

Характеризуя пристеночное пищеварение в данной кишке, необходимо отметить, что амилалитическая активность была самой высокой у коров после второго отела $312,24 \pm 28,57$ ммкат/л, на 48,03 % и 60,24 % больше, чем у коров после первого и третьего отелов соответственно.

Амилалитическая активность в ободочной кишке была незначительной и отмечалась только в содержимом у коров после первого и второго отелов.

Заключение. Проведенные исследования показали, что амилалитическая активность была более выражена в тонком кишечнике и у коров после второго отела, это, вероятно, связано с морфофункциональной перестройкой желудочно-кишечного тракта к условиям кормления и содержания. В заключение можно отметить, что системы, реализующие мембранный гидролиз и транспорт пищевых веществ в кишечнике, способны к значительным изменениям в течение коротких интервалов. Такие изменения наиболее отчетливы при переходе от состояния относительного покоя к пищеварительной активности, что сопровождается повышением процессов синтеза и транслокации мембранных ферментов. Такая перестройка, вероятно, имеет большое функциональное значение, увеличивая ферментативные и транспортные активности энтероцитов. При переходе от голода к сытости возникает специализированная реакция, которая зависит от состава поступающего корма. Следует отметить, что стимуляторные и ингибиторные эффекты пищевых раздражителей для всех трех основных этапов переработки корма (полостного, мембранного пищеварения и всасывания), как правило, совпадают, что является проявлением хорошо координированной и интегрированной деятельности пищеварительной системы в целом.

Интенсификацию пищеварительных и транспортных функций кишечника следует рассматривать как приспособление к функциональной нагрузке. Тогда разницу между показателями, характеризующими деятельное состояние и покой, можно оценивать как функциональный резерв. Возможно, что некоторые дефекты мембранного пищеварения и транспорта связаны с уменьшением или отсутствием такого функционального резерва.

Литература. 1. Гусаков, В.К. Секреторно-ферментативная функция кишечника у овец и ее регуляция: автореф. дисс. докт. биол. наук. – Оренбург, 1975. – 30 с. 2. Интенсификация производства молока: опыт и проблемы: монография / В.И. Смунев [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2012. – 486 с. 3. Никитин, Ю.И. Секреторная и ферментативная деятельность кишечника свиней: автореф. дисс. докт. биол. наук. – Львов, 1974. – 26 с. 4. Озол, А.Я. Адаптация систем гидролиза и транспорта сахаров к характеру углеводного питания / А.Я. Озол [и др.] // Химические и физиологические проблемы создания и использования синтетической пищи. Углеводное питание. – Рига: Зинатне, 1975. – С. 6–37. 5. Совершенствование технологических процессов производства молока на комплексах: монография / Н.С. Мотузко [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2013. – 483 с. 6. Технологические и физиологические аспекты выращивания высокопродуктивных коров: монография / В.И. Смунев [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2014. – 320 с. 7. Уголев, А.М. Организация и регуляция процессов мембранного пищеварения и транспорта / А.М. Уголев. – Физиол. журнал СССР. – 1970. – Т. 56, № 4. – С. 651–662. 8. Уголев, А.М. Пищеварительно-транспортный конвейер. – В кн.: Руководство по физиологии: Физиология всасывания / А.М. Уголев, Л.Ф. Смирнова; под ред. А.М. Уголева. – Л.: Наука, 1977. – С. 489–523. 9. Уголев, А.М. Физиология и патология пристеночного (контактного) пищеварения / А.М. Уголев. – Л.: Наука, 1967. – 230 с. 10. Физиологические показатели животных: справочник / сост.: Н.С. Мотузко [и др.] редкол.: Е.Н. Кудрявцева [и др.]. – Витебск: Витебская областная типография, 2014. – 104 с. 11. Biotk, A.J. Clinical uses of an elemental diet – preliminary studies / A.J. Biotk, R.A. Brown, A.H. McArdle et al. – Canad. Med. Assoc. J., 1972. – Vol. 107. – P. 1–7.

