

УДК 638.082

¹ Ли Санг Дук, ² Нурдинов Максатбек Сарбагышович, ² Салыков Руслан Салыкович, ² Дасаева Нина Федоровна

¹ Центр КОPIA в Кыргызской Республике

² Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ

УЛУЧШЕНИЕ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ МЕСТНОГО КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПУТЕМ ОСЕМЕНЕНИЯ ЗАМОРОЖЕННЫМ СЕМЕНЕМ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ И ШВИЦКОЙ ПОРОД

Аннотация: В статье представлены результаты исследований по улучшению поголовья и повышению продуктивности животноводства в Кыргызской Республике, в рамках проекта КОPIA, с использованием семени быков производителей абердин-ангусской и швицкой пород. Биоаттестация различных видов сельскохозяйственных животных по 4 гематологическим и 12 биохимическим показателям крови позволила выявить как видовые различия, так и некоторое сходство по ним, обусловленное идентичным биохимическим строением этих структур. Генетический фактор, используемый для улучшения пород и создания новых, вносит существенные изменения в вариацию гематологических и биохимических компонентов крови, изменяет ход химических процессов в организме и влияет на продуктивные и воспроизводительные функции организма.

Ключевые слова: продуктивность, искусственное осеменение, крупный рогатый скот, абердин-ангусская, швицкая породы, криоконсервация

¹ Ли Санг Дук, ² Нурдинов Максатбек Сарбагышович, ² Салыков Руслан Салыкович, ² Дасаева Нина Федоровна

¹ Кыргыз Республикасындагы КОPIA борбору

² Кыргыз мал чарба жана жайыт илим-изилдөө институту

ЖЕРГИЛИКТҮҮ УЙЛАРДЫН АБЕРДИН – АНГУСС ЖАНА ШВИЦ ТУКУМДАГЫ БУКАЛАРДЫН ТОНДУРУЛГАН УРУГУ МЕНЕН УРУКТАНДЫРУУ ЖОЛУ МЕНЕН АЗЫКТУУЛУК САПАТЫН ЖАКШЫРТУУ

Аннотация: Макалада КОPIA долбоорунун алкагында абердин-ангус жана швиц породаларынын өндүргүч булакарынын уруктарын пайдалануу менен Кыргыз Республикасынын мал чарбасында малдын санын көбөйтүү жана продуктуулугун жогорулатуу боюнча изилдөөлөрдүн жыйынтыктары келтирилген. Кандын 4 гематологиялык жана 12 биохимиялык көрсөткүчтөрү боюнча айыл чарба жаныбарларынын ар кандай биоаттестациялык түрлөрдүн айырмачылыктарын жана ушул структуралардын бирдей биохимиялык түзүлүшүнөн келип чыккан айрым окшоштуктарды аныктоого мүмкүндүк берди. Тектерди жакшыртуу жана жаңыларын

түзүү үчүн колдонулган генетикалык фактор кандагы гематологиялык жана биохимиялык компоненттердин өзгөрүүсүнө олуттуу өзгөрүүлөрдү киргизет, организмдеги химиялык процесстердин жүрүшүн өзгөртөт жана организмдин өндүрүмдүү жана көбөйүү функцияларына таасир этет.

Өзөктүү сөздөр: кунардуулук, жасалма уруктандыруу, ири мүйүздүү мал, абердин-ангус жана швиц породалары, криоконсервациялоо

¹И Sang Duk, ²Nurdinov Maksatbek Sarbagyshovich, ²Salykov Ruslan Salykovich,
²Dasaeva Nina

¹KOPIA Center in the Kyrgyz Republic

²Kyrgyz Research Institute of Animal Husbandry and Pastures

IMPROVING THE PRODUCTIVE QUALITIES OF LOCAL CATTLE BY INSEMINATION WITH FROZEN SEED OF ABERDEEN ANGUS AND SCHWYZ BREEDS

Abstract: *The article presents the results of research on improving livestock and increasing the productivity of animal husbandry in the Kyrgyz Republic, within the framework of the KOPIA project, using the seed of bulls produced by Aberdeen-Angus and Schwyz breeds. Bio-certification of various types of farm animals according to 4 hematological and 12 biochemical blood parameters revealed both species differences and some similarity in them due to the identical biochemical structure of these structures. The genetic factor used to improve breeds and create new ones makes significant changes in the variation of hematological and biochemical components of blood, changes the course of chemical processes in the body and affects the productive and reproductive functions of the body.*

