

ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.087.72-73:636.22

**ВЛИЯНИЕ КОРМОВОГО ФОСФОЛИПИДОВОГО КОМПЛЕКСА
НА ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ И СОХРАННОСТИ
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА****П. А. КРАСОЧКО***УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Беларусь, 210026***И. В. НОВОЖИЛОВА***УО «Барановичский государственный университет»,
г. Барановичи, Беларусь, 225401**(Поступила в редакцию 16.04.2018)*

В статье приведены сведения по применению комплексной витаминно-минеральной добавки «Кормовой фосфолипидный комплекс» с содержанием 5; 7,5 и 10 % фосфолипидов рапса. Представлены исследования о влиянии КВМД «Кормовой фосфолипидный комплекс» на продуктивность лактирующих коров и телят.

Полученные результаты показали, что более эффективное положительное влияние на организм лактирующих коров оказывает добавка с содержанием фосфолипидов рапса 10 %. При скармливании добавки в рационах лактирующих коров 2–3-й лактации в дозе 25–40 г (в зависимости от удоя на 100 кг живой массы) получена суточная прибавка молока в пределах 0,2–0,4 кг, что на 3,5 % больше по сравнению с контрольной группой. У животных всех опытных групп, получавших добавку, не выявлено заболеваемости послеродовыми эндометритами.

Установлено, что наиболее высокие показатели продуктивности и сохранности телят получены при скармливании 20–25 г на одну голову КВМД «Кормовой фосфолипидный комплекс» с содержанием 7,5 % фосфолипидов. Применение в рационах телят 7,5 % фосфолипидов рапса способствовало получению дополнительно 148 г среднесуточного прироста живой массы, что на 26 % выше по отношению к контрольной группе. У животных опытных групп, получавших добавку, не отмечалось отхода, заболеваемость телят пневмоэнтеритами составила 1,25–2,5 %.

Ключевые слова: *крупный рогатый скот, кормовая добавка, фосфолипиды рапса, продуктивность, сохранность, заболеваемость.*

The article presents information on the use of the complex vitamin and mineral supplement "Feed phospholipid complex" with a content of 5, 7.5 and 10% rapeseed phospholipids. We have presented research into the influence of complex vitamin and mineral supplement "Feed phospholipid complex" on the productivity of lactating cows and calves.

The obtained results showed that the additive with the content of rapeseed phospholipids of 10% has a more effective positive influence on the organism of lactating cows. When feeding the additive in rations of lactating cows of the 2nd and 3rd lactation in a dose of 25-40 g (depending on the milk yield per 100 kg of live weight), a daily milk gain of 0.2-0.4 kg was obtained, which is by 3.5 % more than the control group. The animals of all the experimental groups receiving the supplement showed no incidence of postpartum endometritis.

It was found that the highest rates of productivity and preservation of calves were obtained when feeding them with 20-25 grams per head of complex vitamin and mineral supplement "Feed phospholipid complex" with a 7.5% content of phospholipids. The use of 7.5% rapeseed phospholipids in calves' diets helped to get additional 148 grams of daily average weight gain, which is by 26% higher than in the control group. In the animals of the experimental groups receiving the supplement, there was no waste, the incidence of calves with pneumoenteritis was 1.25-2.5%.

Key words: *cattle, fodder additive, rapeseed phospholipids, productivity, survivability, disease rate.*

Введение

Полноценное кормление животных является одним из важнейших факторов повышения их продуктивности. Максимальная наследственная продуктивность, здоровье и высокие воспроизводительные способности животных проявляются при удовлетворении их потребности в энергии, протеине, жире, углеводах, минеральных веществах, витаминах. При этом трансформация питательных веществ и энергии кормов в животноводческую продукцию полностью осуществляется при оптимальном их соотношении и одновременном поступлении в организм животных [1].

Для стабилизации обмена веществ в организме телят, повышения естественной резистентности и продуктивности в кормлении сельскохозяйственных животных используются различные кормовые биологически активные добавки. Эффективность их влияния на организм животного определяется уровнем обмена веществ, состоянием иммунитета, жизнеспособностью, продуктивностью, воспроизводительными функциями. Нередко современные кормовые добавки

не соответствуют основным требованиям по питательной ценности, содержанию необходимых для нормального функционирования организма витаминов и биоэлементов.

