

УДК 636.5.033:636.087.8

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «МЕТАЛАКТИМ» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

А. В. Малец, А. Н. Михалюк, В. Ю. Овсеец, А. Д. Радюк

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,
г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by)

Ключевые слова: кормовая добавка «Металактим», цыплята-бройлеры, среднесуточный прирост, живая масса, эффективность.

Аннотация. Результаты исследований показали, что использование кормовой добавки «Металактим» в количестве 200 мл на литр воды способствовало увеличению живой массы цыплят-бройлеров на 4,1 %, повышению скорости роста, при этом наблюдалось снижение потребления корма на единицу прироста на 3,1 %, а воды на 1,4 %. Эффективность производства, согласно европейскому индексу, была выше на 30,7 п. п. по сравнению с контролем.

EFFICIENCY OF USING THE FEED ADDITIVE «METALACTIM» IN GROWING BROILER CHICKENS

A. V. Malets, A. N. Mikhalyuk, V. Yu. Ovseets, A. D. Radyuk

EI «Grodno state agrarian university»
Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno,
28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

Key words: feed additive «Metalactim», broiler chickens, average daily gain, live weight, efficiency.

Summary. The results of the research showed that the use of the feed additive «Metalactim» in the amount of 200 ml per liter of water contributed to an increase in the live weight of broiler chickens by 4,1 %, an increase in the growth rate, while there was a decrease in feed consumption per unit of gain by 3,1 %, and water by 1,4 %. The production efficiency, according to the European index, was higher by 30,7 p. p. compared to the control.

(Поступила в редакцию 20.06.2025 г.)

Введение. Промышленное птицеводство – один из основных источников безопасного, полноценного и доступного белка для питания населения. Повышение эффективности этой отрасли – главнейшая задача современного агропромышленного комплекса для обеспечения продовольственной безопасности.

Современный уровень интенсификации птицеводства позволяет максимально эффективно использовать организм птиц только при условии соблюдения всех профилактических мер безопасности, зачастую

включающих применение антибиотиков. В последние годы отечественные производители мяса и яйца птицы ориентируются на получение экологически чистой и безопасной продукции [1].

Для снижения рисков нарушения работы пищеварительной системы птицы в условиях замены дорогостоящих белковых компонентов кормов на более дешевые с целью снижения себестоимости птицепродуктов, а также в условиях тенденции отказа от применения антибиотиков – стимуляторов роста, специалисты ищут новые, альтернативные кормовые решения, которые поддерживают здоровье кишечника и высокую продуктивность птицы и позволяют применять антибиотики исключительно в лечебных целях. Одним из таких решений является использование ферментных препаратов, пробиотиков и других кормовых добавок. При производстве промышленных комбикормов чаще всего используются добавки на основе ферментов фитазы, ксиланазы, маннаназы, глюканазы; в зависимости от вида животного, для которого предназначен корм, применяют также амилазы, пектиназы, протеазы и липазы. В настоящее время в условиях отказа от антибиотических стимуляторов роста, а в Европе и полного запрета на их использование, производители мяса птицы ищут новые решения по получению высоких производственных показателей с наименьшими затратами [2].

Поддержание нормоценоза желудочно-кишечного тракта птиц путем применения биологически активных препаратов современной ветеринарной иммунологии рассматривается как один из самых перспективных вариантов защиты поголовья от заболеваний инфекционной и неинфекционной этиологии.

Несмотря на введение ограничений и запретов на применение кормовых антибиотиков, они все еще остаются одним из самых эффективных и простых способов обеспечения ветеринарного благополучия стада, ведь в производстве продуктов животноводства основной приоритет – прибыль организации, а не обеспечение рынка качественным и безопасным продуктом [1].

Желудочно-кишечный тракт млекопитающих и птиц является самым большим иммунокомпетентным органом. Нормофлора, живущая в нем, выполняет десятки функций по обеспечению гомеостаза организма. Препараты антибиотиков, пробиотиков, синбиотиков, преобиотиков, ферментов и т. п. способны прямо или косвенно влиять на микрофлору кишечника животных и птиц, что приводит к изменению зоотехнических показателей макроорганизма в целом.

В условиях непрерывного повышения к требованиям качества производимой продукции возрастает роль биологизации сельского хозяйства. Поэтому исследования, нацеленные заменить антибиотики более безопасными для человека и животных препаратами, являются

наиболее актуальными. Одна из возможных альтернатив – применение препаратов метапробиотиков, фитобиотиков и метабиотиков.

Метапробиотики – это результат дальнейших исследований пробиотических штаммов бактерий, объединенных с органическими кислотами, результивно модулирующими состав микрофлоры желудочно-кишечного тракта.

