

NASLCHILIK ISHIDA INNOVASIYALAR

*Zoinjineriya va ipakchilik kafedrasi dotsenti****N.T.Shaymurodov****Zoinjineriya va ipakchilik kafedrasi assistenti****X.T.Javqoshev***

Anotatsiya. *Naslchilik ishi davlat va xo'jalik tomonidan olib boriladigan tadbirlardan iboratdir. Davlat tadbirlariga chorvachiliknirivojlantirish, zotlarni yaxshilash va yangi zotlar yaratish, naslchilik xizmatini tashkil qilish, naslchilik xo'jaliklarini tuzish, zotlar bo'yicha kengashlar va seleksiya markazlarini tuzish, zotlar bo'yicha davlat naslchilik kitoblarini nashr qilish, ko'rgazma va chiqarishlarni uyushtirish, naslchilik ishi rejalari va dasturlarini tuzish va boshqalar kiradi. Xo'jalik tadbirlariga fermalarda naslchilik ishlarini tashkil qilish, hayvonlarga nishon solish va laqab qo'yish, dastlabki zootexniya xisobi, naslchilik yozuvlarini yuritish, hayvonlarni bonitirovka qilish, nasl yadrosini vujudga keltirish, naslchilik ishi rejasini, qochirish va tug'ish rejasini tuzish va boshqalar kiradi.*

Kalit so'zlar: *Naslchilik ishi, identifikatsiya, molekulyar biologiya, DNK, biotexnologiya*

Annotation. *Breeding work consists of activities carried out by the state and the economy. State activities include the development of livestock breeding, the improvement of breeds and the creation of new breeds, the organization of breeding services, the establishment of breeding farms, the establishment of breed councils and selection centers, the publication of state breeding books on breeds, the organization of exhibitions and releases, breeding creation of work plans and programs, etc. Economic activities include organization of breeding work on farms, marking and labeling of animals, initial zootechnical report, keeping breeding records, animal inspection, creation of breeding nucleus, breeding work plan, breeding and birth planning and more.*

Key words: *Breeding work, identification, molecular biology, DNA, biotechnology*

Naslchilik ishi- chorva mollarini sonini ko'paytirish, mahsuldorligini oshirish va nasl sifatini yaxshilash maqsadida davlat va xo'jaliklar tomonidan olib boriladigan tashkiliy va zootexnikaviy tadbirlar liniyasidir. Chorvachilikning rivojlanishi eng birinchi navbatda naslchilik ishini to'g'ri tashkil qilishga, yuqori sifatli zotdor hayvonlarni ko'paytirishga bog'liqdir. Chunki zotdor mollar mahalliy mollarga nisbatan ancha yirik, tez yetiluvchan bo'lib, ikki – uch baravar ko'p mahsulot beradilar. Bundan tashqari naslli mollarni urchitish iqtisodiy jihatdan foydali bo'lib, mahsulot birligiga kam ozuqa sarflaydi, ulardan zamonaviy mexanizasiyalashgan va avtomatlashgan fermalar va komplekslarda foydalanish mumkin. Naslchilik ishi hayvonlarni to'g'ri oziqlantirish, asrash va ulardan to'g'ri foydalanish bilan birga olib borilganda yuqori mahsuldor, naslli podalar, zotlar, liniyalar, oilalarni keltirib chiqaradi. Naslchilik ishi davlat va xo'jalik tomonidan olib boriladigan tadbirlardan iboratdir. Davlat tadbirlariga chorvachilikni rivojlantirish, zotlarni yaxshilash va yangi zotlar yaratish, naslchilik xizmatini tashkil qilish, naslchilik xo'jaliklarini tuzish, zotlar bo'yicha kengashlar va seleksiya markazlarini tuzish, zotlar bo'yicha davlat naslchilik kitoblarini nashr qilish, ko'rgazma va chiqarishlarni uyushtirish, naslchilik ishi rejalari va dasturlarini tuzish va boshqalar kiradi. Xo'jalik tadbirlariga fermalarda naslchilik ishlarini tashkil qilish, hayvonlarga nishon solish va laqab qo'yish, dastlabki zootexniya xisobi, naslchilik yozuvlarini yuritish, hayvonlarni bonitirovka qilish, nasl yadrosini vujudga keltirish, naslchilik ishi rejasini, qochirish va tug'ish rejasini tuzish va boshqalar kiradi. Respublikada naslchilik ishini tashkil qilish va yaxshilash maqsadida 1995 yilda naslchilik ishi to'g'risidagi qonun qabul qilingan. Bu qonunda zotdor hayvonlar sonini ko'paytirish, yangi yuqori mahsuldor hayvon zotlari, tiplari, liniya va oilalar yaratish vazifasi belgilangan.

Chorvachilikda naslchilik ishi seleksiya yordamida amalga oshiriladi. Seleksiya – inglizcha so'z bo'lib, tanlash degan ma'noni anglatadi. Seleksiya

yangi o'simlik navlari va hayvon zotlari yaratish, mavjud navlar va zotlarni yangilash to'g'risidagi fan bo'lib hisoblanadi. Seleksiya yoki naslchilik ishi asosan yangi hayvon zotlarining yaratilishi bilan belgilangan. Dastlabki yaratilgan, mashxur zotlarga arab oti, rus oti, merinos qo'ylari, qorako'l qo'y zotlari kiradi. Bu zotlar an'anaviy seleksiya usulida yoki tanlash va juflash yordamida yaratilgan. Keyinchalik kapitalizimning boshlang'ich davrlarida fan va texnikaning rivojlanishi tufayli dastlab angiliyada, toza qonli ot zoti, yirik oq cho'chqa zoti, shortgorn va gerefot qoramol zoti, qo'ylarning leyst, linkolin zotlari, legkorin tovuq zoti, gollandiyada golland, shvesariyada mvis va simmental qoramol zotlari yaratildi. Keyinchalik hayvonlarni baxolash usullari, maxsuldorlikni nazorat qilish, sun'iy qochirish usullari yordamida zamonaviy seleksiya usullari yaratildi.

