Агропоколение: наука, практика, инновации : сборник статей по материалам научно-практической конференции (Краснодар, 21 октября 2025 года) / Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина. – Краснодар : КубГАУ им. И. Т. Трубилина, 2025. – С. 413–414.

3. Катаева Т. С. Гематологические показатели крови при пироплазмозе собак / Т. С. Катаева, К. В. Сидронина // Институциональные преобразования АПК России в условиях глобальных вызовов : сборник тезисов по материалам II Международной конференции (Краснодар, 30–31 октября 2018 года) / ответственный за выпуск А. Г. Кощаев. – Краснодар : КубГАУ имени И. Т. Трубилина, 2018. – С. 45.

4. Сахно Н. В. Эндемические болезни животных / Н. В. Сахно, Ю. А. Ватников, А. Н. Шевченко [и др.]. – Санкт-Петербург : Издательство «Лань», 2020. – 188 с. – ISBN 978-5-8114-5418-1.

DOI: 10.48612/sbornik-2026-1-125
УДК 636.084.412:636.5.087.7

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ДОЗИРОВКИ ВИТАМИННОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ЛИПОВИТАФОС» ЦЫПЛЯТАМ-БРОЙЛЕРАМ

Зайцев Андрей Александрович, аспирант
Резниченко Алексей Александрович, д-р б. наук
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ имени В.Я. Горина, г. Белгород, Российская Федерация

В статье представлены результаты изучения оптимальной дозировки новой витаминной кормовой добавки «Липовитафос» на цыплятах-бройлерах кросса Ross-308. Установлено, что применение данной добавки в дозировках 1,0, 2,0 и 4,0 г/кг корма повышает сохранность поголовья, среднесуточные привесы и улучшает конверсию корма. На основе зоотехнических и биохимических показателей определена оптимальная терапевтическая дозировка «Липовитафоса» – 2,0 г/кг корма, обеспечивающая сбалансированное соотношение витаминов А и D_3 без признаков антагонизма.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры; витамины; приросты; сохранность; гиповитаминозы

DETERMINATION OF THE OPTIMAL DOSAGE OF THE «LIPOVITAFOS» VITAMIN FEED ADDITIVE FOR BROILER CHICKENS

Zaitsev Andrey Alexandrovich, PhD student
Reznichenko Alexey Alexandrovich, Dr. Biol. Sci.
Belgorod State Agricultural University named after V.Ya. Gorin, Belgorod, Russian Federation

This article presents the results of a study of the optimal dosage of the new vitamin feed supplement "Lipovitafos" in Ross-308 broiler chickens. It was found that the supplement, administered at dosages of 1.0, 2.0, and 4.0 g/kg of feed, increased flock survival, average daily weight gain, and improved feed conversion. Based on zootechnical and biochemical parameters, the optimal therapeutic dosage of "Lipovitafos" was determined to be 2.0 g/kg of feed, ensuring a balanced ratio of vitamins A and D_3 without signs of antagonism.

Keywords: broiler chickens; vitamins; weight gain; survival rate; hypovitaminosis

Витамины являются необходимыми ингредиентами рационов сельскохозяйственной птицы, обеспечивающие развитие, рост, развитие и воспроизводительную функцию организма. Витамины выполняют каталитические функции, которые облегчают синтез пи-

тательных веществ, тем самым контролируют метаболизм и положительно влияют на физиологическое состояние птицы [1].

Если витамины отсутствуют в рационе или плохо усваиваются, возникают гиповитаминозы. Дефицит витаминов может вызывать болезненные состояния у домашней птицы. Взъерошенное оперение, остановка роста, нарушение координации, слабость, атаксия, ксерофтальмия и слепота возникают из-за дефицита витамина А [3, 4].

Жирорастворимые витамины обладают способностью депонироваться в тканях и внутренних органах птицы. Благодаря этому организм определенное время может функционировать без их поступления извне без развития симптомов недостаточности. Однако длительное скармливание таких витаминов в дозах, превышающих физиологическую потребность, создает риск кумуляции, что в итоге приводит к гипервитаминозу и тяжелой токсикации организма.

Рекомендуемые нормы витаминов являются достаточными, передозировка может вызвать токсикоз или снижать использование других витаминов. При избытке в рационе витамина А ухудшается всасывание витамина Е, усиливается его распад и выделение в виде глюкуронатов, что приводит к гиповитаминозу Е. Кроме того, ухудшается всасывание каротиноидов, в результате чего яйца имеют бледно окрашенные желтки. Особенно опасны передозировки витамина А на фоне дефицита кормов животного происхождения, так как у птицы возникает мочекислый диатез [2].

