

УДК 636.597:636.16

Эффективность применения коэнзима B_{12} в комбикормах для мясных утят

Разработаны приемы эффективного использования биологически активного соединения – коэнзима B_{12} в комбикормах для мясных утят, позволяющие значительно увеличить интенсивность роста молодняка и улучшить потребительские качества утиного мяса. Установлено, что оптимальной дозой коэнзима B_{12} при обогащении пбл-норационных комбикормов рецептов 21-1Б и 22-2Б является доза 0,025 г/т корма.

Исследования, проведенные в нашей стране и за рубежом, выявили возможность резкого улучшения питательной ценности комбикормов для птицы путем использования биологически активных веществ, получаемых микробиологическим и химическим способом. В последние годы повышенный интерес ученые и производственники проявляют к изучению и применению в кормлении птицы витаминных препаратов. В настоящее время создаются новые формы витаминных препаратов, что открывает большие возможности для их эффективного использования в составе комбикормов и премиксов для мясной птицы.

Таким новым биологически активным соединением является и коэнзим B_{12} , синтезированный в институте биохимии им. А.Н.Баха АН РФ. Коэнзим B_{12} является активной формой витамина B_{12} . Большинство исследо-

The methods of effectThe methods of effective use of biological active combination Coenzyme B_{12} have been developed in mixed feed for yuong ducks, which allow to increase considerably the intensity of growth and the quality of duck's meat. The optimum dose of Coenzyme B_{12} used to enrich the full valued mixed feed 21-1B and 22-2B is the dose of 0,025 g/t of feed.

ваний по использованию коэнзима B_{12} было проведено на свиньях. Ко времени постановки опытов в доступной нам отечественной и зарубежной литературе мы не нашли работ, отражающих вопрос об эффективности применения коэнзима B_{12} в качестве стимулятора роста при полной замене в комбикорме витамина B_{12} при выращивании утят на мясо. Поэтому целью исследований являлась разработка приемов эффективного использования коэнзима B_{12} в комбикормах для мясных утят. Конечная задача всех исследований – разработка предложений для комбикормовой промышленности по включению в комбикорма рецептов 21-1Б и 22-2Б физиологически и экономически обоснованных дозировок коэнзима B_{12} .

Для решения поставленных задач за период с октября 1994 по ноябрь 1996 г. было проведено три се-

рии экспериментов в производственных условиях на утку ферме колхоза "Россия" Глусского района. Все опыты проводились методом групп-аналогов. В основу были положены методы сопоставления и объективной оценки показателей влияния изучаемого препарата на рост, обмен веществ и продуктивность утят. Для первого научно-хозяйственного опыта было отобрано 450 суточных утят кросса "Темп" со средней живой массой 55–60 г. Перед началом опыта утята в течение 6 дней предварительного периода получали одинаковый рацион (комбикорм рецепта 21-1Б). После предварительного периода были сформированы 1 контрольная и 4 опытные группы по 90 голов в каждой. Условия кормления и содержания во всех группах были одинаковые. Отличие состояло в том, что утята опытных групп получали комбикорма, обогащенные коэнзимом В₁₂ вместо витамина В₁₂, согласно схеме опыта (табл. 1).

Таблица 1. Схема опыта

Группа	Количество голов	Добавки к основному рациону	
		Препарат	Доза на 1 т комбикорма, г
1	90	Основной рацион (ОР): комбикорм рецепта 21-1Б для утят 1–20 дней, 22-1Б для утят 21–49 дней	–
2	90	ОР + коэнзим В ₁₂	0,012
3	90	ОР + коэнзим В ₁₂	0,015
4	90	ОР + коэнзим В ₁₂	0,025
5	90	ОР + коэнзим В ₁₂	0,030

На протяжении научно-хозяйственных опытов основным кормом для утят всех групп был рассыпной полнорационный комбикорм рецептов 21-1Б и 22-2Б, изготовленный на Осиповичском комбикормовом заводе. В 100 г комбикорма для утят всех групп первого периода выращивания (1–20 дней) содержалось 1,15 МДж обменной энергии и 18,4% сырого протеина, второго (21–49 дней) – соответственно 1,24 МДж и 17,5%.

