

a wide distribution area, these fish have lost commercial importance in many places of their traditional habitat. This can be explained by changes in the hydrological regime due to the regulation of most rivers and a sharp reduction in the areas of natural spawning grounds. Therefore, the issue of forming replacement broodstocks for the purpose of reproduction for stocking is very acute. Among the species of native sturgeon, sterlet attracts attention with a number of economic and biological features, such as precocity and residential lifestyle. Sterlet originally lived in Kazakhstani rivers, and the restoration of its populations will be quite organic in terms of restoring the original ichthyocenoses. In this regard, work is carried out in the conditions of the State Enterprise "Ural-Atyrau Sturgeon Fish Hatchery". In the conditions of the Republican State Enterprise "Ural-Atyrau Sturgeon Fish Hatchery", the wintering and spring assessment of the sterlet replacement broodstock, the spawning campaign were analyzed, the domestication of sterlet producers was carried out, their condition was assessed according to fish-breeding biological indicators, and the conditions for keeping the sterlet replacement broodstock in acute respiratory conditions were analyzed. The obtained values of the response to hormonal stimulation, fertility and the percentage of eggs released from the body weight of female sterlet showed that the adaptation of harvested spawners while maintaining high reproductive qualities is possible in acute respiratory infections, and the conditions for feeding and winter maintenance of replacement broodstock of sterlet were also optimally selected. This research is funded by the Ministry of Ecology and Natural Resources of the Republic of Kazakhstan (Grant No. BR10264236).

Key words: reproduction, domestication, sterlet, acute respiratory infections, caviar, replacement broodstock, fertility, grading, hormonal stimulation

МРНТИ 636.2(574) +637.5/62

DOI <https://doi.org/10.37884/2-2025/06>

*М.Б. Калмагамбетов¹, К.А. Исаков², Б.Т. Кулатаев¹, А.Ч.Каташева³,
Б.Ш. Джетписбаева³*

¹*Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Алматы, Республика Казахстан, mbaitugel@mail.ru, bnar68@yandex.ru*

²*ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства», Алматы, Республика Казахстан, kairat11101988@mail.ru*

³*АО «Алматинский технологический университет» Алматы, Республика Казахстан, alma_81.kz81@mail.ru*, dzhetpisbaeva.b@atu.edu.kz*

НАГУЛ МОЛОДНЯКА МЯСНОГО СКОТА С ПРОДЛЕННЫМ СРОКОМ ВЫПАСА НА ЕСТЕСТВЕННЫХ ПАСТБИЩАХ

Аннотация

В статье представлены результаты анализа травостоя естественных пастбищ и установлены сроки подкормки молодняка мясного скота аулиекольской породы в период их выгорания и оскуднения. Многие элементы технологии продления пастбищного содержания молодняка специализированного мясного скота еще недостаточно выяснена. Анализ в доступной публикации в этом направлении показывают, что мнение ученых разноречивы, это и понятно в виду того, что исследования в нашей стране не проводились на ремонтном молодняке мясного скота. Увеличение продления срока пастбищного содержания бычков опытной группы способствует экономии сено разнотравно-злакового до 150 кг, сенажа, разнотравного до 60 кг и концентратов до 7,5 кг против контрольной.

При этом экономический эффект в денежном выражении составляет 12494,5 тенге за 15 дней в расчете на 1 голову. Продление пастбищного периода ремонтного молодняка за счет создания осенних и весенних пастбищ из однолетних культур летнего срока посева и отавы

многолетних трав обеспечивало экономию кормов зимнего рациона, также снижает общую стоимость вместе из расходуемых кормов на 7-9% и затраты труда на 5-8%.

Ключевые слова: *рацион, пастбищная трава, переваримость, подкормка, концентрат.*

Введение

Большое разнообразие специфических природных условий по зонам Актюбинской области, а также достаточное количество естественных кормовых угодий определили значительную роль мясного скотоводства в аграрном секторе экономики Актюбинской области. В условиях круглогодичного пастбищного содержания мясное скотоводство занимает одно из ведущих мест среди других отраслей животноводства.

Высокую рентабельность в племенных хозяйствах обеспечивает разведение крупного рогатого скота аулиекольской породы, поскольку спрос на племенных животных этой породы в регионе постоянно растет, в связи с увеличением спроса на высококачественную говядину. Причиной этому являются бессистемная пастба и отсутствие должного ухода за травостоем. Актуальными вопросами развития отрасли мясного скотоводства являются разработка и внедрение научно - обоснованных систем и методов, предусматривающих применение ресурсосберегающих технологий кормления и содержания мясного скота. Темперамент домашних животных вызывает огромный интерес в научных кругах по всему миру [1].

Применение ресурсосберегающей технологии кормления и содержания позволяет наиболее полно использовать биологический потенциал продуктивности мясного скота, его способности перерабатывать дешевые пастбищные и грубые корма в высококачественную продукцию [2].

Научные исследования и многолетняя практика хозяйств показывают, что правильная организация пастбищного кормления скота дает возможность мобилизовать дополнительные резервы для получения высококачественной продукции. Пастбища должны управляться таким образом, чтобы оптимизировать качество корма, избегая при этом чрезмерного выпаса [3]. Несмотря на преимущества пастбищного содержания скота, в настоящее время на долю летних зеленых кормов и пастбищ при производстве продукции приходится всего лишь 25% общего расхода кормов. В хозяйствах, где в достаточном количестве имеются естественные и улучшенные пастбища, в летний период продуктивность скота возрастает при снижении себестоимости прироста и затрат труда на единицу продукции. Для улучшения ситуации в отрасли необходимо в первую очередь заготавливать и рационально использовать качественные корма. Остаточное потребление корма — широко используемый показатель для оценки эффективности корма, который сравнивает фактическое потребление корма с ожидаемым потреблением корма [4]. Крупный рогатый скот к возрасту 18 месяцев может достигать живой массы 550-600 кг на голову со среднесуточными приростами 800-1000г. В мясном скотоводстве в пастбищный период можно максимально использовать зеленые корма, а в зимне-стойловый - грубые. В этой связи, с экономической точки зрения (для снижения себестоимости кормов и получения менее дорогостоящей продукции скотоводства), большое значения имеет длительное и рациональное использование луговых угодий [5].

