

Литература. 1. Лапотко, А.М. «Пастбище кормового стола»/ А.М. Лапотко, А.Л. Зиновенко, Н.И. Песоцкий// Наше сельское хозяйство. - 2009.-№4.-С.15-20. 2. Павловский, В.К. Рекомендации по созданию высокопродуктивных бобово-злаковых пастбищ/ В.К. Павловский и др. - Минск, 2007. - 67 с. 3. Лукашевич, Н.П. Технологии производства и заготовки кормов/ Н.П. Лукашевич, Н.Н. Зенькова. – Витебск: ВГАВМ, 2009. – 251 с. 4. Лукашевич, Н.П. Продуктивность многолетних агрофитоценозов в условиях северной части Республики Беларусь/ Н.П. Лукашевич, С.Н. Янчик, В.А. Емелин// Главный зоотехник. – 2009. - № 4. – С. 67-73.

УДК 636.2.053.03.087:612.017

ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЕСТЕСТВЕННЫЕ ЗАЩИТНЫЕ СИЛЫ ОРГАНИЗМА ТЕЛЯТ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН МУЛЬТИФЕРМЕНТНОЙ ДОБАВКИ «ЭНЗИФИД»

Мазоло Н.В.

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

Изложены результаты научно-хозяйственного опыта по изучению эффективности мультиферментной добавки в кормлении телят. Установлено, что молодняк, в рацион которых была введена добавка к концу опыта имел живую массу на 11,4% выше, чем в контрольной группе. Уровень естественных защитных сил организма у молодняка, получавшего мультиферментную добавку, был значительно выше.

There are the results of the scientific and economic experiment by the study of multifermentable supplement efficiency in calves nutrition. It has been established that young animals with the supplementary ration by the end of the experiment have maintained the live weight on 11.4% higher compared with the control group of animals. The rate of natural defensive powers of an organism in young animals with the supplementary ration was considerably higher.

Введение. В современных системах кормления сельскохозяйственных животных большое значение придается кормовым добавкам, которые оказывают определенное влияние на процессы жизнедеятельности организма. Известно, что основные питательные вещества кормов – углеводы, протеины, жиры – в том виде, в каком они находятся в корме, не могут быть усвоены организмом животных. Обеспечивают процессы переваривания кормов и повышают степень использования питательных веществ в организме животных биологические катализаторы, так называемые ферменты. Только после воздействия пищеварительными ферментами на кормовые массы и расщепления кормовых масс до более простых веществ они могут всасываться через стенки желудка и кишечника и переноситься с кровью ко всем органам и тканям [1].

Как указывает Т.М. Околелова, А.И. Морозов и С.Д. Румянцев [8] к началу 70-х годов в СССР и за рубежом были проведены многочисленные исследования по использованию ферментных препаратов в животноводстве. Но только в конце 80-х годов развернулось массовое производство ферментных препаратов и их применение в животноводстве. И связано это с тем, что удалось получить высокопродуктивные штаммы грибов и бактерий, продуцентов целлюлаз, ксиланаз и β - глюконаз.

Применение такого комплекса энзимов позволило значительно повысить эффективность использования в кормлении животных кормов с высоким содержанием целлюлозы и других антипитательных полисахаридов [3].

Считается, что эффективность действия ферментов повышается, если их вводят в рацион не по отдельности, а в комплексе, что обусловлено, с одной стороны, абсолютной специфичностью действия энзимов на субстрат, а с другой – тем, что в процессе обмена веществ в организме осуществляется одновременно множество ферментативных реакций, продукты которых служат субстратами для других, т.е. работа одних ферментов обусловлена результатами предшествующего действия других [5].

Проблема полноценного и здорового питания до сих пор остается одной из самых важных в животноводстве. Продукты должны не только обеспечивать живой организм энергетическим и пластическим материалом, но также способствовать поддержанию здоровья, снижать риск возникновения заболеваний. Поэтому получило развитие новое направление в кормопроизводстве – создание кормовых добавок нового поколения, обладающих функциональными свойствами [2].

