ЗООЛОГИЯ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc 02/30.12.2019.B.52.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ

ҚОРАКЎЛЧИЛИК ВА ЧЎЛ ЭКОЛОГИЯСИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

ОМОНОВ МАМАТҚОБИЛ ИСМОИЛОВИЧ

СУРХОНДАРЁ СУР ҚОРАКЎЛ ҚЎЙЛАРИ ГЕНОФОНДИНИ САҚЛАШНИНГ СЕЛЕКЦИОН-ГЕНЕТИК АСОСЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

06.02.01 - Қишлоқ хўжалиги ҳайвонларини урчитиш, кўпайтириш, селекцияси ва генетикаси. Қоракўлчилик

БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАН ДОКТОРИ (DSc) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Тошкент - 2021

УЎК: 636.933.2.032.2.

Фан доктори (DSc) диссертацияси автореферати мундарижаси
Оглавление автореферата докторской диссертации (DSc)
Contens of the abstract of doctoral dissertation (DSc)

Омонов Маматқобил Исмоилович
Сурхондарё сур қоракўл қўйлари генофондини сақлашнинг селекцион-генетик асосларини ишлаб чиқиш ……...…….3

Омонов Маматкобил Исмоилович
Разработка селекционно-генетических основ сохранения генофонда каракульских овец Сурхандарьинского сура……...…...29

Omonov Mamatqobil Ismoilovich
Development of breeding and genetic principles of conservation of the gene pool of Karakul sheep of Surkhandarya sura …….……55

Эълон қилинган ишлар рўйхати
Список опубликованных работ
List of published works……..59

ЗООЛОГИЯ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc 02/30.12.2019.B.52.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ

ҚОРАКЎЛЧИЛИК ВА ЧЎЛ ЭКОЛОГИЯСИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

ОМОНОВ МАМАТҚОБИЛ ИСМОИЛОВИЧ

СУРХОНДАРЁ СУР ҚОРАКЎЛ ҚЎЙЛАРИ ГЕНОФОНДИНИ САҚЛАШНИНГ СЕЛЕКЦИОН-ГЕНЕТИК АСОСЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

06.02.01 - Қишлоқ хўжалиги ҳайвонларини урчитиш, кўпайтириш, селекцияси ва генетикаси. Қоракўлчилик

БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАН ДОКТОРИ (DSc) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Тошкент - 2021

Фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B.2019.4.DSc/B110 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Қоракўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме) Илмий кенгашнинг веб-саҳифаси (www.zoology.uz) ҳамда «Ziyonet» Ахборот таълим порталига (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий консультант — **Арипов Ўктам Хаджимуратович**
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар: — **Рўзибаев Нураддин Рахимович**
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори

Жабборов Абдурашит Райимович
биология фанлари доктори, профессор

Зокиров Исломжон Илхомжонович
биология фанлари доктори

Етакчи ташкилот: — **Самарқанд ветеринария медицинаси институти**

Диссертация ҳимояси Зоология институти DSc.02/30.12.2019.B.52.01 рақамли Илмий кенгаш асосидаги бир марталик илмий кенгашнинг 2021 йил «29» апрель соат 14^{00} даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100053, Тошкент шаҳри, Боғишамол кўчаси, $232^{б}$-уй. Зоология институти мажлислар зали. Тел.: (+99871) 289-04-65, факс: (+99871) 289-10-60, E-mail: zoology@academy.uz).

Диссертация билан Зоология институти Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин. (№ 38 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100053, Тошкент шаҳри, Боғишамол кўчаси, $232^{б}$-уй, Тел.: (+99871) 289-04-65.

Диссертация автореферати 2021 йил «14» апрель куни тарқатилди.
(2021 йил «14» апрелдаги 9- рақамли реестр баённомаси)

Д.А.Азимов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, б.ф.д., профессор, академик

Г.С.Мирзаева
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, б.ф.н., катта илмий ходим

А.Э.Кучбоев
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, б.ф.д., профессор

КИРИШ (фан доктори (DSc) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунёда иқлим ўзгаришларининг кескинлашуви ва табиий ландшафтларнинг бузилиши қоракўл зотли ҳайвонлар хилма-хиллигини қисқаришига ва айрим зотларнинг бутунлай йўқолиб кетишига олиб келмоқда. Айниқса, халқаро мўйна аукцион бозорларида тенгсиз саналган сур, кўк, қора ва оқ рангли қоракўл терилари етказиб берувчи қўй зотлари генофондини сақлаш борасида жиддий муаммолар юзага келмоқда. Шу сабабли, қоракўл қўйларининг эволюцион келиб чиқиши асосида қимматбаҳо ва антиқа рангбарангликдаги қўйлар генофондининг ноёб популяциясини сақлаб қолиш, тиклаш ва кўпайтириш муҳим аҳамият касб этади.

Жаҳонда қоракўл зотли қўйларнинг хилма-хиллигини аниқлаш, камайиб ва йўқолиб кетаётган қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари зотлари генофондини сақлашга катта эътибор қаратилмоқда. Бу борада, жумладан, молекуляр-генетик усуллар ёрдамида қимматли ва ноёб зотлар генофондини сақлаш услубларни ишлаб чиқиш, қўйларнинг камёб ва йўқолиш арафасида турган зотларни асраб қолиш сабабларини аниқлаш, жаҳон мўйна бозор талабларидан келиб чиқиб, сур териларининг товарлик сифатларини яхшилаш ва такомиллаштириш, устувор йўналишларда илмий изланишлар олиб бориш зарур.

Республикамизда қоракўл зотли қўйларнинг хилма-хиллигини сақлаш ва жаҳон мўйна бозорига энг қимматбаҳо саноатбоп қоракўл тери етказиб беришга катта эътибор қаратилди. Бу борада, жумладан, қоракўл зотли қўйлар бош сони ва қоракўлчилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажми янада оширилди, наслчилик ишлари илмий асосда такомиллаштирилди, наслчилик ва селекция ишлари, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар сифати юзасидан даврий мониторинг ҳамда жамоатчилик назоратини амалга ошириш йўлга қўйилди. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида[1] «...наслчиликни ривожлантириш, наслчиликда илмий-тадқиқот ишларини жорий этиш; чорвачиликнинг озуқа базасини яратиш...» каби вазифалар белгилаб берилган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда, жумладан, турли рангбарангликдаги Сурхондарё зот типидаги сур қоракўл қўйлари жун қопламлари тузилиши, ўсиши ва морфо-биологик кўрсаткичлари бўйича фарқланиш хусусиятларини очиб бериш, уларни жуфтлаш вариантларига боғлиқ ҳолда ноёб ва антиқа сур рангбарангликларнинг ирсийланиш даражаси ҳамда тавсифларини аниқлаш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги Фармони,

[1] Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 16 мартдаги ПҚ-2841-сон “Чорвачиликда иқтисодий ислоҳотларни чуқурлаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 14 мартдаги ПҚ-3603-сон “Қоракўлчилик соҳасини жадал ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ва Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 16 августдаги ПҚ-4420-сон “Қоракўлчилик тармоғини комплекс ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорларида ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация иши муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг Республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот Республика фан ва технологиялари ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи[2]. Дунё миқёсида камайиб ва йўқолиб кетаётган қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари зотлари генофондини сақлашга йўналтирилган илмий изланишлар жаҳоннинг етакчи илмий марказлари ва олий таълим муассасалари жумладан, GEH Илмий тадқиқот Маркази ва Галле лабораторияси (Германия), Livestock Conservancy лабораторияси (АҚШ), Қоракўлчилар иттифоқи ва Зоотехника институти (Намибия), Қоракўлчилик илмий лабораторияси (Молдавия), Россия Умумий генетика институти (Россия), М.Ф.Иванов номли “Аскания-Нова” дашт районлари чорвачилиги илмий-тадқиқот институти (Украина), С.А.Ниязов номли қишлоқ хўжалиги университети (Туркманистон), Чорвачилик ва озуқа ишлаб чиқариш илмий-тадқиқот институти (Қозоғистон), Шириншох Шотемур номли аграр университети (Тожикистон), Қоракўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институти (Ўзбекистон)да олиб борилмоқда.

Қоракўл зотли қўйларнинг хилма-хиллигини аниқлаш, камайиб ва йўқолиб кетаётган қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари зотлари генофондини сақлашга оид жаҳонда олиб борилган тадқиқотлар натижасида қатор, жумладан, қуйидаги илмий натижалар олинган: молекуляр-генетик усулда қўйларда турли хил ДНК маркеридан фойдаланиб, қимматли ва ноёб зотлар генефондини сақлаш услублари ишлаб чиқилган (Умумий генетика институти, Россия); уй ҳайвон зотлари генофондини сақлаш ва уларнинг камайиб кетиш сабаблари очиб берилган (GEH Илмий-тадқиқот Маркази ва Галле лабораторияси, Германия); ҳайвон зотлари генофондини сақлаш усуллари ишлаб чиқилган ва йўқолиш арафасида турган зотларни асраб қолиш сабаблари аниқланган (Livestock Conservancy лабораторияси, АҚШ); қоракўл қўчқорларини маҳаллий қўйлар билан жуфтлаш натижасида селекцион-наслчилик услублари ишлаб чиқилган (Қоракўлчилар Иттифоқи,

---

[2] **Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи.** www.vigg.ru, http://www.g-e-h.de/index.htm, http://www.albc-usa.org/, https://uz.m.wikipedia.org, https://visualrian.ru.media, www.Ovcevod.ru, http://kazniizhik.kz/, https://asiaplustj.info.economic ва бошқа илмий манбалар асосида таҳлил қилинган.

Намибия); қоракўл қўйларини серпушт романов зотли қўйлар билан жуфтлашда ҳар 100 бошга 150–160 бош қўзи берувчи серпушт қоракўл қўйлари яратилган (М.Ф.Иванов номли “Аскания-Нова” илмий-тадқиқот институти, Украина); янги экологик урчитиш ҳудудларида қоракўл зотли қўйларда наслчиликнинг замонавий усуллари ишлаб чиқилган (Чорвачилик ва озуқа ишлаб чиқариш илмий-тадқиқот институти, Қозоғистон).

Дунёда мўйна бозор талабларидан келиб чиқиб, сур териларининг товарлик сифатларини яхшилаш ва қоракўл зотли қўйларнинг хилма-хиллиги ва уни сақлаш бўйича қатор, жумладан, қуйидаги устувор йўналишларда тадқиқотлар олиб борилмоқда: қоракўл қўйларининг келиб чиқиш эволюциясини асослаш, конституционал - маҳсулдорлигини ошириш, қоракўл терилари ранг ва гул шаклларининг наслдан-наслга ўтиш хусусиятларини очиб бериш, қўйларни урчитиш ва селекциялашнинг самарали усулларини яратиш, турли хил экологик ҳудудлар шароитида озиқлантириш хусусиятларини аниқлаш, генофондни сақлаш бўйича ишлаб чиқилган замонавий усулларни яратиш.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Қоракўл зотли қўйларнинг биологик хусусиятлари, маҳсулдорлиги, хўжалик учун қимматли кўрсаткичлари ҳамда ҳайвонлар генофондини сақлаш ва камайиб кетиш сабаблари МДҲнинг йирик олимлари А.С.Серебровский (1928), Н.С.Гигинейшвили (1954), В.М.Юдин (1963), У.Сагдуллаев (1963), Б.Н.Васин (1971), А.А.Рахимов (1973), М.А.Кошевой (1975), В.И.Стояновская (1975), И.Н.Дьячков (1980), А.И.Ерохин (1981), Д.К.Беляев (1987), И.Г.Моисеева (1992), А.Ибрагимов (2000), Ю.П.Алтухов (2004), С.Р.Базаров (2004), М.И.Селионнова (2004), В.А.Тайшин (2004), Ю.А.Столповский (2009), С.Ю.Юсупов (2010), Н.А.Бобоқулов (2011), Р.У.Турганбаев (2012), И.А.Паронян (2016), М.Ш.Исмаилов (2018) ва бошқалар томонидан илмий тадқиқотлар олиб борилган.

Марказий Осиё миқёсидаги қоракўлчилик соҳасидаги тадқиқотлар таҳлили В.Жилякова (1981), У.Валиев (1980), К.Ахмедов (1986), К.Мухамедгалиев (1986), А.Ахмедшиев (1989), Х.Укбаев (2008), А.Омбаев (2008) ва бошқалар қоракўл қўйларнинг генофонди, маҳсулдорлиги ва халқ хўжалиги билан боғлиқ масалаларга эътибор қаратган.

Ўзбекистонда Сурхондарё сур қоракўлчилиги бўйича Н.С.Гигинейшвили (1954, 1970), А.С.Мурадов (1984), У.Х.Арипов (1992) тадқиқотлар олиб борган. Муаллифлар Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйларининг рангбаранглиги, урчитиш усуллари, ўсиши ва ривожланиши, жун маҳсулдорлиги бўйича ижобий натижаларга эришган.

Бироқ, мазкур тадқиқот ишлари жаҳон мўйна бозорларида довруғи кенг ёйилган Сурхондарё сур қўйларининг маҳсулдорлигини ошириш ва узоқ йиллар давомида селекция йўли билан яратилган ноёб ва антиқа сур қўйлар авлодини сақлаб қолиш имконини бермайди.

Шунга кўра, Сурхондарё сур қўйлар генофондини сақлаш, тиклаш, кўпайтириш, ноёб ва антиқа, қимматбаҳо сур қоракўл терилари сифатини тубдан яхшилаш пировардида хўжаликда наслчилик-селекция усулларини

ишлаб чиқиш ва уни тизимли йўлга қўйиш Ўзбекистон қоракўлчилиги тармоғини ривожлантиришда муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилаётган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Қоракўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг №ҚХА–8-059-2015 “Сурхондарё сури қоракўл қўйлари генофондини сақлашнинг селекцион-генетик усулларини ишлаб чиқиш” мавзусидаги амалий лойиҳа доирасида бажарилган (2015-2017).

Тадқиқот мақсади Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйларининг ноёб ва антиқа, қимматбаҳо рангбарангликлар бўйича генофондини сақлаш, тиклаш ва кўпайтиришнинг илмий асосланган селекцион-генетик усулларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйларининг ноёб ва антиқа, қимматбаҳо рангбарангликлари бўйича сурланиш даражаси, рангнинг ўтиш кескинлиги ва ранг текислигини асослаш;

турли сур рангбарангликдаги кўзилар жун толасида меланин миқдорини ва унинг хусусиятларини аниқлаш;

сур рангбарангликдаги қоракўл қўйларининг морфологик ва биологик хусусиятларини аниқлаш;

сур рангбарангликдаги қоракўл қўйлари қонининг биокимёвий кўрсаткичлари (ферментлар, минерал моддалар ва бошқалар)ни аниқлаш;

Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйларининг ноёб ва антиқа, қимматбаҳо рангбарангликлар бўйича гомоген ва гетероген жуфтлаш вариантларида сур рангбарангликларнинг ирсийланиш даражаси ва тавсифларини асослаш;

сур рангбарангликдаги қоракўл қўйлар жун толасининг морфологик кўрсаткичлари ва тери гистологик тузилишини аниқлаш;

наслга қолдирилган сур қоракўл кўзилар ўсиши ва ривожланиши, экстерьери ва маҳсулдорлигини таҳлил этиш ҳамда барра тери сифати ва қоракўл териларининг товар хусусиятларини баҳолаш;

Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйлари генофондини сақлаш, ноёб ва антиқа, қимматбаҳо рангбарангликларни тиклаш ва кўпайтириш ҳамда маҳсулдорлигини оширишда қўлланилган селекцион-генетик усулларини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Сурхондарё зот типига мансуб сур қоракўл қўй ва наслдор қўчқорлар, ўстиришга қолдирилган қоракўл кўзилар, қоракўл териси, қон ва жун намуналари олинган.

Тадқиқотнинг предмети турли рангбарангликдаги сур қоракўл қўй ва наслдор қўчқорлар маҳсулдорлиги, морфологик ва биологик кўрсаткичлари, жун тола қопламларининг хусусиятлари, қоракўл терилар товар сифати, жун маҳсулдорлиги, ўсиш ва ривожланиши ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертацияда умумбиологик, зоотехник, биометрик, статистик ва аналитик усуллардан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор қоракўл зотли қўйларнинг зот структураси асосида генофондини сақлаш, тиклаш ва кўпайтириш баробарида, Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўзилар терисида сурланиш даражаси ва бир текислиги, ипаксимонлиги ва ялтироқлилиги ҳамда сур териларининг товарлик сифатини жаҳон мўйна бозори талаблари асосида яхшилаш ва такомиллаштиришнинг янги илмий ва амалий селекцион-генетик усуллари яратилган;

турли рангбарангликдаги Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйлари жун қопламлари тузилиши, ўсиши ва морфо-биологик кўрсаткичлари бўйича маҳсулдорлик сифатидаги фарқланиш хусусиятлари аниқланган;

турли ранг ва зот типли сур рангбарангликдаги қоракўл қўйлари қон таркибидаги биокимёвий кўрсаткичлар (фермент, калий ва бошқалар) миқдори ва унинг сурланиш ҳамда ҳаётчанлигига боғлиқлиги аниқланган;

Сурхондарё сур қоракўл қўйларда ҳайвонларни турли жуфтлаш вариантларига боғлиқ ҳолда ноёб ва антиқа, қимматбаҳо сур рангбарангликларнинг ирсийланиш даражаси ва уларнинг тавсифлари аниқланган;

илк бор Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйларининг эволюцион келиб чиқиши асосида улар генофондининг ноёб популяциясини сақлаб қолиш, тиклаш ва кўпайтиришнинг тизимли селекцион-генетик усуллари юзасидан амалий-услубий тавсиялар ишлаб чиқилган;

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйларининг мавжуд рангбаранглигини комплекс ўрганиш асосида уларнинг асосий селекцион-генетик белгилари, ҳайвонларни танлаш кўрсаткичлари ҳамда баҳолаш мезонлари аниқланган;

Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйлари генофондини сақлаш, тиклаш ва кўпайтиришнинг селекцион-генетик усуллари ишлаб чиқилган;

камайиб ва йўқолиб бораётган Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйларининг қимматли биологик маҳсулдорлигини тиклаш мақсадида уларнинг жун қопламлари тузилиши, ўсиши ва морфо-биологик кўрсаткичлари бўйича маҳсулдорлик сифатидаги фарқланиш хусусиятлари, жуфтлаш вариантларига боғлиқ ҳолда ноёб ва антиқа. сур рангбаранглик-ларни такомиллаштириш, қон таркибидаги биокимёвий кўрсаткичлар миқдорининг тери сифати ҳамда ҳаётчанлигига боғлиқлиги аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот ишида классик ва замонавий усулларнинг қўлланилганлиги ҳамда илмий ёндошувлар, таҳлиллар асосида олинган натижалар назарий маълумотларга мос келиши, уларнинг етакчи илмий нашрларда чоп этилганлиги, илмий ҳамжамият томонидан давлат фундаментал лойиҳаларини бажариш давомида тан олинганлиги, маълумотлар замонавий дастурлар асосида (Biostat 2007; Microsoft Office Excel, 2007; Microsoft, USA, Origin Pro B 9.4, 2014; statistical Paskadefor Sokial Scince) статистик таҳлил қилинганлиги, амалий натижалар ваколатли давлат ва халқаро ташкилотлар томонидан тасдиқланганлиги ҳамда амалиётга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйларининг генофондини сақлаш ва тиклаш мақсадида олиб борилган илмий-тадқиқот ишлари қоракўлчиликда илк марта юқори маҳсулдорлик даражасига мансуб ноёб ва антиқа рангбарангликдаги сур қоракўл қўйлар генофондини сақлаш, тиклаш ва кўпайтиришнинг селекцион-генетик усуллари ишлаб чиқилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти- нафақат қоракўлчиликда, балки барча турдаги чорва моллар генофондини сақлаш ва тиклашда селекцион-наслчилик ишларини олиб боришнинг кенг қамровлилиги ва самарадорлигини оширишда, қолаверса юқори маҳсулдор ирсий мустаҳкамланган чорва моллари сонини кўпайтириш ва маҳсулдорлигини ошириш ҳамда улар генофондини сақлашга хизмат қилади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйлари генофондини сақлашнинг селекцион-генетик усулларини ишлаб чиқиш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

