

количестве 0,15% от массы комбикорма составила 27027,6 тыс. руб., чистая прибыль в расчете на 1 голову – 3378,5 тыс. руб. (в средних ценах 2015 г.).

Литература. 1. Базылев, Д.В. Влияние минеральных сорбентов на количественные и качественные показатели спермопродукции быков-производителей / Д.В. Базылев, М.М. Карпеня // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал / ред. А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск, 2013. – Т. 49, вып. 2, ч. 1. – С. 270–273. 2. Карпеня, М.М. Экономическая эффективность применения отечественных сорбентов в рационах быков-производителей / М.М. Карпеня, Д.В. Базылев // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал / ред. А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск, 2013. – Т. 49, вып. 2, ч. 2. – С. 57 – 61. 3. Лепп, Я.Н. Новые сорбционные материалы с воспроизводимыми свойствами на основе редкоземельных элементов / Я.Н. Лепп, Ю.И. Сухарев // Перспективные химические технологии и материалы: материалы научно-технической конференции. – Пермь, 1997. – С. 143. 4. Нескребин, И. Кормовые микробиавки лежат у нас под ногами / И. Нескребин // Животноводство. – 1999. – № 4. – С. 14. 5. Физиология сельскохозяйственных животных: учеб. пособие / Ю.И. Никитин [и др.]; под ред. Ю.И. Никитина. – Минск: Техноперспектива, 2006. – 463 с. 6. Хлопин, А.А. Использование бентонита в кормлении дойных коров черно-пестрой породы: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.02 / А.А. Хлопин; Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева. – Курган, 2002. – 141 л. 7. Хоченков, А.А. Гигиеническая оценка загрязненного микотоксинами зернофуража / А.А. Хоченков // Доклады НАН Беларуси. – 2011. – № 1. – С. 122 – 124. 8. Шадрин, А.М. Применение природных цеолитов в животноводстве и ветеринарии / А.М. Шадрин // Ветеринария. 1998. – № 10. – С. 46–48.

Статья передана в печать 10.09.2015 г.

УДК 636.2.082.35

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА И ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ОРГАНИЗМА РЕМОНТНЫХ БЫЧКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕНОТИПА

Карпеня М.М., Шамич Ю.В., Карпеня С.Л., Подрез В.Н., Базылев Д.В., Истранин Ю.В., Волков Л.В.
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

Установлено, что ремонтные бычки линий Монтевик Чифтейна и Рефлексин Соверинга превосходили сверстников линий Вис Айдиала, Рутъес Эдуарда и Хильтьес Адема по интенсивности роста на 0,3 - 6,0%, по показателям естественной резистентности организма - на 4 - 8% и характеризовались меньшими затратами кормов на 0,7 - 4,7%.

It was found that repair gobies of the Montvic of Ciftane and the Reflection of Sovering lines surpassed their peers of Vis Ideal, Rutjes Edward and Hilites Adem lines at the intensity of growth for 0,3 - 6,0%, at the indicators of natural resistance of the organism for 4 - 8% and were characterized by lower cost of feed from 0,7 to 4,7%.

Ключевые слова: ремонтные бычки, живая масса, среднесуточные приросты, естественная резистентность, затраты кормов.

Keywords: repair gobies, liveweight, average daily gains, natural resistance, the cost of feed.

Введение. В настоящее время в мире нет породы, которая по уровню молочной продуктивности могла бы конкурировать с голштинской породой США и Канады. С повышением доли крови голштинского скота увеличивается молочная продуктивность, особенно по первой лактации, но снижается содержание жира и белка в молоке, ухудшаются мясные качества скота. Помесные животные по сравнению с черно-пестрым скотом Беларуси выше в холке и длиннее [1, 2, 9].

Многие авторы отмечают [4], что скрещивание голштинов с черно-пестрым скотом изменило эту популяцию. Животные F₁ отличаются от исходной популяции по важнейшим признакам. Если принять средний изучаемый признак у черно-пестрого скота за 100, то по живой массе животные F₁ будут иметь 107, по высоте в холке – 104. Однако скрещивание с голштинами приводит к снижению мясности и качества мяса. Использование быков голштинской породы при селекции черно-пестрого скота положительно влияет на его резистентность.