Статья передана в печать 17.03.2015ф г.

УДК 636.22.082.355

РОСТ, ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ И ЭТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ НА РАЗЛИЧНОЙ ПЛОЩАДИ ПОЛА

Подрез В.Н., Карпеня С.Л., Шамич Ю.В., Волков Л.В., Соглаева Е.Е.

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

Выращивание ремонтных телок на большей площади пола в различные возрастные периоды (от рождения до 1 мес. – $1,3 \text{ м}^2$, 1–6 мес. – $1,6 \text{ м}^2$, 6–12 мес. – $2,5 \text{ м}^2$ и 12–18 мес. – 3 м^2) способствует повышению среднесуточного прироста живой массы на 7,7%, показателей естественной резистентности организма – на 0,3–0,6%, позволяет увеличить длительность пищевого поведения на 8,0–19,4% и снизить затраты кормов на 1 кг прироста живой массы на 6,7%. Выращивание племенных бычков на площади пола $3,5 \text{ м}^2$ в сравнении с площадью 2,5 и 3 м^2 позволяет повысить живую массу на 2,8–7,3%, среднесуточные приросты – на 4,1–11,3%, показатели естественной резистентности организма – на 0,3–4,9%, длительность пищевых реакций – на 3–9%, а затраты кормов на 1 кг прироста живой массы снизились на 6,4–13,2%.

Cultivation of repair girls on the bigger square of a floor during various age periods (from the birth till 1 month – $1,3 \text{ m}^2$, 1–6 months – $1,6 \text{ m}^2$, 6–12 months – $2,5 \text{ m}^2$ and 12–18 months – 3 m^2) promotes increase of an average daily gain of live weight for 7,7%, indicators of natural resistance of an organism – for 0,3–0,6%, allows to increase duration of food behavior by 8,0–19,4% and to lower costs of forages of 1 kg of a gain of live weight of 6,7%. Cultivation of breeding bull-calves on the area of floor of $3,5 \text{ m}^2$ in comparison with the area of 2,5 and 3 m^2 allows increased live weight by 2,8–7,3%, average daily prirosta – for 4,1–11,3%, indicators of natural resistance of an organism – for 0,3–4,9%, duration of food reactions – for 3–9%, and expenses of forages na1 kg of a gain of live weight decreased by 6,4–13,2%.

Ключевые слова: ремонтный молодняк, ремонтные телки, племенные бычки, живая масса, среднесуточные приросты, кровь, естественная резистентность, площадь пола, этологические особенности, затраты кормов.

Keywords: repair young growth, repair girls, breeding bull-calves, live weight, average daily prirosta, blood, natural resistance, area of a floor, ethological features, expenses of forages.

Введение. В настоящее время в Республике Беларусь накоплен большой опыт по выращиванию ремонтного молодняка крупного рогатого скота. Одним из решающих факторов повышения продуктивности и устойчивости организма молодняка к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды является создание оптимальных условий содержания, кормления и ухода, обеспечивающих нормальное физиологическое состояние, биологические потребности их организма и высокий уровень естественных защитных сил [4, 5].

Высокая продуктивность возможна только у здоровых животных. А здоровье животных – это естественное физиологическое состояние организма, характеризующееся его уравновешенностью с окружающей средой и отсутствием каких-либо патологических изменений, т.е. когда структура и функции организма соответствуют друг другу, а регуляторные системы обладают способностью поддерживать постоянство внутренней среды (гомеостаз) [2, 3, 4].

Площадь пола в станке на одно животное относится к факторам, влияющим на качество выращиваемого поголовья. Плотность содержания влияет не только на использование помещений, рост, развитие, состояние здоровья, оплату корма приростом, но и на поведение животных. При слишком малой площади увеличивается число драк и количество травм. Животные дополнительно расходуют энергию, что отрицательно отражается на величине приростов [1]. Излишне плотное размещение животных приводит к увеличению числа конфликтных ситуаций, как в местах отдыха, так и у кормушек. В результате снижается энергия роста и сопротивляемость организма воздействию неблагоприятных факторов внешней среды [6].