сурчиликка ихтисослашган қоракўл қўй отарларида ноёб ва антиқа, қимматбаҳо бронза, платина, янтарь, антрацит рангбарангликдаги сур қоракўл қўйлар генофондини сақлаб қолиш, тиклаш ва кўпайтириш, сур қоракўл терилари сифатини яхшилаш бўйича ишлаб чиқилган амалий-услубий тавсиялар Қумқўрғон туманидаги “Боботоғ сури қоракўлчилик” МЧЖ, “Алимардон Ғанишер”, “Аллаберди Темурбек”, “Хўшбоқ Ориф” ва “Эломон Хумоюн” қоракўлчилик фермер хўжаликлари амалиётига жорий қилинган (Республика “Қоракўлчилик” уюшмасининг 2019 йил 24 декабрдаги 39/01–232-сон маълумотномаси). Натижада, қайд этилган хўжаликларда рентабеллик 20–35 % га ошган ва элита навли тери сифатини 35–65 % га яхшиланиш имконини берган;

сур рангбарангликлар сифатини яхшилашнинг комплекс селекцион-генетик усуллари Сурхондарё вилояти “Қоракўлчилик” уюшмасида амалиётга жорий қилинган (Республика “Қоракўлчилик” уюшмасининг 2019 йил 24 декабрдаги 39/01-232-сон маълумотномаси). Натижада, қоракўл қўйларнинг сур рангбарангликларини тиклаш ва кўпайтириш ҳамда сур қоракўл терилари сифатини яхшиланиш имконини берган;

Сурхондарё зот типидаги ноёб ва антқа, қимматбаҳо рангбарангликдаги сур қоракўл қўйлари генофондини сақлаш бўйича ишлаб чиқилган амалий-услубий тавсиялар Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш давлат қўмитаси амалиётига жорий қилинган (Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш давлат қўмитасининг 2019 йил 25 декабрдаги 02/23-615-сон маълумотномаси). Натижада, республика қоракўлчилик хўжаликларида юқори маҳсулдор қоракўл қўйларининг генофондини сақлаш, тиклаш ва бош сонини кўпайтириш ҳамда тармоқни янада ривожлантириш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 9 та халқаро ва 8 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича 36 та илмий ишлар нашр этилган. Шулардан: Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижалари чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 17 та мақола, жумладан, 14 та Республика ва 3 та хорижий журналларида нашр этилган. Шунингдек, 2 та услубий қўлланма, 1 та тавсиянома чоп этилган.

Диссертация ишининг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, олти боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 200 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида тадқиқотнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва предмети тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги ҳамда хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, диссертация бажарилаётган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги, илмий янгилиги ва амалий натижалари баён этилган. Шунингдек, тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти, ишлаб чиқаришга жорий қилиниши, нашр этилган илмий ишлар, диссертация ишининг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг “**Қоракўл зотли қўйларнинг келиб чиқиши, тарқалиши, биологик хусусиятлари ва маҳсулдорлиги”** деб номланган биринчи бобида қоракўл зотли қўйларнинг келиб чиқиши, қоракўлчиликнинг ривожланиш истиқболлари ва бугунги ҳолати, генофонд ва уни сақлаш усуллари, қоракўл қўйлари урчитиладиган ҳудуд яйлов-иқлим шароитлари, хўжалик тавсифи ва дастлабки наслчилик-селекция ишлари, қоракўл қўйларининг биологик хусусиятлари ва маҳсулдорлиги, Сурхондарё сур қўйлар табиати ва рангбарангликлари тавсифи ёритилган. Тегишли адабиётлар таҳлили асосида тадқиқотлар олиб борган муаллифларнинг илмий манбалари келтирилган.

Мазкур тадқиқот ишида Ўзбекистонда илк бор қоракўл зотли қўйларининг ноёб ва антиқа, қимматбаҳо Сурхондарё сур қоракўл қўйлари генофондини сақлаш ва тиклашнинг селекцион-генетик усулларини ишлаб чиқишга қаратилганлиги илмий асослар билан ёритилган.

Тадқиқотлар жараёнида камайиб ва йўқолиб бораётган Сурхондарё сур қўйларининг қимматли биологик маҳсулдорлигини тиклаш мақсадида уларнинг жун қопламлари тузилиши, ўсиши ва морфо-биологик кўрсаткич-лари бўйича фарқланиш хусусиятлари, жуфтлаш вариантларига боғлиқ ҳолда ноёб ва антиқа сур рангбарангликларнинг ирсийланиш даражаси, қон таркибидаги биокимёвий кўрсаткичлар (фермент, калий ва бошқа) ва уларнинг сурланиш ҳамда ҳаётчанлик билан боғлиқлиги, тери гистоморфологик тузилишини ўрганишга қаратилган.

Диссертациянинг **“Сурхондарё сур қоракўл қўйлари генофондини сақлашнинг селекцион-генетик асосларини ўрганиш услублари ва материаллари”** деб номланган иккинчи бобида тадқиқотлар 2005–2019 йиллар давомида Сурхондарё вилояти Қумқўрғон тумани «Боботоғ сури қоракўлчилик» МЧЖда Қоракўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институтининг “Генетика ва генофонд” бўлими етакчи олимлари билан ҳамкорликда бажарилганлиги, тадқиқот схемаси, тадқиқотларда қўлланилган усул ва услублар баён этилган.

Мазкур бобда ферментларнинг биологик аҳамияти, қоннинг биокимёвий кўрсаткичлари ва қон таркибидаги калий концентрацияси, цитогенетик таҳлил ва тери гистологик кўрсаткичларини аниқлаш методикаси, қоракўл қўзилар териси сифатини баҳолаш усуллари баён этилган. Шунингдек, Сурхондарё сур қоракўл қўйлари генофондини сақлаш ва ноёб сур рангбарангликларни тиклашда наслчилик-селекция ишларининг зоотехникавий методикаси, Сурхондарё сурининг яратилиш эволюцион схемаси ва сур қўйларни саралаш тузилмаси келтирилган.

Тадқиқотларда қоракўл қўйлари қон таркибидаги биокимёвий кўрсаткичлари қуйидаги методларда аниқланди.

Дастлаб калий концентрациясини аниқлаш мақсадида яйлов шароитида турли ранг ва рангбарангликдаги тажриба отари қоракўл қўйларининг бўйин вена қон томиридан иккита пробиркага қон намуналари олиниб, биринчи пробиркадаги қон гепарин билан консервацияланди, иккинчиси эса қон зардоби олиш мақсадида сув ҳаммомига солиниб 35–36^0 ҳароратда инкубацияланди. Инкубация қилинганидан сўнг зардоб тоза пробиркага солиниб, муз солинган совуткичга жойлаштирилди.

Олинган қон намуналаридаги калий концентрациясини Цейс-Йена–III моделидаги оловли фотометрда гальванометр кўрсаткичи бўйича интерполировкалаш усулида аниқланди. Қон намунаси таҳлил натижалари Н.С.Полуэктов (1967) усули бўйича ҳисобланди.

О-дифенолоксидазанинг ферментатив фаоллиги тажриба ҳайвонлари қон зардобида М.Т. Таранов (1954), арилэстераза ферментининг фаоллиги E.M. Tucker, Y. Suzuki, C. Stormont (1967) методикаси бўйича аниқланди.

Пероксидаза ферментининг фаоллигини аниқлашда субстрат сифатида 0,02% пирагаллол ишлатилди. Буфер эритмаси арилэстеразадаги каби (фосфатли pH=7,4), пробиркага 4,7 мл. буфер эритмаси, 0,2 мл. субстрат аралашмаси ва 0,1 мл. қон зардоби солинган ҳолда аниқланди.

Тирозин-аминотрансфераза ферментининг фаоллиги тажриба қоракўл қўзиларининг сийдигидан намуна олиниб Е.Ф.Давиденкова, И.С. Либерман (1975) методикаси бўйича аниқланди.

Цитогенетик таҳлил жараёнида тажрибадаги қора ва сур рангли қоракўл қўйлари суяк культурасидан фойдаланилди. Намуна қўйларнинг кўкрак суягидан пункция қилиш йўли билан ИПЖ-I русумли игнасидан фойдалананиб умуртқадан суюқлик олинди ва 3–4 томчи совутилган шиша идишга томизилиб эритма Гимза бўёғида бўялди.

Тажриба ҳайвонлари хромосомаларини таҳлил қилишда хромосомалар сони инобатга олинди. Цитогенетик таҳлиллар жараёнида OPTIKA B-190 ва МВИ-15 русумли микроскоплардан фойдаланилди.

Терининг гистологик кўрсаткичларини аниқлашда тажриба отаридаги турли ранг ва рангбарангликдаги янги туғилган (1–2 кун) қоракўл қўзиларнинг энг қимматли сағри қисмидан биопсия усулида тери намуналари олинди. Биопсия фиксацияси ва гистологик кесмалар тайёрлаш ҳамда уларни тавсифлаш РФ ФА А.А.Северцев номидаги Ҳайвонлар морфологияси институти томонидан ишлаб чиқилган (Меркурьева, 1970). методикаси бўйича бажарилди. Унга кўра тери ва унинг (эпидермал, пиляр, ретикуляр) қатламлари қалинлиги, фолликулалар (бирламчи, иккиламчи, бошланғич) зичлиги ва 1мм^2 тери юзасида фолликулалар умумий миқдори аниқланди.

Тажриба отарларидаги сур қўзилар териси сифати “Қоракўлчиликда наслчилик ишларини юритиш ва қўзиларни баҳолаш” (бонитировка қилиш) бўйича қўлланмага асосан баҳоланди (2015).

Экстерьер кўрсаткичларини аниқлашда ҳайвонларнинг тирик вазни тарози, тана ўлчамлари лента, металл линейка, махсус циркул ва таёқчалардан фойдаланилди.

Тажриба ва лаборатория тадқиқотлари натижалари вариацион статистика услубларда қайта ишланди. Маълумотлар замонавий дастурлар асосида (Biostat 2007; Microsoft Office Excel, 2007; Microsoft, USA, Origin Pro B 9.4, 2014; statistical Paskadefor Sokial Scince) статистик таҳлил қилинди.

Диссертациянинг ”**Турли ранг ва рангбарангликдаги қоракўл қўйларининг биологик хусусиятларини баҳолаш**” деб номланган учинчи боби 2 бўлимдан иборат:

интерьер характердаги биологик хусусиятлари бўлимида: Турли рангли қоракўл қўйлар қон таркибидаги калий миқдори, қондаги биокимёвий кўрсаткичлар ва унинг ёшига қараб ўзгариши, ферментлар фаоллигининг намоён бўлишида зот ичида хусусиятлари, ферментлар фаоллигининг ирсийланиши, биокимёвий кўрсаткичлар ва унинг маҳсулдорликка боғлиқлиги, терининг гистоморфологик тузилиши ва унинг хусусиятлари, тери ва қаватлари қалинлиги, хромосомаларнинг цитогенетик таҳлиллари ёритилган;

экстерьер характердаги биологик хусусиятлари бўлимида: Қоракўл қўйларининг гавда тузилиш индекслари, қоракўл терилари жун толасининг узунлиги, сурланиш даражаси, рангбарангликларнинг ифодаланиши ва ранг текислиги, гул типлари ва навлиги, гул ўлчамлари ва гулларнинг расмли жойлашув шакллари, жун толасининг ипаксимонлиги ва ялтироқлиги, Сурхондарё сур қоракўл қўйлар рангбарангликларининг ирсийланиши, қоракўл териларининг товарлик хусусиятлари, қоракўл қўйлар жун маҳсулдорлиги келтирилган.

Маълумки, калий организмнинг ички муҳит биологик жараёнларида иштирок этиб, сув алмашинуви ва кислота-ишқорий мувозанатини таъминлаш баробарида, осмотик босимнинг меъёр даражасини муқобиллаш

ва ферментатив жараёнлар кечишига ижобий таъсир кўрсатади. Ушбу жараёнларнинг доимийлиги ички ва ташқи суюқликларда катион ва анионларнинг доимий нисбатини маълум бир концентрациялар ёрдамида таъминлайди.

Айниқса, организмда углеводлар алмашинувида калийнинг ўрни катта. Ҳужайраларда глюкоген ҳосил бўлиш вақтида, қон плазмасида ва интерстициал суюқликда калийнинг миқдори камайиб, шу билан бирга унинг ҳужайрадаги миқдори ортиб боради. Бундан ташқари, аниқланишича, организмни калий билан етарли миқдорда таъминламасдан туриб матрицали РНКда оқсил молекулаларини тузиб бўлмайди.

Калий концентрацияси даражаси ҳайвонларнинг экстеримал яшаш шароилари адаптацияси билан боғлиқ бўлиб, қўйлар пуштдорлигида муҳим аҳамиятга эга.

Тадқиқотларимизда ранги ва келиб чиқиши турлича бўлган қоракўл қўйлар қони таркибида калийнинг концентрациясини ўрганиш натижалари 1-жадвалда келтирилган.

1 жадвал

Қоракўл қўйлар қони таркибида калийнинг паст ва юқори даражаси бўйича аллеллар тақсимланиши ва частотаси

Ранг ва рангбаранглик	Сони (бош)	НК - тип		LK - тип		Аллел частотаси	
		n	M±m	n	M±m	K^h	K^L
Қора	104	77	148,5±2,57	27	59,5±3,72	0,872	0,128
Сур Бухоро зот типи	82	58	161,9±2,78	24	63,5±2,97	0,883	0,117
Сур Сурхондарё зот типи	122	89	131,0±1,71	33	64,3±2,11	0,815	0,185
Хаммаси	308	224	147,1±2,35	84	62,4±2,93	0,856	0,144

Тадқиқот олиб борилган 308 бош ҳайвонларнинг қон таркибида калий миқдори аниқланганда 224 бошида (73,0 %) юқорилиги, 84 бошида (27,0 %) паст даражада эканлиги ҳамда рецессив аллел частотаси қўйлар танламасида K^h-0,815– 0,883 бўлса, доминант аллелники эса K^L-0,117– 0,185 ни ташкил этган.

Таққосланаётган ҳайвонлар гуруҳларининг қони таркибида калийнинг турли даражаларда тақсимланиши ҳайвонлар рецессив гени K^h частотаси ҳар хиллиги кузатилди.Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйлари аллелининг учраш частотасини 100 деб олсак, қора рангли қўйларда бу кўрсаткич 107,0 % бўлса, Бухоро зот типли сур қўйларда 108,3 % ни ташкил этган. Орадаги фарқ статистик жиҳатдан ишончлилик (P<0,001).

Турли ёшдаги ўсиш жараёнида моддалар алмашинуви ҳар хил интенсивликда содир бўлиши биокимёвий кўрсаткичларнинг даражасини ўзгартиради. Тадқиқотларда қон таркибидаги ферментлар фаоллиги ҳайвонларнинг ёши, ранги ва келиб чиқишига боғлиқлигини ўрганиш натижалари 2 жадвалда келтирилган.

2 жадвал

Қоракўл қўзилари қон зардобида ферментлар фаоллигининг ёшга қараб ўзгариши, (ш.б.)

Ёши	Ранги	Сони (бош)	Перок-сидаза	Тирозин-амино-транс-фераза	О-дифенол-оксидаза	Арил-эстерфаза
5-7 кун	Қора	18	0,108±0,0008	0,167±0,011	4,014±0,36	0,509±0,030
	Сурхондарё сури	18	0,063±0,003	0,125±0,007	2,69±0,12	0,411±0,027
	Бухоро сури	18	0,092±0,002	0,140±0,012	3,64±0,36	0,439±0020
2,0-2,5 ой	Қора	17	0,208±0,006	0,350±0,028	3,69±0,21	0,473±0,030
	Сурхондарё сури	16	0,179±0,07	0,327±0,018	3,33±0,11	0,500±0,031
	Бухоро сури	15	0,198±0,003	0,508±0,024	3,63±0,15	0,576±0,020
4,0-4,5 ой	Қора	17	0,243±0,009	0,421±0,027	3,11±0,21	0,548±0,020
	Сурхондарё сури	16	0,271±0,008	0,475±0,011	3,41±0,18	0,526±0,020
	Бухоро сури	15	0,217±0,008	0,565±0,036	3,24±0,19	0,535±0,010
18-18,5 ой	Қора	13	0,740±0,060	0,430±0,027	5,20±0,60	0,325±0,024
	Сурхондарё сури	14	0,780±0,080	0,500±0,040	2,80±0,20	0,270±0,020
	Бухоро сури	13	0,460±0,014	0,480±0,050	3,00±0,19	0,300±0,025

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, ҳайвонлар қони таркибида пероксидаза фаоллиги улар ёши ўзгариши билан ошиб бораган ($P<0,05$), шу билан бирга 0-дифенолоксидаза ферментининг ёшга қараб ўзгаришида сезиларли фарқланишлар кузатилди.

Тадқиқотларда ферментлар фаоллиги бўйича фарқланишлар асосан янги туғилган қўзиларда кузатилган, яъни паратипик омиллар ҳайвонларнинг ранги ва келиб чиқишига кам таъсир этган бир вақтда 0-дифенолоксидаза ва бошқа ферментларнинг фаоллиги ранги ва келиб чиқишига бевосита боғлиқ бўлганлиги билан таъкидланади.

Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўзиларининг қон таркибида тирозин-аминотрансфераза ферменти фаоллигини 100% деб олсак, бу кўрсаткич қора рангли қўзиларда 33,6%, Бухоро зот типли сур қўзиларда 12,0% ни ташкил этган. Бошқа ёш даврларида ранги ва келиб чиқишига боғлиқ ҳолда ушбу ферментнинг фаоллигида сезиларли фарқланишлар кузатилмаган.

Шунингдек, пероксидаза ва 0-дифенолоксидаза ферментлари фаоллиги бўйича тескари ҳолат кузатилган. Қора рангли қўзилар бошқа гуруҳлардаги ўз тенгқурларига нисбатан катта ишончли ($P<0,05$) фаолликка эга бўлганлиги, қолган ёш даврларида бу белгилар бўйича ранги ва келиб чиқишига боғлиқ ҳолда фарқлар деярлик катта эмаслиги аниқланди.

Тадқиқотларда тажриба ҳайвонлари қон зардобидаги ферментларнинг фаоллигида зот ичида маълум ўхшашлик ва фарқланишлар мавжудлиги аниқланди, натижалар 3 жадвалда келтирилган.

