

Таблица 4 – Показатели естественной резистентности племенных бычков

Группа	ЛАСК, %		БАСК, %		ФАЛ, %	
	начало опыта	конец опыта	начало опыта	конец опыта	начало опыта	конец опыта
Летний период						
I	4,46±0,28	6,10±1,64	53,8±4,77	59,7±2,76	53,0±2,43	58,7±2,41
II	4,52±0,29	7,00±1,52	54,7±2,52	62,6±1,40	52,7±3,00	61,3±2,95
III	4,54±0,27	7,73±1,23	53,8±5,09	68,2±2,78	51,1±2,80	61,5±2,51
Зимний период						
I	4,32±0,33	5,74±0,54	52,16±2,80	59,12±1,68	49,34±2,10	59,14±2,08
II	4,40±0,59	6,92±0,51	52,10±3,58	63,02±1,80	49,20±2,36	63,40±1,59
III	4,28±0,60	7,24±0,65	51,66±4,18	64,28±1,91	50,20±3,50	66,00±1,96*

Примечание: * – $P < 0,05$

В опыте, проведенном в зимний период, установлено, что животные, имевшие повышенный уровень кальция и фосфора в рационах относительно норм РАСХН (2003), в конце опыта превзошли животных контрольной группы по всем представленным показателям. Так, у бычков II и III опытных групп лизоцимная активность сыворотки крови была выше на 1,2 и 15%, бактерицидная активность – на 3,9 и 5,2% и фагоцитарная активность лейкоцитов крови – на 4,3 и 6,9% ($P < 0,05$) по сравнению с аналогами I группы.

На основании полученных результатов можно отметить, что увеличение уровня кальция и фосфора в рационах племенных бычков молочного периода положительно повлияло на показатели естественной резистентности молодняка как в летний, так и в зимний период. Это можно связать с влиянием этих элементов на проницаемость клеточных и внутриклеточных лизосомных мембран, активацией кальцием ряда клеток иммунной системы и способности его повышать фагоцитарную активность лейкоцитов.

Закключение. Таким образом, применение повышенного на 20% относительно норм РАСХН (2003) уровня кальция и фосфора в рационах племенных бычков молочного периода в летний и зимний периоды способствует повышению среднесуточных приростов живой массы молодняка на 3,9-4,2%, увеличению показателей естественной резистентности и благоприятно влияет на морфологический и биохимический состав крови.

Литература. 1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. пособие / А.П. Калашников [и др.]. – Москва, 2003. – 456 с. 2. Выращивание молодняка крупного рогатого скота: Монография / В.И. Шляхтунов [и др.]. – Витебск, 2005. – 184 с. 3. Кучинский, М.П. Биоэлементы – фактор здоровья и продуктивности животных : монография / М.П. Кучинский. – Минск : Бизнесофсет, 2007. – 372 с. 4. Влияние минеральных добавок из местных источников сырья на эффективность выращивания молодняка крупного рогатого скота / А.Н. Кот [и др.] // Сб. науч. тр. / УО ВГАВМ. – Витебск, 2010. – Т. 46. – Вып. 1. – Ч. 2: Ученые записки УО ВГАВМ. – С. 157-160. 5. Хохран, С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных / С.Н. Хохран. – Москва: КолосС, 2004. – 692 с. 6. Подобед, Л.И. Руководство по кальций-фосфорному питанию сельскохозяйственных животных и птицы / Л.И. Подобед. – Одесса, 2005. – 410 с. 7. Ланцов, А.В. Влияние монокальцийфосфата и микроэлементов в рационе племенных бычков на их рост, качество и количество спермопродукции / Л.И. Ланцов // Сб. науч. тр. / УО ВГАВМ. – Витебск, 2010. – Т. 46. – Вып. 1. – Ч. 2: Ученые записки УО ВГАВМ. – С. 164 - 167. 8. Колунов, Ю.А. Роль макроэлементов в жизнедеятельности животных / Ю.А. Колунов, В.А. Яковлев, А.В. Обухов // Сельскохозяйственный практикум. – 2000. – №2. – С. 12-18. 9. Пономаренко, Ю.А. Корма, кормовые добавки и продукты питания : монография / Ю.А. Пономаренко. – Минск : Экоперспектива, 2010. – 736 с. 10. Зайцев, С.Ю. Биохимия животных. Фундаментальные и клинические аспекты: учебник / С.Ю. Зайцев, Ю.В. Конопатов. – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2004. – 384 с. 11. Пестис, В.К. Кормление сельскохозяйственных животных: учеб. пособие. / В.К. Пестис, А.П. Солдатенко. – Минск: Ураджай, 2000. – 335 с. 12. Невар, А.А. Влияние премиксов с различным уровнем минеральных веществ и витаминов на интенсивность роста ремонтных бычков в молочный период // Зоотехническая наука Беларуси: сборник научных трудов / НПЦ НАН Беларуси по животноводству. – Жодино, 2006. – Т.41. – С. 181-186

