

Таблица 3 — Изменение живой массы подопытных животных

Показатели	Группа животных:		
	I контрольная	II опытная	III опытная
Количество животных в группе при постановке, гол.	15	15	15
Живая масса, кг:			
в начале опыта	51,53±0,52	51,53±0,52	51,53±0,52
в конце опыта	111,87±1,75	115,53±2,24	112,07±2,87
% к контролю	100	103,27	100,18
Прирост живой массы за период, кг	60,34	64,00	60,54
Среднесуточный прирост, г	635±21	674±21	637±29
% к контролю	100	106,14	100,31

Анализ данных таблицы 4 показывает, что прирост живой массы молодняка свиней в опыте был на достаточно высоком уровне. При вводе в состав комбикорма поросят II опытной группы 2% автолизата кормовых дрожжей (АКД) была отмечена тенденция увеличения среднесуточного прироста живой массы по сравнению с контрольной группой: 674±21 г против 635±21 г в контроле. Это на 6,14% выше при сравнении с контрольной группой, которая получала комбикорм с 2% провита. Животные III опытной группы превосходили по среднесуточному приросту своих контрольных аналогов на 0,31%. Данный факт можно объяснить тем, что при производстве автолизата происходит переход питательных веществ дрожжей в более легкоусвояемую и доступную для молодняка свиней форму.

Экономическая эффективность использования комбикормов подопытными животными была рассчитана исходя из сложившейся на сегодня стоимости провита и автолизата кормовых дрожжей (АКД), а также стоимости входящих в состав комбикормов других кормовых компонентов, затрат кормов на продуктивные цели в физическом и денежном выражении.

Так, условная себестоимость 1 ц прироста живой массы составила в среднем для поросят соответственно контрольной группы 137,44 у. е., II опытной группы – 131,52 у. е., III опытной группы – 146,88 у. е. В опыте расчётная условная прибыль самой высокой была во второй опытной группе и составила 71,56 у. е.

Заключение. Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы: 1. Автолизат кормовых дрожжей (АКД) не оказывает отрицательного влияния на продуктивность откармливаемого молодняка свиней. Среднесуточный прирост живой массы молодняка свиней на откорме составлял 637-674 г. 2. Расчёт экономической эффективности использования комбикормов с 2 и 4% АКД показал, что наиболее эффективным в денежном выражении оказался ввод в состав комбикорма 2% АКД. Дополнительная условная прибыль составляет 5,92 у.е. в расчёте на 1 ц прироста живой массы поросят.

Литература. 1. Солнцев К.М. Кормовые ресурсы мира и тенденции в их использовании. Обзорная информация / К.М. Солнцев, Э.Г. Филипович, В.Р. Зельнер, Е.Г. Коноплев. – М., ВНИИТЭИСХ, 1978, 44 с. 2. Попов И.С. Протеиновое питание животных / И.С. Попов, А.П. Дмитроченко, В.М. Крылов – М., «Колос», 1975 – С. 220-233. 3. Голушко А.В. Провит в комбикормах для молодняка свиней. Ж.НТИ и рынок. Мн. БелНЦИМ АПК. № 3, 1997. С. 36-38.

УДК 636.2.087.721.73

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ ПРЕМИКСОВ В КОРМЛЕНИИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Горячев И.И.,* Михальцев С.М.**

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

**РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству, г. Жодино, Республика Беларусь

Установлено, что применение новых премиксов в сравнении со стандартным П60-6М позволяет повысить коэффициент устойчивости лактации на 5,9-8,6% в стойловый и на 4,2-5,9% - в пастбищный периоды. Затраты кормов на единицу продукции снижаются за весь период опыта на 3,7-7,4%.

Feeding new premixes when compared to standard one (P60-6M) resulted in higher coefficient of the lactation stability by 5,9-8,6% during housing and by 4,2-5,9% during pasturing. Feed expenses per unit of production were by 3.7-7.4% lower.

