy qoramolchilik evolyutsiyasi davrida 1000 dan ortiq va shu jumladan, Sobiq Ittifoq respublikalarida 55 dan ortiq qoramol zotlari yaratilgan bo'lsa-da, keyingi 60-80 yillar mobaynida ularning ko'plari tugab ketdi va genofond holatiga keldi. Barcha xo'jalik-foydali va biologik sifatlari bilan raqobatbardoshlik qilolmagan zotlar yaxshilovchi zotlar bilan almashtirildi. Mahsuldorligi past bo'lsa-da, lekin qimmatli biologik xususiyatlarga ega bo'lgan mahalliy zotlardan kelajak seleksiya maqsadlarida foydalanish va ular genofondlarini saqlash ishlari olib borilmog'i joiz.

O'zbekistonda ham yuqorida keltirilgan yutuqlar va muammolar mavjud. Uzoq yillardan beri mahalliy mollarni madaniy zotlar bilan yaxshilash va madaniy zotlarni iqlimlashtirish hamda ularni tumanlash-tirishdagi programmalar amalga oshirilmoqda. Respublikaning turli viloyat va hududlarida qoramollarni yaxshilangan guruhlar va iqlim-lashgan zotlari urchitilib kelinmoqda. Jumladan, qora-ola zotli mollarni takomillashtirishda golshtin buqalaridan foydalanish ishlari 1965-1970-yillaridan boshlab amalga oshirilmoqda.

Hozir O'zbekistonda 5 ta sut yo'nalishidagi, 2 ta sut-go'sht yo'nalishidagi va 3 ta go'sht yo'nalishidagi zotlar urchitilmoqda. Sersut

va go'shtdor qoramolchilikni jadal rivojlantirishda yaxshilovchi zotlar reproduktorlarini kengaytirish joiz. Shunday qilib, mavjud zotlar genofondlarini takomillashtirish va yangi zotlarini yaratish kelgusida ham davom ettiriladi. Zamonaviy zot yaratish bosqichida barcha mamlakatlar uchun yuqori genetik potentsialga ega bo'lgan (qora-ola tusli va simmental) zotlarni keng tarqatish xarakterlidir. Ushbu ishlar amaliyotda davom ettirilmoqda va ijobiy natijalarga erishilmoqda. Ko'p davlatlarda golshtin zotining hududiy tiplari yaratilgan.

Keyingi yillarda zot yaratishning yangi sintetik populyatsiyani yaratish yo'nalishi paydo bo'ldi. Uni shakllantirishda ilgorigidek 2-3 zot emas, balki, 15-20 zotlar turli mamlakatlardan qatnashadi.

Sut yo'nalishidagi sintetik populyatsiyani yaratishda chatishtirish ishlarida AQSH va Kanada seleksiyasiga xos bo'lgan golshtin zotli mollar, Britaniya frizi, shvis, qora-ola, ayrshir moli (Fransiyadan), Norvegiya zotlari, qizil trandet moli, qora-ola to'qol va boshqa zotlar qatnashmoqda.

Zot yaratishda dunyoviy genofondan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Mollarni sut yo'nalishidagi yangi tiplarini yaratishda golshtin zotini roli ulkan.

O'zbekistonda mavjud bo'lgan qoramol zotlarini takomillashtirish va ular asosida zavod tipidagi hududiy zotlar va tiplarni yaratish tizimi va usullarini alohida o'rganish ma'qul.

O'zbekiston qora-ola zotini yaratish asoslari. O'zbekistonning qora-ola zotini yaratishga kelsak, bizning fikrimizcha, hozirgacha shakllangan turli genotipli mollarning maqsadga muvofiq bo'lgan tiplarini aniqlash hamda ishlab chiqarish guruhlarini belgilash lozim. Ularni "o'z ichida" urchitish hamda golshtin zotining "yaxshilovchi" buqalar qonini ma'lum mollar guruhlariga quyish hamda "yaxshilovchi" metis buqalardan samarali foydalanish va kompleks tadbiriy-choralar bo'yicha naslchilik programmasini ishlab chiqish darkor.

Programmada seleksiya ishining maqsad va vazifalari belgilab olinadi. Unda mollarning tuzilish tipi, xususiyatlari hamda xo'jalik foydali belgilari aniqlanadi. Bo'lajak zotning standarti ishlab chiqiladi.

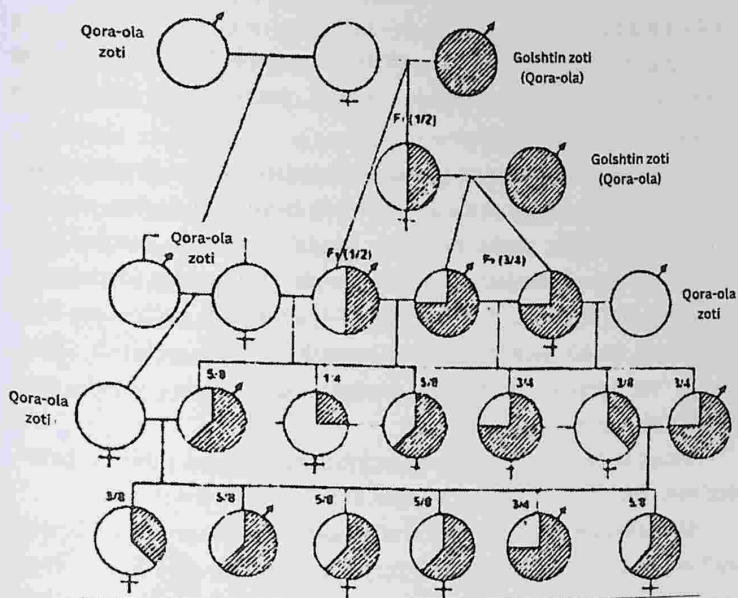
Qanday genofondli mollarni shakllantirish va ularni olishda urchitish tizimi, golshtin zotidan foydalanish me'yorlari belgilanadi. Yosh mollarni parvarishlash, sigirlarni oziqlantirish me'yorlari va ularni saqlash tizimlari ishlab chiqiladi. Tanlash va saralash xillari va tizimlari belgilangan vazifalar asosida olib boriladi.

Buqa tizimlari va sigirlar oilalariga asos solish va ularni yaratishda eng mahsuldor hamda zot tipini ifodalaydigan mollar tanlab olinadi hamda ularga turli darajadagi inbridinglar qo'llaniladi. Zotning naslchilik bazasini yaratish bo'yicha bazali xo'jaliklar tanlab olinadi hamda ularda seleksiyaning zavod tizimi qo'llaniladi. Zotni urchitish hududlarini kengaytirish va uning mintaqaviy xillarini shakllantirishga qaratilgan tadbirlar amalga oshiriladi.

Tanlashni qattiq qo'llash bilan urchitish ishlarini quyidagi sxemada olib borish mumkin. O'zbekiston qora-ola zot guruhini yaratishda mavjud shakllangan qora-ola mollarni ikki xil urchitish yo'li bilan takomillashtirish mumkin. Birinchisida, naslchilik zavodlari va naslchilik xo'jaliklarida maqsadga maqbul bo'lgan mollar guruhi "o'z ichida" urchitiladi. Unda yaratilgan buqa tizimlari va sigirlar oilalaridan samarali foydalanish bo'yicha seleksiya ishlari tashkil qilinadi. Tanlash va saralash tizimi yangi zot tipini ifodalaydigan andoza asosida amalga oshiriladi.

Zotda 10–12 mahsuldor buqa tizimlarini (har qaysisida 2-3 tadan tarmoq) urchitish tavsiya etiladi. Yangi tizim avlodboshchilariga qo'yilgan talab, birinchi tug'gan qizlarining sut sog'imi kamida 4000 kg va yog'dorligi 3,7 foiz bo'lishi sigirlar sonini 300 ming boshga yetkazish tavsiya etiladi.

Zot guruhini yaratish bo'yicha keltirilgan sxemaning birinchi qismidagi urchitish xilidan olingan urg'ochi mollar pirovardida golshtin zoti "yaxshilovchi" $1/2-5/8$ qonli eng mashhur buqa avlodlari bilan chatishtirilib, "o'z ichida" urchitish uchun maqbul bo'lgan mollar olinadi.



“O‘z ichida” urchitish

1-rasm. Qora ola mollarning yangi zot guruhini yaratishda urchitish shakli.

Urchitishning ikkinchi xilida, ya’ni qora-ola mollarini golshtin zotli “yaxshilovchi” buqalari bilan ikki marotaba chatishtirish asosida 3/4 qonli golshtin avlodlari olinadi. Ularning maqbul bo‘lgan – 6000–7000 kg 3,8–4,0% yog‘li sut beradigan mustahkam konstitutsiyalilari “o‘z ichida” urchitiladi. Chatishtirish natijasida 3/8 qonli golshtin avlodlari olinadi. Ular o‘z navbatida 3/4 qonli “yaxshilovchi” tipdagi golshtin buqalari bilan chatishtirilib 5/8 qonli mollar olinadi va ular “o‘z ichida” urchitishda foydalaniladi.

Shunday qilib, urchitishning birinchi xilida 3/8 qonli va ikkinchi xilida 5/8 qonli golshtin avlodlari olinib, bo‘lajak zot tipiga xos bo‘lganlari “o‘z ichida” urchitiladi.

Yangi zotni yaratishdagi keyingi bosqichlarni quyidagicha ifodalash mumkin:

- maqbul sifatli chatishma avlodlarni genetik boyitish. Ularning maqbul sifatlarini rivojlantirishda optimal oziqlantirish va saqlash sharoitlarini yaratish;

- yangi sifatli belgilar va genlar kombinatsiyalaridan foydalanish;

- maqbul tipli chatishma avlodlarning boyitilgan naslini mustahkamlash. Ularni bir necha bor “o‘z ichida” urchitish, maqbul tipli mollarga gomogenli saralashni qo‘llash hamda inbridingdan foydalanish;

- zot strukturasi shakllantirish (5-6 qarindosh bo‘lmagan buqa tizimlari va 50-60 sigirlar oilalarini yaratish). Ushbu urchitish xillari, tanlash va saralash tadbirlari amalga oshirilganda yangi zotni shakllantirishga erishiladi.

Yangi qora-ola zotli mollarni urchitish mintaqalari qilib Toshkent, Farg‘ona, Andijon, Namangan viloyatlari belgilanishi maqbul.

O‘zbekiston qizil zotini yaratish asoslari. Hozirgi davrda qizil cho‘l zotini urchitishga tumanlashtirilgan barcha hududlarda va viloyat xo‘jaliklarida qizil zotlarning turli chatishma avlodlariga xos bo‘lgan genotiplari urchitilmoqda. Lekin ular to‘g‘risidagi kelib chiqishi, mahsuldorligi, o‘sish va ulg‘ayishi hamda buqa tizimlari, sigirlar oilalari xarakteri va mahsuldorlik xususiyatlari, nasl sifati to‘g‘risidagi seleksion ma‘lumotlar to‘liq yetarlicha emas. Shu boisdan qoramolchilikni jadallashtirishda qizil zotni takomillashtirish va O‘zbekistonning janubiy mintaqalarida urchitishga mos keladigan madaniy zotni shakllantirish bo‘yicha ilmiy va amaliy tomondan asoslangan programmani ishlab chiqish va uni hayotga tatbiq etish muhim muammolardan biri hisoblanadi. Ushbu yaratiladigan zot birinchidan yuqori mahsuldor va ikkinchidan mahalliy tabiiy-iqlim sharoitlariga yaxshi moslashgan bo‘lishi kerak.

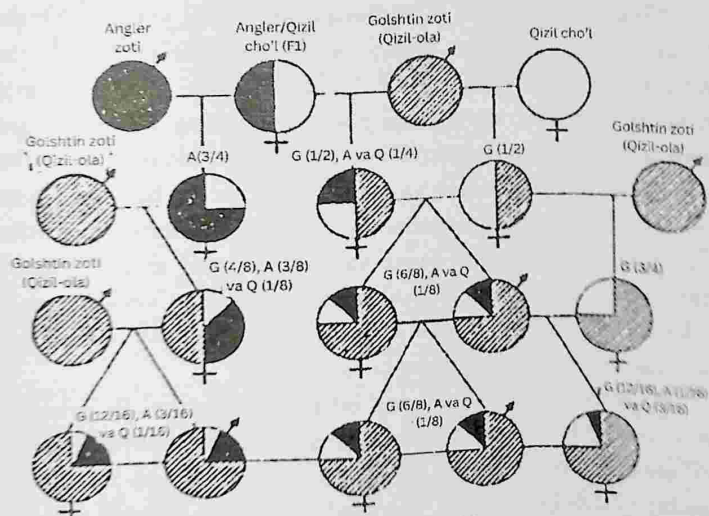
Bizning fikrimizcha, angler “yaxshilovchi” zotining qoni quyilgan qizil zotlar genotipiga xos bo‘lgan mollarning maqsadga maqbul bo‘lgan tiplarini tanlash va ularni “o‘z ichida” urchitish asosida angler genotipli mollarni cho‘l mintaqalarida shakllantirish maqbul.