Целью исследования являлась разработка научно-обоснованной ресурсосберегающей технологии кормления и содержания молодняка мясного скота с использованием подкормки после отъема, период выращивания и нагула в условиях Западного региона Казахстана.

Методы и материалы

Объектом исследований служили 14 месячные бычки аулиекольской породы в количестве 30 голов, из которых сформировали в 2 (две) группы по 15 голов в каждой. Племенные бычки аулиекольской породы находились на естественных пастбищах в КХ «Бекболат» Темирского района, Актюбинской области.

Отбор проб кормовых средств и изучения химического состава, питательной ценности травостоя естественных пастбищ по месяцам (по фазам вегетации) проводились в лаборатории зоотехнического анализа кормов КазНИИЖиК [6], которое располагает современными приборами и оборудованием соответствующим мировым стандартам (Kjeltek, Infrazact, Fiostar

5000). Научно-хозяйственный опыт по отбору, формированию подопытных групп мясного скота и определению поедаемости, коэффициентов переваримости травостоя пастбищ проводился по общепринятой зоотехнической методике [7, 8] по схеме исследований (таблица 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Кол-во голов	Изучаемый фактор
контрольная	15	Пастбищное кормление в естественных угодьях с выявлением лимитирующих факторов питания, скармливания подкормок в период выгорания пастбищ
опытная	15	Пастбищное кормление сбалансированный по основным питательным веществам с использованием различных подкормок, позднеосенний выпас животных на не сстравливаемом опытном участке

Среднесуточное потребление пастбищных кормов проводились расчетным методом, а уровень обеспеченности подопытных животных с учетом основных питательных веществ согласно методики ВИК [9].

Исследования проводились на основе изучения следующих показателей:

- живая масса бычков – путем индивидуального ежемесячного взвешивания;
- уровень потребности в питательных веществах кормления животных составлялись с учетом данных химического состава кормов и в соответствии с рекомендованными нормами «Кормление сельскохозяйственных животных, птицы и технология приготовления кормов» [10]. Полученный цифровой материал обработан методом вариационной статистики, с использованием компьютерной программы [11]. Экономическая оценка результатов исследований проводили по общепринятой методике.

Результаты и обсуждение

Для организации сбалансированного, полноценного кормления скота необходимо было изучить состав и питательность как естественных, так и сеянных кормовых средств. В этой связи уместно отметить то, что опыт по эффективному и рациональному использованию естественных кормовых средств в условиях КХ «Бекболат», которая из 4500 га пастбищ в 2022 году посеяло житняка ширококолосого на площади 3000 га и уже 2023 году урожайность в среднем проведенном нами опытом в июне и июле месяцах в среднем составила 19-21 ц/га. Из всего посеянного 3000 га посева половина использовано на заготовку сена на зиму скота, а вторая половина для продления выпаса племенных бычков и телочек.

В текущем году земледельцы хозяйства посеяли суданской травы на трех участках по 400 га в каждой, что являлись дополнительным источником углеводов в питании животных. По расчетам специалистов хозяйства и научных сотрудников отмечено, что на 1 голову коровы с теленком приходится почти 8-9 га улучшенных пастбищ. Наиболее развито мясное скотоводство в США, Канаде, Англии, Австралии, странах Южной Америки, где мясное скотоводство по численности поголовья превосходит молочное и от мясного скота получают от 70 до 90% говядины. Характерной особенностью упомянутых стран является наличие больших площадей, отведенных под естественные пастбища. Естественные угодья используют с искусственными пастбищами за счет пашни, которую засевают однолетними и многолетними травами, а также зерновыми культурами. При этом загруженность выпасов поголовьем скота в разных регионах различна и зависит от природных условий, степени обеспеченности пастбищами и направлением развития животноводства. Интенсификация кормопроизводства включает как производство кормов для стойлового зимнего содержания скота, так и летнего, созданием сенокосов и пастбищ в севооборотах, а также улучшением естественных угодий.

Результаты изучения химического состава и питательной ценности заготовленных на зимне-стойловый период 4 (четырёх) видов объемистых кормов показали, что наиболее высокой энергетической ценностью обладали сено суданской травы, где в 1кг корма

содержалось 0,59 корм. ед., 0,41 ЭКЕ и 4,09 МДж обменной энергии, а в сене житняковом соответственно 0,5; 0,66 и 6,56; а сено разнотравное также не уступает по содержанию выше указанных энергетических веществ (таблица 2). Все заготовленные объемистые корма включая сенаж из многолетних трав содержат достаточное количество переваримого протеина от 35,88 до 47,04 (таблица 2).

Следует отметить, что хорошим источником каротина в рационах скота является сенаж из многолетних трав до 22,69 мг в 1 кг корма и сено суданской травы 18,16 мг. Полученные данные позволяют правильно оценить и использовать объемистые корма при составлении стойловых кормовых рационов для различных половозрастных групп мясного скота.