В связи с этим разработана комплексная витаминно-минеральная добавка с фосфолипидами рапса «Кормовой фосфолипидный комплекс», содержащая оптимальный набор витаминов, макро- и микроэлементов, изучена эффективность использования разных рецептов в рационах коров и телят, определено влияние на продуктивность, метаболизм и иммунитет животных.

На современном этапе развития животноводства основополагающим фактором роста производства молока и мяса является полноценное и сбалансированное кормление животных. Оптимизация кормления скота невозможна без широкого применения минеральных добавок, так как даже в перспективе вряд ли удастся повысить концентрацию макро- и микроэлементов в растительных кормах до такой степени, чтобы удовлетворить потребности животных.

Между продуктивностью животных, их размножением, общей сопротивляемостью организма болезням и обеспеченностью животных минеральными веществами существует весьма тесная связь. Поэтому минеральные добавки играют важную роль в повышении эффективности отрасли в целом.

Широкое распространение болезней минерального обмена у животных общественного сектора и личных подсобных хозяйств Республики Беларусь, негативное их влияние на продуктивность, здоровье и сохранность, качество продукции, появление новых данных о роли макро- и микроэлементов в организме животных служат основанием для создания новых витаминно-минеральных лекарственных средств.

В сельском хозяйстве применяют различные витаминные и минеральные препараты, содержащие в своем составе определенный вид витамина или биоэлемента: каролин, лутавит А, D, К, токоферола ацетат, гидровит Е, кокарбоксилаза, рибофлавин, кислота фолиевая, сульфат натрия, калия хлорид, кальция глюконат, стеарат кальция, монокальцийфосфат, поваренная соль, сернокислый магний, молибдат и многие другие [2; 3; 4; 5]. Каждый из них направлен на устранение нарушений в функциональном состоянии организма определенного характера: нормализация обмена веществ, профилактика воспроизводительной функции у коров, лечение и профилактика гипо- и авитаминоза А, D, Е, К, болезни обмена веществ, сопровождающиеся ацидозом, при анемиях и так далее. Все они эффективны. Однако особое внимание уделяется комплексным витаминно-минеральным препаратам и белково-витаминно-минеральным добавкам [6; 7] (табл. 1).

В настоящее время в республике широко применяются такие препараты на основе витаминов и биоэлементов, как ДИФ-3, деструмин, ферровит, феррофарм, витамин E+Se, мультивит, солеминерал, КМП, седиминум плюс, тетраминерал и другие [8; 9]. Но вышеуказанные препараты, в основном, вводят животным в виде инъекций, что приводит к стрессам организма, снижению на этом фоне резистентности.

Таблица 1. Современные средства нормализации минерально-витаминного обмена животных

Название препарата	Показания к применению
Витамины	
1. Тривитамин	При желудочно-кишечных заболеваниях молодняка, остеомаляции, рахите, тетании, лизухе, нарушении способности размножения, бесплодии, беломышечной болезни, поливитаминозах и т. д.
2. Рыбий жир	Профилактика и лечение гипо- и авитаминоза А, рахита, общеукрепляющее средство и т. д.
3. Аевит	Нормальная жизнедеятельность организма и высокая продуктивность.
Витамин + минерал	
4. Коамид	Лечение железодефицитной и гипопластической анемии
5. Еветсол	При гипофункции для повышения плодовитости
Препараты минеральных солей	
6. Ветосол, глюкал, глюкогемовит, микроанемин, кетосан и другие	Улучшение усвоения питательных веществ, нарушение пищеварения, стимуляция роста и развития, активизация репродуктивных функций, нарушения минерального обмена, сопровождающегося кетозом

Для восполнения организма животных необходимым количеством минералов и витаминов также используют различные комплексные витаминно-минеральные кормовые добавки и премиксы. Например, маримикс 37+ [10], иммовит ТМ [11], калинат, КМП [9], ветглюкосолан, полисоли микроэлементов и т. д. Многие из всех приведенных средств используются не только для восполнения в организме животных дефицита биоэлементов, но и для улучшения метаболического фона, способного стимулировать процессы роста, развития, воспроизводства, продуктивности, а также устойчивости к многим патогенным микроорганизмам и другим