Xorazmning jadal dehqonchilik hududlarida yirik va sersut genotipli qizil mollarni shakllantirishda jahon genofondiga xos bo'lgan va yangi zotlarni yaratishda qo'llanilayotgan golshtin zotining qizil-ola genotipidan foydalanish ijobiy natijalarni berishi mumkin.

Qizil cho'l zotini qizil-ola golshtin zoti bilan chatishtirishning zavod usuli qo'llanilmoqda. Golshtin zotining II–III avlodlari olinmoqda. Sut yo'nalishidagi qizil tipli mollarni yaratish sxemasida 5/8, 3/4 va 7/8 qonli qizil-ola golshtin zotining avlodlarini olish va so'ngra ularni "o'z ichida" urchitish belgilangan.

Qizil mollarning ikki mintaqaviy xillarini shakllantirishda va so'ngra ularni zotni yaratish jarayonida o'zaro juftlashtirishda qo'llashga asoslangan quyidagi sxemani tavsiya etish mumkin.

Qizil mollarning sermahsul tipini yaratish shakli:



"O'z ichida" urchitish
(6/8 golshtin, 1/8 angler, 1/8 qizil cho'l)

2-rasm.

Janubiy hududlarda qizil mollarning $3/8$ qonli golshtin avlodlari va intensiv Xorazm hududida $5/8$ qonli golshtin avlodlari shakllanadi. Yangi tipli mollarning intensiv hududlardagi maqbul bo'lgan sigirlar modeli sut sog'imi 4500 kg, uning yog'liligi 3,7%, tirik vazni 500 kg va ekstensiv hududlarda – 3500 kg, 3,8% va 450 kg.

Belgilangan modelli sigirlarni yaratishda tegishli oziqlantirish va saqlash sharoitlariga e'tibor qaratish muhim. Jumladan, Xorazm hududida har bir shartli molga 5000–5500 ozuqa birligi va janubiy hududlarda 4000–4500 ozuqa birligi talab etiladi.

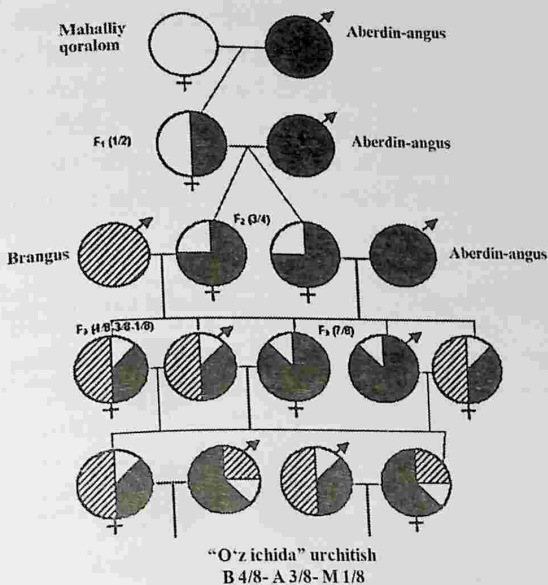
Zotning tarkibiy qismini tashkil etish, yangi tizimlar hamda oilalarni yaratishga asos solinadi va so'ngra ular asosida urchitish ishlari olib boriladi. Seleksiya ishining pirovardida maqsadga muvofiq bo'lgan, yangi tipli sut yo'nalishdagi O'zbekiston qizil zotini shakllantirishga erishiladi.

“Tog'li to'qol” tipli go'shtdor qoramollarni yaratish asoslari. O'zbekistonning janubiy viloyat tog' hududlarida qoramollarni urchitishga bo'lgan o'zining tabiiy-iqlim sharoit talablari mavjud. Shulardan asosiylari tog'li yozgi havo haroratining yuqoriligi, qon - parazitlar kasalliklarining mavjudligi va hokazolar. Shunday sharoitlarga moslashgan, tez yetiluvchan va yuqori sifatli go'sht beradigan hamda nisbatan ixcham go'shtdor mollar podalarini shakllantirish talab etiladi. Bunday talablarni aberdin-angus va brangus zotli mollar qondirishi mumkin. Ular havoni issiq haroratiga va qon parazitlar kasalliklarga o'ta chidamli. Mahalliy va aberdin-angus chatishma mollarni brangus zoti bilan chatishtirish ijobiy natijalar berishi aniq.

Bu borada aberdin-angus zoti bilan chatishtirishni III avlodgacha yetkazish hamda brangus zotidan bir marotaba foydalanish, tanlash va saralashning ijobiy usullarini qo'llash bilan $4/8$ brangus- $3/8$ angus- $1/8$ mahalliy qoramol avlodlarini “o'z ichida” urchitish ishlarini olib borish va maqsadga muvofiq bo'lgan mollarni qattiq tanlash lozim.

Ma'lumki, brangus zoti o'zining yuqori go'shtdorligi va raqobatbardoshligi bilan janubiy hududlar sharoitida mashhur bo'lmoqda.

“Tog‘li to‘qol” tipli go‘shtdor qoramollarni yaratish shakli:



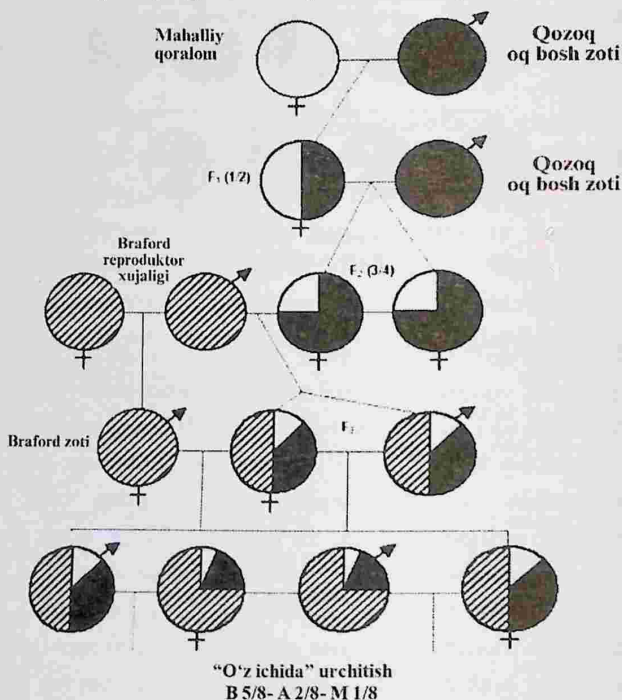
3-rasm.

“Tog‘li to‘qol” tipli go‘shtdor mollari yaylovda tez semirishi va bo‘rdoqilanishi, yuqori go‘shd mahsuldorligi va tez yetiluvchanligi, tog‘ iqlim sharoitiga va kasalliklarga bardoshligi bilan xarakterlanishi dardkor. Mollarning asosiy belgilariga qo‘yiladigan standart talablar quyidagicha bo‘lishi mumkin: urg‘ochi buzoqlarning 8 oyligidagi vazni 170 kg, tanalarniki 12 oyligida-240 kg, 18 oyligida-330 kg, erkak buzoq va novvoslarniki tegishlicha 200, 300, 460 kg, sigirlarniki-450 va buqalarniki-800 kg, eksteryer bahosi sigirlarniki 75 va buqalarniki 85 ball, bo‘rdoqilangan mollarning so‘yim chiqimi 60%, 100 sigirdan bir yilda (sigirlarni 20% brak qilishda) olinadigan buzoqlar soni tug‘ilganda 90 bosh va onasidan 8 oyligida ajratilganda 85 bosh.

“Orol bo‘yi” tipli go‘shtdor qoramollarni yaratish asoslari. Amudaryoning quyi oqimi va Orol bo‘yi go‘shdchilik xo‘jalik hududlari

tabiiy-iqlim sharoitining o'ziga xos injiqliklari mavjud. Bulardan birinchisi iqlimning o'ta keskin kontinentalligi, ya'ni yozda (iyul-avgust oylarida) havo haroratining plus 40-41⁰ gacha ko'tarilishi va qishda (dekabr-fevral oylarida) minus 20-25⁰ gacha pasayishi oddiy holat. Ikkinchisi to'qay hamda daryo va ko'l atroflaridagi yaylov ozuqalarining (qamish) dag'alligi. Uchinchisi qon - parazitlar kasalliklarining yoz oylarida yaylov mavsumida avj olishi va hokazolar. Demak, shunday murakkab tabiiy-iqlim hamda ekologik sharoitlarga moslasha oladigan go'shtdor qoramollarni urchitish talab qilinadi.

“Orol bo'yi” tipli go'shtdor qoramollarni yaratish shakli:



4-rasm.

Go'shtdor qoramolchilik xo'jaliklarida yaratilgan qozoqi oqbo'sh zotli chatishma mollarni takomillashtirish, go'sht mahsuldorligini oshirish maqsadida unga kelib chiqishi bo'yicha qarindoshlikda bo'lgan braford zotidan foydalanish o'zining ijobiy samarasini beradi. Mollar kontinental iqlim sharoitiga va qon - parazitlar kasalliklariga chidamli. Shu boisdan Qoraqalpog'istonda "Orol bo'yi" tipli go'shtdor qoramollarni yaratishda braford zotining reproduktor xo'jaligini tashkil etish, sof zotli mollarning sharoitga moslashgan genetika – ekologik generatsiyalarini shakllantirish hamda ular bilan qozoqi oqbo'sh zotli chatishma mollarni zavod usulida chatishtirish tavsiya etiladi.

Bushuyev zotining genofondini saqlash va takomillashtirish asoslari. Bushuyev zotining qiymatli belgilarini saqlagan holda sut yo'nalish tipli sermahsul, cho'l mintaqasining tabiiy-iqlim sharoitlariga yaxshi moslashgan podalarni shakllantirish orqali zotni saqlab qolish va takomillashtirish kerak.

Mollarni urchitishga kelganimizda dastavval chatishtirishning qon quyish usulini qo'llash talab etiladi. Shunday ekan, oq tusli golshtin zotining qonini bushuyev zotiga qanday darajada quyish kerak va chatishtirish texnikasini qanday o'tkazish mumkin degan savol tug'iladi. Bu savolga to'g'ri javob berish uchun, avvalo, chatishtirishning nazariy programmasini ishlab chiqish va ularni sinovdan o'tkazish lozim.

Bizning fikrimizcha, quyidagi texnikada chatishtirish ishlarini olib borish va maqsadga molik bo'lgan avlodlarni "o'z ichida" urchitish yoki sof zotlilar bilan juftlashtirish asosida maqsadli tipdagi sermahsul bushuyev podalarini shakllantirish mumkin.

Qon quyish usulining birinchi bosqichida sof zotli va metis II avlodli bushuyev tana va sigirlari golshtin zotining oq tusli "yaxshilovchi" buqalari bilan chatishtiriladi. Undan olingan I avlod ($1/2-1/2$ qonli) metis mollari yaxshilano'vchi sof zotli bushuyev buqalari bilan juftlashtirilib, bushuyev zotining II avlodlari ($1/4-3/4$ qonli) olinadi va ular "o'z ichida" urchitiladi.

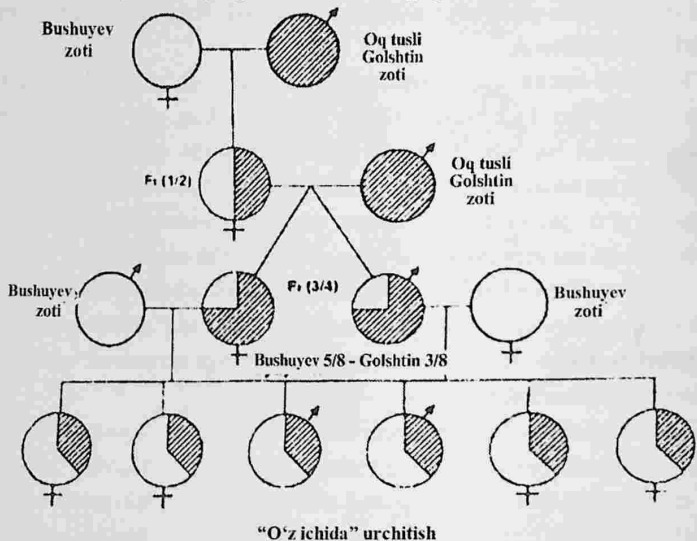
Ikkinchi bosqichda golshtin va bushuyev metisining I avlod ($1/2-1/2$ qonli) urg'ochi mollari sof zotli golshtin zotining oq tusli buqalari bilan juftlashtirilib, golshtin zotining II avlodlari ($1/4-3/4$ qonli) olinadi. Ular sof zotli bushuyev sigir va buqalari bilan juftlashtirilib, $5/8$ qonli bushuyev

metislari olinadi. Ular “o‘z ichida” urchitiladi hamda ikkinchi bor sof zotli bushuyev mollari bilan juftlashtiriladi. Uchinchi bosqichda olingan $2/8-3/8$ qonli golshtin va $5/8-6/8$ qonli bushuyev mollari “o‘z ichida” urchitiladi.

