К. И. СКРЯБИН АТЫНДАГЫ КЫРГЫЗ УЛУТТУК АГРАРДЫК УНИВЕРСИТЕТИ

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН АЙЫЛ ЧАРБА, ТАМАК-АШ ӨНӨР ЖАЙЫ ЖАНА МЕЛИОРАЦИЯ МИНИСТРЛИГИНИН КЫРГЫЗ МАЛ ЧАРБА ЖАНА ЖАЙЫТ ИЛИМ-ИЗИЛДӨӨ ИНСТИТУТУ

Д 06.20.621 диссертациялык кеңеши

Кол жазма укугунда
УДК 636.03.042.082.1.6

ТОКТОСУНОВ БОЛОТ ИШЕМБЕКОВИЧ

КЫРГЫЗ АБОРИГЕН ЖЫЛКЫСЫНЫН ГЕНОФОНДУН САКТООНУН ЖАНА РАЦИОНАЛДУУ ПАЙДАЛАНУУНУН БИОТЕХНОЛОГИЯЛЫК ЖАНА ГЕНЕТИКАЛЫК НЕГИЗДЕРИ

06.02.07 – айыл чарба малдарын өстүрүү,
асылдандыруу жана генетикасы

Айыл чарба илимдеринин доктору
окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн
жазылган диссертациянын авторефераты

Бишкек – 2022

Иш Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Биотехнология институтунун генетика жана биотехнология лабораториясында аткарылган.

Илимий кеңешчиси: **Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич**
айыл чарба илимдеринин доктору, профессор,
Ош мамлекеттик университетинин ветеринардык медицина жана биотехнология кафедрасынын башчысы

Расмий оппоненттери: **Самыкбаев Аманбай Калканович**
айыл чарба илимдеринин доктору, профессор,
К. И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университетинин гидромелиорация, экология жана жерге жайгаштыруу факультетинин деканы

Гостева Екатерина Ряшитовна
айыл чарба илимдеринин доктору,
Россия Федерациясынын илим жана жогорку билим берүү министрлигинин Федералдык мамлекеттик бюджеттик илимий мекемеси, "Түштүк-Чыгыш федералдык агрардык изилдөө борборунун" мал чарба бөлүмүнүн жетектөөчү илимий кызматкери, Саратов ш.

Баймуканов Дастан Асылбекович
айыл чарба илимдеринин доктору,
Жоопкерчилиги чектелген шериктештик «Мал чарба жана ветеринария боюнча илимий өндүрүштүк борборунун» мал чарба, ветеринария, сүт жана тоюттардын сапатын баалоо бөлүмүнүн башкы илимий кызматкери, Нур-Султан ш.

Жетектөөчү мекеме: Ш. Шотемур атындагы Тажик агрардык университети, жеке зоотехния кафедрасы (734003, Тажикстан Республикасы, Душанбе ш., Рудаки пр., 146)

Диссертацияны коргоо 2022-жылдын 6-апрелинде саат 13.00 айыл чарба илиминин доктору (кандидаты) окумуштуулук даражасын коргоо боюнча К. И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университети жана Кыргыз Республикасынын Айыл чарба, тамак-аш өнөр жайы жана мелиорация министрлигинин Кыргыз мал чарба жана жайыт илим-изилдөө институтуна караштуу Д 06.20.621 диссертациялык кеңештин отурумунда өткөрүлөт, дареги: 720005, Бишкек ш., Медеров көч., 68, кеңешме залы. Диссертацияны коргоо боюнча видеоконференциянын ссылкасы: https://vc1.vak.kg/b/062-w5r-ytm-ref

Диссертация менен К. И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университети (Бишкек ш., Медеров көч., 68), жана Кыргыз Республикасынын Айыл чарба, тамак-аш өнөр жайы жана мелиорация министрлигинин Кыргыз мал чарба жана жайыт илим-изилдөө институтунун (Фрунзе а., Институт көч., 1) китепканаларынан жана https://vak.kg сайтынан таанышууга болот.

Автореферат 2022-жылдын 4-мартында таркатылды.

Диссертациялык кеңештин окумуштуу катчысы,
айыл чарба илимдеринин кандидаты Ч. Т. Кадырова

ИШТИН ЖАЛПЫ МҮНӨЗДӨМӨСҮ

Диссертациянын темасынын актуалдуулугу. Популяциялардын биологиялык ар түрдүүлүгүн сактоо проблемасы бүткүл дүйнөдө өзгөчө мааниге ээ. Бир нече жолу Бириккен Улуттар Уюмунун Азык-түлүк жана айыл чарба уюму өлкөлөргө биологиялык ар түрдүүлүктү сактоого жана аны туруктуу пайдаланууну камсыз кылууга милдеттендирген. 2010-жылы Бириккен Улуттар Уюмунун Азык-түлүк жана айыл чарба уюму 20-кылымда дүйнөдө сүт эмүүчүлөрдүн 643 породасы жок болуп кеткендигин жана бардык породалардын 20%ы жок болуп кетүү коркунучунда турганын билдирген [Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2009]. Өзгөчө жоголуу коркунучуна абориген жылкыларынын породалары кириптелет. "Породалык ар түрдүүлүктүн азайышы жогорку ылдамдык менен жүрүп жатат, жылкылардын 87 породасы такыр жоголуп, ошонун ичинен 71 порода Европага таандык" [Россия айыл-чарба илимдер академиясынын Бүткүл россиялык мал чарба илимий изилдөө институту , 2010].

Биздин республикада, бийик тоолуу райондордо тоо тибиндеги кыргыз абориген жылкылары өстүрүлөт. Алар эң баалуу сапаттары: чыдамкайлык, чымыр, бийик тоолуу шарттарга ыңгайлашуусу жана жыл бою жайытта, капиталдык жайларсыз жана кошумча азыктандыруусуз багылышы. Дал ушул биологиялык өзгөчөлүктөрү экономикалык жактан пайдалуу мал чарба тармагын-өндүрүштүк жылкы чарбасын өнүктүрүү мүмкүнчүлүгүн негиздеген.

Кыргыз жылкысы менен системалуу асылдандыруу иштери жүргүзүлгөн эмес. Мындай шартта кыргыз жылкыларынын популяциясынын жоголуп кетүү коркунучу реалдуу болгон. Бул илимий изилдөөлөрдүн актуалдуулугу Кыргыз Республикасынын бийик тоолуу аймактарында кыргыз жылкысынын уникалдуу популяциясын сактоого жана жакшыртууга мүмкүнчүлүк берет.

Диссертациянын темасынын приоритеттик илимий багыттар, ири илимий программалар (долбоорлор), негизги илимий-изилдөө иштери, билим берүү жана илимий мекемелер тарабынан жүргүлүүчү илимий иштер менен байланышы. Диссертациялык иште берилген материалдар Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясына караштуу биотехнология институтунун генетика жана биотехнология лабораториясынын 2016-2021-жылдардагы "Кыргыз Республикасында жаныбарлардын генетикалык ресурстарынын маалыматтар банкын түзүү" (мамлекеттик каттоо №0007185), Кыргыз мал чарба жана жайыт илим-изилдөө институтунун жылкы чарба жана биотехнология бөлүмдөрүндө 2015-2020-жылдардагы «Айыл чарба жаныбарларын көбөйтүүнүн биотехнологиялык ыкмаларын

иштеп чыгуу» деген темалары боюнча (мамлекеттик каттоо № 0002837) илимий-изилдөө иштеринин бөлүктөрү болуп саналат.

Изилдөөнүн максаты. Изилдөөнүн максаты типтүү кыргыз жылкы породасынын өндүрүштүк-биологиялык жана генетикалык өзгөчөлүктөрүн изилдөө жана абориген кыргыз жылкы популяциясынын генефондун сактоо жана сарамжалдуу пайдалануу боюнча селекциялык жана уюштуруу-технологиялык чараларды негиздөө болгон.

Изилдөөнүн милдеттери:

1. Кыргыз жылкы популяциясынын калыптануу жана эволюция тенденцияларын тарыхый негизде изилдөө.

2. Кыргыз жылкысынын өндүрүштүк-биологиялык жана физиологиялык өзгөчөлүктөрүн изилдөө.

3. Генетикалык баа берүү, популяциянын генетикалык профилин жана алардын башка породалар менен генетикалык окшоштук даражасын аныктоо.

4. Генетикалык биоматериалдардын криобанкын түзүү.

5. Кыргыз жылкы породасынын генефондун сактоо жана сарамжалдуу пайдалануу боюнча селекциялык жана уюштуруу-технологиялык иш-чараларын иштеп чыгаруу.

6. Кыргыз жылкысынын өз алдынча породасы катары апробациялоо жана бекитүү боюнча иштерди жүргүзүү.

7. Кыргыз жылкы породасын жайытта үйүр менен багуунун экономикалык эффективдүүлүгүн аныктоо.

Иштин илимий жаңылыгы. Биринчи жолу изилдөөнүн негизинде кыргыз абориген жылкыларынын учурдагы массивдери аныкталып, экстерьердик жана өндүрүштүк көрсөткүчтөрү боюнча бааланганында. Анын саны аныкталып, породанын ичинен 4 линиясы түзүлгөн. Кыргыз жылкыларынын популяциялык генетикалык структурасы изилденип, эл аралык генетикалык сертификат алынган. Кыргыз жылкыларынын канынын гематологиялык жана биохимиялык көрсөткүчтөрү изилденген. Кыргыз жылкы породасынын уругу түрүндөгү генетикалык биоматериалдын крио-коллекциясы чогултулду. Кыргыз жылкы породасынын жаш тукумунун өсүү жана өнүгүү мыйзамдуулугу такталган. Кыргыз жылкыларынын генофондун сактоо жана сарамжалдуу пайдалануу боюнча таза асыл тукумда багуу жана аргындаштырууда селекциялык жана уюштурууучулук-технологиялык ыкмалардын, методдордун илимий негиздемеси берилген. Кыргыз жылкысы жаңы порода катарында апробацияланып, алардын стандарттык көрсөткүчтөрү иштелип чыкты.

Алынган жыйынтыктардын практикалык маанилүүлүгү. Иштелип чыккан селекциялык-технологиялык чараларды ишке ашыруу кыргыз жылкысынын санынын сакталышын камсыз кылды. Республиканын тоолуу

райондорунда кыргыз жылкыларын жай-кышы багылуусу жана алардын биологиялык-өндүрүмдүүлүк сапаттарын жогорулатуу кыргыз жылкысын асыроонун эффективтүүлүгүн жогорулатат. Алынган генетикалык жана физиологиялык маалыматтар селекциялык иштерде практикада колдонулат. Изилдөөлөрдүн жыйынтыгы боюнча бир нече генофонддук чарбалар түзүлүп, кыргыз жылкыларынын алгачкы асыл тукумдук каттоосу уюштурулган. "Кыргыз жылкы породасын бонитировкалоо боюнча нускама" иштелип чыккан жана 2021-жылдын 12-апрелиндеги Кыргыз мал чарба жана жайыт илим-изилдөө институтунун илимий кеңеши тарабынан бекитилип, Ош мамлекеттик университетинин жана К. И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университетинин окуу процесстеринде колдонулууда.

Изилдөөнүн жыйынтыгы 2019-жылдын 15-июнундагы ведомстволор аралык эксперттик комиссиянын чечими менен «порода» категориясына ылайыктуулугу аныкталып «кыргыз жылкы породасы» аталышы ыйгарылган. Бул Кыргыз Республикасынын Айыл чарба, тамак-аш өнөр жайы жана мелиорация министрлигинин 2020-жылдын 30-декабрындагы № 336 буйругу менен тастыкталган.

Алынган натыйжалардын экономикалык маанилүүлүгү. Кыргыз жылкысын жыл бою жайытта өстүрүү - жогорку рентабелдүү кирешелүү тармак болуп саналат.

Абориген кыргыз жылкысынын багуунун экономикалык натыйжалуулугу бир нече көрсөткүчтөр менен аныкталат. 1 центнер кымыздын өздүк наркы 24,7 сом, таза киреше 273040 сомду түзүп, өндүрүштүн рентабелдүүлүгү 102 процентке аткарылды.

Бир баш кулундун өзүнүн наркы 6035 сом болсо, жалпы төлдүн сатуудан кийин таза киреше 350 205 сом алынган. Рентабелдүүлүк деңгээли 157 % түздү.

