Фолиевая кислота в кормлении свиноматок

Виталий СОЛЯНИК
БГСХА

DOI: 10.25701/ZZR.2020.35.10.012

Продуктивность сельскохозяйственных животных обусловлена уровнем обмена веществ в их организме. В этом непрерывном и сложном процессе участвует большое количество разных элементов. Одни из них синтезируются в организме, другие поступают с кормом. К веществам, которые характеризуются высокой биологической активностью, относят витамины (они играют роль катализаторов и регуляторов биохимических процессов). В научной литературе есть данные о том, что свиньи нуждаются в витаминах группы В, в частности в фолиевой кислоте (витамин B_9, или B_c). Однако в детализированных нормах кормления сельскохозяйственных животных нет рекомендаций по вводу витамина B_9 в рационы для свиней.

Фолиевая кислота играет важную роль в обмене белков и нуклеиновых кислот: переносит одноуглеродные фрагменты при биосинтезе метионина, тимина, серина и пуриновых нуклеотидов (*Попехина П.С.*, *Таякина З.Д.*, 1985; *Соляник А.В. и др.*, 2002; *Пономаренко Ю.А.*, *Фисинин В.И.*, *Егоров И.А.*, 2013). Кроме того, фолиевая кислота участвует в реакциях метилирования белков, гормонов, липидов, нейромедиаторов, ферментов и других незаменимых компонентов обмена веществ, в синтезе нуклеотидов и репликации ДНК, а также обеспечивает деление и нормальный рост всех клеток организма (*Licock M.*, 2000; *Pietrzik K. et al.*, 2010; *Crider K.S. et al.*, 2010). Дефицит фолатов (соединения фолиевой кислоты) служит причиной нарушения эмбриогенеза, появления у плодов различных пороков и т.д. (*Kovein S. et al.*, 1988; *Lindemann M.D. et al.*, 1988; *Duthie S.J.*, *Inherit J.*, 2011; *Greenberg J.A. et al.*, 2011).

Витамин B_9 синтезируют растения и микроорганизмы, в том числе те, которые содержатся в желудочно-кишечном тракте. В организме свиней фолиевая кислота не образуется, она поступает с кормом. Вследствие изменения технологии содержания поголовья (размещение животных на щелевых полах, отказ от использования подстилки) потребность свиней в витамине B_9 удовлетворяется не полностью (*Тепера Н.М.*, 1983; *Попехина П.С.*, *Таякина З.Д.*, 1985; *Петрухин И.В.*, 1989; *Фурдуй Ф.И. и др.*, 2013). Дело в том, что в странах дальнего зарубежья в последние 50 лет селекционно-генетическая работа в свиноводстве была направлена исключительно на выведение свиней, в тушах которых толщина шпика не превышает 1 см. Это отрицательно сказалось на течении обменных процессов в организме животных. Кроме того, свиньи мясного направления продуктивности, в отличие от свиней сального и мясо-сального направлений продуктивности, более требовательны к качеству кормов.

Сегодня нет достоверных данных по эффективности применения фолиевой кислоты в кормлении свиноматок. При проведении исследований специалисты используют разные критерии оценки воспроизводительной способности и продуктивности маточного поголовья. На рынке биопрепаратов представлен широкий спектр добавок с фолиевой кислотой. (*Matte J.J. et al.*, 1984; *Lindemann M.D. et al.*, 1988). Из-за того что в опытах используют препараты с разным содержанием витамина B_9, рассчитать норму его ввода в рационы сложно. Поэтому возникла необходимость экспериментальным путем определить оптимальную дозу витамина B_9 в комбикормах для свиноматок.

Исследования проводили в КСУП «Овсянка им. И.И. Мельника» Могилевской области. Отбирали свиней породы белорусская крупная белая: для первого опыта — ремонтных свинок, для второго — основных свиноматок. Учитывали породность, возраст, живую массу, физиологическое состояние и уровень продуктивности животных. В ходе эксперимента фиксировали показатели, характеризующие воспроизводительную способность и молочность свиноматок, а также скорость роста и сохранность поросят. Содержание фолиевой кислоты в комбикормах определяли в НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии ВГАВМ.