Chatishtirishning barcha bosqichlarida hamda “o‘z ichida” urchitish davrida maqsadga muvofiq tipli mollar qattiq tanlab boriladi. Naslchilik zavodlarida sut sog‘imi 4000 kilogrammga yetkazilganda har bir shartli molga 4800–5000 ozuqa birligi talab etiladi. Ozuqalar to‘yimlilikni oshirishga qaratilgan oziqlantirish tipi to‘g‘ri tashkillashtiriladi.

Bushuyev zotini takomillashtirishning barcha bosqichlarida sof zotli mollarning yuqori sifatli va mahsuldor bo‘lgan qismi alohida tanlab olinadi va sof zotli urchitishda qo‘llaniladi.

Bushuyev zotiga golshtin zotining qonini quyish shakli:



5-rasm.

Sof zotli buqalar mahsuldor bo‘lgan sigirlardan buyurtmali juftlashtirish asosida tanlab olinadi. Ular yaxshi sharoitlarda parvarish qilinib, avlodining sifati bo‘yicha baholashga qo‘yiladi va “yaxshilovchi” deb

baholanganlarigina sof zotli urchitishda hamda golshtin qoni quyilgan I va II avlodlarni teskari chatishtirishda foydalaniladi. Sof zotli sigirlar ichidan eng mahsuldor va maqbul bo'lganlari buqa olish guruhiga kiritiladi. Ularning sut sog'imi 5000 kilogrammdan va yog'lilik darajasi 4,0 foizdan yuqori bo'lishi kerak. Sof zotli mollarning nasl guruhiga sut sog'imi 3000 kg va uning yog'dorligi 4,0 foizdan past bo'lmagan sigirlar kiritiladi. Sof zotli urchitish natijasida yog' miqdori 4,0 foizdan va sut sog'imi 3200 kilogrammdan yuqori bo'lgan sigirlar podasi shakllanishi lozim.

Shunday qilib, uch bosqichli naslchilik-seleksiya ishlarini amalga oshirish, mollarni oziqlantirish va saqlash sharoitlarini yaratish hamda zotni urchitish mintaqasini Sirdaryo va Jizzax viloyatlarining yangi o'zlash-tirilgan tumanlari hisobidan kengaytirish natijasida bushuyev zoti takomillashadi, soni keskin ko'payadi va yangi sudor tipi shakllanib, boshqa zotlar bilan raqobatbardoshligi oshadi.

Nazorat savollari:

1. Dunyoviy qoramol zotlarini naslchilik ishini takomillashtirishning qanday omillari amalga oshirilgan?
2. Hozirgi O'zbekistonda qaysi qoramol zotlari tumanlashtirilgan?
3. O'zbekiston qora-ola zotini yaratish asoslarini bilasizmi?
4. Yangi zotlarni yaratishda qanday bosqichlarni ifodalash mumkin?
5. O'zbekistonda qizil tusli qoramollarni yaratilishi bo'yicha ma'lumot bering.
6. "Tog'li to'qol" tipli go'shtdor qoramollarni yaratish asoslarini aytib bering.
7. "Orol bo'yi" tipli go'shtdor qoramollarni yaratilishi bo'yicha ma'lumot bering.
8. Bushuyev zotli qoramollarni genofondini saqlashda qaysi usullar talab etiladi?
9. Qoramol zotlarini takomillashtirish va yangilarini yaratish asoslarini izohlang.
10. Genofondni saqlash uslublarini bilasizmi?

23-MAVZU: QORAMOLCHILIKDA YANGI ZOTLARNI YARATISHNING ILMIY ASOSLARI VA NASLCHILIK ISHIDAGI AHAMIYATI

Dunyo mamlakatlarida zotlarning bir qismi qoramol zotlarini o'zaro chatishtirish, boshqa qismi esa zebu hamda bizon bilan duragaylash asosida shakllantirilgan. Har bir mintaqaning o'z tabiiy-iqlim hamda iqtisodiy sharoitlariga moslashtirilgan sermahsul podalar yaratilgan.

Zot yaratishning turli usullarini uch guruhga jamlash mumkin:

- aborigen mollarni sof holda tanlash va saralash;
- zotlarni zavod usulida chatishtirish;
- hayvon turlarini zavod usulida duragaylash.

Birinci guruhdagi usulga quyidagilarni kiritish mumkin,

- mahalliy aborigen mollarni o'tuvchi zotga, uni esa seleksiya, oziqlantirish va saqlash sharoitlarini takomillashtirish yo'li bilan madaniy zotga aylantirish.

Ushbu usulda golland, angler, shvis, simmental, gereford, aberdingus, sharole, limuzin, qolmiq va boshqa qator zotlar yaratilgan;

Zot yaratish usullarining ikkinchi va uchinchi guruhlar nisbatan murakkab bo'lib yaratuvchanlik uslubi qo'llanilgan.

Ye.A.Bogdanovning ta'rifi bo'yicha, yangi zot ikki yoki bir necha zotlar belgilarini mujassamlashtirish natijasida yaratiladi. "Yaratuvchilik" (zavod) usulini yanada boyitishda rus olimlari N.P.Chirvinskiy (1913), Ye.F.Liskun (1928), Ye.A.Borisenko (1939) va M.F.Ivanovlar qator nazariy fikrlarini tahlil etganlar.

A.I.Ovsyannikov (1970) yaratuvchilik yoki zavod chatishtirish usuli bo'yicha yangi zotlarni shakllantirishni quyidagi asosiy bosqichlarga ajratgan:

1) yangi zotning modelini ishlab chiqish. Bo'lajak zot hayvonlarining tana tuzilishi, asosiy zoologik va xo'jalik foydali sifatlarini, iqlim va xo'jalik sharoitlariga moslashish imkoniyatlarini aniqlash hamda xalq xo'jalik talablarini qondiradigan belgilarini yuzaga chiqarish;

2) kerakli materiallarni saralash (qo'llaniladigan zotlar yoki mollarni aniqlash, chatishtirish o'tkaziladigan xo'jaliklarni tanlash);

3) maqbul bo'lgan sifatlar bilan metislarni genetik tomondan boyitish. Tanlangan zotlarni chatishtirish va metislarning maqbul bo'lgan belgilarini rivojlantirish uchun optimal bo'lgan oziqlantirish va saqlash sharoitlarini yaratish. Ishlatiladigan zotlarda bo'lmagan yangi paydo bo'lgan belgilar, genlar kombinatsiyasi hamda mutatsiyasidan foydalanish, yangi zotning standart talablarini qondiradigan metis mollarni olishni ta'minlashga qadar chatishtirishni qayta takrorlash yoki uning teskarisini qo'llash;

4) maqbul bo'lgan tipdagi metislarning boyitilgan irsiyligini mustahkamlash (konsolidatsiya). Maqbul sifatlarni rivojlantirishga to'g'ri keladigan sharoitlarda metislarni "o'z ichida" urchitish, avlodlar harakatini, maqbul tipdagi metislar uchun gomogenli saralashni boshqarish, maqbul bo'lmagan metislarni qat'iy brakovka qilish yoki ularni maqbul bo'lgan buqalar bilan juftlashtirishda singdirish, qarindoshlik juftlashtirishni qo'llash;

5) zot tarkibini shakllantirish (kamida 5-6 ta qarindoshlikda bo'lmagan tizimlar va kerakli miqdorda oilalarni yaratish).

Yangi zot yaratishda baza xo'jaliklarini tanlash

Zavod chatishtirish yoki duragaylashtirish ishlari belgilangan maqsadlarga erishishda tegishli oziqlantirish va saqlash sharoitlari yaratilgan naslchilik zavodlarida olib boriladi. Y.F.Liskunning ta'rifiga ko'ra, tegishli sharoitlar bo'lmaganda zavod chatishtirishini boshlash behuda ish. M.F.Ivanovning yozishicha, yangi zotlarni ko'p sonli hamda kam sonli mollar podalarida yaratish mumkin.

Agar yangi yaratiladigan zot haqiqatdan ham boshqa zotlarga nisbatan yaxshi bo'lib chiqsa, unda u tez ko'payadi hamda urchitish hududlari jadal kengayadi, naslchilik xo'jaliklari ko'plab shakllanadi.

Chatishtiriladigan (duragaylashtiriladigan) zotlarni tanlash.

Agar zotga ijtimoiy buyurtma belgilangan va uning asosida zot standarti

ishlab chiqilgan bo'lsa, unda birinchi navbatda chatishtiriladigan zotlar saralab olinadi.

Tanlab olingan zotlardan foydalanishda gomogenli hamda geterogenli saralash ishlatiladi. Bu ikkala holatda ham tanlangan zotlar asosiy belgilar bo'yicha yangi yaratiladigan zotning ustunligini ta'min etishi kerak.

Yangi zotni yaratishda qo'llaniladigan zotlar soniga kelsak, ikkita va bir nechta zot qatnashishi mumkin. Zavod chatishtirishi yoki duragaylashtirishining oddiy va murakkab usullari qo'llaniladi. Agar belgilangan maqsadga ikki zot qatnashuvida erishiladigan bo'lsa, unda shu ikki zotda to'xtatiladi. Mabodo bironta ko'rsatkichi yetishmaydigan bo'lsa, uni to'ldirish uchun yana uchinchi va hattoki, to'rtinchi zotdan foydalanishga to'g'ri keladi.

Zavod chatishtirishida (duragaylashtirishda) zotlarning o'rni va foydalanish me'yori. Qo'llaniladigan zotlar ota va ona zotlariga bo'linadi. Ota zotidan buqalar va ona zotidan ona mollar podalari tanlab olinadi.

Tanlanadigan buqalar soni oz bo'lsa-da, uni tanlashga har tomonlama katta e'tibor beriladi. Chunki yangi zotni yaratishdagi sifat ko'rsatkichlarining avlodlarga o'tishi buqalar tomonidan salmoqli va kuchli bo'ladi. Shuning uchun ham buqalarning nasl sifati va ayniqsa, uning "prepotentlik" xususiyatlariga ko'proq ahamiyat beriladi. Chatishtirish usulida ona zot sifatida, asosan, mahalliy sharoitga moslashgan va ko'p yillardan beri urchitib kelinayotgan past mahsuldor zotlar olinadi.

Zavod duragaylashida AQSH zavodchilarining yangi duragay zotlarni yaratish tajribasiga ko'ra ona zot sifatida madaniy mahsuldor qoramol zotlari va ota zoti sifatida braman zebu zoti qo'llanilgan. Madaniy sermahsul zotlar qoniga zebuning issiq iqlim sharoitiga va kasalliklarga chidamlilik xususiyatlari o'tkaziladi.

Demak, zavod chatishtirish va duragaylash usullaridagi yangi zot yaratishning ota va ona zotlarini tanlash prinsiplari bir-biridan farqlanadi. Chatishtirishda olinadigan ota zoti o'ta mahsuldor zavod zoti bo'lishi, duragaylashda esa ona zoti nisbatan past mahsuldor, ammo tabiiy-iqlim

sharoitiga moslashgan va ushbu mintaqada uchraydigan kasalliklarga o'ta chidamli bo'lishi kerak.

Agar yangi zot yaratishda uch va undan ortiq zotlar qatnashadigan bo'lsa, unda ota va ona zotlarni qo'llash navbatida ularning sifatli belgilarining qanchalik muhimligiga e'tibor beriladi. O'ta qiymatli belgilarga ega bo'lgan zotlar ko'pincha ota zoti sifatida foydalaniladi.

Yangi zot yaratishda tanlangan zotlarning qon ulushi yoki foydalanish me'yoriga kelsak, chatishtirish usulida ko'pincha "yaxshilovchi" zotning $3/4-7/8$ va yaxshilanuvchining $1/8-1/4$ qonli avlodlari "o'z ichida" urchitiladi. Duragaylash usulida esa $1/4-3/4$ qonli ota zoti (zebu) va sof qonli yoki $15/16$ qonli (longorn $1/16$) ona-qoramol zoti foydalaniladi. Yoki "o'z ichida" urchitish natijasida $3/8$ zebu va $5/8$ qoramol qonli avlodlar olinadi.