Qishloq xo'jalik hayvonlarini identifikatsiyalash. Identifikatsiya bu – hayvonning inventar yoki individual raqamidir. Ushbu raqamlar- elektron chip, birka, bo'yinbog' yoki tur bo'lishi mumkin. Hayvonlarni identifikatsiyalash ularni hisobga olish, registratsiya qilish va ko'chirishda oddiy usul hisoblanadi. Identifikatsiyalashning oziq- ovqat muhsulotlarini biologik ahamiyat kasb etadi. Milliy bazada- identifikatsiyalangan hayvonning zoti, nasllik qiymati, tug'ilgan vaqti, egasi, vaksina qilinganligi, territoriya va egalarining almashinuvlari haqidagi ma'lumotlar bo'ladi. Bu ma'lumotlar nafaqat hayvonning sog'lomligini balkim oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlaydi.

Davlatga nima uchun kerak bu tadbir?

Identifikatsiyalash – turli hududlarda kasalliklarning chiqishi va uni natijasida yo'qotishlarning oldini olishda muhim tadbir hisoblanadi. Hayvon bilan 24 soat davomida aloqador harakatlarni bilib olish orqali, kasallik uchog'ini aniqlashligini emas balkim, xavfli kasalliklarni tarqalish yo'nalishlarini ham aniqlash mumkin bo'ladi. Buni o'z vaqtida bilish, karantin zonalar xuquqini qisqartiradi. Natijada ko'p sonli hayvonlarning bosh soni saqlanib qolinadi, chorvachilik tarmog'iga zarar kam bo'ladi, davlat va xususiy korxonalarning iqtisodiy barkamolligi himoyalanganadi. Hayvonlarni hisobga olish va ro'yxatdan

o'tkazishni keng joriy etish, ularni davlattomonidan oson nazorat qilinishini ta'minlaydi. Identifikasiyalash tadbiri chorvachilik tarmoqlarini rivojlantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Ulardan olinadigan mahsulotlarning dunyo bozorida raqoyuatbardoshliginibelgilaydi.O'zbekistonda Vazirlar mahkamasining 22.09.2017 yildagi 748 – sonli Hayvonlarni identifikasiya qilish, ularni hisobga olish, hisobdan chiqarish va saqlash to'g'risida qarori e'lon qilindi.Unga binoan: Hayvonlarga individual raqam berish, elektron axborot tizimiga hayvonlarning identifikasiya qilinganligi to'g'risida ma'lumot kiritish, veterinariya pasportini rasmiylashtirish belgilab quyilgan.

Ushbu qarorga ilova qilib, hayvonlarni identifikasiya qilish, ularni hisobga olish, hisobdan chiqarish va saqlash to'g'risida nizom ishlab chiqilgan va u 8 ta bob 50 ta banddaniborat.

Hayvonlarni identifikasiyalashda – dunyo tajribalari.Avstraliya – hayvonlarni hisobga va ro'yxatga olish (identifikasiya) bo'yicha dunyoda birinchi mamlakat hisoblanadi. Bu tadbir Avstraliyada 1999 yilda boshlangan.Avstraliya har yili o'stirishdagi qoramollarni 60 % eksport qilib, 5 mlrd. Dollar foyda oladi. Bu Osiyo va AQSh bozorlaridir.Sigirlarda quturish kasalligini epidemiyasini paydo bo'lishi, identifikasiyalashning globallashuviga sabab bo'lgan. Bu kasallik AQSh, Kanada, Buyuk Britaniya mamlakatlarida epidemiyaga aylangan edi.

2002-2005 yillar mobaynida qoramolchilik tarmog'i quturish epidemiyasidan 18 mlrd dollardan ko'proq zarar ko'rdi.

Shundan: Kanada – 6,3 mlrd. dollarAQSh – 4,7 mlrd yana Osiyo va Shimoliy Amerika bozorini yo'qotdi.Buyuk britaniya – 4mlrd dollar ziyon ko'rib, eksport bozorini 99%yo'qotdi.Yevropa ittifoqiga go'sht sotish taqiqlandi. Yaponiya – 2,7 mlrd dollar Kanadada sigirlarni qutirish kasalligidan to'g'ridan-tag'ri zarar ko'rsatkichlari.Kanada fermerlari sigirlarda tarqalgan qutirish kasalligi oqibatida sigir va yo'qotilgan bazoq bo'yicha 2002 yili 7,7 mlrd.dol va 2003 yilda 5,19 mlrd dollar zarar ko'rgan. Sigir va buzoqlarni realizasiya qilaolmasligi natijasida 2003 – 2004 yilda 2,5 mlrd dol. daromad olmagan.

Kanadaning veterinariya xizmati mahsulotlariga ko'ra, go'sht yetishtiruvchilar 2003 yilda 6,3 mlrd dollar zarar ko'rgan.

Molekulyar biologiya va DNK texnologiyalari.