Статья передана в печать 3.01.2011 г.

УДК 636.2.085.16

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩЕГО КОМПЛЕКСА БАВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНЫХ И РЕЗИСТЕНТНЫХ КАЧЕСТВ ТЕЛЯТ

Шейграцова Л. Н.

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»

г. Жодино, Республика Беларусь

В статье отражены результаты комплексного применения биологически активных веществ телятам в раннем онтогенезе. Установлено положительное влияние на интенсивность роста и развития подопытных животных, сопровождающееся увеличением живой массы, среднесуточного и относительного приростов; уровень морфо-биохимических показателей, гуморальных факторов защиты и иммунологической реактивности организма животных.

The article reflects the results of the integrated application of biologically active substances calves in early ontogeny. The positive effect on the rate of growth and development of experimental animals, accompanied by an increase in body weight, average daily and the relative increase, the level of morphological and biochemical parameters of humoral defense factors and immunological reactivity of animals.

Введение. В современных условиях выращивания крупного рогатого скота увеличение продуктивности и неспецифической резистентности является актуальным. В хозяйствах проводится ряд мероприятий, направленных на сохранение здоровья молодняка. Это является первоочередной задачей и требует особого внимания именно в начальный период развития, поскольку доказано, что чем лучше этот период будет протекать, тем лучше будут показатели прироста и продуктивности в дальнейшем [3].

Сохранение новорожденных телят и выращивании здорового, хорошо развитого и приспособленного к условиям промышленного содержания молодняка составляет основу увеличения выхода продукции животноводства.

Особенно ответственным в жизни телят является молочный период выращивания, когда потребность в питательных веществах в связи с интенсивным ростом велика, а развитие ферментативных систем желудочно-кишечного тракта еще не завершилось [1,5].

Для нормального роста и развития теленка необходимо обеспечение его организма не только энергией и питательными веществами, но и комплексом биологически активных веществ [4].

Биологически активными веществами принято называть те, которые улучшают пищеварение и усвоение питательных веществ кормов, активизирующих обмен веществ, а в итоге они оказываются прямыми факторами воздействия на продуктивность и состояния здоровья животных.

К недостаточному поступлению питательных и биологически активных веществ с кормами в организм животных происходит адаптация за счет адаптационных систем, но при этом резко понижаются созидательные процессы, что, несомненно, снижает продуктивность, воспроизводительные функции, иммунологическую защиту, интенсивность роста у молодых животных [2].

Принимая во внимание вышеизложенное, с целью повышения энергии роста телят молозивно-молочного периода и стимуляции защитных факторов организма нами был использован иммуностимулирующий комплекс биологически активных веществ.

Материал и методика исследований. Для достижения поставленной цели был проведен научно-хозяйственный опыт в условиях молочно-товарной фермы «Барсуки» в филиале «Экспериментальная база Жодино» РУП по племделу «Заречье» Смолевичского района Минской области. По принципу аналогов было сформировано 4 группы телят 1-2-дневного возраста по 10 голов с учетом возраста, живой массы и состояния здоровья. Подопытные телята содержались в одинаковых технологических условиях.

Животным контрольной группы комплекс биологически активных веществ не скармливали. Телята первой опытной получали по 10 мл/на голову Бацинилла (с 1 по 5дн) и с 6 по 20 - 10г КВМД. Телятам второй группы вводили комплекс БАВ ежедневно по схеме: утром -10г /голову КВМД, вечер – 10мл Бацинилла в течение 20 дней. Аналогам третьей группы скармливали по 10 г КВМД ежедневно, а Бацинилл - по 10 мл/гол с 6 по 20 день.