Zavod chatishtirishni o'tkazish texnikasi. Boshlanishda yarim qonli erkak mollarning, barchasi brak qilinib, urg'ochi yarim qonli avlodlarning kerakli bo'lgan qismi nasl uchun qoldiriladi. Ular yaxshilovchi ushbu sof zotli (oddiy usulda) yoki navbatdagi boshqa sof zotli (murakkab usulda) buqalar bilan juftlashtiriladi. Ota tomoni "yaxshilovchi" zot bo'lib qo'llanilganda zavod chatishtirishining oddiy usulida, asosan, II ($3/4$ qonli) va III ($7/8$ qonli) hamda qisman IV ($15/16$ qonli) avlod buqalari foydalaniladi. Ular II–III ($3/4-7/8$ qonli) avlod urg'ochi mollari bilan juftlashtiriladi.

Zavod chatishtirishning murakkab usulida uchta va undan ortiq zotlar qatnashuvida birinchi chatishtirishdan olingan yarim qonli urg'ochi mollar ikkinchi "yaxshilovchi" sof zotli buqalar bilan juftlashtiriladi, so'ngra to'rtinchi zot qatnashadigan bo'lsa, uning sof zotli buqalari bilan uch zotli ($1/4-1/4-1/2$ qonli) chatishma urg'ochi mollar juftlashtiriladi.

Natijada to'rt zotli ($1/8-1/8-1/4-1/2$ qonli) chatishma avlodlar olinib, ular "o'z ichida" urchitiladi. Ikki, uch va to'rt zotli chatishtirish variantlarida geterozis saqlanib, genlarning yangi kombinatsiyasi yaratiladi. Chatishma mollarning II–III ($3/4-7/8$ qonli oddiy usulda va $1/4-1/4-1/2$ qonli yoki $1/8-1/8-1/4-1/2$ qonli murakkab usulda)

avlodlari olinadi hamda ularning maqsadga muvofiq bo'lganlari "o'z ichida" urchitiladi.

Zavod chatishtirish texnikasining ikki zotli oddiy usulida MDH mamlakatlaridagi qo'ng'ir (kostroma, lebedin, olatov, kavkaz qo'ng'ir va karpat qo'ng'ir) zotlar hamda AQSHda go'shtdor duragay zotlar (santa-gertruda, braford, brangus) yaratilgan.

Zavod duragaylashining murakkab usulida AQSHda barzona (afrikander x gereford x santa-gertruda x aberdin-angus), amerika (1/2 braman – 1/8 bizon – 1/14 sharole – 1/16 durgam – 1/16 gereford), sharford (3/8 gereford – 3/8 sharole – 2/8 braman) va boshqa duragay go'shtdor zotlari shakllantirilgan.

Zavod chatishtirishda inbridingning roli. Zavod chatishtirish usulida yangi zotlarni yaratish tarixi ma'lumotlari inbriding va ayniqsa, yaqin inbriding qo'llanilganligidan guvohlik beradi. Bunga bir qancha sabablar bor. Birinchidan, yangi olingan kombinatsiyalar geterozigotali bo'lganligi sababli turg'un bo'lmaydi. Shuning uchun bir necha avlodlarda uni saqlab qolishda inbriding qo'llaniladi. Ikkinchidan, zavod chatishtirishida inbridingni qo'llash sof zotli urchitishga nisbatan unchalik xavfli emas.

Ko'pchilik olimlarning aytishlaricha va amaliyot natijalarining tasdiqlashicha, mashhur bo'lgan umumiy ajdodga inbridingni qo'llash zavod chatishtirish usulida muhim rol o'ynaydi. Bu borada M.F. Ivanovning talabi quyidagilarga asoslangan: yaqin inbridingni faqat mashhur bo'lgan erkak ajdodlarga qo'llash va inbriding avlodlarni qattiq brakovka qilish.

Zavod chatishtirishni turli bosqichlarida seleksiya xususiyatlari. Yangi zotlarni yaratish jarayonidagi seleksiya ishlari zavod chatishtirishining turli bosqichlarida o'zining ma'lum xususiyatlariga ega.

Zavod chatishtirishining birinchi bosqichi geterogenli saralashni qo'llashdan boshlanib, maqsadli standart talabiga maqbul bo'lmagan mollarni qat'iy brak qilish orqali oxirgi bosqichi zot guruhini yaratish

bilan yakunlanadi. Zot guruhi bir necha avlodlar davomida yaqin qarindoshli juftlashtirish, "o'z ichida" urchitish orqali takomillashtiriladi.

Zot guruhini zotga aylantirishda seleksiya natijalari davlat aprobatsiyasidan o'tkaziladi. Aprobatsiyaning ijobiy xulosalariga ko'ra yangi zotni shakllantirishga kirishiladi.

Zot yaratishning ikkinchi bosqichi yanada murakkab hisoblanadi. Zot guruhi ichidan, maqbul bo'lgan tipni yaqqol ifodalaydigan mollarni tanlab olishdan boshlanadi.

Ushbu bosqichda gomogenli saralash keng qo'llaniladi, geterozigotali mollarning maqbul bo'lgan tiplari "o'z ichida" urchitiladi.

"O'z ichida" urchitish inbridingni qo'llash bilan birga olib boriladi. Unda tizimlar bo'yicha urchitish muhim ahamiyatga ega. Boshqa tizim va oilalardan bo'lgan va qarindoshlikda bo'lmagan ona mollar tizimli buqalarga berkitiladi.

Ikkinchi bosqichning maqsadi – qo'llaniladigan zotlardan belgi va sifati bo'yicha ustun keladigan yangi zotni shakllantirishdir.

Uchinchi bosqich-zot guruhini yangi zotga shakllantirish va yuridik tomondan hujjatlashtirishni o'z ichiga oladi. Davlat komissiyasi mollar ko'rsatkichlarini hujjatlar asosida analiz qiladilar va naturada ko'rib tasdiqlanadi. Tasdiqlangandan yangi zot sof holda urchitiladi.

Zavod chatishtirishda tizim va oilalarning xususiyatlari. Yangi zotda yaratilgan tizim va oilalardan yangi zot shakllanadi. Tizim va oilalarning farqlanishligi shundaki, ular nafaqat (yaxshilovchi yoki yaxshilanuvchi) sof zotli avlodboshidan hamda metis buqalardan boshlanish mumkin.

Bir xilligi nisbatan past va ko'proq geterozigotalidir. Ularning irsiyligi ko'proq parchalanishga moyil. Eng qiymatli buqalarni yaqin inbridingda qo'llash gomozigotalikni oshishi natijasida o'zgaruvchanlikni chegaralaydi.

Yangi zotni shakllanishi jarayonida tizimga asos solishning ikki varianti mavjud: birinchisi, zot yaratishda qatnashgan sof zotli mashhur bo'lgan buqadan foydalanib va ikkinchisi, mashhur metis buqadan

foydalangan holda asos solish. Bu buqalar sof ota yoki ona zotli hamda metis urg'ochi mollar bilan juftlashtirilishi mumkin.

Qo'ng'ir zotlarni yaratish tajribasi

Qo'ng'ir zotlarni yaratishning muhim omili, keng miqyosda chatishtirish ishlarini olib borish, yirik naslchilik zavodlari, naslchilik xo'jaliklarini tashkil etish, sun'iy urug'lantirishni va seleksiya ishlarini olib borishdir. Har bir zotni yaratuvchi naslchilik xo'jaliklari zavod chatishtirishi uchun kerakli bo'lgan metis mollar soni va ularning maqbul bo'lgan mahsuldorlik sifatlarini qo'shilishi hamda ozuqa bazasi sharoitlarini e'tiborga olgan holda tanlash ishlarini olib borganlar. Naslchilik ishlarida metis mollar bilan quyidagi uch bosqichdagi ijodiy tanlashlar qo'llanilgan.

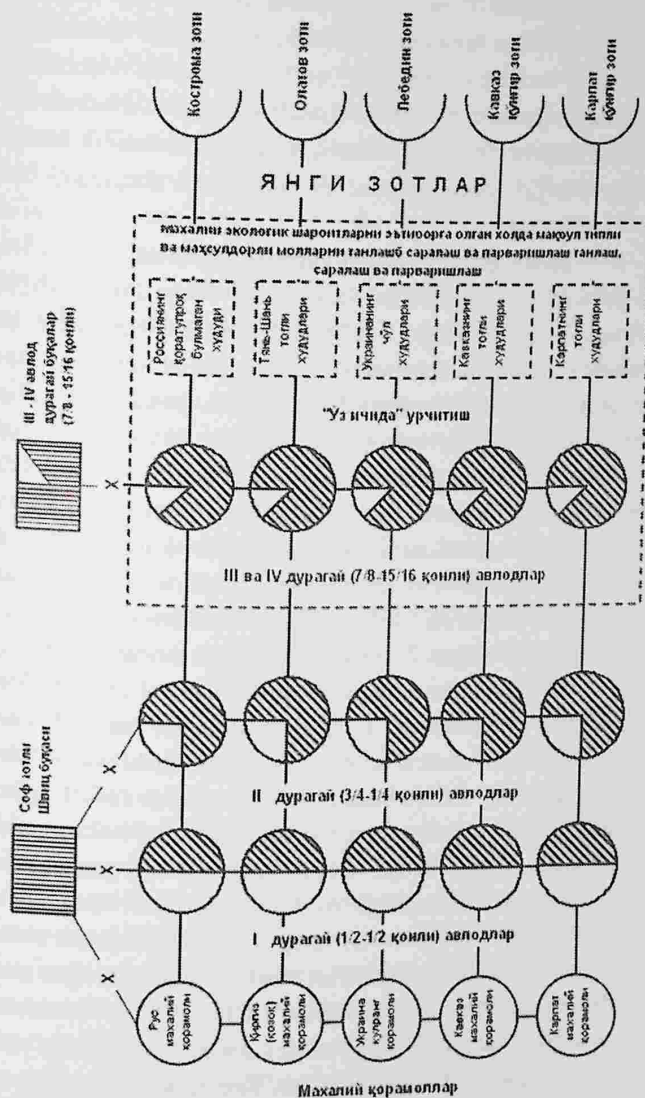
Birinci bosqichda-mahalliy qoramollar keng miqyosda shvis zotli buqalar bilan chatishtirilib, maqsadli xususiyatlarga ega bo'lgan metis mollari ko'paytirilgan. Ular genotipida mahalliy qoramollarning ekologik xususiyatlari va irsiylanish aniq va yuqori me'yorda namoyon bo'lgan.

Ikkinchi bosqichda-metis qoramollar ustida ish olib borilgan. Mollarning maqsadga muvofiq mahsuldorlik tipi shakllantirilgan. Tanlashda mahalliy mollar xususiyatlari va yangi zotni urchitishdagi oziqlantirish va saqlash sharoitlari hisobga olingan.

Uchinchi bosqichda-yaxshi mol podalari reproduktorini yaratishda yo'naltirilgan tanlash va saralash ishlari amalga oshirilgan. Naslchilik zavodlari va naslchilik xo'jaliklari hamda sun'iy urug'lantirish davlat stansiyalari tashkil etilgan.

Chatishtirish ishlarining birinchi bosqichida shvis zotli mollarning I (1/2 qonli) va II (3/4 qonli) avlodlari olingan hamda ularning xo'jalik foydali sifatleri va xususiyatlari o'rganilgan.

Ikkinchi bosqichda III-IV (7/8-15/16 qonli) avlodlar olingan va ulardan maqsadga muvofiq tipli podalar shakllantirilgan.



1-rasm. Qo'ng'ir zotlarini yaratishda chatishtirish, tanlash va saralash shakli
(A.S. Ysakix bo'yicha)

Uchinchi bosqichda III–IV avlodlarning bo‘lajak zot standarti talablariga javob beradigan tiplari tanlab olinib, “o‘z ichida” urchitilgan. Mashhur bo‘lgan mollarga inbriding qo‘llash asosida sermahsul gomogenli mollarning chatishma tizim va oilalari, zot guruhi hamda sof zotli mollarning tizimlari, oilalari, hududiy xillari va naslchilik bazasi shakllantirilgan. Natijada yangi zot yaratilib, tasdiqdan o‘tkazilgan.

Santa-gertruda zotini yaratish tajribasi

Santa-gertruda zoti AQSHning Texas shtati King qoramolchilik fermasida (ranchosida) yaratilgan. 1825-yildan 1916-yilga qadar bu ranchoda uzun shoxli meksika (texas) qoramoli urchitilgan. Texas qoramollari ekstremal urchitish sharoitlariga yaxshi moslashgan, lekin kichik, kammahsul hamda yovvoyi tabiatli bo‘lgan. Shu boisdan ham mahsulot ishlab chiqarish talablariga javob bermagan. 1870–1880-yillardan boshlab, mollarni yaxshilash ishlariga kirishilgan.

