

УДК 636.5.033

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОНОЛАУРИНА В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Гончаров А.Т., менеджер

Хамидуллин Т.Н., заместитель директора, д-р с.-х. наук

ООО «Техвет-Корма»

Аннотация: В статье изложены результаты исследования эффективности использования моноглицерида 1-монолаурина в кормлении цыплят-бройлеров, а также его влияния на их иммунный статус, жизнеспособность, продуктивные качества и конверсию корма.

Summary: There are research results in the paper on the effects of monoglyceride 1-monolaurine usage for broiler chickens feeding and this matter effect on broilers immune status, productiveness on feed conversion.

Ключевые слова: 1-монолаурин, антимикробная активность, безопасность, цыплята-бройлеры, патогенная микрофлора, сохранность, продуктивность, убойный выход, конверсия корма.

Key Words: 1-monolaurine, antimicrobial activity, safety, broiler chickens, pathogens, survival rate, productiveness, slaughtering yield, feed conversion.

Одним из высокоэффективных препаратов против патогенных бактерий является 1-моноглицерид. Известно, что среди моноглицеридов 1-монолаурин выделяется своими ярко выраженными антибактериальными свойствами по отношению к грамположительным патогенным бактериям, дрожжам и грибкам. Он также активно подавляет вирусы, покрытые липидной оболочкой (возбудителей инфекционного бронхита, болезни Ньюкасла, гриппа и др.) [1,2,3,4,5,6,7]. В природе 1-монолаурин встречается в молоке женщин и в незначительном количестве — в кокосовом молоке. Структура молекул моноглицеридов показана на рисунке.

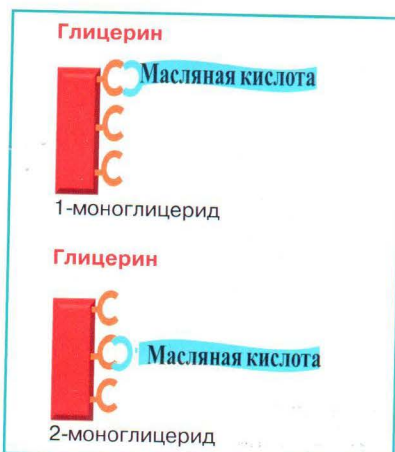


Рис. Классификация моноглицеридов

Как известно, моноглицериды (соединение глицерина с жирными кислотами) имеют ковалентную связь и поэтому активны против патогенных бактерий независимо от уровня pH среды. Исследователи утверждают, что синтез глицерина с лауриновой кислотой дает соединение монолаурин, который имеет гораздо более выраженную (в несколько десятков раз) антибактериальную активность против грамположительных патогенных бактерий, чем сама лауриновая кислота.

Еще в 1972 г. исследователь Джон Кабара и др. [8] из университета штата Мичиган опубликовали сравнительный анализ антибактериальных свойств монолаурина и лауриновой кислоты. В частности, в своих исследованиях они определяли активность лауриновой кислоты против 12 грамположительных и 8 грамотрицательных бактерий.

Среди грамположительных бактерий были исследованы: *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, beta-hemolytic streptococci, group D streptococcus, *Bacillus subtilis*, *Sarcina lutea*, *Micrococcus sp.*, *Candida albicans*, *Nocardia asteroides*, *Corynebacterium sp.* и *Pneumococcus*. Среди грамотрицательных бактерий были использованы: *Proteus vulgaris*, *P. mirabilis*, *P. rettgeri*, *Escherichia coli*, *Serratia marcescens*, *Enterobacter-Klebsiella*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Salmonella typhimurium*.

В публикации результатов опыта приводятся данные о том, что соединение 1-монолаурин, по сравнению с лауриновой кислотой, в 27 раз более эффективно против грамположительных бактерий *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* и *Candida albicans*.

Эффективность 1-монолаурина против патогенных бактерий была доказана и другими авторами [9].