Keywords: *productivity, artificial insemination, cattle, Aberdeen-Angus, Swiss breeds, cryopreservation*

Введение. Республика Кыргызстан расположена в горном регионе со специфическим резко - континентальным климатом и экстремальными условиями содержания сельскохозяйственных животных. Это явилось основанием для создания здесь собственных пород крупного рогатого скота, в частности – алатауской молочно-мясного направления. Эта порода создана на основе скрещивания древнего кыргызского скота со швицкой и костромской породами в 1950г. и зарегистрирована в реестре продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций. Для улучшения молочных признаков алатауская порода скрещивалась с датскими джерсеями, а затем с американскими и австрийскими швицами.

Современная численность алатауского скота, его помесей с американскими и австрийскими швицами на территории Кыргызстана составляет около 1 млн. а вместе с породами черно-пестрого корня -1,5 млн. После экономических реформ 1990–2000 гг. и приватизации колхозно-совхозной собственности были ликвидированы государственные

племенные заводы, госплемянстанции и племенные фермы колхозов и совхозов, которые являлись основной базой сохранения и улучшения породы. Была разрушена прежняя система селекционно-племенной и ветеринарной работы в скотоводстве, а новая до сих пор не сложилась. Все это привело к коррозии генетически обусловленного продуктивного потенциала алатауского скота за счет снижения уровня полноценного его кормления, а также отсутствия какой-либо целенаправленной племенной работы в фермерских и крестьянских хозяйствах. Средние надои молока от одной коровы упали и остаются невысокими, а современный рост производства молока происходит за счет увеличения поголовья скота, а не за счет увеличения продуктивности, т.е. имеет место тенденция экстенсивного характера.

Важным направлением научно-технического прогресса в животноводстве является совершенствование существующих пород, создание новых высокопродуктивных внутривидовых типов, линий быков и семейств коров.

Повышение производства молочной продукции, при улучшении ее качественных показателей, является важнейшей задачей современной отрасли молочного скотоводства, позволяющей удовлетворить потребности населения в основных продуктах питания.

Для этого следует использовать все доступные отраслевые ресурсы и наметить мероприятия, направленные на повышение генетического потенциала продуктивности. Достижение последнего возможно путем дальнейшего совершенствования племенных и продуктивных качеств животных, как при внутривидовой селекции, так и на основе межпородного скрещивания с лучшими породами мировой селекции.

Материалы и методы исследований. В настоящее время в рамках Южнокорейского Проекта «Разработка программы улучшения поголовья и повышения продуктивности животноводства в Кыргызской Республике» (КОPIA) проводится селекционная работа по повышению продуктивности крупного рогатого скота. По плану проекта в отдел биотехнологии института доставлено и установлено новое современное оборудование для крио консервации и оценки семени сельскохозяйственных животных (Рис.1,2).

В рамках проекта проводился мониторинг по выбору пилотных хозяйств, для проведения научно-исследовательских работ.

В проведении мониторинга были поставлены следующие задачи:

- заключение договора с фермерами о совместной работе по проекту;
- оценка кормовой базы и режима кормления животных в фермерских хозяйствах;
- оценка технического и санитарно-гигиенического состояния животноводческих помещений и содержание животных в фермерских хозяйствах.

Методологической основой для постановки целей и задач исследований явились научные положения отечественных и зарубежных авторов, занимающихся совершенствованием пород крупного рогатого скота молочного направления продуктивности. При выполнении работы использовались зоотехнические, биологические, биохимические, химические, физико-химические методы исследования. Для обработки экспериментальных данных применялись статистические и математические методы анализа, позволяющие обеспечить объективность полученных результатов.

Результаты исследований. Целью исследований является изучение эффективности использования разводимых в республике пород, их помесей с целью создания стад и

популяций скота, не уступающих по молочной и мясной продуктивности европейским породам, но лучше приспособленных к специфическим условиям различных зон Кыргызской Республики.

