

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИМБИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В РАЦИОНАХ КОРМЛЕНИЯ ТЕЛЯТ МОЛОЧНОГО ПЕРИОДА

В.И. ЕРЕМЕЦ<sup>1</sup>, Е.Э. ШКОЛЬНИКОВ<sup>1</sup>, И.В. ПАВЛЕНКО<sup>1</sup>,  
Н.К. ЕРЕМЕЦ<sup>1</sup>, П.А. КРАСОЧКО<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности», г. Щелково, РФ

<sup>2</sup>РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вишеселского», г. Минск, РБ

Поступила в редакцию 10.07.2015 г.

Залогом успешного развития животноводства и птицеводства на современном этапе является увеличение поголовья, использование максимального продуктивных пород животных, кроссов птиц и интенсивных технологий выращивания. Однако это приводит к значительному усилению техногенной и микробиологической нагрузки на организм животных и птиц.

В сложившейся ситуации необходимо качественное изменение характера кормовой базы за счет создания и применения экологически безопасных и эффективных биологически активных кормовых добавок, обладающих высокой питательной ценностью, что, в конечном счете, обуславливает интенсивное развитие такого направления эковиотехнологии, как разработка и использование в животноводстве пробиотиков, симбиотиков, синбиотиков и др. (1, 2).

Экологически безопасные ростстимулирующие препараты при малых расходах физиологичны по своему действию, безвредны для животных, технологичны в производстве и применении. Их можно производить по унифицированным технологиям на гибких технологических линиях, размещенных в непосредственной близости к потребителю, на модульных био заводах, агропредприятиях и животноводческих комплексах (3, 4).

В настоящее время во многих странах при кормлении продуктивных животных и птицы используют синтетический лизин (моногидрохлорид лизина). Синтетический лизин, кроме его дороговизны и импортного производства, оказывает негативное воздействие на качество получаемой мясной продукции и на окружающую среду. Для устранения недостатка лизина в рационах животных и птиц целесообразно использовать лизинсодержащие компоненты корма (5).

Симбиотики – продукты биотехнологического производства, содержащие живые микроорганизмы, которые продуцируют в желудочно-кишечном тракте животных и птиц аминокислоты (в том числе незаменимые), ферменты, витамины и, таким образом, способствуют повышению продуктивности.

Одним из важнейших многочисленных обитателей кишечника является кишечная палочка *Escherichia coli*. Доказана возможность сознательного приживления сконструированных штаммов *E.coli* (продуцентов биологически активных соединений) в желудочно-кишечном тракте животных и птиц

на определенный промежуток времени.

Во ВНИТИБП проведен комплекс исследований по разработке технологии производства нового симбиотического препарата, получаемого методом управляемого глубинного культивирования и сублимационно высушенной культуры штамма *E.coli*, полученного из коллекции ВКПМ.

В молочный период кормления телят происходит функциональная перестройка органов пищеварения, начинает вырабатываться способность усваивать питательные вещества растительных кормов, усиливается белковый, минеральный и водный обмен.

Потребность в питательных веществах и энергии возрастает за счет молока матерей и удовлетворяется не полностью. Этот период характеризуется одновременно интенсивным ростом органов и тканей, способностью молодых животных давать высокие приросты. Особенностью этого периода является постепенный переход от молочного типа питания к растительному, при этом кишечный тип пищеварения заменяется желудочно-кишечным, свойственным взрослым жвачным животным.

Среди незаменимых аминокислот особенно необходимых растущему организму, лизин занимает особое место. Он входит в состав структурных тканевых белков и белковых ферментов, способствует улучшению пищеварения и снижению желудочно-кишечных заболеваний, играет важную роль в формировании костяка, повышении продуктивности.

Альтернативным подходом к решению проблемы восполнения дефицита незаменимой аминокислоты (лизина) в рационах кормления телят на доращивании может стать использование симбиотического препарата, который синтезирует достаточное количество необходимого для организма лизина.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Симбиотический препарат получают, используя штаммы бактерий-продуцентов незаменимых аминокислот. Изготовление препарата производится в процессе периодического управляемого глубинного культивирования в питательной среде на основе перевара Хоттингера. Полученную культуру концентрируют, бактериальную массу ресуспендируют в защитной среде и лиофильно высушивают для длительного сохранения биологических свойств симбиотического препарата (6).

Целью исследования является изучение влияния применения симбиотического препарата на основе штамма *E. coli* VL-613, обладающего способностью продуцировать в желудочно-кишечном тракте молодых животных лизин и позволяющего повысить привесы и сохранность телят, снизить себестоимости продукции на 1 кг привеса. Применение препарата позволяет максимально сбалансировать рацион телят по незаменимой аминокислоте – лизину, нормализовать микробиоценоз кишечника, что в свою очередь ведет к лучшему усвоению кормов и их компонентов, снижению заболеваемости молодняка и экономии лекарственных средств.

Эта цель достигается за счет того, что в полноценный рацион телят вносят симбиотический препарат из расчета 300 млн. микробных клеток препарата (1 доза) на одного теленка каждый день с 20-го по 60-й день выращивания (патент RU № 2516787 «Способ кормления телят с 20-го по 60-й

день выращивания», опубликован 20.05.2014).

Симбиотический препарат применяют путем равномерного внесения его в утреннюю порцию корма, предназначенного для телят.

