

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЫЧКОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ БИОСТИМУЛЯТОРА НУКЛЕОПЕПТИД

Юсупов Риф Сагдатуллович, д-р с.-х. наук, глава администрации Чекмагушевского района Республики Башкортостан.

452200, Республика Башкортостан, Чекмагушевский район, с. Чекмагуш, ул. Ленина, 55.

E-mail: guzel_ibat@inbox.ru

Ибатова Гузель Галимдаровна, аспирантка кафедры «Технологии мяса и молока», ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ.

450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34

E-mail: guzel_ibat@inbox.ru

Ключевые слова: гематологические, показатели, нуклеопептид, молодняк.

В статье изложены результаты исследований по оценке эффективности использования препарата Нуклеопептид при выращивании бычков черно-пестрой породы. Целью исследований было повышение продуктивности бычков черно-пестрой породы при применении биостимулятора Нуклеопептид. Для проведения опыта были сформированы 4 группы бычков в возрасте 6 мес. по 10 гол. в каждой. Картина изменения морфологического состава крови показала, что он подвержен влиянию сезона года и дозировки препарата Нуклеопептид. Кровь животных II группы отличалась от крови животных контрольной группы зимой по содержанию эритроцитов и гемоглобина на $0,19 \cdot 10^{12}/л$ (2,7%) и 2,8 г/л (2,03%), III группы – на $0,58 \cdot 10^{12}/л$ (8,3%) и 6,98 г/л (5,6%), IV группы – на $0,5 \cdot 10^{12}/л$ (7,2%) и 6,67 г/л (5,36%); летом: II группы – на $0,27 \cdot 10^{12}/л$ (3,5%) и 5,14 г/л (3,8%), III группы – на $0,73 \cdot 10^{12}/л$ (9,6%) и 12,4 г/л (6,1%), IV группы – на $0,62 \cdot 10^{12}/л$ (18,1%) и $11,6 \cdot 10^{12}/л$ (8,5%) соответственно. Содержание лейкоцитов в крови имело обратную динамику по этим двум показателям. Исследуемый препарат неоднозначно повлиял на биохимический состав крови испытываемого молодняка. Содержание общего белка в крови у подопытных бычков было неодинаковым и отличалось по сезонам года. Так отличие контрольной группы от опытных зимой составило 4,14-8,56 г/л (5,5-11,4%), летом – 4,62-8,31 г/л (5,9-10,7%). Во все сезоны года наиболее высокий показатель альбумина был в крови животных III опытной группы, его превосходство над I группой составило зимой 5,47 г/л (15,6%), летом – 7,2 г/л (19,2%), над II группой: зимой 2,43 г/л (6,5%), летом – 4,35 г/л (10,8%), над IV группой: зимой 1,24 г/л (0,6%) и летом – 1,66 г/л (3,9%). По содержанию другого сывороточного белка – глобулина существенных изменений не установлено. Активность аминотрансфераз находилась на достаточно высоком уровне и в пределах физиологической нормы.

Повышение продуктивности животных и улучшение качества животноводческой продукции является основными задачами, стоящими перед животноводством. Качество продуктов обуславливается их химическим составом и биологической полноценностью, которая, в свою очередь, определяется соответствием продукта потребностям организма человека и гарантированной безвредностью его применения в соответствии с физиологическими нормами [1-5]. В настоящее время корма для животных являются дефицитными по ряду микро- и макроэлементов и другим веществам, без которых получение высокой продуктивности стало невозможным [4-7]. С целью повышения продуктивности в кормлении животных в последние годы широко используют различные биологически активные добавки [3]. В этих случаях рекомендуется изучение биологической полноценности получаемых продуктов в целях подтверждения их безопасности при употреблении человеком. Кровь в организме животного играет важную роль. Она снабжает клетки и ткани питательными веществами и переносит от них продукты обмена веществ к органам выделения, выполняет защитную гуморальную и терморегуляторную роль [5]. Состав крови, обладая сравнительным постоянством, представляет собой лабильную систему и отражает окислительно-восстановительные и метаболические процессы в организме. Ряд исследователей [1, 2, 7, 8] указывают на тесную коррелятивную связь гематологических показателей с продуктивностью животных. На состав крови оказывают влияние такие факторы, как возраст, пол животных, природно-климатические условия, уровень и полноценность кормления, технология содержания [7]. Изучение картины крови в комплексе с другими данными в динамике дает необходимый материал для управления процессами формирования продуктивности животных.