Фитобиотики – препараты растительного происхождения, обладающие разнонаправленными действиями на организм. Они способны приводить в норму ферментные системы кишечника, наличие эфирных масел увеличивает привлекательность кормосмеси, что улучшает поедаемость кормов и повышает продуктивность животных и птиц.

Метабиотики – полезные метаболические продукты пробиотических бактерий, которые не только способствуют росту полезной микрофлоры, но и подавляют вредоносную. Метабиотики создают благоприятное окружение для полезных бактерий и для эпителия кишечника [1, 3].

На смену традиционным пробиотическим средствам все более активно приходят метабиотики, приготовленные на основе структурных компонентов, метаболитов и сигнальных молекул, образуемых живыми пробиотическими штаммами. Обсуждаются преимущества метабиотиков перед традиционными пробиотиками, рассматриваются перспективы этих новых микроэкологических средств.

Цель работы – изучение эффективности использования кормовой добавки «Металактим» при выращивании цыплят-бройлеров.

Материал и методика исследований. Для оценки эффективности использования кормовой добавки «Металактим» был проведен научный опыт.

Кормовая добавка «Металактим», предназначенная для улучшения усвояемости кормов и повышения продуктивности животных, представляет собой бесклеточный фильтрат культур пробиотических молочнокислых бактерий.

Основным действующим началом добавки «Металактим» является комплекс органических кислот (молочная, уксусная, пропионовая), которые ограничивают рост патогенных микроорганизмов в кишечнике с/х животных и птицы, создают условия для более полного переваривания корма, улучшают его вкус, активизируют выработку пищеварительных ферментов. Их действие усиливается присутствием других продуктов метаболизма молочнокислых бактерий: аминокислот, ферментов, витаминов, олиго- и полисахаридов. Кормовая добавка на основе продуктов метаболизма пробиотических молочнокислых бактерий является непатогенной и безвредной, не обладает аллергенными и токсигенными свойствами [4].

Исследования проводились на цыплятах бройлерах кросса Росс 308. Цыплята выращивались с 1- до 42-дневного возраста. В опыте было сформировано две группы цыплят бройлеров по 30 голов в каждой. Подопытные группы для проведения исследований комплектовали поголовьем цыплят-бройлеров по методу групп-аналогов. Содержание птицы напольное. Технологические параметры (световой и температурный режимы, плотность посадки, фронт кормления, посения) и питательность комбикормов в обеих группах были одинаковы. Кормление осуществлялось вволю сухими комбикормами для цыплят-бройлеров производства частного производственного унитарного предприятия «Алникорпродукт Вертелишки» в соответствии с нормами. Кормление цыплят осуществлялось из бункерных кормушек, воду выпаивали из вакумных поилок. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Группы		Характеристика кормления		
Возраст цыплят, дней		1-10	11-24	25-42
1 (контроль)	30	Основной рацион (ОР)	ОР	ОР
2	30	ОР + 200 мл кормовой добавки «Металактим»	ОР + 200 мл кормовой добавки «Металактим»	ОР + 200 мл кормовой добавки «Металактим»

В первой группе (контрольной) молодняк получал стандартный комбикорм и чистую питьевую воду. Во второй группе при аналогичном кормлении в воду вводили кормовую добавку «Металактим» из расчета 200 мл/л. При проведении научного опыта изучали:

- Сохранность поголовья – путем ежедневного учета выбывшей птицы с установлением причин выбытия.
- Динамику живой массы цыплят-бройлеров – путем индивидуального взвешивания всех цыплят из группы перед постановкой на опыт, в 7, 14, 21, 28, 35 дней и при убое в 42 дня;
- Среднесуточный прирост – путем деления прироста живой массы цыплят-бройлеров за определенный период на количество кормодней, г;
- Потребление кормов – ежедневным групповым учетом заданных кормов и снятием остатков в конце учетных периодов;
- Потребление воды – ежедневным групповым учетом заданного количества воды и снятием остатков в конце учетных периодов.
- Индекс эффективности выращивания – по формуле:

$$\text{ИП} = \frac{M \times C}{3 \times T} \times 100,$$

где М – живая масса бройлера при убое, кг;
 С – сохранность за период выращивания, %;
 З – затраты кормов на 1 кг прироста, кг;
 Т – срок выращивания, дней.

Полученные при проведении исследований результаты обработаны методом вариационной статистики по П. Ф. Рокицкому, с использованием программного пакета, с уровнем достоверности: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$. В таблицах достоверность обозначается следующими символами: *, **, ***.