Бацинилл содержит в своем состав спорообразующие бактерии (бациллы), которые обладают сильным биологическим действием на организм животного за счет выделений различных ферментов, наличия липополисахаридов, воздействия на иммунную систему в качестве иммуностимулятора, свободные аминокислоты, бактериоциллы и полисахариды.

В основу компонентного состава добавки (КВМД) входят витамины (А, Дз, Е), минералы (кальций, фосфор, натрий, сера, магний, железо, цинк, медь, марганец, кобальт, йод, селен), ферменты (ксибетен, мультиэнзимный комплекс), углеводы, аминокислот (лизин).

Интенсивность роста животных контролировали путем индивидуальных взвешиваний при рождении, в возрасте 20, 30 и 60 дней с последующим вычислением относительной скорости роста и среднесуточного прироста.

Состояние естественной резистентности организма животных определяли по показателям гуморальной защиты (бактерицидную активность сыворотки крови определяли фотонейлометрическим методом по О.В. Смирновой и Т.А. Кузьминой (1966); лизоцимную активность сыворотки крови – фотоколориметрическим методом по В. Г. Дорофейчуку (1968); бета-лизинную активность сыворотки – фотоколориметрическим методом О. В. Бухарина (1970).

Количество лейкоцитов, эритроцитов, гемоглобина – на гематологическом анализаторе «Medonic CA – 620» (Швеция); общее содержание иммуноглобулинов (А, G, М) – методом радиальной иммунодиффузии в геле по Манчини.

Результаты исследований. Любые изменения среды отражаются на течении физиологических процессов, что, в свою очередь, ведет к нарушению интенсивности роста. Многие факторы, носящие случайный характер, вызывают изменение живой массы животных и затрудняют выявление истинных закономерностей, являющихся сущностью самого процесса. Поэтому, чтобы получить истинное представление об течение процессов были вычислены среднесуточный и относительный приросты, результаты проведенных исследований отражены на рисунке 1.

Установлено, что в месячном возрасте достоверно высокий уровень энергии роста по отношению к контрольной группе отмечен у животных 2-й и 3-й опытных групп, что на 90 г, или 18,6 % ($P < 0,01$) и 67 г, или 13,4 % ($P < 0,05$) выше в сравнении с аналогами контроля.

В двухмесячном возрасте достоверное превосходство опытных групп по отношению к контролю составило 73 г, или 12,3% ($P < 0,05$); 107 г, или 17,8% ($P < 0,01$) и 80 г, или 13,3% ($P < 0,01$) соответственно.

За период опыта этот показатель в контрольной группе равнялось 542 г, что на 51 г, или 9,4 % ($P < 0,05$) ниже, чем в 1-й опытной группе; 98 г, или 18,1% ($P < 0,001$) – 2-й и 73 г, или 13,5 % ($P < 0,001$) – 3-й опытной группе.

Относительный прирост живой массы телят, которым применяли комплекс препаратов, на протяжении всего периода исследований был больше. Так, в месячном возрасте этот показатель в опытных группах находился на более высоком уровне, разница с аналогами контроля составила 1,5%; 5,7 и 4,3%.

За весь период исследований относительный прирост в контрольной группе был на уровне 77,6%, что на 3,5% ниже, чем в 1-й опытной группе; на 7,6% – во 2-й и 5,8% соответственно в 3-й группе.

Иммунобиологическая реактивность новорожденных телят формируется постепенно и достигает полноценной выраженности только на определенном уровне их индивидуального развития. Формирование естественной резистентности организма происходит под воздействием многочисленных факторов внешней среды. Эти факторы являются неспецифическими агентами, вызывающими ответную реакцию иммунной системы. Для определения состояния естественной резистентности подопытных животных были проведены

исследования по изучению морфо-биохимических и иммунобиологических показателей крови телят в раннем онтогенезе.