Таблица 2 - Химический состав и питательность кормов на кг натуральной влажности

Показатель	Зимние-стойловые корма						Травостой естественных пастбищ				
	Сено разнотравное	Сено суданской травы	Сено житняковое	Сенаж из многолетних трав	Ячменная дерть	Овес	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
Корм.ед	0,48	0,54	0,50	0,32	1,17	1,0	0,23	0,28	0,26	0,41	0,44
ЭКЕ	0,57	0,41	0,66	0,35	1,1	0,95	0,24	0,28	0,25	0,51	0,52
ОЭ, МДж	5,73	4,09	6,56	3,50	11,2	9,52	2,4	2,77	2,51	5,14	5,2
Сухое вещество, кг	0,80	0,79	0,82	0,44	0,90	0,87	0,33	0,52	0,59	0,65	0,72
Сырой протеин, г	67,7	75,8	80,4	53,6	127,0	110,0	91,8	58,2	53,6	51,7	49,8
Переваримый протеин, г	38,5	47,04	45,81	35,88	71,8	84,68	61,7	36,07	32,91	31,6	29,7
Сырой жир, г	3,84	3,75	5,13	0,95	19,2	3,30	4,11	3,71	2,97	2,74	2,13
Сырая клетчатка, г	32,1	28,37	31,05	84,8	46,2	95,3	156,4	222,7	270,6	310,1	324
Сахар, г	6,44	9,18	6,26	1,9	-	3,47	4,83	3,71	2,33	1,91	1,11
Крахмал, г	-	5,47	-	0,9	49,25	41,25	9,34	8,59	4,63	3,72	2,3
БЭВ, г	103,64	107,85	116,98	139,35	192,40	208,6	252,31	284,61	327,17	364,54	375,93
Зола, г	91,1	88,3	90,5	64,5	25,0	46,7	31,8	47,1	56,8	58,7	59,2
Кальций, г	4,84	3,60	5,86	3,8	8,2	5,5	5,6	4,7	3,96	3,85	3,10
Фосфор, г	1,48	1,36	1,42	1,51	2,3	3,3	1,77	1,48	1,23	1,17	0,90
Магний, г	2,61	3,17	2,93	2,71	3,7	2,8	3,12	2,73	2,37	2,12	2,02
Сера, г	1,11	2,09	1,91	1,23	2,8	1,9	2,19	1,96	1,73	1,65	1,15
Каротин, мг	15,6	18,16	13,54	22,69	-	-	57,6	41,08	39,3	22,6	19,0

В ходе опыта также изучали содержание химических веществ и питательность травостоя по месяцам начиная с июня по октябрь месяцы. В этой связи следует отметить, что погодные условия западного региона внесли свои изменения вместо традиционного ежегодного перевода животных на летние-лагерные содержания. В 2023 году прогон животных на пастбище в хозяйстве было осуществлено 20 по 22 апреля, где высота травостоя пастбищ достигала 18-20 см, что обеспечило хороший выпас скота. Урожайность разнотравно-злаково-житняковых пастбищ наиболее высокие, было отмечено в июне и июле месяцах до 21-23 ц/га

зеленой массы, при этом высота житняка достигала до 85-91 см, а в августе снизилась до 16-16,5 ц/га, и в сентябре и октябре соответственно 13 и 10 ц/га., т.е. определяли урожайность участка пастбищ их до стравливания и после, также выпаса животных за световой день. Изучение химического состава (таблица 2) травостоя пастбищ показывает, что наиболее высокая концентрация протеина колебалась от 91,8 до 53,6г, жира от 4,11 до 2,97г, сахаров от 4,83 до 2,33г и каротина от 57,6г до 39,3мг, изменение показателей приходится на летние месяцы (июнь-август) т.е. включительно в эти месяцы было много осадков способствующих хорошему (бурному) развитию травостоя. Так расчеты по определению среднесуточного потребления пастбищной травы подопытными бычками обеих групп показали, что в летние месяцы за световой день пастбы они в среднем поедали от 29,5-29,7 кг в июне, а в сентябре до 16,4-16,8 кг. В процессе научно-хозяйственного опыта изучалась поедаемость – путем проведения контрольных взвешиваний заданных кормов и их остатков. В будущем их влияние необходимо рассматривать в более широком масштабе[12].

Учет заданных и потребляемых кормов проводилась по результатам контрольного кормления, ежедекадно в два смежных дня было проведено контрольное кормление молодняка с учётом заданных кормов и несъеденных остатков (таблица 3).

Таблица 3 - Фактическое потребление кормов в контрольных и опытных группах молодняка аулиекольской породы

Корма	Кол-во	поедаемость контрольной группы			
		Задано	Съедено	Остаток	% поедаемости
Сено разнотравно-злаковое	кг	6	3,2	2,8	53,4
Суданская трава	кг	4	3,1	0,9	77,5
Сенаж разнотравный	кг	4	3,4	0,6	85
Зерносмесь (ячмень+овес)		2,5	2,5	0	100
поедаемость опытной группы					
Пастбищная трава	кг	14	-	-	100
Зерносмесь (ячмень+овес)	кг	2	2	0	100
Премикс	г	350	-	-	100

Из данных указанных в таблицы 3 можем увидеть, что фактическое потребление пастбищной травы молодняком был лучше в опытной группе, а в контрольной группе потребление суданской травы и сенажа разнотравный была выше на 77,5-85% соответственно. Поедаемость зерносмесей была одинаковая как в контрольной так и в опытной группах. Согласно рекомендуемым нормам кормления суточная потребность бычков в возрасте 14-17 месяцев в зависимости от живой массы колеблется в пределах: сухое вещество 8,2-9,5 кг; корм. ед. 8-8,9; ОЭ 95-110МДж; протеина 800-900г, кальция 60-70г; фосфора 40-48г и каротина 210-270 мг. Из данных приведенной в таблице 4 следует, что суточная норма потребности животных в корм.ед. ЭКЕ, обменной энергии, протеина и других органических, минеральных веществах и витамине (каротине) покрывалось полностью за исключением фосфора.