Систематическое употребление таких кормовых добавок не только позволит восполнить недостаток в организме энергетических, пластических и регуляторных питательных веществ, но и оказывает регулирующее действие на физиологические функции и биохимические реакции [4].

Одной из таких добавок является комплексная мультиферментная кормовая добавка «Энзифид», используемая в кормах для молодняка крупного рогатого скота с первого дня жизни, представляющая максимально сбалансированный комплекс ферментов.

Цель работы – установить эффективность использования мультиферментной добавки «Энзифид» на естественную резистентность, морфологический состав крови, рост и развитие телят.

Материал и методика исследований. Исследования проводились в условиях РУСХП «экспериментальная база «Тулово» Витебского района в 2009 году.

При проведении научно-хозяйственного опыта были отобраны по принципу аналогов 2 группы (контрольная и опытная) клинически здоровых телят черно-пестрой породы, по 10 голов в каждой с учетом возраста, живой массы и генотипа. При проведении исследований отбирали молодняк в возрасте 3-5 дней. Продолжительность опыта составила 90 дней. Условия содержания телят было и одинаковыми в обеих группах. Кормление животных контрольной группы осуществлялось согласно схеме кормления, принятой в

хозяйстве. Животным подопытной группы в корм была включена комплексная мультиферментная добавка «Энзифид» из расчета 1г на 6 л молока. Энзифид получают путем смешивания в определенном соотношении кормовых ферментных препаратов (целлюлаза, ксиланаза и бета-глюканаза). Комплексная мультиферментная добавка «Энзифид» используется совместно с молоком, ЗЦМ, кормовыми смесями, кормовыми добавками и др. компонентами кормов. Энзифид способствует образованию рыхлого пищевого комка, препятствует свертыванию молока в сычуге в плотный комок и образованию казеиновых сгустков, способствует более полному усвоению жира, белка, витаминов и минеральных веществ.

Рост и развитие телят изучали путем индивидуального взвешивания их при рождении, а затем ежемесячно утром до кормления, до окончания опыта. При рождении, а затем ежемесячно были взяты пробы крови с целью изучения гематологических показателей: количество гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов, в сыворотке крови определяли содержание общего белка.

Из показателей неспецифической резистентности исследовали лизоцимную и бактерицидную активность сыворотки крови.

Результаты исследований. Процесс роста животных – одно из проявлений их развития. Рост связан с характером обмена веществ, проявляющимся в преобладании ассимиляции над диссимиляцией. При выравнивании этих процессов рост замедляется или приостанавливается.

Одним из наиболее важных показателей, характеризующих рост и развитие телят, является их живая масса. Динамика живой массы подопытного молодняка показана в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика живой массы телят за период опыта

Живая масса, кг	Группа	
	Опытная	Контрольная
При рождении	26,0±1,14	26,2±1,06
через 1 месяц	42,8±2,33	40,0±1,48
через 2 месяца	63,6±3,32	58,4±1,69
через 3 месяца	85,8±3,02	77,0±1,09

Данные таблицы 1 свидетельствуют, что при рождении телята в обеих группах не имели существенных различий по живой массе. Однако к возрасту один месяц различия составили 2,8 кг (7%) в пользу телят из опытной группы. В возрасте 2 месяца опытные телята превосходили молодняк контрольной группы по живой массе на 5,2 кг (8,9%), а к возрасту 3 месяца превосходили животных опытной группы возросло до 8,8 кг (11,4%) по сравнению со сверстниками из контрольной группы.

В таблице 2 показаны среднесуточные приросты живой массы телят.

Таблица 2 – Динамика среднесуточных приростов живой массы подопытных телят, г

Период опыта, мес.	Группа	
	Опытная	Контрольная
0-1	559±42,6	459±35,5
1-2	693±46,3	613±29,1
2-3	746±34,8	686±22,5
0-3	666±23,7	586±19,4

Установлено, что более высокий среднесуточный прирост живой массы с рождения до месячного возраста отмечен у телят опытной группы – 559 г, что на 100 г (21,8%) выше, чем у молодняка из контрольной группы.