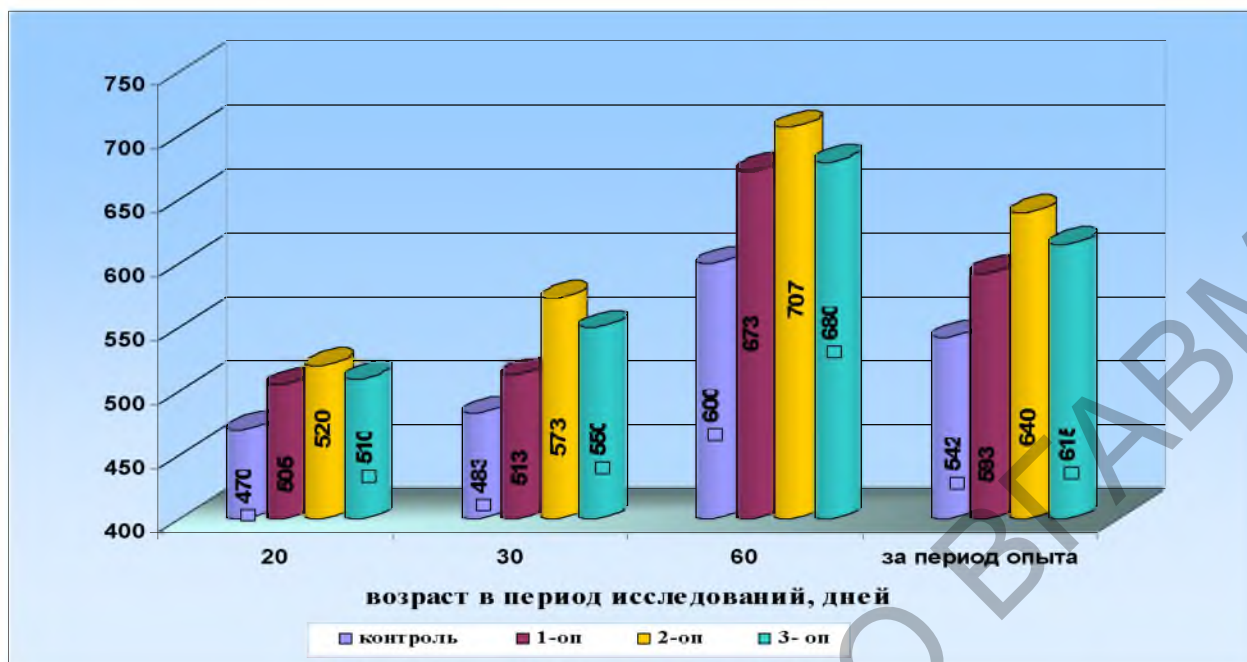


Рис. 1.- Динамика среднесуточных приростов

Установлено, что на протяжении всего периода опыта морфологические показатели крови животных существенно не различались и находились в пределах физиологической нормы, что, в свою очередь, свидетельствует о нормальном протекании обменных процессов.

Количество эритроцитов на 14 день исследований в контрольной группе составил $5,47 \times 10^{12}/л$, что соответственно на 11,3%; 12,9 ($P < 0,05$) и 12,4 % ($P < 0,05$), чем в опытных группах. В 21-ом и 60-и дневном возрасте наибольшая концентрация эритроцитов отмечена во 2-й опытной группе, разница с контролем составила 3,4 и 1,3% соответственно.

Содержание гемоглобина в крови характеризует интенсивность протекания в организме телят восстановительно-дыхательных процессов. Достоверно высокий уровень этого показателя установлен лишь в двухмесячном возрасте у телят 2-й опытной группы, разница с аналогами контроля составила 3,73 г/л, или 3,4% ($P < 0,05$), в остальных группах достоверного различия установлено не было.

Выявленные особенности динамики более высокого содержания эритроцитов и гемоглобина в крови телят опытных групп указывают на повышенный обмен кислорода, а, следовательно, активизацию окислительно-восстановительных реакций в организме, о чем свидетельствует и более высокий среднесуточный прирост.

Применение комплекса препаратов не оказало существенного влияния на содержание лейкоцитов в крови подопытных животных на протяжении всего периода исследований.

