

СОВРЕМЕННЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА, СТИМУЛИРУЮЩИЕ СОМАТИЧЕСКИЕ КЛЕТКИ И ФУНКЦИИ НЕРВНОЙ И ИММУННОЙ СИСТЕМ

*А.Я. Самуйленко, С.А. Гринь, С.В. Шабунин, А.А. Раевский, Р.Н. Мельник,
Н.В. Мельник, И.В. Павленко, А.А. Албулов*

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт
биологической промышленности», Щелково, Московская область

MODERN BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES STIMULATING SOMATIC CELLS AND FUNCTIONS OF NERVOUS AND IMMUNE SYSTEMS

*A. Ya. Samuilenko, S. A. Grin, S. V. Shabunin, A. A. Raevsky, R. N. Miller, N. V. Melnik,
I. V. Pavlenko, A. A. Albulov*

All-Russian Research and Technological Institute of the Biological Industry, Schelkovo, Moscow Region

vnitibp@mail.ru

С помощью БАВ можно повысить способность клеток по поддержанию постоянства внутренней среды организма. Улучшается общее состояние, повышается профилактический эффект, снижается смертность, растут привесы у молодняка, и снижается себестоимость получаемой продукции.

Ключевые слова: БАВ; профилактический эффект; животные; привесы.

With the help of BAS (biologically active substances), you can increase the ability of the cells of the body to maintain the constancy of its internal environment. The general condition improves, the prophylactic effect increases and mortality decreases, the weight gain in young animals grows. The cost of production is reduced.

Keywords: BAS (biologically active substances); prophylactic effect; animals; weight gain.

Введение. На научной сессии Общего собрания членов РАН 8 декабря 2015 г. академик РАН А.Г. Чугалин представил материалы по прогнозу смертности хронических неинфекционных заболеваний, из которых следует, что в ближайшие двадцать лет она вырастет с 50 до 70 %. Поэтому он заявил, что приоритетным направлением должна стать разработка и применение лекарственных средств нового поколения для лечения этих заболеваний.

Ранее проведенные нами исследования позволили получить результаты, свидетельствующие об участии всех клеток организма в создании специфического иммунитета включая, прежде всего, клетки иммунной и нервной систем [1].

В связи с этим мы поставили цель — разработать профилактику инфекционных и неинфекционных заболеваний животных с использованием биологических активных веществ (БАВ).

Материалы и методы. Культуру эшерихий выращивали в пробирках и флаконах на шуттель-аппарате, а также в ферментере АНКУМ-2М емкостью 3 и 10 дм³, который оснащен системами автоматического контроля и регулирования основных параметров культивирования (температура, рН, рО₂, еН, расход воздуха на аэрацию, скорость вращения мешалки и оптическая плотность бактериальной суспензии).

Замораживание готовых препаратов проводили в холодильных установках ЛСШ-28 с последующим высушиванием в сублиматоре ТГ-50.5.

Методы доклинических испытаний. Морфологию бактериальных культур определяли путем микроскопирования мазков, окрашенных по Граму. Культуральные свойства — путем посева на МПА и МПБ. Жизнеспособность определяли методом последовательного десятичного титрования на чашках Петри с мясопептонным агаром. Длительность фаз роста, максимальную удельную скорость, минимальное время удвоения культур определяли графическим методом.

Клинические испытания. Образцы симбиотического препарата [2.3.4.5] испытывали на безвредность на белых мышах и цыплятах. Препарат считали безвредным, если цыплята опытной и контрольной групп оставались живыми и здоровыми в течение 10 сут.

Статистическая обработка результатов. Использовали методы математического планирования: метод Гаусса — Зайделя, дробный или полный факторный эксперимент (ДФЭ или ПФЭ) типа 2ⁿ и метод «крутого» восхождения, где *n* — число факторов. Расчеты и построение технологических графиков осуществляли с помощью пакета Microsoft Office Excel 2010, построение технологических и аппаратурных схем — с помощью программы Microsoft Office Visio 2010.