Диссертациянын коргоого коюлуучу негизги жоболору:

1. Азыркы кыргыз жылкылардын массивиндеги биологиялык-өндүрүмдүүлүк жана генетикалык көрсөткүчтөрүнүн негизги жыйынтыктары.
2. Кыргыз жылкыларынын продукциясынын сапаттык мүнөздөмөлөрүнүн өзгөчөлүктөрү (этинин жана сүтүнүн).
3. Үйүр менен өстүрүлгөн башка абориген жылкылары менен салыштырмалуу кыргыз жылкы породасына фенотиптик жана генетикалык баа берүү.
4. Кыргыз жылкыларынын канынын гематологиялык жана биохимиялык көрсөткүчтөрүнүн өзгөчөлүктөрү.
5. Генетикалык биоматериалды криоконсервациялоонун жыйынтыктары.

6. Кыргыз жылкысынын иштелип чыккан негизги экстерьердик көрсөткүчтөрүнүн стандарттары жана жаш малдын өсүшүн жана өнүгүшүн контролдоо шкаласы.

7. Кыргыз жылкыларынын генефондун сактоо жана сарамжалдуу пайдалануу боюнча негизги ыкмалары жана селекциялык параметрлери.

8. Кыргыз жылкыларын сактоо жана селекциялык негизги параметрлерин жакшыртуунун келечектеги селекциялык жана уюштуруу-технологиялык иш-чаралары.

Изденүүчүнүн жеке салымы. Иштин эксперименталдык бөлүгү, илимий тажрыйбанын схемасын, материалдарды иштеп чыгуу, теориялык талдоону автор өзү аткарган.

Изилдөөнүн негизги натыйжаларын апробациялоо. Илимий-изилдөөлөрдүн негизги натыйжалары: "Ветеринардык жана зоотехникалык илимдин жана практиканын актуалдуу маселелери" аттуу Эл аралык илимий-практикалык интернет-конференциясында (Ставрополь, 2015); "Мал чарбасынын азыркы абалы: проблемалар жана аларды чечуунун жолдору" деген эл аралык илимий-практикалык конференциясында (Саратов, 2018); Түрк Дүйнөсүнун табигый илимдер жана медицина боюнча I эл аралык конгрессинде (Ош, 2019); "Айыл чарба илиминин азыркы абалы, көйгөйлөрү жана өнүгүү перспективалары»" эл аралык илимий конференциясында (Саратов, 2019); Кыргыз Республикасынын Айыл чарба, тамак-аш өнөр жайы жана мелиорация министрлигинин ведомстволор аралык эксперттик комиссиясынын кеңейтилген отурумунда (Бишкек, 2019); «Экологиядагы, адаптивдик асыл тукумдаштыруудагы жана туруктуу айыл чарба өндүрүшүндөгү жетишкендиктер» аттуу Түштүк-Чыгыш айыл чарба илим-изилдөө институтунун 110 - жылдыгына арналган эл аралык илимий-практикалык конференциясында (Саратов, 2020); "Аймактарды өнүктүрүү жана өлкөнү санариптештирүү шартында билим берүүнүн жана илимдин актуалдуу маселелери " эл аралык илимий-практикалык конференциясында (Ош, 2020); К. А. Тимирязев атындагы Россия мамлекеттик агрардык университети-Москва айыл чарба академиясынын 155 жылдыгына арналган профессордук-окутуучулар курамынын эл аралык илимий-практикалык конференциясында (Москва, 2020); академик Ильяс Махмудович Ботбаевдин 90 жылдыгына арналган эл аралык илимий-практикалык конференциясында (Ош, 2021) баяндалып такууланды.

Диссертациянын натыйжаларынын басылып чыгарылышы. Диссертациянын темасы боюнча баардыгы 22 илимий эмгектери жарык көргөн, анын ичинде 3 макала Scopus, 19 макала РИНЦ системасына кирген илимий мезгилдүү басылмаларда жарыяланган.

Диссертациянын түзүлүшү жана көлөмү. Диссертация компьютердик текстте 277 бетте терилген жана кириш сөздөн, адабий серептен, изилдөө ыкмаларынан, өздүк изилдөөнүн натыйжаларынан, корутундулардан жана практикалык сунуштардан, колдонулган булактардын тизмесинен турат. Диссертация 74 таблица, 38 сүрөт жана диаграммалар жана 1 схема менен иллюстрацияланган. Колдонулган булактардын тизмесинде 352 булак, анын ичинде 39 чет элдик авторлор бар.

ДИССЕРТАЦИЯНЫН НЕГИЗГИ МАЗМУНУ

Киришүүдө кыргыз абориген жылкыларынын жоголуп бара жаткан түр катары, анын кунардуу-биологиялык жана генетикалык өзгөчөлүктөрүнүн илимий актуалдуулугу негизделет. Изилдөөнүн максаты жана маселелери, илимий жаңылыгы, экономикалык жана практикалык мааниси, иштин жыйынтыктарын апробациялоо, өндүрүшкө киргизүүсү, коргоого сунушталган негизги жоболору аныкталды.

1-бап «Адабий серептер» бөлүмүндө дүйнөдөгү абориген жылкыларын өстүрүү боюнча маалыматтар, өзгөчөлүктөрү жана алардын генофондун сактоо көйгөйлөрүн боюнча адабияттар камтылган. Абориген жылкыларды сактоонун селекциялык-генетикалык жана биотехнологиялык ыкмалары көрсөтүлүп, республиканын жылкы чарбасына кыскача мүнөздөмө берилген.

2-бап. Изилдөөнүн материалдары жана ыкмалары. Эксперименттик зоналар болуп Ысык-Көл облусунун Тоң району, Нарын облусунун Арпа өрөөнү жана Ош облусунун Каракулжа району саналат.

Изилдөө объектиси: кыргыз абориген жылкыларынын породасы.

Изилдөө предмети: кыргыз абориген жылкыларынын өндүрүмдүүлүк, биологиялык жана генетикалык көрсөткүчтөрү (2.1-сүрөт).

Абориген кыргыз жылкысынын генезисин изилдөө үчүн материал болуп орусиялыктардын, советтик жана башка изилдөөчүлөрдүн – чыгыш таануучулардын жана археологдордун тарыхый фактылар боюнча баштапкы булактары болгон. Тарыхый-археологиялык материалдарды талдоо жана салыштыруу ыкмалары колдонулган.

Кыргыз жылкыларынын фенотиптик өзгөчөлүктөрүн изилдөө үчүн материал катары 237 чоң жылкы, анын ичинде 114 бээ жана 123 айгыр колдонулган. Экстерьерди баалоонун төмөнкүдөй ыкмалары колдонулган: жалпы көз өлчөм менен (сүрөттөө), өлчөмдөрүн алуу, индекстерди аныктоо, графикалык көрсөтүү жана сүрөткө тартуу.

Молекулярдык-генетикалык изилдөөлөр үчүн биологиялык материал катары Жети-Өгүз жана Тоң райондорунан (19 баш) жана Кара-Кулжа районунан (16 баш) кыргыз жылкыларынан жалынан түбү менен алынган кылдары колдонулган.

Россия Федерациясынын Бүткүл россиялык жылкы илим-изилдөө институтунда чач тамырынан ДНКны бөлүп алуу Nexttec Clean Columns (Larezhausen, Германия) реагенттери жана колонкасы аркылуу жүргүзүлгөн. Продуктуларды амплификацияларын бөлүү жана детектирлөө ABI 3130 генетикалык анализаторунда капиллярдык электрофорез аркылуу аныкталган (Applied Biosystems, АКШ).

Биометрикалык маалыматтарды иштетүү үчүн Ойвин ыкмасы жана Стьюдент стандарттык маанилери колдонулган.

Генетикалык материалдын криоколлекциясын түзүүдө (Кыргыз мал чарба жана жайыт илим-изилдөө институтунун биотехнологиялык борбору) төмөнкү материалдар пайдаланылган: кыргыз жылкыларынан жаңы алынган суюлтулган сперма, 1952-жылкы үлгүдөгү жасалма кын, синтетикалык (жасалма) чөйрө лактоза-глицерин-жумуртканын сарысы. Тажрыйбалар Россия Федерациясынын Бүткүл россиялык илимий изилдөө институту тарабынан иштелип чыккан методология боюнча жүргүзүлгөн.

Гематологиялык көрсөткүчтөрдү изилдөө үчүн Ош, Нарын жана Ысык-Көл облустарынын чарбаларынан тандалып алынган 54 баш кыргыз жылкылары изилденди. Күрөө тамырдан 3-5 мл көлөмүндө кан антикоагулянт 0,5М этилендиаминтетра уксус кислотасынын эритмеси (EDTA) бар атайын түтүкчөлөргө алынган. Канды ата мекендик жана чет элдик авторлордун стандарттуу жана модификацияланган физиологиялык, гематологиялык ыкмалары колдонулуп, Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Биотехнология институтунун биохимия лабораториясында Ю. Г. Быковченконун жетектөөсү менен изилденген.

Жылкы этинин белок курамындагы жаш куракка байланыштуу өзгөрүүлөрдү изилдөө үчүн абориген кыргыз породасынын 18 чоң жылкысы тандалып алынган. Жылкыларды союу семиздиги боюнча биринчи категорияга туура келген жылкылар чылк семиз жана жакшы семирген, ГОСТ 20079-74 «Лошади для убоя упитанность взрослых лошадей» талаптарына ылайык жүргүзүлгөн. Изилдөө үлгүлөрү болуп жылкынын жамбаш жана бел булчуңдарынан алынган эттери болгон. Орточо үлгүнү тандоо жана даярдоо ГОСТ 9792-73 РФ "Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц. Правила приемки и методы отбора проб" боюнча 3 жылкынын этинен алынган.

Материалдын биохимиялык жана аминокислоталык анализдери Кыргыз-Түрк «Манас» Университетинин лабораториясында жүргүзүлгөн.

Кыргыз жылкыларынын сүттүүлүгүн аныктоо үчүн 2 аймак боюнча жалпы 50 баш бээ тандалып алынган. Сүт продуктуулугу А. И. Сайгиндин формуласы боюнча сутканын үчтөн бир бөлүгүн көзөмөлдөө ыкмасы менен аныкталган. Сүттүн сапаты боюнча изилдөөлөр Кыргыз мал чарба жана жайыт илим-изилдөө институтунун лабораториясында жүргүзүлдү.

Кыргыз жылкыларынын тукум улоо жөндөмдүүлүгүнүн негизги көрсөткүчтөрү болуп 2016-2018-жылдарда төрт өндүргүч айгырлардын: «Аңсар кула», «Чий кашка» Ош облусунун жана «Тайтору», «Каракуш» Ысык-Көл облусунун тукумударынын санынын жыйынтыктары алынган. Өндүргүч айгырларга бекитилген жалпы бээлердин санын жана кысыр калган, кулун салган бээлердин санын эске алуу ыкмасы менен, 100 бээге алынган төлдүн эсеби алынган.

Жаш малдын өсүп-өнүгүшүн изилдөө объектиси болуп эки аймактан – түштүк жана түндүк аймактардан 10 баштан, бардыгы 20 баштан топтор түзүлдү.

2.1-сүрөт. - Изилдөө жүргүзүүнүн схемасы.

Абориген кыргыз жылкыны багуунун экономикалык эффективдүүлүгүн изилдөө кыргыз жылкысын багуу, төл алуу, сатуу жана кымыз өндүүрүгө багытталган жеке фермерлик чарбанын ишинин жыйынтыктарынын негизинде

жүргүзүлдү. Экономикалык эффективдүүлүк зоотехнияда колдонулган талдоолор жана эсептөөлөр ыкмалары менен жүргүзүлдү.

3-бап. Изилдөөнүн негизги натыйжалары

3.1 Кыргыз жылкыларынын келип чыгышы, саны жана таралышы. Негизги жана маанилүү тарыхый маалыматтарды жалпылап, көптөгөн изилдөөчүлөрдүн [А. Н. Бернштам, 1949; Н. А. Аристов 1893; В. В. Бартольд 1949; К. Б. Свечин 1992; Г. П.Сосновский 1940; В. В.Радлов 1949; М. В.Рындин 1943 жана башкалар], билдирүүлөрүнө жана археологиялык казуу иштеринин жыйынтыктарына таянуу менен, кыргыз абориген жылкыларынын популяциясы эң байыркы жылкы популяциясы деп айтууга болот. Жапайы жылкыны колго үйрөтүүдөн азыркы абалына чейин кыргыз жылкысынын генезиси 4000 жылдан ашуун убакытка созулат.