неблагоприятным факторам среды [12]. Внедрение данных лекарственных средств в практику животноводства республики позволило решить проблему развития многих заболеваний животных и значительно повысить эффективность лечебно-профилактических мероприятий, направленных на устранение дефицита биоэлементов в организме. Некоторые из предложенных препаратов [13], (ДИФ-3, деструмин, КМП, тетраминерал) не имеют мировых аналогов, а остальные позволяют в значительной степени сократить объемы закупок импортных аналогичных лекарственных средств.

В последние годы в животноводческой практике начали широко применять рапс и продукты его переработки – рапсовое масло, рапсовый жмых, рапсовый шрот, фосфолипиды рапса [14].

В связи с этим, была разработана комплексная витаминно-минеральная добавка «Кормовой фосфолипидный комплекс» на основе фосфолипидов рапса и изучено ее влияние на организм животных.

Цель работы – изучить особенности влияния КВМД «Кормовой фосфолипидный комплекс» на показатели продуктивности и сохранности крупного рогатого скота.

Основная часть

Исследования проводились в условиях СПК «Ставоцкий» Пинского района Брестской области на коровах и телятах согласно схемы опыта (табл. 2).

Таблица 2. Схема опыта в СПК «Ставоцкий» Пинского района Брестской области

Группа	Кол-во голов	Возраст постановки на опыт, дней	Продолжительность опыта, дней	Характеристика кормления
1	2	3	4	5
Научно-хозяйственный опыт на телятах				
Контрольная	10	60–75	90	Основной рацион
1 опытная	10	60–75	90	Основной рацион + 20–25 г на голову в сутки КВМД «Кормовой фосфолипидный комплекс» (10 % фосфолипидов рапса)
2 опытная	10	60–75	90	Основной рацион + 20–25 г на голову в сутки КВМД «Кормовой фосфолипидный комплекс» (7,5 % фосфолипидов рапса)
3 опытная	10	60–75	90	Основной рацион + 20–25 г на голову в сутки КВМД «Кормовой фосфолипидный комплекс» (5 % фосфолипидов рапса)
Научно-хозяйственный опыт на коровах				
Контрольная	10	возраст 2–3 лактации	90	Основной рацион
1 опытная	10		90	Основной рацион + 25–40 г в зависимости от удоя на 100 кг живой массы КВМД «Кормовой фосфолипидный комплекс» (10 % фосфолипидов рапса)
2 опытная	10		90	Основной рацион + 25–40 г в зависимости от удоя на 100 кг живой массы КВМД «Кормовой фосфолипидный комплекс» (7,5 % фосфолипидов рапса)
3 опытная	10		90	Основной рацион + 25–40 г в зависимости от удоя на 100 кг живой массы КВМД «Кормовой фосфолипидный комплекс» (5 % фосфолипидов рапса)

Комплектование подопытных групп телят проводили методом аналогичных групп с учетом живой массы, возраста, даты рождения и пола. Условия содержания животных сравниваемых групп были одинаковыми. Было организовано взятие крови у 5 голов из каждой опытной и контрольной групп животных до начала скармливания комплексной витаминно-минеральной кормовой добавки с фосфолипидами рапса, через 20, 40, 60 и 90 дней.

Во время проведения опыта фиксировали все случаи заболевания животных, падежа, вынужденного убоя, сохранность молодняка. Заболеваемость телят определяли путем остаточного сопоставления числа всех животных по группам с числом заболевших.

Интенсивность роста у телят изучали путем их индивидуального взвешивания в начале, через каждые 30 дней и в конце опыта, на основании чего вычисляли среднесуточный прирост по формуле, массу всей группы на начало и конец месяца, валовой прирост за период скармливания.

$$Д = \frac{W_2 - W_1}{T_2 - T_1};$$

где Д – среднесуточный прирост за единицу времени; W1 – начальная масса, кг; W2 – конечная масса, кг; T2-T1 – промежуток времени между 1 и 2 определением живой массы, дней.

