

И.С.Серяков, кандидат сельскохозяйственных наук

Белорусская сельскохозяйственная академия

УДК 636.087.73

Коэнзим В₁₂ в рационах молодняка свиней

В статье приводятся результаты замены витамина В₁₂ в рационах молодняка свиней на коэнзим В₁₂. Установлено, что наиболее оптимальными являются дозы коэнзима В₁₂ 45,0 и 55,0 мкг на голову в сутки. При этом живая масса в конце опыта была на 11,0–8,8% выше, чем в контроле, метилирующая активность печени возросла на 11,4–9,6%, улучшились и гематологические показатели, затраты корма снизились до 3,92–4,34 кормовые единицы на 1 кг прироста.

The results of changing of vitamin В₁₂ in piglets' rations on coenzyme В₁₂ have been reflected in the article. It has been found that the most optimal doses are coenzyme В₁₂ in 45,0 and 55,0 mkg per head per day. Live weight with this was by 11,0-8,8% higher, then under the control, methylene activity of their liver increased by 11,4-9,6%, haematological indexes improved as well, feed consumption decreased up to 3,92-4,34 feed unit per 1 kg of weight increase at the end of the experiment.

В решении проблемы увеличения производства мяса, улучшения качества получаемой продукции большое внимание отводится повышению продуктивности свиноводства. Однако современное ведение свиноводства связано с усилением стрессовых воздействий на животных. Все это заставляет с особой тщательностью заботиться о качестве используемых рационов кормления, балансируя их по многочисленным показателям, в том числе и по витаминам. Значительные успехи, достигнутые в развитии биохимии, позволяют не только синтезировать новые биологически активные соединения, но и по-новому рассматривать их действие в течении биохимических процессов.

В этом отношении определенный интерес представляет коэнзим В₁₂. Он является коферментом витамина В₁₂. Последний проявляет свое действие в организме только распавшись на ряд производных, активной формой которого и является коэнзим В₁₂ (1). По данным института биохимии им. А.Н.Баха АН России,

использование данного препарата оказывается целесообразнее, чем витамина В₁₂, так как на распад последнего требуется значительное количество макроэргических связей и времени. Коэнзим В₁₂, поступивший в организм, быстро включается в работу (2). Отсутствии данных по использованию коэнзима В₁₂ в кормлении молодняка свиней побудило нас испытать различные дозировки его в рационах, определить влияние на морфологические и биохимические показатели крови, изменение живой массы, качество мясopодукции, метилирующую активность печени, затраты корма на прирост.

Опыт был проведен в колхозе "Победа" Мстиславского района на молодняке свиней крупной белой породы по схеме, представленной в таблице 1.

Из отобранных поросят-отъемышей после 13 дней уравнительного периода, с учетом прироста в этот период, пола и происхождения, было сформировано пять групп по 12 голов в каждой. Содержание пол-

Таблица 1. Схема опыта

Группа	Кол-во голов	Характеристика кормления (витамин В ₁₂ и коэнзим В ₁₂ на голову в сутки)
1-контроль	12	Основной рацион (ОР) + 45 мкг витамина В ₁₂
2-опытная	12	ОР + 35 мкг коэнзима В ₁₂
3-опытная	12	ОР + 45 мкг коэнзима В ₁₂
4-опытная	12	ОР + 55 мкг коэнзима В ₁₂
5-опытная	12	ОР + 65 мкг коэнзима В ₁₂

Таблица 2. Среднесуточный рацион кормления подопытного поголовья

Ингредиенты	Количество
1	2
Ячмень, кг	1,0
Пшеница, кг	20,0
Овес, кг	0,2
Зеленая масса клевера, кг	1,0
Шрот подсолнечниковый, кг	0,08
Обрат, кг	0,3
Мононатрийфосфат, г	25,0
Мел кормовой, г	29,0
Премикс, г	22,0
В рационе содержится:	
кормовых единиц, кг	2,53
обменной энергии, МДж	30,0
сухого вещества, кг	2,12
переваримого протеина, г	242,0
сырой клетчатки, г	155,0
лизина, г	15,0
метионина+цистина, г	10,0
кальция, г	18,0
фосфора, г	15,0
железа, мг	220,0
меди, мг	26,0
цинка, мг	125,0
марганца, мг	103,0
кобальта, мг	2,6
йода, мг	0,5
каротина, мг	40,0
Витамины:	
D, тыс.МЕ	0,6
E, мг	102,0
В ₁ , мг	10,0
В ₂ , мг	7,7
В ₃ , мг	30,0
В ₄ , г	2,4
В ₅ , мг	125,0

опытных животных было в смежных станках. Кормление осуществлялось влажными мешанками два раза в день. В таблице 2 приведен среднесуточный рацион кормления молодняка свиней

Как видно из данных таблицы 2, в рационе содержалось в достаточном количестве макро- и микроэлементов, витаминов и других компонентов, необходимых для роста и развития молодняка свиней и отвечающих нормам ВАСХНИИ. Следует отметить, что витамин В₁₂ и коэнзим В₁₂ вводились в рацион согласно схеме опыта, с премиксами, которые приготавливались нами с целью восполнения недостающих питательных веществ. В период опыта велось наблюдение за физиологическим состоянием животных путем визуального осмотра, проводились ежемесячные индивидуальные взвешивания. В течение опыта не наблюдалось никаких заболеваний.