Molekulyar biologiya va DNK texnologiyalarga asoslangan zamonaviy bitexnologiya, biologiya, veterinariya va zootexniya bo'yicha olib borilayotgan ilmiy izlanishlarda yetakchi o'rinni egallaydi. DNK texnologiyalarning asosiy vazifalari biologik faol moddalar olish usullarini ishlab chiqish, shuningdek, yangi moddalar molekulalarini yaratish va tabiatda mavjud bo'lmagan yangi tirik organizmlarni ratishdan iborat. Bunday hayvonlar transgen hayvonlar deb yuritiladi (geni o'zgartirilgan)

DNK texnologiyalar ko'yidagi ikki yo'nalishda rivojlanmoqda:

1. Irsiyatni gen, genom va populyasiya darajalarida tadqiq qilish.
2. Hayvonlarga unga begona bo'lgan genlarni ko'chirib o'tkazish yo'li bilan yangi organizmlarni yaratish, ya'ni transgen hayvonlar olish. 1953 yilda D.Uotson va F.Krik tomonidan DNK molekulasi tuzilishi kashf qilindi. Dezoksiribonuklein kislota (DNK) ning tuzilishi ko'sh spiralning qarama-qarshi lokusida shu genga o'xshash (gomologik) bo'lgan gen joylashadi, ular allel genlar debyuritiladi. Bu kashfiyot fan va texnologiyadagi yangi yo'nalish bo'lgan DNK-texnologiyalarning vajudga kelishi uchun asos bo'ldi. Yangi konstruksiyadagi genlar va DNK zanjirini tuzish asosida yangi tirik organizmlarni yaratish usullari tabiatda mavjud bo'lgan hayotiy jarayonlarni sun'iy usulda qayta takrorlashdan iboratdir, ya'ni tadqiqotchilar hych kandy yangilikni o'ylab topmasdan tabiatda mavjud bo'lgan o'zgaruvchanlik, irsiyat va tanlashdan iborat usullardan foydalanadilar.

1986 yilda Keri Myullis boshchiligidagi bir guruh olimlar tomonidan polimeraza-zanjir reaksiyasi (PSR) ning kashf qilinishi molekulyar genetikadagi tub burilishni boshlab berdi. Mualliflar bu usul uchun Nobel mukofotiga sazovor bo'lishgan. Ushbu usulning asosida DNK molekulasi unga komplementlar, ya'ni mos bo'lgan ikkinchi DNK molekulasi bir zanjiri o'ziga mos bo'lgan zanjirlarni minglab va hatto o'n minglab miqdorda sintez qilishi mumkin. PSR

usuli dastlab temostabil bakteriyalarda ishlab chiqilgan bo'lib, bu reaksiya 70-72⁰S da boradi. PSR zanjir reaksiyalari uch bosqichda ro'yberadi:

1. DNK qo'sh spiralini 2ta alohida spiralga ajratish. Bu jarayon 92- 95⁰ da amalga oshiriladi.
2. Ajratilgan spiralga kushimcha gen (prayermer) ulash va prayermer-matrisalarni reduklifikasiya qilish (nus'ha qo'chirish) yo'li bilan ularning qo'sh sparialini hosil qilish.

Bu reaksiya zanjir shaklida bo'lib, uzluksiz davom etadi va geometrik progressiya shaklida DNK molekulalari ko'payadi.

Polimeraza- zanjir reaksiyasi molekulyar biologiyaning asosiy usuli hisoblanadi.

Chorvachilikda DNK texnologiyalarning asosiy yo'nalishlari kuyidagilardan iborat:

1. Transgen hayvonlar olish. Bunda hayvonning genomiga unga yot bo'lgan qo'shimcha gen kiritiladi. Masalan, hozirgi vaqtda genetik jihatidan modifikasiya qilingan, geni o'zgartirilgan echkilar sutida tromblarni erituvchi moddalar hosil qilingan, bu moddalar rakni davolashda ishlatilishi mumkinligi bo'yicha tajribalar o'tkazilmoqda.

1988 yilda sutining tarkibida qonning ivishini ta'minlovchi faktor bo'lgan transgen qo'y yaratilgan. Bunday sut gemofiliya (qonning ivimasligi) kasalligini oldini olishda foydalanish mumkin. Shuningdek, keyingi yillarda jahonda 20 pidagi transgen echki, cho'chqa, qo'y va quyonlar olingan bo'lib, ular uta muhim bo'lgan biologik faol moddalar (to'qima preparatlar, antitelalar, eritropoetin, insulinga o'xshash o'sish faktorlari, antitripsin) ishlab chiqarish xususiyatiga ega.

Hozirgi davrda ***sut bezlarida ximozin ishlab chiqarish*** xususiyatiga ega bo'lgan transgen qo'ylar yaratilgan. Bunday qo'ylardan olingan ximozin fermentidan *sutni qayta ishlash sanoatida, pishloq tayyorlashda va turli oshqozon kasalliklarida ekologik toza dori vasitasi sifatida ishlatish mumkin.*

Genetik jihatdan o'zgartirilgan qoramol va echkilardan olingan sutlarning tarkibida odam (ona) suti tarkibida bo'ladigan laktoferrin moddasini sintez

qiladigan hayvonlar olingan. Bu modda antibakterial xususiyatga ega bo‘lib, bolalar sutli aralashmalariga qo‘shib berish mumkin. Laktoferrin moddasi immun tanqisligini davolashda ham foydalanishi mumkin (SPID).