Кыргыз жылкысынын келип чыгышы өзүнүн автономиясына ээ жана ар кандай көчмөн урууларынын абориген жылкылары менен эң таатал аргындаштыруусунан келип чыккан. Анын ичинде жылкынын жапайы түрү – тарпан менен ал жоголуп кеткиче гибриддештирилген.

Кыргызстанда кыргыз жылкылары Нарын облусунун түштүгүндөгү Сырт зоналарында (Акталаа жана Атбашы райондорунда), Ысык-Көл облусунда жана Ош облустарында (Алай, Алай-Куу) сакталып калган. Тоолуу аймактардын обочолонушу жана катаал климаттык шартта жыл бою жайылышы абориген кыргыз жылкыларын салыштырмалуу тазалыкта сакталып калган.

3.2 Азыркы кыргыз жылкыларынын экстерьери. Фенотиптик көрүнүшү жана жеке өзгөчөлүктөрүн консолидациялоонун жыйынтыгы боюнча төмөндөгүлөрдү жалпылоого болот. Баш профилинде нормалдуу (52,3%) жана орок тумшук (29,5%), чоң (65,5%) жана орто (34,5%) формасы басымдуулук кылат. Изилденген малдын көбүнүн кулагынын түгү жыш жана орто өскөн, 29%ын бээлердин азуу тиштери бар. Моюнунун турушу түз профилинде болуп жана позициясы төмөн (41,2%) жана орто (52,8%) басымдуулук кылат. Жал жана куйругу көбүнчө калың (95%) жана узун (76,5%). Денеси көлөмдүү жана боюна салыштырмалуу бир аз узун. Билинер билинбес өркөчтүү, туурасы орто жана булчуңдуу. Бели кыска, туурасы орто жана көбүнчө бүкүрүрөөк. Соорусу эңкейиширээк, чатыр сымал формага ээ. Төшү терең, узун жана тууралжын. Буттары нормалдуу (83,7%), майрык жана арткы буттары кылыч сымал көп кездешет. Кырк мууну кыска (72,5%), туяктары кадимки формада (73,2%), ошондой эле көбүнчө тик туяктуу. Кара түстөр басымдуулук кылат (55,3% - тору, кара, кер) жана ачык түстөр (жээрде жана көк), көпчүлүк жылкылардын белгилери жок. Кыргыз жылкылары көбүнчө жорго жана ылдам басыктуу жүрүшү бар (63,3%).

Абсолюттук негизги өлчөөлөргө ылайык, жылкылардын төрт өлчөөсү тең региондор арасында салыштырганда көп айырманы көрсөткөн эмес.

Экстерьердин орточо негизги өлчөмдөрү, см: айгырлардыкы - өркөчтүн бийиктиги 137,34±0,39, дененин кыйыр узундугу 141,98±0,59, төшүнүн курчамы 159,57±0,61, шыйрагынын курчамы 18,01±0,08; бээлердики (тиешелүүлүгүнө жараша) - 134,30±0,50, 140,61±0,57, 159,36±0,61, 17,60±0,08.

Айгырлар өркөчүнүн бийиктиги боюнча 3,04 см, денесинин кыйыр узундугу 1,37 см ашат. Мындан улам айгырлар бээлерге караганда бою бийигирээк жана денеси узунураак. Бирок, дененин массивдүлүгү жана сөгүнүн өнүгүүсү боюнча алар бээлердикиндей эле.

Дененин индексинин көрсөткүчтөрү боюнча бээлер айгырларга караганда дене узундугу, денесинин өнүгүшү жана салмагы, ошондой эле скелети боюнча бир аз артыкчылыкка ээ.

Абсолюттук өлчөөлөрдүн жана денесинин индекстери боюнча көрсөткүчтөрдүн маалыматтарына ылайык, сырткы көрүнүшү боюнча өзгөчө аймактар аралык айырмачылыктар жок, алар бийиктиги, массивдүүлүгү, соорусунун өнүгүшү, арканын профили жана алдыңкы бутунун узундугу боюнча бирдей.

Популяцияда анча-мынча жыныстык дифференциация байкалат: айгырлар бою бийигирээк жана денеси узунураак, бирок, массивдүүлүгү жана скелетинин өнүгүшү боюнча бээлер менен бирдей. Классификация боюнча кыргыз жылкысы бою жана тирүү салмагы боюнча жапыз жана майда жылкылардын тобуна кирет.

Кыргыз жылкыларынын жаш малынын өсүп-өнүгүшү. Жаш малды жыл бою жайытта багууда илимий жана практикалык кызыкчылык анын интенсивдүү негизги өлчөөлөрдүн жана тирүүлөй салмагынын өсүшүнүн мезгилин аныктоодо эки аймактагы эркек жана ургаачы жаш малдын бирдей өсүү жана өнүгүү темпин көрсөтүп турат.

36 айлык курактагы ургаачы жаш малдар эркек жаш малдан айырмаланбайт, ал тургай бир аз бийик 0,40 см, тулкусунун узундугу жана көкүрөгүнүн курчамы 0,65 см көп. Өзгөчө жыныстык диморфизм байкалган эмес. Үч жашында байталдар тирүү салмагы жана өлчөмдөрү боюнча чоң бээге мүмкүн болушунча жакын болот. Бул ургаачы малдын чарбалык жана физиологиялык эрте жетилгендигин айгинелейт.

3.3 Кыргыз жылкыларынын гематологиялык көрсөткүчтөрү. Тоо гипоксиясынын шартында, айыл чарба жумуштарында жана спорттук мелдештерде кыргыз жылкылары үчүн гематологиялык сүрөт өзгөчө мааниге ээ. Негизги көрсөткүчтөр - эритроциттердин, гемоглобиндин, түсүнүн индексинин жана кандагы лейкоциттердин деңгээли. Изилденген популяциянын гематологиялык көрсөткүчтөрүн изилдөө объектиси катары абориген кыргыз жылкыларынын типтүү өкүлдөрү (К.аб.) болгон. Кошумча салыштыруу үчүн айрым чарбалардан: "Сел-Эл" Жалал-Абад облустунан,

"Береке", "Айкол" Ысык-Көл облустунан жана "Риал" Чүй облустунан жакшыртылган кыргыз (К.жакш.), башка породалардын аргындары (ПМ1, ПМ2) жана орус таскак жылкыларынан (РР) кан алынган.

3.3.1-таблицага ылайык, кыргыз абориген жылкыларынын канында лейкоциттердин курамы салыштырмалуу жогору, жалпысынан орточо көрсөткүчтөн 1,84 миң/мкл же 23% жогору. Кыргыз жылкыларынын канындагы иммундук клеткалардын физиологиялык жактан жогору болушу иммунитетти камсыз кылууда организмдин ресурстарын көрсөтөт.

3.3.1-таблица – Жылкылардын канынын курамынын салыштырмалуу көрсөткүчтөрү

Породалар	n, баш	Эритро-циттер, млн/мкл	Гемогло-биндер, г\л	Түсүнүн индекси, ед	лейкоцит тер тыс/мкл
К. аб.	53	7,40 ± 0,12	115,31 ± 1,63	0,79 ± 0,01	9,78 ± 0,31
К. жакш.	15	7,47 ± 0,47	127,16 ± 2,87	0,86 ± 0,04	7,85 ± 0,39
ПМ1	17	7,17 ± 0,23	123,71 ± 3,29	0,9 ± 0,30	6,01 ± 0,22
ПМ2	20	8,24 ± 0,18	130,84 ± 2,17	--	7,98 ± 0,3
РР	16	8,15 ± 0,33	133,69 ± 3,54	0,82 ± 0,04	8,07 ± 0,29
Орточо саны		7,69 ± 0,27	126,14 ± 2,71	0,84 ± 0,03	7,94 ± 0,3
Ишеним деңгээли %		95	95	95	95

Аборигендик жылкыларда гипоэритропениядан негизинде гипохромия начар байкалат, бул породанын өзүнүн белгиси болушу мүмкүн, анткени кан эритроциттеринин жогорку гемоглобин сыйымдуулугу белгиленген.

Жылкынын канындагы эритроциттердин санынын өзгөрмөлүүлүгүнө породалык таасирдин үлүшү 11,9%, гемоглобин 28,4%, түсүнун индекси 14,6% жана лейкоцит 39,1% түзөт.

Кыргыз жылкыларынын канынын биохимиялык көрсөткүчтөрүн физиологиялык норма менен салыштырууга болот. Жылкыларда физиологиялык нормада кандын сары суунун белогу 65-78 г/л болгондо, кыргыз абориген жылкысында орточо эсеп менен 67,1±1,40 г/л болуп, 60тан 76,3 г/лге чейин өзгөрүп турат.

Физиологиялык нормада 4,0-12 е/л, кыргыз жылкыларында АЛТ (аланин аминотрансферазы) 14,1±0,64 е/л болуп, 9,52-17,68 термелүү чегинде, ал эми АСТ (аспартат) - 28,6±1,06 е/л болду, 21,1-32,8 термелүү чегинде. АЛТ - 2,1 е/л, АСТ - 16,6 е/л нормадан ашыкча. Бул ферменттердин активдүүлүгүнүн катышынын АСТ пайдасына өзгөрүшү, алардын активдүүлүгүнүн жалпы жогорулашынын фонунда, ар кандай этологиядагы

гепатиттин бар экендигин түздөн-түз көрсөтүп турат, анын себептеринин бири - интоксикация. Тоюттун курамында уулуу заттардын болушу ыктымал. Кандагы фосфордун (1,03 ммоль/л) жана темирдин (24,2 ммоль/л) курамы физиологиялык нормада болсо, кальций нормадан 35% төмөн (1,5 ммоль/л, 2,3 ммоль/л каршы) болгон. Иммуноглобулиндердин мазмуну (20,14 мг/л, 30 мг/лге каршы) физиологиялык нормадан 23,4% төмөн, кандагы глюкоза - 36% (3,2 ммоль/л, 5 ммоль/лге каршы) жана холестерин - 42% (2,3 ммоль/л 4,05 ммоль/лге каршы). Эгерде жалпысынан кыргыз породасынын физиологиялык абалы жөнүндө айта турган болсок, анда кээ бир индивиддерди кошпогондо, ал канааттандырарлык абалда.

3.4 Кыргыз жылкыларынын эт өндүрүмдүүлүгү. Кыргыз жылкылары мыкты семирүү жана жакшы бордолуучу сапаттарга ээ.

Изилдөөнүн максаты - кыргыз жылкыларынын эт өндүрүмдүүлүгүн изилдөө жана семиртүү оптималдуу жашын аныктоо. Бул үчүн Ысык-Көл облусунун Түп районундагы «Береке» дыйкан чарбасына тиешелүү 18 баш абориген кыргыз жылкысы пайдаланылган. Бул чарба жергиликтүү абориген жылкыларын багуу үчүн жайыттарды пайдалануу менен жылкы этин өндүрүүгө адистешкен. Жайлоодо семиртүү беш ай бою жургузулду: май айынан сентябрга чейин.

3.4.1-таблицада келтирилген жайлоодо семиртүүнүн жыйынтыгы көрсөткөндөй, эң чоң өсүү энергиясы II топтогу 3-5 жаштагы аттар болгон, тирүү салмагынын өсүшү боюнча I топтогу жылкылардан 21,7%ке жана III топтон 5,9%ке ашкан.

Бирок, 5 жаштан жогорку III топтогу жылкылардын эт көрсөткүчтөрү башка топторуна караганда жогору. Эттин чыгышы 0,5 жана 1,1% эттин массасына караганда жогору. Ич майынын, ичеги-карын жана казынын майынын калыңдыгы салыштырмалуу жогорку пайызды түздү.

3.4.1- таблица – Жылкыларды жайлоодо семиртүүнүн көрсөткүчтөрү

Көрсөткүчтөр	Жылкылардын тобу		
	I 2 - 3 жаштык	II 3 – 5 жаштык	III 5 жаштан жогору
Семиртүүгө чейин тирүү салмагы, кг/баш	255,0	311,8	307,5
Семиртүүдөн кийин тирүү салмагы, кг/баш	328,5	405,5	395,7
Тирүү салмагынын өсүшү, кг	73,4	93,7	88,2
Күнүмдүк салмак кошуусу, гр	489,3	625,0	588,0
Эттин чыгышы, %	53,8	54,4	54,9
Эттүүлүктүн коэффициенти, бирдик	3,52	3,74	3,83

Эгерде тирүүлөй салмактын өсүшүн талдоодо II топтогу малдын артыкчылыгы ачык байкалса, эт сапаты боюнча III группадагы жылкылар мыкты көрсөткүчтөргө ээ. III топто эттүлүктүн коэффициенти бир аз 0,31 жана 0,09 бирдикке жогору, бул 5 жаштан жогорку жылкылардын этинин морфологиялык курамынын сапаты жакшы экендигин көрсөтөт.