В связи с вышеизложенным возникла необходимость изучения и научного обоснования способов выращивания ремонтного молодняка крупного рогатого скота на различной площади пола.

Целью исследований явилось установить динамику роста, естественной резистентности организма и этологические особенности ремонтного молодняка крупного рогатого скота при выращивании на различной площади пола.

Материал и методы исследований. Было проведено два научно-хозяйственных опыта. Первый опыт проводили на ремонтных телках черно-пестрой породы в условиях ЗАО «Возрождение» Витебского района Витебской области. По принципу пар-аналогов были сформированы 2 группы подопытных телок в возрасте 5-7 дней по 10 голов в каждой. Телят I группы содержат в клетках по 5-6 голов, при площади пола на одну голову 1 м², II группы – 1,3 м². В последующем площадь пола на одну голову менялась в связи с ростом животных. Для молодняка I и II групп она составляла в период от 1 до 6 мес. 1,3 и 1,6 м², от 6 до 12 мес. – 1,9 и 2,5 м², от 12 до 18 мес. – 2,3 и 3,0 м². Рацион кормления подопытных телок включал: молоко, злаковое сено, комбикорм, зеленую массу и по питательности, по сбалансированности в основном отвечал нормам кормления, возрастным особенностям животных и соответствовал сезону года.

Второй опыт был проведен в условиях РУСХП «Оршанское племенное предприятие» Оршанского района Витебской области на племенных бычках черно-пестрой породы в возрасте 6-18 мес. В возрасте 6 месяцев было сформировано 3 группы подопытных бычков по 9-10 голов. У бычков I группы площадь пола в станке на одну голову составляла 2,5 м², II группы – 3 и у бычков III группы – 3,5 м². Животные содержались беспривязно в клетках по 3-4 головы до 10-месячного возраста, а затем переводились на привязное содержание, согласно принятой в хозяйстве технологии. За период исследований от 6 до 18 мес. были получены показатели живой массы и ее приростов, крови в возрасте 6, 9, 12, 15 и 17 мес., особенности поведения (этологические особенности) в возрасте 7, 10 и 14 мес. в течение двух смежных суток (за 24 ч.), а также затраты кормов в различные возрастные периоды.

Динамику живой массы молодняка и ее приросты определяли путем ежемесячного индивидуального взвешивания. Морфологические показатели: количество лейкоцитов, эритроцитов и гемоглобина – на анализаторе клеток «Medonic SA 620». Биохимические исследования проводили с помощью анализатора клеток «Соплау Lumen». Показатели опсонофагоцитарной реакции (фагоцитарная активность лейкоцитов) – по В.И. Гостеву, лизоцимной активности сыворотки крови – по В.Г. Дорофейчуку, бактерицидной активности сыворотки крови – по Мюнселю и Треффенсу в модификации О.В. Смирновой и Т.А. Кузминой.

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

Поведение животных было изучено согласно методическим рекомендациям Е.И. Админа, М.П.Скрипниченко и Е.Н. Зюнкиной. При этом учитывались основные поведенческие акты: продолжительность (в минутах) жвачки лежа и стоя, отдыха лежа и стоя, еды и двигательной активности, не относящейся к пищевым реакциям.

Цифровой материал, полученный по результатам исследований, обрабатывали с помощью ПП-Excel и Statistica. Из статистических данных рассчитывали среднюю арифметическую (M), ошибку средней арифметической (m) с определением степени достоверности разницы между показателями.

