



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

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI VETERINARIYA VA CHORVACHILIKNI
RIVOJLANTIRISH QO'MITASI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI NUKUS
FILIALI**

**"VETERINARIYA MEDITSINASI VA CHORVACHILIKDAGI DOLZARB
MUAMMOLAR VA ULARNING YECHIMLARI" mavzusidagi xalqaro
ilmiy va ilmiy-texnik konferensiya materiallari**

TO'PLAMI

13-noyabr 2025-yil

СБОРНИК материалов

**международной научно и научно-технической конференции на тему
"АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И
ЖИВОТНОВОДСТВА И ИХ РЕШЕНИЯ"**

13 ноября, 2025 г

**International scientific and scientific-technical conference
"ACTUAL PROBLEMS OF VETERINARY MEDICINE AND LIVESTOCK
AND THEIR SOLUTIONS"**

November 13, 2025

NUKUS-2025

“Veterinariya meditsinasi va chorvachilikdagi dolzarb muammolar va ularning yechimlari”
Xalqaro ilmiy va ilmiy-texnik konferensiyasi materiallari [Matn]: to‘plam / Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nukus filiali. – Nukus: “Golden Print Nukus” nashriyoti, 2025. – 389 b.

Anjuman tashkiliy qo‘mitasi

Tashkiliy qo‘mita raisi: Esimbetov Adilbay Tlepovich, b.f.d., professor;

Tashkiliy qo‘mita raisi muovini: Avezimbetov Shavkat Dosumbetovich, v.f.n.;

Tashkiliy qo‘mita kotibi: Rozumbetov Kenjabek Umar og‘li, b.f.f.d.;

D. Bazarbayeva – “Veterinariya diagnostikasi va oziq-ovqat xavfsizligi” kafedrasida katta o‘qituvchisi, biologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD).

Tashkiliy qo‘mita a‘zolari:

Sh. Jabbarov – O‘zbekiston Respublikasi Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo‘mitasi boshqarmasi boshlig‘i o‘rinbosari, veterinariya fanlari doktori, professor.

X. Yunusov – Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti rektori, biologiya fanlari doktori, professor.

M. Y. Karpuxin – Ural davlat agrar universitetining ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektori, agrar fanlar doktori, dotsent (Rossiya Federatsiyasi)

N. G. Malkov – N. F. Vereshagin nomidagi Vologda davlat sutchilik akademiyasi rektori, texnika fanlari nomzodi, dotsent (Rossiya Federatsiyasi)

A. Abdurasulov – Qirg‘iziston Respublikasi O‘sh davlat universiteti “Veterinariya meditsinasi va biotexnologiyasi” kafedrasida mudiri, qishloq xo‘jalik fanlar doktori, professor. (Qirg‘iziston Respublikasi)

R. Miqtibayeva – Qozog‘iston milliy agrar tadqiqot universiteti “Mikrobiologiya va virusologiya” kafedrasida professori, veterinariya fanlari nomzodi. (Qozog‘iston Respublikasi)

S. Mirzakulov – Olmaota texnologiya universiteti “Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi” kafedrasida professori, qishloq xo‘jalik fanlar doktori, dotsent. (Qozog‘iston Respublikasi)

Q. Atanazarov – O‘quv ishlari bo‘yicha direktor o‘rinbosari, biologiya fanlari nomzodi, dotsent.

A. Mambetnazarov – Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy-pedagog kadrlarni tayyorlash bo‘limi boshlig‘i, qishloq xo‘jalik fanlar doktori, dotsent.

A. Kaniyazov – “Veterinariya va zootexnologiya” fakulteti dekani, biologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD).

X. Mamatov – “Zootexnologiya” kafedrasida mudiri, qishloq xo‘jalik fanlar bo‘yicha falsafa doktori (PhD).

R. Turg‘anbayev – “Zootexnologiya” kafedrasida professori, agrar fanlar doktori

A. Kamalova – “Veterinariya meditsinasi va farmakologiyasi” kafedrasida mudiri, veterinariya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD).

P. Xojalepesov – “Iqtisodiyot va gumanitar fanlar” kafedrasida mudiri, iqtisod fanlari nomzodi, dotsent.

R. Rzaev – “Veterinariya diagnostikasi va oziq-ovqat xavfsizligi” kafedrasida mudiri, biologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.