2. *Hayvonlar genomiga moddalar almashinuvi jarayonlarini boshqaruvchi genlarni kiritish yo‘li infeksiya kasalliklarga chidamli bo‘lgan hayvonlar populyasiyalarini yaratish.* Bu yo‘nalishda olib borilgan tadqiqotlar natijasida Rossiyada genomiga grippga qarshi chidamlilikka ega bo‘lgan MX geni integrasiya qilingan cho‘chqa olingan, parranda grippiga chidamli bo‘lgan parrandalar olish bo‘yicha tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Shuningdek, biologik faol moddalar sintez qiluvchi transgen hayvonlar olish yo‘nalishi ham istiqbolli hisoblanadi.

3. Fenotransgen hayvonlar olish yo‘nalishi. Bunday hayvonlarning ayrim organlariga qo‘shimcha genlar kiritilgan bo‘lib, bu organlarda biologik faol moddalar ishlab chiqariladi. Bu yo‘nalishda qishloq xo‘jalik hayvonlarining yeliniga genlarni integrasiya qilish katta amaliy ahamiyatga ega. Hozirgi vaqtda sut bezlarida eritropoetin va interferon sintez qiluvchi sigir va cho‘chqalar olingan. Bu yo‘nalish odamlardagi turli kasalliklarni davolashda muhim ahamiyat kasbetadi.

Interferonni hayvonlar organizmi genomiga ko‘chirib o‘tkazish ham muhim hisoblanib, bu mollarning turli kasalliklarga chidamliligini oshiradi. Interferon bu hujayraga biror bir virus kiritilganda hujayra tomonidan virusga qarshi ishlab chiqariladigan modda bo‘lib, bu modda viruslarning rivojlanishini to‘xtatadi, natijada hayvonning boshqa virus infeksiyasi bilan kasallanishining oldi olinadi. Shunday qilib, hayvon genomini ilgari belgilangan reja asosida rekonstruksiya qilish va maqsadga muvofiq bo‘lgan xususiyatlarni hosil qilish imkoniyati tug‘iladi. Bunday ishni amalga oshirish uchun an’anaviy usullarda bajariladigan juda ko‘p avlodlar ma’lum vaqt mobaynida ishlashni talab qilgan bo‘lardi.

Donor sigirlar tuxum hujayralarni tuxumdonidan ajratib olish, ularni hayvon organizmidan tashqari muhitda yaltirish, urug‘lantirish va boshqa sigir

bachadoniga ko‘chirib o‘tkazish amaliyoti ham biotexnologiyaning muhim yo‘nalishlaridan biridir. Bunday gen injeneriyasi amaliyoti yuqori aniqlikni ta’lab qiladi va zigota fazasida amalga oshiriladi.

Katta ishonch bilan aytish mumkinki, kelgusida gen injeneriyasi natijasida olingan unikal xususiyatga ega bo‘lgan qoramollarning yangi shakllari vujudga keladi. Somatik va generativ hujayralarni organizmdan tashqari muhitdan past haroratlarda saqlash va o‘stirish bo‘yicha katta tajriba to‘plangan.

Erta rivojlanish fazasidagi ikkita embrionni bir biriga agregasiya qilish usuli ham biotexnologiyadagi istiqbolli yo‘nalishlardan biridir. Bunday usulda olingan hayvonlar bira to‘la ota onasining to‘rtta xususiyatlarini mujassamlashtiradi, **ular XIMER lar** deb aytiladi. Hozirgi kunda turlararo (qo‘y, echki) va zotlararo ximerlar olinmoqda. Germaniyada ikkita zotga mansub hayvonlar embrionining yarim tomonlari olinib birlashtirish natijasida yangi zotli hayvon olingan .(Brem) . Biopsiya usulida embirion hujayrasidan olingan xromosomalarni o‘rganish natijasida homilaning jinsini aniqlash usuli qoramolchilikda qo‘llanilmoqda. Bu usul jinsiy hujayralarni aniqlashga asoslangan(ya’ni erkak hayvonlarda geterozigota va urg‘ochi hayvonlarda gomozigota bo‘lishi nazarda tutiladi). Hayvonlarning genetik imkoniyatlaridan samarali foydalanish maqsadida embrionlar bankini yaratishda ushbu usul yordamida erishish mumkin, bunda tug‘ilajak buzoqlarning jinsi oldindan ma’lum bo‘ladi.

***Murtakni kuchirish (transplantasiya)** hayvonlarning ko‘payishida yangi biotexnologik usul bo‘lib, mashhur (yuqori mahsuldor) sigirlardan yiliga bitta emas, balki 10-20 bosh buzoq olib, ulardan maksimal darajada foydalanish imkonini beradi.*

*Murtakni ko‘chirish muolajasi **donorning** (murtaklar olinadigan hayvon) jinsiy a‘zolaridan implantasiya busag‘asidagi (hali bachadonga yopishmagan) murtakni yuvib olish va uni maxsus asboblarni vositasida **resipiyentning** (murtakni o‘stiruvchi hayvon) jinsiy yo‘llariga ko‘chirish amallarini o‘z ichiga oladi.*

Operasiyaga tayyorlash. Murtaklarni chiqarib olish uchun turli konstruksiyadagi katetrlar ishlatiladi. Foleyning havo yuboriladigan balonchali va uchida oltita teshikli, qo'sh kanalli rezina katetri ko'proq ishlatiladi. Jinsiy yo'llarga yuborishda bukilmaligi uchun katetrning kanaliga elastik metall mandren yuboriladi.

Asboblari distillangan suvda 40 daqiqa davomida qaynatilib yoki avtoklavda 2 atm. bosim ostida 30 daqiqa davomida zararsizlantiriladi. Shisha idishlar neytral kir yuvish poroshogi yoki chistol yuvish vositasi bilan yaxshilab yuviladi. Keyin distillangan suv bilan 2-3 marta chayqatilib, quritiladi, pergament qog'ozga o'raladi va elektr quritish shkafida 160-180⁰S haroratda 1 soat davomida zararsizlantiriladi.