Результаты исследований. На первом этапе исследований определяли влияние различной площади пола в станке при выращивании ремонтных телок на продуктивные и гематологические показатели, а также поведенческие реакции. До возраста 6 месяцев разница по живой массе между ремонтными телками подопытных групп была незначительной, с некоторым превосходством животных II группы. В возрасте 6 мес. это превосходство увеличилось до 5,2%, в 9 мес. – на 5,4, 12 мес. – на 6,1, 15 мес. – на 7,1 и 18 мес. – на 7,0%.

По величине среднесуточных приростов живой массы за период исследований наблюдалось следующее превосходство телок, выращиваемых на большей площади пола (II группа), по отношению к молодняку I группы: от рождения до 1 мес. – на 6,3%, 1-4 мес. – на 6,6, 4-6 мес. – на 7,1, 6-9 мес. – на 6,0, 9-12

мес. – на 8,6, 12–15 мес. – на 12,1 и 15–18 мес. – на 6,4%. В целом за период выращивания до 18 мес. животные II группы росли на 7,7% более интенсивно, чем сверстницы I группы.

В возрасте 5–7 суток и 1 мес. между телками подопытных групп не было отмечено существенных отличий по показателям крови (таблица 1). В возрасте 3 мес. у животных II группы лизоцимная активность сыворотки крови была больше по сравнению со сверстницами I группы на 0,3 %, фагоцитарная активность лейкоцитов – на 2,3 %, а содержание лейкоцитов было меньше на 6,8%. Лизоцимная активность сыворотки крови и фагоцитарная активность лейкоцитов у телок II группы в возрасте 6 мес. оказались выше по сравнению с молодняком I группы на 0,2 и 2,0 %. В 9-месячном возрасте телки II группы превосходили сверстниц I группы по бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови на 3,0 и 0,3 %, фагоцитарной активности лейкоцитов и количеству эритроцитов – на 1,7 и 7,9%.

В возрасте 12 мес. превосходство молодняка II группы над телками I группы по бактерицидной и лизоцимной активности, а также фагоцитарной активности лейкоцитов составило 3,6 %, 0,3 и 2,5 %.

Таблица 1 – Показатели крови ремонтных телок в разном возрасте

Группы	БАСК, %	ЛАСК, %	ФА лейкоцитов, %	Эритроциты, $10^{12}/л$	Гемоглобин, г/л	Лейкоциты, $10^9/л$	Общий белок, г/л
5–7 суток							
I	44,8±1,66	2,4±0,13	27,4±1,29	8,13±0,19	91,8±2,17	7,96±0,26	63,6±1,50
II	44,5±1,73	2,3±0,14	27,2±1,27	8,02±0,17	92,1±2,33	7,62±0,22	63,9±1,83
1 мес.							
I	46,3±1,8	2,3±0,09	29,3±1,24	7,66±0,24	87,6±2,35	7,68±0,28	64,2±2,01
II	48,3±1,83	2,4±0,11	29,8±1,26	7,78±0,22	89,1±2,1	7,53±0,19	64,9±1,96
3 мес.							
I	49,1±2,12	2,5±0,12	31,6±1,2	7,27±0,28	90,6±2,23	7,18±0,12	64,2±1,89
II	51,1±1,93	2,8±0,13	33,9±1,31	7,49±0,23	93,3±2,21	6,72±0,15	65,3±2,17
6 мес.							
I	51,7±1,74	2,7±0,14	32,7±1,24	6,63±0,25	92,8±2,44	7,05±0,17	65,2±2,06
II	53,9±1,89	2,9±0,13	34,7±1,18	6,86±0,19	94,6±2,11	6,83±0,13	68,1±2,21
9 мес.							
I	54,2±2,25	2,8±0,11	33,5±1,41	6,21±0,21	93,9±2,14	6,74±0,13	66,5±2,48
II	57,2±2,11	3,1±0,12	35,2±1,53	6,7±0,26	97,8±2,29	6,77±0,18	69,7±2,07
12 мес.							
I	57,3±2,89	3,0±0,13	34,3±1,39	6,24±0,23	97,8±1,84	6,82±0,12	67,3±2,11
II	60,9±2,47	3,3±0,15	36,8±1,33	6,45±0,21	99,4±2,44	6,85±0,15	70,2±2,03
15 мес.							
I	60,5±2,83	3,3±0,18	34,7±1,29	6,36±0,15	100,2±2,39	6,65±0,17	67,1±1,91
II	63,6±2,59	3,5±0,13	37,4±1,44	6,53±0,18	104,7±2,54	6,47±0,15	71,1±2,09
18 мес.							
I	63,9±1,92	3,6±0,16	35,3±1,22	6,42±0,19	103,1±2,3	6,53±0,21	67,6±2,17
II	66,8±2,19	3,8±0,13	38,3±1,38	6,63±0,17	106,9±2,37	6,58±0,19	70,9±2,34