Ushbu to‘plam O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirining 2024-yil 27-dekabrda 490-son buyrug‘i bilan oliy ta‘lim tashkilotlari hamda ilmiy tashkilotlarda 2025-yilda o‘tkaziladigan xalqaro va respublika miqyosidagi ilmiy anjumanlar, simpoziumlar, seminarlar va boshqa ilmiy hamda ilmiy-texnik tadbirlar ro‘yxati 2-ilovasiga muvofiq tasdiqlangan – 2025-yilda xalqaro miqyosida o‘tkaziladigan ilmiy va ilmiy-texnik tadbirlar rejasi asosida Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nukus filialida 2025-yil 13-noyabr kuni – **“Veterinariya meditsinasi va chorvachilikdagi dolzarb muammolar va ularning yechimlari”** mavzusida o‘tkazilgan Xalqaro ilmiy va ilmiy-texnik konferensiyasi materiallari asosida tuzilgan.

Konferensiyada, veterinariya sohasida faoliyat olib borayotgan universitet va filialarning professor-o‘qituvchilari, ilmiy markazlarning va insitutlarning ilmiy xodimlari, doktorantlar, magistrantlar, iqtidorli yosh tadqiqotchilarning ilmiy-tadqiqot ishlariga bag‘ishlangan maqolalar o‘rin olgan

To‘plamga kiritilgan maqolalar materiallarining to‘g‘riligi va haqqoniyligiga mualliflar mas‘ul hisoblanadi.

© Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti Nukus filiali, 2025

© “Golden Print Nukus” nashriyoti, 2025

8. Мадрахимов, Ш. Н. (2024). Сут-гўшт йўналишидаги қорамол зотлар маҳсулдорлигини оширишнинг селекцион-технологик асаслари. *Автореферат. Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори*, 72.
9. Мадрахимов, Ш. Н., & Рузибоев, Н. Р. (2022). Саноат асосида чатиштиришдан олинган F1 дурагай авлодларининг усиш курсаткичлари. *Ж. "Chorvachilik va naslchilik ishi"*, 4, 26.
10. Мамадуллаев, Г., Мадрахимов, Ш., Бойбулов, Б., & Амиров, Ш. (2023). СПРАВОЧНЫЕ показатели крови лошадей карабаирской породы. in *Library*, 4(4), 34-36.
11. Madrahimov, S. N. (2023). The effect of feeding on the expression of the hereditary opportunities of monbelyard bulis belonging to different genotypes.
12. Мадрахимов, Ш. Н. (2024). Сут-гўшт йўналишидаги қорамол зотлар маҳсулдорлигини оширишнинг селекцион-технологик асаслари. *Автореферат. Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори*, 72.
13. Мадрахимов, Ш. Н., & Рузибоев, Н. Р. (2022). Саноат асосида чатиштиришдан олинган F1 дурагай авлодларининг усиш курсаткичлари. *Ж. "Chorvachilik va naslchilik ishi"*, 4, 26.
14. Мамадуллаев, Г., Мадрахимов, Ш., Бойбулов, Б., & Амиров, Ш. (2023). СПРАВОЧНЫЕ показатели крови лошадей карабаирской породы. in *Library*, 4(4), 34-36.
15. Madrahimov, S. N. (2023). The effect of feeding on the expression of the hereditary opportunities of monbelyard bulis belonging to different genotypes.
16. Madrahimov, S., & Roziboev, N. (2023). Growth and development of F1 hybrid progenies of Schwitz cows using beef breeds. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 371, p. 01003). EDP Sciences.

СУТДОР ҚОРАМОЛЧИЛИКДА ЭМБРИОНЛАРНИ КЎЧИРИБ ЎТКАЗИШ УСУЛИДАН Фойдаланиш самарадорлиги (таҳлилий)

Айтжанов Р.Т., Есимбетов А.Т., Мадрахимов Ш.Н.

*Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети
Нукус филиали*

Кириш. Ҳозирги боскичда сут маҳсулдорлик йўналишидаги қорамолларни такомиллаштиришнинг асосий усулларида бири сунъий қочириш ҳисобланади. Бироқ, у юқори маҳсулдорлик кўрсаткичларига эга бўлган ҳайвонларни етарли даражада тезлаштиришни таъминла олмайди.