3 жадвал

Тажрибадаги ҳайвонларнинг қон зардобидаги ферментлар фаоллигининг зот ичида ўзгарувчанлиги

Ранг ва ранг-баранг-лик	Сони (бош)	Перок-сидаза (ш.б.)	Аспартат-амино-транс-фераза (Мк.Моль)	0-дифенол-оксидаза (ш.б.)	Тирозин-амино-транс-фераза (ш.б.)
Бронза	48	0,250±0,027	83,35±3,41	12,04±0,99	0,496±0,047
Янтарь	52	0,270±0,018	87,33±2,99	8,50±0,84	0,565±0,036
Платина	48	0,265±0,016	95,59±3,52	7,93±0,87	0,346±0,012
Қора	57	0,360±0,017	103,17± 2,41	7,71±0,40	0,167±0,011

Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйлари қон зардобида 0-дифенолоксидаза ферментининг энг юқори фаоллиги бронза сур рангбарангликда 12,04 ш.б. кузатилган бўлса, янтарь сурда 8,50 ш.б. ва платина сурида бу кўрсаткич 7,93 ш.б. яъни тенгқурлари орасида энг кам миқдорни ташкил этганлиги кузатилади.

Қоракўл қўйлар қонидаги пероксидаза ферментининг фаоллиги қора рангли қўйларда юқорилиги аниқланди. Ушбу кўрсаткич бошқа гуруҳдаги ўз тенгқурларидан платина сур қора рангли қўйларда 7,9% га, тирозин-аминотрансфераза ферментининг фаоллиги рангдор қўйларда қора ранглиларга нисбатан 2–3 баравар устунликка эгалиги аниқланди.

Аспартат-аминотрансфераза ферментининг фаоллиги зот ичидаги аниқ фарқланиш кузатилиб, энг юқори фаоллик қора рангли қўйларга хослиги ҳамда тирозин-аминотрансфераза фаоллиги Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйларнинг барча сур рангбарангликларида аниқланиб, қора рангли тенгқурлардан 4,7–28,1% га устинлиги кузатилди ($P<0,01$).

Пероксидаза ферменти юқори фаоллиги қора рангли қўйларда кузатилиб, бошқа гуруҳдаги ўз тенгқурларини 7,1–10,2 % га ортда қолдирган.

Тирозин-аминотрансфераза ферментининг энг юқори фаоллиги рангдор вариацияли қўйларда аниқланиб, қора рангли тенгқурларидан ишончли ($P<0,001$) миқдорда устунлик қилиб, 0-дифенолоксидаза ферментининг юқори ўзгарувчанлик даражасига эгалиги аниқланди.

Қоракўл қўйлар қонининг биокимёвий кўрсаткичлари билан ҳаётчанлиги ва айрим хўжалик-фойдали белгилари ўртасида маълум бир боғлиқликлар мавжудлиги ўрганилди, тадқиқот натижалар 4 жадвал келтирилган.

4 жадвал

Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйлари қон таркибидаги биокимёвий кўрсаткичларнинг ҳаётчанлиги ва айрим хўжалик-фойдали белгиларига корреляцияси

Корреляцияланувчи белгилар	Сони (бош)	Корреляция коэффициенти	Р
Арилэстераза-ҳаётчанлигига	38	-0,70	0,001
Пероксидаза-ҳаётчанлигига	38	0,31	0,010
Тирозин-аминотрансфераза-ҳаётчанлигига	38	0,72	0,001
0-дифенолоксидаза-ҳаётчанлигига	38	0,20	0,100
Аспартат-аминотрансфераза-жун маҳсулдорлигига	30	0,23	0,100
Аспартат-аминотрансфераза-тирик вазнига	30	0,37	0,010
Арилэстераза-тирик вазнига	25	-0,89	0,001
Пероксидаза-тирик вазнига	25	0,53	0,001
0-дифенолксидаза-тирик вазнига	25	0,26	0,100
Арилэстераза-жун тола узунлигига	25	0,39	0,050
Пероксидаза-жун тола узунлигига	25	0,62	0,001
0-дифенолоксидаза-жун тола узунлигига	25	0,52	0,001
Арилэстераза-тери қалинлигига	25	0,73	0,001
Пероксидаза-тери қалинлигига	25	0,83	0,001
0-дифенолоксидаза-тери қалинлигига	25	0,14	0,100

Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйлари тирик вазни бўйича корреляцияси (С=0,89) билан, арилэстераза фаоллиги ва жун тола узунлиги корреляцияси (С=0,39) билан, 0-дифенолоксида фаоллиги ўртасида корреляциялар (С=0,52) билан ифодаланганлиги яққол кузатилди.

Бундай боғлиқлик қоракўл қўйларининг ҳаётчанлиги ва маҳсулдорлигини баҳолашда муҳим амалий аҳамиятга эга бўлиб, ушбу белгиларни эрта башоратлаш имконини беради.

Қоракўл қўйлар қонининг биокимёвий таркиби ўрганилган элита баҳоланган наслдор қўчқорлар наслининг айрим барра тери ва тирик вазн кўрсаткичлари таҳлилидан маълум бўлишича, тажрибадаги қўчқорлар тери сифати, ранги ва ёши бир хил бўлишига қарамасдан, улар қонининг биокимёвий кўрсаткичлари турличалиги аниқланди. Тадқиқот натижалари 5 жадвалда келтирилган.

Жадвал маълумотларига кўра, жун толасининг сифати ва пигментацияси, наслида элита навли қўзилар салмоғи бўйича бирка рақами 2999 ва 2643 бўлган қўчқорлар ўз тенгқурларидан устунлик қилганлиги, бу ўз навбатида уларнинг қон таркибидаги 0-дифенолоксидаза ферменти фаоллиги энг юқори бўлганлиги билан ва улар наслида қора пигментацияли қўзилар 77,7–90,9% ни ташкил этди.

5 жадвал

Қон таркибининг биокимёвий кўрсаткичлари маълум наслдор қўчқорлар наслининг тери сифат хусусиятлари

Элита қўчқор-лар сирга рақами	Қўчқорлар қонининг биокимёвий кўрсаткичлари					Қўзиларнинг барра тери сифат хусусиятлари				элита қўзи-лар, (%)
						Жун-тола сифати (%)		Пигмента-цияси (%)		
	Д	П	Т	А	Э	аъло	яхши	Интенсив қора	қора	
2110	0,145	0,350	0,170	56,3	0,473	27,2	63,6	20,0	80,0	18,9
2701	0,132	0,280	0,300	60,5	0,510	75,0	25,0	50,0	50,0	75,0
3568	0,128	0,345	0,210	46,6	0,730	46,2	53,8	50,0	50,0	42,9
0268	0,105	0,370	0,195	38,7	0,490	22,7	65,0	42,9	57,1	36,4
6836	0,115	0,300	0,320	41,0	0,380	54,5	45,5	54,5	45,5	41,0
2999	0,162	0,220	0,310	48,7	0,390	47,1	52,9	77,7	22,3	41,2
2797	0,151	0,351	0,180	52,0	0,680	43,4	56,6	63,6	36,4	50,0
2643	0,170	0,235	0,360	53,8	0,593	58,2	41,8	90,9	9,1	53,3
Ўртача	0,138 ±0,007	0,306 ±0,02	0,25 ±0,02	49,7 ±2,54	0,530 ±0,19	46,8	5,05	56,2	43,8	44,8

Изоҳ: Д- 0-дифенолоксидаза; П-пероксидаза; Т-триозин-аминотрансфераза А-аспартат-аминотрансфераза; Э-арилэстраза

Энг юқори элита навли қўзилар салмоғи бирка рақами 2643 ва 2701 бўлган наслдор қўчқорлар наслида кузатилиб (53,3–75,0%), улар қон зардобида аспартат-аминотрансфераза ферменти фаоллиги юқори даражада бўлганлиги билан изоҳланади.

Қоракўл қўйлари тери қаватларининг алоҳида кўрсаткичлари ўзгарувчанлик коэффициенти сифатида отарларнинг генетик структураси ва бир хиллик белгиси бўлиб хизмат қилади.

Тадқиқотларда қора рангли қўзилар териси ўртача қалин бўлиши, ретикуляр қавати нисбатан яхши ривожланганлиги, бронза ва антрацит сур қўзилар платина ва янтарь сурлари ўз тенгқурларига нисбатан яхши ривожланган пиляр қавати ва терининг умумий қалинлигига эга бўлганлиги аниқланди.

Генотипик келиб чиқиши турлича бўлган қоракўл қўзилари бир биридан тери қалинлиги ва уларнинг алоҳида қаватлари қалинлиги жиҳатидан фарқланиши 6 жадвалда келтирилган.

Тадқиқот олиб борилган ҳайвонлар гуруҳларида эпидермал, пильяр ва ретикуляр қаватларининг турли даражада ривожланиши тавсифланиб, ретикуляр қатлам тери қалинлиги қора рангли қўзиларда 775,4 мкм., сур рангбаранглик бўйича қалин кўрсаткич антрацит рангбарангликда 714,9 мкм., энг юпқа қатлам янтар сурда 490,0 мкм. эканлиги таққосланди.

6 жадвал

Турли ранг ва рангбарангликдаги қоракўл қўзилари териси ва қаватлари қалинлиги, (мкм.)

Тери қавати M±m	Ранг ва рангбарангликлар				
		Сурхондарё сур типли			
	Қора	Платина	Янтарь	Бронза	Антрацит
Эпидермал	20,2±0,6 0,3	24,9±1,1 1,2	22,5±1,2 1,2	23,7±0,9 1,0	19,7±0,7 0,9
Пиляр	1596,2±104,2 66,7	1559,6±52,0 73,6	1430,0±68,9 73,6	1764,2±41,7 76,7	1478,8±80,4 66,8
Ретикуляр	775,4±60,8 32,7	546,6±27,9 25,2	490,0±29,4 25,2	512,6±24,3 22,3	714,9±42,7 32,3
Умумий %	2391,8±134,6 100	2119,4±70,0 100	1942,5±91,8 100	2300,5±25,0 100	2213,4±104,0 100
Пилярнинг ретикуляр-га нисбати	2,0	2,8	2,9	3,4	2,1

Аниқланишича, бронза ва янтарь сур рангбарангликлари ўртасида фарқланишлар мавжуд (P<0,01), бошқа рангбарангликлар бўйича фарқланишлар ишончли эмас, аммо улар нисбатан ривожланган ретикуляр қаватга (32,7–32,3%) эга. Пильяр қаватнинг ретикуляр қаватга бўлган ўзаро нисбат индекси, терининг ривожланиш кўрсаткичи бўлиб хизмат қилиш эҳтимоли мавжуд.

Қоракўл қўзилар терисида гулларнинг шаклланишида тери тузилиши, фолликулалари ривожланиши, ўлчами, жойлашиш чуқурлиги ва 1 мм^2 тери юзасидаги тиғизлиги катта аҳамиятга эга.

Тадқиқотларимизда қора рангли ва Сурхондарё зот типли турли рангбарангликдаги сур қоракўл қўзилари терисининг 1 мм^2 тери юзасидаги фолликулалар миқдори ўрганилди.

Қоракўл қўзилари териси қалинлиги, иккиламчи эмбрионал фолликулаларнинг бирламчи фолликулаларга нисбати бўйича фарқлар 7 жадвалда келтирилган.

Жадвал маълумотларида қора рангли қўзилар терисининг 1 мм^2 юзасидаги фолликулалар миқдори 52,7 бўлса, бу кўрсаткич антрацит сур қўзилар терисида 69,1 ёки 16,4% га устинликка эгалиги, шунингдек, платина сур қўзилар тери фолликулаларининг умумий қалинлиги ва иккиламчи эмбрионал фолликулаларининг бирламчи фолликулаларга нисбати бўйича сезиларли фарқланишга эгаллиги яққол намаён бўлган. (P<0,05)

Шуниси эътиборлики, қора рангли қоракўл қўзилар терисининг 1мм^2 юзасида бошқа гуруҳдаги тенгқурларига нисбатан эмбрионал фолликулалар 4,5–5,5 марта камлиги кузатилган.

7 жадвал

Турли ранг ва рангбарангликдаги қоракўл қўзилар терисининг 1 мм^2 юзасида фолликулалар миқдори

Фолликулалар (M±m)	Ранг ва рангбаранглик				
	Қора рангли	Сурхондарё зот типли сур қўзилар			
		Платина	Янтарь	Бронза	Антрацит
1 мм^{2}да фолликулалар (%)	52,7±3,5 100,0	62,5±1,8 100,0	53,4±1,5 100,0	62,9±1,5 100,0	69,1±3,2 100,0
Шундан: Бирламчи фолликула (БФ)	20,1±2,6 38,1	27,9±1,7 44,6	15,7±1,1 29,4	26,8±2,5 42,8	26,4±2,1 38,2
Иккиламчи фолликула (ИФ)	29,4±6,7 55,8	21,5±1,9 34,4	21,8±1,6 40,8	20,6±1,5 32,9	25,4±3,2 36,7
Эмбрионал фолликула (ЭФ)	3,2±0,6 6,1	13,1±1,9 21,0	15,9±1,9 29,8	15,5±3,1 24,3	17,3±5,6 25,1
ИФ+ЭФ/БФ нисбати	1,6	1,2	2,4	1,3	1,6

Шу боис, турли ранг ва рангбарангликдаги ҳамда келиб чиқишини ҳисобга олмасдан фенотипи бўйича у ёки бу барра тери типига мансуб қўзилар терисининг гистоструктурасини ўрганиш қоракўл қўйлар популяциясидаги генетик структураси шаклланишида муҳим аҳамиятга эга.

Қоракўл қўйларида хромосомалар аномалиялари уларда эрта ўлими ва паст ҳаётчанлигининг асосий сабабларидан бири ҳисобланади. Шу боис, турли генетик гуруҳлардаги қоракўл қўйларининг цитогенетик тавсифларини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга.

Тадқиқотларда турли рангдаги қоракўл қўйлари хромосомалари сони ва морфологик гуруҳлари таркибини ўрганиш тахлилий натижалари 8 жадвалда келтирилган.

8 жадвал

Қора ва сур рангли қоракўл қўйлари кариотипининг таркиби

Гурух	Ранги	Ҳисобга олинган ҳайвон-лар (бош)	Кариотип таркиби				
			Хромосома-ларнинг диплоид сони	Эливаклар сони	Хромосомаларнинг морфологик гуруҳлари		
					Мета-центрик	Акро-центрик	Жинсий хромо-сомалар
I	Қора	6	54	60	6	48	хх
II	Сур	6	54	60	6	48	хх

Жадвал маълумотларига кўра, сур ва қора рангли қўйлари меъёр даражасида хромосомалар тўпламига эга бўлганлиги кузатилади. Қоракўл қўйларида хромосомаларнинг диплоид сони 54 тага тенг, шундан 3 жуфт йирик метацентрик ва 24 жуфт акроцентрик хромосомалардан, шу жумладан бир жуфт жинсий хромосомалар (ХХ, ХУ)дан иборат.

Қўйларда акроцентрик хромосомалар ўз ўлчамлари бўйича босқичма-босқич камайиб борувчи қаторни ҳосил қилиб, уларда энг йириклари XX-урғочи жинсий хромосомалар ҳисобланади. Хромосомаларнинг асосий миқдори, яъни хромосом эливкалар сони тур меъёрида (NF=60) ифодаланади. Шундай қилиб, тадқиқот ўтказилган барча қўйларда хромосомалар сони ва уларнинг морфологияси билан боғлиқ бўлган кариотипининг кескин аномалиялари кузатилмаган.

Шунингдек, тажрибадаги ёш молларда бошқа турдаги ҳайвонлар, шу жумладан йирик шохли молларда кенг тарқалган химеризм аномалияси, яъни бир вақтнинг ўзида кроверт органларда оқ қон ҳужайраларининг шаклли элементлари эркак ва урғочи хромосомалар тўпламларида учрамади.

Таъкидлаш жоизки, тадқиқотларимиз давомида ўрганилган ҳайвонларда ҳужайраларнинг бир қисмида хромосомалар тўпламида турли анамолиялар кузатилиши аниқланди.(9 жадвал)

9 жадвал

Қора ва сур рангли ҳайвонлар ҳужайраларининг хромосомалар тўпламида спонтан бузилишларнинг частотаси (фоиз), (M±m)

Ранг ва рангбаранглик	Анеуплодия			Тузилиш аберациялари	Поли плоидия	Ўзгарган ҳужайралар нинг умумий сони
	Гипо плоидия	Гипер плоидия	жами			
Сур	11,85±1,96	1,85±0,80	13,70±2,10	2,90±1,00	0,33±0,10	17,00±2,30
Қора	6,67±2,00	1,33±0,90	8,00±2,20	0	0,50±0,20	8,50±2,20
Фарқ	5,18±2,82	0,50±1,20	5,70±3,00	2,9±1,00	0,14±0,20	8,50±3,20

Жадвал маълумотларининг кўрсатишича, ҳар иккала рангдаги ҳайвонларда хромосома тўпламининг асосий бузилиш типи анеуплоидия бўлиб, полиплоидлар кўринишида, яъни хромомсомалар бир қисмини йўқотган ҳужайралар кўринишида бўлиши намоён бўлади.

Гиперплоидия, яъни қўшимча хромосомалари бўлган ҳужайралар гипоплоидияга қараганда ҳайвонларда 54 марта кам учрайди. Анеуплоидларнинг умумий сони ва сур рангли ҳайвонларда иккала типнинг ҳам кўтарилиш тенденцияси аниқланган.

Ҳайвонларда полиплоид ҳужайралар жуда кам бўлиб, турли ранглар кесимида ишончли фарқланишларга эга бўлмаган. Полиплоид ҳужайралар тетроплоидлар (жуфт диплоид тўпламли) ҳамда юқори даражадаги полидлик кўринишида намоён бўлган. Аммо, ушбу аномалиянинг учраш частотаси жуда пастлиги туфайли полиплоидия структурасининг статистик таҳлилини ўтказиш имкони мавжуд эмас.

Тадқиқот таҳлилларининг кўрсатишича, кариотип аномалияларининг бошқа типи хромосомалар бутунлигининг бузилиши билан боғлиқ, яъни қоракўл қўйларида хроматид узилишлар кўринишида намоён бўлган

структуравий аномалиялардир. Ушбу аномалияларнинг сур рангли қўйларда учраш частотасининг 2,90% ни ташкил этганлиги аниқланди.

Таққосланаётган ҳайвонлар орасида бу кўрсаткич бўйича фарқланишлар ишончли бўлган (P<0,05), ўзгарган ҳужайраларнинг умумий частотаси бўйича ҳам ишончли фарқланишлар аниқланган. (P<0,05)

Шундай қилиб, олиб борилган тадқиқотларнинг натижалари сур рангли қоракўл қўйларини кариотипи стабил эмаслигини кўрсатади. Эҳтимол, бу ҳайвонларнинг суяк илигининг ҳужайралари ташқи муҳит агентларининг таъсирига чидамсизлигидир, лекин шуни ҳам эътибордан четлаштирмаслик керакки, хромосом ўзгарувчанликнинг даражаси маълум даражада ҳайвонларнинг ҳаётчанлигини акс эттиради.

Таъкидлаб ўтиш лозимки, бир қатор тадқиқотларда чала туғилган ёки бўғозлик даврида ўсишдан қолган ҳайвонларда спонтан аномалиялар даражаси юқорилиги қайд этилган.