За период от одно- до 2-месячного возраста среднесуточный прирост живой массы у телят из опытной группы составил 693 г и был выше аналогичных показателей у животных из контрольной группы телят на 80 г или на 13%. Такая же тенденция сохранилась и на 3-м месяце выращивания: телята опытной группы превосходили сверстников из контрольной группы по среднесуточному приросту на 60 г или на 8,7%.

В среднем за опытный период среднесуточный прирост живой массы телят опытной группы составил 661г, тогда как у животных контрольной группы 666 г, что на 13,6% ниже по сравнению с молодняком опытной группы.

Для оценки уровня резистентности в крови телят определяли показатели естественной неспецифической резистентности организма (лизоцимная и бактерицидная активность сыворотки крови, общий белок), табл. 3.

Таблица 3 – Показатели защитных сил организма телят

Группы	БАСК,%	ЛАСК,%	Общий белок, г/л
Опытная	30,88±7,71	4,0±0,35	48,26±1,11
Контрольная	31,02±6,46	4,1±0,18	47,28±3,04
через 1 месяц			
Опытная	32,32±7,54	5,7±0,46*	54,80±1,43*
Контрольная	31,82±6,07	4,2±0,41	47,94±1,89
через 2 месяца			
Опытная	33,36±2,71	2,3±0,43	58,92±1,23***
Контрольная	24,98±5,90	2,0±0,27	49,64±0,80
через 3 месяца			
Опытная	39,32±2,66*	4,0±0,57	61,56±1,13**
Контрольная	28,04±3,20	3,0±0,41	53,92±1,09

Примечание: здесь и далее: - P* < 0,05; P** < 0,01; P*** < 0,001

Интегральным показателем состояния гуморального звена неспецифической резистентности является бактерицидная активность сыворотки крови [7].

Установлено, что введение в рацион телят опытной группы ферментной добавки «Энзифид» способствовало повышению бактерицидной активности сыворотки крови. Так, данный показатель у телят опытной и контрольной групп при рождении существенных различий не имел и находился в пределах 30-31%. Но к возрасту 1,2,3 месяца бактерицидная активность сыворотки крови имела тенденцию к повышению. Так, бактерицидная активность сыворотки крови была выше у телят опытной группы по отношению к контрольной в месячном возрасте – на 0,5%, в 2-месячном – на 8,4% и в 3-месячном возрасте – на 11,3%.

Характерным показателем неспецифической резистентности организма является также лизоцимная активность сыворотки крови, относящаяся к гуморальным факторам защиты. Лизоцим представляет группу белков, обладающих свойствами муколитического фермента, способного лизировать ряд микроорганизмов [8].

Лизоцимная активность сыворотки крови у телят опытной группы была выше, чем у телят контрольной группы. Так данный показатель у телят опытной группы в возрасте 1 месяц был выше на 1,5% по сравнению с телятами контрольной группы, в возрасте 2 и 3 месяца соответственно на 0,3 и 1,0%.

Важным показателем растущих животных является содержание общего белка в сыворотке крови, по которому можно судить об уровне белкового обмена и потенциальных возможностях сопротивляемости организма заболеваниям.

Полученные нами данные по количеству общего белка в сыворотке крови у подопытных животных свидетельствуют о том, что наиболее высокий уровень содержания белка отмечен в крови у животных опытной группы. Так содержание белка было выше у телят опытной группы в возрасте 1 месяц – на 14,3%; 2 месяца – 18,7%; 3 месяца – 14,2% по отношению к сверстникам из контрольной группы.

Количество гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов во всех группах не выходило за пределы физиологической нормы. Однако у телят, получавших ферментную добавку, уровень гемоглобина и форменных элементов крови был несколько выше по сравнению с контролем. Это свидетельствует о большей насыщенности эритроцитов гемоглобином у подопытных животных и, следовательно, о более интенсивных окислительно-восстановительных процессах в организме (табл. 4).