Обеспеченность птицы витамином D_3 определяют по содержанию его в плазме крови, печени и желтке яиц. В норме концентрация витамина D_3 в плазме крови у цыплят составляет 7–9 МЕ/мл, у кур – 10–18 МЕ/мл, в печени у кур – 2,1–2,8 МЕ/г и желтке яйца – 2–3 МЕ/г [8].

В промышленном птицеводстве довольно часто встречается патология жирового обмена, сопровождающаяся гиперхолестеринемией и повышением концентрации малонового диальдегида в крови. Как правило, причинами нарушения липидного обмена являются: нарушение энерго-протеинового отношения, дефицит метионина, витамина Е, витаминов группы В (пантотеновая кислота, биотин, цианкобаламин, холин, никотиновая кислота), а также использование некачественных жиров с высоким кислотным и перекисным числом [6].

Однако следует отметить, что все витамины со временем подвергаются деградации, и этот процесс ускоряется под воздействием влаги, кислорода, микроэлементов, тепла и света. Для компенсации этих потерь часто применяются стабилизированные витаминные препараты и витаминсодержащие кормовые добавки. Это особенно актуально, если комбикорма гранулируются, экструдируются или хранятся в течение длительного периода времени [4].

«Поэтому изыскание новых форм витаминных препаратов, обладающих высокой биодоступностью, отвечающих современным требованиям, и которые в полной мере могли бы заменить дорогостоящие импортные аналоги, является одним из главных направлений научных исследований настоящего времени» [5].

Исходя из выше изложенного, нами была поставлена цель определить оптимальную дозировку новой витаминной кормовой добавки «Липовитафос» для цыплят бройлеров.

Методика исследований. Опыт проводился на кроссе «Смена-9» в условиях учебно-научной лаборатории птицеводства Белгородского ГАУ.

Для проведения исследований по принципу аналогов были сформированы 4 группы цыплят-бройлеров по 10 голов в каждой. Первая группа – контрольная; вторая, третья и четвертая – опытные, которым с 7-суточного возраста 28 дней с кормом применяли «Липовитафос» согласно схеме опыта, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

1 группа (контроль)	ОР (основной рацион)
2 группа	ОР + «Липовитафос» (1,0 г/кг корма)
3 группа	ОР + «Липовитафос» (2,0 г/кг корма)
4 группа	ОР + «Липовитафос» (4,0 г/кг корма)

Наблюдение за птицей проводилось в течение всего периода выращивания. При этом учитывали сохранность, среднесуточные приросты и затраты корма. В конце экспериментального периода проводили анализ биохимического состава сыворотки крови птицы на анализаторе автоматическом биохимическом BS-200E.

Результаты исследований и их обсуждение. К концу опыта, на 40 сутки животные были клинически здоровы, была проведена бонитировка, рассчитана сохранность и рассчитана конверсия корма. Данные занесены в таблицу 2.

Таблица 2 – Результаты испытания Липовитафоса на продуктивность цыплят-бройлеров при определении оптимальной дозировки

Показатели	Группы			
	1-контроль ОР	2	3	4
		ОР + «Липовитафос» (1 г/кг корма)	ОР + «Липовитафос» (2 г/кг корма)	ОР + «Липовитафос» (4 г/кг корма)
Количество, *гол* в начале опыта	40	40	40	40
в конце опыта	37	38	39	40
Сохранность %	92,5	95	97,5	100
Средний вес цыплёнка в конце опыта (кг)	2,653	2,737	2,866	2,896
Среднесуточный привес, г	68,02	69,3	73,5	74,3
±к контролю, %	–	+1,28	+5,48	+6,28
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	1,62	1,5	1,47	1,45
±к контролю, %	–	–7,4	–9,3	–10

Анализ данных таблицы указывает на прямую зависимость между дозировкой «Липовитафоса» и сохранностью поголовья. Наиболее высокие результаты сохранности птицы были в 3 и 4 опытных группах, где применяли максимальные дозы препарата (на 5 и 7,5% выше контроля). Это свидетельствует о положительном влиянии добавки на физиологическое состояние организма цыплят.

Средний вес цыплят-бройлеров в опытных группах выше по сравнению с контролем. Различие среднего веса опытных групп по сравнению с контролем выше на 3,2%, 8,0% и 9,2% соответственно.

Среднесуточные привесы также имеют положительную динамику. По сравнению с контрольной группой привесы в опытных группах выше на 1,3%, 5,5% и 6,3% соответственно.

Наиболее значительное улучшение наблюдается в конверсии корма. Затраты корма на 1 кг прироста в опытных группах ниже, чем в контроле, на 7,4%, 9,3% и 10% соответственно. Это указывает на то, что применение добавки повышает эффективность использования корма.