Тушанын морфологиялык курамынын жаш курагына байланыштуу өзгөрүүсү төмөнкүдөй ырааттуулукка баш ийет – физиологиялык жетилүү жашы канчалык жакын болсо, тушанын пайдалуу бөлүктөрүнүн чыгышы ошончолук жогору болот жана сөөк жана тутумдаштыргыч ткандардын массасы ошончолук аз болот.

II жана III топтогу жылкынын эти сандык жана сапаттык жогорку мүнөздөгү деликатес продукциясы болгону менен, даамы боюнча биринчи топтун этине караганда төмөн.

Биздин изилдөөлөрүбүздө жылкы этинин белок-сапат көрсөткүчтөрүн (БСК) аминокислота индекси боюнча баалоо төмөнкүдөй натыйжаларды көрсөттү. Алмашпас аминокислоталардын (незаменимые аминокислоты НАК) жана алмаштырылуучу аминокислоталардын (заменимые аминокислоты ЗАК) катышы орточо 0,87 коэффициентти түздү, бул көрсөткүч аминокислотанын курамынын ЗАК пайдасына жылышын мүнөздөйт. НАКтын аминокислота индексинин жалпы көлөмүнө карата мааниси 46,05%ды, ал эми организмде синтездөөчү ЗАКтын үлүшү 53,95%ды түздү. Жалпысынан жылкынын жаштык өзгөрүүлөрү этиндеги аминокислоталардын сапаттык катышына өзгөчө таасирин тийгизбейт.

ЗАКтын курамындагы глютамин кислотасы 3,67г/100г III топтогу жылкынын этинде жогорураак. Кыргыз жылкысынын жылкы этинин аминокислоталык курамы жаш курагына жараша анча-мынча өзгөрөт, жылкынын жашы улгайган сайын аминокислоталардын сандык курамы жогору болот.

3.4.2-таблицада жылкы этиндеги ЗАКтын белок-сапаттык көрсөткүчтөрү келтирилген. Дээрлик бардык ЗАКтар ушундай өсүү динамикасына ээ, бирок пролин жана цистеинди базалык деңгээлден тиешелүүлүгүнө жараша 70% жана 63% аз. Жалпысынан, бардык үч топтун жылкы этиндеги ЗАК кыйла жогору мазмунга ээ жана 1,72-2,73 г/100 г диапазондо оң айырмачылыкка ээ же 16-26%.

Жылкылардын бардык үч тобунун этинде, НАКтар салыштырмалуу жогорку мазмунга ээ жана триптофан аминокислота үчүн гана эталондук маанилерден 0,25 г / 100 г же 89% төмөн.

3.4.2-таблица – Жылкы этинин ЗАК курамы

№	ЗАК	Жылкынын тобу					
		I т.с. 335,8±9,25		II т.с. 399,6±8,6		III т.с. 393,0±8,1	
		г/100 г	Айырма стд. ±	г /100 г	Айырма стд. ±	г /100 г	Айырма стд. ±
1	аспарагин кислотасы	2,10	+ 0,19	2,18	+0,27	2,26	+0,35
2	глутамин кислотасы	3,38	+0,44	3,53	+0,59	3,67	+0,73
3	серин	0,92	+0,05	0,96	+0,09	0,99	+0,12
4	гистидин	0,96	+0,14	0,99	+0,17	1,04	+0,22
5	глицин	0,99	+0,13	1,03	+0,17	1,07	+0,21
6	цистеин	0,11	-0,19	0,12	-0,18	0,14	-0,16
7	аргинин	1,65	+0,25	1,72	+0,32	1,78	+0,38
8	аланин	1,30	+0,27	1,35	+0,32	1,41	+0,38
9	пролин	0,20	-0,72	0,21	-0,71	0,22	-0,70
10	тирозин	0,94	+0,25	0,98	+0,29	1,03	+0,34
Жалпы г/100гр		12,55	+1,72	13,09	+2,22	13,6	+2,73

Россиялык тамак-аш азыктарынын химиялык курамы жана калориялуулугу боюнча колдонмонун 1-категориясындагы жылкы этине коюлган талаптарга ылайык (Скурихин И.М., 2007), 100 г эттеги НАК (8 аталыштагы аминокислота үчүн) болушу 7,56 граммдан керек кем эмес.

3.4.3-таблицага ылайык, кыргыз жылкыларынын үч тобунун этине карата бул көрсөткүчтүн мааниси I топто - 10,69 г, II топто - 11,19 г, III топто - 11,62 г болгон, же изилденген жылкылардын эти биологиялык баалуугу бир кыйла жогору болгон.

3.4.3-таблица – НАКтын аминокислоталык скору

НАК	НАКтын курамы в г/100 г				Аминокислоталык скор (АКС),%		
	I гр.	II гр.	III гр.	Стандарт	I гр.	II гр.	III гр.
Валин	2,57	2,68	2,76	1,0	257	268	276
Метионин	0,62	0,65	0,68	0,47	132	138	145
Лизин	2,47	2,58	2,69	1,74	142	148	154
Изолейцин	1,11	1,16	1,21	0,8	139	145	151
Лейцин	1,91	1,99	2,06	1,49	128	134	138
Триптофан	0,03	0,03	0,03	0,28	10,7*	10,7*	10,7*
Фенилаланин	0,98	1,02	1,06	0,86	114	119	123
Треонин	1,00	1,05	1,09	0,92	109	114	119
НАК, баары	10,69	11,19	11,62	7,56	141	148	154

Эскертүү: * лимиттелген аминокислота.

Изилденген белоктун дагы бир көрсөткүчү - аминокислоталык скор эттеги белоктун сапаты жөнүндө болжолдуу түшүнүк берет.

Жылкылардын бардык тобунун эттин үлгүлөру стандарттуу көрсөткүчтөрдөн ашык болду: I топто 41%ке; II жана III топтордо тиешелүүлүгүнө жараша 48 жана 54%. Аминокислотанын скору 154% же 4,06 г/100г НАК көбүрөөк болгон III топтогу жылкылардын эти эң жакшы натыйжа көрсөткөн. Тажрыйбалар көрсөткөндөй, бардык үч топтун жылкы этинин белокторунда бир катар НАКлардын: валин - 2,57 эседен ашык, лизин - 1,42 эсе, метионин - 1,32 эсе, изолейцин - 1,39 эсе, лейцин - 1,28 эсе жогору экени мүнөздөлөт. Жалпысынан алганда, жылкылардын изилденген топторунун жылкы этинде НАКтардын дээрлик жетиштүү топтому бар жана максималдуу биологиялык баалуулукка ээ.

Кыргыз жылкыларынын популяциясынын эт өндүрүмдүүлүгүн сандык жана сапаттык мүнөздөмөлөрүн изилдөөнүн жыйынтыгы боюнча төмөнкүдөй тыянак чыгарууга болот. Эт өндүрүмдүүлүгүн сандык көрсөткүчтөрү боюнча 3 жаштан жогорку (II жана III топтогу) жылкылар бир кыйла артыкчылыктарга ээ. III топтогу жылкылардын морфологиялык курамы боюнча эттүүлүк коэффициенти бир аз жогору, 0,31 жана 0,09 бирдикке, бул 5 жаштан жогорку жылкыларда эттин сапаты жакшы экендигин көрсөтөт.

3.5 Кыргыз жылкыларынын сүт продуктуулугу. Кыргыз жылкысын илимий изилдөөнүн багыттарынын бири бул түрдүн сүтүнүн өндүрүүмдүлүгүн аныктоо болуп саналат. Бээлердин лактация мезгилиндеги орточо айлык сүтүнүн өзгөрүшүн төмөнкү таблицадан көрүүгө болот.

3.5.1-таблицадагы маалыматтарды талдоо менен, эки аймактын бээлери лактациянын үчүнчү жана төртүнчү айларында сүт өндүрүмдүүлүгү жогору, биринчи жана экинчи айларында орточо, ал эми бешинчи айдан баштап өндүрүмдүүлүгү кескин төмөндөп кеткендигин белгилей кетүү керек. Эгерде лактациянын биринчи айында сүт саап алуунун деңгээли 100% деп алынса, экинчи айда 99,2%, үчүнчү айда 109,2%, төртүнчү айда 108,2% жана бешинчи айда 81,5%ти түздү.

3.5.1-таблица – Лактациянын мезгилинде орточо айлык сүтүнүн көрсөткүчтөрү, л

Региондор	n, гол	1-ай	2-ай	3-ай	4-ай	5-ай
Түндүк	25	372	369	430,9	440	324
Түштүк	25	416	412,5	429,4	412,3	318
орточо	25	394	390,8	430,2	426,2	321

Эксперименттик жол менен аныкталгандай, бир саан бээнин орточо айлык сүтү түштүк бээ тобунун пайдасына 10,4 литр анча чоң эмес айырмага

ээ. Бул түштүк аймактын жумшак климаттык шарттарынын таасири менен түшүндүрүлөт. Кыргыз жылкыларынын популяциясынын бир лактациясында орточо сүт өндүрүмдүүлүгү 1962 литр болгондо, орточо айлык сут саап алуу 392,4 литрди түзөт.

Химиялык скор изилденип жаткан белоктун сапаты жөнүндө болжолдуу түшүнүк берет. Анализдин натыйжалары стандарттык көрсөткүчтөр менен салыштырылган.

НАКтын биологиялык баалуулугун изилдөөдө Х.Митчелл жана Р.Блоктун (1946) методу менен химиялык скорду (АС%) эсептөө жүргүзүлгөн. Бул изилденип жаткан белоктун НАКтын стандарттагы өлчөмүнө болгон катышы.

3.5.2–таблицада сүттүн курамындагы аминокислота ар түрдүү жана кыйла жогору экени көрүнүп турат. Ошентип, 8 НАКтын ичинен төртөө сан жагынан эталондук көрсөткүчтөрдөн 0,292 г/100 мл сүткө же 55,5 %га, ал эми жалпысынан тиешелүүлүгүнө жараша 0,116 г/100 мл жана 11,5 % ашат.

Таблица 3.5.2 – Бээнин сүтүнүн аминокислоталык курамы

№	Аминокислоталар	Көрсөткүчтөр		Четтөө, ±
		Кыргыз жылкыныкы (A^1)	Стандарт (А)	
НАК (алмашылгыс аминокислоталар) (г/100мл)				
1	Валин	0,309	0,102	+ 0,207
2	Изолейцин	0,103	0,117	- 0,014
3	Лейцин	0,215	0,174	+ 0,041
4	Лизин	0,211	0,185	+ 0,026
5	Метионин	0,083	0,065	+ 0,018
6	Треонин	0,089	0,108	- 0,019
7	Триптофан	0,010	0,031	- 0,021
8	Фенилаланин	0,103	0,225	- 0,122
Жалпы		1,123	1,007	+ 0,116
ЗАК (алмашуучу аминокислоталар) (г/100 мл)				
1	Аланин	0,078	0,140	- 0,062
2	Аргинин	0,127	0,135	- 0,008
3	Аспарагиновая кислота	0,193	0,181	+ 0,012
4	Гистидин	0,062	0,056	+ 0,006
5	Глутаминовая кислота	0,443	0,298	+ 0,145
6	Глицин	0,035	0,046	- 0,011
7	Пролин	0,090	0,127	- 0,037
8	Серин	0,133	0,116	+ 0,017
9	Тирозин	0,085	0,114	- 0,029
10	Цистеин	0,016	0,043	-0,027
Жалпы		1,262	1,256	+ 0,006
Жалпы аминокислоталар		2,385	2,263	+ 0,122
АС(%) = A^1/A		111,5 %		

ЗАК боюнча, 10 аминокислотанын ичинен 4 жогорку мазмунга ээ жана жалпы суммасы 0,006г/100мл же 0,48% га ашат. Аминокислоталардын бардык түрлөрү үчүн 0,122г/100мл же стандарттык маанилерден 11,5% жогору. НАК менен ЗАКтын катышы 89 бирдикти түзөт, же сүт белогунда НАКтын жалпы көлөмүнүн 47%ын түзөт.

