

«М.А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана» - 2023.- Т.І, Ч.ІІ.- С.189-192.

**УДК 636.2.033**

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЦИОНА БЫЧКОВ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ ПО НОРМАМ NRC**

*Еңсебек Т.Д., докторант 1 курса  
Казахский агротехнический исследовательский  
университет им. С.Сейфуллина, г. Астана*

Увеличение численности мясного скота осуществляется использованием внутренних ресурсов, расширенным воспроизводством стад разводимых пород, а также путём импорта, в частности абердин-ангусской и герефордских пород. В период с 2010 по 2016 гг. в Казахстан из дальнего и ближнего зарубежья было импортировано более 72,0 тыс. голов крупного рогатого скота, преимущественно герефордской, ангусской, голштинской и симментальских пород. Для повышения генетического разнообразия отечественных пород и расширения генеалогической структуры племенных стад базовых хозяйств рекомендована селекция новых генотипов, полученных как при чистопородном разведении, так и при «вводном» скрещивании маточного поголовья отечественного мясного скота с импортными производителями герефордской (казахская белоголовая) и шаролежской (аулиекольская) пород. Заложена селекция линий на помесных (казахская белоголовая х герефордская) производителей Виктор, Айвон, Туд, Мак-Кой и Ц.Спид, а также помесей от шаролежских быков с аулиекольскими матками Шевалье и Шустрого[1]. При этом поддержание высокой продуктивности животных, способных давать качественную мясную продукцию, должно обеспечиваться оптимизированными условиями содержания и кормлением, что особенно важно относительно импортных животных, испытывающих акклиматизацию и адаптацию в новых условиях среды [2].

Многие передовые страны перешли на расчеты новых показателей нормированного кормления сельскохозяйственных животных и их уровней. Так, в современных рекомендациях по кормлению сельскохозяйственных животных и в разрабатываемых рационах используются показатели концентрации обменной энергии в сухом веществе, обменного белка, рубцово-распадаемого и нераспадаемого протеина, нейтрально-детергентной и кислотнo-детергентной клетчатки, периодически, через каждые 10–15 лет пересматриваются потребности почти по всем показателям, соответственно уровню продуктивности животных. Немаловажно, что этот процесс

происходит одновременно с улучшением технологий заготовки кормов, их качества и повышения содержания питательных веществ. Более детально изучаются состав и роль отдельных фракций безазотистых экстрактивных веществ (БЭВ), протеинов и клетчатки [3].

В странах с развитым мясным скотоводством, таких, как США, используются стандарты потребности в питательных веществах для большинства экономически важных видов сельскохозяйственных животных публикуются Национальным исследовательским советом (NRC) с начала 20 века [4]. В Казахстане при составлении рациона широко используются справочное пособие «Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных» авторами являются Калашников А.П., Щеглов В.В., Первое Н.Г (2003). Кормление и комплексные программы кормления должны быть разработаны таким образом, чтобы удовлетворять потребности мясного скота в питательных веществах и в то же время максимально использовать доступные кормовые ресурсы. Восьмое пересмотренное издание NRC «Потребности мясного скота в питательных веществах», выпущенное в 2016 году, включало значительные изменения по сравнению с предыдущим изданием (1996). Расчеты потребности в питательных веществах и их взаимодействия интегрированы NRC 2016 Beef в компьютерную модель, которая позволяет оценивать потребности в питательных веществах и оценивать рацион в динамике [5]. Издание NRC «Потребности мясного скота в питательных веществах» пересматриваются каждые 15 лет почти по всем показателям.

Таким образом, целью исследования является сравнение рациона бычков казахской белоголовой породы по нормам NRC.