Цель исследований – повышение продуктивности бычков черно-пестрой породы при применении биостимулятора Нуклеопептид. При этом решались следующие **задачи**: изучить показатели крови, белковый состав и динамику активности аминотрансфераз сыворотки крови бычков; определить оптимальную дозу использования препарата.

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт проводился в 2011-2012 гг. в колхозе «Герой» Чекмагушевского района Республики Башкортостан. Объектом исследования являлись бычки черно-пестрой породы, которые в 6-месячном возрасте по принципу групп-аналогов были сформированы в 4 группы по 10 голов в каждой. Первая группы являлась контрольной. Животным II (опытной) группы подкожно вводился Нуклеопептид 20 мл, III (опытной) группы – 25 мл, IV (опытной) группы – 30 мл. Для контроля за

физиологическим состоянием организма у 3 животных из каждой группы зимой и летом в крови, взятой из яремной вены, определяли содержание гемоглобина – по Сали, щелочной резерв – по Л. П. Неводову, количество лейкоцитов – подсчетом в камере Горяева, эритроцитов – на ФЭК, в сыворотке крови – содержание общего белка – рефрактометрическим методом по Робертсону, белковые фракции – методом электрофореза на бумаге, содержание кальция – по Де-Ваарду, фосфора – по Бриггсу, витамина А – по методике Каар-Прайса, активность АСТ и АЛТ по методу Райтмана-Френкеля, описанному В. Г. Колбом, В. С. Камышниковым (1982).

Результаты исследования. В связи с внедрением интенсивных технологий содержания скота при выращивании и откорме к животным предъявляются новые, порой более жесткие требования. При содержании в облегченных помещениях откормочный молодняк наряду с приспособленностью к условиям определенной технологии, принятой в хозяйстве или на предприятии, должен обладать адаптационной пластичностью и хорошей приспособленностью к природно-климатическим условиям зоны разведения. Об этом свидетельствуют гематологические показатели, уровень которых в определенной степени может характеризовать и продуктивные качества скота, так как морфологический и биохимический состав крови является индикатором направленности общего обмена веществ и интенсивности окислительно-восстановительных процессов в организме. При изучении морфологического состава установлены некоторые его особенности (табл. 1).

Таблица 1

Морфологические показатели крови молодняка

Показатель	Группа	Сезон года			
		зима		лето	
		$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	Cv, %
Эритроциты, $10^{12}/л$	I	6,98±0,45	9,13	7,62±0,42	7,81
	II	7,17±0,56	10,97	7,89±0,36	6,42
	III	7,56±0,76	14,24	8,35±0,45	7,66
	IV	7,48±0,43	8,18	8,24±0,53	9,09
Лейкоциты, $10^9/л$	I	6,55±0,36	7,78	5,85±0,39	9,50
	II	6,79±0,15	3,03	5,93±0,24	5,84
	III	6,78±0,21	4,36	5,95±0,31	7,38
	IV	6,95±0,35	7,12	5,95±0,35	8,29
Гемоглобин, г/л	I	124,50±1,84	2,09	136,85±2,65	2,74
	II	127,03±1,30	1,45	141,99±4,09	4,07
	III	131,48±1,60	1,72	149,25±1,37	1,30
	IV	131,17±2,34	2,51	148,45±1,19	1,13

Анализ полученных данных свидетельствует о влиянии сезона года на изучаемые показатели. Так, содержание эритроцитов в летний период повысилось по сравнению с зимним в крови животных I группы на $0,64 \cdot 10^{12}/л$ (9,17%), II группы – на $0,72 \cdot 10^{12}/л$ (10,04%), III группы – на $0,79 \cdot 10^{12}/л$ (10,45%), IV группы – на $0,76 \cdot 10^{12}/л$ (10,16%), повышение концентрации гемоглобина составило соответственно 12,35 г/л (9,92%; $P < 0,05$), 14,96 г/л (11,78%; $P < 0,05$), 18,08 г/л (13,78%; $P < 0,001$) и 16,97 г/л (12,91%; $P < 0,01$). Динамика содержания концентрации лейкоцитов в крови была противоположной первым двум показателям. Кроме того, установлены межгрупповые различия. Так, превосходство бычков опытных групп над сверстниками контрольной группы в зимний период по содержанию в крови эритроцитов составило $0,19-0,58 \cdot 10^{12}/л$ (2,7–8,3%), гемоглобина – 2,53–6,98 г/л (2,03–5,6%). Аналогичная закономерность наблюдалась и в летний период. Бычки контрольной группы уступали сверстникам II–IV группы по количеству эритроцитов в крови на $0,27-0,62 \cdot 10^{12}/л$ (3,4–9,6%), гемоглобина – 5,1–12,4 г/л (3,61–9,06%). При изучении белкового состава крови установлены межгрупповые различия и колебания изучаемых показателей по сезонам года (табл. 2).