Данные по изменению живой массы и среднесуточных приростов представлены в таблице 3.

Анализируя материал, представленный в таблице 3, видно, что замена витамина В₁₂ на коэнзим В₁₂ в рационах второй-пятой группы привела к увеличению живой массы у молодняка свиней на 2,0 – 11,0% в сравнении с контролем. Наибольший среднесуточный прирост массы за опыт отмечен у подсвинков третьей и четвертой групп, получавших вместо витамина В₁₂ коэнзим В₁₂ в дозах 45,0 и 55,0 мкг на голову в сутки. Он составил 645,0 и 630,0 г, что на 62,0 и 47,0 и на 45,0 и 30,0 г больше, чем во второй и пятой группах, где животные получали 35,0 и 65,0 мкг коэнзима В₁₂ на голову в сутки. По всей вероятности, для животных второй группы доза коэнзима В₁₂ была недостаточной, а для животных пятой группы она оказалась завышенной, хотя среднесуточные приросты массы в этих группах были выше, чем в контроле.

Таблица 3. Изменение живой массы и среднесуточных приростов у молодняка свиней, М±m

Показатели	Группы				
	1	2	3	4	5
Живая масса в начале опыта, кг	17,0±0,3	17,2±0,3	17,0±0,4	17,1±0,2	17,3±0,3
Живая масса в конце опыта, кг	102,5±1,2	104,6±1,0	113,8±0,9	111,6±0,9	107,3±1,3
% к контролю	100,0	102,0	111,0	108,8	104,6
Прирост массы за опыт, кг	85,5	87,4	96,8	94,5	90,0
Среднесуточный прирост, г	570,0±11,0	583,0±9,4	645,0±11,7	630,0±16,5	600,0±5,3

Известно, что процессы метилирования связаны с клеточным делением и ростом.

Нами определено влияние коэнзима В₁₂ на процессы метилирования (табл. 4).

Как видно, под действием коэнзима В₁₂ метилирование в печени подсвинков шло более интенсивно, чем под влиянием витамина В₁₂. Однако надо отметить и тот факт, что разные дозы коэнзима В₁₂ не в

Таблица 4. Метилирующая активность печени

Группа	Образовано метионина, мкг/г печени в час	% к контролю
1-контроль	558,0	100,0
2-опытная	577,0	103,4
3-опытная	622,0	111,4
4-опытная	613,0	109,6
5-опытная	589,0	105,5

одинаковой степени влияли на образование метионина. Печень подсвинков второй и пятой групп хотя и синтезировала его на 3,4 и 5,5% больше, чем в контрольной группе, но этот показатель был значительно меньше, чем в третьей и четвертой группах, где метионина образовывалось до 622,0 – 613,0 мкг/г печени в час. Все это сказалось и на приростах массы подсвинков.

Анализируя морфологический и биохимический состав крови по гемоглобину, эритроцитам, общему белку (данные представлены в таблице 5), приходим к выводу, что он имеет разницу в пользу животных, получающих коэнзим В₁₂, хотя эти показатели остаются в пределах нормы.

Так, гемоглобина в крови животных опытных групп содержалось на 0,17–6,0%, эритроцитов – на 4,0–11,1%, общего белка – на 2,1–9,7% больше, чем у их сверстников из контрольной группы. Что касается данных по резервной щелочности и лейкоцитам, то

здесь четкой разницы в картине по их содержанию не прослеживается, так как цифры колеблются по группам как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения и они между собой не имеют резких параметров.

Оценивая качество мясопродукции по содержанию протеина и жира, следует отметить, что мясо животных опытных групп больше содержало протеина на 0,4–2,3% и меньше жира – на 0,23–0,63%.

Расчет затрат корма на прирост живой массы показывает, что молодняк свиней опытных групп затрачивал на 1 кг прироста от 4,34 до 3,92 корм. ед., в то время как животные контрольной группы – 4,44 корм. ед.

Выводы

1. Использование коэнзима В₁₂ в рационах молодняка свиней в дозах 45,0–55,0 мкг на голову в сутки позволяет увеличить среднесуточный прирост массы на 11,0–8,8% в сравнении с контролем.

2. Замена витамина В₁₂ на коэнзим В₁₂ положительно влияет на гематологические показатели молодняка свиней. Выявлена тенденция к увеличению гемоглобина, эритроцитов, общего белка.

3. Введение в рационы молодняка свиней коэнзима В₁₂ позволяет снизить расход кормовых единиц на 1 кг прироста массы на 2,3–11,8%.

Литература

1. Конопкайте С.И. Кобаламины.–Вильнюс, 1978.–135 с.
2. Быховский В.Я. Витамин В₁₂ и его производные.–М., 1989.–198 с.

Таблица 5. Морфологический и биохимический состав крови молодняка свиней

Группа	Гемоглобин, г/л	Эритроциты, 10 ¹² /л	Лейкоциты, 10 ⁹ /л	Общий белок, г/л	Резервная щелочность, мг%
1	111,6	6,24	12,5	65,6	525,0
2	112,9	6,49	12,4	67,0	518,0
3	118,3	6,93	12,21	72,0	523,0
4	116,0	6,87	12,38	71,3	520,0
5	111,8	6,8	12,67	70,4	521,0