Ян Ружичка и др. [10] в своих исследованиях по определению антимикробной активности глицеридов, таких как 1-монолаурин и 1-монокаприн, также выявили, что 1-монолаурин имеет высокую активность против патогенных бактерий.

Отметим, что 1-монолаурин является безопасным пищевым препаратом, например, в США он официально признан FDA (*Food and Drug Administration*). Кроме того, в мировой практике этот моноглицерид успешно используется в косметологии и медицине. Как лечебный препарат, его можно увидеть в составе лекарств для людей, имеющих потребность в повышении иммунитета [11,12,13,14].

Имеются также данные [15] об эффективности 1-монолаурина при использовании его в составе корма для животных с многокамерным желудком.

Анализ литературных источников показывает, что исследования в области применения препаратов на



основе 1-монолаурина в составе комбикорма для животных и птиц не имели практического развития в связи с тем, что производство этого соединения в промышленных масштабах было очень дорогим. Однако в последние 2 года стало возможно получать промышленный 1-монолаурин на основе оригинальных запатентованных технологий с гораздо меньшими затратами. В частности, в настоящее время фирмой «Фрамелко™» в Нидерландах производится препарат нового поколения «САЛКОЛИ™ ЛАУРИ™ сухой», который содержит 65% моноглицерида — 1-монолаурина и носитель.

Мы провели ряд исследований, целью которых стало изучение иммунного статуса, жизнеспособности и продуктивных качеств цыплят-бройлеров при включении в их рацион препарата «САЛКОЛИ™ ЛАУРИ™ сухой».

Для проведения эксперимента из суточных цыплят-бройлеров кросса «Смена» по методу аналогов были сформированы 7 групп, по 100 голов в каждой. Цыплят выращивали на глубокой подстилке до 38-дневного возраста. Препарат «САЛКОЛИ™ ЛАУРИ™ сухой» вводили в полнорационный комбикорм с суточного возраста птицы и до конца периода выращивания согласно схеме опыта, представленной в *таблице 1*. Первая группа цыплят была контрольной и получала основной рацион без добавки препарата.

Другие условия содержания и кормления были одинаковыми для птицы всех групп и соответствовали рекомендуемым нормам ВНИТИП.

Основные результаты проведенного исследования представлены в *таблице 2*. Эксперимент показал, что включение препарата «САЛКОЛИ™ ЛАУРИ™ сухой» в дозе от 1 до 5 кг/т комбикорма оказало положительное влияние на жизнеспособность птицы. Так, сохранность цыплят-бройлеров опытных групп 3–7 была на 4–5% выше, чем в контроле. Наиболее высоким (98%) этот показатель был в группах 4–7 при включении 2–5 кг препарата на 1 т комбикорма (*табл. 2*).

В ходе исследования выяснилось, что улучшение сохранности опытного поголовья происходило на фоне активации иммунной системы цыплят-бройлеров. Так, титры антител против болезни Ньюкасла у птицы опытных групп 3–7 значительно (в 2,8–3,4 раза) превышали соответствующий показатель контрольной группы.

Цыплята-бройлеры опытных групп 2–7 в 38-дневном возрасте достовер-

но ($P < 0,01 - 0,001$) превосходили контрольную птицу по живой массе. При этом лучшую живую массу имели бройлеры 4–7-й групп: 1968–1969 г против 1836 г в контроле.

Среднесуточный прирост живой массы бройлеров опытных групп 2–7 в сравнении с контрольной группой оказался выше на 3,4–7,4%.

В эксперименте было установлено, что повышение сохранности и живой массы бройлеров происходило при увеличении дозировки «САЛКОЛИ™ ЛАУРИ™ сухой» с 0,5 до 2 кг/т корма. Дальнейшее увеличение дозировки препарата не оказало влияния на эти показатели.