Биз томондан олинган маълумотлар қоракўлчиликда цитогенетик тадқиқотларни давом эттириш заруратини туғдиради. Ҳайвонларнинг хромосом аномалиялари частотаси бўйича аниқланган индивидуал фарқланишлар бунга асос бўлиб хизмат қилади.

Маълум бўлишича, иккала гуруҳлардаги ҳайвонлар анеуплоидия частотаси 0 дан 20 фоизгача, полиплоидиялар частотаси 0 дан 1 фоизгача, структуравий аномалиялар частотаси эса 0 дан 10 фоизгача тебранишга эга, ушбу белгилар бўйича танлаш ва гуруҳлаш ишларини олиб бориш мумкин.

Бу эса ўз навбатида селекцион жараёнда катта аҳамиятга эга, чунки бир қатор тадқиқотларда кўрсатилганидек, хромосом аномалияларнинг частотаси ҳайвонларнинг қайта урчиш сифатларини тавсифлайди.

Тадқиқотларимиз таҳлиллари шуни кўрсатдики, Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйларининг интерьер кўрсаткичлари (қон таркибидаги калий миқдори, ферментлар фаоллиги, қоракўл тери гистоморфологик тузилиши, тери қаватлари ва қатлами, хромосомалар цитогенетикаси ва бошқа)ни ўрганиш орқали мақбул танлаш ва баҳолаш келгусида насл сифати, маҳсулдорлиги, ҳаётчанлиги ва ноёб сур рангбарангликларни тиклаш ҳамда юқори маҳсулдор соф зотли қоракўл қўйлари генофондини кўпайтириш имкониятини яратди.

Маълумки, сур қоракўл терилари сифатини асосан рангбарангликлар ифодаланиши ва ранг текислиги белгилайди. Тадқиқотларимизда турли рангбарангликдаги Сурхондарё зот типли сур қўзилар терисида рангбарангликлар ифодаланиши ва ранг текислигини ўрганиш натижалари келтирилган (10 жадвал).

Жадвал маълумотлари шуни кўрсатадики, сур қўзиларда туғилган вақти ва 5-6 кунлигида териларида ранг ифодаланиши ва текислиги бўйича фарқланишлар кузатилади. Платина сур қўзиларда ранг ифодаланиши юқори устунликда учраши, яъни ранг ифодаланишининг аъло тоифаси 30,9–33,7% ни ташкил этган. Улар орасида янтарь ва анрацит сурларга қараганда, ўз ўрнида 3,0% ва 9,6%, бронза сурида рангнинг аъло даражада ифодаланиши 7,1% га юқори бўлганлиги аниқланди.

10 жадвал

Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўзилар терисида рангбарангликлар ифодаланиши ва ранг текислиги, %

Рангбаранг-лик	Сони (бош)	Рангбаранглик ифодаланиши			Ранг текислиги		
		аъло	яхши	ёмон	аъло	яхши	нотекис
Туғилган вақтида							
Платина	20	30,9	63,6	5,5	29,0	60,9	10,1
Янтарь	20	27,9	64,3	7,8	27,9	63,6	8,5
Бронза	20	23,8	70,0	6,2	25,0	65,0	10,0
Антрацит	20	21,3	68,1	10,6	21,2	71,2	7,6
5–6 кунлигида							
Платина	20	33,7	64,5	1,8	28,2	60,9	10,9
Янтарь	20	31,0	65,9	3,1	27,1	63,6	9,3
Бронза	20	27,5	71,3	1,2	25,0	63,6	11,2
Антрацит	20	24,2	72,2	3,0	21,2	69,7	9,1

Мақсадга мувофиқ типли сур қоракўл қўзилар салмоғи рангбарангликлар кесимида (аъло ва яхши) платина сурда 98,2%, янтарда 96,9%, бронзада 98,9% ва антрацитда 94,6% ни ташкил этган. Сур қўзилар орасида ранг текислиги нотекис тоифали сур қўзилар кўпроқ платина сурида 10,1%, янтарда 8,5%, бронзада 10,0% да учраган.

Хулоса ўрнида, сур қоракўл қўзилар терисида рангбарангликлар ифодаланиши 5-6 кунлигида янада кучайиши, аммо ранг текислигида кескин фарқланишлар кузатилмади.

Тадқиқотларда турли рангбарангликдаги сур қоракўл қўзилар териларида гул типларининг ўзига хослиги 11жадвалда келтирилган.

11 жадвал

Турли рангбарангликли Сурхондарё зот типли сур қўзилар териларида гул типлари ва ифодаланиши %, (M±m)

Рангбаранг ликлар	Қўзилар сони (бош)	Яримдоира	Қовурғасимон	Ясси	Ўсикгул
Платина	20	67,3±4,1	4,5±0,9	12,7±2,6	15,5±2,7
Қахрабо	20	65,9±3,2	6,2±1,2	15,5±3,0	12,4±2,5
Бронза	20	61,3±2,7	11,3±2,0	18,7±3,4	8,7±1,9
Антрацит	20	46,9±1,5	6,1±1,1	31,8±4,3	15,2±2,7

Сур рангбарангликлар (платина, янтарь, бронза ва антрацит) асосий қисми-яримдоира қаламгулга эга эканлиги аниқланди. Платина сур қўзиларида яримдоира қаламгул 67,3% ни, барча рангбарангликдаги қўзиларда ўсикгул салмоғи 8,7–15,5% ни ташкил этган. Қовурғасимон ва ясси гул типли сур қўзилар салмоғи платина сурида 17,2% ни, антрацит

сурида яримдоира қаламгул типининг камайиши ҳисобига 20,4% га юқори бўлганлиги аниқланди.

Қоракўл қўйларини гул типлари бўйича классификациялашда комплекс белгилар асос қилиниб, қаламгулларнинг шакли ва типи билан гул ўлчамлари қоракўл терилари сифатини белгилайди. Тадқиқотларда турли рангбарангликдаги сур қўзилар терисида қимматли гул типлари гул ўлчамларига (эни ва узунлиги) боғлиқлиги ўрганилди.

Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўзилар териларида барча гул типлари доирасида ўртагуллилик ўзига хослиги яққол намоён бўлган. Нисбатан кенг (йирик) гулларга ясси гул типидаги қўзилар рангбаранг-ликлар кесимида платина сурида 10,1мм., янтарда 9,8 мм., бронзада 10,0 мм., ўсикгул типида ва жуда кам миқдорда яримдоира қаламгул типи бўйича платина сурида 8,9 мм., янтарда 8,7 мм., бронзада 9,2 мм., антрацит суридаги қўзилар орасида нисбатан кенг гуллар ясси гул типида 9,7 мм. ўлчамдалиги аниқланди.

Тадқиқотларимизда Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйларини сур рангбарангликлар бўйича гомоген жуфтлаштириш улар наслида ноёб ва антиқа сур рангбарангликларнинг янада мустаҳкамланиб бориш аниқланиб, тахлиллари 12 жадвалда келтирилди.

12 жадвал

Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйларини гомоген жуфтлашда сур рангбарангликларнинг наслдан-наслга берилиши хусусиятлари, %

Жуфтлаш варианти	Ҳисобга олинган қўзилар	Сур қўзилар тери рангбаранглиги, %				
		платина	янтарь	бронза	антрацит	бошқалар
Пл х Пл.	40	71,6	7,9	7,5	10,0	3,0
Ян х Ян.	40	14,1	68,5	4,7	12,4	0,3
Бр х Бр.	40	10,9	13,7	71,5	2,6	1,3
Ан х Ан.	40	-	3,6	-	92.,1	4,3

Изоҳ: Пл - платина, Ян - янтарь, Бр - бронза, Ан - антрацит.

Жадвал маълумотларидан таъкидланадики, платина сур қўчқорлар билан платина сур совлиқлар гомоген жуфтлаштирилганда наслида платина сур қўзилар 71,6% ва 28,4% бошқа сур, янтарь билан янтарь сур қўйларни жуфтлаштирилганда янтарь сур 68,5% ва 31,5% бошқа сур, бронза билан бронза вариантида бронза сур-71,5% ва 28,5% бошқа сур, антрацит сур қўйлар гомоген жуфтлаштирганида антрацит сур - 92,1% ва 7,9% - бошқа сур қўзилар олинди.

Шуни таъидлаш жоизки, Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйларни гомоген жуфтлаштириш ота-она жуфтларининг сур рангбарангликлари наслдан-наслга турли даражаларда ўтади ва наслида мустаҳкамланиши баробарида, унинг ирсийланиш коэффицентини янада оширади.

Бу ўз навбатида камайиб ва йўқолиш бораётган ноёб ва антиқа, қимматбаҳо сур рангбарангликларни тиклашда муҳим аҳамият касб этиши билан бир қаторда, юқори маҳсулдор сур қўйлар генофондини кўпайтиришга хизмат қилади.

Диссертациянинг "**Сурхондарё сур қўйларига мансуб ноёб ва қимматли рангбарангликдаги қўйлар генофонд сақлаш ва коллекцион отарлар ташкил этишда селекция-генетик усуллар**" деб номланган тўртинчи бобида Қумқўрғон тумани "Боботоғ сури қоракўлчилик" МЧЖда Сурхондарё сур қоракўл қўйлар генофондини сақлаш ва коллекцион отарлар ташкил этишда селекция-генетик усуллари баён қилинган.

Сурхондарё сур қоракўл қўйлари генофондини сақлашнинг долзарблигидан келиб чиқиб, ноёб ва антиқа рангбарангликдаги (бронза, янтарь, платина, антрацит) сур қўйларнинг морфологик, биологик хусусиятлари ва маҳсулдорлик сифатлари ўрганилиб, "Боботоғ сури қоракўлчилик" МЧЖ хўжалигида (бош чўпон М.Аширов ва Б.Жўраев) қимматли сур қўйлар генофондининг қўриқхона типидаги коллекционер сур қўйлар отарлари ташкил этилди.

Илк бор "Боботоғ сури қоракўлчилик" МЧЖ хўжалигида ноёб ва антиқа рангбарангликдаги сур қўйлар генофондини сақлаб қолишнинг селекцион-генетик тизимини ишлаб чиқиш амалиётдан ўтди. Бу борада Сурхондарё сур қоракўл қўйларига мансуб сур совлиқлар ва наслли қўчқорларнинг гениологик структураси асосида танлаш ва жуфтлаш усуллари тизимли ва мақсадли йўлга қўйилди.

Такидлаш жоизки, ноёб ва антиқа рангбарангликли Сурхондарё сур қоракўл қўйларининг генофондини сақлаш ва уларнинг генетик хилма-хилликни қўллаб қувватлашдан келиб чиқиб, генофонд отарларда йўналтирилган танлаш мақсадга мувофиқ бўлмаслиги, яъни ҳайвонлар (популяциялар) генетик структурасининг ўзгаришига олиб келиши мумкин.

Шу боис, ноёб ва антиқа сур рангбарангликлар берувчи сур қоракўл қўйлар генофондини сақлаб қолиш учун қўзилар терисида ранг ифодаланиши ва кескинлиги бўйича сур ранг ва рангбаранглик кўрсаткичларига тўлиқ жавоб берадиган стабилловчи танлашни ротацияли жуфтлаш билан уйғунликда олиб бориш мақсадга мувофиқдир.

Диссертациянинг "**Турли хил жун қопламлари тузилишидаги наслдор қўчқорлар наслининг маҳсулдорлиги**" деб номланган бешинчи бобида қўзилар тирик вазни, экстерьери, тери хусусиятлари ва сифати, жун-толаси узунлиги, ипаксимонлиги ва ялтироқлиги, тери гул ўлчамлари, терилар навлик таркиби ва сифатида бир хиллик, жун маҳсулдорлиги баён қилинган.

Тадқиқотларда сур қоракўл қўйларининг хўжалик учун қимматлилик ва биологик хусусиятлари, қоракўл терилари гул типларининг жун конституция типларига боғлиқлиги ҳамда мустаҳкам конституцияли қўзилар доминантлиги кузатилди.

Сур қоракўл қўйлар жун қопламлари бир хиллиги, узунлиги ва дағаллиги уларнинг жун конституционал типлари тавсифини ифодалайди.

Жун қопламлари бир хил, яъни 3/3 нисбатли сур қўйлар мустахкам, нотекис 1/3 қўпол ва 2/3 нозик конституция типига хослиги аниқланди.

Тадқиқотларимизда сур қоракўл қўзилар териларида жун толалари ипаксимонлиги ва ялтироқлиги улар ота-оналарининг жун қопламлари тузилиши ва сифатига боғлиқлиги кузатилди.

Жун қопламлар тузилиши 3/3 нисбатли қоракўл қўйлари наслининг териларида ипаксимонлик ва ялтироқлик 79% ва 76%, ушбу кўрсаткич 2/3 нисбатлилар насли 72,9% ва 69%, 2/3 нисбатли наслида 65,6% и 61% ташкил этди.

Шундай қилиб, ота-оналарида жун қоплами тузилиши ва сифати бир хил, яъни 3/3 нисбатли қўйлардан юқори сифатли сур қоракўл терилари етиштириш имконини яратади.

Диссертация ишининг “**Тадқиқотнинг иқтисодий самарадорлиги”** деб номланган олтинчи бобида Сурхондарё сур қоракўл қўйлари генофондини сақлаш, тиклаш ва кўпайтириш мақсадида олиб борилган тадқиқот ишининг иқтисодий самарадорлиги “Боботоғ сури қоракўлчилик” МЧЖ хўжалиги рентабеллиги бўйича аниқланиб, платина сур рентабеллиги 40,3%, антрацит сур 31,3%, янтарь сур16,9% ва бронза сур 5,8% ни ташкил этди.

ХУЛОСАЛАР

“Сурхондарё сур қоракўл қўйлари генофондини сақлашнинг селекцион-генетик асосларини ишлаб чиқиш” мавзусидаги докторлик диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар асосида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Сурхондарё сур қоракўл қўйлари бугунги кунга қадар ноёб ва чиройли, жозибадор ва оригинал ҳисобланган платина, бронза, янтарь ва антрацит сур рангбарангликли қоракўл терилари етиштириб бериши билан нафақат Марказий Осиё, балки Европа давлатларида ўз бренди билан машҳур ҳисобланиб, мамлакатимиз иқтисодиётини ривожлантириш ҳамда миллатимизнинг моддий ва маънавий бойлиги сифати изоҳланади.

2. Сурхондарё сури тизимли равишда “яхши х яхши” тарзда жуфтлаш адаптив таъсир этувчи, мақсадли селекция қилинаётган сифат белгиларининг аста-секин кейинги авлодларда ирсийланиб бориши, яъни давомли ўзгарувчанлик қонуниятлари асосида гомоген жуфтлаш йўли билан йиллар давомида селекция-наслчилик ишлари туфайли яратилганлиги мамлакатимиз қоракўлчилиги тарихида истиқболли ноёб ва антиқа сур қўйлари сифатида диққатга сазовор.

3. Сурхондарё сур қоракўл қўйлари ўзига хос биологик хусусиятларига эгалиги, юқори ва сифатли маҳсулдорлиги, ноёб ва антиқа, қимматбаҳо сур рангбарангликли қоракўл терилари етиштириши, ҳаётчанлиги, чўл, чала чўл ва қуруқ дашт, тоғ ва тоғ олди ҳудудлари яйловларида йил бўйи боқишга азалий мослашганлиги ҳамда Сурхон воҳаси ҳудудининг кескин континентал об-ҳаво иқлим шароитига мослашганлиги билан тавсифланди.

4.Тадқиқотларимиз давомида Сурхондарё сур қоракўл қўйларини гомоген жуфтлаш, яъни давомли ўзгарувчанлик қонуниятига асосланган ҳолда ота-она белгиларининг ирсийланишидан келиб чиқиб, “платина х платина” сур рангбарангликни жуфтлаш вариантида платина - 71,6%, “янтарь х янтарь” варантида янтарь сур - 68,5%, “бронза х бронза” варантида бронза сур - 71,5%, “антрацит х антрацит” варантида - 92,1% антрацит сур рангбарангликли қўзилар олинди. Шу асосда ноёб ва антиқа, қимматбаҳо сур рангбарангли қоракўл қўйларини сақлаш, тиклаш ва такомиллаштириш имкониятлари аниқланди.

5. Тадқиқотлар олиб борилган “Боботоғ сури қоракўлчилик” МЧЖга қарашли 2–3 сонли ферма отарларида эволюцион келиб чиқишига кўра, юқори маҳсулдорликли кучли табақаланган Сурхондарё сур қўйлари линия ва оиласига мансуб наслдор қўчқорлар танланиб, уларнинг сурланиш даражаси, қон таркибидаги биокимёвий (фермент, калий ва бошқа) кўрсаткичлари, тери гистологик тузилиши, цитогенетик хусусиятлари ўрганилиб, таҳлилий тест натижалари бўйича юқори баҳоланган элита навли наслдор қўчқорлар мақбул сур совлиқлар билан гомоген жуфтлаштириш орқали камайиб ва йўқолиб бораётган ноёб ва антиқа сур рангбарангликдаги Сурхондарё сур қоракўл қўйлари генофондини сақлаш, тиклаш ва кўпайтиришнинг самарали селекцион-генетик усуллари ишлаб чиқилди.

6. Сурхондарё сур қўйлари қони таркибида калий миқдорини ўрганиш таҳлилларига кўра, қонда калийнинг меъёрда бўлиши, совлиқларнинг ўз вақтида куйикка келиши ва уларни белгиланган муддатда қочириш имкониятлари яратилиши баробарида, ноқулай об-ҳаво иқлим шароити, сувсизлик ва турли касалликларга чидамлилигини ошириш ҳамда сур қўйлар генофондини сақлаш,тиклаш ва кўпайтиришда муҳим аҳамиятга эгалиги аниқланди.

7. Сурхондарё зот типидаги сур қоракўл қонида калий миқдорининг паст ва юқори даражаси бўйича аллеллар тақсимланиши ва частотаси ўрганилганида:

тадқиқот ўтказилган 308 бош қўйларнинг 224 бошида (72,9%) юқори, 84 бошида (27,1%) паст даражада эканлиги аниқланди;

рецессив аллел частотаси тадқиқот олиб борилган қўйлар танламасида Харди-Вайнберг формуласи бўйича ҳисобланиб,: K^h-0,815–0,883, доминант аллелники эса K^L - 0,117– 0,185 ни ташкил этди.

8. Сурхондарё зот типли сур қўйларининг ноёб ва антиқа, қимматбаҳо сур рангбарангликлар бўйича қимматли генотипининг биологик параметрлари бўйича баҳолаш имкониятлари яратилди:

меланогенезга жавоб берувчи О-дифенолоксидаза, оқсил алмашинувига жавоб берувчи тирозин ва аспартат-аминотрансфераза, оксидланиш ва қайта тикланиш жараёнини кафолатловчи пероксидаза ферментларининг фаоллиги бўйича қўйларнинг ферментатив статуси аниқланди.

Унга кўра, қўйларнинг ранг ва рангбаранглиги маълум даражада терижун қоплами тузилиши таъсири остида Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйларининг туғилгандаги тирозин-аминотрансферазанинг фаоллигини 100% деб белгиланган ҳолда, бу кўрсаткич қора рангли тенгқурларида 33,6%, Бухоро зот типидаги сур қўйларда 12,0% ни ташкил этди.