Повышение кровности по голштинскому скоту до 75% и более не оказывает отрицательного влияния на рост и развитие бычков. Прилитие крови голштинской породы на уровне 25, 50 и 65% в популяцию черно-пестрого скота существенно не повлияло на интенсивность роста бычков. Существенной разницы по мясной продуктивности между помесными и чистопородными черно-пестрыми бычками при выращивании до 12 мес. не установлено, однако отмечено некоторое преимущество чистопородных бычков по лучшему использованию кормов. Результаты опытов позволяют заключить, что бычки черно-пестрой и голштинской пород имеют примерно равную энергию роста и живую массу к концу выращивания в возрасте 17 мес. Промеры бычков голштинской породы и помесей ее с черно-пестрой характеризуют их как животных молочного направления продуктивности. Расход корма на 1 ц прироста живой массы у голштинских бычков и помесей был ниже, чем у черно-пестрых. Рентабельность выращивания бычков была высокой во всех группах, однако несколько выше в группе черно-пестрых бычков. Установлено, что по мясной продуктивности между полукровными бычками по голштинской породе и черно-пестрыми сверстниками не было существенной разницы [3, 10].

Наименьшую живую массу в возрасте 400 дней имеют помесные черно-пестрые бычки с кровностью 3/4 по голштинскому скоту. По живой массе их превосходят бычки с кровностью 1/4 на 1,7%, с кровностью 1/2 – на 9%, чистопородные черно-пестрые бычки – на 8,2%. В сходных условиях кормления и содержания помесные бычки I и II поколений, полученные от скрещивания черно-пестрых коров с голштинскими быками, во все возрастные периоды превосходили черно-пестрых сверстников по живой массе и скорости роста. Полукровные и 5/16 кровные по голштинской породе бычки превосходили черно-пестрых чистопородных сверстников по среднесуточному приросту живой массы на 10,7 и 2,6%, по предубойной массе – на 9,3 и 3,2% [4, 6].

По результатам опытов установлено, что помесные и чистопородные голштинские бычки потребляли объемистых кормов больше, чем черно-пестрый чистопородный молодняк. При этом переваримость основных питательных веществ корма у бычков сравниваемых групп была фактически одинаковой [8].

Морфологические и биохимические показатели крови взаимосвязаны с ростом, развитием, продуктивными и племенными качествами сельскохозяйственных животных и во многом обеспечивают возрастные и генотипические различия в становлении этих процессов [5, 7].

В связи с вышеизложенным возникла необходимость изучения продуктивных качеств ремонтных бычков в зависимости от генотипа в условиях нашей республики.

Цель работы – определить продуктивные качества и естественную резистентность организма ремонтных бычков в зависимости от генотипа.

Материалы и методика исследований. Научно-хозяйственный опыт был проведен на бычках черно-пестрой породы в условиях РУСХП «Оршанское племенное предприятие» Оршанского района Витебской области. В возрасте 6 месяцев было сформировано 5 групп ремонтных бычков по 10 голов в зависимости от принадлежности к линиям быков: I группа - Монтвик Чифтейна, II - Вис Айдиала, III - Рутъес Эдуарда, IV - Рефлекшн Соверинга и V - Хильтьес Адема. За период исследований от 6 до 18 мес. были получены показатели живой массы и ее приростов на основе ежемесячного индивидуального взвешивания, показатели крови в возрасте 6, 12 и 18 мес., а также затраты кормов в различные возрастные периоды.

Абсолютная скорость роста была рассчитана по формуле 7:

$$A = \frac{W_2 - W_1}{t_2 - t_1} \quad (7)$$

где: A – абсолютный прирост за единицу времени;

W₁ – начальная живая масса, кг;

W₂ – конечная живая масса, кг;

t₂-t₁ – промежуток времени между первым и вторым определением живой массы, дней.

Состояние естественной резистентности организма ремонтных бычков было определено путем исследования проб крови. Кровь брали из яремной вены через 2,5 - 3 часа после утреннего кормления у 5 животных из каждой группы в возрасте 6, 12 и 18 месяцев.

