

**РАЗРАБОТКА СИМБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ *E. COLI* VL-613  
И ПРИМЕНЕНИЕ ЕГО В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ**

**Самуйленко А.Я., Школьников Е.Э., Павленко И.В., Раевский А.А., Еремец В.И., Скичко Н.Д., Анисимова Л.В.**

<sup>1</sup>ГНУ Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности  
Россельхозакадемии, г. Щёлково, Московская обл.

<sup>2</sup>Андрианова Е.Н.

<sup>2</sup>ГНУ Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства РАСХН,  
г. Сергиев-Посад, Московская обл.

При интенсивном ведении животноводства и птицеводства в условиях промышленной технологии содержания животных и птицы биологически полноценное кормление является решающим фактором получения высокой продуктивности.

При этом предусматривается обеспечение в рационах кормления не только качественными белковыми и энергетическими кормами, но и лимитирующими аминокислотами, витаминами, микроэлементами, ферментными препаратами и другими биологически активными и минеральными веществами.

Недостаток лимитирующих аминокислот нельзя восполнить за счет кормов животного происхождения, доля которых в комбикормах к тому же постоянно снижается, а цена на них растет. В настоящее время для повышения полноценности комбикормов широко используют добавки синтетических аминокислот.

В структуре производства мяса всех видов продуктивных животных птица занимает второе место после свиней. Однако стратегическая тенденция свидетельствует о наиболее быстрых темпах выпуска и потребления птичьего мяса, основу которых составляют бройлеры (85 %).

Производство мясной продукции цыплят-бройлеров требует сбалансированности рациона по основным показателям, в котором кроме других ингредиентов основным является включение в рецептуру кормления лизина.

Опытные животноводы знают, что контроль аминокислотного питания животных и птицы стал сегодня ключевым моментом организации нормированного кормления и является решающим фактором высокой продуктивности. В составе белка живых организмов присутствует более 20 аминокислот. Однако десять (у птицы одиннадцать) из них не синтезируется и должны обязательно поступать с кормом, а три-четыре из группы несинтезируемых поступают в организм с традиционными кормами в недостаточном количестве. Наиболее часто в рационе не хватает лизина и метионина. Эти аминокислоты – главные фигуры белкового обмена в части формирования тканей мышц, внутренних органов, веществ, создающих иммунитет в организме. Они крайне необходимы для синтеза мышечной ткани, белков яйца, молока. Достоверно известно, что при достаточном поступлении в организм лизина и метионина можно экономить до 20 % общего количества вводимого в рацион протеина. И в тоже время даже незначительный дефицит этих аминокислот резко снижает синтез белка, а значит мяса, молока, яиц. Расщепляясь в организме, эти аминокислоты обратному восстановлению не подлежат, практически невозможно их перераспределение между тканями и органами. Это означает, что в каждой суточной порции корма должно содержаться достаточное количество критических аминокислот, а их оптимальный уровень следует поддерживать весь период выращивания животных и птицы.

В практике кормления моногастричных животных и птицы проблему дефицита лизина решают путем ввода в состав рациона компонентов животного происхождения, а также синтетического или микробного лизина.

Используемый в рационах кормления животных и птиц лизин закупается по импорту у монопольных производителей Японии, Германии, США, Южной Кореи.

В современной России только одно профильное производство - Щебекинский завод, выпускающий жидкую фракцию, в которой содержание чистого лизина достигает максимум 14 %, в то время как во всем мире производят кристаллический монохлорид L-лизина с концентрацией 78,8 %.

Применение синтетического лизина кроме его дороговизны, что удорожает стоимость продукции животноводства и птицеводства, в значительной степени оказывает негативное воздействие на качество получаемой мясной продукции.

Альтернативным подходом к решению проблемы восполнения дефицита незаменимой аминокислоты в рационах кормления моногастричных животных и птиц является использование штамма *E.coli* VL-613, который в тонком отделе кишечника синтезирует достаточное количество лизина.

Разработанная во ВНИТИБП технология производства симбиотического препарата «Пролизэр» позволила провести многократные испытания его на высокопродуктивных кроссах бройлеров (Кобб-500, Авиан-48, Смена-7).

**Материалы и методика исследований.** Для определения эффективности применения в рационах кормления для птицы симбиотического препарата на основе *E.coli* VL-613, в виварии ОНО «Загорское ЭПХ ВНИТИП» был проведен опыт на цыплятах-бройлерах кросса Авиан-48 с 5-дневного до 38-дневного возраста по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Поголовье	Характеристика кормления
1 - контроль	35	Комбикорм, сбалансированный по питательности (ОП) по нормам ВНИТИП
2 - опыт	35	Комбикорм, сбалансированный по питательности (ОП) по нормам ВНИТИП без добавок синтетического лизина с симбиотическим препаратом

С первого по четвертый день цыплята всех групп получали гранулированный предстартерный комбикорм с параметрами питательности согласно кроссу Авиан-48 (307 ккал обменной энергии и 23 % сырого протеина). С 5-го дня до конца выращивания в опытных группах кристаллический лизин заменяли симбиотическим препаратом на основе *E.coli* VL-613, согласно схеме опыта.