Телки I группы в возрасте 15 мес. уступали молодняку II группы по бактерицидной, лизоцимной активности и фагоцитарной активности лейкоцитов на 3,1%, 0,2 и 2,7% и содержанию общего белка на 6%, а в возрасте 18 мес. – по лизоцимной активности и фагоцитарной активности лейкоцитов – на 0,2 и 3,0%. По остальным показателям во все возрастные периоды разница была менее существенной.

За период выращивания до 18 мес. на разной площади пола в наибольшей степени изменились показатели бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови – на 19,1–22,3 и 1,2–1,5%, а в наименьшей – содержание общего белка и гемоглобина – на 6–11 и 12–16%.

Анализ особенностей поведения телок в разном возрасте показал, что по длительности пищевых реакций (жвачка, еда) телки II группы превосходили сверстниц I группы в возрасте 4 мес. на 13,5%, 6 мес. – на 19,4, 9 мес. – на 14,4, 12 мес. – на 12,8, 15 мес. – на 8,0 и 18 мес. – на 9,0%. Непищевая двигательная активность во все возрастные периоды была больше у телок I группы (на 3–92%), но зачастую носила вынужденный и конфликтный характер в силу излишней скученности содержания животных.

За период выращивания от 1 до 18 мес. в наибольшей степени изменилась продолжительность жвачки стоя (в 1,9–2,4 раза) и еды (в 2,1–2,2 раза), а в наименьшей – длительность отдыха стоя (на 7–12%).

Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы во все возрастные периоды были больше у телок I группы по сравнению со сверстницами II группы. Превосходство колебалось от 4,7% в период до 1 мес., до 12,1% – в период 12–15 мес. В целом при выращивании до 18 мес. молодняком II группы на 1 кг прироста живой массы затрачивалось кормов меньше на 6,7%, чем сверстницами I группы.

На втором этапе исследований было установлено влияние различной площади пола при выращивании бычков в условиях элевера на рост, развитие и этологические особенности. В возрасте 6 мес. не было установлено существенной разницы по живой массе между бычками подопытных групп. В последующем наблюдалось превосходство по данному показателю у бычков III группы над сверстниками I и II групп в возрасте 9 мес. на 1–5%, 12 и 15 мес. – на 2–7%. В возрасте 18 мес. у бычков III группы живая масса была выше по сравнению с молодняком I и II групп на 7,3 и 2,8%.

По величине среднесуточных приростов живой массы за период исследований наблюдалось следующее превосходство бычков, выращиваемых на большей площади пола (III группа) по отношению к молодняку других групп в различные возрастные периоды: 6–9 мес. – на 4–18%, 9–12 мес. – на 2–11, 12–15

мес. – на 4–7, 15–18 мес. – на 7–9%. В целом за период выращивания от 6 до 18 мес. животные III группы росли на 11,3 и 4,1% более интенсивно, чем молодняк I и II групп.