В связи с этим поставлены следующие задачи:

- изучить сравнительную эффективность использования разводимых пород крупного рогатого скота в Кыргызстане;

- изучить репродуктивные и продуктивные качества коров с различным уровнем молочной продуктивности, а также рост, развитие и воспроизводительную способность их потомства;

- установить селекционную и экономическую целесообразность «прилития крови» голштино-фризского, абердин-ангусского и швицкого скота для улучшения отечественного алатауского, черно-пёстрого скота.

Мониторинг и выборка хозяйств, соответствующих требованиям проекта для совместной работы по улучшению продуктивности животных проводился в нескольких фермерских хозяйствах Кочкорского и Ак-Талинского районов Нарынской области; Иссык-Кульского и Жети-Огузского районов Иссык-Кульской области; Аламединого, Иссык-Атинского, Московского и Панфиловского районов Чуйской области.

По результатам анализа мониторинга была установлена потребность для специалистов - осеменаторов обследованных хозяйств. Выдано 480 доз семени быков производителей абердин - ангусской и швицкой породы (табл.1). И проведено искусственное осеменение на 240 голов местных коров замороженным семенем, оплодотворяемость от первичного осеменения составила 62,5%. В 2022 году запланирована поставка 1000 доз семени племенных быков улучшенной молочной голштино-фризской породы корейской селекции.

Таблица 1. Объем эякулята и средний балл, полученного семени у быков-производителей (n=4)

№	Кличка быков	Порода	Общий объем эякул., (мл)	Объем эякулята в среднем (M±m)	Средний балл свежеполученного семени (M± m)	Средний балл оттаянного семени (M± m)
1	Катер	швицкая	233,2	4,48±0,09	6,78±0,04	4,0
2	Енисей	швицкая	222,0	4,64±0,09	6,89±0,04	4,0
3	Джо	абердин-ангус	134,0	5,58±0,10	6,27±0,04	3,9
4	Принц	абердин-ангус	210,5	6,19±0,14	6,40±0,03	4,0
	Итого		799,7	-	-	-
	В среднем		-	5,22±0,10	6,58±0,04	4,0

За текущий 2021 год в Биотехнологическом центре было получено 799,7 мл семени, с активностью свежеполученного семени $6,58 \pm 0,04$ баллов. Всего от четырех быков-производителей для реализации данного проекта заморожено 1500 доз, качество заморожено-оттаянных семя в среднем составляло 4,0 баллов.



Рис. 1.2. Оборудование для расфасовки семени

Отбор животных долгие годы проводился в бывшем Союзе и Кыргызстане, как известно, по происхождению, фенотипу и экстерьеру. Затем он строился по генотипу с проверкой животных по потомству и с использованием различных индексов. В Кыргызстане были выявлены так называемые генетические маркеры выдающихся по продуктивным и племенным качествам животных, которые рекомендовались для широкого использования в разведении в своих регионах. Между тем о надежности и перспективе использования в разведении животных маркеров групп крови белков и ферментов крови в отборе по продуктивности, плодовитости и другим признакам у ученых, в тот период, существовали разные взгляды [1-4], поскольку эти маркерные гены кодировали конкретные полиморфные признаки которые, казалось бы, и не имели прямого отношения к продуктивности животных. Однако их возможные связи с продуктивностью животных в генотипе интерпретировались за счет плейотропного действия генов, их внутрихромосомного сцепления, гетерозисного механизма, пульсирующего дрейфа генов и некоторых других [5].

В таблице 2 приведены сводные данные о гематологических и биохимических параметрах крови у разных видов с.-х. животных, секционируемых в Кыргызской Республике, которые свидетельствуют, что по этим показателям виды сельскохозяйственных животных имеют фенотипические различия.