Использование в комбикормах цыплят-бройлеров препарата «САЛКОЛИ™ ЛАУРИ™ сухой» позволило улучшить конверсию корма. Так, затраты корма на 1 кг прироста живой массы в опытных группах 2–7 были значительно ниже по сравнению с контролем (1,74–1,83 кг против 1,88 кг в контроле). Наименьшим этот показатель был в опытных группах 5–7 — на 7,4% ниже, чем в контрольной группе 1.

Таблица 1

Схема опыта

Группы	Количество птицы, гол.	Особенности кормления
1(к)	100	Основной рацион (ОР)
2	100	ОР + «САЛКОЛИ™ ЛАУРИ™ сухой» в дозе 0,5 кг/т
3	100	ОР + «САЛКОЛИ™ ЛАУРИ™ сухой» в дозе 1 кг/т
4	100	ОР + «САЛКОЛИ™ ЛАУРИ™ сухой» в дозе 2 кг/т
5	100	ОР + «САЛКОЛИ™ ЛАУРИ™ сухой» в дозе 3 кг/т
6	100	ОР + «САЛКОЛИ™ ЛАУРИ™ сухой» в дозе 4 кг/т
7	100	ОР + «САЛКОЛИ™ ЛАУРИ™ сухой» в дозе 5 кг/т

Таблица 2

Основные результаты исследования

Показатели	Группы						
	1(к)	2	3	4	5	6	7
Сохранность поголовья, %	93	94	97	98	98	98	98
Титры антител против болезни Ньюкасла на 30-й день	46	84	128	151	154	156	157
Живая масса, г	1836±16,35	1897±15,80	1939±18,29	1968±17,70	1968±17,60	1968±19,04	1969±17,70
Среднесуточный прирост живой массы, г	47,3	48,9	50,0	50,7	50,7	50,7	50,8
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	1,88	1,83	1,77	1,75	1,74	1,74	1,74
Убойный выход, %	71,8±0,07	72,2±0,07	72,8±0,07	73,1±0,07	73,3±0,07	73,3±0,07	73,4±0,07
Сортность тушек, %:							
I сорт	79	80	81	83	84	84	84
II сорт	21	20	19	17	16	16	16
Индекс эффективности выращивания	239	256	280	290	292	292	292



Бройлеры опытных групп 2–7 имели более высокий ($P < 0,001$) убойный выход потрошенных тушек по сравнению с контролем. При этом максимальным этот показатель был в группах 5–7 (73,3–73,4% против 71,8% в контроле). В этих группах также был отмечен значительно больший выход мяса 1-го сорта — 84%, что на 5,0% выше, чем в контроле.

И, как следствие, обобщающий показатель, характеризующий эффективность выращивания бройлеров, — индекс продуктивности — в группах 4–7 был значительно выше и составил 290–292, что на 51–53 единицы больше, чем в контрольной группе.

Высокие показатели роста и лучшую конверсию корма у цыплят-бройлеров опытных групп можно

объяснить тем, что 1-монолаурин оказал мощное подавляющее действие на патогенную микрофлору. Это позволило снизить зараженность организма птиц патогенными микроорганизмами, что способствовало более эффективному усвоению питательных веществ корма и достижению высоких показателей продуктивности.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что использование 1-монолаурина в комбикормах для цыплят-бройлеров оказывает положительное влияние на их иммунный статус, жизнеспособность, продуктивные качества и конверсию корма. При этом наилучшие показатели были получены в группах 4–7 при включении препа-

рата «САЛКОЛИ™ ЛАУРИ™ сухой» в количестве 2–5 кг/т комбикорма. Однако, поскольку существенных различий по изучаемым показателям между опытными группами 5, 6 и 7 выявлено не было, можно сделать заключение, что рациональной дозой препарата «САЛКОЛИ™ ЛАУРИ™ сухой», содержащего в качестве активного вещества 1-монолаурин (в количестве 65% от общего состава), является 2–3 кг на 1 тонну корма.

Список литературы доступен на сайте.

Для контактов с авторами:
Гончаров Артур Талгатович
Хамидуллин Талгат Насибуллоевич
e-mail: rutalगत@mail.ru