9. Наслдор элита навли сур қўчқорлар авлодларининг ранги ва ёши бир хил бўлишига қарамасдан, улар қонининг биокимёвий кўрсаткичлари турличалиги, яъни қўчқорлар қон зардобидаги 0-дифенолоксидаза фаоллигининг ўзгарувчанлиги 16,4%, пероксидаза 19,6%, тирозин-аминотрансфераза 27,3%, аспартат-аминотрансфераза15,0%, арил-эстераза 24,0% гача эканлиги аниқланди.

10. Сурхондарё зот типли сур қоракўл қўйлари рангбарангликлар намоён бўлишида табиий биологик жараён сифатида жун толасининг рангсизланиш даражасига боғлиқлиги аниқланди, бу кўрсаткич бронза сур рангбаранглигида 3/10 ва 4/10, платина сурида 3/10 ва 4/10, антрацит сурида 3/10 ва 4/10 нисбатларда бўлиши мақбул вариантлар эканлиги ҳисобланди.

11. Тадқиқотлар олиб борилган тажриба отарларидан олинган сур қоракўл қўзилар териларининг биологик маҳсулдорлик сифат кўрсаткичлари ўрганилганида:

гул белгилари ва жун қопламининг сифати элита ва I навли қўзилар салмоғида платина сурида 66,3%, янтар сурида 60,5%, бронза сурида 63,7%, антрацит сурида58,4% ни;

тери қалинлиги бўйича сур қоракўл териларнинг гул типлари ва навига боғлиқлигидаги фарқланишлари I навли юқори салмоғи янтарь сурида 82,2%, платина сурида 77,7%, бронза сурида 73,3% ва антрацит сурида 68,8% ни ташкил этди.

12. Тадқиқотнинг иқтисодий самарадорлиги “Боботоғ сури қоракўлчилик” МЧЖ хўжалигининг рентабеллиги бўйича аниқланиб, платина сури рентабеллиги - 40,3%, антрацит сури- 31,3%, янтарь сури - 16,9%, бронза сурида- 5,8% ни ташкил этди.

РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА DSc.02/30.12.2019.B.52.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ИНСТИТУТЕ ЗООЛОГИИ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КАРАКУЛЕВОДСТВА И ЭКОЛОГИИ ПУСТЫНЬ

ОМОНОВ МАМАТҚОБИЛ ИСМОИЛОВИЧ

РАЗРАБОТКА СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ СОХРАНЕНИЯ ГЕНОФОНДА КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ СУРХАНДАРЬИНСКОГО СУРА

06.02.01-Разведение, селекция, воспроизводство, генетика сельскохозяйственных животных. Каракулеводство

АВТОРЕФЕРАТ ДОКТОРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ (DSc)
ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ

Ташкент – 2021

Тема диссертации доктора наук (DSc) по биологическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2019.4.DSc/B110.

Диссертация выполнена в научно-исследовательском Институте каракулеводства и экологии пустынь.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский и английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.zoology.uz) и в Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyonet.uz).

Научный консультант:	**Арипов Уктам Хаджимуратович** доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Официальные оппоненты:	**Рузибаев Нураддин Рахимович** доктор сельскохозяйственных наук
	Жабборов Абдурашит Райимович доктор биологических наук, профессор
	Зокиров Исломжон Илхомжонович доктор биологических наук

Ведущая организация: Самаркандский институт ветеринарной медицины

Защита диссертации состоится «29» апреля 2021 г. в 14^{00} часов на заседании Разового научного совета на основе Научного совета DSc.02/30.12.2019.B.52.01 при Институте зоологии (Адрес: 100053, г. Ташкент, ул.Богишамол, дом 232 б. Актовый зал Института зоологии. Тел.: (+99871) 289-04-65, факс (+99871) 289-10-60, E-mail: zoology@academy.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Института зоологии (зарегистрирована за № 38). Адрес: 100053, г. Ташкент, ул. Богишамол, дом 232 б, Тел.: (+99871) 289-04-65.

Автореферат диссертации разослан « 14» апреля 2021 года
(реестр Протокола рассылки № 9 от « 14» апреля 2021 года)

Д.А. Азимов
Председатель Научного совета по
присуждению ученых степеней д.б.н.,
профессор, академик

Г.С. Мирзаева
Ученый секретарь Научного совета по
присуждению ученых степеней, к.б.н.,
старший научный сотрудник

А.Э.Кучбоев
Председатель Научного семинара при
Научном совете по присуждению ученых
степеней, д.б.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора наук (DSc)

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегоднящний день изменение климата в мире и нарушение природного ландшафта привели к сокращению разновидности и полному исчезновению некоторых пород каракульских овец. Особенно, это важно по сохранению генофонда породных каракульских овец, где продуцируют черные, серые, сур и другие окраски каракульских шкурок, считающиеся ценным сырьем на международных пушных аукционах. На основе эволюционного происхождения каракульских овец сохранение воспроизводства, разведение популяции редких и оригинальных расцветок овец имеет важное значение.

В мире большое внимание уделяется определению разнообразия овец каракульских пород, сохранению генофонда исчезающих пород сельскохозяйственных животных уделяется пристальное внимание. Исходя из требований меховых рынков в мире разработаны методы по сохранению генофонда ценных и редких пород, которые находятся на грани исчезновения. И здесь, посредством молекулярно-генетических методов, необходимо улучшать и совершенствовать товарное качество сур каракульских шкурок.

В республике большое внимание уделяется сохранению разнообразия овец каракульских пород, поставке ценного меха на мировые рынки, отвечающих требованиям промышленности. В частности, повысился объём производства продукции каракулеводства и количества поголовья овец каракульской породы. На научной основе усовершенствованы работы по племенному делу, налажена работа по периодическому мониторингу производства качественной продукции и проведения общественного контроля. В этой связи, в нашей стране в целях сохранения, восстановления и улучшения качества шкурок Сурхандарьинского сура разработаны селекционно-генетические методы, которые широко внедрены в каракулеводческих хозяйствах. Это имеет важное научно-практическое значение. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан[1] определены задачи по «…внедрению научно-исследовательских работ в племенное дело, созданию кормовой базы в животноводстве». Исходя из этих задач особое научно-практическое значение приобретают раскрытие отличительных особенностей строения и роста шёрстного покрова каракульских овец сур Сурхандарьинского породного типа и морфо-биологических показателей, а также выявления характеристики и степени проявления наследственных признаков редких расцветок.

Данное диссертационное исследование, в определенной степени, служит решению задач, предусмотренных Указами Президента Республики Узбекистан № УП-4947 от 7 февраля 2017 года “Стратегия действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан” и № УП-5853 от 23 октября 2019 года “Об утверждении стратегии, расчитанной на 2020-2030

[1] Указ Президента Республики Узбекистан «Стратегия действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» УП 4947 от 7 февраля 2017 года.

годы по развитию сельского хозяйства Республики Узбекистан”, годы по развитию сельского хозяйства Республики Узбекистан”, Президента Республики Узбекистан № ПП-2841 от 16 марта 2017 года “О дополнительных мерах по углублению экономических реформ в животноводстве”, № ПП–3603 от 14 марта 2018 года «О мерах ускоренного развития каракулеводческой отрасли», № ПП–4420 от 16 августа 2019 года «О мерах по комплексному развитию каракулеводческой отрасли», а также другими нормативно-правовыми документами, принятыми в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики. Данное исследование выполнено в соответствие с приоритетным направлением развития науки и технологий республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации[2]. Научные исследования, направленые на сохранение редкого генофонда был поднят не только как проблема глобального значения, но и как конкретная теоретическая основа по сохранению исчезающего генофонда пород сельскохозяйственных животных, осуществляемая в ведущих научных центрах и высших образовательных учреждениях мира, в том числе и в Научно-исследовательском Центре GEH и в лаборатории Галле (Германия), лаборатории Livestock Conservancy (США), Каракулеводческом союзе и Институте зоотехники (Намибия), Каракулеводческой научной лаборатории (Молдова), в Российском институте Общей генетики (Россия), Научно-исследовательском институте животноводства степных районов «Аскания-Нова» имени М.Ф.Иванова (Украина), сельскохозяйственном университете им. С.А. Ниязова (Туркменистан), ТОО Научно-исследовательском институте животноводства и кормопроизводства (Казахстан), сельско-хозяйственном университете им. Ширишох Шотемура (Таджикистан), в Научно-исследовательском институте каракулеводства и экологии пустынь (Узбекистан).

В результате проведённых исследований в мире по выявлению разнообразия овец каракульских пород и сохранению генофонда исчезающих пород сельскохозяйственных животных получен ряд научных результатов, в том числе: использован молекулярно-генетический метод, различные маркеры ДНК овец, были разработаны методы сохранения генофонда ценных и редких пород (в Российском институте общей генетики, Россия), рассмотрены вопросы сохранения генофонда пород домашних животных и причины уменьшения их качества (научно-исследовательский Центр GEH и лаборатория Галле, Германия), разработаны и анализированы методы сохранения генофонда пород животных, стоящих на грани счезновения (лаборатория Livestock Conservancy, США), разработаны методы проведения селекционно-

[2] **Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации** www.vigg.ru, http://www.g-e-h.de/index.htm, http://www.albc-usa.org/, https://uz.m.wikipedia.org, https://visualrian.ru.media, www.Ovcevod.ru, http://kazniizhik.kz/, https://asiaplustj.info.economic анализированы на основе других научных источников.

племенных работ, изучена длина волосяного покрова завитков и закономерности кожи, цвета при подборе, наследование окрасок и расцветок овец каракульской породы в результате скрещивания с местными овцами (Союз каракулеводов, Намибия); в результате осеменения каракульских овец с племенными баранами романовской породы, с оргинальными расцветками, с каждой сотни животных были получены разношёрстные и плодовитые каракульские овцы, приносящие 150-160 ягнят (Научно-исследовательский институт животноводства степных районов «Аскания-Нова» имени М.Ф. Иванова, Украина), на территориях нового экологического разведения разработаны современные методы проведения селекционных работ с каракульскими овцами (Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства, Казахстан).

В мире проводятся научно-исследовательские работы по улучшению и сохранению товарного качества сур шкурок и разнообразия овец каракульской породы, в том числе: обоснование эволюции происхождения каракульских овец, повышение продуктивности, раскрытие особенностей перехода наследственности расцветок и завитка каракульских шкурок, создание эффективных методов разведения и селекции каракульских овец, выявление особенностей кормления в различных экологических территориях и сохранение современных методов, разработанных по поддержанию их генофонда.

Степень изученности проблемы. В целях изучения биологических особенностей каракульских овец, исследования различных пород сельскохозяйственных животных были проведены широкомасштабные научно-исследовательские работы представителями науки в области каракулеводства СНГ: А.С. Серебровский (1928), Н.С. Гигинейшвили (1954), У. Сагдуллаев (1963), В.М. Юдин (1963), Б.Н. Васин (1971), А.А. Рахимов (1973), М.А. Кошевой (1975), В.И. Стояновская (1975), И.Н. Дьячков (1980), А.И. Ерохин (1981), Д.К. Беляев (1987), И.Г. Моисеева (1992), А. Ибрагимов (2000), Ю.П. Алтухов (2004), С.Р. Базаров (2004), М.И. Селионнова (2004), В.А. Тайшин (2004), Ю.А. Столповский (2009), С.Ю. Юсупов (2010), Н.А. Бобокулов (2011), Р.У. Турганбаев (2012), И.А. Паронян (2016), М.Ш. Исмаилов (2018) и другие.

Исследования в масштабе Центральной Азии были проведены В. Жиляковой (1981), У. Валиевым (1984), К. Ахмедовым (1986), К. Мухамедгалиевым (1986), Х. Укбаевым (2008), А. Омбаевым (2008), А. Ахмедшиевым (2008) и другими учёными. Они уделяли большое внимание проблемам генофонда, продуктивности овец, а также задачам, связанным с другими проблемами развития народного хозяйства.

Ряд исследований по каракулеводству в Узбекистане связан с деятельностью таких учёных как Н.С. Гигинейшвили (1954, 1970), А.С. Мурадов (1984), У.Х. Арипова (2017, 2018). Ими выведены различные расцветки овец Сурхандарьинского сура, достигнуты высокие покозателями в области роста и развития, плодовитости и волосяного покрова.

Однако, полученные данные исследовательских работ не позволили в полном объёме сохранить породы редких и оригинальных овец и в первую очередь - сур, созданных селекционерами в течение многих лет, слава о которых широко известна на мировых пушно-меховых аукционах.

Таким образом, проблема сохранения, восстановления и размножения каракульского генофонда овец, в том числе животных ценнейшего овец сур Сурхандарьинского породного типа, а также коренное улучшение качества редких и оргинальных каракульских шкурок, разработка и совершенствование селекционных методов в хозяйстве и целенаправленное налаживание работы, имеет важное научно-практическое значение в сфере развития отрасли каракулеводства в Узбекистане.

Связь темы диссертации с планом научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследований выполнено в рамках прикладного проекта №КХА–8–059–2015 по теме: «Разработка селекционно-генетических методов сохранения генофонда каракульских овец Сурхандарьинского сура» (2015–2017 гг.), по плану научно-исследовательских работ научно-исследовательского нститута Каракулеводства и экологии пустынь.

Цель исследования является определение научно-обоснованных селекционно-генетических методов анализа, сохранения и разведения генофонда редких и уникальных расцветок каракульских овец сур Сурхандарьинского породного типа.

Задачи исследования:

обосновать и охарактеризовать степень уникальных и ценных окрасок сур с учетом равномерности и перелива расцветки каракульских овец сур Сурхандарьинского породного типа;

определить содержание меланина и его свойств в волосяном покрове ягнят различных расцветок;

определить биологические и морфологические особенности сур каракульских овец разных расцветок;

определить биохимические показатели крови (ферменты, минеральные вещества и др.) каракульских овец сур разных расцветок;

обосновать степень наследования и характеризовать спаривание каракульских овец при гомогенном и гетерогенном варантах редких и ценных расцветок сур Сурхандарьинского породного типа;

описать морфологические показатели шерсти и гистологическое строение кожи овец сур с разной расцветкой;

провести комплексный анализ экстерьера, роста и развития, продуктивности племенных ягнят, оставленных на выращивание, а также отценить качество и товарные особенности сур каракульских шкурок;

сохранение генофонда овец сур Сурхандарьинского породного типа, восстановление и воспроизводство стада редких расцветок, а также разработка селекционно-генетических методов повышения продуктивности овец и внедрение их в производство.

Объект исследования. В качестве объекта исследования были взяты образцы крови, кожи, шерсти и шкурки каракульских овец, отобранные племенные бараны и овцематки сур Сурхандарьинского породного типа.

Предметом исследования является рост, развитие и продуктивность каракульских племенных баранов и овцематок сур разных расцветок, их морфологических и биологических показателей, особенности волосяного покрова, товарные качества шкурок каракуля и шерстной продуктивности.

Методы исследования. В диссертации использованы общебиологические, зоотехнические, биометрические, статистические и аналитические методы.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые на основе породной структуры овец каракульской породы разработаны методы сохранения, восстановления и воспроизводства генофонда, исходя из требований мирового рынка пушнины, высокопродуктивных показателей для хозяйства, в частности, степени окраски шкурок ягнят сур Сурхандарьинского породного типа, их шелковистости и блеска. Разработаны новые усовершенствованные научно-практические и селекционно-генетические методы;

определены особенности различия в развитии и морфо-биологических показателях, строении шерстного покрова, продуктивности разных расцветок каракульских овец сур Сурхандарьинского породного типа;

определены биохимические показатели состава крови (ферменты, калий и др.) каракульских овец разного окраса и типа породы и их зависимость от выживаемости и жизнеспособности;

выявлены степень и характер передачи наследственных признаков редких и уникальных расцветок сур в связи с разными вариантами спаривания каракульских овец сур Сурхандарьинского породного типа;

впервые на основе эволюционного происхождения каракульских овец сур Сурхандарьинского породного типа разработаны практические и методические рекомендации по сохранению, восстановлению и воспроизводству генофонда овец редких и уникальных расцветок сур, системного селекционно-генетического метода их разведения и внедрены в производство.

Практические результаты исследования заключаются в следующем**:**

на основе комплексного изучения, имеющихся расцветок каракульских овец сур Сурхандарьинского породного типа, были определены основные селекционные признаки и показатели отбора животных, а также критерии их оценки;

разработаны селекционно-генетические методы сохранения, восстановления и воспризводства генофонда овец сур Сурхандарьинского породного типа;

в целях восстановления ценной биологической продуктивности исчезающего и резко сокращающегося Сурхандарьинского сура выявлены особенности различия в строении шёрстного покрова, росте и морфо-биологических показателях, а также особенности признаков редких

расцветок сур, качества продуктивности, зависящих от вариантов спаривания овец и биохимических показателей состава крови и связи их с жизнеспособностью животных.

Достоверность результатов исследования подтверждается использованием классических и современных методов, соответствием результатов, полученных на основе научных подходов и анализа теоретических данных, а также обосновывается опубликованием их в ведущих научных изданиях, признание научным сообществом в ходе выполнения государственных фундаментальных проектов, статистической обработкой полученных данных на основе современных программ (Biostat 2007; Microsoft Office Excel, 2007; Microsoft, USA, Origin Pro B 9.4, 2014), утверждением и внедрением практических результатов, уполномоченными государственными и международными организациями.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Впервые в каракулеводстве научное значение результатов исследования, а также научно-исследовательские изыскания, проведённые в целях сохранения, восстановления и воспроизведения генофонда редких и уникальных расцветок овец сур Сурхандарьинского породного типа научно-исследовательские работы обосновываются разработкой селекционно-генетических методов сохранения и восстановления животных, которые находятся под угрозой уменьшения их числа или исчезновения.

Практическое значение результатов исследования заключается не только в каракулеводстве, но и в повышении комплексности и эффективности селекционно-племенных работ по сохранению и восстановлению генофонда всех видов животных, а также увеличению численности поголовья овец с повышением их продуктивности и жизнеспособности.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных результатов по разработке селекционно-генетических методов сохранения генофонда каракульских овец Сурхандарьинского сура:

результаты, разработанные по улучшению качества сур каракульских шкурок, восстановлению и воспроизводству генофонда овец сур различных расцветок (бронза, платина, янтарь, антрацит), внедрены в практику ООО «Боботог сури коракулчилик» в фермерских хозяйствах: «Алимардон Ганишер», «Аллаберди Темур-бек», «Хушбок Ориф» и «Эломон Хумоюн», специализирующихся на выведении суровых овец (справка Республиканского объединения «Каракулеводство» №39/01–232 от 24 декабря 2019 года). В результате, в 2019 году в выше приведенных хозяйствах общая рентабельность увеличилась на 20–35%, а качество шкурок элитного класса улучшилось на 35–65%;

комплексные селекционно-генетические методы по улучшению качества шкурок и расцветок сур внедрены в практику Специализированного хозяйства объединения «Каракулеводство» Сурхандарьинской области. (справка Республиканского объединения «Каракулеводство» №39/01–232 от 24 декабря 2019 года).