Birinchi bosqichda chatishtirishning qon singdirish usuli qo‘llanilgan. Mahalliy texas qoramollari shortgorn va gereford buqalari bilan chatishtirilgan. Qon singdirish usuli yuqori qonli chatishma mollarni olgunga qadar davom ettirilgan. 25 ming boshga yaqin shortgorn zotining yuqori qonli avlodlari olingan. Sigirlarning tirik vazni I avlodda 389 kilogrammdan 517 kilogrammga, II va III avlodlarda esa 535 kilogrammgacha ko‘tarilgan. Ammo mollarning yiriklashishi va bo‘rdoqilanish xususiyatlarining oshishi bilan birgalikda qator noxush belgilari paydo bo‘lgan. Sigirlar mahalliy texas mollariga nisbatan bola berishni kamaytirgan, maskitlardan kuchli aziyat chekkan va qonparazitar kasalliklariga bo‘lgan bardoshligi keskin pasaygan. Buzoqlarni kasalliklardan halokati 40 foizgacha ko‘tarilgan. Bu salbiy holatlar oldini olishda King rancho zavodchilari AQSHga Hindistondan keltirilgan zebu mollari va ulardan tarqalgan braman zoti qo‘l keldi. Zebular Texasning tabiiy-iqlim sharoitiga mos kelishligi, tanasining mustahkamligi va yirik vazni bo‘yicha duragaylashda maqbul bo‘ldi. Yuqori qonli shortgorn va gereford mollari duragaylashtirildi.

Zot yaratishning ikkinchi bosqichida (1910–1923) qora tusli, juda yirik boʻlgan shortgorn-zebu birinchi ($1/2$ qonli) avlod buqasi bilan yuqori qonli shortgorn mollarini duragaylash boʻyicha sinash tajribalari olib boriladi. Undan olingan yuqori sifatli avlodlar rancho egasi Kingni quvontiradi. Shundan soʻng King zavod duragaylash programmasini ishlab chiqadi. Unga asosan 52 duragay zebu ($3/4$ – $7/8$ qonli) buqalari bilan 700 bosh yuqori qonli shortgorn zotining eng yaxshi tanalari juftlashtiriladi. Bu bosqich seleksiya ishida katta burilish yasadi. Madaniy zot qonining singdirilishi oʻrniga, uning oʻziga kammahsul boʻlgan zebuning qoni quyiladi. Yaʼni odatdagiga koʻra, uning teskari usuli qoʻllaniladi. Bu tadbirlarning eng xarakterli joyi shundaki, yuqori qonli va sof zotli hisoblangan shortgorn sigirlari duragay buqalar va hattoki uning boshlangʻich avlodlari bilan juftlashtiriladi.

Uchinchi bosqich, R.Kingning nabirasi R.Kleberg tomonidan amalga oshiriladi va qoramolchilikda odat boʻlib qolgan tartibni yana bir bor buzishga qaratilgan boʻladi. Bramandan olingan birinchi avlod duragaylari “oʻz ichida” urchitishga kiritilgan. Ilgari bu amaliyotda man qilingan hamda genetika fani tomonidan tavsiya etilmagan.

Toʻrtinchi bosqichda ham duragay mollarni “oʻz ichida” urchitish oʻtkazilgan. Ammo bu bosqichdagi uslubning uchinchi bosqichdagidan farqlanishligi shundaki, koʻp sonli (10 mingga yaqin) duragay mollar ichidan yakka-yu yagona oʻta maqsadli va unikal boʻlgan Manki laqabli buqa tanlab olingan. Undan maksimal foydalanish asosida jamiki duragay mollarning zot guruhi takomillashtirilib, yangi pogʻonaga koʻtarilgan. Mankining onasi yuqori qonli (shortgorn $15/16$ –zebu $1/16$) shortgorn duragayi, otasi esa ($3/4$ zebu va $1/4$ shortgorn) zebuning II-avlod duragayi boʻlgan. Mankining qonini $3/8$ zebu va $5/8$ shortgorn deb belgilash mumkin. Manki oʻsha davrdagi oʻta yuqori oʻsish quvvatiga ega boʻlgan-12 oyligida 500 kilogramm vaznga yetgan. Juda kelishgan tana tuzilishi bilan farqlangan va eng muhimi shundaki, boshqa barcha buqalarga nisbatan ancha yuqori sifatli avlodlar bergan.

Shunday qilib, santa-gertruda zotini yaratilish jarayonini yakunlab qisqa qilib tahlil etsak, quyidagi tartibda izohlash mumkin:

1) uzun shoxli Meksika (texas) qoramolini yaxshilangan oziqlantirish sharoitida sinash;

2) Texas moliga shortgorn va gereford zotlari qonini singdirish hamda go'sht mahsuldorligini oshirish;

3) yuqori qonli shortgorn mollarini braman zotli buqalar bilan duragaylash, ularning sharoitga moslashish sifatlarini yaxshilash hamda go'shtdor tipdagi mollarni yaratish;

4) olingan duragay kelib chiqishli mollarni "o'z ichida" urchitish;

5) eng mashhur mollardan (Manki buqasi, Esuma sigiri va ularning eng yaxshi avlodlari) jadal foydalanish va ularga turli darajadagi inbridinglarni qo'llash yo'li bilan "o'z ichida" urchitish;

6) zot guruhini zotga rasmiylashtirish.

R.King va uning nabirasi R.Kleberg tomonidan ishlab chiqilgan va amaliyotda tasdiqlangan zot yaratish usuli keyinchalik borib, AQSH ning ko'pchilik go'shtdor duragay (brangus, braford, sharbrey, bifmastur, barzona, bifallo, sharford, kanshim va hokazo) zotlarini yaratishda keng qo'llanilgan va o'zining ijobiy samarasini bergan.

Nazorat savollari:

1. Zot yaratishning turli usullari mavjud, ular qaysilar?

2. A. I. Ovsyannikov yaratuvchanlik yoki zavod chatishtirish usuli bo'yicha yangi zotlarni shakllantirishni nechta bosqichlarga ajratgan?

3. Chatishtiriladigan (duragaylashtiriladigan) zotlar qanday tanlanadi?

4. Zavod chatishtirishda inbridingni rolini aytib bering.

5. Qo'ng'ir zotlarni yaratish tajribasi necha bosqichda amalga oshirilgan?

6. Santa-gertruda zotini yaratish tajribasi necha bosqichda amalga oshirilgan?

24-MAVZU: QORAMOLCHILIKDA KENG MIQYOSLI SELEKSIYA USULLARINI QO'LLASHNING ILMIY ASOSLARI

Keng ko'lamli seleksiya – bu viloyat, hudud, respublika yoki zot va uning tarqalgan areali miqyosida fan yutuqlari va ilg'or tajribalarni kompleks maqsadli yo'naltirish asosida mollarni genetik yaxshilashning jadallashtirilgan tizimidir.

Keng ko'lamli seleksiyaning nazariy asosi bo'lib, populyatsiya genetikasi, seleksiya-naslchilik ishlari rejasi, asosini tashkil etgan qonuniyatlari xizmat qiladi. Keng ko'lamli seleksiyaning kengaytirishdagi asosiy faktorlari ishlab chiqilgan sun'iy urug'lantirish uslublari va buqalar urug'ini uzoq muddatda muzlatib saqlash va ularning qiymatli genetik xususiyatlaridan foydalanishdir. Keng ko'lamli seleksiyaning davomiylik sharoitlari keng miqyosdagi mollarning genetik va fenotipik ma'lumotlarini to'plash, saqlash va ishlov berishning zamonaviy tizimidir.

Chorvachilikni keng ko'lamli hududida seleksiya jarayonlarini programmalashtirishning nazariy asoslarini 1930-yillardayoq rus olimlari O.V.Garkaviy (1928), A.S.Serebrovskiy (1932), S.G.Davidov (1932), M. F.Ivanovlar (1935) ishlab chiqqanlar, lekin keng miqyosdagi amaliyotda qo'llanilmagan.

Xorijiy davlatlarda keng ko'lamli seleksiya elementlari 1944-yildan boshlab joriy etilgan. Dj.Dikkerson va L.Xeyzel va so'ngra I.Rendel va A.Robertsonlar (1950) qoramol zotlarida qo'llashda keng ko'lamli seleksiyaning ilmiy va tashkiliy prinsiplarini ishlab chiqqanlar va ushbu usullar hozirgacha qo'llanilib kelinmoqda. Daniyada jersey zotida (Peterson, Nayman-Serensen, 1965), Norvegiyada (Skerdvold, 1967) Norvegiya qizil-ola zotida, Finlyandiyada (Golman, 1962) ayrshir zotida ushbu usullar joriy etilgan.

Katta guruhlardagi mollarning sifatiga buqalar genotipini ta'sir etish imkoniyatining kengayishida yaratilgan zamonaviy usullar keng miqyosdagi seleksiya jarayonlarini boshqarishga imkoniyat yaratdi.

Informatsiya hajmi va operativ analizga bo'lgan talab keskin oshdi. Informatsiyalarni to'plash, saqlash va ishlov berishga EVM usullari qo'llanildi va programmalari ishlab chiqildi.

Zamonaviy seleksiya taraqqiyotini ta'minlashga qaratilgan markazlar tashkil etilib, konsultativ, taklif berish funksiyalarini hamda olingan ma'lumotlarni operativ ishlab chiqarish vazifalarini bajarmoqda. Jumladan, sut yo'nalishidagi dunyoviy genofond uchun Interbul (Interbull) tashkiloti xizmat ko'rsatmoqda (Unsola shahri Shvetsiya). Undan tashqari har bir davlatlar miqyosida shunga o'xshash tashkilotlar xizmat ko'rsatib, turli programmalarni ishlab chiqmoqdalar. Jumladan, Buyuk Britaniyada sut chorvachiligida ma'lumotlarni yig'ish va ishlov berish bilan ADS, Germaniyada – VDS, Isroilda – ICBA, AQSHda – ADSA va Kanadada nasldor mollarni hisobga olish kooperatsiyasi ishlamoqda.

Britaniyaning ADC markazi sut yo'nalishidagi seleksiya materiallarini to'plash va ishlov berishda ko'p sonli zotlarda (golshtin, ayrshir, jersey, gerenzey, shortgorn) buqalar va sigirlar nasl qiymatiga genetik baho beriladi. Baholashda quyidagi mahsuldorlik belgilari olinadi: sog'im, yog' va oqsil miqdorlari, mollarni mahsuldorlikda foydalanish davomiyligi, sutdagi somatik hujayralar va tana tuzilish tipi. Shular bilan bir vaqtning o'zida ikki iqtisodiy indekslar hisoblab chiqariladi: mollar mahsuldorligidan olinadigan foyda indeksi (PIN) va hayoti davomidagi foyda indeksi (PLI).

Interbull tavsiyasiga ko'ra, butun sut yo'nalishidagi populyatsiyalar yoki zotlar bo'yicha buqa va sigirlarning genetik bahosi to'g'risidagi ma'lumotlar yilda 4 marotaba chop etiladi.

Hozirgi rivojlangan davlatlar seleksiya amaliyotida mollarning nasldorlik qiymatini baholashda BLUP (Besthiner Unbiased Prediction) uslubi qo'llanilmoqda. Blupning o'zbek tilidagi tarjimai – “eng yaxshi tizimli almashtirilmagan prognoz” uning hisoblash usulida barcha muhim ta'sir etuvchi faktorlar olinadi.

Mollarning o'z mahsuldorligi ma'lumotlarini hisobga olish bilan barcha qarindoshlari to'g'risidagi ma'lumotlar birlashtiriladi.

O'zbekistonda keng ko'lamli seleksiyaga xos bo'lgan ayrim ishlar olib borilmoqda. Jumladan, respublikada sun'iy urug'lantirish stansiyasi faoliyat ko'rsatmoqda. Lekin keng miqyosda yoki zotlar bo'yicha seleksiya ma'lumotlarini to'plash va ularga ishlov berish ishlari haligacha yo'lga qo'yilmagan. Bu boradagi muammolarni hal qilishda, Naslchilik ilmiy-ishlab chiqarish markazi, naslchilik ishlari bo'yicha davlat inspeksiya tashkilotlari va mutaxassislari jonbozlik ko'rsatishlari joizdir. Buning uchun kadrlar malakasini oshirish, joylarda zootexniya-seleksiya hisobotlarini yuritish, ularni to'plash, markazni hisoblash texnikalari va aloqa vositalarini ta'minlash va jihozlash talab etiladi.

Keng ko'lamli seleksiya programmasining mohiyati. Keng ko'lamli seleksiyaga tizimli yondashuv quyidagi asosiy talablar asosida o'tadi:

- urchitish maqsadini ilmiy asoslash;
- zotlarni asosiy xo'jalik foydali xususiyatlari va podaning seleksiya-genetik parametrlarini aniqlash;
- seleksiya jarayonining genetik-seleksiya mahsulini ishlab chiqish;
- seleksiya jarayonini boshqarishni optimallashtirish.