Бактерицидную активность сыворотки крови определяли методом Мюнселя и Треффенса в модификации Смирновой О.В. и Кузьминой Т.А. по отношению к суточной культуре кишечной палочки (E. coli) штамма № 187; лизоцимную активность сыворотки крови методом Дорофейчука В.Г. (в качестве тест-культуры использовали суточную агарную культуру Mikrococcus Lysodeikticus); фагоцитарную активность лейкоцитов по методике Гостева В.И., в качестве тест-культуры использовался белый стрептококк (St. albus) штамма 209-Б.

Затраты кормов на единицу прироста живой массы были определены на основании учета потребления кормов согласно рационам и фактических приростов живой массы.

Результаты исследований обрабатывались методом вариационной статистики с помощью ПП Excel и Statistica. Из статистических показателей рассчитывали среднюю арифметическую (M), ошибку средней арифметической (m) и коэффициент вариации (Cv).

Результаты исследований. В начале опыта существенных различий между бычками подопытных групп не наблюдалось. Анализ показателей живой массы бычков подопытных групп в разном возрасте показал, что с 9-месячного возраста наметилось некоторое преобладание по этому показателю молодняка I и IV групп над сверстниками других групп (таблица 1). Данная тенденция сохранилась и в последующем, что в возрасте 15 мес. привело к разнице в 2,6 - 3,9%, которую тем не менее нельзя признать значительной.

Таблица 1 – Динамика живой массы бычков, кг

Возраст, мес.	Группы									
	I		II		III		IV		V	
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
6	168,3±4,7	10,3	169,4±6,3	13,1	168,8±4,9	11,4	170,1±5,2	10,8	169,0±5,3	11,0
9	255,2±6,2	7,3	254,4±6,5	7,8	254,6±4,1	6,9	258,7±7,1	8,5	253,2±7,6	9,1
12	345,1±7,8	7,2	339,4±8,0	7,6	342,1±6,7	6,3	347,3±6,5	6,6	337,4±7,9	7,8
15	434,6±8,3	6,4	424,5±8,7	6,8	425,9±7,6	6,1	436,5±9,0	9,4	420,8±8,8	7,0
18	524,9±6,4	5,3	509,6±9,1	8,7	511,7±7,6	6,6	525,7±8,5	7,6	505,8±6,6	5,7

По среднесуточному приросту живой массы ремонтные бычки подопытных групп имели не одинаковые значения. По интенсивности роста в период 6 - 9 мес. молодняк IV группы превосходил сверстников других групп на 1 - 8%. На стороне бычков I группы было преимущество по интенсивности роста в другие возрастные периоды в сравнении с молодняком других групп: в возрасте 9 - 12 мес. - на 2 - 7 %, в 12 - 15 мес. - на 0,3 - 7%, в 15 - 18 мес. - на 1 - 6%, и в целом за период выращивания от 6 до 18 мес. - на 0,3 - 6 % (таблица 2).

Таблица 2 – Среднесуточные приросты живой массы бычков, г

Возрастн ой период, мес.	Группы									
	I		II		III		IV		V	
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
6 – 9	966±58,8	19,3	902±49,3	18,1	953±27,8	8,4	978±33,4	8,5	913±51,1	18,4
9 – 12	999±39,6	12,4	944±37,0	11,2	972±27,7	9,5	984±24,1	7,7	935±39,7	11,7
12 – 15	994±51,9	19,7	946±63,7	20,5	931±44,0	14,8	991±47,3	17,0	927±61,0	19,9
15 – 18	1003±19,5	7,1	946±33,5	11,7	953±40,1	13,8	991±25,0	7,2	944±18,3	6,5
6 – 18	991±22,8	9,3	945±17,7	6,0	953±16,7	5,6	988±24,3	10,2	936±25,3	11,6

В возрасте 6 мес. бычки I группы превосходили сверстников III группы по лизоцимной активности сыворотки крови на 5,7%, IV группы по фагоцитарной активности лейкоцитов – на 5,2% (таблица 3).