Таким образом, наиболее высокие показатели продуктивности зафиксированы в группе, получавшей максимальную дозировку «Липовитафоса» (4 г/кг корма). Однако при сравнении групп с дозировкой 2 г/кг и 4 г/кг разница в привесах и конверсии корма статистически недостоверна, что позволяет рассматривать дозировку 2 г/кг как экономически более целесообразную.

Содержание витаминов в сыворотке крови представлено в таблице 3.

Анализ этих данных указывает на стабильное увеличение содержание токоферола в крови при повышении дозировки «Липовитафоса». Проанализировав эти данные, мы наблюдаем, что содержание витамина Е во второй, третьей и четвертой группах увеличилось на 52,17%, 59,1% и 93,84%, а витамина А на 15,91%, 33,36% и 84,09% соответственно. В свою очередь, содержание витамина D увеличилось в 1,4, в 3,4 и в 2,2 раза соответственно.

Таблица 3 – Содержания витаминов А, D_3, Е в сыворотке крови

Показатели	Группы			
	1	2	3	4
	ОР	ОР + «Липовитафос» (1,0 г/кг корма)	ОР + «Липовитафос» (2,0 г/кг корма)	ОР + «Липовитафос» (4,0 г/кг корма)
Витамин D (25-OH-B2, 25-OHD3) , (нг/мл)	12,21	16,54	48,49	26,23
Витамин А, (мкг/мл)	0,44	0,51	0,60	0,81
Витамин Е, (мкг/мл)	5,52	8,40	8,78	10,70

То есть, что при увеличении дозы до 4 г/кг корма в 4 опытной группе содержание ретинола увеличивается в 1,8 раза по сравнению с контролем, но при этом содержание кальциферола уменьшается по сравнению с третьей группой также в 1,8 раз. Данную закономерность можно объяснить нарушением обменных процессов, так как избыток ретинола препятствует усвоению кальциферола.

За счет уникального состава «Липовитафоса», а именно применения жирорастворимых витаминов в сочетании с фосфолипидами, полученными как вторичный продукт переработки соевого лецитина, можно говорить об эффективном и быстром усвоении данных витаминов организмом животных, что и доказывают вышеприведённые данные.

Выводы. Благодаря уникальному составу «Липовитафоса» (сочетание жирорастворимых витаминов с фосфолипидами, полученными как вторичный продукт переработки соевого лецитина) обеспечивается высокая биодоступность и эффективное усвоение витаминов организмом птицы, что подтверждается полученными биохимическими данными.

Липовитафос рекомендуется применять цыплятам-бройлерам дополнительно к рациону из расчёта 2,0 г/кг корма начиная с 7-суточного возраста до конца выращивания для профилактики гиповитаминозов и насыщения организма жирорастворимыми витаминами.

Список литературы

1. Егоров И. А. Нормы витаминов для птицы / И. А. Егоров // Кормление с.-х. животных и кормопроизводство. –2010. – № 9. –С. 52–57.

2. Люндышев В. А. Витаминно-минеральное питание сельскохозяйственных животных и птицы : [монография] / В. А. Люндышев, А. В. Люндышев ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Белорусский государственный аграрный технический университет. — Минск : БГАТУ, 2010. — 134 с.

3. Марков В. В. Авитаминоз птиц: патогенез и патоморфологические изменения / В. В. Марков, Л. И. Дроздова, А. П. Никитин//Сб.стат.:болезни птиц УГАУ, Екатеринбург. – 2020. – С.18–24.

4. Околелова Т. М. Витаминно-минеральное питание сельскохозяйственной птицы / Т. М. Околелова, А. В. Кулаков, С. А. Молоскин // – Москва, 2000. – 78 с.

5. Резниченко, Л. В. А-витаминозы и их коррекция / Л. В. Резниченко, Е. Г. Яковлев // Зоотехния. –2003. – № 10. –С. 12––14.

6. Резниченко Л. В. Новые биологически-активные добавки в бройлерном птицеводстве / Л. В. Резниченко, В. В. Мусиенко, А. А. Резниченко // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. –2020 – № 3. (17). – С. 28–32.

7. Роль биохимических показателей крови в оценке физиологического состояния птицы / Т. М. Околелова, С. В. Енгашев, И. А. Егоров, Т. А. Егорова // Птицеводство. – 2023. – № 2. – С. 44–51.

8. Фисинин В. И. Кормление сельскохозяйственной птицы : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки «Зоотехния» (бакалавриат) и «Ветеринария» (специалист) / В. И. Фисинин, И. А. Егоров, И. Ф. Драганов. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. — 338 с. — ISBN 978-5-9704-1996-0.