Исследования были проведены в рамках программы BR10865103 «Разработка и создание научнообоснованных Смарт-ферм (табунное коневодство, мясное скотоводство) с применением различных не менее 3-х цифровых решений по каждой области внедрения цифровизации под актуальные производственные задачи субъектов АПК и формирование необходимой для этого референтной базы данных для обучения сотрудников фермерских и крестьянских хозяйств и передачи цифровых знаний обучающимся студентам»

Объектом исследования являются бычки казахской белоголовой породы. Для проведения эксперимента были отобраны чистопородные бычки казахской белоголовой породы в количестве 47 голов 7-10 месячного возраста. К концу завершения испытания бычки имели возраст около 11-13 месяцев. Животных отбирали с учетом живой массы. За период испытания бычки находились в одинаковых условиях кормления и содержания. В нашем исследовании рацион подопытных бычков состоял из кормов, произведенных на ферме. Основным кормом были: сено, сенаж, ячмень и премикс. Нормы кормления в период проведения научных исследований соответствовали породе, живой массе и физиологическому состоянию бычков.

Место проведения исследований Акмолинская область, Буландынский район, ТОО «Новобратское и К».

Рацион был составлен для бычков казахской белоголовой породы из кормов, произведённых в хозяйствах, были рассчитаны на получение среднесуточных приростов на уровне 1000 г, на голову в сутки при весе 300кг за период выращивания с 7 до 13 мес по пормам Калашникова.

Контроль за ростом и развитием осуществляли взвешиванием в первый день оценки, затем каждые 28 дней в течение 112 дней утром перед кормлением. Полученные данные служили основой для установления среднесуточных приростов живой массы. Среднесуточный прирост составил 960 г.

Химический анализ кормов был проведен в лаборатории ТОО «BKN Nova», а также были исследованы в лаборатории зоотехнического анализа кормов и молока НАО «КАТУ им. С.Сейфуллина» на анализаторе FOSS NIRS DS2500 F.

В таблице 1 предоставлены данные по рациону бычков казахской белоголовой породы в ТОО «Новобратское и К».

Таблица 1 – Рацион бычков казахской белоголовой породы

Корма	Дача,к г	СВ%	ОЭ,МД ж	СП%	СК %	СЖ%	Са, г	Р, г
Сенаж	15	38,8	10,47	13,1	71,8	3,85	18	15
Сено	3	86,4	8,12	10,7	40	1,99	12	5
Ячмень	4	87,4	13	12,7	3,78	2,2	20	8
Премикс	0,1						5	4
Всего	22,1	54	124	12,4	44,9	3,1	50	28
Нормы по Калашник ову		65	69	13	21	4	43	23
Разница		-11	+55	-0,6	+23, 9	-0,9	+12	+9

Согласно данным таблицы 1 в среднем бычки потребляли 54 % сухого вещества, по нормам Калашникова количество сухого вещества должно составить 65%, бычки недоедали 11% сухого вещества. Сырой протеин в рационе составил 12,4 %, по норме Калашникова количество сырого протеина должно составлять 13%. Количество сырой клетчатки составило 44,9 %, по нормам Калашникова количество сырой клетчатки в рационе превысило 23,9%. В рационе содержалось 3,1% сырого жира, по нормам Калашникова в рационе не хватает 0,9% сырого жира. Также количество кальция и фосфор в рационе составило 50 и 28 грамм соответственно, по нормам Калашникова их количество превысило 12 и 9 г.

В соответствии по нормам Калашникова в рационе достаточно питательных веществ для привеса 1000 г, на голову в сутки при весе 300кг.

Далее в таблице 2 предоставлена разница рациона по стандартам потребности в питательных веществах по нормам NRC.

Таблица 2 – Сравнение рациона с нормами NRC

	Дача ,кг	СВ %	ОЭ, МДж	СП %	НД К %	СЖ %	Са , г	Р, г	НР П,г	МП,г	БАР,г
Всего в рацио не	22,1	54	124	12,4	43	3,1	55	32	324	321	-24,3
Норм ы NRC		80	121	15,6	25	≤6 %	65	32	667	926	1 до 50
Разни ца		-26	+3	-3.2	+18	-2.9	- 10	0	- 343	-605	-24,3