Қорамолларни кўпайтириш ва селекциялашда биотехнология алоҳида аҳамиятга эга. Қорамол бир ҳомилали сутэмизувчилар турига киради. Шунинг учун битта сигирдан йилига битта бузоқ олиш мумкин, унинг туҳумдониди эса жуда катта генетик захира эга бўлган юз минглаб жинсий хужайралар (ооцитлар) мавжуд.

Чорва молларини тезроқ кўпайтириш муаммосини тубдан ҳал қилиш серпуштликни оширишнинг ноанъанавий усулларида ўтишдан иборат. Бунинг учун репродуктив функцияни чуқур ўрганиш, уни бошқариш, шунингдек, эмбрионлар, жинсий ва соматик хужайралар билан манипуляция усулларида такомиллаштириш асосида ишлаб чиқилган бир қатор биотехник усуллар қўлланилади. Истиқболда биотехнология юқори маҳсулдор ҳайвонлар ва бутун популяцияларни жадал кўпайтиришнинг асоси сифатида қаралади.

Трансплантацияни амалиётда қўллаш натижалари шуни кўрсатадики, бу усул донордан бир марта фойдаланилганда йилига 2,5-3,0 бузоқ, кўп марта фойдаланилганда (йилига 2-5 марта) 6-20 ва ундан ортиқ бузоқ олиш имконини беради. Шу билан бирга, сунъий уруғлантиришдан фойдаланиб, сигирлардан йилига битта, камдан-кам ҳолларда иккита бузоқ олинади.

Эмбрионларни кўчириб ўтказиш усулининг самарадорлиги кўп жиҳатдан сигирларнинг клиник ва физиологик ҳолатига, уларнинг ташқи гонадотропинларга жавоб бериш ва етарли миқдорда сифатли ҳомила ҳужайраларини ажратиб чиқариш қобилиятига боғлиқ. Шу сабабли, эмбрионларни кўчириб ўтказиш технологиясининг энг муҳим жиҳатларидан бири, усул самарадорлигини оширишга ёрдам берадиган донор ва реципиентларни тўғри танлашдир.

Донор юқори наслдорлик қийматига эга ҳайвон бўлгани сабабли, уларни танлашда энг аввало сут маҳсулдорлигига эътибор қаратилади. Бу кўрсаткич бир неча лактация давомида мазкур зот стандартидан 50-60% юқори, сутдаги ёғ миқдори эса 20% ва ундан ортиқ бўлиши лозим. Селекция мақсадларига қараб, ҳисобга олинадиган белгилар сони кенгайтирилиши мумкин. Масалан, сутдаги оксил миқдори, машина билан соғишга мослиги (елин шакли, сут бериш тезлиги), конституциянинг мустаҳкамлиги, ташқи кўриниши ва бошқалар. Донорнинг наслдорлик қиймати нафақат ўз генотипини баҳолаш орқали, балки ота-онасининг маҳсулдорлиги билан ҳам тасдиқланиши керак. Донор сигирлар қон гуруҳи тизимлари бўйича ҳужжатлар билан тасдиқланган маълум келиб чиқишга эга бўлиши шарт. Кўп ҳолларда донор сифатида лактация даврида бўлган ёки подадан чиқарилган (гинекологик касалликларга алоқаси бўлмаган), 4 ёшдан 8 ёшгача, тирик вазни 500-650 кг, энг юқори лактацияда сут соғими камида 7 минг кг, ёғлилиги 3,7% ва ундан юқори бўлган сигирлар танланади.

Бундай технологиянинг моҳияти нимада. Эмбрион трансплантация қилинганда ўрта ва паст маҳсулдорликка эга урғочи ҳайвонларга юқори маҳсулдор ва қимматли наслик қийматига эга сигирларнинг уруғлантирилган тухум ҳужайрасини кўчириб ўтказисдир. Бунинг учун юқори маҳсулдор ҳайвонлар авлоди бўлган наслдор буқанинг оддий ёки жинсларга ажратилган уруғидан фойдаланилади.

Жинисга ажратилган эмбрионнинг ананавий фойдаланиладиган оддий уруғлардан фарқи шундаки, улардан фақат урғочи бузоқлар олиб, келгусида юқори маҳсулдор она молни етиштириш мумкин. Бунга донор сигирларни фақат Х-сперматозоидли жинисга ажратилган уруғ билан уруғлантириш орқали эришилади.

Донор сифатида мақсадга мувофиқ зотга мансуб юқори маҳсулдор насли тана ва сигирлар танлаб олинади, реципиент сифатида эса маҳсулдорлиги ва наслий сифатлари паст урғочи тана ва сигирлар ажратилади.