Птица выращивалась по общепринятой технологии без разделения по полу. Группы были сформированы методом аналогов. В возрасте 30-34 дней были проведены физиологические опыты по определению переваримости и доступности основных питательных веществ организмом цыплят-бройлеров из опытных рационов кормления.

В период опыта учитывали основные зоотехнические показатели: живую массу птицы в 7, 21 и 37 дней, сохранность поголовья, среднесуточный прирост живой птицы, потребление и затраты корма на 1 кг пророста живой массы. В балансовых опытах определена перевариваемость питательных веществ корма.

**Результаты исследований.** Как видно из представленных данных (табл. 2), замена кристаллического лизина в рационе опытных бройлеров симбиотиком на основе *Escherichia coli* VL-613 оказалась более эффективной в первый период выращивания птицы (первые три недели), когда добавка синтетического лизина в рацион составляла 118 г на 100 кг корма.

Применение симбиотического препарата обеспечивало необходимую выработку лизина в организме цыплят-бройлеров, что позволило получить в 21-дневном возрасте показатели по живой массе, превышающие контроль на 5,8 %.

Ввод препарата в рацион кормления осуществлялся путем растворения в физрастворе и последующим перемешиванием растворенного симбиотика с суточной дозой корма, но однородность распределения препарата в массе корма была неравномерной. Это, по-нашему мнению привело к тому, что наблюдался значительный разброс по живой массе бройлеров в этой группе.

**Таблица 2** –Основные зоотехнические результаты опыта на бройлерах

Показатели	Группы	
	1 - контроль	2 - опыт
Живая масса, г в возрасте		
суточные	42	42
7 дней	146,15 ± 2,66	160,27 ± 2,87
21 день	760,25 ± 15,89	804,72 ± 19,27
37 дней	2050,88	2167,37
в том числе		
петушков	2242,94 ± 29,61	2303,57 ± 56,79
курочек	2058,82 ± 42,60	2031,11 ± 69,38
Сохранность поголовья, %	100	97,2
Расход корма на 1 кг прироста, кг	3,8	3,9
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	1,8	1,8
Среднесуточный прирост, г	56,9	58,4
Поголовье, гол.	35	35

Надо отметить, что полученные результаты в целом получены на высоком зоотехническом фоне, среднесуточный прирост живой массы контрольной группы был на уровне 56,9 г и соответствовал нормативным показателям по кроссу Авиан-48.

**Выводы.** Испытание симбиотика «Пролизэр» показало, что при его использовании ощутимо повышалась энергия роста птиц и увеличивалась конверсия корма, убойная масса по сравнению с использованием синтетического лизина в существующих технологиях бройлерного птицеводства.

Применение симбиотического препарата на основе *E. coli* VL-613 позволяет полностью заменить синтетический лизин в рационе кормления бройлеров высокопродуктивных кроссов. При этом отмечается повышение продуктивности птицы благодаря увеличению перевариваемости и использования питательных веществ корма.

#### Список литературы

1. Козлов, Ю.И. и др. Генетика, – 1982, – 1114 с. 2. Чеверда, М.Г., Федуллина, Н.Н., Солдатова, В.В., Прокопьева, В.И. Авторское свидетельство № 1398796, 1988. Способ кормления цыплят. 3. Эрнст, Л.К., Колобова, А.В., Клесов, А.В. Вестник сельскохозяйственной науки. – 1985, – 9, – С. 94-99. 4. Лакин, Г.Ф. Биометрия. //Высшая школа, – 1985. 5. Панин, А.Н. Пробиотики: теоретические и практические аспекты /А.Н. Панин, Н.И. Малик, Ю.И. Вершинин // БИО. – 2002. – № 2. – С.4-7.

#### DEVELOPMENT OF SYMBIOTIC LYSINE-SYNTHESIZING PREPARATION FOR GROWING BROILER CHICKENS

<sup>1</sup>Samuylenko A.Ya., <sup>1</sup>Shkolnikov Ye.E., <sup>1</sup>Pavlenko I.V., <sup>1</sup>Rayewsky A.A., <sup>1</sup>Eremets V.I., <sup>1</sup>Skichko N.D.,  
<sup>1</sup>Anisimova L.V., <sup>2</sup>Andrianova E.N.

<sup>1</sup>All-Russian Scientific Research and Technological Institute of Biological Industry Schelkovo, Moscow region,

<sup>2</sup>All-Russian Scientific Research and Technological Institute of Poultry Farming, Sergiev Posad, Moscow region

The article describes the research materials to replace synthetic of lysine in the ration of highly productive broiler chickens to lysine-synthesizing symbiotic preparation on the basis of *Escherichia coli* VL-613. It was established that the use of a new drug daily gains of body weight birds increases with 56.9 to 58.4 g.