Это позволило восстановить расцветку сур, повысить качество шкурок и увеличить поголовье овец;

разработанные рекомендации по сохранению генофонда редких расцветок каракульских овец сур Сурхандарьинского породного типа внедрены в практику Государственного комитета ветеринарии и развития животноводства (справка Государственного комитета ветеринарии и развития животноводства №02/23–615 от 25 декабря 2019 года). В результате дальнейшего развития отрасли удалось сохранить и восстановить генофонд каракульских овец, что позволило увеличить поголовье высокопродуктивных стад;

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования обсуждены на 9 международных и 8 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 36 научных работ, из них 14 в республиканских и 3 в зарубежных журналах, 17 научных статей изданы в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций. Также опубликовано: 2 методических пособия и 1 рекомендация.

Структура и объем диссертации. Структура диссертации состоит из введения, шести глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 200 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В вводной части диссертации изложены и обоснованы востребованность, актуальность исследования, характеризованы цели, задачи, объект и предмет исследования, соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологии, а также обзор зарубежных научных исследований, степень изученности проблемы, связь диссертации с научно-исследовательским учреждением, где проводились исследования. Кроме того, приведены сведения о научном и практическом значении результатов исследования, внедрение их в производство, показана информация об опубликованных научных работах и структура диссертационной работы.

В первой главе диссертации **Обзор литературы. «Происхождение, разведение, биологические особенности и продуктивность овец каракульской породы»** подробно анализирована научная литература о происхождении каракульских овец, освещено современное состояние и перспективы развития каракулеводства, генофонда и методы его сохранения, пастбищные и климатические условия разведения каракульских овец, характеризуются селекционно-племенная работа в хозяйстве, биологические особенности и продуктивность каракульских овец, природа и особенности расцветок овец сур Сурхандарьинского породного типа. На основе соответствующей литературы приводится анализ научных источников.

Данная исследовательская работа впервые в Узбекистане посвящена научным основам, направленным на сохранение редких и ценных расцветок овец Сурхандарьинского сура, на разработку селекционно-генетических методов их восстановления.

В целях восстановления ценной биологической продуктивности, исчезающих и сокращающих по количеству и качеству овец Сурхандарьинского сура проведены исследования по строению шерстного покрова, росту и морфо-биологическим показателям, связанными с особенностями различия, вариантами скрещивания, степенью передачи наследственных признаков редких и ценных расцветок сур, уровнями биохимического показателя состава крови (активность фермента, уровень калия) и изучение гистоморфологического строения кожи, связанных с продуктивностью животных и их жизнеспособностью.

Во второй главе **«Материал и методы исследования»** рассматриваются места исследования, схема, методы и приёмы, используемые в исследовании. Исследования проведены в 2005-2019 гг. в ООО «Боботог сури коракулчилик» Кумкурганского района Сурхандарьинской области; проведённые исследователями совместно с ведущими учёнными отдела “Генетика и генофонд” научно-исследовательского института Каракулеводства и экологии пустынь.

Анализированы биологические значения ферментов, определены биохимические показатели и концентрация калия в крови, проведен цитогенетический анализ, применена методика гистологических параметров кожи и кожного покрова. Использована зоотехническая методика селекционно-племенной работы по сохранению и восстановлению генофонда овец сур Сурхандарьинского породного типа. Представлена эволюционная схема создания Сурхандарьинского сура и структура отбора.

Для определения концентрации калия в условиях выпаса из яремной вены подопытных овец в две пробирки были взяты образцы крови. Кровь в первой пробирке консервировали гепарином, а вторую, в целях получения сыворотки, опускали в водяную ванночку и содержали (инкубировали) при температуре 35^0–36^0С. Полученные сыворотки от этих пробирок переливали в другие пробирки, которые помещали в морозильник. Концентрацию калия в образцах крови выявляли методом интерполировки по показателям гальванометра в пламенном фотометре модели Цейсе-Йена–III. Анализ полученных образцов крови проведён по методике Н.С. Полуэктова (1967).

Ферментативная активность О-дифенолоксидазы определена по методике М.Т. Таранова (1954).

Активность арилэстеразы была выявлена в сыворотке крови животных по методике E.M. Tucker, Y. Suzuki, C. Stormont (1967).

Для выявления активности пероксидазы в качестве субстрата был использован 0,02% раствор пирагаллола. В пробирку с арилэстеразой (фосфатный pH=7,4) был добавлен буферный раствор 4,7 мл, субстратная смесь 0,2 мл и сыворотки крови 0,1 мл.

Активность тирозин-аминотрансферазы выявлена в образцах мочи подопытных овец по методике Е.Ф.Давиденкова и И.С. Либерман (1975).

В процессе цитогенетического анализа использована костная ткань подопытных овец. С помощью иглы ИПЖ-I сделана пункция грудной кости и позвоночника и взята жидкость по 3-4 капли и помещены в пробирки, в которые добавлена краска Гимза.

При анализе хромосом животных подопытных групп было учтено количество хромосом. При цитогенетических анализах использованы микроскопы OPTIKA B-190 и МВИ-15.

При определении гистологических показателей кожи методом биопсии у ягнят 1–2-х дневного возраста различных расцветок были взяты образцы в области средней части спины.

Гистологические образцы описаны по методике, разработанной Институтом морфологии животных имени А.А. Северцева АН РФ (Меркурьева, 1970). При этом определена толщина кожи и её слоёв (эпидермальная, полярная, ретикулярная), плотность (первичная, вторичная) и общее число фолликул на 1 мм^2.

Ягнята различных расцветок были индивидуально пробонитированы согласно «Инструкции по бонитировке каракульских ягнят с основами племенного дела» (2015).

Экстерьерные показатели: живая масса животных была определена с помощью электронных весов, промеры тела- измерены лентой, металлической линейкой и специальным циркулем.

Результаты опытных и лабораторных исследований обработаны вариационными статистическими методами. Данные статистически анализированы на основе программ (Biostat 2007; Microsoft Office Excel, 2007; Microsoft, USA, Origin Pro B 9.4, 2014; statistical Paskadefor Sokial Scince).

Третья глава **«Оценка биологических особенностей каракульских овец разных окрасок и расцветок»** состоит из 2 разделов: в разделе «**Биологические особенности интерьерного характера»** освещено содержание, количество калия в крови, биохимические показатели крови и ее изменчивость в зависимости от возраста, внутрипородные особенности проявления ферментов в крови, наследование активности ферментов, биохимические показатели и их взаимосвязь с продуктивностью каракульских овец, гистоморфологическое строение кожи и ее особенности, толщина кожи и её слоев, цитогенетическом анализе хромосом каракульских овец;

в разделе **«Биологические особенности экстерьерного характера»** приводятся телосложение индексов каракульских овец, длина волосяного покрова и степень расцветок, выраженность и уравненность расцветки, типы завитков и классность ягнят, размеры и рисунок расположения завитков, шелковистость и блеск волосяного покрова, наследования расцветок овец сур Сурхандарьинского породного типа, а также товарные особенности шкурок и шерстная продуктивность овец.

Концентрация калия в крови принимает участие в обеспечении равновесия водного обмена и кислотно-щелочного баланса, оказывает положительное влияние на альтернативные и ферментативные процессы

степени нормативности осмотического давления. Постоянство указанных процессов обеспечивается при помощи определённого соотношения катионов и анионов во внутренних и внешних жидкостях.

Особенно в обмене углеводов в организме роль калия очень велика. Во время образования гликогена в клетках с понижением количества калия в плазме крови интерстициальная жидкость уменьшается, а её количество в клетках увеличивается. Кроме этого выявлено, что без необходимого обеспечения организма калием нельзя построить белковые молекулы в матричной РНК.

Уровень концентрации калия связан с адаптацией животных в экстремальных условиях проживания, который играет важную роль в плодовитости овец. Результаты исследования концентрации калия в крови каракульских овец по окраске и происхождению представлены в таблице 1.

Таблица 1

Распределение и частота аллелей по низким и высоким уровням калия в крови каракульских овец

Окраска и расцветка	Учтено живот-ных (голов)	НК -тип		LK - тип		Частота аллелей	
		n	M±m	n	M±m	K^h	K^L
Черная	104	77	148,5±2,57	27	59,5±3,72	0,872	0,128
Сур Бухарского типа	82	58	161,9±2,78	24	63,5±2,97	0,883	0,117
Сур Сурхандарь-инского типа	122	89	131,0±1,71	33	64,3±2,11	0,815	0,185
Всего	308	224	147,1±2,35	84	62,4±2,93	0,856	0,144

Содержание калия в крови у 224 голов (72,9%) было высокое, а у 84 (27,1%) - низкое. Частота рецессивного аллеля в отобранной группе овец составляет K^h - 0,815–0,883, а доминирующий аллель K^L - 0,117–0,185.

Распределение разных уровней калия в крови подопытных групп животных варьируется в зависимости от рецессивного гена K^h частоты животных. Если частоту аллеля овец сур Сурхандарьинского породного типа считать за 100, тогда у черных овец- этот показатель составляет - 107,0 а у овец сур Бухарского типа - 108,3. Разница статистически достоверна (P <0,001).

Обмен веществ в процессе роста животных происходит с разной интенсивностью. В связи с этим степень биохимических показателей изменяется. Выявлена взаимосвязь активности ферментов в крови с возрастом, окраской и происхождением животных (таблица 2).

Таблица 2

Изменение активности ферментов в сыворотке крови ягнят, в зависимости от возраста (оп. ед.)

Возраст животных	Окраска и расцветка	К-во (гол)	Перокси-даза	Тирозин-аминотрансфераза	О-дифенол оксидаза	Арил-эстераза
5-7 день	Чёрная	18	0,108±0,0008	0,167±0,011	4,014±0,36	0,509±0,030
	Сур Сурхандарьинского типа	18	0,063±0,003	0,125±0,007	2,69±0,12	0,411±0,027
	Сур Бухарского типа	18	0,092±0,002	0,140±0,012	3,64±0,36	0,439±0020
2,0-2,5 месяца	Чёрная	17	0,208±0,006	0,350±0,028	3,69±0,21	0,473±0,030
	Сур Сурхандарьинского типа	16	0,179±0,07	0,327±0,018	3,33±0,11	0,500±0,031
	Сур Бухарского типа	15	0,198±0,003	0,508±0,024	3,63±0,15	0,576±0,020
4,0-4,5 месяца	Чёрная	17	0,243±0,009	0,421±0,027	3,11±0,21	0,548±0,020
	Сур Сурхандарьинского типа	16	0,271±0,008	0,475±0,011	3,41±0,18	0,526±0,020
	Сур Бухарского типа	15	0,217±0,008	0,565±0,036	3,24±0,19	0,535±0,010
18-18,5 месяцев	Чёрная	13	0,740±0,060	0,430±0,027	5,20±0,60	0,325±0,024
	Сур Сурхандарьинского типа	14	0,780±0,080	0,500±0,040	2,80±0,20	0,270±0,020
	Сур Бухарского типа	13	0,460±0,014	0,480±0,050	3,00±0,19	0,300±0,025

Как видно из таблицы, активность пероксидазы в крови животных возрастает с возрастом ($P<0,05$). При этом значительных изменений 0-дифенолоксидазы не наблюдалось, а различия по активности ферментов отмечались у новорожденных ягнят, влияя на окраску и происхождение.

Если брать активность тирозин-аминотрансферазы при рождении у овец сур Сурхандарьинского породного типа за 100%, то у сверстников черной окраски она составляла 33,6%, а у Бухарского сура - 12,0%.

В других возрастах в зависимости от цвета и происхождения в активности этого фермента существенных различий не наблюдалось, а по активности пероксидазы и 0-дифенолоксидазы наблюдалась противоположная ситуация.

У ягнят чёрной окраски относительно своих сверстников в других группах активность была (P<0,05) высокой. В остальных возрастных группах не наблюдалось существенных различий.

В исследованиях сыворотки крови подопытных животных по активности ферментов выявлены внутрипородные сходства и различия в пределах их расцветок (таблица 3).

Таблица 3

Внутрипородная изменчивость активности ферментов сыворотки крови у подопытных животных, (M±m)

Расцветка	Учтено животных (гол)	Пероксидаза (оп.б)	Аспартат-аминотрансфераза (Мк. моль)	0-дифенолоксидаза (оп.б)	Тирозин-аминотрансфераза (оп.б)
Бронзовая	48	0,250±0,027	83,35±3,41	12,04±0,99	0,496±0,047
Янтарная	52	0,270±0,018	87,33±2,99	8,50±0,84	0,565±0,036
Платиновая	48	0,265±0,016	95,59±3,52	7,93±0,87	0,346±0,012
Черная	57	0,360±0,017	103,17± 2,41	7,71±0,40	0,167±0,011

Высокая активность фермента 0-дифенолоксидазы у овец сур Сурхандарьинского породного типа была выявлена в бронзовой расцветке - 12,04, а янтарной - 8,5 и платиновой - 7,93. Активность пероксидазы в крови была определена у животных черной окраски. По этому признаку они превосходили своих сверстников в других группах на 7,9%. Активность фермента тирозин-аминотрансфераза была в 2-3 раза выше в цветных вариациях овец, чем у их сверстников черной окраски.

Выявлены четкие различия в активности аспартат-аминотрансферазы внутри породы, причём наибольшая активность наблюдается у чёрных овец. Высокая активность тирозин-аминотрансферазы была обнаружена во всех расцветках овец сур Сурхандарьинского породного типа, они достоверно превосходили у своих сверстников черной окраски 4,7–28,1%, (P<0,01). Высокая активность пероксидазы в сыворотке крови наблюдалась у сверстников чёрной окраски (в пределах 7,1–10,2 %).

Исследованиями установлена определенная корреляция между биохимическими показателями крови, связана с продуктивностью овец. Результаты исследований приведены в таблице 4.

Как указано в таблице, живой вес каракульских овец с (C=0,89), активность арилэстеразы и длина волоса (C=0,39), в промежутке активности О-дифенолоксида корреляция составляет (C=0,52).

Таблица 4

Корреляция биохимических показателей крови овец с их жизнеспособностью и некоторыми хозяйственно-полезными признаками

Корреляционные признаки	Количество животных (гол)	Коэффициент корреляции	P<
Арилэстераза-жизнеспособность	38	-0,70	0,001
Пероксидаза- жизнеспособность	38	0,31	0,010
Тирозин-аминотрансфераза-жизнеспособность	38	0,72	0,001
0-дифенолоксидаза- жизнеспособность	38	0,20	0,100
Аспартат-аминотрансфераза-настриг шерсти	30	0,23	0,100
Аспартат-аминотрансфераза-живая масса	30	0,37	0,010
Арилэстераза-живая масса	25	-0,89	0,001
Пероксидаза-живая масса	25	0,53	0,001
0-дифенолксидаза-живая масса	25	0,26	0,100
Арилэстераза-длина волоса	25	0,39	0,050
Пероксидаза-длина волоса	25	0,62	0,001
0-дифенолоксидаза-длина волоса	25	0,52	0,001
Арилэстераза-толщина кожи	25	0,73	0,001
Пероксидаза- толщина кожи	25	0,83	0,001
0-дифенолоксидаза- толщина кожи	25	0,14	0,100

Эта связь имеет важное значение при определении жизнеспособности и плодовитости каракульских овец.

Смушковые качества ягнят, полученных от элитных баранов с известными биохимическими показателями крови, приведены в таблице 5.

По качеству волосяного покрова, пигментации и по живому весу ягнят элитного класса баранов № 2999 и 2643 превосходили своих сверстников, активность 0-дифенолоксидазы в сыворотке их крови была высокая. Кроме того, у их потомков - ягнят, в сравнение с черной окраской, составили 77,7-90,9%.

Высокий живой вес ягнят класса элита (от 53,3 до 75,0%) продуцировали бараны № 2643 и 2701, а активность аспартат-аминотрансферазы в сыворотке их крови была на высоком уровне.

Таблица 5

Смушковые качества ягнят, полученных от баранов с известными биохимическими показателями крови

№ баранов класса элита	Биохимические показатели крови баранов					Некоторые смушковые особенности ягнят				Ягнята класса элита, %
						качество волосяного покрова,%		Пигментация (чёрный)		
	Д	П	Т	А	Э	отлично	хорошо	интенсивный	средный	
2110	0,145	0,350	0,170	56,3	0,473	27,2	63,6	20,0	80,0	18,9
2701	0,132	0,280	0,300	60,5	0,510	75,0	25,0	50,0	50,0	75,0
3568	0,128	0,345	0,210	46,6	0,730	46,2	53,8	50,0	50,0	42,9
0268	0,105	0,370	0,195	38,7	0,490	22,7	65,0	42,9	57,1	36,4
6836	0,115	0,300	0,320	41,0	0,380	54,5	45,5	54,5	45,5	41,0
2999	0,162	0,220	0,310	48,7	0,390	47,1	52,9	77,7	22,3	41,2
2797	0,151	0,351	0,180	52,0	0,680	43,4	56,6	63,6	36,4	50,0
2643	0,170	0,235	0,360	53,8	0,593	58,2	41,8	90,9	9,1	53,3
В среднем	0,138 ±0,007	0,306 ±0,02	0,25 ±0,02	49,7 ±2,54	0,530 ±0,19	46,8	5,05	56,2	43,8	44,8

Примечание* Д-0 - дифенолоксидаза, П - Пероксидаза, Т - Триозин-аминотрансфераза, А - Аспартат-аминотрансфераза, Э - Арилэстраза.

В исследованиях выявлена средняя толщина кожи ягнят чёрной окраски, хорошее развитие ретикулярного слоя выявлено у ягнят бронзовой и антрацитовой расцветок, развитие которых была лучше у сверстников платиновой и янтарной расцветок.

Также установлено, что ягнята разного происхождения отличаются друг от друга по толщине кожи и её слоев, эти данные приведены в таблице 6.

Таблица 6

Толщина кожи и ее слоев у новорожденных каракульских ягнят различных окрасок и расцветок (мкм)

Толщина кожи M±m	Окраска и расцветка				
	Черные	Рацветка сур Сурхандарьинского породного типа			
		платиновая	янтарная	бронзовая	антрацитовая
Эпидермис	20,2±0,6 0,3	24,9±1,1 1,2	22,5±1,2 1,2	23,7±0,9 1,0	19,7±0,7 0,9
Пильярный	1596,2±104,2 66,7	1559,6±52,0 73,6	1430,0±68,9 73,6	1764,2±41,7 76,7	1478,8±80,4 66,8
Ретикулярный	775,4±60,8 32,7	546,6±27,9 25,2	490,0±29,4 25,2	512,6±24,3 22,3	714,9±42,7 32,3
Общая тольщина	2391,8±134,6 100	2119,4±70,0 100	1942,5±91,8 100	2300,5±25,0 100	2213,4±104,0 100
Соотношение	2,0	2,8	2,9	3,4	2,1

В исследуемых группах животных эпидермальные, пилярные и ретикулярные слои кожи характеризуются различной степенью развития. Так, меньшая толщина кожи установлена у ягнят чёрной окраски 775,4 мкм, у антрацитовой расцветки сур цвета 714,9 мкм, самая тонкая янтарная расцветка 490,0 мкм (сопоставлена с ретикулярным слоем).

Относительные показатели толщины кожи характеризуются различными уровнями развития эпидермального, пилярного и ретикулярного слоев у разных групп ягнят. Наименьшая толщина пилярного слоя наблюдалась у ягнят черной и антрацитовой расцветок.

Имеются различия между бронзовой и янтарной расцветками (Р <0,01). У ягнят других расцветок относительно развит ретикулярный слой (32,7–32,3%).