На основании данных расчета эксперимента можно заключить, о целесообразности проводить подкормку животных даже в летнее-пастбищный период кормовыми добавками для восполнения недостатка элементов питания в потребляемых кормах.

Изучение данных физиологического опыта по определению коэффициентов переваримости питательных веществ летне-пастбищных кормов показали достаточно высокие показатели (таблица 4). Так коэффициент переваримости сухого и органического веществ в опытной группе бычков выше соответственно на 3,63и 5,05%, такая тенденция наблюдается по сырому протеину на 3,43% и БЭВ на 4,64% (таблица 4).

Таблица 4 - Коэффициенты переваримости питательных веществ пастбищного травостоя.

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Сухое вещество	67,73 ± 1,05	71,36 ± 0,95
Органическое вещество	69,36 ± 0,93	74,41 ± 1,41
Сырой протеин	68,82 ± 1,17	73,12 ± 1,22
Сырая клетчатка	66,07 ± 1,05	69,43 ± 1,34
Сырой жир	68,01 ± 1,27	70,39 ± 1,09
БЭВ	77,68 ± 1,17	82,32 ± 1,13

Высокие коэффициенты переваримости питательных веществ травостоя пастбищ бычками аулиекольской породы можно объяснить хорошим соотношением отдельных питательных веществ в более доступной форме для микрофлоры рубца обычным количеством остатков, способствующих бурному развитию легкопереваримых реакции углеводов в кормовых растениях. Контроль за изменением живой массы подопытных бычков аулиекольской породы дает определенная представления об организации полноценности кормления, потребности в питательных веществах и экономической эффективности производства говядины или от племпродажи. Высокие показатели коэффициентов переваримости питательных веществ свидетельствует и высокие среднесуточные приросты живой массы особенно первые три (июнь, июль, август) месяцы лето.

Так в июле и августе месяца среднесуточный прирост по обеим группам бычков составил более 1,027 и 1,167 кг. Получение высоких среднесуточных приростов мы объясняем с периодом их интенсивного роста с 14-16 месячного возраста. Абсолютный прирост живой массы подопытных животных за 5 месяцев (с июля по октябрь) составил в контрольной 117 кг, а в опытной 120,5кг. Следует отметить то, что хозяйство на протяжении многих лет уже с третьей декады сентября период оскуднения травостоя пастбищ проводит дополнительную подкормку концентратами из расчета 1,7-2,0 кг на голову в сутки с целью устранения снижения живой массы племенных быков. Если учитывать, что при племпродаже бычков за каждый 1 кг живой массы ставят цену не ниже 1300 тг, а по себестоимости 1 кг концентрата составляет всего лишь 78-86 тг, это определяет экономическую эффективность подкормки. (Фото 1).



Рис 1- Эффективное и рациональное использовании естественных кормовых средств в условиях КХ «Бекболат».

Продление пастбищного периода ремонтного молодняка за счет создания осенних и весенних пастбищ из однолетних культур летнего срока посева и отавы многолетних трав обеспечивало экономию кормов зимнего рациона, также снижает общую стоимость вместе из расходованных кормов на 7-9% и затраты труда на 5-8%. Все корма отличаются по составу питательных веществ, что обусловлено влиянием следующих факторов: год производства,

источник, содержание влаги, способы обработки. Из всех этих факторов наибольшее влияние на ценность кормов оказывает содержание воды. Количество кормов, которое может быть усвоено животным, ограничено содержанием влажности и пропускной способностью желудка. Мясной крупный рогатый скот способен потреблять в день кормов в сухом виде в количестве 1,5-3,0 % от массы животного.

Повышение эффективности использования кормов является действенной стратегией для увеличения производства продуктов питания без истощения природных ресурсов планеты. Тем не менее, биологические механизмы, связанные с фенотипом кормовой эффективности, еще не до конца изучены [13]. В целом, существенное отрицательное воздействие на продуктивность предполагает, что будущий, более теплый, сухой климат приведет к дефициту доступности кормов прохладного сезона, что будет иметь серьезные последствия для животноводческой отрасли и сообществ естественных пастбищ [14].

В целях реализации ресурсосберегающей технологии кормления и для продления сроков максимального использования травостоя пастбищ на позднеосенний период племенными бычками, по согласованию со специалистами хозяйства, было определено и отведено около 60 га естественного пастбищного участка между двумя участками. Определенный участок пастбища уже в июле месяце не было использовано для выпаса животных с целью продления пастбищного периода. В летний период для кормления молодняка максимально использовали естественные кормовые угодья, но из-за скудных пастбищ животных дополнительно подкармливали сеном в количестве 4-5кг. Основу рационов для молодняка составила пастбищная трава и в качестве зеленой подкормки зеленая травосмесь, концентраты и премикс.