Введение. Приготовление и использование премиксов заслуживает особого внимания. Именно развитие специализированного производства премиксов в значительной мере способствовало прогрессу промышленного кормоприготовления, позволило более эффективно использовать все лучшие научные достижения в области кормления сельскохозяйственных животных. Вместе с тем организация такого производства потребовала более серьезного подхода к составлению рецептуры премиксов – одного из определяющих факторов эффективности их применения [4].

Обобщение результатов научных исследований и опыта передовых хозяйств показывает, что введение в состав комбикормов и белково-витаминно-минеральных добавок комплекса биологически активных веществ дает возможность повысить молочную продуктивность коров на 10-15% [1, 2, 5]. Однако в отечественной литературе и стран СНГ нет данных о рецептуре премиксов для высокопродуктивных коров с учетом их повышенной потребности в биологически активных веществах, а также в стадии лактации и стельности. Поэтому в наших исследованиях ставилась задача разработать новые рецепты премиксов для коров с удоем 4-5 тыс. кг молока

за лактацию в зависимости от стадии лактации и стельности и определить эффективность их применения по сравнению со стандартным премиксом.

Материалы и методы. Для выполнения поставленной цели в РУСП «Заречье» Смолевичского района Минской области был проведен опыт на трех группах коров-аналогов черно-пестрой породы по 7 голов в каждой, охватывающий период раздоя (с 10 февраля по 10 мая – 90 дней) и основной период лактации (с 11 мая по 30 сентября – 142 дня). Схема опыта приведена в таблице 1.

Таблица 1 — Схема научно-хозяйственного опыта

Группы	Количество голов	Условия кормления
I контрольная	7	Основной рацион (ОР) + стандартный премикс П60-6М (№1)
II опытная	7	ОР + опытный премикс (№2 или 2а по нормам РАСХН)
III опытная	7	ОР + опытный премикс (№3 или 3а – по рекомендуемым нормам)

Примечание: опытные №2 и 3 применялись в период раздоя, №2а и 3а – в основном цикле лактации

Животные аналоги I, II, III групп характеризовались следующими показателями: живая масса 546-561 кг, продуктивность за предыдущую лактацию составляла 4620-5024 кг, процент жира в молоке 3,57-3,74. Среднее количество лактаций на 1 голову было равно 3,3-3,5.

Коровы I контрольной группы получали премикс П60-6М в составе комбикорма. Животным II опытной группы скармливали премиксы, рецепты которых разработаны на основании фактического содержания в кормах каротина и микроэлементов и потребности в них по нормам РАСХН, а аналоги III группы – по рекомендуемым нормам. Опытные партии премиксов готовились на установке ДСК-1 (дозатор-смеситель кормовых добавок). Рекомендуемые нормы потребности коров живой массой 500-550 кг в биологически активных веществах приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Уточненные нормы потребности коров в витаминах и микроэлементах (в расчете на 1 кг сухого вещества рациона)

Компоненты	Период раздоя (1-190 дней)	Основной период лактации (91-305 дней)	Сухостойный период
Медь, мг	12	10	9
Цинк, мг	70	60	50
Кобальт, мг	1,1	1,0	0,9
Марганец, мг	80	70	60
Йод, мг	0,8	0,7	1,0
Каротин, мг	55	45	50
Витамин D, тыс. МЕ	1,3	1,2	1,5
Витамин E, мг	50	40	45

Рецепты премиксов приведены в таблице 3.