Эмбрионлар қандай олинади?

Эмбрион, яни муртак олиш икки хил усулда амалга оширилади:

Биринчиси—“*in vivo*”, бунда донор-сигирлар энг юқори маҳсулдор наслдор буқалар уруғи билан уруғлантирилади. Уруғлантирилган эмбрионни 7 кундан инсеминация жараёнидан кейин, яъни эмбрион бачадон деворига ўрнашишга улгурмаган пайтда ювиб олинади ва кириоконсервация қилинади.

Бундан кейин эса уларни хоҳлаган пайтда реципиентларга жойлаш учун хўжаликга юбориш мумкин.

Иккинчиси —“*in vivo*”, бу усул жуда истиқболли ва эмбрион кўчириб ўтказишнинг иқтисодий қулай усулидир. Бунда, лабаратория шароитида аввал уруғланган зигота орқали эмбрион шакллантирилади, кейин эса реципиент тана ва сигирларга қўйилади.

Эмбрион қандай кўчирилиб ўтказилади?

Тайёр эмбрион реципиент сигир ёки урғочи тана қуйиқиши бошлангандан кейин 7 кундан кейин бачодан шохига қўйилади. Бу пайтда эмбрионнинг бачадон деворига ёпишиши учун энг қулай шароит бўлади. Бунда, эмбрионтрансфер ҳавонлар камчиликсиз, барқарор жинисий сикилга эга бўлиши муҳим аҳамиятга эга. Реципиент сигирлар мусқаҳкам конституцияга эга, соғлам бўлиши лозим, буэса унинг қимматли ҳомилини ўстириши ва енгил бузоқлашини тامينлайди. Эмбринларни 14 ойлик ёшга етган урғочи таналарга ҳам қўйиш мумкин. Кейинги

трансплантацияни амалга ошириш учун бузоқлашдан кейин 2 ойдан кам бўлмаган муддат ўтиши керак.

Ўзбекистонда эмбрион трансплантациясини ташкил этишнинг долзарблигига қатор сабабларни кўрсатиш мумкин:

- Республикада наслдор ғунажинлар сотиб олиш учун наслчилик корхоналари етарли эмаслиги сабабли чорвачиликда наслдор қорамолга эҳтиёж жуда юқори.

Бугунги кунда фермер хўжаликларида голштин зотли қорамоллар бош сони жами 2024 йилда 129 минг бош ёки умумий қорамоллар сонига нисбатан 9,4% ни, уларнинг сут маҳсулдорлиги ўртача 4672 кг ни ташкил қилган.

- Республика бўйича жами 4500,0 млн. бош сут қорамол бўлса уларнинг сут маҳсулдорлиги 3000 кг.

- Шу билан бирга юқори маҳсулдор бўйича насл ядрасига эга подалар етарли эмас.

- Айни вақтда наслдор қорамоллар импорти ўрнини қоплаш учун маҳаллий элита эмбрион ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш зарур бўлиб, бу технология ҳалигача ташкил этилмаган.

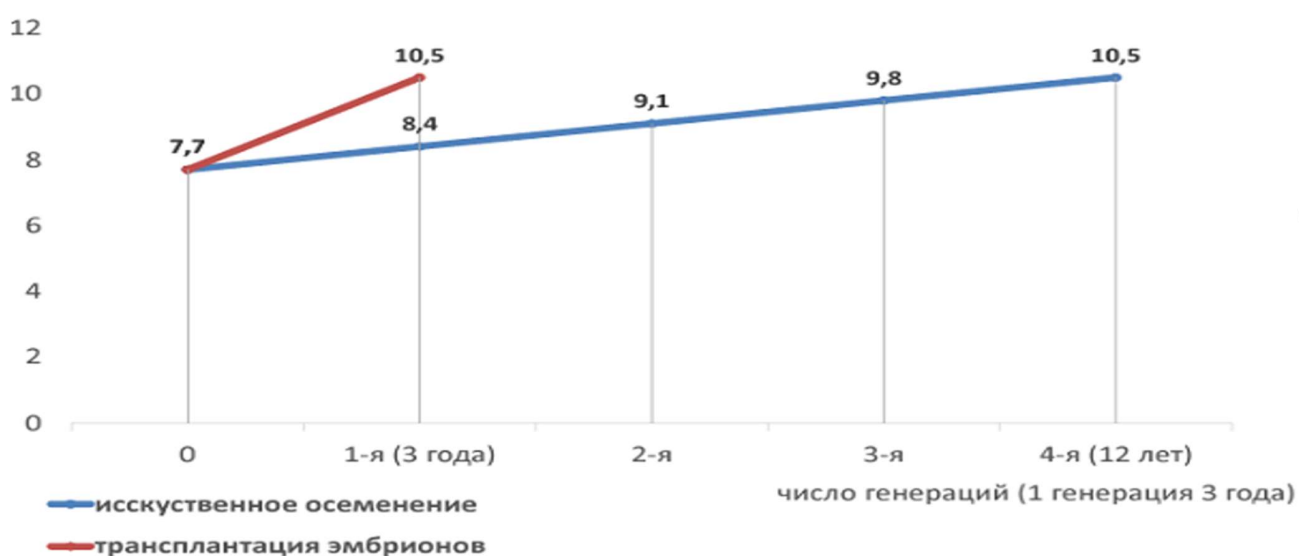
Эмбриотрансфернинг ананавий урчитиш усулларининг афзалликлари.