В возрасте 12 мес. молодняк I группы имел более высокие показатели лизоцимной активности по сравнению с животными III и V групп на 3,8 - 13,6% соответственно. Бычки V группы в возрасте 17 мес. уступали сверстникам других групп по фагоцитарной активности лейкоцитов на 9 - 12%, молодняк I и IV групп превосходил сверстников других групп по лизоцимной активности сыворотки крови на 4 - 8%. В других случаях во все возрастные периоды, в течение которых проведены исследования, разница по показателям крови между животными подопытных групп была менее выраженной.

За период наблюдений от 6 до 17 мес. отмечено наибольшее изменение показателей лизоцимной активности сыворотки крови (на 39 - 49%) и фагоцитарной активности лейкоцитов (на 20 - 33%).

Таблица 3 – Показатели естественной резистентности организма бычков в разном возрасте

Группы	Бактерицидная активность СК, %	Лизоцимная активность СК, %	Фагоцитарная активность лейкоцитов, %
6 мес.			
I	71,8±1,88	3,7±0,2	28,3±1,68
II	72,3±1,53	3,6±0,22	27,4±1,09
III	70,7±1,63	3,5±0,17	28,1±1,44
IV	71,0±1,90	3,6±0,2	26,9±1,52
V	71,1±1,7	3,6±0,19	27,0±1,6
12 мес.			
I	86,8±4,11	5,2±0,44	35,1±1,15
II	85,1±3,87	5,0±0,4	34,2±0,85
III	84,7±3,6	5,1±0,33	33,8±1,35
IV	86,6±3,04	5,1±0,36	34,6±0,92
V	83,4±4,3	5,0±0,39	30,9±1,2
18 мес.			
I	85,2±4,67	5,4±0,44	36,9±1,84
II	84,0±4,08	5,2±0,4	36,3±1,63
III	83,4±5,32	5,2±0,4	35,7±1,4
IV	84,7±5,0	5,4±0,38	35,9±1,56
V	82,6±4,71	5,0±0,39	32,4±1,53

В возрастном периоде 6 - 9 мес. бычки II группы характеризовались затратами кормов на кг прироста живой массы на 1,1 - 7,3% больше в сравнении со сверстниками других групп, в остальные периоды выращивания наибольшие затраты кормов были характерны для молодняка V группы в сравнении с животными других подопытных групп: в 9 - 12 мес. - на 0,9 - 3,9%, в 12 - 15 мес. - на 0,5 - 4,5%, в 15 - 18 мес. - на 0,2 - 6,2%, и за период исследований от 6 до 18 мес. - на 0,7 - 4,7% (таблица 4).

Таблица 4 – Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы бычков, к. ед.

Период, мес.	Группы				
	I	II	III	IV	V
6 – 9	5,28	5,6	5,3	5,22	5,54
9 – 12	7,61	7,84	7,82	7,72	7,91
12 – 15	7,95	8,14	8,27	7,97	8,31
15 – 18	8,28	8,77	8,71	8,38	8,79
6 – 18	7,3	7,59	7,52	7,33	7,64

Заключение. 1. За период выращивания ремонтных бычков установлено, что животные I группы (линии Монтвик Чифтейна) и IV группы (линии Рефлексн Соверинга) превосходили сверстников линий Вис Айдиала, Рутъес Эдуарда и Хильтьес Адема по интенсивности роста на 0,3 - 6,0%, показателям естественной резистентности организма - на 4 - 8%.

2. Наиболее высокими затратами кормов на 1 кг прироста живой массы во все возрастные периоды характеризовались бычки V группы (линии Хильтьес Адема). По этому показателю они превышали сверстников других групп в период 9 - 12 мес. на 0,9 - 3,9%, 12 - 15 мес. - на 0,5 - 4,5%, 15 - 18 мес. - на 0,2 - 6,2%. За весь период наблюдений от 6 до 18 мес. затраты кормов у животных этой группы были на 0,7 - 4,7% выше, чем у молодняка других групп.