Таблица 3 — Рецепты премиксов для высокопродуктивных коров (в расчете на 1 тонну)

Компоненты	Ед. изм.	Станд. премикс П60-6М	Раздой (стойловый период)		Основной цикл лактации (пастб. период)	
			по нормам РАСХН	по рекоменд. нормам	по нормам РАСХН	по рекоменд. нормам
Витамин А	млн. МЕ	2500	1900	3500	-	-
Витамин D	млн. МЕ	270	200	320	-	-
Витамин E	г	2000	1600	1900	-	-
Медь	г	450	300	1200	500	1600
Цинк	г	2000	6400	11000	6600	12000
Марганец	г	1040	-	400	-	500
Кобальт	г	100	140	290	160	350
Йод	г	176	90	150	170	200
Селен	г	-	3	3	4	4

Результаты исследований. Среднесуточное потребление кормов в зимне-стойловый период составило, кг: сено многолетних злаковых трав – 1,5; сенаж многолетних злаковых трав – 15,8-16,2; силос кукурузный – 8,9-9,1; свекла кормовая – 12,8-13,2; комбикорм – 6. В летне-пастбищный период на 1 голову в сутки приходилось по 55,8-56,3 кг зеленой массы (злаково-бобовые травосмеси) и по 3,2 кг комбикорма.

Коровы III опытной группы в стойловый период за счет скармливания опытного премикса (по нормам РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству») были лучше обеспечены каротином — на 19%, витамином D — на 39, медью — на 22, цинком — на 70%, кобальтом — в 2,4 раза по сравнению с контрольными животными, получавшими стандартный премикс. Кроме того, последний не удовлетворял потребности коров в цинке на 11%, кобальте на 24, при избытке марганца на 66% и йода — на 30%. Аналогичная закономерность наблюдалась и в пастбищный период. При летнем кормлении витамины в опытные премиксы не вводились.

Повышенное потребление животными опытных групп микроэлементов, входящих в состав пищевари-

тельных ферментов (медь, цинк) и усиливающих деятельность микрофлоры рубца (кобальт), способствовало активизации пищеварительных процессов в их организме. Так, коровы II и III опытных групп в сравнении с контрольными аналогами в стойловый и пастбищный периоды интенсивнее переваривали протеин на 3,6-7,3 и 5,1-7,5%, жир – на 2,1-2,9 и 4,1-6,2, клетчатку – на 1,5-2,2 и 3,7-4,3%. Достоверная разница оказалась по переваримости протеина между животными III и I группы ($P < 0,05$) как при зимнем, так и при летнем кормлении. На основе анализа баланса минеральных веществ выявлен дефицит цинка в организме животных I группы (разница достоверна между контрольной и II и III группами при $P < 0,02$ и $0,01$). Достоверным оказалось различие и по усвоению магния в летний период между III и II группами ($P < 0,05$).

Введение микроэлементов в повышенных дозах в состав опытных премиксов способствовало повышению усвояемости макроэлементов (кальция, фосфора, магния, натрия), что согласуется с данными Б.Д. Кальницкого [3].

Более интенсивное усвоение минеральных веществ животными опытных групп сказалось и на их содержании в молоке. Полученные средние показатели по биологическому составу молока были в пределах физиологических норм. Однако содержание цинка в молоке коров I группы оказалось ниже нормы. Повышенное введение цинка в рационы животных III группы позволило более полно удовлетворять их потребности в этом элементе при достоверной разнице с контролем ($P < 0,01$).

Подобная закономерность наблюдалась и по биохимическому составу крови: высокодостоверная разница наблюдалась по содержанию в крови цинка и меди (в летний период) между III и I группами ($P < 0,01$). Достоверно выше оказалось и содержание резервной щелочности крови у животных III группы. По-видимому, введение минеральных веществ в состав рационов до уровня потребности в них животных способствовало поддержанию кислотно-щелочного равновесия крови на оптимальном уровне.

Следствием более интенсивного переваривания и усвоения питательных и биологически активных веществ животных II и III групп явилось и увеличение их продуктивности в сравнении с аналогами I группы (таблица 4).