В возрасте 6 мес. у бычков II группы были отмечены более высокие показатели лизоцимной активности сыворотки крови по сравнению с животными III группы (на 0,1%) и содержания гемоглобина по сравнению с бычками I группы (на 5,5%) (таблица 2). В возрасте 9 мес. молодняк III группы превосходил сверстников I группы по бактерицидной активности сыворотки крови, содержанию гемоглобина и общего белка на 5,2%, 7,6 и 5,7%. В 12-месячном возрасте было отмечено превосходство бычков III группы над сверстниками I и II групп по лизоцимной активности на 0,4 и 0,3%, а также над животными I группы по фагоцитарной активности лейкоцитов, содержанию гемоглобина и общего белка – на 4,0%, 6,3 и 5,1%.

Таблица 2 – Показатели крови племенных бычков в разном возрасте

Группы	БАСК, %	ЛАСК, %	ФА лейкоцитов, %	Эритроциты, $10^{12}/л$	Гемоглобин, г/л	Лейкоциты, $10^9/л$	Общий белок, г/л
6 мес.							
I	70,3±1,41	3,6±0,19	28,2±1,41	7,47±0,28	96,8±4,12	7,88±0,67	68,8±1,69
II	72,0±1,82	3,7±0,22	27,9±0,73	7,34±0,33	102,1±6,30	8,11±0,59	67,3±1,84
III	71,9±1,67	3,5±0,16	28,0±1,03	7,32±0,29	101,8±5,40	8,02±0,74	68,5±1,59
9 мес.							
I	71,4±2,48	4,4±0,49	28,7±1,26	7,09±0,44	104,7±5,03	7,70±0,53	76,9±4,17
II	74,7±2,99	4,4±0,69	29,4±1,19	7,15±0,36	110,3±6,11	8,05±0,60	80,6±2,38
III	76,6±3,55	4,6±0,58	29,6±2,13	7,23±0,37	112,7±5,52	7,68±0,93	81,3±3,84
12 мес.							
I	84,5±2,93	4,8±0,39	30,7±1,25	7,19±0,30	109,6±6,81	7,55±0,43	73,0±2,44
II	85,3±3,58	4,9±0,43	33,1±1,58	7,38±0,41	112,2±4,90	7,41±0,38	74,6±1,96
III	85,6±4,07	5,2±0,41	34,7±0,96	7,40±0,25	116,5±5,77	7,38±0,47	76,7±2,19
15 мес.							
I	83,9±4,11	4,8±0,4	31,0±2,11	6,98±0,31	110,3±7,12	7,08±0,52	73,2±2,15
II	86,0±3,66	5,0±0,26	33,6±1,79	7,18±0,45	114,3±5,17	7,11±0,49	73,9±3,03
III	87,1±4,0	5,3±0,32	35,8±1,86	7,21±0,28	118,8±7,50	7,12±0,31	76,9±2,93
17 мес.							
I	82,0±5,03	4,9±0,34	32,2±1,66	6,77±0,42	109,8±6,33	6,97±0,31	71,1±3,20
II	83,8±4,61	5,2±0,46	34,0±1,80	7,02±0,33	112,5±7,04	6,87±0,30	73,6±2,84
III	84,5±4,22	5,5±0,41	37,1±2,02	7,05±0,31	119,1±6,06	7,00±0,47	77,2±3,08

Бычки I группы в 15-месячном возрасте уступали сверстникам III группы по лизоцимной активности сыворотки крови и фагоцитарной активности лейкоцитов, содержанию гемоглобина и лейкоцитов на 0,5 и 4,8%, 7,7 и 5,1%, а животные II группы – по лизоцимной активности сыворотки крови и фагоцитарной активности лейкоцитов – на 0,3 и 2,2%. В возрасте 17 мес. было отмечено, что молодняк III группы по сравнению со сверстниками других групп характеризуется более высокими показателями лизоцимной активности сыворотки крови (на 0,3–0,6%), фагоцитарной активности лейкоцитов (на 3,1–4,9%), содержанием гемоглобина (на 6–9%) и общего белка (на 5–9%).