Operasiyani boshlashdan oldin hayvon stanokda fiksatsiya qilinadi. Dumim bint bilan nuxtasiga tortib bog'lanadi. To'g'ri ichak axlatdan

tozalanib, dumning asosi, chot va tashqi jinsiy a'zolar iliq suv bilan sovuqlab yuviladi va artilib kurtiladi. Tashqi jinsiy a'zolarining terisi 96 %-li spirt shimdirilgan tampon bilan dezinfeksiya qilinadi.

Markaziy nerv sistemasining quzg'aluvchanligi yuqori bo'lgan hayvonlarga neyroliptik dorilar qo'llaniladi. Bunda 0,5 ml rampun yoki kombelendan 0,7-1 ml muskul orasiga yuboriladi. Ularning ta'siri 10-15 daqiqadan keyin boshlanib, 1 soat davom etadi. Bundan tashqari bu dorilar mahalliy ishlatiladigan dorilarning ta'sirini kuchaytiradi. Kamaytirilgan dozada 2%-li novokain eritmasi oxirgi dumg'aza va birinchi dum umurtqalari orasiga epidural usulda yuboriladi. Bu to'g'ri ichak silliq muskullarining qisqarishini kamaytirib, defikatsiyani to'xtatadi. Ko'p hollarda operatsiya anesteziyasiz o'tkaziladi.

Murtaklarni qo'shkanalli rezina balonchali katetr bilan olish uchun unga metall mandren o'rnatilib, o'tkazgichiga fiksatsiya qilinadi. Akusher chap qo'lini to'g'ri ichakka tiqib bajarilayotgan amallarning borishini nazorat qilib boradi. Keyin ikkinchi qo'l barmoqlari bilan donorning jinsiy lablari ochiladi. Yordamchi katetrni siydik chiqarish teshigiga tushmasligi uchun qinning ustki devori bo'ylab

qinga 10-15 sm kirgizadi. Fkusher jinsiy lablarni qo'yib yuborib, ortiqcha harakatlarsiz katetrni ohista bachadon buyniga tomon suradi. Bachadon buynini ushlab qin tarang tortiladi. Shunda qinning buramlarida katetr ushlanib qolmaydi va uni bachadon bo'yinchasining tashqi teshigiga qiyinchiliksiz kirgizish imkoniyati yaratiladi. Bachadon bo'yinchasini qo'lning hamma barmoqlari bilan ushlab, unga katetr kirgiziladi. Bachadon bo'yni shilliq pardasidagi buramlarni jarohatlamaslik uchun yengil harakat bilan bo'yinchani yuqoriga, pastga, chaga va o'ngga siljiriladi. Katetr bachadon bo'yinchasi kanalidan o'tkazilgach, bachadon shoxlaridan biriga yunaltiriladi. Katetrning ichidan mandreni olinib, uni bachadon joxi bo'ylab uchigacha, ya'ni tuxum yo'li bilan tutashgan joyiga taxminan 5-10 sm qolguncha kirgiziladi. Asbob kerakli holatda joylashganda katetrning rezina balonchasi pastki yo'li orqali bachadonning kattaligiga qarab, shpris yordamida 15-20 ml havo yuboriladi va teshigi bekitiladi. So'ng mandren to'liq chiqarib olinadi.

To'g'ri ichak devori orqali balonchaga havo yuborishda va murtakni yuvib chiqarish davomida uning o'lchamlari va joylashgan o'rni qattiq nazorat qilib turiladi.

Murtaklarni yuvib chiqarish uchun Dyulbekkoning fosfat tuzli bufer eritmasi ishlatiladi. Bu muhitga bevosita ishlatishdan oldin antibiotiklar

(1 ml muhitga 50-100 ming.TB penisillin yoki 0,04-0,05 mg streptomisin) va muhitning 500 ml hajmiga buzoqlarning inaktivasiya qilingan fetal qon zardobidan 2,5-5 ml qo'shiladi. Bu eritmadan Lyuer shprisi yordamida yuboriladi va shu shpris bilan qayta tortib olinadi. Har bir bachadon shoxiga 10-12 marta eritma yuboriladi. Bunda o'rtacha 450-500 ml eritma sarflanadi. Qaytarib chiqariladigan eritmaning miqdori yuborilgan eritma hajmining 95-98% ini tashkil etadi. Chunki bir qism eritma bachadonga so'riladi. Bachadon shoxlarini yengil massaj qilish, shoxning uchini yuqoriga ko'tarish, uni sekin oldinga tortish kabi ehtiyotlik bilan o'tkazilgan muolajalar suyuqlikning qaytib chiqishini osonlashtiradi. Bachadon shoxi yuvib olingandan keyin rezina balonchadagi havo chiqariladi, katetr ohista chiqarib olinadi, katetrda qolgan suyuqlik shisha

silindrga solinadi. Navbatdagi shox ham steril katetr yordamida shu tartibda yuviladi. Har qaysi shoxni yuvib olish uchun 10-15 daqiqasarflanadi. Turli asoratlarni oldini olish maqsadida bachadonga antibiotiklar malhamlari (500 ming TB penisillin va 20 mg streptomisin 0,5%-li novokain eritmasida) yuboriladi. Shisha silindrdagi yuvib olingan suyuqlik steril boksga o'tkaziladi. Murtakni noxirurgik usul bilan olishning samaradorligi ovulyasiyalar soniga nisbatan 50 – 85 % ni tashkil etadi. Bu gormonal preparatlar, murtakni yig'ib olish moslamasining konstruksiyasi, suyuqlikni to'liq chiqarib olish, katetrni bachadonga yuborish chuqurligi, yuvib olingan yuza, yuvish suyuqligining qaytib chiqish tezligi hamda mutaxassisning malakasi kabi omillargabog'liq.