С целью проверки и уточнения отдельных данных, полученных в первом опыте, был проведен второй научно-хозяйственный опыт, в котором еще раз изучалось влияние коэнзима В₁₂ на рост, обмен веществ и продуктивность утят. Опыт проводился в том же хозяйстве.

Исследования показали, что изучаемая нами добавка оказала довольно существенное влияние на интенсивность роста утят (табл. 2).

Из данных таблицы 2 видно, что масса утят сравниваемых групп в 6-дневном возрасте как в первом, так и во втором опытах была практически одинаковой. Однако в более старшем возрасте выявлялась значительная разница по живой массе в зависимости от дозы коэнзима В₁₂, вводимой в комбикорм.

Так, обогащение комбикорма коэнзимом В₁₂ способствовало увеличению живой массы утят в 21-дневном возрасте в первом опыте на 2,7–6,5%, во втором – на 2,6–6,3%. Во втором периоде выращивания интенсивность роста молодняка возрастала. Живая масса утят всех опытных групп в обоих экспериментах в этот период была достоверно выше, чем в контрольных группах (P<0,001). Превосходство утят опытных групп по массе соответственно по опытам составило 2,6–14,4 и 3,3–15,4%. Наиболее высокая средняя живая масса (соответственно по опытам 2770 и 2781 г) в конце опыта наблюдалась у утят, которым скармливались комбикорма, обогащенные коэнзимом В₁₂ в количестве 0,025 г/т комбикорма.

Анализ показателей динамики живой массы утят свидетельствует о том, что больший уровень коэнзима В₁₂ в комбикормах (0,030 по сравнению с 0,025 г/т) обусловил снижение интенсивности их роста, а следовательно, и конечной живой массы (соответственно по опытам на 2,7 и 2,4%). Очевидно, доза коэнзима В₁₂ в количестве 0,015 г/т не совсем достаточна, а доза 0,030 г/т комбикорма – несколько избыточна.

Учитывая, что питательность комбикормов, условия содержания и ухода в опытных и контрольных

Таблица 2. Изменение живой массы утят при обогащении комбикорма коэнзимом В₁₂, М±m

Группа	Живая масса утят в возрасте:				
	6 дней, г	21 день		49 дней	
		г	% к контролю	г	% к контролю
Опыт 1					
1	153,5 ± 0,5	890,0 ± 4,5	100,0	2421,0 ± 9,4	100,0
2	154,0 ± 0,5	914,0 ± 8,7*	102,7	2485,0 ± 9,0***	102,6
3	155,0 ± 0,4	928,0 ± 7,6**	104,3	2572,0 ± 12,5***	106,2
4	155,1 ± 0,3	948,0 ± 6,0***	106,5	2770,0 ± 13,9***	114,4
5	155,5 ± 0,4	934,0 ± 5,0***	105,0	2695,0 ± 12,7***	111,3
Опыт 2					
1	136,6 ± 0,6	840,0 ± 9,4	100,0	2410,0 ± 8,0	100,0
2	137,7 ± 0,6	862,0 ± 8,5	102,6	2485,0 ± 12,5***	103,3
3	137,0 ± 0,6	857,5 ± 8,7	102,0	2585,0 ± 11,0***	107,5
4	136,7 ± 0,7	890,0 ± 9,7***	105,9	2781,0 ± 15,2***	115,4
5	136,8 ± 0,5	893,0 ± 7,8***	106,3	2713,0 ± 10,9***	112,6

Примечание: разница статистически достоверна * – P<0,05, ** – P<0,01, *** – P<0,001

группах были одинаковыми, то, по-видимому, существующая разница между показателями продуктивности этих групп объясняется добавками коэнзима B_{12} , его более выраженным, по сравнению с витамином B_{12} , влиянием на продуктивность и обменные процессы в организме утят.

Различная ростовая отзывчивость утят на вводимые в комбикорма дозы коэнзима B_{12} , а также некоторые различия в поедаемости кормов подопытными утятами привели к существенной разнице в оплате корма приростами.