Результаты и обсуждение. Наши исследования по применению БАВ, в который как один из компонентов входил хитозан, проводились на бройлерах, поросятах-отъемышах и телятах. В молочный период кормления телят происходит функциональная перестройка орга-

нов пищеварения, начинает вырабатываться способность усваивать питательные вещества растительных кормов, усиливается белковый, минеральный и водный обмен. Потребность в питательных веществах и энергии возрастает и за счет молока матери удовлетворяется не

Таблица 1

Результаты лечебно-профилактического эффекта от применения БАВ препарата при введении в корм телятам

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Количество животных в группе, голов	62	65
Продолжительность опыта, дней	33	33
Привес среднесуточный, г	627	796
Заболеваемость, голов	14	5
Заболеваемость, %	22,58	7,69
Затрачено средств на лечение группы, руб.	44411,22	7798,66
Затрачено средств на лечение, на 1 голову, руб.	716,31	119,97
Сохранность голов, %	100	100

Примечание. Контрольная группа — выращивание телят на основном рационе, опытная группа — выращивание телят на основном рационе с добавлением БАВ.

Таблица 2

Расчет экономического эффекта от применения БАВ по скармливанию телятам кормов

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа	К/О, %
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 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	+26,95
Валовый прирост за период скармливания, кг	1283	1707	+33,05
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.	78231,71	104085,37	+33,05
Заболеваемость, голов %	14	5	—64,29
Затрачено средств на лечение, руб./гол.	44411,22	7798,66	—82,44
Сохранность, голов %	100	100	
Стоимость БАВ, 1 доза/руб.	—	0,89	
Стоимость БАВ за период производственной проверки на группу, руб.		1909,05	
Стоимость БАВ за период производственной проверки на голову, руб.		29,37	
Итого расходов на валовый прирост за период скармливания, руб.	122642,93	113793,08	
Себестоимость 1 кг привеса, руб.	95,59	66,66	—30,27
Дополнительная прибыль на группу, руб.	—	12266,32	
Экономический эффект на 1 голову, руб.	—	188,71	
Окупаемость на 1 рубль затрат, руб.		6,43	

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. При интенсивном развитии животноводства в условиях промышленной технологии содержания молодняка телят биологически полноценное кормление является решающим фактором получения высокой продуктивности. Для этого предусматривается обеспечение телят качественными белковыми, энергетическими компонентами и другими жизненно необходимыми веществами.

Результаты лечебно-профилактического эффекта испытаний при скармливании телятам кормов с применением БАВ представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, заболеваемость телят в опытной группе ниже, чем в контрольной в 2,93 раза, среднесуточный привес живой массы выше — на 26,95 %, затрачено средств

на лечение в 5,69 раза меньше, чем в контрольной.

Результаты расчета экономического эффекта испытаний по скармливанию телятам кормов с БАВ представлены в таблице 2.

Как видно из данных таблицы 2 в опытной группе среднесуточный привес выше контрольной на 26,95 %, снижение себестоимости продукции на 1 кг привеса на 30,27 %, снижение заболеваемости на 64,29 %, экономия лекарственных средств на 82,44 %.

Аналогичные эффекты были получены при применении БАВ в кормлении бройлеров различных кроссов и поросят.

Полученные данные исследований при применении БАВ, улучшающих качество кормов, полноценность пищеварения и снижения мутационной нагрузки свидетельствуют о существенном повышении способности организма поддерживать постоянство внутренней среды. Это заключение вытекает из повышения устойчивости животных и птиц к болезням (снижается процент смертности), увеличения привесов у молодых животных, существенное снижение себестоимости продукции.

Литература

1. Самуйленко А.Я., Гринь С.А., Пухова Н.М., и др. Новое в теории иммунитета // Труды Федерального центра охраны здоровья животных / ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных» (ФГБУ «ВНИИЗЖ»). — Т. 16. — М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. — С. 37–43.
2. Самуйленко А.Я., Павленко И.В., Еремец В.И., и др. Симбиотические препараты в животноводстве // Ветеринария и кормление. — 2014. — № 6. — С. 23–24.
3. Павленко И.В., Школьников Е.Э., Неминущая Л.А., и др. Новые экологические безопасные препараты для бройлерного птицеводства // Птица и птицепродукты. — 2015. — № 1. — С. 55–57.
4. Гринь С.А., Павленко И.В., Школьников Е.Э., и др. Получение и применение пробиотических препаратов в животноводстве // Ветеринария и кормление. — 2019. — № 1. — С. 10–11.
5. Самуйленко А.Я., Гринь С.А., Неминущая Л.А., и др. Эффективность комплексного применения синбиотиков и антибиотиков с целью снижения негативных последствий антибиотикотерапии птиц // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2018. — № 3. — С. 144–146.