Таблица 2

Белковый состав сыворотки крови бычков, г/л ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$)

Группа	Сезон года	Показатель				
		общий белок	альбумины	глобулины		
				A	B	γ
I	Зима	75,34±0,54	34,53±0,43	10,17±0,04	11,81±0,21	18,83±0,46
	Лето	77,85±0,72	37,44±1,42	8,33±0,83	10,67±0,52	21,41±0,75
II	Зима	79,48±0,66	37,57±0,54	11,20±0,56	11,53±0,44	19,19±1,11
	Лето	82,47±0,75	40,29±1,34	9,43±0,75	10,40±0,89	22,35±1,35
III	Зима	83,90±0,78	40,00±0,96	11,87±0,22	12,10±0,59	19,93±1,45
	Лето	86,16±0,78	44,64±0,46	9,96±0,30	11,12±0,41	21,26±0,41
IV	Зима	83,20±0,45	39,76±0,68	11,86±0,32	11,80±0,20	19,79±0,78
	Лето	85,32±0,58	42,98±0,66	9,63±0,24	10,84±0,43	21,06±0,51

Результаты исследований свидетельствуют, что содержание общего белка в сыворотке крови молодняка всех изучаемых групп в летний сезон оказалось выше, чем в зимний период. Это разница у бычков I группы составила 2,51 г/л (3,33%; $P < 0,05$), II – 3,00 г/л (3,77%; $P < 0,05$), III – 1,42 г/л (1,69%), IV – 2,95 г/л (3,55%; $P < 0,05$). Следует отметить, что летом у молодняка всех групп были выше и морфологические показатели крови. Таким образом, содержание общего белка в крови бычков всех групп по сезонам года было неодинаковым. Установлены и межгрупповые различия по содержанию общего белка в сыворотке крови. При этом во всех случаях преимущество было на стороне бычков опытных групп. Так, в зимний период бычки I группы уступали сверстникам II группы по величине изучаемого показателя на 4,14 г/л (5,2%), III – на 8,56 г/л (10,2%), IV – на 7,86 г/л (9,5%), летом – на 4,62 г/л (5,6%), 8,3 г/л (9,6%), 7,47 г/л (8,75%) соответственно. Известно, что основными видами белков, принимающих участие в обмене веществ и регулирующих обменные процессы, являются альбумины. Анализ полученных данных свидетельствует, что динамика их содержания в сыворотке крови и межгрупповые различия аналогичны концентрации общего белка. Второй большой группой сывороточных белков являются глобулины. Глобулины участвуют в переносе железа, кальция, холестерина, лецитина, токоферола и др. Анализ полученных данных указывает на то, что глобулиновая фракция белков сыворотки крови бычков отличалась большей стабильностью по сезонам года, чем альбуминовая. Существенных межгрупповых различий по содержанию в сыворотке крови опытных животных глобулинов и их фракций не установлено. В целом динамика изменения содержания общего белка в сыворотке крови согласуется с характером изменения интенсивности роста молодняка. В процессе обмена питательных веществ в организме большая роль принадлежит ферментам переаминирования – аспаратаминотрансферазе (АСТ) и аланинаминотрансферазе (АЛТ). Активность аминотрансфераз связана с интенсивностью процесса переаминирования и дезаминирования. В начале постэмбрионального периода они выражены слабо, затем усиливаются и достигают своего максимума в период наивысшего синтеза мышечной ткани, что дает возможность прогнозировать продуктивность животных уже в раннем возрасте [3].

В связи с этим нами изучалась активность ферментов сыворотки крови – АСТ и АЛТ и их связь с мясной продуктивностью бычков (табл. 3).