Таблица 4 — Молочная продуктивность подопытных коров

Группы	Среднесуточный удой, кг	% жира в молоке	Количество 4%-ного молока	Коэффициент устойчивости лактации	Разница с контролем
Стойловый период – 90 дней					
I-контрол.	20,3±1,03	3,63±0,11	18,4±1,14	89,2±1,7	-
II-опытная	21,2±0,97	3,68±0,09	19,5±1,47	95,1±1,6*	5,9
III-опытная	21,6±1,04	3,71±0,12	20,0±1,38	97,8±1,9**	8,6
Пастбищный период – 142 дня					
I-контрол.	16,4±1,14	3,64±0,15	14,9±0,98	86,1±1,8	-
II-опытная	17,0±1,25	3,71±0,14	15,8±0,83	90,3±1,7	4,2
III-опытная	17,4±1,08	3,73±0,18	16,2±0,81	92,0±1,5	5,9
Общий период опыта – 232 дня					
I-контрол.	17,91±0,92	3,63±0,14	16,25±1,07	74,88±1,60	-
II-опытная	18,63±1,08	3,70±0,11	17,22±1,12	84,00±1,86	5,1
III-опытная	19,03±1,06	3,72±0,15	17,7±1,06	86,76±1,90**	7,9

Примечание: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,02$

Достоверная разница с контролем выявлена по коэффициенту устойчивости лактации между I контрольной и II и III опытными группами в стойловый период ($P < 0,05 - 0,02$) и III группы в пастбищный период ($P < 0,05$). За весь период опыта этот показатель был выше в III группе на 7,9 % по сравнению с контролем ($P < 0,02$).

Расчеты экономической эффективности применения новых премиксов в рационах коров показали, что на 1 кг 4%-ного молока в опытных группах затрачено кормовых единиц меньше в стойловый период на 5,3-7,9% (0,72-0,70 к. ед.), в пастбищный период – на 3,7-7,4% (0,78-0,75 к. ед. против 0,71 к. ед. в контроле).

Дополнительная прибыль в расчете на 1 голову составила во II группе 182,3 тыс. руб. (табл. 5).

Таблица 5 — Эффективность применения премиксов в кормлении коров

Показатели	Группы		
	I-контрольная	II-опытная	III-опытная
Среднесуточный удой 4%-ного молока, кг	16,25	17,22	17,70
Валовый надой за период опыта (232 дня), кг.	3770	3995	4106,4
Количество дополнительной продукции, кг.	-	225	336,4
Количество продукции в расчете на 3,40%-ное молоко, кг.	-	264,7	395,7
Реализационная цена молока, руб.	-	191907	286882
Зарплата за дополнительную продукцию, руб.	-	9595	14344
Дополнит. прибыль в расчете на 1 гол., тыс. руб	-	182,3	272,5
Разница между II и III группами, тыс. руб.	-	-	90,2
- // - в процентах	-	-	49

Заключение. На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы

Разработанные рецепты премиксов для коров с удоем 4-5 тыс. кг молока за лактацию соответствуют их физиологическим потребностям; их применение в кормлении животных оказывает положительное влияние на обмен веществ и молочную продуктивность.

Использование опытных премиксов в составе комбикормов способствует повышению переваримости питательных веществ на 2,3 - 7,5%. Достоверная разница выявлена по переваримости протеина в III группе на 7,2% в период раздоя коров и на 7,5% - в основной период лактации.

Введение витаминов и микроэлементов в повышенных дозах (на 10-30%) приводит к улучшению их усвоения и повышению содержания в крови меди, цинка, марганца и кобальта на 11,6-40,8%.

Экономический эффект при скармливании новых премиксов, рецепты которых составлены по уточненным нормам, составляет на одну голову за лактационный период 272 тыс. руб.