В летне-осенний период при выгорании пастбищ (сентябрь) животные обеих групп дополнительно к пастбищному корму получали по 2,0 кг концентрата на 1 голову, разница в том, что опытная группа получала вместе с концентратами по 350 г премикса. Определенный участок пастбища, где травостой не стравливался 35-45 дней животными, имела хорошую растительность, высота травостоя достигала до 55-65 см, а урожайность колебалась в пределах 8-9,5 ц/га, что обеспечивало продление пастбищного периода на 15 дней в период первых и до снежных осадков. В целях реализации поставленных задач по продлению пастбищного периода с 8 октября из стада 33-35 голов отделили 15 голов бычков опытной группой, которых перевели на отведенный участок пастбища для максимального срока стравливания, а другая контрольная группа содержалась на стойловом рационе, где сено разнотравно-злаковое задавалось в количестве 10 кг, сенаж из многолетних трав - 4 кг концентрат-2,5 кг. Разница между контрольной и опытной группой заключалась в том, что опытные животные выпасались на пастбище и тоже получали 2 кг концентрата и 300-350г премикса. По согласованию со специалистами хозяйства срок продления пастбищного содержания было 15 дней, т.к. дальнейшее содержание животных привело бы к снижению (потери) живой массы, что отрицательно отразилось бы на племпродаже животных, при этом хозяйства имеют также договоренность с отдельными хозяйствами как по области, так и по республике приобретать (закупать) племенных бычков и телок аулиекольской породы. Для повышения эффективности управления пастбищными ресурсами важно использовать сезонные пастбища [15].

В ходе научного опыта на бычках аулиекольской породы был изучен эффективность продления пастбищного и стойлового содержания животных (таблица 5).

Таблица 5 – Экономическая эффективность проведенного опыта

Показатели	Группа	
	Контрольная	Опытная
1	2	3
Живая масса, кг		
в начале опыта	320,5	325,0
в конце опыта	437,5	445,5

Абсолютный прирост живой массы за период опыта, кг	117,0	120,5
Среднесуточный прирост живой массы за период опыта, г	975,3	1004,3
Стоимость абсолютного прироста за период опыта, тенге.	217000	222600
Прибыль на голову, тенге	-	+5600
Рацион:	Стойловое содержание	Пастбищное содержание
Пастбищная трава. кг	-	13,7-14,0
Сено разнотравно-злаковое, кг	10,0	-
Сенаж разнотравный, кг	4,0	-
Концентрат, кг	2,5	2,0
Премикс, г	-	350
Себестоимость кормов 1 ц, тенге		
Сено разнотравно-злаковое	700,0	700,0
Сенаж из многолетних трав	580,0	580,0
Овес	1300	1300
Ячмень	1300	1300
Содержание подопытных бычков, дни	15	15
Расход кормов за 15 дней (с 8 по 23.10) продления опыта пастбищного и стойлового кормления		210
Пастбищная трава, кг	-	274,0
Сено, кг	150	-
Сенаж, кг	60	-
Концентрат, кг	37,5	30
Премикс, кг	-	4,5
Стоимость скормленных кормов в тенге	18950,5	6456
Продление пастбищного содержания с подкормкой, прибыль (тенге)	-	+12494,5

Расчеты опыта показали, что за 15 дней на стойловом содержании племенных бычков стоимость скормленных кормов в контрольной группе составил 18950,5 тенге, тогда как на продленном пастбищном содержании в опытной группе животных с учетом подкормки этот показатель равнялся всего лишь на 6456 тенге.

Таким образом, в опытной группе за счет продления пастбищного периода содержания племенных бычков в условиях КХ «Бекболат» экономия стойловых кормов рациона составила 12494,5 тенге на 1 голову.

Выводы

Интенсивное выращивание аулиекольской породы бычков в условиях КХ «Бекболат» на мясо с разным уровнем концентрированных кормов позволило получить достаточно высокие показатели прироста живой массы.

При фактическом потреблении кормов 1743,9 и 1765,7 корм. ед. к 15,5-месячному возрасту живая масса животных, выращенных при 45% концентратов в рационе, достигла 430,3 кг, а при 30% - 427,6 кг при среднесуточном приросте 1033 и 1023 г ($P>0,05$).

Травостой естественных пастбищ обладает довольно разнообразным видовым составом. На долю злаков в зависимости от рельефа местности приходится 20-40%, на долю разнотравья 60-80 процентов. Химический анализ пастбищных трав показал, что в них содержится достаточное количество питательных веществ, способных удовлетворять потребности животных в течение всего пастбищного периода. Питательность 1 кг пастбищной травы изменяется в течение вегетации и составляет в весенний период 0,61 к.ед. и 36,4 г переваримого протеина, в летний период - 0,62 к.ед. и 52,5 г, в поздне-осенний период - 0,52 к.ед. и 37,0 г переваримого протеина.