Результаты исследований и их обсуждение. Живая масса при выращивании молодняка является основным показателем, характеризующим влияние использования новых технологических методов содержания и кормления птицы, а при выращивании мясного молодняка – это главный показатель. При изучении возможности использования новой кормовой добавки цыплята-бройлеры в суточном возрасте отвечали всем показателям и по живой массе практически не отличались. Динамика живой массы в период исследований представлена в таблице 2. Полученные данные свидетельствуют, что цыплята-бройлеры второй группы несколько превосходили своих сверстников из контрольной группы. Так, в возрасте 7 дней масса молодняка второй группы была выше на 5,5 грамм (2,7 %) и составила 202,8 г. В возрасте 14 дней масса цыплят второй группы была выше на 3,6 %. Аналогичная картина наблюдалась и в последующие возрастные периоды. Масса цыплят во второй группе была выше в 3 недели на 3,6 %, в 4 недели на 3,7 % и в 5 недель на 3,8 %. Максимальная разница по живой массе наблюдалась в убойном возрасте, живая масса цыплят второй группы составила 2967,8 г, что выше контрольной группы на 4,1 %.

Таблица 2 – Динамика живой массы цыплят-бройлеров, г

Половозрастные группы	Группы	
	1 (к)	2
Суточный	$47,5 \pm 0,46$	$47,2 \pm 0,46$
% к контролю	100	99,4
7 дней	$197,3 \pm 3,77$	$202,8 \pm 3,00$
% к контролю	100	102,7
14 дней	$529,4 \pm 9,05$	$548,5 \pm 9,25$
% к контролю	100	103,6
21 дня	$1022,3 \pm 20,17$	$1058,0 \pm 23,62$
% к контролю	100	103,6
28 день	$1619,7 \pm 35,99$	$1679,7 \pm 31,39$
% к контролю	100	103,7
35 дня	$2275,0 \pm 55,45$	$2351,7 \pm 50,71$
% к контролю	100	103,8
42 дня	$2850,9 \pm 48,5$	$2967,8 \pm 54,2$
% к контролю	100	104,1

Более высокие показатели живой массы могут свидетельствовать о положительном влиянии кормовой добавки «Металактим» на рост цыплят-бройлеров.

Динамика среднесуточных приростов живой массы цыплят-бройлеров отражена в таблице 3.

Таблица 3 – Динамика среднесуточных приростов живой массы цыплят-бройлеров, г

Половозрастные группы	Группы		
	1 (к)	2	% к контролю
1-7 дней	21,4	22,2	103,7
8-14 дней	47,4	49,4	104,2
15-21 день	70,4	72,8	103,4
22-28 дней	85,3	88,8	104,1
29-35 дней	93,6	96,0	102,5
36-42 дня	82,3	88,0	106,9
1-42 дня	66,7	69,5	104,1

Полученные результаты свидетельствуют, что среднесуточные приrostы цыплят-бройлеров были на достаточно высоком уровне, а при использовании изучаемой кормовой добавки они были выше. Так, за период 1-7 дней приросты во второй группе были выше на 3,7 % и составили 22,2 г, в период с 8 дней до 14 дней приросты второй группы составили 49,4 г, что выше на 4,2 %. За период 15-21 день среднесуточный прирост во второй группе был на уровне 72,8 г, превосходство над сверстниками первой группы на 3,4 %. Максимальный среднесуточный прирост у цыплят-бройлеров наблюдался на 5 неделе выращивания и составил 93,6 и 96,0 г в первой и второй группах соответственно. Прирост за весь период выращивания во второй группе составил 69,5 г, что на 4,1 % выше показателя контрольной группы.

Важным показателем при изучении кормового сырья является потребление и окупаемость кормов приростами. За время проведения опытов цыплята активно подходили к кормушке и хорошо потребляли корма. Также хорошо молодняк потреблял воду. Поскольку кормовая добавка вводилась в воду, учет использования воды, на наш взгляд, является важным показателем. За время опыта случаев отказа от питья в группе, где использовалась кормовая добавка «Металактим», не наблюдалось. В таблице 4 отражено использование кормов и воды цыплятами в период опыта.