Ba'zan (30 % hollarda) yuvib olingan murtaklar topilmaydi. Bunga quyidagilar sabab bo'lishi mumkin:

1. Ovulyasiya bo'lmasligi (anovulyator jinsiysikl);
2. Tuxum hujayralari, zigota yoki murtakning tuxum yo'lidan o'tmay qolishi;
3. Otalangan yoki otalanmagan tuxum hujayralarining degenerasiyaga uchrashi yoki so'rilibketishi;
4. Bachadon shoxlarini yuvishda katetrni noto'g'ri holatdajoylashishi.

Murtaklarni noxirurgik usulda yuvib olish muolajasi to'g'ri bajarilganda donorlar sog'ligi uchun zararsiz bo'ladi va undan ko'p marta murtak olish maqsadida foydalanish mumkin.

Murtaklarning sifatini baholash. Idish va asboblarni ishlatishga tayyorlashda yuvish vositalari sifatida «chistol», «novost» kabi yuvish poroshoklari, xrompik (kaliy-2-xrom oksidining sulfat kislotadagi eritmasi), xlorid yoki sulfat kislotalarining kuchsiz eritmalari ishlatiladi. Idishlar avval iliq suv bilan, keyin ikki marta bidistillat bilan chayqaladi. Quritilgandan keyin idishni pergament qog'ozi yoki alyumin falga bilan o'rab, quritish shkafida 160-180⁰S haroratda bir soat davomida zararsizlantiriladi. Asboblarni yuvish vositalari bilan yuvilgach, vodoprovod suvi va bidistillangan suv bilan chayqaladi va 20-30 daqiqa 96%-li etanol shimdirilgan tampon bilan artiladi.

Yuvmadagi murtaklarni topish. Og‘zi alyumin falga bilan yopilgan shisha silindrga solingan suyuqlikdagi murtaklarni cho‘ktirish uchun ular 20 daqiqa davomida 37⁰S haroratdagi termostatga qo‘yiladi. Sifon yordamida suyuqlikning ustki qismi taxminan 60-80 ml suyuqlik qolguncha olib tashlanadi. Qolgan suyuqlik 3-4 dona Petri kosachalariga ko‘chirib o‘tkaziladi. Murtaklarni izlash qo‘lay bo‘lishi uchun Petri kosachalarining osti 1x1 sm kattalikdagi kvadratchalarga bo‘linib chizib chiqiladi. Yuvi olingan suyuqlikdan bo‘shagan silindrning devori va tubi oz miqdordagi yuvish muhiti bilan chayqab olinib, bu suyuqlik ham kosachalarga solinadi. Murtaklarni izlab topish 15-20 marta kattalashtiruvchi biokulyar lupa yordamida bajariladi. Agar suyuqlikda qon yoki shilimshiq modda bo‘lsa murtaklarni topishni qiyinlashtirishi mumkin. Bunday paytlarda kosachalarga kam miqdorda suyuqlik solinib, murtak ignalar yordamida izlanadi. Topilgan murtak bir tomchi suyuqlik bilan birgalikda soat oynachasiga kuchiriladi va tubiga namlangan filtr qog‘ozi qo‘yilgan Petri kosachasiga joylashtirilib, bir oz muddat 37⁰ haroratdagi termostatga qo‘yiladi. Murtaklarni morfologik baholash invertirovka qilingan, ya‘ni yorug‘ligi 100-150 marta oshirilgan mikroskoplarda amalga oshiriladi. Murtakni har tomonlama ko‘zdan kechirish uchun soat oynachasi sekin chayqatilib turiladi. Murtaklarning sifatini baholash ularni kuchirishning samarasini belgilaydigan asosiy omildir. Hayvonlarga gormonal ishlov berish natijasidagi superovulyasiya tufayli olingan murtaklar rivojlanishi, strukturasini, shuningdek, fizik, kimyoviy va biologik xususiyatlari bo‘yicha jiddiy tafovutlarga ega bo‘ladi. Murtaklardagi bunday turli-tumanlik nafaqat turli donorlardan olingan, balki bita donordan olingan murtaklarda ham kuzatiladi. Murtaklarning turli sifatliiligi ovulyasiya vaqtining cho‘zilishi, murtaklarning taraqqiyot tezligidagi farq va boshqa ichki va tashqi omillarga bog‘liq bo‘ladi. Murtaklar sifatini (yashovchanligi) baholashning bir necha usullari mavjud. Fermentlar faolligini aniqlash, moda almashinuvi jadalligini aniqlash (glyukozani yutishi), tirik buyash, membranadagi bioelektrik potentsiallarni aniqlash, organizmdan tashqi muhitda o‘stirish, sitologik, sitogenetik tekshirishlar shular jumlasidandir. Ularning aksariyati aniq bo‘lib,

murakkab jihozlar va ko'p vaqt sarflashni talab etadi. Shu sabablar tufayli ishlab chiqarish sharoitida qo'llash uchun kam yaroqli hisoblanadi. Ushbu sharoitlarda murtaklarni morfologik belgilari bo'yicha baholash keng qo'llaniladi. Ovulyasiya iatijasida chiqqan tuxum hujayralari tuxum yo'llariga tushadi va ular kochirishadan keyii birinchi kundayoq otalangan bo'lishi kerak, chunki ularda qisqa vaqt ichida degenirativ o'zgarishlar ro'y beradi. Tuxum hujayra bilan spermatozoid qo'shib zigota hosil bo'ladi va zigotda modda almashinuvlari tezlashadi, bo'linish tezlashadi. Murtak rivojlanishiniig ilk bosqichlari (2 hujayralikdan 16 hujayralikkacha bosqichlari) hujayralar soni bilanifodalanadi.