Список источников

1. Ускенов Р. Бакытжан А. Конджа Ю. Влияние типа темперамента бычков казахской белоголовой породы на потребление сухого вещества и конверсию корма. [Текст]/Р.Ускенов А. Бакытжан Ю. Конджа//Izdenister Natigeler, (2024) 2 (102), 28–36. <https://doi.org/10.37884/2-2024/03>
2. Борисов Н., Захаров Н. Ресурсосберегающие технологии при производстве высококачественной говядины в Сибири [Учебник]/ Н.Борисов Н. Захаров// Гл. зоотехник. – 2008г. - № 6. - С. 43-46.
3. McAlliste Tim A. Stanford Kim. Chaves Alex V. Evans Priscilla R. Figueiredo Eduardo Eustaquio de Souza. Ribeiro Gabriel. Chapter 5 - Nutrition, feeding and management of beef cattle in intensive and extensive production systems. [Text]/Invited review Tim A. McAllister, Kim Stanford, Alex V. Chaves, Priscilla R. Evans, Eduardo Eustaquio de Souza Figueiredo, Gabriel Ribeiro// Animal Agriculture, Academic Press, 2020, Pages 75-98, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817052-6.00005-7>.
4. Mauro Venturini, Joao de Agostini Losano, Daniella Heredia, Maria Camila López Duarte, Jose Infante, Federico Podversich, Maura McGraw, Muhammad Sohail Siddique, Jillian Guertin, Brette Poliakiwski, Damon J Smith, Ky Pohler, Nicolas DiLorenzo, Bradford W Daigneault, Angela Gonella Diaza. Residual Feed Intake and Reproductive-related Parameters in Yearling Brangus Bulls. [Text]/Invited review Venturini. Mauro Agostini Losano Joao de Heredia. Daniella López Duarte. Maria Camila Infante. Jose Podversich. Federico McGraw. Maura Siddique. Muhammad Sohail Guertin. Jillian Poliakiwski. Brette J Smith. Damon Pohler. Ky DiLorenzo. Nicolas W Daigneault. Bradford Gonella Diaza. Angela// Journal of Animal Science, 2025, skaf055, <https://doi.org/10.1093/jas/skaf055>
5. Степанов А.Ф. Создание и интенсивное использование многолетних травостоев в Западной Сибири [Учебник]/ А.Ф. Степанов// Рекомендаций. – Омск, 1996г. - 32с.
6. Косолапов В.М Драганова И.Ф, Чуйков В.А., Худяков Х.К., Коровина Л.М Воранкова Ф.В., Мамаева М.В. Методы анализа кормов. [Текст]/ В.М. Косолапов И.Ф. Драганова В.А. Чуйков Х.К. Худяков Л.М. Коровина Ф.В. Воранкова М.В. Мамаева// Учрешская типография. 2011г. - с. 219
7. Методика опытов на сенокосах и пастбищах [Учебник]/часть 1, часть 2// Москва, ВИЖ, 1971г. с.79-84
8. Омбаев А.М., Жазылбеков Н.А. Калмагамбетов М.Б. М.А. Кинеев М.А. и др. Основы опытного дела в животноводстве и пастбищном кормопроизводстве [Текст]/ А.М. Омбаев, Н.А. Жазылбеков, М.Б. Калмагамбетов, М.А. Кинеев и др.// Алматы. - 2017г. – С. 8-139
9. Тореханов А.А., Жазылбеков Н.А., Абдраимов М.Т. и др. Научно-методическое пособие постановки зоотехнических опытов в условиях многоукладных форм хозяйствования [Текст]/ А.А.Тореханов Н.А. Жазылбеков М.Т. Абдраимов и др.// Алматы. 2005г. - с. 36
10. Жазылбеков Н.А., Кинеев М.А., Тореханов А.А., Ашанин А.И. Кормление сельскохозяйственных животных, птицы и технология приготовления кормов [Текст]/Н.А. Жазылбеков М.А. Кинеев А.А. Тореханов А.И. Ашанин// Алматы. Издательство «Бастау». 2008г. - с. 434
11. Лакин Г.Ф. Биометрия. [Текст]/ Г.Ф.Лакин// Издание четвертое, переработанное и дополненное. Москва «Высшая школа», 1990г.- С. 37-53.
12. Kelly S Swanson, Karin Allenspach, Gregory Amos, Thomas A Auchtung, Shalome A Bassett, Charlotte R Bjørnvad, Nadia Everaert, Susana M Martín-Orúe, Steven C Ricke, Elizabeth P Ryan, George C Fahey, Use of Biotics in Animals: Impact on Nutrition.[Text]/Invited review Swanson. Kelly S Allenspach. Karin Amos. Gregory Thomas. A Auchtung, Bassett. Shalome A Bjørnvad. Charlotte R Everaert. Nadia Martín-Orúe. Susana M Ricke. Steven C Ricke Ryan. Elizabeth P Fahey. George C// Health, and Food Production, Journal of Animal Science, 2025, skaf061, <https://doi.org/10.1093/jas/skaf061>
13. Priscila Fregulia, André Luis Alves Neves, Roberto Júnio Pedroso Dias, Mariana Magalhães Campos, A review of rumen parameters in bovines with divergent feed efficiencies: What

do these parameters tell us about improving animal productivity and sustainability.[Text]/Invited review Fregulia Priscila Alves Neves André Luis , Pedroso Dias Roberto Júnio, Magalhães Campos Mariana// Livestock Science, Volume 254,2021,104761,ISSN 1871 1413,<https://doi.org/10.1016/j.livsci.2021.104761>.

14. Churchill AC, Zhang H, Fuller KJ, Amiji B, Anderson IC, Barton CVM, Carrillo Y, Catunda KLM, Chandregowda MH, Igwenagu C, Jacob V, Kim GW, Macdonald CA, Medlyn BE, Moore BD, Pendall E, Plett JM, Post AK, Powell JR, Tissue DT, Tjoelker MG and Power SA. Pastures and Climate Extremes: Impacts of Cool Season Warming and Drought on the Productivity of Key Pasture Species in a Field Experiment. Text/Invited review AC Churchill, H Zhang, KJ Fuller, B Amiji, IC Anderson, CVM Barton, Y Carrillo, KLM Catunda, MH Chandregowda, C Igwenagu, V Jacob, GW Kim, CA Macdonald, BE Medlyn, BD Moore, E Pendall, JM Plett, AK Post, JR Powell, DT Tissue, MG Tjoelker and SA Power // Front. Plant Sci. 13:836968. doi: 10.3389/fpls.2022.836968

15. Насиев, Б., Беккалиева, А., Жанаталапов, Н. Беккалиев, А. ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАСТБИЩ. [Текст]/ Б.Насиев А. Беккалиева Н. Жанаталапов А. Беккалиев/ Ğylym žāne bilim. 2, 1 (66) (мар. 2022), 118–125.

References

1. Uskenov R. Bakytzhan A. Kondzha YU. Vliyanie tipa temperamenta bychkov kazakhskoj belogolovoj porody na potreblenie sukhogo veshhestva i konversiyu korma.[Tekst]/ R.Uskenov A. Bakytzhan YU.Kondzha// Izdenister Natigeler, (2024) 2 (102), 28–36. <https://doi.org/10.37884/2-2024/03>

2. Borisov N., Zakharov N. Resursosberegayushhie tekhnologii pri proizvodstve vysokokachestvennoj govyadiny v Sibiri [Uchebnik]/N.Borisov N. Zakharov// Gl. zootekhnik. – 2008g. - № 6. - S. 43-46.