1. Сўнгги йиллардаги кузатишлар шуни кўрсатмоқдаки, четдан насли қорамол олиб келиб подани янгилаш, уларнинг нархи қимматлиги, улардан хўжалик фойдаланиш давомийлигининг қисқалиги ва яроқсизга чиқиш даражаси юқори (44,0%) эканлиги сабабли самараси жуда паст;

2. Сунъий уруғлантириш ёрдамида подада сут маҳсулдорлигини 5 минг кг. дан 10 кг. гача ошириш учун 10-15 йил вақт ёки 4-5 авлод давомида узлуксиз, мураккаб селекция ишларини юритиш керак бўлади;

3. Эмбрион трансплантация ёрдамида бунга 3 йилда эришиш мумкин, чунки бунда, сигирнинг ирсий салоҳияти унинг ДНК митохондриялари орқали тўғридан тўғри бузоққа кўчади.

Голштин зотига мансуб қорамолларни турли усулларда урчилганда маҳсулдорлик кўрсаткичларининг ўсиши



Юқори маҳсулдор қорамоллар етиштиришда жадаллик ва янги шароитларга мос пода яратиш.

Чуқур музлатилган эмбрионларни сақлаш, ташиш ва кўчириб ўтказиш қорамолларни келтириш ва парваришладан анча осон;

Ривожланган мамлакатларда подани янгилаш қорамол импорт қилиш орқали эмас, эмбрион трансфери орқали амалга оширилади;

Хозирда дунё бўйича йилига ўртача 0,5 миллион дон эмбрион кўчириб ўтказилмоқда. Бу кўрсаткич АҚШ ва Канадад 250 минг, Европада 120 минг донани ташкил этмоқда;

Элита аждодлар эмбрионини кўчириб ўтказиш, ҳар қандай ҳўжаликда 3 йил давомида подани юқори маҳсулдор қилиб янгилаш имконини беради.

Чорвадорлар учун бу жаҳон бозорига чиқшнинг энг тўғри йўлидир!

Подани касалликлардан соғломлаштириш.

Айни вақтда қорамол ва сперма савдосидан кўра эмбрион кўчириб ўтказиш анча хавфсиз эканлиги тан олинган;

Ўз қобиғидан чиккунга қадар эмбрионга ҳеч қандай микроб вирус юкмайди. Бу эса қимматбаҳо насли қорамолларни эрта яроқсизга чиқариш кўп бўладиган наслчилик ҳўжаликлари учун жуда муҳим.

Лабаратория

2025 йилда лабараториямиз дунёда машҳур ишлаб чиқарувчилар томонидан ишлаб чиқарилган ОПУ технологияси бо'йича эмбрион ишлаб чиқарувчи замонавий қурилмалар билан то'лиқ жиҳозланади ундан фойдаланиш юқори сифатли, мақсадга мувофиқ жинсга эга авлод олиш имконини беради.

Эмбрион ишлаб чиқариш генетик қимматли наслдор қорамолларни жадал урчитишда дунё миқёсида истиқболли йўналиш сифатида тан олинган.