Таблица 3

Динамика активности аминотрансфераз сыворотки крови, ммоль/ч·л

Показатель	Сезон года	Группа							
		I		II		III		IV	
		Показатель		Показатель		Показатель		Показатель	
		$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	Cv, %						
АСТ	Зима	1,19±0,10	11,37	1,39±0,15	14,76	1,64±0,06	4,99	1,58±0,06	5,06
	Лето	1,31±0,09	10,01	1,64±0,03	2,66	1,95±0,11	8,06	1,80±0,11	8,73
АЛТ	Зима	0,55±0,05	11,95	0,64±0,06	13,89	0,72±0,04	7,73	0,69±0,05	10,45
	Лето	0,61±0,04	10,24	0,78±0,05	8,41	0,89±0,06	8,92	0,81±0,06	9,80

Анализ динамики активности АСТ и АЛТ свидетельствует, что процессы переаминирования у изучаемых групп животных во все периоды года находились на достаточно высоком уровне (табл. 3). Отмечена тенденция повышения активности ферментов в летний период, что обусловлено более активным течением обмена веществ в организме в этот сезон года. Нами также установлена высокодостоверная положительная корреляция ($r=0,83-0,91$) между скоростью роста и активностью ферментов переаминирования.

Заключение. Установлено, что все изменения показателей крови происходили в пределах физиологической нормы. Следовательно, препарат Нуклеопептид оказал положительное влияние на гематологические показатели бычков черно-пестрой породы. Наибольшей эффект получен при введении препарата в дозе 25 мл.

Библиографический список

1. Гильманов, Д. Р. Показатели крови молодняка черно-пестрой породы и ее помесей с салерс / Д. Р. Гильманов, И. В. Миронова, А. Ф. Шарипова // Известия Оренбургского аграрного университета. – 2012. – №6 (38). – С. 92-94.
2. Губайдуллин, Н. М. Гематологические показатели лактирующих кобыл при скормливании пробиотической кормовой добавки «Биогуметель» / Н. М. Губайдуллин, Х. Х. Тагиров, А. Т. Тимербулатова // Вестник Башкирского ГАУ. – 2014. – №3(31). – С. 44-47.
3. Ибатова, Г. Г. Оценка химического состава мяса черно-пестрой породы, выращенных с использованием натурального биостимулятора «Нуклеопептид» // Г. Г. Ибатова, Х. Х. Тагиров // Вестник Башкирского ГАУ. – 2014. – №3. – С. 47-50.
4. Кубатбеков, Т. С. Мясная продуктивность кыргызских баранчиков при нагуле / Т. С. Кубатбеков, С. Ш. Мамаев, Ж. К. Жумабеков, З. А. Галиева // Вестник мясного скотоводства. – 2014. – Т. 2. – №85. – С. 44-49.
5. Левахин, В. И. Качественные показатели мышечной ткани чистопородных и помесных бычков красной степной породы / В. И. Левахин, М. М. Поберухин, А. А. Сало // Вестник мясного скотоводства. – 2013. – Т.1. – №79. – С. 58-61.

6. Мирошников, С. А. Отечественный рынок говядины: что мы знаем о нем? / С. А. Мирошников, Ж. Н. Куванов // Мясная индустрия. – 2014. – №5. – С. 10-12.

7. Мотавина, Л. И. Иммунобиологический статус коров-матерей и телят при лейкозном процессе / Л. И. Мотавина, А. И. Иванов // Вестник Башкирского ГАУ. – 2012. – №4(24). – С. 27-29.

8. Семерикова, А. И. Влияние пробиотической добавки «Ветоспорин-суспензия» на развитие бычков симментальской породы / А. И. Семерикова, И. В. Миронова // Российский электронный научный журнал. – 2013. – №2. – С. 130-134.

УДК 636.033.087

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ МОЛОДНЯКА ПРИ СКАРМЛИВАНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

Вагапов Фаргат Фаритович, канд. с.-х. наук, председатель СПК-колхоза «Герой» Чекмагушевского района Республики Башкортостан.

452225, Республика Башкортостан, Чекмагушевский район, с. Тайняш, ул. Центральная 32.

E-mail: chek_chekmag@ufamts.ru

Юсупов Риф Сагдатуллович, д-р с.-х. наук, глава администрации Чекмагушевского района Республики Башкортостан.