3. McAlliste Tim A. Stanford Kim. Chaves Alex V. Evans Priscilla R. Figueiredo Eduardo Eustaquio de Souza. Ribeiro Gabriel. Chapter 5 - Nutrition, feeding and management of beef cattle in intensive and extensive production systems. [Text]/Invited review Tim A. McAllister, Kim Stanford, Alex V. Chaves, Priscilla R. Evans, Eduardo Eustaquio de Souza Figueiredo, Gabriel Ribeiro// Animal Agriculture, Academic Press, 2020, Pages 75-98, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817052-6.00005-7>.

4. Mauro Venturini, Joao de Agostini Losano, Daniella Heredia, Maria Camila López Duarte, Jose Infante, Federico Podversich, Maura McGraw, Muhammad Sohail Siddique, Jillian Guertin, Brette Poliakiwski, Damon J Smith, Ky Pohler, Nicolas DiLorenzo, Bradford W Daigneault, Angela Gonella Diaza. Residual Feed Intake and Reproductive-related Parameters in Yearling Brangus Bulls. [Text]/Invited review Venturini. Mauro Agostini Losano Joao de Heredia. Daniella López Duarte. Maria Camila Infante. Jose Podversich. Federico McGraw. Maura Siddique. Muhammad Sohail Guertin. Jillian Poliakiwski. Brette J Smith. Damon Pohler. Ky DiLorenzo. Nicolas W Daigneault. Bradford Gonella Diaza. Angela// Journal of Animal Science, 2025, skaf055, <https://doi.org/10.1093/jas/skaf055>

5. Stepanov A.F. Sozdanie i intensivnoe ispol'zovanie mnogoletnikh travostoev v Zapadnoj Sibiri [Uchebnik]/ A.F. Stepanov// Rekomendatsij. – Omsk, 1996g. - 32s.

6. Kosolapov V.M Draganova I.F, CHujkov V.A., KHudyakov KH.K., Korovina L.M Vorankova F.V., Mamaeva M.V. Metody analiza kormov. [Tekst]/ V.M. Kosolapov I.F. Draganova V.A. CHujkov KH.K. KHudyakov L.M. Korovina F.V. Vorankova M.V. Mamaeva// Uchreshskaya tipografiya. 2011g. - s. 219

7. Metodika opytov na senokosakh i pastbishhakh [Uchebnik]/chast' 1, chast' 2// Moskva, VIZH, 1971g. s.79-84

8. Ombaev A.M., ZHazyzbekov N.A. Kalmagambetov M.B. M.A. Kineev M.A. i dr. Osnovy opytnogo dela v zhivotnovodstve i pastbishhnom kormoproizvodstve [Tekst]/ A.M. Ombaev, N.A. ZHazyzbekov, M.B. Kalmagambetov, M.A. Kineev i dr.// Almaty. - 2017g. – S. 8-139

9. Torekhanov A.A., ZHazyzbekov N.A., Abdraimov M.T. i d.r. Nauchno-metodicheskoe posobie postanovki zootekhnicheskikh opytov v usloviyakh mnogoukladnykh form khozyajstvovaniya [Tekst]/ A.A.Torekhanov N.A. ZHazyzbekov M.T. Abdraimov i dr// Almaty. 2005g.- s. 36

10. ZHazyzbekov N.A., Kineev M.A., Torekhanov A.A., Ashanin A.I. Kormlenie sel'skokhozyajstvennykh zhivotnykh, ptitsy i tekhnologiya prigotovleniya kormov [Tekst]/N.A. ZHazyzbekov M.A. Kineev A.A. Torekhanov A.I. Ashanin// Almaty. Izdatel'stvo «Bastau». 2008g. - s. 434

11. Lakin G.F. Biometriya. [Tekst]/ G.F.Lakin// Izdanie chetvertoe, pererabotannoe i dopolnennoe. Moskva «Vysshaya shkola», 1990g.- S. 37-53.

12. Kelly S Swanson, Karin Allenspach, Gregory Amos, Thomas A Auchtung, Shalome A Bassett, Charlotte R Bjørnvad, Nadia Everaert, Susana M Martín-Orúe, Steven C Ricke, Elizabeth P Ryan, George C Fahey, Use of Biotics in Animals: Impact on Nutrition.[Text]/Invited review Swanson. Kelly S Allenspach. Karin Amos. Gregory Thomas. A Auchtung, Bassett. Shalome A Bjørnvad. Charlotte R Everaert. Nadia Martín-Orúe. Susana M Ricke. Steven C Ricke Ryan. Elizabeth P Fahey. George C// Health, and Food Production, Journal of Animal Science, 2025;, skaf061, <https://doi.org/10.1093/jas/skaf061>

13. Priscila Fregulia, André Luis Alves Neves, Roberto Júnio Pedroso Dias, Mariana Magalhães Campos, A review of rumen parameters in bovines with divergent feed efficiencies: What do these parameters tell us about improving animal productivity and sustainability.[Text]/Invited review Fregulia Priscila Alves Neves André Luis , Pedroso Dias Roberto Júnio, Magalhães Campos Mariana// Livestock Science, Volume 254, 2021, 104761, ISSN 1871 1413, <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2021.104761>.