Keng ko'lamli seleksiyani joriy etish yakuniy maqsadni aniqlash bilan boshlanadi, misol uchun: 100 ming boshga ega bo'lgan qoramollar massivida sof holda urchitish sharoitida sigirlar sut sog'imini 5000 kg; yog'dorligini-3,8%; mollar tipini-yirik, sersut; konstitutsiyasini mustahkamlash; mollarni stress faktorlarga, mastit, leykoz, tuberkulozga chidamliligini ta'minlash kabi seleksiya bosqichlari ishlab chiqiladi.

So'ngra zot yoki ma'lum hududdagi populyatsiyaning haqiqiy holati o'rganilib baholanadi: soni, zotdorligi, boshlovchi tizimlar va oilalar, buqalarning nasldorlik tarkibi, to'plangan sigirlar miqdori, mollar sonining yoshi bo'yicha strukturasi, sigirlarni sut sog'imi bo'yicha ajratish, sut tarkibidagi yog' va oqsil miqdorlari, yosh mollarni rivojlanishi, birinchi tug'im sigirlarning sifati, tirik vazni, ona mollarni pushtdorligi va buqalar spermasini otalantirish qobiliyati. Ushbu ko'rsatkichlar bo'yicha o'rganiladigan zotni seleksiya-genetik populyatsiyalari-

irsiylanish koeffitsiyenti, qaytaruvchanlik, sut sog'imi, yog' va oqsil miqdorlari korrelyatsiyasi hamda inbriding darajasini tarqalishi hisoblab chiqiladi.

Seleksiya jarayonining genetik-matematik modeli biologik va seleksiya parametrlarini qo'shib o'rganadi. Bu mollar seleksiya jarayonini boshqarishni optimallashtiradi.

Seleksiyaning muhim ko'rsatkichlari-uning samaradorligidir. Quyidagi formula bo'yicha hisoblab chiqiladi: $E = h^2 \cdot S_d$ bunda, E-seleksiya samaradorligi; S_d -seleksiya differensial; h^2 -belgilarni irsiylanish koeffitsiyenti. Yillik seleksiya samaradorligi quyidagi formula

bo'yicha hisoblanadi: $E = \frac{h^2 \cdot S_d}{T}$ bunda, T-avlodlar oralig'idagi interval. Ajdodlardan avlodlarga o'tadigan genetik informatsiyani berilish jarayoni to'rt hil yo'lda o'rganiladi: otadan o'g'illarga; otadan qizlariga; onadan o'g'illarga va onadan qizlariga. Shu bois zotda to'rtta nasl kategoriyasidagi mollar ajratiladi: buqalarning ota va onalari, sigirlarni ota va onalari. Ushbu guruhlashning maqsadligi har bir kategoriyadagi mollarini tanlash jadalligi bir xil emas: buqalar otasiga nisbatan 3-5%, sigirlar otasiga-10-15%, buqalar onasiga 3-10%, sigirlar onasiga 60-90% ga teng.

Nazariy hisobotlar va mavjud ma'lumotlar guvohlik berishicha mollar mahsuldorligini ko'tarishdagi irsiylanish ta'sirining salmog'i: buqalar otalarini tanlashda 45-50%, buqalar otalarini tanlashda 25-30%, sigirlar onalarini tanlashda 10-15% va sigirlar onalarini tanlashda 5-10% ga teng.

Buqalar onasi ustidagi seleksiya ishlarini boshlang'ich bosqichida mashhur nasldor va mahsuldor bo'lgan sof zotli sigirlar ichidan buqalarni bo'lajak onalari tanlanadi. Unga eng maksimal talablar qo'yiladi: laktatsiya davridagi sog'imi-10-12 ming kg, yog'dorligi 4% va yuqori; yelin shakli vannasimon va kosasimon, yelin indeksi 48% va yuqori, o'rtacha sut berish tezligi-2 kg/min va yuqori, tug'ishlar oralig'i muddati-13 oyga qadar, kasalliklarga chidamliligi va hokazo.

Keyingi bosqichda alohida podalar va populyatsiya bo'yicha to'liq genetik analiz o'tkaziladi. Bunda sut berish jadalligi va boshqa belgilarni irsiylanish koeffitsiyenti, naslga o'tish va takrorlanish ko'rsatkichlari, sigirlar sut mahsuldorligining seleksiya jadalligi aniqlanadi.

Nasldor buqalar, albatta, avlodining sifati bo'yicha baholanadi. Ulardan nasldor buqachalar, buqalar onalari va sigirlar onalari olinadi. Ushbu ma'lumotlarni olish, buqalarni 5 yoshiga to'g'ri keladi. Buqalar yaxshilovchi ta'rifiga o'tgan bo'lsa, undan sperma olish jadallashtiriladi va 12-15 oy o'tgandan so'ng olingan avlodlarining nasldor buqachalari buqalar generatsiyasini shakllantirishda tanlanadi. Shunday qilib, buqalar generatsiya intervali o'rtacha 5,5-6 yilga to'g'ri keladi.

Sigirlarni tug'ish soni bo'yicha bo'linishi har yilgi podani ta'mirlash normasiga qarab hisoblanadi. Misol uchun har yilgi ta'mirlash 33 % ni tashkil etadi, bunda ikkinchi tug'ishdagi sigirlar proporsiyasi $0,33 \times (1-0,33)=0,22$, uchinchi tug'ishda $22 \times (1-0,33)=0,15$ va hokazo. Onalar qizlarining generatsion intervali quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$GI=VO+MOP(1/R_1-1)$ bunda, GI-generatsiya intervali; VO-birinchi tug'ishdagi yoshi; MOP-ikki tug'ishlar oralig'idagi interval; R_1 -ta'mirlash normasi.

Demak, $GI=28+12,5(3-1)=53$ oy yoki 1,4 yil.

Seleksiya modeli va bir yillik genetika progressini hisoblash. Seleksiyani genetika progressiga erishishda Daniyada quyidagilarga e'tibor qaratiladi:

1-jadval

Zotdagi mollar soni	220000 bosh
Zotning aktiv qismi	100000 bosh
Buqa onalarini tanlashdagi sigirlar soni	52 000 bosh
Bir buqani tanlab olishdagi sigirlar soni	11 bosh
Zotning o'rtacha mahsuldorligi sut yog'i bo'yicha	220 kg
Sut yog'i bo'yicha fenotipik standart og'ishlik	30 kg
Sut yog'ning irsiylanish koeffitsiyenti (h^2)	0,25

Sut yog'i miqdori bo'yicha inbrid depressiyasi 1% inbridingni ko'tarilishi, %	1,0
Bir otalantirishda urug'lantirish soni	1,6
Bir samarali qizni olishda urug'lantirish soni	5,3
Yosh buqachalarni o'z mahsuldorligi bo'yicha brak qilish, %	10,0
Buqachalarni nazorat urug'lantirishdan so'ng brakovka qilish, %	10,0
Ta'mirlovchi tanalar onalarida seleksiya	70
Ota-o'g'il yo'nalishida generatsiya intervali, yil	6,5
Ota-qiz yo'nalishida generatsiya intervali, yil	
a) avlodining sifati bo'yicha baholangan buqalar	6,0
b) yosh baholanmagan buqa	2,0
Ona-o'g'il yo'nalishida generatsiya intervali, yil	6,0
Ona-qiz yo'nalishidagi generatsiya intervali, yil	4,5

Seleksion belgilar. Sinovga qo'yilgan buqalar urug'lantirish qobiliyati bo'yicha baholanadi. Buqa spermasini otalantirish qobiliyati 50 foizdan past bo'lsa, u brak qilinadi.

Sinovga qo'yilgan barcha buqalarning qizlari bir xil saqlash va oziqlantirish sharoitida parvarish qilinadi. Bunda oziqlantirish darajasi zotni tirik vazni bo'yicha standart I klass talablaridan 20 foizga oshiriladi.

Qizlarining haqiqiy kelib chiqishi immunogenetik (qon guruhi bo'yicha) usulda 10-12 oyligida tekshiriladi.

Tanalar 16-17 oylik yoshida birinchi bor urug'lantiriladi va otalanishi baholanadi.

Tekshiriladigan buqachalarni o'sish tezligi tug'ilgandan 15 oylik oralig'idagi o'rtacha kunlik massa o'sishi bo'yicha tengdoshlari bilan taqqoslanib o'rganiladi. Go'shtdor qoramolchilikda esa qo'shimcha ravishda 15 oyligida 10 bosh o'g'illarini so'yib, so'yim sifati baholanadi.

Buqalarni birinchi tug'ishdagi qizlari bo'yicha baholashda quyidagi belgilar hisobga olinadi:

- tipi (tana o'lchovlari va tirik vazni, eksteryer va konstitutsiyasi bo'yicha tug'gandan so'ng 2-3 oyida);

- sut mahsuldorligi (sog'im, yog' va oqsil miqdori, sut yog'i va sut oqsilining miqdori) 305 kunlik yoki undan qisqargan laktatsiya davrida;

- texnologik (yelin sifati, sut berish jadalligi, tuyoq kovushning mustahkamligi) belgilar;

- pushtdorlik qobiliyati (tug'ishdagi yoshi, otalanishi, buzoqning hayotchanligi, servis-davrining davomiyligi va hokazo).

Barcha olingan ma'lumotlar sigirlarni naslchilik kartochkasiga laktatsiyaning yakunida yozildi va hisoblash markaziga jo'natiladi.

Genetika zaxirasidagi sperma banki. Lokal va tugab borayotgan zotlar qo'riqxonada podalarini keng ko'lamli seleksiya programmasi avlodining sifati bo'yicha baholangan buqalar nasldorligidan maksimal foydalanishga asoslangan.

Qiyamatli sifatlariga ega bo'lgan buqalar genofondini saqlash aktual hisoblanadi. Ular ma'lum kasalliklarga chidamli bo'lib, ulardan yaxshi sifatli avlodlar olinadi. Ulardan uzoq muddatlarda (20-50 yil) foydalanish uchun ma'lum miqdorda sperma zaxirasi yaratiladi. Yaxshilovchi lider buqalardan ham sperma to'planib, saqlashga qo'yiladi.

Keng ko'lamli seleksiya programmasini qo'llash zotning genetik rivojlanish tempini keskin oshiradi. Ayniqsa, ko'p sonli zotlarda mahsuldorlik ko'rsatkichi ko'tariladi, chorvachilik ishlab chiqarishni zamonaviy sanoat texnologiyasiga moslashadi, dunyoning qator mamlakatlariga keng tarqaladi va raqobatbardoshlik qilolmagan zotlarni siqib chiqaradi.

Lekin mahalliy qoramollarni unikal sifati tizimlarni va tiplarni takomillashtirishda ishlatilishi mumkin. Ushbu ijobiy imkoniyatlarni e'tiborga olgan holda ularning xalqaro bankini tashkil etish maqbul hisoblanadi.

Zaxira (genofond) podalarni urchitishdan maqsad, ularda mavjud bo'lgan barcha genofondni saqlashdir, genofond podada gen muvozanatini 40-50 ta turli ota-onalar juftligini qo'llash bilan saqlab turish va inbridingni chegaralash mumkin.

Populyatsion genetikaning prinsiplariga asoslangan holda qo'riqxonada podalar va fermalarni tashkil etish joiz. Ayrim tashkilotlarda

sperma bank va yirik naslchilik korxonalarida murtaklarni saqlash xonalarini tashkil etish mumkin. Podada qattiq rejalashtirilgan saralashni saqlashda 10 buqa va 500-600 sigirni saqlash mumkin.

Qishloq xo'jalik hayvonlar genofondini saqlash, bu nafaqat seleksionerlarni va shuningdek, umumiy davlat vazifasidir. Sanoat chorvachilik komplekslarida naslchilik ishining xususiyatlari. Chorvachilik komplekslaridagi naslchilik ishlari, avvalo, uning talablaridan kelib chiqqan holda tashkil etiladi. Ularning texnologik sxemalari turlicha bo'lib, ularga alohida yondashish kerak bo'ladi.

Misol uchun sudor qoramolchilikda qator shartlarni bajarish lozim:

- yuqori mahsuldorlik, o'rtacha 5000 kg va undan yuqori sog'im. Shu bilan birgalikda, mollarning genetik potensialini 500-800 kg sut sog'imda oshirish;

- mollarni ko'p va sifatli mahsulot berish xususiyatlarini, asosan dag'al va shirali hamda qisman konsentrat ozuqalarni iste'mol etishda namoyon etish.

- sanoat ishlab chiqarish va mashina sog'imiga moslashganligi (tez va to'liq sut berishlik, mustahkam konstitutsiya, yengil tug'ishlik, mastitga chidamlilik, yuvosh fe'l va hokazo);

- laktatsiyaning turg'unligi, ya'ni laktatsiyaning 7 oyiga qadar yuqori sersutlikni saqlab borish;

- jinsiy tez yetiluvchanlik, 26-30 oylik yoshida birinchi tug'ish.