Hujayralarning keyingi bulinishlari natijasida tut mevasiga o'xshash hujayraviiy shar shakllanadi. Bu *morula* bosqichidir. Keyingi bosqichda hujayralardan zich massa shakllanib, ular orasidagi chegaralar qiyin farqlanadi. Hujayraviiy massa perivitillin bo'shlig'iniig 70-80 foyizini egallaydi. Keyinchalik, murtakda bo'shliq shakllanib, *blastosista* bosqichi boshlanadi. Shu bosqichda ilk, kengaygan va ozod bo'lgan blastosistalar farqlanadi.

Operasiyaga tayyorlash. Murtaklarni ko'chirish uchun maxsus katetrlar ishlatiladi. Ko'pincha sun'iy urug'lantirish uchui ishlatiladigan Kassu uskunasing turli modifikasiyalari qo'llaniladi. Zanglamaydigan po'latdan yasalgan, uzunligi 54 sm, diametri 3 mm va porshenli metal naychadan tuzilgan

«Nayshtadt» tipidagi katetri ishlatish uchun juda qo'laydir. Uskunaning ishchi qismi yumaloqlangan uchli va yonbosh teshikli burab o'rnatiladigan poynakdan tuzilgan. poynakning ichiga tayyorlab qo'yilgan murtakli (katetr) payetani qo'yib, porshenli metal naychaga burab o'rnatiladi va ustidan polietilen himoya qobiqkiydiriladi. Kassu tipidagi uskuna ishlatilganda murtak 8 sm uzunlikdagi va diametri 1 mm bo'lgan ingichka somonchaga joylashtiriladi, somonchanning ichida murtak havo pufakchalari va ikkita muhitli ustunchalar orasidagi suyuqlikda bo'ladi. Murtakning xona harorati va bachadon shoxiga yuborish paytida porshen bilan kantaktda bo'lishiga yo'l ko'yilmaydi. To'lg'azilgan somoncha (naycha) ni steril pensit bilan poynak ichiga solib, uskunaning asosiy naychasiga o'rnatiladi. Uskuna shu holda ishga tayyor

bo‘ladi. murtakni ko‘chirish uchun mutaxassisning qo‘liga berganga qadar uskunani 370S haroratli termostatda saqlash mumkin. Erkak hayvonlar uchun uretral katetrni ham xudi shu tarzda ishlatish mumkin. Buning uchun katetrlar ishlatishdan oldin suvda 30-40 daqiqa qaynatish yo‘li bilan zararsizlantiriladi. Quritilib, ishlatilgunga qadar boksda bakterisid lampalar ostida saqlanadi. Ishni boshlashdan oldin lampalar uchirib qo‘yiladi. Murtakni ko‘chirishni ular olinadigan joydan bir necha kilometr uzoqlikda joylashgan bo‘lsada, sun‘iy urug‘lantirish punktlari va fermalarda amalga oshirish mumkin. Buning uchun murtak joylashtirilib tayyorlangan katetr steril salfetskaga yaxshilab o‘raladi, iliq (37°S) issiqlikni izolyasiya qiladigan materialdan yasalgan konteynerga joylashtiriladi va ular gorizantal holatda, keskin chayqatishlarsiz yetkaziladi. Xo‘jalikda sog‘lom sigir va g‘unojinlardan resipiyentlar oldindan tanlab ko‘yiladi. Ularning moyilligi donorlar bilan bir kunda bo‘lib o‘tishi lozim. Farq ± 12 soatgacha bo‘lishi mumkin. Bitta donorga beshta resipiyent tanlanadi. Resipiyentlarni tanlash uchun hayvonlar soni kam bo‘lsa, unda donorlar va rasipiyentlar jinsiy siklining qo‘zg‘alish bosqichi sinxronlanadi (moslashtiriladi). Lekin jinsiy moyilligi gormonal preparatlar qo‘llanilmasdan namoyon bo‘lgan resipiyentlar afzalhisoblanadi. Murtakni ko‘chirish uchun hayvon stanokda fiksasiya qilinadi, dumi bint bilan bo‘yniga bog‘lab ko‘yiladi. To‘g‘ri ichak tozalanadi. Rektal usul bilan qaysi trumdonda sariq tana mavjudligi va uning holati aniqlanadi. Tashqi jinsiy a‘zolar va chot sohasi iliq suv bilan sovinlanib yuviladi va 96%-li diosit yoki etanol bilan zararsizlantiriladi. Bachadon qisqarishini kamaytirish, to‘g‘ri ichak devori muskullarining qisqarishlarini va defikasiyaning oldini olish uchun dumg‘oza va birinchi -dum umurtqalari orasiga 5-10 ml 2 % - li novokain epidural usulda yuboriladi. Murtakni qo‘chirish uchun jinsiy a‘zolarga katetrni yuborish texnikasi murtakni yuvib olish usuliga o‘xshash bo‘ladi. Qinga yuborilgan katetr to‘g‘ri ichak orqali qo‘l bilan nazorat qilinib, bachadon bo‘ynidan o‘tkaziladi, Katetrni sariq tana joylashgak tuxumdon tomondagi bachadon shoxining uchki qismiga yaqin yuboriladi. Murtakni muvaffaqiyatli ko‘chirish ko‘p jihatdan uskunani

chuqurroq yuborish va muolajalarni tartib va ehtiyotkorlik bilan bajarishga bog'liqdir.