Таблица 4 – Использование кормов и воды в период опыта

Показатели	Группы	
	1 (к)	2
Расход корма на группу за 1-42 дня, кг	138,251	137,862
Потребление корма на голову за 1-42 дней, г	4,61	4,59
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы за 1-42 дня, кг	1,62	1,57
Расход воды на группу за 1-42 дней, л	250,6	257,4
Потребление воды на голову за 1-42 дней, г	8353,1	8577
Затраты воды на 1 кг прироста живой массы за 1-42 дней, л	2,93	2,89

В результате наших исследований было отмечено, что за период исследования цыплята-бройлеры второй группы съели меньше корма, чем аналоги первой группы, на 389 грамм. Говоря о затратах корма на килограмм прироста, следует отметить, что этот показатель был ниже у молодняка второй группы на 3,1 %. Учитывая, что цыплята-бройлеры находились в одинаковых условиях содержания и кормления, можно утверждать, что изучаемая кормовая добавка «Металактим» положительно влияет на конверсию корма у молодняка мясной птицы. Анализ потребления воды показал, что в группе, где использовалась изучаемая кормовая добавка, потребление воды на килограмм прироста было ниже на 1,4 % и составило 2,89 литра, что может свидетельствовать о положительном влиянии изучаемой кормовой добавки на эффективность потребления воды.

Жизнеспособность молодняка – один из важнейших факторов, характеризующих воздействие изучаемых кормовых средств на организм птицы. За время исследований цыплята вели себя активно, хорошо потребляли корм и воду. Сохранность цыплят-бройлеров и индекс эффективности выращивания цыплят-бройлеров отражены в таблице 5.

Таблица 5 – Сохранность цыплят-бройлеров и индекс эффективности выращивания цыплят-бройлеров

Показатели	Группы	
	1 (к)	2
Срок выращивания, дней	42	42
Сохранность, %	96,7	96,7
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы за 1-42 дня, кг	1,62	1,57
Живая масса при убое, кг	2,85	2,97
Индекс эффективности выращивания, %	405,1	435,8

Результаты изучения сохранности свидетельствуют, что в первую неделю жизни в обеих группах был зафиксирован падеж. В первой и второй группах пало по одному цыпленку. Однако патологоанатомическое вскрытие установило, что причины падежа не связаны с кормлением и поением цыплят. За остальные возрастные периоды падежа птицы не наблюдалось. Расчет индекса эффективности по

производственным показателям показал, что в группе с применением новой кормовой добавки «Металактим» эффективность производства была выше на 30,7 п. п. Индекс эффективности выращивания во второй группе составил 435,8 %.

Заключение. В результате исследований установлено, что использование новой кормовой добавки «Металактим» в количестве 200 мл/л воды способствовало увеличению живой массы цыплят-бройлеров на 4,1 %, повышению скорости роста цыплят, при этом наблюдалось снижение потребления корма на единицу прироста на 3,1 %, а воды на 1,4 %. Эффективность производства, согласно европейскому индексу, была выше на 30,7 п. п.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иммунотропное действие кормовых добавок на основе метапробиотика и фитобиотика в обеспечении специфического иммунитета цыплят-бройлеров / Т. К. Куванов [и др.] // Аграрная наука. 2024. – 384(7). – С. 49-54.
2. Молоканова, О. В. Современные разработки кормовых добавок на основе протеаз: стратегия по замене антибиотиков – стимуляторов роста / О. В. Молоканова, С. Г. Дорофеева // Птицеводство. – 2024. – №4. – С. 13-17.
3. Инновационные синбиотики для сельскохозяйственных животных и птицы / Л. А. Неминущая [и др.] // Ветеринарный врач. 2023. – № 1. – С. 42-50.
4. Эффективность использования кормовой добавки на основе продуктов метаболизма пробиотических молочнокислых бактерий в опытах *in vivo* / В. Ю. Овсеец [и др.] // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы». – Гродно, 2023. – Т 61. – С. 151-160.

УДК 619:619.89:578:615.371.03:636.22/28

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОНЦЕНТРАТА КОРМОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО «ЭНЕРГОПАК» В КОРМЛЕНИИ КОРОВ В ТРАНЗИТНЫЙ ПЕРИОД

А. В. Маркевич

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 210026,
г. Витебск, ул. 1-я Доватора, 3б; e-mail: gigiena@vsavm.by)

Ключевые слова: коровы, транзитный период, концентрат кормовой энергетический, качество молока, гематологические показатели, экономическая эффективность.

Аннотация. Использование концентрата кормового энергетического «Энергопак» в количестве 300 г на голову в сутки в кормлении коров в транзитный период способствует увеличению массовой доли жира в молоке на 0,09-0,12 п. п., массовой доли белка на 0,07-0,08, массовой доли лактозы на 0,19-0,2 п. п. и снижению количества соматических клеток в молоке на 8,2 % и бактериальной обсемененности молока на 12,7 %, а также позволяет повысить уровень гемоглобина в крови на 7,9 %, содержание эритроцитов на 5,3 %,