Таблица 2. Оптимальные показатели гематологических и биохимических компонентов крови пород крупного рогатого скота Кыргызстана

Компоненты крови	Обозначения	Молочные породы	Молочно-мясные породы	Мясные породы
1.	2.	3.	4.	5.
Эритроциты (млн/мкл)	M ± m	5,6±0,12	6,24±0,16	6,52±0,20
	min-max	4,24-8,89	5,0-7,38	5,4-8,0
Гемоглобин (г/л)	M ± m	98,95±1,42	106,7±2,23	105,6±2,75
	min-max	90 -118	88-138	89,4-124,4
Цветной показатель	M ± m	0,91±0,02	0,90±0,03	0,75±0,03
	min-max	0,74-1,4	0,7-1,3	0,7-1,0
Лейкоциты (тыс./мкл)	M ± m	7,57±0,39	5,74±0,23	7,77±0,84
	min-max	4,1-12,8	4,05-8,3	4,4-10,5
Общий белок (г/л)	M ± m	81,7±1,44	77,2±1,90	73,3±2,04
	min-max	66,8-96,0	64,4-92,2	56,6-80,0
Альбумины (г/л)	M ± m	43,4±0,79	40,0±1,2	45,6±2,4
	min-max	35,0-51,7	30-40	35-45
Фермент АЛТ(Е/л)	M ± m	10,7±0,5	4,9±0,3	10,4±0,5
	min-max	5,6-13,6	4,0-7,0	7,8-13,1
Фермент АСТ (Е/л)	M ± m	17,08±0,59	8,42±0,13	17,53±0,51
	min-max	13,2-19,8	7,6-9,3	12,4-19,2

Вместе с тем анализ данных таблицы 2 указывает определенное сходство по величине анализируемых компонентов. Так, количество эритроцитов у всех видов животных находится в пределах от 5,6 до 6,52 млн/мкл, а концентрация гемоглобина в крови от 98,95 до 106,7 г/л., лейкоциты составляют 5,74 – 7,77 тыс/мкл, а цветной индекс – 0,75 – 0,91. Различная концентрация гематологических и биохимических компонентов в крови у разных видов животных обуславливается их генетическими особенностями, а различия между породами одного и того же вида.

Выводы

1. Биоаттестация различных видов сельскохозяйственных животных по 4 гематологическим и 12 биохимическим показателям крови позволила выявить как видовые различия, так и некоторое сходство по ним, обусловленное идентичным биохимическим строением этих структур.

2. Генетический фактор, используемый для улучшения пород и создания новых, вносит существенные изменения в вариацию гематологических и биохимических компонентов крови, изменяет ход химических процессов в организме и влияет на продуктивные и воспроизводительные функции организма.

Список использованных источников

1. Быковченко Ю.Г., Максимчук Г.Г., Абдурасулов Ы.А. Проблемы сохранения генофонда отечественных пород и пути их решения. //Научные основы развития животноводства в КР. Труды Кырг. НИИЖ. – Фрунзе, 1993,-Вып 44. – С146-154
2. Горячковский А.М. Клиническая биохимия. Изд. 2-е, исправленное и дополненное. – Одесса, «Астропринт», 1998.- 608с.
3. Кудрявцев А.А. Кудрявцева А.А. Клиническая гематология животных. – М: «Колос», 1974. – 399с.
4. Смирнов О.К. Раннее определение продуктивности животных. – М: «Колос», 1974
5. Таранов М.Т. Биохимия и продуктивность животных. – М: «Колос», 1976.- 239с.

Сведения об авторах:

Ли Санг Дук - директор Центра КОPIA. доктор Ph-D, тел. +996 312 4555-513 Эл.почта: kirgniizh@yandex.ru

Нурдинов Максатбек Сарбагышович - директор КыргызНИИЖиП, кандидат с.-х. наук, т. +996 703010534 Эл.почта: kirgniizh@yandex.ru

Салыков Руслан Салыкович - ведущий научный сотрудник отдела биотехнологии КыргызНИИЖиП, доктор ветеринарных наук, профессор, т.0502922127 Эл.почта: kirgniizh@yandex.ru

Дасаева Нина Федоровна - старший научный сотрудник отдела разведения и селекции крупного рогатого скота т.0312 22 11 23, 724827 Кыргызская Республика, Сокулукский район, с. Фрунзе, ул. Институтская №1. (312) 22-11-26, 03134 -66-359, E-mail: kirgniizh@yandex.ru