452200, Республика Башкортостан, Чекмагушевский район, с. Чекмагуш, ул. Ленина, 55.

E-mail: chek_chekmag@ufamts.ru

Ключевые слова: рост, развитие, Витартил, мясная, продуктивность.

Целью исследований было повышение мясной продуктивности и качества мяса бычков бестужевской породы при использовании в рационе кормовой добавки Витартил. Наибольшей величиной абсолютной массы мякоти характеризовались бычки IV группы, получавшие Витартил в дозе 0,50 г/кг живой массы. Молодняк II группы уступал им по абсолютной массе мякоти на 7,6 кг (7,9%), бычки III группы – на 5,5 кг (5,6%), бычки V группы – на 3,9 кг (3,9%). Минимальным уровнем индекса мясности характеризовались бычки I (контрольной) группы. Они уступали сверстникам II группы по величине изучаемого показателя на 0,11 кг (2,8%), III группы – на 0,16 кг (4,0%), IV группы – на 0,28 кг (7,0%), V группы – на 0,21 кг (5,3%). Мясная продукция, полученная при убое молодняка опытных групп, отличалась лучшим сортовым составом, что обусловило его преимущество по выходу мяса высшего и I сортов. При этом бычки I (контрольной) группы уступали сверстникам опытных групп по абсолютной массе мякоти высшего сорта на 1,3-3,7 кг (8,02-22,93%; $P<0,05$), относительному ее выходу – на 0,3-1,4%, а массе мяса I сорта – на 3,4-9,0 кг (8,04-21,27%; $P<0,01$) и 0,9-2,7%. Установлено, что бычки I группы уступали по содержанию сухого вещества в длиннейшей мышце спины сверстникам II группы на 0,24%, III – на 1,54%, IV – на 1,92%, V – на 1,70%. Более высокий белковый качественный показатель длиннейшей мышцы спины отмечался у бычков опытных групп. Так молодняк I группы уступал сверстникам II группы на 0,25 (4,64%), III – на 0,92 (17,07%), IV – на 1,28 (23,75%) и V – на 1,07 (19,85%). Наибольшим потреблением сырого протеина отличались бычки I группы. Так, их превосходство над сверстниками опытных групп составило 35,8-91,4 г (2,74-7,30%). Аналогичная динамика наблюдалась и по потреблению энергии на 1 кг прироста живой массы. Лучшей способностью трансформировать питательные вещества в мясную продукцию характеризовались бычки опытных групп, получавших в составе рациона добавку Витартил. Причем максимальный эффект наблюдался при использовании добавки в дозе 0,50 г/кг живой массы.

Увеличение количества и качества сельскохозяйственных продуктов – одна из главных задач работников агропромышленного комплекса страны. Решить эту проблему, как свидетельствует опыт развитых стран, можно за счет научно обоснованного сбалансированного кормления скота, выращиваемого на мясо [1, 5]. Использование природных кормовых добавок в составе рационов во многом удешевляет производство единицы продукции и позволяет восполнить рационы сельскохозяйственных животных многими биологически активными веществами, в частности, микроэлементами [2, 7, 8]. В этой связи комплексное изучение мясной продуктивности и качества говядины бычков бестужевской породы при использовании Витартила является актуальным и представляет большой научный и практический интерес [3, 4, 6].

Цель исследований – повышение мясной продуктивности и качества мяса бычков бестужевской породы при использовании в рационе кормовой добавки Витартил.

Задачи исследований: изучить мясную продуктивность и качества мяса бычков при скармливании им разных доз Витартила; определить выход питательных веществ и эффективность биоконверсии протеина и энергии корма в основные питательные вещества мясной продукции.

Материалы и методы исследований. Для выполнения поставленных задач в СПК-колхозе «Герой» Чекмагушевского района Республики Башкортостан был проведен научно-хозяйственный опыт. Для эксперимента были подобраны 5 групп бычков бестужевской породы в возрасте 6 мес. по 10 голов в каждой группе. В кормлении животных I (контрольной) группы использовали корма основного рациона, бычкам II (опытной) группы дополнительно к основному рациону скармливали 0,1 г Витартила на 1 кг живой массы, III (опытной) – 0,25, IV (опытной) – 0,5 и V (опытной) – 0,75 г соответственно. Животные содержались при идентичных условиях, беспривязно. Витартил вводили в концентратную часть рациона при тщательном его