Продуктивность коров учитывали путем проведения контрольных доек через каждые 30 дней опыта, на основании чего вычислялся среднесуточный удой и на группу за месяц.

При проведении исследований влияния КВМД «Кормовой фосфолипидный комплекс» были получены следующие результаты, представленные в табл. 3 и 4.

Таблица 3. Показатели эффективности использования комплексной витаминно-минеральной добавки с фосфолипидами рапса

Показатель	Опыт, дней	Группы животных			
		контрольная	1 опытная, 10%	2 опытная 7,5%	3 опытная 5%
Среднесуточный удой коров, л	–	11,8±0,05	11,7±0,08	11,6±0,06	11,6±0,04
	30	11,6±0,04	11,8±0,03***	11,8±0,1	11,7±0,1
	60	11,4±0,12	11,7±0,25	11,6±0,07	11,6±0,11
	90	11,5±0,14	11,9±0,22	11,8±0,22	11,7±0,1
Удой на группу за месяц, л	–	17700±80,62	17550±124,50	17400±83,67	17400±67,08
	30	17400±59,16	17700±38,73***	17700±151,66	17550±154,92
	60	17100±177,48	17550±378,81	17400±107,24	17400±158,11
	90	17250±212,13	17850±328,63	17700±326,34	17550±150,0

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

Установлено, что наибольший эффект получен при скармливании кормовой добавки с содержанием 10 % фосфолипидов рапса (ОГ №1). От коров этой группы получена суточная добавка молока в пределах 0,2–0,4 кг, что на 3,5 % больше по сравнению с контрольной группой, а в месяц дополнительно от данной группы получено 60 литров молока. Применение добавки с содержанием фосфолипидов рапса в количестве 5 и 7,5 % позволило повысить продуктивность коров, но в меньшей степени, по сравнению с коровами первой группы. Кроме того, у животных всех опытных групп, получавших добавку, не выявлено заболеваемости послеродовыми эндометритами.

Наиболее высокие показатели продуктивности и сохранности телят получены при скармливании КВМД «Кормовой фосфолипидный комплекс» с содержанием 7,5 % фосфолипидов второй опытной группе.

Таблица 4. Показатели продуктивности и сохранности телят при использовании комплексной витаминно-минеральной добавки с фосфолипидами рапса

Показатель	Опыт, дней	Группы животных			
		контрольная	1 опытная, 10 %	2 опытная 7,5 %	3 опытная 5 %
Среднесуточный прирост, г	–	522±0,63	518±1,25	522±1,01	527±1,17**
	30	548±1,13	588±1,03***	607±0,67***	584±0,82***
	60	572±0,36	630±0,87***	692±0,93***	625±0,63***
	90	570±0,56	641±0,60***	718±0,76***	633±0,60***
Прирост на группу за месяц, кг	–	626,4±0,76	621,6±1,51	626,4±1,21	632,4±1,41**
	30	657,6±1,35	705,6±1,24***	728,4±0,80***	700,8±0,98***
	60	686,4±0,44	756±1,04***	830,4±1,12***	750±0,76***
	90	684±0,67	769,2±0,72***	861,6±0,91***	759,6±0,72***
Заболеваемость, гол. /%	–	6/15	5/12,5	6/155	5/12,5
	30	5/12,5	2/5	1/1,25	2/5
	60	5/12,5	0/0	0/0	0/0
	90	4/10,0	0/0	0/0	0/0
Сохранность, гол. /%	–	0/100	0/100	0/100	0/100
	30	0/100	0/100	0/100	0/100
	60	0/100	0/100	0/100	0/100
	90	0/100	0/100	0/100	0/100

У телят второй опытной группы было получено 148 г среднесуточного прироста живой массы, что на 26 % выше по отношению к контрольной. В месяц дополнительно на группу получено от 70,8 до 177,6 кг прироста. Добавки с содержанием фосфолипидов рапса в количестве 5 и 10 % также позволили повысить продуктивность животных в пределах 10–15 % по сравнению с телятами, получавших добавку с содержанием фосфолипидов в количестве 7,5 %. Кроме того, у животных, получавших эти добавки, не отмечалось отхода, заболеваемость телят пневмоэнетритами составила 1,25–2,5 %.