Текшерилүүчү сүттүн биологиялык баалуулугу, же химиялык скору 111,5%ды түзүп, нормадан 11,5%ке жогору. Бул популяциянын сүтү бардык курамдык элементтерди камтыйт жана абдан баалуу продукт болуп саналат.

Сүт өндүрүү менен экстерьердик өлчөөлөрдүн ортосундагы байланышка келсек, төрт өлчөм боюнча оң корреляцияга ээ: көкүрөктүн жерден бийиктиги жана көкүрөктүн кеңдиги алсыз күчкө жана байланыштын түз мүнөзүнө ээ, тиешелүүлүгүнө жараша корреляция коэффициенти r = +0,21 жана +0,24, бул сүт өндүрүүгө начар таасир этет; көкүрөктүн айланасы жана дененин кыйыр узундугу өз ара жогору көз карандылыкка ээ, орто бекемдикке жана байланыштын түз мүнөзүнө ээ, тиешелүүлүгүнө жараша корреляция коэффициенти r=+0,59 жана +0,48. Бул өлчөөлөрдүн көрсөткүчтөрүнүн жогорулашы менен бээлердин сүтүнүн табигый өсүшүнө алып келет. Мындан келип чыгат, сүт өндүрүү үчүн кыргыз жылкысынын бээлерин тандоодо төмөнкү экстерьердик көрсөткүчтөрдү эске алууну сунуштайбыз: дененин кеңдиги жана узундугу жана жакшы өнүккөн көкүрөк.

3.6 Кыргыз жылкыларынын генетикалык мүнөздөмөсү. Кыргыз породасындагы жылкылардын изилденген топторунун генетикалык бөлүнүшүн J. K. Pritchard методу боюнча STRUCTURE v.2.3.4 программасында баалоо үчүн ар бир жеке малдын тиешелүү топко таандыктыгын мүнөздөгөн Q критерийи 75% же андан жогору болсо кластерге мүчөлүгүн тастыктайт.

Жылкылардын түштүк тобу үчүн кээ бир особдорду (30 жана 33) кошпогондо, структурасынын жалпы бирдейлиги байкалат. Ошол эле учурда жылкылардын түндүк тобунда айкынnetwork генетикалык бөлүнүү байкалат, негизги массадан К $\geq$ 5 менен так айырмаланган бир нече үлгүлөр (№ 3-5) болгон. Бул изилдөөдө түндүк топтун субпопуляциясы башка үйүрлөрдүн айгырларын колдонуу менен алынган, башка факторлордун таасири да тийиши мүмкүн. Түндүк эксперименталдык тобунда 18 "приватуу" аллель аныкталган: M (AHT4 локусу үчүн), K/O/S (ASB17), G (ASB23), G/L/P (CA425), I/N. (HMS1), M/P (HMS2), K/Q (HMS7), P/Q (HTG10), G (LEX3), N (VHL20). Түштүк жылкыларынын тобунда - 9 "приватуу" аллель: P (AHT4), D/G (ASB17), Q (ASB23), F/I (CA425), O (HMS1), O (HMS2), N (HTG6). Ошентип, Ош облусунун түштүк жылкыларына салыштырмалуу Ысык-Көл облусунун түндүк тобуна кирген жылкылардын генетикалык ар түрдүүлүгү жогору болгон.

Популяция ичиндеги генетикалык ар түрдүүлүктү баалоого багытталган талдоо жүргүзүлүп, микросаттелиттик маркерлер боюнча абориген кыргыз жылкыларынын аллелофондунун мүнөздөмөлөрү берилген (табл. 3.6.1).

3.6.1-таблицада жалпы популяцияда ар бир локуста аллельдердин саны 4төн 13кө чейин өзгөрүп турганы, орточо мааниси 7,941 ± 0,525 локуста аллельди түзгөнү ачык көрүнүп турат. Аллельдердин эң көп саны аутосом локустарында ASB17 (13 аллель), HTG10 жана ASB23 (ар бири 10 локус) жана X хромосомасында жайгашкан LEX3 локусунда (10 аллель) байкалган.

3.6.1-таблица – Кыргыз жылкысынын эксперименталдык талдоодогу идентификацияланган аллелдери (n=35)

№	Локус-тар	Жай-гашы (хромосомдо)	Аллел-дердин саны бир локуста (Na)	Аллелдер
1	AHT4	24	7	H,I,J,K,M*,O,P*
2	AHT5	8	6	J,J,K,M,N,O
3	ASB2	15	8	B*,K,M,N,O,P*,Q,R
4	ASB17	2	13	D*,F*,G*,H*,I,K*,M*,N,O*,P*,Q,R,S*
5	ASB23	3	10	G*,I,J,K,L,Q*,R*,S,T,U
6	CA425	28	9	F*,G*,I*,J,L*,M,N**,O,P*
7	HMS1	15	8	I*,J,K,L,M,N*,O*,Q*
8	HMS2	10	9	H,I,J,K,L,M*,O*,P*,R
9	HMS3	9	8	I,M,N,O,P,Q,R,S
10	HMS6	4	5	K,L,M,O,P
11	HMS7	1	7	J,K*,L,M,N,O,Q*
12	HTG4	9	6	K,L,M**,N,P,Q
13	HTG6	15	7	G,I,J,M,N*,O,P
14	HTG7	4	4	K,M,N,O
15	HTG10	21	10	I*,K*,L,M,N*,O,P,Q*,R,S*
16	LEX3	X	10	F,G*,H,I,K,L,M,N,O,P
17	VHL20	30	8	I,J*,L,M,N,O,P,R

Эскертүү:
1. * сейрек кездешкен аллелдер <5,0%;
2. ** ≥50,0%тен кездешкен аллелдер.

Кыргыз жылкысы ABS17 D/F/M/O/S, ASB23 G/Q, CA425 F/G/I/P, HMS1I, HMS2 O/P, HMS7 Q, HTG N жана HTG10 Q сейрек кездешүүчү аллельдердин алып жүрүүчүсү экендиги аныкталган. HMS1 локусунда 8

аллель аныкталган, анын ичинде HMS1 20, бул изилденген зооттук породалар үчүн мүнөздүү эмес. Атап айтканда, биз сейрек кездешүүчү 38 аллелди аныктадык.

3.6.2-таблицада локустардагы эффективдүү аллелдердин саны 2,615тен (HTG4) 8,140ка (LEX3) чейин өзгөрүп турду, бир локуста орточо 5,080 ± 0,364 аллельди түзөт.

3.6.1-таблица – Кыргыз жылкысынын генетикалык мүнөздөмөсүү 17 STR-локустар боюнча (n=35)

Локустар	Na	Ne	Ho	He	HWE, р-денгээли	F_{IS}
AHT4	7	4,767	0,486	0,790	p<0,001	0,385
AHT5	6	5,338	0,829	0,813	p>0,05	-0,020
AHT5	8	6,064	0,914	0,835	p>0,05	-0,095
ASB17	13	6,314	0,886	0,842	p>0,05	-0,052
ASB23	10	7,164	0,943	0,860	p>0,05	-0,096
CA425	9	3,036	0,629	0,671	p>0,05	0,063
HMS1	8	3,914	0,686	0,744	p>0,05	0,079
HMS2	9	5,292	0,800	0,811	p>0,05	0,014
HMS3	8	6,095	0,829	0,836	p>0,05	0,009
HMS6	5	3,852	0,800	0,740	p>0,05	-0,080
HMS7	7	4,890	0,800	0,796	p>0,05	-0,006
HTG4	6	2,615	0,686	0,618	p>0,05	-0,110
HTG6	7	4,056	0,743	0,753	p>0,05	0,014
HTG7	4	3,475	0,743	0,712	p>0,05	-0,043
HTG10	10	4,930	0,686	0,797	p<0,01	0,140
LEX3	10	8,140	0,229	0,877	p<0,001	0,739
VHL20	8	6,414	0,714	0,844	p>0,05	0,154
Орточо саны		5,080	0,729	0,785	-	0,064

Эскертүү:
1. Na – аныкталган аллелдердин саны (No. of Different Alleles);
2. Ne – эффективдүү аллелдердин саны (No. of Effective Alleles);
3. Ho – байкалган гетерозиготность (Observed Heterozygosity);
4. He – күтүлгөн гетерозиготность (Expected Heterozygosity);
5. HWE –Харди-Вайнберга тести (Hardy-Weinberg Equilibrium);
6. F_{IS} – фиксациянын жеке индекси (Fixation Index).

Байкоочу гетерозиготуулуктун көрсөткүчү - 0,229дан (LEX3) 0,943кө (ASB23) чейин, орточо мааниси 0,729 ± 0,041ди түздү. 14 локус боюнча

маанисинин сандык көрсөткүчү p>0,05ти түздү. Бул маани менен каталардын минималдуу деңгээлине жэтишү тенденциясын жана аллельдердин пайда болуу жыштыгынын жогорулоо ыктымалдыгы байкалган.

Ошентип, баалоонун жыйынтыктарынын негизинде биз жогорку кыргыз жылкы популяциясынын ичиндеги генетикалык ар түрдүүлүгүнүн баалуулуктарын жана бул породанын олуттуу генетикалык потенциалын көрсөтөт.

3.6.2-таблицада Fis коэффициентинин жогорку көрсөткүчтөрү AHT4 (0,385), HTG10 (0,140), VHL20 (0,154) и LEX3 (0,739) локустары үчүн көрсөтүлгөн, 0,064±0,051 орточо санын менен.

F_{IS} тин орточо мааниси 0,064 ± 0,051ди түздү, бул талдануучу топтун ичинде анча чоң эмес генетикалык бөлүнүү бар деген тыянак чыгарууга мүмкүндүк берет, б.а. жалпысынан, инбридинг процесстерине бир аз жылыш менен эркин аргындашкан популяция болушу мүмкүн. Ошол эле учурда, X хромосомасында локализацияланган STR LEX3 локусу үчүн FIS = 0,739. Бул факт төмөнкүлөрдүн болушун көрсөтөт: 1) үйүрдө анын кыздарын камтыган альфа айгыр болушу менен байланышкан активдүү инбридинг процесстери; 2) кыргыз жылкы породасындагы жаныбарлардын тукумдук сапаттарын жакшыртууга багытталган жасалма тандоонун таасири. Балким, бир эле учурда бир нече факторлордун таасири бар.

Жылкынын жорго жөндөмү - жылкынын айрым гана породаларында болгон тукум куума касиети.

DMRT3 (g.22999655C>A) генинин SNP маркерин колдонуу менен эксперименталдык үлгүдөгү 35 жылкыда генотиптештирүүнүн натыйжасында, жылкынын альтернативдик аллюрга ыңгайлуулугу менен байланышкан мутант аллелинин А пайда болуу жыштыгы аныкталды. 0,457 болду. Сыналган жылкылардын ичинен үч генотип табылган: генотип С/С (13 жылкы), генотип А/С (12 жылкы мутант аллелинин гетерозиготалуу алып жүрүүчүсү болгон) жана генотип А/А (10 жылкы мутант аллели үчүн гомозиготалуу болгон). Биздин изилдөөлөр абориген жылкыларынын обочолонгон эки популяциясынын – Ысык-Көл менен Оштун – ортосунда генотиптердин жыштыгы боюнча айырманы аныктады (3.6.1-сүрөт). С/С генотиби бар жылкылардын эң көп саны Ысык-Көл популяциясында, ал эми Ош популяциясында А/С генотиби бар жаныбарлар басымдуулук кылган.

Аборигендик кыргыз жылкыларынын баскан-турганын изилдөөнүн жыйынтыгы боюнча 45,7% жоргого жөндөмдүү. Ал эми практика көрсөтүп тургандай, кээ бир жылкылардын жорго-жүрүш өзгөчөлүктөрү бир кыйла айырмаланышы мүмкүн.

3.6.1-сүрөт. - DMRT3 (g.22999655C>A) генотип боюнча Ош жана Ысык-Көл популяциясынын айырмачылыгы.

Алсак, жергиликтүү жылкылардын DMRT3 (g.22999655C>A) генинин полиморфизмин изилдөө чоң жаныбарлар арасында «А» мутант аллелинин кездешүү жыштыгы 0,457ди түзөрүн көрсөттү. Кыязы, жергиликтүү жылкыларды колдонуунун ар тараптуулугу популяциянын бир кыйла кеңири өзгөрмөлүүлүгүн сактоого өбөлгө түзөт.