Маҳаллий чорвадорлар учун, самараси паст импорт ўрнига мамлакат ичида сифатли Биомаҳсулот сотиб олиш имконияти пайдо бўлади;

Қисқа муддатда юқори маҳсулдор подалар яратиш ундан юқорм сут маҳсулотини олиш;

Эмбрион кўпчилик касалликлар вирус ва микробларни юктурмаслиги сабабли подани соғломлаштириш имкониятини беради.

Шундай қилиб, қорамол эмбрионларини трансплантация қилиш технологияси қуйидаги параметрларга эришиш имконини берди: ҳар бир донор учун 11-12 та овуляция ва 5,5-6,0 та сифатли эмбрион чиқиши, ҳар 100 та эмбрион кўчириш учун 55 та бузоқ, эмбрион таннарихи 10-15 барабар арзон, насли буқаларни етиштириш харажатлари 1,5 барабар камаяди.

Эмбрионларни кўчириб ўтказиш замонавий селекция дастурларида мустаҳкам ўрин эгаллайди. Трансплантация усули сун'ий уруғлантириш билан биргаликда, ушбу усулни қўллашда харажатларнинг нисбатан юқори даражасига қарамай, юқори маҳсулдор насли ҳайвонларни кўпайтиришнинг замонавий биотехнологиясининг асоси сифатида қаралади. Натижада келажакда қорамолларни кўпайтириш ва селекция қилишда туб ўзгаришларга олиб келади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Федотов С.В., Насибов Ф.Н., Панкратова А.В. Роль репродуктивных биотехнологий в развитии скотоводства. //Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2013 г., №10(108), с. 72-73.

2. Владимир Ю.Б., Надежда В.Ч., Арсланг И.Х., Алтана В.У., Василий И.М. Роль репродуктивных биотехнологий в воспроизводстве и сохранении генофонда редких и исчезающих пород крупного рогатого скота. //Животноводство и кормопроизводство. 2023 г., Т.106, №1. с. 67-76.
3. Chimidova N, Moiseikina L, Ubushieva A, Khakhlinov A, Kedeeva O. Genetic structure of population of the Kalmyk breed cattle. E3S Web of Conferences. 2022; 363:03025. doi:10.1051/e3sconf/202236303025
4. Gorlov IF, et al. GDF9 gene polymorphism and its association with litter size in two Russian sheep breeds. Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali. 2018;29(1):61 - 66. doi:10.1007/s12210-017-0659-2.
5. Roper DA, et al. Factors in cattle affecting embryo transfer pregnancies in recipient animals. Animal Reproduction Science. 2018; 199: 79-83. doi: 10.1016/j.anireprosci.2018.11.001.
6. Salaev BK, et al. Modern problems of nutrition of the Russian population. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 2021; 677:032070. doi: 10.1088/1755-1315/677/3/032070.
7. Shirokova NV, Kolosov AYU, Kolosov YuA, Getmantseva LV, Bakoev NF, Vorontsova ES, Kolosova NN. Genetic structure of the herd by genes GDF9, GH, CAST in merino sheep of the North Caucasus region of Russia. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 2021; 677:052113. doi:10.1088/1755-1315/677/5/052113.
8. Singh B, Mal G, Gautam SK, Mukesh M. Reproduction Biotechnology in Cattle. In: Advances in Animal Biotechnology. Springer, Cham; 2019:155-167. doi: 10.1007/978-3-030-21309-1_14.
9. Мадрахимов, Ш. Н. (2024). Сут-гўшт йўналишидаги қорамол зотлар маҳсулдорлигини оширишнинг селекцион-технологик асаслари. *Автореферат. Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори*, 72.
10. Мадрахимов, Ш. Н., & Рузибоев, Н. Р. (2022). Саноат асосида чатиштиришдан олинган F1 дурагай авлодларининг усиш курсаткичлари. Ж. "Chorvachilik va naslchilik ishi", 4, 26.
11. Мамадуллаев, Г., Мадрахимов, Ш., Бойбулов, Б., & Амиров, Ш. (2023). СПРАВОЧНЫЕ показатели крови лошадей карабаирской породы. in Library, 4(4), 34-36.
12. Madrahimov, S. N. (2023). The effect of feeding on the expression of the hereditary opportunities of monbelyard bulis belonging to different genotypes.
13. Madrahimov, S., & Roziboev, N. (2023). Growth and development of F1 hybrid progenies of Schwitz cows using beef breeds. In E3S Web of Conferences (Vol. 371, p. 01003). EDP Sciences.