При использовании рекомендованных доз симбиотического препарата осложнений и побочного действия его не обнаружено. Противопоказания для применения симбиотического препарата не выявлены.

Для определения эффективности применения в рационе кормления телят симбиотического препарата был проведен опыт на телятах с 20-го по 60-й день выращивания.

В опытах находилось две группы телят. Основной рацион кормления для обеих групп был одинаков.

Контрольная группа телят (62 головы) получала полноценный для данной возрастной группы основной рацион. Для телят опытной группы (65 голов) корм основного рациона обогащали симбиотическим препаратом.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Приводим результаты лечебно-профилактического эффекта от применения симбиотического препарата при внедрении его в корм телятам (таблица 1).

Таблица 1– Лечебно-профилактический эффект от применения симбиотического препарата телятам

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
количество животных в группе (голов)	62	65
продолжительность опыта (дней)	33	33
заболеваемость телят (голов)	14	5
заболеваемость телят от количества животных в группе (%)	22,58	7,69
затрачено средств на лечение группы (руб.)	44 411,22	7 798,66
затрачено средств на лечение, на 1 голову (руб.)	716,31	119,97
сохранность (%)	100	100

Примечание – контрольная группа – выращивание телят на основном рационе; опытная группа – выращивание телят на основном рационе с добавлением симбиотического препарата

Как видно из таблицы 1 заболеваемость телят опытной группы ниже, чем контрольной в 2,93 раза, затрачено средств на лечение телят опытной группы в 5,69 раза меньше, чем контрольной.

Таблица 2 – Расчет экономического эффекта от применения симбиотика

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
количество животных в группе (голов)	62	65
продолжительность опыта (дней)	33	33
средняя масса одной головы в начале производственной проверки (кг)	61,8	62,8
масса группы в начале производственной проверки (кг)	3831	4038
средняя масса одной головы в конце производственной проверки (кг)	82,5	88,4
масса группы в конце производственной проверки (кг)	5114	5745
привес среднесуточный (г)	627	796
валовый прирост за период скармливания (кг)	1283	1707
расходы на 1 кг привеса (корма, заработная плата персонала, транспорт и т.д.) ( руб.)	60,98	60,98
количество дополнительной продукции ( кг)	–	424
стоимость полученной продукции (руб.)	78 231,71	104 085,37
стоимость симбиотика (1 доза/руб.)	–	0,89
количество симбиотика за период производственной на группу (доз.)	–	2145
стоимость симбиотика за период производственной на группу (руб.)	–	1909,05
стоимость симбиотика за период производственной на голову (руб.)	–	29,37
итого расходов на валовый прирост за период скармливания (руб.)	122 642,93	113 793,08
себестоимость 1 кг привеса ( руб.)	95,59	66,66
дополнительная прибыль на группу ( руб.)		12 266,32
экономический эффект на 1 голову ( руб.)		188,71
окупаемость на 1 руб. затрат (руб.)		6,43

Примечание – контрольная группа – выращивание телят на основном рационе; опытная группа – выращивание телят на основном рационе с симбиотическим препаратом

Из данных таблицы 2, в которой представлены основные результаты исследований, следует, что среднесуточные привесы телят опытной группы выше, чем телят контрольной на 26,95% (796 и 627 соответственно), наблюдается снижение себестоимости продукции на 1 кг привеса на 30,27%, уменьшается заболеваемость молодняка на 64,29%.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования показали, что разработка и применение симбиотических препаратов в рационах кормления телят молочного периода позволяет снизить дефицит одной из основных лимитирующих аминокислот – лизина, что приводит к повышению продуктивности и улучшению основных экономических показателей.

Использование симбиотического препарата позволяет снизить заболеваемость молодняка КРС и уменьшить затраты на лекарственные средства при выращивании.

## ЛИТЕРАТУРА

1 Панин, А.Н. Пробиотики – неотъемлемый компонент рационального кормления животных / А.Н. Панин, Н.И. Машик // *Ветеринария*, 2006. – №7. – С. 3–6.

2 Самуйленко, А.Я. Эффективность применения симбиотического препарата на основе штамма *Escherichia coli* VL-613 при доращивании поросят послеотъемного периода / А.Я. Самуйленко, Е.Э. Школьников, А.А. Раевский, И.В. Павленко, В.В. Меньшенин // *Свиноводство*. – М., 2012. – № 1 – С. 42–43.

3 Самуйленко, А.Я. Задачи биотехнологии в реализации доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации / А.Я. Самуйленко, А.А. Раевский, Н.А. Бондарева [и др.] // *Ветеринария и кормление*. – 2011 – №2 – С. 22–29.

4 Эрнст, Л.К. Энтеробактерии в животноводстве / Л.К. Эрнст // ФГУП: «Типография». – М., 2011. – 343 с.

5 Школьников, Е.Э. Экобиотехнологические препараты для агропромышленного комплекса России / Е.Э. Школьников, Н.К. Еремец, И.В. Павленко, Л.А. Неминущая, Т.А. Скотникова, Э.Ф. Токарик, И.В. Бобровская, Д.Н. Филимонов, В.А. Гаврилов, И.В. Ковальский, З.А. Канарская, И.А. Хусаинов // *Вестник Казанского технологического университета*. – 2014. – Т. 17. – №13. – С. 255–263.

6 Шендеров, Б.А. Перспективы и проблема развития биотехнологии в рамках единого экономического пространства стран содружества / Б.А. Шендеров // Минск, 2005. – 262с.