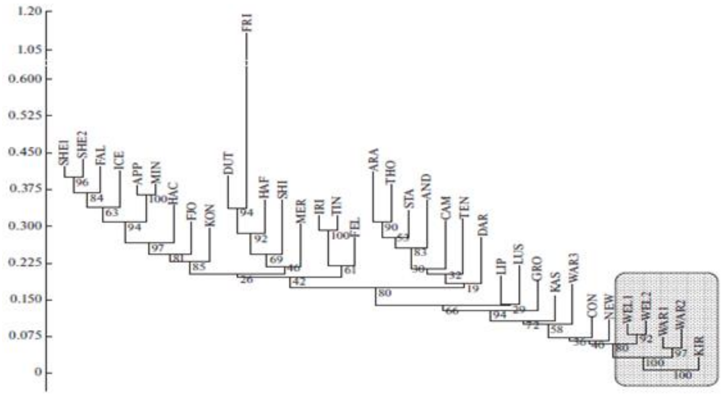
Изилденген популяциялардын ортосундагы генетикалык окшоштуктун дендрограммалары шарттуу бирдик (Nei, 1972) үчүн стандарттык генетикалык аралыктарга ылайык түзүлдү, генетикалык окшоштуктарды, башкача айтканда, эки популяциядагы аллельдик гендердин идентификациялык (кокустук) ыктымалдыгын эске алуу менен i-локус үчүн түзүлдү.

GenAIEx v. 6,5 жупташкан генетикалык аралыктар FST (AMOVA ыкмасы боюнча) негиз кылып саналган боюнча PAST v. 3,17 программа ичинде дендрограмма түзүлгөн (3.6.2-сүрөт). Филогенетикалык дарактын бутактарынын ишенимдүүлүгү бутстрэп-анализ менен 1000 кокустук үлгүлөрдү колдонуу менен бааланган.

AMOVA ыкмасы боюнча генетикалык аралыктардын эсептелген маанилеринин негизинде жылкылардын изилденген топторун кластерлөөдө (3.6.2-сүрөт) айрым мыйзам ченемдүүлүктөр байкалат.

Дендрограммадан көрүнүп тургандай, KIR тобу (кыргыз породасы) генетикалык жактан WEL (Уэльский пониси) жана WAR (Таза канду жылкылардын аргындары) топторуна эң жакын - генетикалык аралык (салыштырмалуу бирдик) 0,028 (WEL2 / KIR), 0,0286. (WEL1 / KIR) , 0,0202 (WAR1 / KIR) жана 0,0205 (WAR2 / KIR). Жалпысынан алганда, KIR тобу WAR жана WEL топтору менен субкластерде жайгашкан, алар мурда локуста

аллельдердин орточо санынын (Na), эффективдүү аллельдердин санынын (Ne), күтүлгөн деңгээлдин (He) жана (Ho) гетерозиготалуулуктун жогорку маанилерин көрсөткөн.



3.6.2-сүрөт. - Изилденген жылкылардын топтун арасындагы жупташкан генетикалык аралыктардын FST матрицасынын дендрограммасы (AMOVA ыкмасы).

Генетикалык көп түрдүүлүктүн сандык көрсөткүчтөрүн салыштырганда кыргыз жылкысынын негизги көрсөткүчтөрү башка породалардан деңгээли жогору, популяцияда полиморфносту жана гетерозиготалуулугу жогорку деңгээлине ээ.

3.7 Генетикалык биоматериалдын криоколлекциясы. Биоматериалды терең тоңдуруунун өнөр жайлык жана лабораториялык ыкмасын колдонуп эки айгырдын уругу криоконсервацияланды. Изилдөөлөр Ысык-Көл облусунун Тоң районундагы бийик тоолуу Арчалы өрөөнүндө "Балгарт" генофонд жылкы чарбасында (сырты зонасы) өткөрүлүп, уруктун сапаты визуалдык жана микроскопиялык ыкмалар менен аныкталган.

2 айгырдан (айгырлардын орточо жашы 6 жашта) орточо эякуляттын көлөмү 60,9 мл, ал эми чеги 44,3төн 101,1 млге чейин жеткен (3.7.1-таблица). Ошондой эле орточо арифметикалык мааниге карата пайыз менен туюнтулган вариация коэффициентинин (Cv) өзгөрмөлүүлүгү 24,6дан 25,2%ке чейин. Активдүүлүгтүн орточо айырмасы 0,1-0,2 баллга чейин. Лимит min-6,3 жана max-7,3 мл түзөт. Орточо арифметикалык мааниге карата пайыз менен туюнтулган вариация коэффициентинин (Cv) өзгөрүлмө даражасы 3,38ден 5,44%ке чейин өзгөргөн.

Уруктун концентрациясы орточо 0,209 ± 0,0062 млрд / мл, термелүүлөр min-0,192 max-0,228 млрд/мл чегинде. Орточо арифметикалык мааниге карата

пайыз менен берилген вариация коэффициентинин (Cv) өзгөрүлмө даражасы 6,3%тен 7,22%ке чейин. Уруктун аралашпаган коюулугу төмөнкүчө бааланган: негизги үлүшү, башкача айтканда, 60%дан ашыгы коюу уруктук, калганы орто тыгыздыктагы.

3.7.1-таблица – Өндүргүч айгырлардын уругунун сапаты

Айгырлар	Жашы	Эякуляттын көлөмү,мл	Кыймылдуулугу, балл	Концентрациясы, млрд/мл
Кара жорго №1	7	65,8±4,15	6,8±0,1	0,238±0,0067
Торгой №2	5	56,0±3,65	6,5±0,06	0,180±0,0058
Орточо саны	6	60,9±3,9	6,65 ±0,08	0,209±0,0062

Кыргыз породасындагы эксперименталдык өндүргүч айгырларынын уруктары өндүрүү стандарттарга туура келип, кийин суюлтуу, криоконсервациялоо жана генетикалык материал түрүндө сактоо үчүн колдонулган. Көптөгөн сунуштарга ылайык, эриген уруктун сперматозоиддеринин кыймылдуулугу 2 баллдан кем эмес болушу керек. Биздин изилдөөлөрүбүздө бул көрсөткүч 2,8 ± 0,09 баллды же жаңы алынган уруктун активдүүлүгүнүн 43%ын түздү (3.7.2-таблица).

3.7.2-таблица – Эритилген уруктун кыймылын баалоо

№ айгырлар	№ пробалар	M±m, баллов	δ, баллов	Cv, %
№ 1	1-4	3,0 ±0,09	0,2	6,67
№ 2	5-9	2,5 ±0,1	0,22	8,8
Орточо саны		2,8 ±0,09	0,21	7,7

Алынган 3070 гранул өлчөмүндөгү генетикалык биоматериалдар Кыргызстан мал чарба жана жайыт илим-изилдөө институтунун биотехнологиялык борборунун криобанкында сакталат.

3.8 Кыргыз жылкыларынын селекциялык параметрлери жана жакшыртуу жолдору. Изилдөөнүн жыйынтыктарынын негизинде селекциялык параметрлери аныкталды.

3.8.1-таблицага ылайык, азыркы аборигендик кыргыз жылкыларынын жаш малынын өсүү жана өнүгүүсү үчүн изилдөөнүн натыйжалары белгилүү мыйзам ченемдүүлүккө ээ экендиги аныкталган.

3.8.1-таблица – Жаш малдын өсүү жана өнүүгү контролдук шкаласы

Жашы,ай	Промерлер, см				Тирүү салмагы, кг
	Өркөчтүн бийиктиги	Дененин кыйыр узундугу	Курчамы		
			Төштун	шыйрактын	
Эркек жаш мал (n=10)					
1	95,95±1,35	8 3,05±2,13	88,5±2,27	11,55±0,2	43,3±2,37
6	108,0±1,14	102,85±1,0	109,9±0,74	13,2±0,15	--
12	118,05±0,79	124,55±0,95	129,85±0,94	15,05±0,15	159,1±1,86
24	128,45±0,84	131,9±0,98	143,2±1,02	16,1±0,17	239,2±1,07
36	132,85±0,98	137,5±0,71	153,75±1,38	16,6±0,18	302,5±2,21
Ургаачы жаш мал (n=10)					
1	95,5±1,46	82,95±2,28	88,5±2,51	11,45±0,4	47±2,54
6	107,2±1,24	102,85±1,15	109,9±1,04	13,0±0,22	--
12	117,65±1,13	124,15±1,12	129,5±1,11	15,0±0,19	157±1,08
24	128,5±0,88	132,4±1,31	143,45±1,41	16,05±0,2	240,7±2,96
36	133,45±1,39	138,15±1,27	154,4±1,73	16,5±0,18	306,4±1,05

Чоң кыргыз жылкыларынын негизги өлчөөлөрүнүн абсолюттук маанилерин изилдөө 3.8.2-таблицада көрсөтүлгөн.

3.8.2-таблица – Кыргыз жылкы породасынын стандартык негизги өлчөмдөрү

Денгээлдери	негизги өлчөмдөрү, см			
	Өркөчтүн бийиктиги	Дененин кыйыр узундугу	Курчамы	
			Төштүн	шыйрактын
Айгырлар				
min	130	132,75	149	17,0
max	145	152	170,5	20,0
орточо	137,34±0,39	141,98±0,59	159,57±0,61	18,01±0,08
Бээлер				
min	126	134,5	149,5	15,5
max	142,25	148,25	168,8	19,75
орточо	134,30±0,5	140,61±0,57	159,36±0,61	17,60±0,08

Саптык өндүргүч айгырлардын өзгөчөлүктөрү жана алардын тукум улоо жөндөмдүүлүгү. Породанын ичинен «саптык асылдандыруу» ыкмасы менен мындан ары иштеш максаты үчүн белгилүү айгырлар тандалды. Толук курактагы өндүргүч айгырларды алардын сапатын комплекстүү баалоонун

негизинде бонитировкалоо. Тибине, тегине, өлчөмдөрүнө жана тирүү салмагына, экстерьерине, ийкемдүүлүгүнө, тукумунун сапаты боюнча саптык өндүргүч айгырлар элита классына кирет.

Тандалган өндүргүч айгырлар генетикалык деңгээлде 17 микросаттелиттик локустар боюнча изилденген. Ар бир локуста аллельдердин саны 4төн 8ге чейин өзгөрүп, орточо эсеп менен бир локуста 7,06±0,231 аллельди түздү. Салыштырмалуу көп сандагы - 120 аллельдер изилденген айгырларда олуттуу генетикалык потенциалды жана алардын жогорку генетикалык ар түрдүүлүгүн көрсөтүп, керектүү ыңгайлашуу сапаттарын жана жагымсыз азыктандыруу жана климаттык шарттардын кеңири диапазонунда көбөйүү мүмкүнчүлүгүн камсыз кылат. Репродукциянын жогорку көрсөткүчү тандалган өндүргүч айгырлардын потенциалын жана кыргыз жылкы популяциясынын саптык (линиялык) родоначальник катары колдонуу келечегин көрсөтөт. Төл алуу 100 бээге 94,8%дан 100%ке чейин, бардык саптык өндүргүч айгырлар боюнча орточо көрсөткүч 95,5%ти түзөт.

Кыргыз жылкысынын санын мындан ары көбөйтүү жана асыл тукумдук сапатын жана өндүрүмдүүлүгүн өркүндөтүү боюнча стратегиялык планды туруктуу негизде иштеп чыгуу зарыл, анда төмөнкү иш-чаралар камтылат:

1. Кыргыз жылкысын сактоо жана кайра жандандыруу максатында Кыргыз Республикасынын конкреттүү илимий-изилдөө институтунда илимий базаны уюштуруу, республиканын ар кайсы аймактарында генофонддук чарбаларды түзүү, жылкыны сактоо жана селекциялык асылдандыруу боюнча мамлекеттик программаны иштеп чыгуу.

2. Типтүү экстерьерине, күч-кубатына, чыдамкайлыгына жана башка баалуу адаптация сапаттарына ылайык селекцияны таза асыл тукум ыкмасы менен жүргүзүлүүгө тийиш. Асыл тукум малдын санын көбөйтүү жаңы линиялардын жана семействалардын базасында ишке ашырылууга тийиш, жыл бою жайытта багууга жана асылдандырууга жакшы ыңгайлашкан жогорку өндүрүмдүү эт-сүт багытындагы породанын ичиндеги типтерди түзүү керек.