Изучение показателей состояния иммунного статуса подопытных животных показало, что телятам, которым выпаивался иммуностимулирующий комплекс БАВ, основные показатели гуморальных факторов защиты животных находились на более высоком уровне по сравнению с животными контрольной группы. Бактерицидная активность сыворотки крови отражает суммарное действие гуморальных факторов. Изучение бактерицидных свойств сыворотки крови у подопытных животных показало, что при постановке на опыт этот показатель находился в пределах от 40,87 до 42,03 %. В 14-и дневном возрасте отмечено снижение способности сыворотки крови задерживать рост микроорганизмов, как в контрольной, так и в опытных группах. Однако способность задерживать рост микроорганизмов у молодняка, получавшего комплекс биологически активных веществ, был выше на 0,81; 2,1 ($P < 0,05$) и 1,62% ($P < 0,05$) соответственно. На 21-й день исследований отмечено достоверное увеличение бактерицидной активности сыворотки крови у телят опытных групп, разница с аналогами контроля составила 2,44 ($P < 0,05$); 3,44 ($P < 0,01$) и 2,56 % ($P < 0,05$). В двухмесячном возрасте способность задерживать рост микроорганизмов у телят контрольной группы была 51,01 %, что на 1,63 ($P < 0,05$); 2,18 ($P < 0,01$) и 1,73% ($P < 0,05$) ниже, чем в опытных группах.

Характерным показателем неспецифической резистентности является также лизоцим, который представляет собой группу белков, обладающих свойствами муколитического фермента, способного лизировать ряд микроорганизмов. Активность лизоцима при постановке на опыт была в пределах 3,43-3,52%. В 21-дневном возрасте лизоцимная активность сыворотки крови телят в контроле равнялась 3,98 %, разница с 1-й опытной группой была 0,11 %; 2-й – 0,84 % ($P < 0,05$) и 3-й – 0,43% соответственно. В 60-и дневном возрасте этот показатель телят опытных групп превышал аналогов контроля на 0,11; 1,05 ($P < 0,01$) и 0,85% ($P < 0,05$).

Бета-лизинная активность сыворотки крови опытных групп не имела достоверных отличий по отношению к контролю до 60-и дневного возраста. Разница опытных групп с контролем в этом возрасте составила 0,28; 0,68 ($P < 0,05$) и 0,75% ($P < 0,05$).

В формировании гуморального иммунитета в постнатальном онтогенезе у новорожденных телят главенствующая роль принадлежит иммуноглобулину, уровень которых отражает функциональную способность

иммунокомпетентных В- клеток к специфическому ответу на внедрение антигена, а также степень активности процессов иммуногенеза.

Таблица 1 – Динамика содержания иммуноглобулинов по классам в сыворотки крови телят

Показатели	Группы	Возраст, дней			
		2	7	14	21
Ig G+A, г/л	контрольная	11,08±0,3	11,52±0,31	10,96±0,34	9,94±0,22
	1-я	10,99±0,36	12,34±0,31	11,37±0,19	10,64±0,15*
	2-я	11,00±0,24	12,59±0,32*	11,41±0,34	10,78±0,16*
	3-я	11,1±0,34	12,51±0,29*	11,4±0,27	10,71±0,20*
Ig M, г/л	контрольная	1,05±0,03	1,44±0,08	1,23±0,05	1,13±0,02
	1-я	1,11±0,01	1,58±0,05	1,38±0,08	1,26±0,03**
	2-я	1,08±0,03	1,73±0,09*	1,46±0,07*	1,31±0,03**
	3-я	1,07±0,03	1,64±0,09	1,43±0,03*	1,25±0,04*

Концентрация иммуноглобулинов классов G+A в 2-х дневном возрасте колебалась в пределах 10,99-11,1 г/л. На 7-й день исследований достоверное увеличение этого показателя было во 2-й и 3-й опытных группах, разница со сверстниками контроля составила 9,3 (P<0,05) и 8,6% (P<0,05). В конце профилактического периода концентрация иммуноглобулинов класса G+A в контроле составила 9,94 г/л, что на 0,7 г/л (7,0% при P<0,05), 0,84 г/л (8,5% при P<0,05) и 0,77 г/л (7,7 % P<0,05) соответственно ниже, чем в опытных группах.