Podada mahsuldorligini 3000 kilogramdan 5000 kilogramgacha oshirishda sof holda zotni urchitishda buqalarning imkoniyati yetmasa, unda yaxshilovchi zotlarni nasldor buqalari chatishtirishda ishlatiladi. Jumladan, O'zbekistonda qora-ola zotida golshtin zotli yaxshilovchi buqalari yoki qizil zotlarda qizil-ola golshtin zotining yaxshilovchi buqalaridan foydalanish o'z samarasini beradi. Shunda golshtinlashgan mollarning mahsuldorligi keskin ko'tariladi, mashina sog'imiga xos bo'lgan sifatleri yaxshilanadi (yelin shakli, hajmli, so'rg'ichlar holati, sut berish tezligi). Ushbu sanoat komplekslarida saralashda yaxshilovchi va qarindoshlikda bo'lmagan buqalar ishlatiladi. Inbriding oldi olinadi.

Komplekslarni o'ziga xos bo'lgan naslchilik ishlari, asosan, birinchi tug'gan va rekordist sigirlar ustida chuqurlashgan seleksiya ishlari olib boriladi. Kompleksda barcha mollarni laktatsiya turg'unligi, sut tarkibidagi yog' va oqsil miqdorlari, urchish xususiyatlari, mastit bilan kasallanish, tuyuq kovshning mustahkamligi, stress bardoshlik o'rganiladi.

Ushbu barcha ma'lumotlar sigirning naslchilik kartochkasiga kiritiladi. Maksimal talablarga e'tibor bergan holda seleksiya ishlarini olib boriladi. Yuqori mahsuldorli mollar alohida nazoratga olinadi va ularga tegishli sharoitlarini yaratish ishlari olib boriladi. Ushbu sigirlarga "buyurtmali saralash" qo'llaniladi. Ulardan olingan avlodlar mahsuldorligi bo'yicha sinovdan o'tkazilgandan so'ng, podani nasl yadrosini to'ldiradi.

Chorvachilikni hozirgi taraqqiyotida sut yo'nalishidagi yirik fermer xo'jaliklarida sanoat texnologiyasi asosidagi sutchilik tashkil etish o'z samarasini beradi.

Nazorat savollari:

1. Keng ko'lamli seleksiya to'g'risida tushunchangiz?
2. Chorvachilikni keng miqyosli seleksiya jarayonlarini o'rganishda qaysi olimlar ishlagan?
3. Zamonaviy seleksiya taraqqiyotini ta'minlashga qaratilgan markazlarni sanab bering.
4. O'zbekistonda qanday seleksiya ishlari amalga oshirilmoqda?
5. Keng miqyosli seleksiya programmasining mohiyati qaysi talablar asosida o'tadi?
6. Seleksiya modeli va bir yillik genetika progressi qanday hisoblanadi?
7. Tekshirilayotgan buqalar qizlarini birinchi tug'ishdagi qaysi ko'rsatkichlari hisobga olinadi?
8. Sutdor qoramolchilikni texnologik sxemalari bo'yicha qanday shartlar bajarilishi lozim?

25-MAVZU: BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISHI VA QORAMOLCHILIK SELEKSIYASIDAGI SAMARADORLIGI

Qishloq xo'jalik fanini hozirgi davrdagi taraqqiyoti prinsipial yangi soha-biotexnologiyaga xos bo'lgan ishlarining salmog'ini oshirmoqda. U tirik organizmlarni yangi usulda konstruksiya qilish bilan bog'liq bo'lgan muammolarni o'z ichiga oladi. Genoma, genlari identifikatsiyasi va genetik materialni bir tirik strukturadan boshqasiga o'tkazishni o'rgatadi. Gen injeneriya uslublari mikroorganizmlarni yaratishda qo'llaniladi va biologik aktiv moddalarni ishlaydi. Ayrim aminokislotalarni ishlab chiquvchi mikroorganizmlar shtamplarini yaratadi. Bu qishloq xo'jalik hayvonlari oziqlanishini optimallashtirishda qo'llaniladi. Agrosanoat kompleksi ehtiyoji uchun tabiatda keng tarqalgan yuqori organizmlar va mikroorganizmlarni simbiozidan foydalaniladi.

Ovqat hazm qilish traktida simbiotik mikrofloralar populyatsiyasi mikrobiologik jarayonlarni jadallashtiradi va chorva mollarida ozuqalardan foydalanish samaradorligini oshiradi.

Mikrobiologik jarayonlarni boshqarishning qator uslublari mavjud:

- a) ratsion tarkibini o'zgartirish bilan mikrofloralarni o'zgartirish;
- b) ingibitor-qo'shimchalarini qo'shib berish bilan mikrofloralarni boshqarish;

v) probiotik preparatlar bilan oziqlantirish (mikroorganizmlardan foydalanishda mollar oshqozon-ichak tizimidan olingan preparatlar).

Ushbu muammolarni o'rganish jarayonida qator vazifalarni hal qilishga to'g'ri keladi:

- ushbu mikrobiologik jarayonni bajarishda identifikatorlangan bakteriyalar ajratish. Oshqozon-ichak traktidagi ko'pchilik bakteriyalar adgeziv xususiyatga ega bo'lib, katta qorin yoki ichak devorlarida so'riladi (adsorbirlashadi);

- mikrobiologik jarayonlar enzimologiyasini yetarli darajada o'rganish. U yoki bu jarayonlarda qancha fermentlarning qatnashishini bilish, ularning strukturasi va boshqarilishi haqidagi tushunchaga ega bo'lish lozim;

- fiziologik jarayonlarni o'rganish, sanoat mikrobiologiyasi ishlanmalarida, bir oqsilni (insulin, interferon va hokazo), toza kulturalarda (laboratoriya sharoiti yoki fermentorlarda) sintez qiluvchi bakteriyalardan foydalanish. Oshqozon-ichak trakti ekotizimida ishlashda turli mikroorganizmlar populyatsiyasi hamda mikro va makroorganizmlar oralig'idagi bog'lanishlikni o'rganish.

Olingan shtamplar oshqozon-ichak trakti ekotizimida raqobatbardoshli bo'lishi kerak. Shunday shtamlarni yaratish uchun ularni raqobatbardoshligini baholovchi uslublarni ishlab chiqish lozim. Bu "in vitro" uslub bo'lishi mumkin.

Oshqozon-ichak traktidagi bakteriyalarning ushbu modifikatsiyasi bakteriyalarga mollar hujayrasi o'sish va rivojlanishiga kerakli bo'lgan moddalarni almashilmaydigan aminokislotalar, vitaminlar hamda garmonlar sintezini kuchaytiradi. Ammo bunday holatlarda sintez bo'ladigan gormonlar darajasini boshqarish joiz. Chunki gormonni normadan oshib ketishi mollar rivojlanishini biron tomonga og'diradi.

Gen injeneriyasi uslublari transgenli mollarni olish qiymatli biologik preparatlarni (virusli oqsillar, gormonlar va boshqalar) ishlab chiqishda qo'llaniladi. Paydo bo'lgan mahsulot qon svoritkasidan yoki transgenli sigirlar sutdan olinadi.

Yana bir samarali sohalarda biri – yuqumli kasalliklardan saqlaydigan gen yoki kompleks genlar o'tkazilgan mollardan seleksiyada foydalanish.

Zamonaviy seleksiya biologiyasida erishilgan eng yuqori yutuqlardan biri sun'iy urug'lantirish va urug'larni ko'p yillar davomida muzlatib saqlash uslublaridir. Seleksiyani takomillashtirishning navbatdagi bosqichida embrionni transplantatsiya qilish usuli qo'llanilmoqda. Mashhur bo'lgan ona mollardan mumkin qadar ko'p avlod olishga erishilmoqda.

Transplantatsiya texnologiyasini eng og'ir zvenosi-nasldor sigirlardan kerakliha embrion olishdir. Sut emizuvchi hayvonlarni tuxumdonlarida yuz minglab avotsitlar shakllandi, lekin ushbu gen zaxiralaridan juda kam qismi avlod sifatida namoyon bo'ladi. Ovotsitlarni ko'p qismi

parchalanib, bola bo'lishida qatnashmaydi. Superovulyatsiya yordamida ovotsitlar zaxirasi potensialidan foydalanishni qisman bo'lsa-da, oshirish mumkin. Sigir tuxumdonidan 200 ga yaqin ovotsitlarni ajratish va ularni "in vitro" usulida yetilish jarayoni – metafaza II gacha olib borish uslublari ishlab chiqilgan. Hozirgi vaqtda "in vitro"da yetishtirilgan ovotsitlarni otalantirishdan buzoq olingan.

Embrion transplantatsiyasi amaliyotida muzlatib saqlash, nasldor buqalar olishda foydalanish ishlari sinovdan o'tkazilgan.

Qimmatli donor sigirlardan gormonal stimulyatsiya usulida bir yo'la 6-8 ta hayotchan embrionlarni olish va ularni bir necha retsipient (boquvchi) sigirlarga o'tkazib olinmoqda. Har ikki-uch oyda ishlov berib embrionni olishda bir donor sigirdan bir yil mobaynida 20-30 ta buzoq olish mumkin.

Embrionni transplantatsiya qilish, ona mollar genetik imkoniyatlaridan foydalanish, xalqaro genlar bilan almashinish aloqalarida ko'p kasalliklarni tarqalish (epizotek) holatining oldi olinadi.

Hozir dunyoviy seleksiya amaliyotida naslchilik stansiyalarida mavjud bo'lgan va sun'iy urug'lantirishda ishlatilayotgan buqalarning 80 foizi embrionni transplantatsiya qilish usulida olingan. Qator rivojlangan davlatlarda embrionni transplantatsiya qilish markazlari tashkil qilingan. Yil mobaynida 100 minglab embrionlar ko'chirilib o'tkazilmoqda.

1-jadval

Transplantatsiya usulida olingan (birinchi tug'gan) sigirlarni sut mahsuldorligi

Ko'rsatkichlar	Nazorat	Transplantatlar
Soni, bosh	31	32
Sog'im, kg	5500±307,8	5492±320,3
Yog' miqdori, %	4,13±0,08	4,29±0,07
Sut yog'i, kg	227,5±12,9	235,6±11,8
O'rtacha kunlik sog'im, kg	21,2±1,12	20,6±0,96
Sut sog'ish jadalligi, kg/min	2,39±0,33	2,18±0,25
Yelini kosasimon shakldagi sigirlar	66,7	69,2

O'zbekistonda birinchi seleksiya markazini tashkil etilishida 1982-1984-yillari embrionni ko'chirib o'tkazish laboratoriyasi va markazi maxsus loyiha bo'yicha professor U.N.Nosirov (seleksiya markazini direktori) tomonidan ishga tushirilgan. Donor sigirlar tanlab olinib, ulardan olingan embrionlar retsipyent sigirlarda parvarish qilinib buzoq olingan.

Chorvachilik biotexnologiyasini muhim yutuqlaridan biri klonlashtirish, mollar genetik nusxasini ishlab chiqish hisoblanadi. Klonlashtirish murakkab vazifalarni unikal genotiplarni yetishtirishni ta'minladi.

Jinssiz (klonal) urchitish somatik hujayralarni genetik materialni asosida bajariladi. Ushbu urchitishning spetsifik turi enuklenlangan zigotaga somatik hujayra yadrosini ko'chirib o'tkazishdir.

Sut emizuvchilarda klonlashtirishni eng ma'lum bo'lgan hodisasi-bu bir tuxumli egizaklardir. Murtak turli rivojlanish bosqichlarida (oxirgi marulgacha-blaototsist) ikki va ko'pga bo'linishi mumkin, ularning har biridan yaxlit organizm rivojlanishi mumkin. Ushbu imkoniyatlar laboratoriya sharoitida bir tuxumli egizaklarni sun'iy usulda olish holatlari jadal o'rganilmoqda.

Dunyo amaliyotida transplantatsiya bilan bir qatorda embrionli limitlanmagan klonlashtirish usuli qo'llanilmoqda. Ushbu usul birinchi bor "Ameriken Briders Servis" (AVS) nomli Amerika kompaniyasi mutaxassislari tomonidan XX asrning 80-yillari oxirida qo'llanilgan. Limitsiz klonlashtirishning mohiyati mashhur mollar somatik hujayralari tuxum hujayralariga enuklonlashtirilganda genetik materialini "in vitro"ga ko'chirib o'tkazishga xos. So'ngra embrionni "in vitro"da parvarish jarayoni 6-7 kunligiga qadar davom etadi. So'ngra uni retsipyent sigirga ko'chirib o'tkazish, suyultirilgan azotda muzlatish yoki undan genetik materialini olib qaytadan enuklentirilgan ovositga o'tkazishi mumkin.