В таблице 2 сравнивая рацион со стандартами потребности в питательных веществах по нормам NRC, становится понятно, что бычки недополучают, питательные вещества. По нормам NRC сухого вещества в рационе должно быть 80 %, в то время как в рационе количество сухого вещества составляет 54 %, то есть бычки недополучают до 26 % сухого вещества. Количество сырого протеина должно составлять 15,6 %, но количество сырого протеина в рационе составило 12,4 %, разница составила 3,2 %, разница по нормам составило 2,6 %. Количество НДК в рационе составило 43%, но по нормам NRC не должен превышать 25 %. Чем меньше НДК в корме, тем больше животное поедает грубого корма, поэтому низкое содержание НДК в корме желательно. Количество сырого жира составило 3,2 % в рационе, по нормам NRC его количество не должно превосходить 6%. Всего количества кальция в рационе составило 55 г, по нормам NRC в рационе не хватает кальция в количестве 10г., в то время как его количество превышало по нормам Калашникова А. П. Количество фосфора в рационе соответствует по нормам NRC, но превышало по нормам Калашникова. Количество нерасщепляемого в рубце протеина составило 324 г, разница по нормам NRC составила -343 г, что указывает на нехватку нерасщепляемого в рубце протеина в рационе. Также по нормам NRC расширяются линейка показателей по протеину, можно узнать количество микробного протеина и баланс азота в рубце. Количество микробного протеина в рационе составило 321 г, норма рекомендованная по NRC составила 926 г, разница составила 605 г, что показывает существенную нехватку микробного протеина. Баланс азота в рубце составил -24,3 г, что говорит о нехватке протеина в рационе.

Таким образом, полученные результаты исследования показывают, что бычки казахской белоголовой породы недополучают питательных веществ по рациону составленным по нормам NRC. Также по нормам NRC расширяются показатели по протеину, что очень важно при нормированном кормлении мясного скота. Соответственно для поддержания высокой

продуктивности животных, нужно пересмотреть нормы и переходить на более прогрессивные расчеты новых показателей нормированного кормления NRC. Наши исследования будут продолжены, после проведения дополнительных исследований будут предложены новые нормы по кормлению бычков казахской белоголовой породы.

#### Список литературы

1 Тамаровский М.В., Карымсаков Т.Н., Даниленко О.В., Аманжолов К.Ж., Жуманов К.Ж., Некоторые аспекты селекционного совершенствования племенных стад мясного скота казахской белоголовой и аулиекольской пород в Казахстане[Текст]/ Тамаровский М.В// Журнал: Зоотехния, №6, 2020, -5-9 стр.

2 Ластовец Д.А., Продуктивные и адаптационные качества мясного скота на Севере Казахстана на примере абердин-ангусской и казахской белоголовой пород[Текст] / Д.А. Ластовец // Сельское и лесное хозяйство. Новости науки казахстана, 2018. –no1. (135). –с. 169–179.

3 Michael L. Galyean, Nutrient requirements of beef cattle: eighth revised edition, [Текст]: 2016 -P.-14.

4 Berrett C.J. Comparison of National Research Council standards and industry dietary trace mineral supplementation strategies for yearling feedlot steers [Text]/ Wagner J.J.,Neuhold K.L.;Caldera E.;Sellins K.S.;Engle T.E//Professional Animal Scientist Том 31, Выпуск 3, Страницы 237 – 247. doi 10.15232/pas.2014-01345

5 M. L. Galyean, N. A. Cole, L. O. Tedeschi, M. E. Branine. Efficiency of converting digestible energy to metabolizable energy and reevaluation of the California Net Energy System maintenance requirements and equations for predicting dietary net energy values for beef cattle [Text]/ M. L. Galyean, N. A. Cole, L. O. Tedeschi, M. E. Branine.// Journal of Animal Science, Volume 94, Issue 4, April 2016, Pages 1329–1341, doi.org/10.2527/jas.2015-0223

6 J. H. Eisemann, Nutrient Requirements of Beef Cattle: [Text]: / J. H. Eisemann //Protein and Metabolic Modifiers, -2017,- P.-7-8.