Закключение

Применение комплексной витаминно-минеральной добавки «Кормовой фосфолипидный комплекс» способствует повышению продуктивности животных, обеспечивает активизацию защитных свойств организма, что повышает сохранность животных и обеспечивает снижение заболеваемости. Наибольший эффект установлен у телят, потреблявших кормовую добавку с содержанием фосфолипидов рапса 7,5 %, у коров – в опытной группе с содержанием фосфолипидов рапса 10 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Менькин, В. К. Кормление животных / В. К. Менькин. – М.: КолосС, 2006. – 360 с.
2. Лекарственные средства в ветеринарной медицине: справочник / А.И. Ятусевич [и др.]. – Минск.: Техноперспектива, 2006. – 403 с.
3. Борисов, В. М. Применение окиси цинка в профилактике диспепсии и стимуляции процессов роста у поросят-отъемышей / В. М. Борисов, Е. Савош // Мат. 4-й Межд. научно-практич. конференции «Наука-производству» / Сб. стат. науч.-практ. конф. в 2-х частях. – Гродно: ГГАУ, 2001. – С. 334–336.
4. Букас, В. В. Эффективность введения селенита натрия в комбикорма откармливаемых бычков / В. В. Букас // Ученые записки УО ВГАВМ: сб. науч. трудов по матер. Междунар. науч.-практ. конф. посв. 80-летию основания УО ВГАВМ, г. Витебск, 4-5 ноября 2004 г. / УО ВГАВМ; редкол.: А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск, 2004. – Т.40, Ч.2. – С. 175 – 176.
5. Корма. Справочная книга / В. А. Бондарев [и др.]; под ред. М. А. Смурыгина. – М.: «Колос», 1977. – 368 с.
6. Белково-витаминно-минеральные добавки в кормлении молодняка крупного рогатого скота: моногр. / В. Ф. Радчиков и [др.]. – Жодино, 2010. – 156 с.
7. Горячев, И. И. Белково-витаминно-минеральные добавки для высокопродуктивных коров / И.И. Горячев, С.Н. Михальцов // Мат. 4-й Межд. научно-практич. конференции «Наука-производству» / Сб. стат. науч.-практ. конф. в 2-х частях. – Гродно: ГГАУ, 2001. – С. 200 – 202.
8. Космачев, В. К. Селен, витамин Е и другие биологически активные вещества в профилактике некоторых заболеваний обмена веществ / В. К. Космачев. – М.: ВНИИ-ТЭИСХ, 1974. – 37 с.
9. Кучинский, М. П. КМП – эффективный препарат при эндемическом зобе телят / М. П. Кучинский // Сахаровские чтения 2005 года: экологические проблемы XXI века. – Ч. 1. – Гомель: РНИУП «Институт радиологии», 2005. – С. 219–221.
10. Корма и биологические активные кормовые добавки для животных / Н. В. Мухина [и др.]; под общ. ред. Н. В. Мухиной. – М.: КолосС, 2008. – 271 с.
11. Использование премикса Иммовит ТМ в рационах сельскохозяйственных животных / А. А. Богуш [и др.] // Сб. науч. трудов / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки, 2006. – Вып. 9.4.1: Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – С. 15 –24.
12. Радчиков, В. Ф. Эффективность скармливания бычкам новых премиксов / В. Ф. Радчиков, Н. А. Яцко // Сб. науч. тр. «Зоотехническая наука Беларуси» / Бел. науч.-иссл. ин-т животноводства ААН Беларуси. – Минск, 1997. – Т. 33. – С. 123–126.
13. Кучинский, М. П. Биоэлементы – фактор здоровья и продуктивности животных: монография / М. П. Кучинский. – Минск: Бизнесофсет, 2007. – 372 с.
14. Пилюк, Я. Э. Рапс в Беларуси: (биология, селекция, технология возделывания) / Я. Э. Пилюк. – Минск: Бизнесофсет, 2007. – 240 с.