Литература. 1. Зинченко, Л.И. Организация кормления высокопродуктивных коров / Л.И. Зинченко, А.С. Фролова // Новое в кормлении высокопродуктивных животных: сборник научных трудов. - Москва: ВО «Агропромиздат», 1989. - С. 138-143. 2. Кальницкий, Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных / Б.Д. Кальницкий. - Ленинград: Агропромиздат, 1985. - с. 206. 3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / А.П. Калашников [и др.]; под ред. А.П. Калашникова; РАСХН, ВГНИИ животноводства. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Россельхозакадемия, 2003. - 456 с. 4. Оптимизация минерального питания сельскохозяйственных животных / В.А. Кокарев [и др.] // Зоотехния. - 2004. - №7. - С. 12-16. 5. Повышение полноценности кормления высокопродуктивных племенных коров / В.И. Волгин [и др.] // Оптимизация кормления сельскохозяйственных животных: сборник научных трудов. - Москва: ВО «Агропромиздат», 1991. - С. 54-59.

УДК 619: 614.48: 636

НОВЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

Готовский Д.Г.

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

Для дезинфекции воздуха и поверхностей помещений в присутствии животных предложена новая композиция на основе персульфата калия и органических кислот (янтарной и лимонной), которая обладает выраженным бактерицидным действием и не токсична для животных при длительном использовании.

For disinfection in the air and premise surfaces in the animal presence a new composition was suggested on the basis potassium persulphate and organic acids (citric and succinic acids), which possessing expressed bacterial activity and non toxic for animal use for a long period of time.

Введение. Современные технологии выращивания животных предусматривают круглогодичное стойловое содержание поголовий. При этом происходит постепенная контаминация значительного количества микрофлоры в воздухе и на оборудовании помещений. Способствующим фактором, приводящим к массовому обсеменению поверхности ограждающих конструкций зданий, является их многолетняя и непрерывная эксплуатация с очень коротким профилактическим перерывом. В некоторых хозяйствах в течение ряда лет так называемый «биологический отдых» помещениям не представляют вообще, ограничиваясь лишь поверхностной механической чисткой, дезинфекцией и побелкой, что приводит к обильному накоплению заразного начала, особенно в толще ограждающих конструкций [5].

Так, например, в помещениях для выращивания телят уже спустя 30-ти дней после заполнения секций здания поголовьем обнаруживают в среднем в воздухе 130,92 тыс. КОЕ/м³, на поверхности различных ограждающих конструкций (стен, кормушек и поилок) от 147 до 265 тыс. КОЕ/см². Схожую тенденцию отмечают и в других животноводческих помещениях. Так, при клеточном выращивании кур микробная обсеменённость воздуха может достигать 462,2 тыс. КОЕ/см³, а на поверхности ограждающих конструкций (кормушек и поилок) 965 и 60 тыс. КОЕ/см². При напольном содержании также регистрируется высокая обсеменённость воздуха (до 954 тыс. КОЕ/см³) и ограждающих конструкций птичников (до 660 тыс. КОЕ/см²) [9]. Подобные результаты подтверждены исследованиями других авторов, которые регистрировали значительный уровень микробной загрязнённости (до 1 миллиона КОЕ/м³ и более) в птичниках с клеточным и напольным содержанием [1, 2, 6, 7]. В таких условиях отмечается повышенная заболеваемость и падежи, особенно среди молодняка животных. Оптимальным решением сложившейся проблемы является проведение дезинфекции, однако она проводится не регулярно и, как правило, только во время проведения технологических перерывов [1, 3]. Поэтому возникает острая необходимость проведения санации животноводческих помещений в присутствии животных в течение всего периода их выращивания. Однако, несмотря на довольно широкий арсенал дезинфектантов, используемых в животноводстве, не все из них экологически безопасны, а также безвредны для организма животных при многократном их применении. К основным недостаткам многих препаратов следует отнести непродолжительное биоцидное действие, наличие веществ, обладающих канцерогенным действием (препараты на основе глутарового альдегида, фенола и хлора), разрушающее (агрессивное) действие по отношению к производственному оборудованию (йодсодержащие дезинфектанты). Всё это требует поиска доступных, эффективных и относительно безопасных для организма и окружающей среды препаратов.

Поэтому, исходя из вышеизложенного, основной целью исследований являлось создание композиции для дезинфекции помещений, которая обладала бы выраженным saniрующим действием и была безопасна