Литература. 1. Влияние сезона рождения и генотипа на рост, естественную резистентность организма и продуктивные качества ремонтных телок / М.М. Карпеня [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». - Витебск, 2013. - Т.49. - Вып. 2, ч. 1. - С. 294-298. 2. Выращивание молодняка крупного рогатого скота : монография / В.И. Шляхтунов [и др.]. - Витебск, 2005. - 184 с. 3. Карпич, А.Г. Откормочные и мясные качества бычков различного происхождения / А.Г. Карпич // Бюл. ВНИИ разведения и генетики с-х животных. - Ленинград, 1983.- № 58.-С. 39-42. 4. Костомахин, Н.М. Влияние голштино-фризских быков на некоторые показатели естественной резистентности в популяции черно-пестрого скота / Н.М. Костомахин // Совершенствование племенных и породных качеств крупного рогатого скота и овец: сб. науч. тр. / УСХА.- Киев, 1985.- Вып. 29.- С. 35-37. 5. Красюк, М.В. Физиологические показатели и продуктивные качества племенных бычков при выращивании их в разных технологических условиях / М.В. Красюк, М.М. Карпеня // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. - Горки, 2004. - Вып. 7. - С. 65-67. 6. Племенная работа в скотоводстве : учеб.-метод. пособие / В.И. Шляхтунов [и др.]. - Витебск, 2007. - 72 с. 7. Продуктивность, этологические особенности и естественная резистентность организма ремонтных бычков в зависимости от генотипа / М.М. Карпеня [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». - Витебск, 2013. - Т.49. - Вып. 2, ч.2. - С. 53-57. 8. Разработка, производство и эффективность применения премиксов в кормлении молочного скота : монография / И.И. Горячев [и др.]. - Витебск, 2014. - 172 с. 9. Шляхтунов, В.И. Влияние условий содержания на рост и спермопродукцию ремонтных бычков / В.И. Шляхтунов, Н.А. Полков, М.В. Красюк // Белорусское сельское хозяйство.- 2002.- № 5.- С. 38-39. 10. Якусевич, А.М. Рост, развитие и мясные качества бычков голштино-фризской породы и их помесей с черно-пестрой / А.М. Якусевич // Зоотехническая наука Белоруссии.- Минск, 1984.- Т. 25.- С. 21-25.

Статья передана в печать 05.10.2015 г.

УДК 636.52/58.082.451

ВЛИЯНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА НА СПЕРМОПРОДУКЦИЮ ПЕТУХОВ И ИНКУБАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА ЯИЦ КУР

*Киселёв А.И., *Ерашевич В.С., *Рак Л.Д., **Петрукович Т.В., ***Горчаков В.Ю., ****Калевич А.Н.

*РУП «Опытная научная станция по птицеводству», г. Заславль, Республика Беларусь

**УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

***УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, Республика Беларусь

****ООО «Биоком», г. Гродно, Республика Беларусь

Применение экспериментального витаминно-минерального комплекса племенной птице обеспечивает улучшение у петухов спермопродукции и у кур инкубационных качеств яиц. Оптимальная доза витаминно-минерального комплекса производителям и несушкам составляет 100 г/200 л воды в течение пяти дней.

The use of experimental vitamin and mineral complex provides improved sperm production of breeding poultry cocks and hatching egg quality of hens. The optimal dose of vitamin-mineral complex for manufacturers and laying hens is 100 g / 200 liters of water for five days.

Ключевые слова: витамины, минералы, пророщенное зерно, спермопродукция, инкубационные качества яиц.

Keywords: vitamins, minerals, sprouted grains, sperm production, hatching egg quality.

Введение. Ежегодно мировое птицеводство потребляет огромное количество витаминно-минеральных препаратов и премиксов. Они различны по составу, концентрации компонентов, назначению и другим характеристикам. Принято считать, что комбикорм, обогащенный премиксом, гарантированно удовлетворяет потребность птицы в биологически активных веществах. Вместе с тем, в силу разных причин – применения в премиксах незащищенных форм витаминов и минералов, потери их активности в процессе взаимодействия между собой и хранения, неравномерности перемешивания премикса и комбикорма, зачастую на практике птица испытывает недостаток многих микронутриентов. Проблема обостряется на пике продуктивности, при стрессах, в период воспроизводства. В таких случаях, чтобы покрыть дефицит биологически-активных веществ, для птицы дополнительно используют витаминно-минеральные препараты. На племенных предприятиях при витаминно-минеральной недостаточности вместо специализированных препаратов птице иногда скармливают пророщенное зерно злаковых культур