3. Кыргыз жылкыларынын өндүрүмдүүлүк сапаттарын жогорулатууга, жыл бою жайыттарда багуунун уюштуруучулук жана технологиялык ыкмаларын өркүндөтүүгө, жылкылардын асыл тукум төлүн көбөйтүү жана сатуу боюнча иштерди активдештирүү.

Тажрыйба чарбасынын базасында кыргыз жылкысын өстүрүүнүн экономикалык эффективдүүлүгү аныкталган. Чарба кымыз өндүрүүгө, жаш малды өстүрүүгө жана сатууга адистешкен. Өндүрүштүн чыгаша жана киреше бөлүгүн эсепке алуу жүргүзүлдү.

Жылкыларды үйүр менен жайытта баккан жылкы чарбасында чыгашалардын негизги статьясы болуп жумушчулардын эмгек акысы саналат,

ал 35,2%ды түзөт, тоют 20%ды түзөт, ал эми башкача багуу түрлөрүндө тоют чыгашалары чыгашалардын негизги бөлүгүн түзөт.

Методикалык сунуштарга ылайык кымыздын өз наркынын калькуляциясына 90 саан күнүнө жылкычынын, саанчылардын эмгек акылары, кымыз ташууга кеткен чыгымдар, кымыз үчүн идиш сатып алуу, жайыт үчүн төлөм кирет. Натыйжада: кымыз өндүрүүгө кеткен чыгым 266960 сом; 540 000 сомго 10 800 литр сатылды; 1 центнер кымыздын өзүнө турган наркы 24,7 сомду түздү, рентабелдүүлүк 102 процент болду. Таза пайда 273.040 сомду түздү, бул чарбанын сүт-товар өндүрүшүнүн жогорку рентабелдүүлүгүн, иш жүзүндө алынган пайда сарпталган каражатка барабар экендигин айгинелейт.

Төл алуу жана сатуу мезгилине чейин бир баш төлдүн өзүнө турган наркы 6035 сомду түздү. 37 баш тайларды сатуудан 350205 сом алынган, ар бир башына 9465 сом таза киреше түштү. Рентабельдүүлүктүк деңгээли 157% түздү. 1,5 жылдык байталдардын бир башынын өзүнө турган наркы 13799 сом, сатуудан алынган пайда 65608 сом, башкача айтканда ар бир башынан 8201 сом киреше алынды. Рентабелдүүлүк 59 процентти түздү.

Бул чарба жетишээрлик эффективтүү жана таза кирешеси 58,8%ти түзөт. Ал жогорку рентабелдүүлүккө ээ жана 143%ды түзөт, бул экономикалык эффективдүүлүктүн бир кыйла жогорку көрсөткүчү.

Демек, абориген кыргыз жылкысын өстүрүү кирешелүү тармак болуп саналат. Аларды жыл бою жайытта багып, бооз бээлерди жана жаш малды кошумча тоюттандыруу менен багып өстүрүү тармактын конкуренция жөндөмдүүлүгүн арттырат жана жогорку экономикалык натыйжалуулугун камсыз кылат.

КОРУТУНДУ:

1. Кыргыз абориген жылкыларынын популяциясынын генезиси 4000 жылдан ашык, ал элдик селекция ыкмасы менен өстүрүлгөн эң байыркы түр болуп эсептелет. Бул породанын кыргыз жылкыларына мүнөздүү өзгөчөлүктөргө ээ болжолдуу саны 2563-2824 баш, анын ичинен 2315-2552 бээлер жана 113-124 айгырлар. БУУнун ФАО классификациясы боюнча кыргыз жылкы породасы кыскаруу жана кийин жок болуп кетүү коркунучу бар породалардын тобуна кирет.

2. Кыргыз жылкыларынын чоң малдары дене түзүлүшү жана негизги зоотехникалык мүнөздөмөлөрү боюнча бул популяцияга мүнөздүү өзгөчөлүктөргө ээ:

- ***Айгырлар***: өлчөөлөрү см менен - өркөчүнүн бийиктиги 137,34±0,39, денесинин кыйыр узундугу 141,98±0,59, төштүн курчамы 159,57 ± 0,61 жана шыйрактын курчамы 18,01±0, 08. Дене түзүлүшүнүн индекси көрсөткүчтөрү %

менен: форматы - 103,4, массивдүүлүгү - 116,2, компакттуулугу - 112,4, сөөктүүлүгү - 13,7. Тирүүлөй салмагы 345,39±4,07 кг.

- ***Бээлер***: ченөө см менен - өркөчүнүн бийиктиги 134,30 ± 0,50, дененин кыйыр узундугу 140,61±0,57, көкүрөктүн курчамы 159,36 ± 0,61 жана шыйрактын курчамы 17,60 ± 0,08. Дене түзүлүшүнүн индекси көрсөткүчтөрү % менен: форматы - 104,7, массивдүүлүк - 118,7, компакттуулук - 113,3, сөөктүүлүк - 13,9. Тирүүлөй салмагы 340,84 ± 3,54 кг.

Анча-мынча жыныстык дифференциация байкалат, кыргыз жылкыларынын түштүк жана түндүк популяцияларында экстерьери боюнча өзгөчө айырмачылыктар жок. Классификацияга караганда кыргыз жылкысы бою жана тирүү салмагы боюнча жапыз жана майда жылкылардын тобуна кирет.

Орточо бир күндүк сүт саап алуу 12,81 ± 0,79 литрди түзсө, лимит 4,76 - 21,37 литр болсо, популяциянын бир лактацияда сүт өндүрүүсү 1962 литрди түзөт. Бээлердин эки региондук топторунун ортосунда сүт өндүрүү көрсөткүч боюнча кескин айырмачылыктар жок.

Жылкыны үйүр менен багуу шартында кыргыз жылкысынын популяциясын семиртип багууга жана союуга 3 жаштан жогору жылкыларды пайдалануу эт өндүрүүдө жакшы натыйжаларды берет, эттин чыгышы 56,4%дан жогору, тирүү салмак кошуусу жана аминокислоталардын жогорку мазмуну 100 г жылкы этине 25,237 г.

Кыргыз жылкы породасынын линиялык өндүргүч айгырларынын тукум улоо жөндөмдүүлүгү бир топ жогору жана 100 бээге 95,5% төл алууну түзөт. Бээлердин төл берүүсү да жогору, 100 бээден төл алуу 93,5%ды түзүп, жылдар бою 88ден 100%ке чейин өзгөрүп турат.

3. Кыргыз жылкы породасынын генетикалык түзүлүшү филогенетикалык бир тектүүлүккө, олуттуу генетикалык потенциалга жана жогорку генетикалык ар түрдүүлүккө ээ, өзгөчө аллельдик фонду менен мүнөздөлөт. 17 микросателлиттик локустарында 135 аллель аныкталган, анын ичинде 38 сейрек кездешүүчү аллельдер (жыштыгы 5,0%тен аз), Шеннон индекси 1,751 ± 0,066, бул кыргыз жылкынын структурасынын орточо татаалдыгын көрсөтөт. Бул ар түрдүүлүктү келечекте сактоо селекциялык схемада жаратылышты сарамжалдуу жана эффективдүү пайдалануу принциптерин колдонуу менен гана жетишүүгө болот.

4. Резервдик породалардын уникалдуу гендери катары криоконсервацияланган урук түрүндөгү генетикалык биоматериалы (3070 гранул) топтолду, алар керектүү селекциялык лимиттерди жеңүү мүмкүнчүлүгүн берет.

5. Кыргыз жылкысын сактоо жана рационалдуу өстүрүү боюнча селекциялык жана уюштуруучулук-технологиялык иш-чаралар иштелип

чыкты, генофонддук ферма жана репродукторлор чарбасы уюштуруу ыкмасы менен. "Таза" кыргыз жылкыларын көбөйтүү үчүн таза породалык өстүрүү ыкмаларын колдону керек. Дагы, аргындаштырууну жана алдыңкы биотехнологиялык ыкмаларды колдонсо болот.

6. Өндүрүмдүүлүк, селекциялык жана генетикалык параметрлери такталды. Кыргыз жылкы породасы апробацияланды, негизги структуралык генеалогиялык линиялар аныкталган: «Ансар кула», "Чий кашка", "Тай тору" жана «Каракуш».

7. Кыргыз жылкысын жыл бою жайытта багуу республиканын бийик тоолуу райондорунда экономикалык жогорку натыйжалуулугу менен мүнөздөлөт. Алсак, тажрыйба чарбасында аборигендик кыргыз жылкыларын өстүрүүнүн рентабелдүүлүгү 143 проценттен ашат.

ПРАКТИКАЛЫК СУНУШТАР:

1. Өлкөбүздүн катаал табигый-климаттык шарттарында абориген кыргыз жылкысын өстүрүү кирешелүү жана эмгекти аз талап кылган өндүрүш. Кыргыз породасын сактоо жана жандандыруу максатында жылкыларды жыл бою жайытта баккан генофонддук чарбалардын санын көбөйтүүнү сунуштайбыз. Популяцияны сакташ жана селекциялык иштерди жүргүзүү үчүн кеңири мамлекеттик программа түзүлүшү абзел, асыл тукумдук эсепти уюштуруу жана малдын санын оптималдуу санга чейин көбөйтүү керек.

2. Типтүү экстерьерине, күч-кубатына, чыдамкайлыгына жана башка баалуу адаптация сапаттарына ылайык селекцияны таза асыл тукум ыкмасы менен жүргүзүлүүгө тийиш. Асыл тукум малдын санын көбөйтүү жаңы линиялардын жана семейсталардын базасында ишке ашырылууга тийиш, жыл бою жайытта багууга жана асылдандырууга жакшы ыңгайлашкан жогорку өндүрүмдүү эт-сүт багытындагы породанын ичиндеги типтерди түзүү керек.

3. Кыргыз жылкыларынын өндүрүмдүүлүк сапаттарын жогорулатууга, жыл бою жайыттарда багуунун уюштуруучулук жана технологиялык ыкмаларын өркүндөтүүгө, жылкылардын асыл тукум төлүн көбөйтүү жана сатуу боюнча иштерди активдештирүү. Жылкылардын жетиштүү санына жеткенден кийин жылкы этин көп өндүрүшү үчүн башка оор породалар менен аргындаштыруу сунушталат. Келечекте бул популяциянын санын көбөйтүү менен катар малдын структурасында бээнин санын 65%ке чейин олуттуу көбөйтүү максатка ылайыктуу. Бул, малдын санын көбөйтүүнүн негизинде жылкы этин өндүрүү жана аны сатуу, жылкы чарбасынын товардуулугун жана рентабелдүүлүгүн жогорулатууга мүмкүнчүлүк берет.