14. Churchill AC, Zhang H, Fuller KJ, Amiji B, Anderson IC, Barton CVM, Carrillo Y, Catunda KLM, Chandregowda MH, Igwenagu C, Jacob V, Kim GW, Macdonald CA, Medlyn BE, Moore BD, Pendall E, Plett JM, Post AK, Powell JR, Tissue DT, Tjoelker MG and Power SA. Pastures and Climate Extremes: Impacts of Cool Season Warming and Drought on the Productivity of Key Pasture Species in a Field Experiment. Text/Invited review AC Churchill, H Zhang, KJ Fuller, B Amiji, IC Anderson, CVM Barton, Y Carrillo, KLM Catunda, MH Chandregowda, C Igwenagu, V Jacob, GW Kim, CA Macdonald, BE Medlyn, BD Moore, E Pendall, JM Plett, AK Post, JR Powell, DT Tissue, MG Tjoelker and SA Power // Front. Plant Sci. 13:836968. doi: 10.3389/fpls.2022.836968

15. Nasiev, B., Bekkalieva, A., Zhanatalapov, N. Bekkaliev, A. STUDY OF PASTURE USE METHODS. [Text]/ B.Nasiev A. Bekkalieva N. Zhanatalapov A. Bekkaliev/ ĞYlym žane bilim. 2, 1 (66) (Mar. 2022), 118-125.

**М.Б. Калмагамбетов¹, К.А. Искаков², Б.Т. Кулатаев¹, А.Ч. Каташева^{3*},
Б.Ш. Джетписбаева³**

¹Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан Республикасы, mbaitugel@mail.ru, bnar68@yandex.ru

² "Қазақ мал шаруашылығы және жеміш өндірісі ғылыми-зерттеу институты" ЖШС Алматы, Қазақстан Республикасы, kairat11101988@mail.ru

³ АО "Алматы технологиялық университеті" Алматы, Қазақстан Республикасы, alma_81.kz81@mail.ru*, dzhetpisbaeva.b@atu.edu.kz

ТАБИҒИ ЖАЙЫЛЫМДАРДА ЖАЮ МЕРЗІМІ ҰЗАРТЫЛҒАН ЕТТІ МАЛДЫҢ ЖАС МАЛДАРЫН ЖЕМДЕУ

Аңдатпа

Мақалада табиғи жайылымдардың шөптесін алқаптарын талдау нәтижелері ұсынылған және әулиекөл тұқымды етті малдың жас малдарын олардың күйіп қалуы және сарқылуы кезеңінде азықтандыру мерзімдері белгіленген. Мамандандырылған етті малдың жас малдарын жайылымдық күтіп-бағуды ұзарту технологиясының көптеген элементтері әлі нақтыланбаған. Осы бағыттағы қол жетімді басылымдағы талдау ғалымдардың пікірі әр түрлі

екенін көрсетеді, бұл біздің еліміздегі зерттеулер етті малдың жас малдарын жөндеуде жүргізілмегендігіне байланысты түсінікті. Тәжірибелік топтағы бұқашықтарды жайылымдық ұстау мерзімін ұзартуды ұлғайту әр түрлі шөпті-дәнді шөпті 150 кг-ға дейін, пішенді, әр түрлі шөпті 60 кг-ға дейін және концентраттарды 7,5 кг-ға дейін бақылауға қарсы экономикаға ықпал етеді. Бұл ретте ақшалай мәндегі экономикалық әсер 1 басқа есептегенде 15 күн ішінде 12494,5 теңгені құрайды. Жыл сайынғы дақылдардан Күзгі және көктемгі жайылымдарды құру арқылы жас малдарды жөндеудің жайылымдық кезеңін ұзарту жазғы егіс мерзімі мен көпжылдық шөптердің отавасы қысқы рационды жемшөпті үнемдеуді қамтамасыз етті, сонымен бірге жұмсалған жемнің жалпы құнын 7-9% - ға және еңбек шығындарын 5-8% - ға төмендетеді.

Кілт сөздер: рацион, жайылымдық шөп, қорытылуы, азықтандырылуы, концентраттар

M. B. Kalmagambetov¹, K. A. Iskakov², B. T. Kulataev¹,

Katasheva A.Ch.^{3*}, Jetpisbayeva, B³

¹Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Republic of Kazakhstan,
mbaitugel@mail.ru, bnar68@yandex.ru

²Kazakh Scientific Research Institute of Animal Husbandry and Food Production LLP,
Almaty, Republic of Kazakhstan, kairat11101988@mail.ru

³AO "Almaty Technological University" Almaty, Republic of Kazakhstan,
alma_81.kz81@mail.ru*, dzhetpisbaeva.b@atu.edu.kz

FEEDING YOUNG BEEF CATTLE WITH AN EXTENDED GRAZING TIME ON NATURAL PASTURES

Abstract

The article presents the results of an analysis of the herbage of natural pastures and sets the time frame for feeding young beef cattle of the Auliekolsky breed during their burnout and impoverishment. Many elements of the technology for extending the pasture keeping of young specialized beef cattle have not yet been sufficiently clarified. An analysis in an available publication in this direction shows that the opinions of scientists are contradictory, and this is understandable since research in our country has not been conducted on the repair of young beef cattle. An increase in the extension of the term of pasture keeping of steers of the experimental group contributes to the reduction of mixed-grain hay up to 150 kg, mixed-grass hay up to 60 kg and concentrates up to 7.5 kg against the control group. At the same time, the economic effect in monetary terms is 12494.5 tenge per 15 days per 1 head. Extending the pasture period of the repair of young animals by creating autumn and spring pastures from annual crops of the summer sowing period and from the cultivation of perennial grasses provided savings in winter ration feed, also reduces the total cost of together spent feed by 7-9% and labor costs by 5-8%.

Keywords: diet, pasture grass, digestibility, top dressing, concentrate,