Таблица 4 – Морфологический состав крови подопытных телят

Группы	Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	Эритроциты, $\times 10^{12}/\text{л}$	Гемоглобин, г/л
При рождении			
Опытная	7,34±0,34	5,49±0,34	83,6±6,70
Контрольная	7,28±0,65	4,89±0,36	84,0±5,60
через 1 месяца			
Опытная	8,25±0,63	5,02±0,26	116,0±4,09
Контрольная	8,42±0,75	5,12±0,27	112,4±8,65
через 2 месяца			
Опытная	9,34±0,14	8,63±0,20	132,0±6,87
Контрольная	9,30±0,28	8,47±0,24	125,2±8,33
через 3 месяца			
Опытная	9,99±0,17	7,40±0,55	123,2±4,43
Контрольная	10,60±0,40	7,69±0,59	117,4±7,35

Изучение морфологических показателей крови телят показало, что в начале периода исследований количество лейкоцитов, эритроцитов и гемоглобина в крови подопытных животных было примерно на одном уровне и находилось в пределах $7,28-7,34 \times 10^9/\text{л}$, $4,89-5,49 \times 10^{12}/\text{л}$ и 83,6-84,0 г/л соответственно.

В возрасте 2 месяца телята опытной группы характеризовались более высоким содержанием гемоглобина в сравнении с молодняком контрольной группы на 5,5%; эритроцитов – на 1,88%; лейкоцитов – на 0,44%.

Заключение. Результаты проведенных исследований позволяют утверждать, что введение рацион телят комплексной мультиферментной добавки «Энзифид» в дозе 1г на бкг молока, содержащей в своем составе силаназу, глюканазу и целлюлазу, благоприятно влияет на показатели естественной резистентности организма животных, о чем свидетельствует увеличение бактерицидной активности сыворотки крови на 0,5-11,3%, лизоцимной активности сыворотки крови - на 0,3-1,5%, общего белка - на 14,2-18,7%, повышение морфологических показателей крови и среднесуточных приростов живой массы молодняка за период опыта - на 13,6%.

Литература. 1. Hummert, A.J. Usage of ferment preparations in the animal hisbendry / A.J. Hummert // Est.zags.Ac/Tartu, 1988. – Vol.18. – P.145 2. Боярский, Л.Г. и [др.] Ферментные препараты в кормлении животных / Л.Г. Боярский и [др.]. – Москва: Россельхозиздат, 1985. – 76 с. 3. Вишневец, А.В. Продуктивность молодняка свиней при введении в их рацион ферментной добавки «Фекорд УУ»: дис. канд. с.-х. наук: 06.02.04 / А.В. Вишневец. – Витебск, 2003. – 96 с. 4. Гаврилов, Б.Г. Функциональные ингредиенты и пищевые продукты из молочной сыворотки / Б.Г. Гаврилов, Г.Б. Гаврилов // Тезисы международного симпозиума ММФ (Москва, 14-16 мая 2007). – Москва: НОУ «Образовательный научно-технический центр молочной промышленности», 2007. – С. 38 – 39. 5. Комбикорма и кормовые добавки: справочное пособие / В.А. Шаршунов, Н.А. Попков, Ю.А. Пономаренко [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2002. – 440 с. 6. Корма и биологически активные добавки для птицы / Т.М. Околелова [и др.]. – Москва: Колос, 1999. – 96 с. 7. Методические рекомендации по оценке и коррекции неспецифической резистентности животных / под ред. А.Г. Шахова / ГНУ Всероссийский НИИ вет., ин-т патологии, фармакологии и терапии. – Воронеж, 2005. – 62 с. 8. Сосновская Т.А. Уровень лизоцимной активности сыворотки крови цыплят, вакцинированных против ньюкаслской болезни при применении иммуностимулятора изембена / Т.А. Сосновская // Ученые записки УО ВГАВМ / Витеб. гос. ак. вет. мед. – Витебск, 2001. – Т. 39 ч.2. – С. 156-157.