Ushbu usulni qo'llash bilan seleksioner ko'p sonli genetik bir xillikdagi mollarni yaratish mumkin.

Embrionlar sonini ko'paytirishning, asosan, ikki xil yo'li mavjud: ko'chirib o'tkazish yoki xirurgik usulda ajratish.

Bir xillikdagi egizaklarni olish muammosi ximerli organizmlarni olish bilan tutashadi. Zotlararo ximerlar ikki yarimtalik embrionlarni qo'llash yo'li bilan qoramollarda olingan.

Hozirgi vaqtda va urg'ochi (geno partenogenez) va erkak (androgenez) jinsiy hujayralari asosida mollarni klonlashtirishning tabiiy va sun'iy holatlari ma'lum.

Birinchi marotaba B. L. Asaturov tomonidan urg'ochi mollarni genetik nushusi partenogenez usulida olingan. Ipak qurtini otalanmagan urug'i yuqori haroratni ta'sirida bo'lishi aktivlashgan va qurt, g'umbak va kapalak rivojlanishi bilan yakunlangan. Lekin olingan diploidlik avlod hayotchanligining va mahsuldorligini pastligi bilan xarakterlangan.

Hozirgi taraqqiyot davrida olingan natijalar mollarni jinssiz urchitish usulida sun'iy klonlashtirish yo'li bilan olishga imkoniyatlar mavjud. Tabiatda kuzatilgan hodisalardan ma'lumki, mollarni genetik nusxasini yaratishda quyidagi uchta usullarga rioya qilish kerak:

1) ovotsitlar va spermatozoidlar shakllanadigan podalarda genlar rekombinatsiyasini yo'q qilish;

2) ikki ota-onalar geni rekombinatsiyasini, ya'ni otalantirishni yo'q qilish;

3) hujayralar bo'linishini aktivlashtirish.

Ikki ota-ona genlar rekombinatsiyasini, ya'ni otalantirishni yo'q qilish muammosini quyidagicha hal qilish mumkin:

a) partenogenezni stimulyatsiya qilish yo'li bilan, ya'ni tuxumni bo'linishini jadallashtirishdagi aktivator sifatida spermatozoiddan emas, boshqa fizik-ximik faktorlardan foydalanish;

b) zigotadan ota-onalar birontasining genomini yo'q qilish yo'li bilan hamda genom mexanik, fizik-ximik va biologik usullarda yo'q qilinadi. Oddiy yo'l-hujayradan pronekleusni-mexanik yo'q qilish. Prinsipial imkoniyatlar yo'li-zigota hujayrasini somatik hujayra yadrosi bilan mikroxirurgik usulda almashtirish. Ushbu muammolarni hal qilish katta amaliy qiziqishga ega. Chunki ko'p sonli bir xil genotipli genetik qimmatli mollar massivini urchitish mumkin.

Shunday xulosa qilish mumkinki, qishloq xo'jalik hayvonlarini klonlashtirish muammosi biologiyani muhim tarmog'idir, uni rivojlantirish seleksiya jarayonini keskin aktivlashtiradi.

Nazorat savollari:

1. Naslchilik ishida biotexnologiyani rivojlanish samaradorligi.
2. Biotexnologiya to'g'risida tushunchangiz?
3. Mikrobiologik jarayonlarni boshqarishning qanday usullari mavjud?
4. Mikrobiologik jarayonlarni o'rganishda qanday vazifalar amalga oshiriladi?
5. Gen injeneriyasi to'g'risida tushunchangiz.
6. Embrion transplantatsiyasi to'g'risida tushunchangiz.
7. Klonlashtirish chorvachilik biotexnologiyasini muhim yutuqlardan hisoblanishida ularning vazifalarini izohlang.
8. Qoramollarning genetik nusxasini yaratishda nechta usullardan foydalaniladi?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 1995-yil 21-dekabr PQ-165-I - son qonuni.
2. Акмалъханов Ш.А. Биологические и зоотехнические основы ведения молочного скотоводства в Узбекистане. Ташкент. «Мехнат», 1993.160 с.
3. Акмалъханов Ш.А. и др. Отбор и оценка коров по способности к машинному доению. Таш. 1976. С. 99.
4. Аширов М.И. Улучшение продуктивных качеств черно-пестрого скота с использованием быков-производителей голштинской породы. ТрУзНИИЖ. Таш. 1985. С. 28.
5. Аширов М.И. Эффективность использования голштинских быков в совершенствовании черно-пестрой породы. ТрУзНИИЖ. Таш. 1989. вып. 56. С. 28-32.
6. Аширов М.И. Голштин зотли сигирларни Ўзбекистон шароитида сут махсулдорлиги ва уларнинг елин хусусиятлари. Китоб, Кишлок хўжалик хайвонларини кўпайтириш, улар селекцияси ва озукалар етиштириш. Тош. 1992. Б. 20-22.
7. Досмухамедова М.Х. Молочная продуктивность и некоторые биологические особенности коров черно-пестрой породы разных генотипов. Автореф. дисс. к.с.х.наук. Ташкент. 2010. 17 с.
8. Dosmuxamedova M.X. Qoramolchilik fanidan amaliy laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent, 2024.
9. Dosmuxamedova M.X. Mamatqulov O.E., va boshq. Go'shtdor zotli qoramollarni bonitirovka qilish bo'yicha qo'llanma. Toshkent, 2022.
10. Dosmuxamedova M.X. Mamatqulov O.E., va boshq. Sut va sut-go'sht yo'nalishidagi qoramol zotlarini bonitirovka qilish qo'llanmasi. Toshkent, 2022.
11. Завертяев Б.П. Генетические методы оценки племенных качеств молочного скота. Ленинград. 1986. 253 с.
12. Nosirov U. N. Qoramolchilik. Toshkent, 2001.
13. Nosirov U. N., va boshq. Chorvachilikda klassik va zamonaviy seleksiya usullari. Toshkent, 2008.

14. Nosirov U. N., Maqsudov I., Dosmuxamedova M. X. O'zbekistonda qoramolchilikni rivojlantirish omillari. Toshkent, 2011.
15. Мавлянов Н.А. Скотоводство Узбекистана. «Фан». Ташкент, 1966. 234с.
16. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. М. Колос. 1970. 422 с.
17. Овсянников А.И. Породы сельскохозяйственных животных и методы их совершенствования. // Животноводство. 1953. №4. С. 29-31.
18. Прахов Л.П., Басанов О. Племенная база создана. Сейчас надежда-на ее потенциал. // Животноводство России. М. Сентябрь. 2004. С. 15-16.
19. Ростовцев Н.Ф. Межпородное скрещивание крупного рогатого скота. Сельхозгиз. 1951. С. 109-112
20. Ростовцев Н.Ф., Черкашко И.И. Промышленное скрещивание в скотоводстве. Изд-во. «Колос». М. 1971. 318 с.
21. Кравченко Н. А. Племенное дело в животноводстве. Москва. Агропромиздат, 1987. Б. 33-54.
22. Кросата В. Ф., и др. Разведение сельскохозяйственных животных. Москва. Агропромиздат. 1990.
23. Кростомахин М. Н. Скотоводство. Москва. 2007.
24. Сельцов В.Н., Молчанов Н.В., и др. Формирование и реакция продуктивного потенциала коров. // Зоотехния. 2008. №3. С. 2-4.
25. Сивчик Б.С. Зебувидный скот СССР. М. Сельхозгиз, 1948. 167 с.
26. Лобанов В. Т. Практикум по племенному делу. Москва. Колос. 1982.
27. Карчевский Э.Ю. Теория и практика разведения черно-пестрого скота в Узбекистане. Ташкент. Фан. 1984. 167 с.
28. Костомахин Н.П. Скотоводство. Санкт-Петербург-Москва-Краснодар. 2007. С. 108, 117-119.
29. Красота В.Ф., Лобанов В.Т., Джапаридзе Т.Г. Разведение сельскохозяйственных животных. М. Колос. 1990. 394 с.
30. Рекомендации по составлению перспективного плана племенной работы с молочным скотом в племенном хозяйстве. Москва. 1985.

MUNDARIJA

KIRISH.....	3
1. Naslchilik ishi fanining maqsadi, vazifasi, rivojlanish tarixi	5
2. Qoramol zotlari va ularni naslchilik ishida qo'llanilishining ilmiy asoslari. Zot ilmining genetik-populyatsion aspekti.....	10
3. Qoramollarning nasl-nasab shajarasining ahamiyati, uning shakllarini tuzish va foydalanish asoslari	15
4. Qoramollarni tanlash asoslari va ularni tashkil etish usullari	32
5. Qoramollarni fenotipi bo'yicha baholash va tanlash. Sigirlarni sut mahsuldorligi bo'yicha baholash asoslari	45
6. Sigirlarni tirik vazni va sut mahsuldorligi, ularni korrelyatsiya bog'lanishligi	52
7. Sigirlarni mashinada sog'ish texnikasiga yaroqligini baholash, yelin shakli va sut berish jadalligini texnologik samaradorligi	62
8. Sut va sut-go'sht yo'nalishli zotli sigirlar hamda buqalarning eksteryeri va konstitutsiyasi bo'yicha baholash asoslari	71
9. Sut yo'nalishli zotli sigirlar eksteryerini tizimli baholashning zamonaviy usullari va klass toifasini aniqlash	80
10. Go'sht yo'nalishidagi qoramol zotlarida mollarni fenotipi bo'yicha baholash va tanlash asoslari	92
11. Qoramollarni genotipi bo'yicha baholash, seleksiya differensial, tanlashdagi regressiya va belgilarni irsiylanishi	103
12. Qoramollarni kelib chiqishi bo'yicha baholash va tanlash asoslari. Ularni seleksiyadagi ahamiyati	112
13. Sut yo'nalishidagi qoramol zotlarida buqalarni avlodining sifati bo'yicha sinovdan o'tkazish va baholash asoslari	122
14. Buqalarni prepotentligi va uni aniqlash usullari hamda sigirlarning avlodini sifati bo'yicha baholash	130
15. Go'sht yo'nalishidagi qoramol zotlarida buqalarning avlodining sifati bo'yicha baholash va tanlash asoslari	138

16. Qoramolchilikda tanlashning bonitirovka usuli uni tashkil etish va nasl toifasidagi guruhlarini shakllantirishdagi seleksiya ahamiyati	144
17. Qoramolchilikda juftlashtirish xillari, "buyurtmali" saralash asoslari. Naslchilik ishidagi samaradorligi	156
18. Qoramolchilikda urchitish usullari. Sof zotli urchitish, tizimlar, oilalar uzra va tizimlar oralig'idagi urchitishning ilmiy asoslari	164
19. Qoramolchilikda chatishtirish va duragaylash usullari, ularni qo'llash va samaradorlikka erishishning ilmiy asoslari	177
20. Qoramolchilikda geterozisdan foydalanish, uni namoyon bo'lishining ilmiy asoslari	188
21. Qoramolchilikda yaxshilovchi zotlarni iqlimlashtirish va ularni naslchilik reproduktor podalarini shakllantirish asoslari	200
22. Tumanlashtirilgan qoramol zotlarini takomillashtirish asoslari. Mahalliy qoramol zotlari genofondini saqlash usullari...	210
23. Qoramolchilikda yangi zotlarni yaratishning ilmiy asoslari va naslchilik ishidagi ahamiyati	222
24. Qoramolchilikda keng miqyosli seleksiya usullarini qo'llashning ilmiy asoslari	233
25. Biotexnologiyani rivojlanishi va qoramolchilik seleksiyasidagi samaradorligi	242
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	248

M. X. DOSMUXAMEDOVA, O. E. MAMATQULOV

QORAMOLCHILIKDA NASLCHILIK ISHI

(Darslik)

Toshkent – «Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi» – 2025

Muharrir:	M. Xamraqulova
Tex. muharrir:	M. Tursunov
Musavvir:	Sh. Zoxidova
Musahhih:	A. Ismailov
Kompyuterda sahifalovchi:	M. Zoyirova

E-mail: innovatsiya.nashriyot@mail.ru. Tel.: +99897.705-90-35
Nashr lits. № 3226-275f-3128-7d30-5c28-4094-7907, 10.08.2020.

Bosishga ruxsat etildi 27.12. 2024.

Bichimi 70x100 $\frac{1}{16}$, «Times New Roman» garniturasida.

Ofset bosma usulida bosildi.

Shartli bosma tabog'i: 16,0. Nashriyot bosma tabog'i 15,75.

Adadi: 100. Buyurtma № 129.

**«Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi»
bosmaxonasida chop etildi.**

**100174, Toshkent shahri, Olmazor tumani,
Ziyo MFY, Talabalar ko'chasi, 96-1-uy.**