Наилучшие результаты как в первом, так и во втором научно-хозяйственных опытах получены у утят, которым скармливались комбикорма, обогащенные коэнзимом B_{12} в количестве 0,025 г/т корма (4-я группа). Так, в первом научно-хозяйственном опыте утята 4-й опытной группы затратили на 1 кг прироста 3,12 кг комбикорма, 38,7 МДж обменной энергии, 506 г сырого протеина, что на 14,8% ниже по сравнению с контрольной группой.

Во втором научно-хозяйственном опыте эти показатели составили 2,89 кг комбикорма на 1 кг прироста живой массы, 34,7 МДж обменной энергии и 518,7 г сырого протеина, что на 8,84% меньше, чем затраты корма на единицу прироста в контрольной группе.

Наряду с учетом зоотехнических показателей на утятах в возрасте 49 дней как в первом, так и во втором экспериментах были проведены физиологические опыты с последующими биохимическими исследованиями крови.

Исследования еще раз подтвердили разницу в приросте живой массы утят опытных групп. В результате установлено, что лучшие показатели переваримости питательных веществ были получены при обогащении комбикормов коэнзимом B_{12} в количестве 0,025 г/т корма. Более высокая дозировка коэнзима B_{12} (равно как и низкая) приводила к некоторому снижению показателей переваримости отдельных питательных веществ рациона.

Положительный эффект коэнзима B_{12} на переваримость питательных веществ комбикорма у утят 4-й опытной группы объясняется, по-видимому, оптимальным для их организма количеством коэнзима B_{12} (0,025 г/т корма), способствующим усилению окислительно-восстановительных процессов и повышению переваривающей способности ферментов пищеварительного тракта, усилению гидролиза питательных веществ благодаря лучшей сбалансированности рациона.

В морфологических и биохимических показателях крови не обнаружено каких-либо отклонений от физиологических норм. На протяжении всего периода выращивания как в первом, так и во втором опытах наибольшее количество общего белка, альбуминов и глобулинов наблюдалось у утят, получавших комбикорма, обогащенные коэнзимом B_{12} в количестве 0,025 г/т корма. Так, в крови утят 4-й опытной группы (опыт 1) содержание общего белка, альбуминов и альфа-, бета- и гамма-глобулинов было выше соответственно на 16,6 ($P < 0,01$), 23,8 ($P < 0,05$); 17,7, 1,9, 2,1%, чем у сверстников из контрольной группы. Это свидетельствует о повышении белкового обмена и согласуется с таким показателем, как прирост живой массы. Интенсивность роста утят связана, вероятно, с лучшим использованием белков корма. Об этом свидетельствует увеличение содержания белка в сыворотке крови и особенно фракций альбуминов, как наиболее подвижного белкового резерва, идущего на синтез азотистых веществ организма молодняка.

В результате наших исследований установлено, что коэнзим B_{12} обладает более выраженным действием по снижению количества холестерина в сыворотке крови утят по сравнению с витамином B_{12} . В первом опыте снижение количества холестерина у утят 4-й опытной группы произошло на 15,0% по сравнению с контролем. Во втором опыте – на 14,9%. Это говорит о стабильном снижении количества холестерина в сыворотке крови утят при обогащении комбикорма коэнзимом B_{12} в оптимальной дозе (0,025 г/т корма).

На основании результатов, полученных в двух научно-хозяйственных экспериментах, мы можем сделать заключение, что введение в комбикорма для мясных утят коэнзима B_{12} , вместо витамина B_{12} , позволяет получить дополнительную продукцию, т.е. является экономически выгодным. Наиболее высокая окупаемость препарата как в первом, так и во втором научно-хозяйственных опытах наблюдалась в 4-й опытной группе. Экономический эффект в расчете на 100 голов при скармливании утятам комбикормов, обогащенных коэнзимом B_{12} в дозе 0,025 г/т корма, в первом опыте составил 260,0 тыс.руб., во втором – 284,6 тыс.руб.

Таким образом, для интенсификации выращивания мясных утят, повышения эффективности использования кормов и получения максимального экономического эффекта целесообразно обогащать комбикорма рецептов 21-1Б и 22-1Б коэнзимом B_{12} в количестве 0,025 г/т.