Индекс соотношения пилярного к ретикулярному слою может служить показателем развития кожи. По этому показателю черные ягнята, полученные от одного или обеих родителей имели 2,0–2,1%, а у сверстников других групп окраса на 13,1–41,2% меньше.

На образование окраса шкурок каракульских овец оказывают развитие, размер и глубина расположения фолликул, структура кожи и её плотность (1 мм^2). В исследованиях, овец чёрной окраски и сура Сурхандарьинского породного типа изучено количество фолликулов в 1 мм^2. Толщина кожи каракулевых овец относительно вторичных эмбриональных фолликулов к первичному фолликулу приведена в таблице 7.

Таблица 7

Количество фолликул в 1 мм^2 шкурок разных окрасок и расцветок каракульских ягнят

Фолликулы M±m	Окраска и расцветки				
	Чёрная	Сура Сурхандарьинского породного типа			
		платиновая	янтарная	бронзовая	антраци-товая
Всего фолликулов в 1 мм^2	52,7±3,5 100,0	62,5±1,8 100,0	53,4±1,5 100,0	62,9±1,5 100,0	69,1±3,2 100,0
Из них: Первичные фолликулы (ПФ)	20,1±2,6 38,1	27,9±1,7 44,6	15,7±1,1 29,4	26,8±2,5 42,8	26,4±2,1 38,2
Вторичные фолликулы (ВФ)	29,4±6,7 55,8	21,5±1,9 34,4	21,8±1,6 40,8	20,6±1,5 32,9	25,4±3,2 36,7
Эмбриональные фолликулы (ЭФ)	3,2±0,6 6,1	13,1±1,9 21,0	15,9±1,9 29,8	15,5±3,1 24,3	17,3±5,6 25,1
ВФ+ЭФ/ПФ	1,6	1,2	2,4	1,3	1,6

Из таблицы видно, что, если в 1 мм^2 шкурки ягнят чёрной окраски объём фолликул составил 52,7%, то этот показатель на шкурках ягнят других расцветок был 69,1 или имел превосходство на 16,4%.

Общая толщина кожных фолликул ягнят платиновых расцветок, проявляется в том, что вторичные эмбриональные фолликулы относительно первичных фолликул - имеют достаточное различие ($P<0,05$)

Примечательно то, что в коже ягнят чёрной окраски в 1 мм^2 эмбриональных фолликул, относительно сверстников, наблюдается в 4,5–5,5 раза меньше. Поэтому, учитывая различные окраски и расцветки, а также изучение гистоструктуры кожи по их фенотипу или ягнят, относящихся к этому типу, имеет важное значение в формировании генетической структуры в популяции каракульских овец.

Аномалия хромосом является одной из причин, которая приводит к ранней смерти и низкой жизнеспособности животных. В связи с этим изучение цитогенетических характеристик каракульских овец в различных генетических группах имеет важное значение.

Результаты изучения количества и морфологических групп хромосом у каракульских овец разных окрасок сур и чёрных ягнят приводятся в таблице 8.

Таблица 8

Состав кариотипа каракульских овец черной и суровой окрасок

Группа	Окраска	Учтено (голов)	Состав кариотипа				
			Количество диплоида хромосом	Количество эливок	Морфологические гуруппы хромосом		
					Мета центрика	Акро центрика	Половые хромосомы
I	Черная	6	54	60	6	48	хх
II	Сур	6	54	60	6	48	хх

Из таблицы видно, что ягнята расцветки сур и чёрной окрасок, имеют диплоидное число хромосом равное 54, из них 3 пары - крупные мегацентрические, 24 - акроцентрические хромосомы и одна пара состоит из половых хромосом (ХХ, ХУ).

Акроцентрические хромосомы у овец образуют постепенно уменьшающийся ряд в размерах, где самыми крупными являются хромосомы ХХ - женского пола.

Основная масса хромосом, то есть число хромосомных плеч, соответствует видовой норме (NF = 60). У всех исследованных животных не наблюдалось грубой аномалии кариотипа, связанного с количеством хромосом и их морфологией.

У подопытных овец не обнаружено, довольно распространённой и у других видов животных, в том числе и у крупного рогатого скота, аномалии, как химеризм, то есть одновременное присутствие в кроветворных органах форменных элементов белой крови, клеток, как с мужским, так и женским набором хромосом.

Одновременно с этим было установлено, что часть клеток у обследованных животных несла различные аномалии в своём хромосомном наборе (таблица 9).

Так, у животных обеих окрасок основным типом нарушений хромосомного набора была анеуплоидия, представленная, главным образом, полиплоидами, то есть клетками, утерявшими часть хромосом.

Гиперплоидия или клетки несущие добавочное число хромосом, встречались у животных примерно в 54 раз реже, чем гипоплоидии. Установлена устойчивая тенденция к повышению, как общего числа анеуплоидов, так и обоих типов у особей суровой окраски. Различия по сравнению со сверстниками чёрной окраски были достоверными ($P<0,05$).

Количество полиплоидных клеток у животных было незначительным и не отличалось достоверными различиями между животными разных окрасок. Полиплоидные клетки были представлены как тетраплоидами (клетки с двойным диплоидным набором), так и клетками более высокой

степени плоидности. В силу низкой частоты встречаемости этой аномалии провести статистический анализ структуры полиплоидии не представилась возможным.

Таблица 9

Частота спонтанных нарушений в хромосомном наборе клеток у животных чёрной окраски и сур (%), (M±m)

Окраска животных	Анеуплодия			Структурные абберации	Полиплоидия	Общее кол-во изменённых клеток
	Гипоплоидия	Гиперплоидия	Всего			
Сур	11,85±1,96	1,85±0,80	13,70±2,10	2,90±1,00	0,33±0,10	17,00±2,30
Чёрная	6,67±2,00	1,33±0,90	8,00±2,20	0	0,50±0,20	8,50±2,20
Разница	5,18±2,82	0,50±1,20	5,70±3,00	2,9±1,00	0,14±0,20	8,50±3,20

Другой тип аномалий кариотипа связан с нарушением целостности хромосом, то есть структурными аномалиями, которые у каракульских овец были представлены хроматидными разрывами. Эти аномалии встречались у животных окраски сур с частотой 2,90%. Различия по этому показателю между сравниваемыми животными были достоверными ($P<0,05$), достоверны были и различия по общей частоте изменённых клеток ($P<0,05$).

Результаты этих исследований указывают на повышенную нестабильность кариотипа у каракульских овец суровой окраски. Возможно, что клетки костного мозга этих животных менее устойчивы к воздействию агентов внешней среды, кроме того, нельзя исключать и то, что уровень хромосомной изменчивости в известной степени отражают жизнеспособность животных. В пользу этого предположения говорит и тот факт, что в ряде работ отмечен повышенный уровень спонтанных аномалий у недоношенных или отсталых в росте во внутриутробный период особей.

Следовательно, наши данные указывают на необходимость продолжения цитогенетических исследований в каракульском овцеводстве. Основанием служат установленные факты индивидуальных различий по частоте хромосомных аномалий у животных. Оказалось, что частота анеуплоидии у животных обеих групп колебалась от 0 до 20%, колебания частоты полиплоидий составили до 1%, а структурных аномалий до 10%, то есть представляется возможным проводить группировку и отбор по этим признакам. Это может иметь значение в селекционном процессе, так как в ряде работ показано, что частота хромосомных аномалий характеризует воспроизводительные качества животных.

Выраженность расцветки сура является основным показателем качества каракульских шкурок. Выраженность расцветок сура Сурхандарьинского породного типа, а также результаты изучения по выраженности и уравненности расцветок ягнят представлены в таблице 10.

Таблица 10

Выраженность и уравненность расцветки кожи ягнят сур Сурхандарьинского породного типа

Расцветка	Учтено (голов)	Выраженность расцветки			Уравненность расцветки		
		отличная	хорошая	плохая	отличная	хорошая	неровная
при рождении							
Платиновая	20	30,9	63,6	5,5	29,0	60,9	10,1
Янтарная	20	27,9	64,3	7,8	27,9	63,6	8,5
Бронзовая	20	23,8	70,0	6,2	25,0	65,0	10,0
Антрацитовая	20	21,3	68,1	10,6	21,2	71,2	7,6
в 5-6 дневном возрасте							
Платиновая	20	33,7	64,5	1,8	28,2	60,9	10,9
Янтарная	20	31,0	65,9	3,1	27,1	63,6	9,3
Бронзовая	20	27,5	71,3	1,2	25,0	63,6	11,2
Антрацитовая	20	24,2	72,2	3,0	21,2	69,7	9,1

Из таблицы видно, что ягнята имели значительные различия по выраженности и уравненности расцветок. У ягнят платиновой расцветки-выраженность цвета более высокая, а отличная категория выражения расцветки составила 30,9-33,7%. Среди них выраженность расцветки была выше соответственно с янтарной и анрацитовой и составляла 3,0%; 9,6%, а бронзовой расцветки - на 7,1% выше.

Уровень ягнят желательного типа составлял у платиновых 98,2%, янтарных - 96,9%, бронзовых - 98,9% и антрацитовых - 94,6%.

Следует отметить, что среди ягнят различных расцветок сур ягнят с неровной поверхностью расцветок встречается больше. Эти показатели в платиновой расцветке составляли 10,1%, янтарной - 8,5% и бронзовой - 10,0%.

В заключении можно сказать, что выявленая выраженность расцветок и окрасок сур в 5-6 дневном возрасте, имеет ту же тенденцию которая наблюдается при рождении.

В исследованиях также выявлено, что каждая расцветка характеризуется специфичностью к определенным видам завитков сур (таблица 11).

Следует отметить, что желательные расцветки (платиновая, янтарная, бронзовая и антрацитовая) присущи полукруглому завитку. У ягнят платиновойый расцветки полукруглые завитки составили 67,3%, а у остальных групп ягнят переросльй тип завитка составил 8,7–15,5%.

Уровень ребристых и плоско-завитковых ягнят составил у платиновой расцветки 17,2%, а у антрацитовой, из-за уменьшения полукруглых завитков, - 20,4%.

Таблица 11

Тип завитка ягнят сур Сурхандарьинского породного типа разных расцветок, % (M±m)

Расцветки	Учтено (голов)	Типы завитков			
		Полукруглый	Ребристый	Плоский	Перерослый
Платиновая	20	67,3±4,1	4,5±0,9	12,7±2,6	15,5±2,7
Янтарная	20	65,9±3,2	6,2±1,2	15,5±3,0	12,4±2,5
Бронзовая	20	61,3±2,7	11,3±2,0	18,7±3,4	8,7±1,9
Антрацитовая	20	46,9±1,5	6,1±1,1	31,8±4,3	15,2±2,7

При классификации типов расцветок каракульских овец за основу взяты комплексные признаки, где формы, типы и размеры завитков определяют качество каракулевых шкурок.

В исследованиях были изучены соотношение других типов цвета к размерам расцветки в шкурке сур ягнят различной расцветки.

К ягнятам сур Сурхандарьинского породного типа относятся все типы средних завитков. Относительно к крупнозавитковым смушкам, с богатыми расцветками, присущи ягнятам, где встречаются платиновая 10,1 мм, янтарная 9,8 мм, бронзовая расцветки 10,0 мм завитки. Кроме этого, в длинноватых завитках, а также в типах полукруглых завитков встречаются расцветки платиновая 8,9 мм, янтарная 8,7 мм, бронзовая 9,2 мм и антрацитовая 9,7 мм.

Основными методами разведения каракульских овец с учетом расцветок является гомогенное и гетерогенное спаривание.

Результаты наследования расцветок при гомогенном спаривании овец сура Сурхандарьинского породного типа приведены в таблице 12.

Таблица 12

Наследование расцветок у потомков при гомогенном спаривании, %

Тип подбора	Учтено (голов)	Расцветки ягнят,%				
		платиновая	янтарная	Бронзовая	антрацитовая	другие
Пл. х Пл.	40	71,6	7,9	7,5	10,0	3,0
Ян. х Ян.	40	14,1	68,5	4,7	12,4	0,3
Бр. х Бр.	40	10,9	13,7	71,5	2,6	1,3
Ан. х Ан.	40	-	3,6	-	92,1	4,3

Примечание: Пл. - платиновая; Ян. - янтарная; Бр. - бронзовая; Ан. - антрацитовая.

Как видно из таблицы у овец платиновой расцветки получено 71,6% платиновых ягнят и других расцветок 28,4%; янтарной расцветки - 68,5% и 31,5%; бронзовой - 71,5% и 28,5% и антрацитовой расцветки - 92,1% и 7,9%.

Гомогенное спаривание овец сур Сурхандарьинского породного типа способствует передаче наследственности родительских пар сур расцветок, укреплению потомства, повышению коэффициента наследственности. Это послужит возпроизводству редких и ценных расцветок.

В четвертой главе диссертации **«Сохранение генофонда редких и ценных расцветок каракульских овец Сурхандарьинского сура и селекционно-генетические методы организации коллекционных отар»** в ООО «Боботог сури коракулчилик» Кумкурганского района были изложены селекционно-генетические методы организации коллекционных отар по сохранению генофонда редких и ценных расцветок овец сур Сурхандарьинского породного типа.

Гомогенное спаривание желательно для получения точных селекционных признаков и формирования отдельных отар овец разных расцветок. Это позволило стабильному окоту ягнят оригинальных и ценных расцветок. В следующем этапе селекционер в своей работе решает вопросы увеличения поголовья овец сур Сурхандарьинского породного типа, на основе широкого использования племенных баранов с целью консолидации с типичным для оригинальных и уравненных: платиновой, янтарной, бронзовой и антрацитовой расцветок.

На этом этапе будет проведен более жесткий отбор, целенаправленный подбор, а нежелательных ягнят выбраковывают из отары в возрасте до одного года.

Как уже упоминалось выше, проблема сохранения генофонда также актуальна для цветных каракульских овец. В связи с этим, нами были изучены морфологические, биологические особенности и продуктивные качества каракульских овец оригинальных расцветок (бронзовая, янтарная, платиновая, антрацитовая), на племенной ферме ООО «Боботог сури коракулчилик» резервный коллекционарий (в двух отарах старших чабанов М. Аширова и Б. Жураева) для сохранения генофонда ценных расцветок овец сура Сурхандарьинского породного типа.

Была разработана система разведения овец для сохранения генофонда оригинальной расцветки. Специфика этой системы заключается в следующем: генеалогическая структура отары овцематок и племенных баранов и методы их отбора и подбора, относящиеся к овцам сур Сурхандарьинского породного типа.

В целях сохранения генофонда овец сур Сурхандарьинского породного типа, производящих ягнят оригинальных расцветок является сохранение и поддержание генетического разнообразия, поэтому желателен целенаправленный отбор. Это приведёт к изменению генетической структуры животных (популяции).

Целесообразно для сохранения генофонда, сочетать стабилизирующий отбор с ротационным подбором животных путём выбраковки особей, не отвечающих параметрам выраженности и уравненности расцветки.

В пятой главе диссертации **«Племенная продуктивность баранов с различными структурами шерстного покрова»** приведены данные по живому весу полученных ягнят, экстерьеру, качеству каракуля, длине волоса, его шелковистости и блеску, размеру завитка, классности ягнят, однородности каракуля и шерстной продуктивности.

В комплексных исследованиях отмечано хозяйственная ценность и биологические особенности каракульских овцематок и племенных баранов, от которых зависят конституциональная крепость, воспроизводительная способность, доминантностью и однородностью завитка, живая массе и шерстная продуктивность.

Овцы с однородным руном характеризуются разной конституцией типов сур, у которых длинная и густая шерсть. При этом животные с соотношением шерстного покрова 3/3 относятся к крепкой конституции, к грубому типу - 1/3 и к нежному типу - 2/3.

В исследованиях выявлена взаимосвязь между шелковистостью и блеском волосяного покрова. Так, процент ягнят со средней шелковистостью и блеском, полученных от родителей с соотношением шерстяного покрова 3/3, составил 79% и 76%, соответственно; а соотношением 2/3 составляет 72,9% и 69%, а с соотношенем 1/3 - 65,6% и 61%.

Таким образом, родители с соотношением шерстяного покрова 3/3 дают приплод с наиболее качественными показателями.

В VI главе диссертации **«Экономическая эффективность исследования»** представлен материал по экономической эффективности селекционно-генетических основ сохранения генофонда каракульских овец Сурхандарьинского сура.

По результатам провёденных исследований получена рентабельность в Специализированном хозяйстве ООО “Боботог сури коракулчилик” за счет реализации шкурок сур платиновых расцветок- 40,3%, антрацитовых- 31,3%, янтарных - 16,9% и бронзовых - 5,8%.

ВЫВОДЫ

На основе проведённых исследований по докторской диссертации на тему: «Разработка селекционно-генетических основ сохранения генофонда каракульских овец Сурхандарьинского сура» представлены следующие выводы:

1. До сегодняшнего дня каракульские овцы окраски сур Сурхандарьинского породного типа (платиновая, бронзовая, янтарная и антрацитовая расцветки) по редкости, красоте, привлекательности высоко оценивались в странах Центральной Азии и Европы и являются материальным и духовным богатством Узбекистана.

2. Скрещивание системным способом «хорошо х хорошо» при создании Сурхандарьинского сура, постепенная передача наследственных и качественных признаков последующим поколениям посредством целенаправленной селекции, закономерности длительной изменчивости

своим созданием при помощи гомогенного скрещивания имеют историческое значение.

3. Особенность каракульских овец сур Сурхандарьинского породного типа своеобразными биологическими свойствами, в частности, высокой и качественной продуктивностью, производством уникальных и ценных разноцветных каракульских шкурок сур, жизнестойкостью, адаптацией к круглогодичному содержанию и выпасу в пустынных, полупустынных, сухих степях, горах и предгорных пастбищах, к резко континентальным климатическим условиям Сурхандарьинского оазиса являются ценными показателями.

4. При исследовании гомогенного скрещивания сур Сурхандарьинского породного типа, закономерностей продолжительной изменчивости, передачи наследственных родительских расцветок, в варианте спаривания платиновая х платиновая составила 71,6%, янтарная х янтарная - 68,5%, бронзовая х бронзовая - 71,5% и антрацитовая х антрацитовая - 92,1%. На этой основе было выявлено, что гомогенное спаривание по расцветкам сур овец привело к усовершенствованию и укреплению редких и ценных качеств.

5. В зависимости от эволюционного происхождения в отарах фермы №2-3 ООО «Боботог сури коракулчилик», где проводились исследования на взрослых племенных овцах, относящихся к высокодифференцированной линии и семейного происхождения сур овец Сурхандарьинского породного типа, шерстном покрове по степени сура, качества, а также биохимических (ферментные, калиевые) и других показателях были изучены с точки зрения гистологического строения кожи, исследованы цитологические особенности, на основе которых были высоко оценены результаты тестового анализа, а разработанные методы селекции, использование гомогенных методов спаривания послужат основой для сохранения и восстановления генофонда овец сура Сурхандарьинского породного типа.

6. Изучение биохимического состава крови овец сур Сурхандарьинского породного типа показали, что содержание нормы элемента калия в крови сур овец, своевременное спаривание, восстановление генофонда (своевременный окот овец), увеличение их устойчивости к засухе, болезням и неблагоприятным погодным условиям привели к улучшению качества шкурок ягнят.