За период выращивания от 6 до 17 мес. у бычков подопытных групп в наибольшей степени изменились показатели лизоцимной активности сыворотки крови (на 1,3–2,0%) и фагоцитарной активности лейкоцитов (на 4,0–9,1%), а в наименьшей – содержания эритроцитов (на 4–9%) и общего белка (на 3–13%).

Бычки III группы во все возрастные периоды имели большую продолжительность пищевых актов по сравнению со сверстниками I группы (на 3–9%). При этом количество вспрыгиваний и столкновений, которые носят конфликтный характер и приводят к дополнительным нежелательным стрессам среди животных, у бычков III группы было меньше по сравнению с животными других групп в 7 мес. на 13–31%, в 10 мес. – на 19–42%. За период наблюдения от 7 до 14 мес. в наибольшей степени изменилась продолжительность жвачки стоя (на 11–37%), а в наименьшей – длительность еды (на 3–7%). У бычков в возрасте 14 мес. не учитывались показатели двигательной активности, т. к. в чистом виде она отсутствовала (за исключением вывода на манеж 2 раза в неделю), и количества вспрыгиваний и столкновений, поскольку после постановки животных на привязь в возрасте около 10 мес. они прекратились.

Наиболее высокими затратами кормов на 1 кг прироста живой массы во все возрастные периоды характеризовались бычки I группы. По этому показателю они превышали сверстников других групп в период 6–9 мес. на 12–16%, 9–12 мес. – на 5–14, 12–15 мес. – на 6–10 и 15–18 мес. – на 2–10%. За весь период наблюдений от 6 до 18 мес. затраты кормов у животных этой группы были на 6,4 и 13,2% выше, чем у молодняка II и III групп.

Заключение. 1. Выращивание ремонтных телок на большей площади пола по сравнению с нормативными в различные возрастные периоды (от рождения до 1 мес. – 1,3 м², 1–6 мес. – 1,6 м², 6–12 мес. – 2,5 м², 12–18 мес. – 3 м²) позволяет повысить среднесуточный прирост живой массы на 7,7% и снизить расход кормов на 1 кг прироста на 6,7%. У племенных бычков, выращиваемых на площади пола 3,5 м² в сравнении с площадью 2,5 и 3 м², среднесуточные приросты живой массы были выше на 11,3 и 4,1%, расход кормов на 1 кг прироста ниже на 6,4 и 13,2%.

2. Доказана возможность повышения естественной резистентности организма ремонтного молодняка при выращивании на большей площади пола. Телки, которых содержали на большей площади пола, превосходили сверстниц контрольной группы по основным показателям естественной резистентности организма на 0,2–3,0%. Племенные бычки III группы по сравнению со сверстниками других групп

характеризовались более высокими показателями лизоцимной активности сыворотки крови (на 0,3–0,6%), фагоцитарной активности лейкоцитов (на 3,1–4,9%), содержанию гемоглобина (на 6–9%) и общего белка (на 5–9%).

3. Установлена определенная взаимосвязь площади пола с этологическими особенностями ремонтного молодняка. За период выращивания ремонтных телок от 1 до 18 мес. в наибольшей степени изменилась продолжительность жвачки стоя (в 1,9–2,4 раза) и еды (в 2,1–2,2 раза), а в наименьшей – длительность отдыха стоя (на 7–12%). Количество вспрыгиваний и столкновений у бычков III группы было меньше по сравнению с животными других групп в 7 мес. на 13–31%, в 10 мес. – на 19–42%. За период наблюдения от 7 до 14 мес. в наибольшей степени изменилась продолжительность жвачки стоя (на 11–37%), а в наименьшей – длительность еды (на 3–7%).