ДИССЕРТАЦИЯНЫН ТЕМАСЫ БОЮНЧА ЖАРЫЯЛАНГАН ЭМГЕКТЕРДИН ТИЗМЕСИ:

1. **Токтосунов, Б. И.** Селекционная оценка генеологических линий кыргызской породы лошадей [Текст] / Б. И. Токтосунов, Ю. Г. Быковченко, А. Х. Абдурасулов, Р. Т. Муратова // Вестник Ошского государственного университета. - 2021. - № 1. – С. 445-453; То же: [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46233006

2. **Токтосунов, Б. И.** Прошлое, настоящее и будущее кыргызской лошади [Текст] / Б. И. Токтосунов, А. Х. Абдурасулов, Р. С. Салыков // Вопросы истории. – Москва, 2020. - № 10-3. – С. 136-141; То же: [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item. asp?id =44024600

3. Сохранение и совершенствование генетических ресурсов сельскохозяйственных животных Киргизии [Текст] / А. Х. Абдурасулов, А. К. Муратова, Т. С. Кубатбеков, Б. И. Токтосунов и др. // Аграрный вестник Юго-Востока. – Саратов, 2020. - № 1 (24). – С. 26-28; То же: [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item. asp?id=44185762

4. **Токтосунов, Б. И.** Полиморфизм гена DMRT3 у аборигенных лошадей, разводимых в высокогорных регионах Кыргызстана [Текст] / Л. В. Калинкова, Б. И. Токтосунов, А. Х. Абдурасулов // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – Москва, 2020. - № 7. – С. 59-63; То же: [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://s-lib.com/issues/ vzb_ 2020_07_a7/

5. **Токтосунов, Б. И.** Мясная продуктивность аборигенной кыргызской лошади [Текст] / Б. И. Токтосунов, А. Х. Абдурасулов, Р. Т. Муратова, Т. С. Кубатбеков // Вестник Ошского государственного университета. – Ош, 2020. - № 1-2. – С. 115-120; То же: [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43078605

6. Phylogenetic analysis of kyrgyz horse using 17 microsatellite markers / Z. T. Isakova, E. T. Talaibekova, N. M. Aldasheva, B. I. Toktosunov, A. H. Abdurasulov, V. N. Kipen, L. V. Kalinkova // Russian journal of genetics. – Moscow, 2019. T. 55, № 1. - C. 100-104; The same: [Electronic resource] – Access mode: https://link.springer.com/ article/10.1134/S1022795419010071

7. Происхождение аборигенной киргизской лошади горного типа [Текст] / А. Х. Абдурасулов, А. Т. Жунушов, Р. С. Салыков, Б. И. Токтосунов // Вопросы истории. – Москва, 2019. - № 8. – С. 101-105; То же: [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item. asp?id=38555244

8. **Токтосунов, Б. И.** Современное состояние популяции кыргызской аборигенной лошади [Текст] / А. Х. Абдурасулов, Б. И. Токтосунов // Коневодство и конный спорт. – Москва, 2019. - № 3. – С. 18-20; То же: [Электронный ресурс] - Режим доступа:https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38073881

9. **Токтосунов, Б. И.** Вариации гематологических показателей крови у лошадей разных пород Киргизии [Текст] / Ю. Г. Быковченко, Р. С. Салыков, Б. И. Токтосунов // Аграрный вестник Юго-Востока. – Саратов, 2019. - № 2 (22). – С. 33-37; То же: [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.arisersar.ru/Agrovestnik/ vestnik_2019_2.pdf

10. **Токтосунов, Б. И.** Геногеографическое исследование аборигенных кыргызских лошадей с использованием 17 микросателлитных маркеров [Текст] / Ж. Т. Исакова, Б. И. Токтосунов, В. Н. Кипень, Л. В. Калинкова и др. // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – Москва, 2019. - № 2. – С. 64-73; То же: [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/ 332555252.

11. **Токтосунов, Б. И.** Аборигенные лошади Беларуси [Текст] / Ю. И. Герман, М. А. Горбуков, Б. И. Токтосунов, А. Х. Абдурасулов // Известие ВУЗов Кыргызстана. – Бишкек, 2019. - № 7. – С. 91-94; То же: [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42371540

12. **Токтосунов, Б. И.** Особенности конечности кыргызских лошадей горного типа [Текст] / Б. И. Токтосунов // Современное состояние животноводства: проблемы и пути их решения. Материалы Международной научно-практической конференции. – Саратов, 2018. – С. 157-158; То же: [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.arisersar.ru/conference/k_23.03.2018.pdf

13. **Токтосунов, Б. И.** Генетический портрет кыргызской лошади [Текст] / Ж. Т. Исакова, Э. Т. Талайбекова, Б. И. Токтосунов и др. // Коневодство и конный спорт. – Москва, 2018. - № 1. – С. 21-22; То же: [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/ 332708229

14. **Токтосунов, Б. И.** Индексы телосложения аборигенной кыргызской лошади [Текст] / Б. И. Токтосунов, А. Х. Абдурасулов, Р. С. Салыков // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - Барнаул, 2018. - № 6 (164). – С. 113-119; То же: [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/indeksy-teloslozheniya-aborigennoy-kyrgyzskoy-loshadi

15. **Токтосунов, Б. И.** Параметрические особенности головы кыргызских лошадей [Текст] / Б. И. Токтосунов, А. Х. Абдурасулов, М. К. Мусакунов // Известия Оренбургского государственного аграрного

университета. – Оренбург, 2018. - № 1 (69). – С. 137-140; То же: [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=32612643

16. **Токтосунов, Б. И.** Основные промеры киргизских аборигенных лошадей [Текст] / Б. И. Токтосунов, А. Х. Абдурасулов // Аграрный вестник Юго-Востока. – Саратов, 2018. № 2 (19). – С. 41-43; То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.elibrary. ru/item.asp?id=35584474

17. **Токтосунов, Б. И.** Масти и аллюры кыргызских аборигенных лошадей [Текст] / Б. И. Токтосунов, А. Х. Абдурасулов, М. К. Мусакунов // Зоотехническая наука Беларуси. – Минск, 2018. - Т. 53. № 2. – С. 235-242; То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36422570

18. **Токтосунов, Б. И.** Линия туловища кыргызской горной лошади [Текст] / Б. И. Токтосунов, А. Х. Абдурасулов // Новости науки АПК. – Ставрополь, 2018. - № 2-1 (11). – С. 121-124; То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/ item.asp?id=41195356

19. **Токтосунов, Б. И.** Молочная продуктивность популяции аборигенной кыргызской лошади [Текст] / Б. И. Токтосунов, А. Х. Абдурасулов, Р. С. Салыков // Известие Оренбургского государственного аграрного университета. – Оренбург 2017. - № 4 (66). – С. 180-182; То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа:https://elibrary.ru/item.asp?id=30009163

20. **Токтосунов, Б. И.** Экстерьерные особенности и молочная продуктивность кыргызской (аборигенной) лошади [Текст] / Б. И. Токтосунов // Известия Национальной Академии наук Кыргызской Республики. – Бишкек, 2017. - № 3. – С. 106-110; То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=36334792

21. **Токтосунов, Б. И.** Особенности гематологии и биохимии крови породы лошадей в Кыргызстане [Текст] / К. Уракунова, Б. И. Токтосунов, Ю. Г. Быковченко // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – Бишкек, 2017. - № 4. – С. 90-92; То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id= 29817232

22. **Токтосунов, Б. И.** Молочная продуктивность и биохимический состав молока аборигенной кыргызской лошади [Текст] / Б. И. Токтосунов, А. Х. Абдурасулов //Актуальные вопросы ветеринарной и зоотехнической науки и практики: Международной научно-практической Интернет-конференции. – Ставрополь, 2015. – С. 63-68; То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25077111

Токтосунов Болот Ишембековичтин «Кыргыз абориген жылкысынын генофондун сактоонун жана рационалдуу пайдалануунун биотехнологиялык жана генетикалык негиздери» деген темада 06.02.07 – айыл чарба жаныбарларын өстүрүү, асылдандыруу жана генетикасы адистиги боюнча айыл чарба илимдеринин доктору окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын

РЕЗЮМЕСИ

Негизги сөздөр: кыргыз абориген, генофонд, селекция жана генетика, биотехнологиялык, экстерьер, индекс, популяциялык генетика, микросателлит, аллель, криоконсервация, аминокислота.

Изилдөө объектиси: кыргыз абориген жылкыларынын породасы.

Изилдөө предмети: өндүрүмдүүлүк, биологиялык жана генетикалык көрсөткүчтөрү.

Изилдөө максаты. Кыргыз породасындагы жылкылардын өндүрүмдүүлүк, биологиялык жана генетикалык мүнөздөмөлөрүн изилдөө жана генефондун сактоо жана сарамжалдуу пайдалануу боюнча селекциялык жана уюштуруу-технологиялык чараларды негиздөө болгон.

Изилдөө ыкмалары: Илимий байкоонун ыкмасы менен породанын структуралык, функционалдык жана генетикалык мүнөздөмөсү, өндүрүштүк биологиялык өзгөчөлүктөргө эксперименталдык жана лабораториялык изилдөөлөр жүргүзүлгөн.

Изилдөөнүн илимий жаңылыгы: Биринчи жолу изилдөөнүн негизинде кыргыз жылкы породасы идентификацияланып, зоотехникалык жана өндүрүмдүүлүк көрсөткүчтөрү боюнча бааланганында. Анын структурасы негизделген, 4 порода ичиндеги линиясы бар. Популяциянын генетикалык структурасы изилденип, эл аралык генетикалык сертификат алынган. Кандын гематологиялык жана биохимиялык көрсөткүчтөрү изилденген. Урук түрүндөгү генетикалык биоматериалдын криоколлекциясы чогултулду. Кыргыз жылкыларынын генефондун сактоонун жана сарамжалдуу пайдалануунун селекциялык жана уюштуруучулук-технологиялык негиздеринин илимий негиздемеси келтирилген. Стандарттык көрсөткүчтөр иштелип чыгып, кыргыз жылкы породасы сыноодон өткөрүлдү.

Колдонуу боюнча сунуштар: жыл бою жайыттарда багуу шартында таза порода ыкмасы менен асылдандыруу.

Колдонуу аймагы: мал чарбачылыгы.

РЕЗЮМЕ

диссертации Токтосунова Болота Ишембековича на тему: "Биотехнологические и генетические основы сохранения и рационального использования генофонда кыргызской аборигенной лошади" на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.07 – разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

Ключевые слова: Кыргызская аборигенная лошадь, генофонд, селекционно-генетическое, биотехнологическое, экстерьер, промер, индекс, популяционно-генетическое, микросателлит, аллель, криоконсервация, аминокислота.

Объект исследования: популяция кыргызских аборигенных лошадей.

Предмет исследования: продуктивно-биологические и генетические показатели.

Цель исследования. Изучение продуктивно-биологической и генетической характеристики типичных лошадей кыргызской породы и в обосновании селекционных и организационно-технологических мероприятий по сохранению и рациональному использованию генофонда аборигенной кыргызской лошади.

Методы исследования: структурное, функциональное и генетическое описание популяции, экспериментально-лабораторные исследования продуктивно-биологических особенностей.

Научная новизна: впервые на основании обследования был выявлен и оценен по экстерьерным и продуктивным показателям современный массив аборигенных кыргызских лошадей. Изучена популяционно-генетическая структура кыргызских лошадей и получен международный генетический сертификат. Исследованы гематологические и биохимические показатели крови кыргызских лошадей. Собрана криоколлекция генетического биоматериала в виде семени кыргызской породы лошадей. Установлена закономерность роста и развития молодняка кыргызской породы лошадей. Дано научное обоснование селекционных и организационно-технологических приемов и методов по сохранению, а также рациональному использованию генофонда кыргызских лошадей при чистопородном разведении и скрещиванию. Апробирована кыргызская порода лошадей и разработаны их стандарты.

Рекомендовано: чистопородное разведение в условиях круглогодичного пастбищного содержания.

Область применения: животноводство.

RESUME

theses of Toktosununov Bolot of Ishmebekovich on the topic: "Biotechnological and genetic bases of conservation and rational use of a gene pool of the kyrgyz aboriginal horse" for the degree of doctor of agricultural Sciences in the specialty 06.02.07 - breeding, breeding and genetics of farm animals.

Keywords: Kyrgyz aboriginal horse, gene pool, selection and genetic, biotech, exterior, industrial, index, population-genetic, microsatellite, allele, cryopreservation, amino acid.

Object of study: population of Kyrgyz native horses.

Subject of study: productive-biological and genetic indicators.

Purpose of the study. To study the productive, biological and genetic characteristics of typical horses of the Kyrgyz breed and to substantiate selection and organizational and technological measures for the conservation and rational use of the gene pool of the native Kyrgyz horse

The method: of scientific observation has a structural, functional and genetic description of the population, experimental and laboratory studies of productive and biological features.

Scientific novelty: for the first time, on the basis of a survey, a modern array of aboriginal Kyrgyz horses was identified and evaluated by conformation and productive indicators. The population-genetic structure of the Kyrgyz horses was studied and an international genetic certificate was received. Hemato- logical and biochemical parameters of the blood of Kyrgyz horses. A cryocollection of genetic biomaterial in the form of a seed of the Kyrgyz breed of horses has been collected. The pattern of growth and development tiya young growth of the Kyrgyz breed of horses. The scientific substantiation of selection and organizational and technological methods and methods for the conservation, as well as the rational use of the gene pool of Kyrgyz horses in purebred breeding and crossing is given. The Kyrgyz breed of horses has been tested and their standards have been developed.

Recommended: purebred dilution under conditions of year-round pasture content.

Scope: animal husbandry.

Формат 60x84 $^{1}/_{16}$ офсеттик кагаз. Көлөмү 2,5 бас. барак.
Тиражы 50 экз.

«Кут-Бер» ЖЧК тарабынан басылган, Бишкек ш., Медерова көч., 68