7. При изучении биохимических показателей сур каракульских овец различных расцветок, активности ферментов и генетической структуры по степени уровня калия в крови сур Сурхандарьинского породного типа было выявлено, что из 308 голов животных у 224 голов (72,%) показатели содержания калия в крови были высокие, а у 84 (27,1%) - низкие. Частота рецессивного аллеля в отобранной группе овец по формуле Харди-Вайнбер составила K^h - 0,815-0,883, а доминирующий аллел K^L - 0,117-0,185.

8. Была дана оценка биологических параметров ценных генотипов каракульских овец редких и ценных расцветок каракульских овец сур Сурхандарьинского породного типа;

выявлен ферментативный статус животных по активности О-дифенолоксидазы, отвечающей за меланогенез, тирозин и аспартат-аминотрансферазы, за белковый обмен и пероксидазу окислительно-восстановительного процесса;

если в определённой степени влияние цвета и расцветок шерстного покрова овец и активность тирозин-аминотрансферазы при рождении у ягнят сур Сурхандарьинского породного типа считать за 100%, то у сверстников черной окраски этот показатель составил 35,1%, а у овец Бухарского породного типа - 12,0%.

9. Анализ типов некоторых ягнят от маток и баранов высокопродуктивного элитного класса и показателей их живого веса отмечено, что несмотря на однообразие класса, цвета, возраста и различия биохимических показателей в сыворотке крови, изменчивость активности О-дифенолоксидазы достигли 16,4%, пероксидазы 19,6%, тирозин-аминотрансферазы 27,3%, аспартат-аминотрансферазы 15,0% и арилестеразы 24,0%.

10. Проявление расцветок сур Сурхандарьинского породного типа, взаимосвязанно с естественным биологическим процессом, при котором качественный шерстяной покров по степени осветления волоса определён в следующих соотношениях: в бронзовых расцветках - 3/10 и 4/10, в платиновых - 3/10 и 4/10, в анрацитовых - 3/10 и 4/10.

11. При изучении качества биологической продуктивности шкурок сур овец, полученных в подопытных отарах было выявлено:

качество признаков расцветок и волосяного покрова, при оценке удельного веса элиты и 1-класса ягнят по расцветкам составило: платиновые - 66,3%, янтарные - 60,5%, бронзовые - 63,7% и антрацитовые - 58,4%;

по толщине шкурок, в зависимости от смушковых каракульских шкурок и сортов, самый высокий удельный вес сур шкурки 1-сорта при янтарной расцветке составил 82,0%, платиновой - 77,7%, бронзовой - 73,3% и антрацитовой - 66,8%.

12. Экономическая эффективность (рентабельность) в хозяйствах ООО «Боботоғ сури коракулчилик» от реализации шкурок сур платиновой составила 40,3%, антрацитных - 31,3%, янтарных - 16,9% и бронзовых - 5,8%.

SCIENTIFIC COUNCIL DSc 02/30.12.2019.B.52.01 ON AWARD OF SCIENTIFIC DEGREES AT THE INSTITUTE OF ZOOLOGY

SCIENTIFIC - RESEARCH INSTITUTE OF KARAKUL SHEEP BREEDING AND DESERT ECOLOGY

OMONOV MAMATQOBIL ISMOILOVICH

DEVELOPING SELECTION-GENETIC BASIS OF CONSERVATING THE SURKHANDARYAN SUR ASTRAKHAN SHEEPS GENOFUND

06.02.01- Reproducing, multiplying, selection and genetics of agriculture animals. Karakul sheep breeding

DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF SCIENCES (DSc) ON BIOLOGICAL SCIENCES

Tashkent - 2021

The theme of the doctoral dissertation (DSc) was registered by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number B.2019.4.DSc/B110.

The dissertation has been prepared at the Scientific-Research Institute of Karakul sheep breeding and desert ecology

The dissertation abstract has been published in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website of the Scientific Council (www.zoology.uz) and on the website of "ZiyoNet" information-educational portal (www.ziyonet.uz)

Scientific consultant:	**Aripov Uktam Khadjimuratovich** Doctor of agro-kultur Sciences, professor
Official opponents:	**Ruzibaev Nuraddin Rahimovich** Doctor of agro-kultur Sciences
	Jabborov Abdurashit Rayimovich Doctor of Biological Sciences, professor
	Zokirov Islomjon Ilhomjonovich Doctor of Biological Sciences
Leading organization:	**Samarkand institute of veterinaru medicine**

The defense of the dissertation will be held on "29" April 2021 in 14 ^{00} at the meeting of singular Scientific Council DSc 02/30.12.2019.B.52.01 at the Institute of Zoology (Address: 232, Bogishamol str. Tashkent, 100053 Uzbekistan, Conference hall of the Institute of Zoology. Tel: (+99871) 289-04-65; Fax: (+99871) 289-10-60; E-mail: zoology@academy.uz

The dissertation can be found at the Information Resource Centre of the Institute of Zoology (Registration No.38). Address: 232 ^{b} Bogishamol str.100053, Tashkent. Tel: (+99871) 289-04-65; Fax: (+99871) 289-10-60

The abstract of the dissertation distributed on "14" April 2021.
(Protocol registration number 9 dated on "14" April 2021)

D.A.Azimov
Chairman of the Scientific Council awarding the scientific degrees, Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician

G.S.Mirzayeva
Scientific Secretary of Scientific Council awarding scientific degrees, Candidate of biological sciences, senior research worker

A.E.Kuchboev
Chairman of Scientific Seminar awarding the scientific degrees, Doctor of Biological Sciences, Professor

INTRODUCTION (doctoral dissertation abstract (DSc))

The aim of the research consists of the development of scientifically based breeding and genetic methods for the analysis, conservation and breeding of the rare and unique colorfulness of Karakul sheep genofund of the Surkhandaryan sur sort sheep breeding.

The object of the research were samples of Surkhandarya sur sheep, pedigree rams, pedigree lambs left for breeding, samples of Karakul sheep skins, blood, skin and wool.

The subject of the research is the study of the productivity of karakul sheep and pedigree rams, morphological and biological indicators, features of the hair cover, commercial qualities of karakul skins, growth and development, wool productivity of the Surkhandarya sur sheep.

Research methods. The dissertation uses general biological, zootechnical, statistical and analytical methods.

Scientific novelty of the research is as follows:

For the first time, on the basis of the Karakul sheep breed structure in Karakul breeding, methods have been developed for preserving and restoring the gene pool, on the strength of the requirements of the world fur market, highly productive indicators for the economy, in particular, the degree of sur (colors) in the skins of sur lambs of the Surkhandarya breed type of their silkiness and shine new scientific and practical and genetic selection methods were developed;

the peculiarities of differences in the quality of growth productivity and morpho-biological indicators of wool coatings of Surkhandarya breed type sur were revealed;

biochemical and quantitative indicators in the blood (enzymes, potassium, etc.) of Karakul sheep belonging to various colors and factory types, as well as their color and dependence on the survival of animalsare studied;

the degree and nature of heredity of rare and unique colors of sur in connection with different variants of mating of animals of Karakul sheep surof the Surkhandarya breed type were revealed.

For the first time, on the basis of the evolutionary origin of the Karakul sheep of the Surkhandarya breed type, practical, methodological recommendations were developed for the preservation, restoration and breeding of a population of a rare gene pool of sheep and a systemic selection and genetic method for breeding them.

Implementation of the research results. Based on the results of research on the development of selection and genetic methods for preserving the genofund of the Karakul sheep of the Surkhandaryasur:

Recommendation on «Guidelines for the conservation of gene pool of Karakul sheep Surkhandarya Sur» was developed in order to improve the quality of Sur Karakul pelts, recovery, and breeding certain colors standing on the verge of extinction and the preservation of unique and valuable genofund of different colors (bronze, platinum, amber, anthracite) and painting of sheep in flocks, specialized to the removal of sur was introduced in Joint-stock Company «Bobotog sur

karakulchilik» in practice farms «Alimardon Ganiser», «Allaberdi Timurbek», «Hushbeck Orif» and «Somon of Humour» (Certificate of the Republican Association of «Karakul» No. 39/01-232 of December 24, 2019). In the result, in the above farms in the overall profitability increased by 20-35%, the quality of skins of rare and original color scheme of the lambs elite class, left for cultivation improved by 35-65%.

The results of the research. Held for preservation of gene pool of rare colors sur Karakul sheep Surkhandarya breed type implemented by the State Committee for the development of Veterinary and development of animal breeding (Certificate of the State Committee for the development of Veterinary and development of animal breeding No. 02/23-615 dated December 25, 2019).

In addition, opportunities for further development of the industry in preserving, restoring the gene pool and increasing the number of highly productive Karakul sheep appear in the karakul farming enterprises of the Republic.

Structure and volume of the dissertation. Structure of the dissertation consists of an introduction, six chapters, conclusions, a list of used references and appendicies. The volume of the dissertation is 200 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORK

I бўлим (I часть; I part)

1. Арипов У.Х., Омонов М.И. Цитологические особенности хромосом каракульских овец разных окрасок // Узбекский биологический журнал. - Ташкент. 2019. - №4. - С. 16-18. (03.00.00.№5).

2. Омонов М.И. Морфологические особенности каракульских овец разных расцветок // Узбекский биологический журнал. - Ташкент, 2019. - №5. - С. 9-12. (03.00.00.№5).

3. Омонов М.И. Қоракўл зотли қўйлар генофондини сақлаш ва тиклашнинг селекцион-генетик усуллари // НамДУ Илмий Ахборотномаси. - Наманган, 2019. - № 3. - Б. 153-159. (03.00.00.№17).

4. Омонов М.И. Турли хил рангбарангликдаги сур қоракўл қўйлари генофонд манбаларини сақлашнинг селекцион-генетик усуллари // Хоразм Маъмун Академияси Ахборотномаси. - Хоразм, 2019. - № 6/1. - Б. 54-57. (03.00.00.№12).

5. Омонов М.И. Биохимические показатели крови каракульских овец разных окрасок и происхождения // Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза. Наука и общество. Научно-методический журнал. - Нукус, 2019. - №4. - С. 59-65. (03.00.00.№18).

6. Омонов М.И. Взаимосвязь биохимические показатели крови с продуктивностью каракульских овец окраски сур Сурхондарьинского породного типа // Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза. Наука и общество. Научно-методический журнал. - Нукус, 2019. - №4. - С. 74-79. (03.00.00.№18).

7. Омонов М.И. Особенности гистологического строения кожи каракульских ягнят окраски сур Сурхондарьинского породного типа // Вестник Аграрной науки Узбекистана. - Ташкент, 2019. - № 4 (78). - С. 162-165. (03.00.00.№ 8).

8. Омонов М.И. Выраженность и уравненность расцветок сур каракульских овец сур Сурхондарьинского породного типа // Вестник Аграрной науки Узбекистана. - Ташкент, 2019. - №. 4 (78) - С. 146-149. (03.00.00.№ 8).

9. Омонов М.И. Возрастные изменения биокимических показателей крови каракульских овец разных окрасок // Узбекский биологический журнал. - Ташкент, 2019. - № 6. - С. 16-18. (03.00.00. №5).

10. Омонов М.И. Внутрипородная изменчивость и наследуемость активности ферментов крови каракульских овец окраски сур Сурхондарьинского типа // Узбекский биологический журнал. - Ташкент, 2020. - №1. - С. 18-21. (03.00.00.№5).

11. Омонов М.И. Сурхондарё зот типидаги сур қоракўл қўйлари рангбаранглигининг ирсийланиш сифатлари. // Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika institute. ILIM hám JÁMIYET. Nukus. 2020. №1, Б. 29-31 (03.00.00.№18).

12.Арипов У.Х., Омонов М.И. Биологические и продуктивные особенности каракульских овец сур Сурхондарьинского породного типа. // Вестник Аграрной науки Узбекистана. - Ташкент, 2020. - № 1 (79). - С.119-123 (03.00.00.№ 8).

13. Омонов М.И. Сур қоракўл қўйлари генофондини сақлаш, тиклаш ва кўпайтиришнинг селекцион-генетик асослари // Ўзбекистон Аграр фани Хабарномаси. - Ташкент, 2020. - № 1 (79). - Б. 124-129. (03.00.00.№ 8).

14. Омонов М.И. Сурхондарё сур қўйлари жун толаси узунлиги, ранг ва рангбарангликларининг ирсийланиш хусусиятлари // Хоразм Маъмун Академияси Ахборотномаси. - Хоразм, 2020. - № 4/1.Б.30-34. (03.00.00.№12).

15. Omonov M.I. Selection and genetic methods for the conservation and restoration of the karakul sheep gene fun. // Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR). - India, 2019. - Vol. 9. - Issue-12. ISSN: 2278 - 4853. .(№23, Scientific Journal Impact Factor).

16. Арипов У.Х., Алиев Д.Д., Омонов М.И. Принципы каракулеводства и мониторинг их биопродуктивных признаков в пустынно - ландшафтной зоне. Новые методы и результаты исследований ландшафтов в Европе, Центральной Азии и Сибири. Монография в 5 томах. Том I. Ландшафты в XXI веке: анализ состояния, основные процессы и концепции исследований. В содружестве с Академией почвенного плодородия. Митчерлиха (МИТАК), Паулиненауэ, Германия. - Москва, 2018. - С. 122-126.

17. Омонов М.И. Проблема сохранения и использования генофонда овец каракульской породы // Актуальные проблемы современной науки. - Москва, 2019. - №4 (107). - С. 192-194.

II бўлим (II часть; II part)

18. Омонов М.И. Қоракўлчиликда ката ёшдаги қўчқорларни танлаш самарадорлиги // XXI аср-интеллектуал авлод асри: Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятлари ёш олимлар ва талабалари иштирокидаги ҳудудий илмий-амалий анжумани. Тўплам. - Қарши, 2014. - Б. 199-200.

19. Омонов М.И. Қоракўлчиликда ката ёшдаги қўчқорларни танлашнинг самарадорлиги // Рациональное использование природных ресурсов южного приаралья. Охраны окружающей среды: Материалы III-Республиканской научно-практической конференции. - Нукус, 2014. - Б. 31-32.

20. Омонов М.И. Изучение взаимосвязи между смушковой и шерстной продуктивностью каракульских овец // Актуальные научные исследования в современном мире: VIII Международная научно-практическая интернет-конференци. Сборник научных статей. - Украина, 2015. - Выпуск 8. Часть 6. - С. 3-5.

21. Омонов М.И. Наслдор қоракўл қўчқорларни жун ва тери гистологик тузулишига кўра танлаш самарадорлиги // Ўзбекистонда ижтимоий-иқтисодий ва этномаданий ҳаёт. Тарих ва таҳлил: Республика илмий анжумани мақолалар тўплами. - Термиз, 2016. 3- қисм. - Б. 251-252.

22. Омонов М.И., Сафарова Д. Изучение взаимосвязи между смушковой и шерстной продуктивностью каракульских овец // Республиканская научно-практическая конференция молодых ученых: Тезис. - Термиз, 2016. - Часть II. - С. 479-480.

23. Омонов М.И. Взаимосвязи между смушковой и шерстной продуктивностью каракульских овец // Ўзбекистонда ижтимоий-иқтисодий ва этномаданий ҳаёт. Тарих ва таҳлил: Республика илмий- анжумани мақолалар тўплами. - Термиз, 2016. - Б. 234-239.

24. Омонов М.И. Сурхондарё сур қоракўл терилари жун толалари хоссаларининг морфологик тузилишига боғлиқлиги // Ўзбекистоннинг биогеоэкологик муаммолари: Республика илмий ва амалий-техник анжумани. - Термиз, 2016. - Б. 32-33.

25. Омонов М.И. Қоракўлчиликда наслдор қоракўл қўчқорларни жун ва тери гистологик тузулишига кўра танлаш самарадорлиги // Ўзбекистонда ижтимоий-иқтисодий ва этномаданий ҳаёт. Тарих ва таҳлил: Республика илмий анжумани мақолалар тўплами. - Термиз, 2016. - Б. 156-163.

26. Омонов М.И., Абдуганиев И.А. Подбор племенных баранов и маток по фигурности руна в различных вариантах в каракульеводстве // Республиканская научно-практическая конференция молодых ученых: Тезис. - Термез, 2017. Часть. III. - С. 120-122.

27. Омонов М.И., Арипов У.Х. Проблема сохранения и использования генофонда овец каракульской породы // Международный научной журнал “Вестник науки” - Тольятти, 2019. - Вып. 6 (15). - С. 469-473

28. Арипов У.Х., Алиев Д.Д., Хакимов У.Н., Омонов М.И., Хусеинова М.А. Генетическая структура популяций и генофонд каркакульских овец // Чўл яйлов чорвачилигини ривожлантириш ва чўлланишнинг олдини олишнинг илмий-амалий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. - Самарканд, 2019. - Б. 28-25.

29. Арипов У.Х., Алиев Д.Д., Омонов М.И., Хакимов У.Н., Хусеинова М.А. Принципы каракулеводства и мониторинг их биопродуктивных признаков в пустынно-ландшафтной зоне // Научно-практические основы развитития пустынно-пастбишного животноводства и предотвращения опустынивания: Материалы международной научно-практической конференция. - Самарканд, 2019. - С. 35-39.

30. Сатторов Ч., Нарзуллаев Х., Раимқулов Х., Омонов М.И., Алиев Д.Д. Қоракўл қўйлари гўшт маҳсулдорлигини оширишнинг биологик фаол моддалар билан боғлиқлиги // Чўл яйлов чорвачилигини ривожлантириш ва чўлланишнинг олдини олишнинг илмий-амалий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. - Самарканд, 2019. - Б. 78-81.

31. Омонов М.И., Арипов У.Х. Биологические аспекты селекции каракульских овец // Научно-практические основы развитития пустынно-пастбишного животноводства и предотвращения опустынивания: Материалы международной научно-практической конференция. - Самарканд, 2019. - С. 81-83.

32. Омонов М.И., Арипов У.Х. Внутрипородная изменчивость активности ферментов крови и наследуемость их у овец каракульской породы // Научно-практические основы развитития пустынно-пастбишного животноводства и предотвращения опустынивания: Материалы международной научно-практической конференция. - Самарканд, 2019. - С. 84-87.

33. Омонов М.И.,Ўзбекова Л.К., Шарипова С.А. Сурхон воҳаси тоғолди ва чўл ҳудудлари табиий яйловларида қўйларни боқишнинг ўзига ҳослиги // Ўзбекистонда ижтимоий-иқтисодий ва этномаданий ҳаёт. Тарих ва таҳлил: Республика илмий анжумани мақолалар тўплами - Термиз, 2016. - Б. 264-266.

34. Арипов У.Х., Алиев Д.Д., Омонов М.И., Нарзуллаев Х. Методические рекомендации по сохранению генафонда каракульских овец Сурхондарьинского сура // Методические рекомендации. - Самарканд, 2017. - 21 С.

35. Арипов У.Х., Алиев Д.Д., Хакимов У.Н., Омонов М.И., Хусеинова М.А. Биотехнология в воспроизводстве и селекции сельскохозяйственных животных. Учебное пособие. - Самарканд, 2017. - 62 с.

36. Арипов У.Х., Алиев Д.Д., Даминов А.С., Омонов М.И. Практикум по генетике профилактике болезней сельскохозяйственных животных. Учебное пособие. - Самарканд, 2017. - 52 с.

Автореферат «Ўзбекистон биология журнали» таҳририятида таҳрирдан ўтказилди.