В 2-х дневном возрасте уровень иммуноглобулинов класса М между группами существенно не различался и варьировал от 1,05 до 1,11 г/л. В 7-и дневном возрасте достоверно высокое содержание этого показателя отмечено лишь во 2-й опытной группе, что на 0,29 г/л, или 20,1% (P<0,05) выше, чем у сверстников контроля. На 14-й день исследований концентрация иммуноглобулина М в контрольной группе составила 1,23 г/л, что на 0,15 (12,2%), 0,23 (18,7% P<0,05) и 0,2 г/л (16,3% P<0,05) ниже, чем в опытных группах.

В конце профилактического периода телята, которым скармливался иммуностимулирующий комплекс препаратов, превосходили контроль по содержанию Ig М соответственно на 11,5 % (P<0,01), 15,9%, (P<0,01) и 10,6% (P<0,05).

В течение исследований регистрировались все случаи заболевания телят. Болезнь отмечалась у телят всех подопытных групп, однако наиболее восприимчивыми к заболеванию были животные контрольной группы, у которых продолжительность болезни составила 4,5 дня, против 3-2 дней в опытных группах. Распространение и тяжесть течения болезни наиболее объективно характеризуется коэффициентом Мелленберга. Коэффициент Мелленберга в опытных группах составил 1; 0,3 и 0,5, против 3 в контрольной группе, свидетельствующий о более высокой тяжести течения заболеваний.

Комплексное применение двух препаратов позволило получить дополнительную прибыль в расчете на 1 голову 32,6 тыс. рублей.

Заключение. Результаты проведенных исследований позволяют сделать заключение, что комплексное применение биологически активных веществ (КВМД и иммуностимулятора) телятам в течение профилактического периода способствует увеличению среднесуточного и относительного приростов; улучшение белкового обмена в организме, повышению уровня гуморальных факторов защиты и иммунологической реактивности организма животных. Наилучшие результаты отмечены у телят 2-й опытной группы, которым ежедневно поочередно скармливался комплекс препаратов. Укрепление защитных сил организма животных позволило снизить заболеваемость желудочно-кишечного тракта на 30%.

Литература 1. Жилиякова, Т. П. Применение препарата Гумитон при выращивании телят / Т. П. Жилиякова, С. Н. Удинцев, П. А. Кравецкий // Зоотехния, - 2010. - №2. - С. 16-18. 2. Козырь, В. С. Влияние премикса на биологическую систему «мать-плод-потомство» / В. С. Козырь, Е. Я. Качалова. – Днепропетровск, 2009. – 330 с. 3. Максименко, С. В. Обмен веществ, неспецифическая резистентность и продуктивность молодняка крупного рогатого скота при введении в рацион арабиногалактана и пропиленгликоля [Текст]: автор. дис. кандидата с.х. наук / Максименко, С. В. - Боровск, 2008. - 15с. 4. Панин, А. Н. Пробиотики – теоретические и практические аспекты / А. Н. Панин, Н. И. Мелик, И. Ю. Вершинина // БИО. – 2002. - №3. – С.9-12. 5. Топурия, Г. М. Влияние гермевита на здоровье новорожденных телят / Г. М. Топурия, А. И. Чернокожев, И. А. Рубинский//Ветеринария, - 2010. - №8. – С.14-15.

Статья передана в печать 3.01.2011 г.

УДК 636.4/5.087.7:615.35

ВКЛЮЧЕНИЕ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА «КОРМОМИКС» В КОМБИКОРМА ДЛЯ БЫЧКОВ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНОВ

¹Цай В.П., ²Сучкова И.В., ²Карелин В.В., ¹Ковалевская Ю.Ю., ¹Лемешевский В.О.

¹РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино
²УО «ВГАВМ», г. Витебск

Скармливание молодняку крупного рогатого скота ферментного препарата «Кормомикс» в дозе 0,1% в составе комбикорма КР-3 повышает переваримость питательных веществ на 1-7%, использование азота – на 10%.

Feeding young cattle with ferment preparation "Kormomiks" in the amount of 0.1% in mixed feed KR-3 increases digestibility of nutrients at 1-7%, nitrogen usage - at 10%