Литература. 1. Бортников, А.М. Поведение бычков на элеварах при доукомплектовании групп / А.М. Бортников, С.П. Фокин // Зоотехния. – 1997. – № 9. – С. 20–21. 2. Васильюк, Я.В. Частная зоотехния: учеб. пособие / Я.В. Васильюк [и др.] // Под ред. Я.В. Васильюка. – Минск: Ураджай, 1999. – 416 с. 3. Кузнецов, А.Ф. Гигиена содержания животных / А.Ф. Кузнецов. – С.-Петербург: Издательство «Лань», 2003. – 640 с. 4. Медведевский, В.А. Гигиена животных / В.А. Медведевский, Г.А. Соколов. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2003. – 608 с. 5. Плященко, С.И. Стрессы – благо и зло? / С.И. Плященко. – Минск: Ураджай, 1991. – 173 с. 6. Плященко, С.И. Стрессы у сельскохозяйственных животных / С.И. Плященко, В.Т. Сидоров. – Москва: Агропромиздат. – 1987. – 192 с.

Статья передана в печать 02.04.2015 г.

УДК 636.2.085.1

МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ТЕЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗЕРНА РАПСА, ЛЮПИНА, ВИКИ

*Радчиков В.Ф., *Гурин В.К., **Сучкова И.В., *Пиллюк Н.В., ***Пентиллюк С.И., ****Райхман А.Я.

*РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

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

***Херсонский государственный аграрный университет, г. Херсон, Украина

****УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

Скармливание бычкам энерго-протеиновых добавок, содержащие рапс, горох, люпин, вику и витаминид на основе соли, фосфогипса, фосфата, сапропеля и премикса в количестве 15 % по массе в составе комбикормов взамен части подсолнечного шрота с дополнительным включением пробиотика оказывает положительное влияние на морфо-биохимический состав крови и позволяет получить среднесуточные приросты животных 850-920 г, контроль – 835 г при затратах кормов 4,7-4,9 ц корм. ед. на 1 ц прироста.

Feeding gobies energy protein supplements containing canola, peas, lupine, vetch and vitaminid salt-based, phosphogypsum, phosphate, spropel and premix in an amount of 15% by weight in the composition of animal feed instead of the sunflower meal with optional inclusion of probiotics, a positive effect on feed intake morphological and biochemical composition of blood and allows you to get the average daily gains of animals 850-920 g, control - at a cost of 835 g feed 4.7-4.9 u feed. u at 1 Hz increment.

Ключевые слова: телята, состав крови, продуктивность, зерновые корма.

Keywords: calves, blood composition, productivity, grain feeds.

Введение. Первостепенной задачей кормления молодняка крупного рогатого скота при выращивании на мясо является обеспечение оптимальных условий, способствующих максимальному проявлению их возрастных способностей к интенсивному росту. Прежде всего, рационы животных должны быть обеспечены достаточным количеством усвояемой энергии и протеина, а также минеральных и биологически активных веществ [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Наиболее рациональный способ устранения дефицита протеина в рационах для молодняка крупного рогатого скота – повышение объемов производства комбикормов и улучшение их качества. Однако серьезным препятствием в этом деле является недостаток белкового сырья. Традиционно для этой цели в комбикорма вводят подсолнечный шрот, который импортируется к нам в республику и является довольно дорогим компонентом.

В настоящее время в республике возделываются новые сорта рапса, люпина, гороха и вики с минимальным количеством антипитательных веществ. В связи с этим назрела необходимость по замене в существующих добавках дефицитных и дорогостоящих компонентов (подсолнечный и соевый шрот) более дешевыми источниками белка, энергии и минерально-витаминного сырья.

Из множества различных препаратов, применяемых в животноводстве в качестве балансирующих кормовых добавок или веществ, регулирующих пищеварение и в целом обменные процессы в организме, в последние годы особое внимание стали уделять пробиотикам

Пробиотики – это живые микробные добавки или их метаболиты, улучшающие микробный баланс в пищеварительном тракте. Микроорганизмы, которые используются как пробиотики (например, *Lactobacilli*, *Bifidobacteria*, *Enterococcus faecium*), часто используются в кормах или питьевой воде, они поддерживают