Katetrning uchi kerakli joyga kirgizilgandan keyin, porshenni ohista bosib, murtak bachadon shoxiga chiqariladi, Uskuna bachadondan yumshoq va ehtiyotkor harakat bilan chiqarib olinadi. Murtakni ko'chirib bo'lgandan so'ng resipiyent hayvonlarga optimal parvarishlash va oziqlantirish sharoitlari yaratiladi. Bo'g'ozlikni ilk davrida aniqlash uchun 10 kundan keyin resipiyent hayvonlarning oldiga iskab-topar buqalar ko'yib yuboriladi. Ikki oydan keyin esa bo'g'ozlik rektal usulda aniqlanadi. Murtaklarni ko'chirish bo'yicha punktlar va markazlarga nisbatan qo'yilgan vetsanitariya talablariga ko'ra, donor va resipiyent hayvonlar sog'lom, mustahkam konstitutsiyali, yuqumli va invazion kasalliklardan holi bo'lishi lozim. Donor sigirlar har 6 oyda bir marta sil, brusellyoz, leptosperoz, kampilobakterioz, trixomanoz va har 12 oyda yuqumli rinotraxeit, paratuberkulyozli enterit kasalliklariga tekshirilib turiladi.

Qoramolchilikda transplantasiya usullarini qo'llash turli infeksiyon kasalliklarning oldini olish, yo'qolib ketish arafasida turgan zotlarni qolishda ham muhim ahamiyatga ega. Erta rivojlanish bosqichidagi embrionini ko'chirib o'tkazish – transplantasiya biotexnologiyadagi muhim yo'nalishlardan biridir.

Embrionni transplantasiya qilish yo'li bilan zotdor sarmahsul sigirlardan olinadigan buzoqlar sonini keskin ko'paytirish (yiliga 10-20 bosh) mumkin. Bunda otalangan tuxum hujayrasi rivojlanishning 7-8 – kunlarida donor sigir bachadonidan yuvib olinadi va resipiyent sigirga o'tkaziladi. (resipiyent sigir kuyukkan bo'lishi kerak). Bu usulni amalga oshirish texnikasi qoramolchilikda joriy qilingan va bu seleksiya ishlarini 10-20 barobar tezlashtirish imkonini beradi.

XULOSA

Qishloq xo'jalik hayvonlarini identifikasiyalash. Ushbu raqamlar-elektron chip, birka, bo'yinbog' yoki tur bo'lishi mumkin. Hayvonlarni identifikasiyalash ularni hisobga olish, registrasiya qilish va ko'chirishda oddiy usul hisoblanadi. Identifikasiyalashning oziq- ovqat muhsulotlarini biologik ahamiyat kasb etadi. Milliy bazada- identifikasiyalangan hayvonning zoti, nasllik

qiymati, tug'ilgan vaqti, egasi, vaksina qilinganligi, territoriya va egalarining almashinuvlari haqidagi ma'lumotlar bo'ladi. Bu ma'lumotlar nafaqat hayvonning sog'lomligini balkim oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlaydi. Hayvon bilan 24 soat davomida aloqador harakatlarni bilib olish orqali, kasallik uchog'ini aniqlashligini emas balkim, xavfli kasalliklarni tarqalish yo'nalishlarini ham aniqlash mumkin bo'ladi. Buni o'z vaqtida bilish, karantin zonalar xuquqini qisqartiradi. Natijada ko'p sonli hayvonlarning bosh soni saqlanib qolinadi, chorvachilik tarmog'iga zarar kam bo'ladi, davlat va xususiy korxonalarning iqtisodiy barkamolligi himoyalanaadi. Hayvonlarni hisobga olish va ro'yxatdan o'tkazishni keng joriy etish, ularni davlattomonidan oson nazorat qilinishini ta'minlaydi. Identifikasiyalash tadbiri chorvachilik tarmoqlarini rivojlantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

FOYDALANILADIGAN ADABIYOTLAR

1. Studensov A.P., Shipilov V.S., V.Ya.Nikitin i dr. Veterinarnoye akusherstvo, ginekologiya i biotexnika razmnojeniya. Moskva. Kolos. 1999.
2. Shpilov V.S., Zverova G.V., Rodin I.I., Nikitin V.X. Praktikum po akusherstvu, ginekologii i iskusstvennomu osemeneniyu selskoxozyaystvennix jivotnyx. Moskva. Agropromizdat.1988.
3. Mixaylov.N.N., Parshutin G.V., Kozlo N.V., Goncharov V.P., Kozlov G.G. Akusherstvo, ginekologiya i iskusstvennoye osemeneniye selskoxozyaystvennix jivotnyx. Moskva. Agropromizdat.1990.
4. Kozlo N.Ye., Varnavskiy A.K., Pixosya R.I. Uchebnaya kniga texnika po iskusstvennomu osemeneniyu jivotnyx. M. "Agropromizdat.1987.
5. Jabborov A.R., Majidov F.X., Jurayev Sh.X. Burxonov N. Qishloq xo'jalik hayvonlarini sun'iy urchitish. Toshkent. «Mehnat»1990.
6. Ata-Kurbanov Sh.B. Eshburiyev B.M. Veterinariya akusherligi, ginekologiyasi va sun'iy urug'lantirish fanidan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlar. Samarqand,2008.