Проверяемых свиноматок (первый опыт) и основных свиноматок (второй опыт) разделили на группы — контрольную и четыре опытные — по 15 голов в каждой. Всех животных содержали в одинаковых условиях. Проверяемые и основные свиноматки контрольных групп получали комбикорм марки СК-1, изготовленный в соответствии с требованиями СТБ 2111–2010 и сбалансированный по комплексу показателей согласно детализированным нормам кормления сельскохозяйственных животных.

В первые девять недель супоросности и в период лактации в кормосмесь для проверяемых и основных свиноматок первых, вторых, третьих и четвер-

Воспроизводительные качества свиноматок					
Показатель	Группа				
	контрольная	опытная			
		первая	вторая	третья	четвертая
Первый опыт (проверяемые свиноматки)					
Многоплодие, гол.	8,91	9,08	9,25	9,77	9,75
Размер гнезда при опоросе, гол.	12,03	12,17	12,58	12,89*	12,68*
Молочность, кг	46,98	46,75	4665	48,18	47,17
Масса гнезда при отъеме, кг	61,94	61,88	62,77	64,89*	64,21*
Сохранность поросят, %	94,8	93,6	93,7	94,5	93,9
Второй опыт (основные свиноматки)					
Многоплодие, гол.	9,73	9,83	10,08	10,54*	10,61*
Размер гнезда при опоросе, гол.	12,94	13,17	13,31	13,5*	13,37
Молочность, кг	53,61	53,28	53,84	54,8	55,06
Масса гнезда при отъеме, кг	71,14	71,23	72,52	74,1*	74,59**
Сохранность поросят, %	94,3	94,1	95	94,9	93,5

** $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.*

тых опытных групп включали препарат (кристаллический порошок) фолиевой кислоты в дозировке 1, 2, 3 и 5 мг на 1 кг сухого вещества (СВ) корма соответственно. Свиноматок кормили по принятой в хозяйстве технологии: супоросных — два раза в сутки, подсосных — четыре раза в сутки. Витамин B_9 свиньи получали во время утреннего кормления.

Продолжительность учетного периода — с первого дня после осеменения животных до отъема поросят в 28 дней. Показатели, характеризующие воспроизводительные качества свиноматок, представлены в **таблице**.

Установлено, что в контрольных группах доля опоросившихся свиноматок составила 73,3% от общего количества осемененных животных. В первом и во втором опытах опоросившихся маток в опытных группах оказалось больше, чем в контрольных: в первых и во вторых группах — на 6,7%, в третьих — на 13,4%. В четвертых опытных группах этот показатель также был выше, чем в контрольных: в первом опыте — на 6,7%, во втором — на 13,4%.

Первоопороски первой, второй, третьей и четвертой опытных групп по числу рожденных поросят достоверно превосходили сверстниц контрольной группы соответственно на 1,4; 3,2; 9,8 и 11,1%. Живых поросят в гнездах проверяемых свиноматок первой, второй, третьей и четвертой опытных групп было на 1,9; 3,8; 9,7 и 9,4% больше, чем в гнездах аналогов контрольной.

В гнездах проверяемых свиноматок четвертой опытной группы зарегистрировали самый высокий процент мертворожденных поросят. Это может быть обусловлено тем, что при относительно большом количестве плодов длина рогов матки молодых животных значительно меньше, чем длина рогов матки взрослых особей.

Во втором опыте свиноматки второй, третьей и четвертой опытных групп по количеству поросят в гнезде при опоросе достоверно превосходили аналогов контрольной группы на 1,9; 5 и 6,4% соответственно. В гнездах основных свиноматок первой опытной группы оказалось на 0,5% меньше поросят, чем в гнездах животных контрольной группы.

Наибольшее количество мертворожденных поросят зафиксировано в гнездах свиноматок контрольной группы, а наименьшее, несмотря на более высокое многоплодие, — в гнездах аналогов третьей и четвертой опытных групп.

Во второй, в третьей и четвертой опытных группах жизнеспособных поросят на одну основную свиноматку было на 3,6–9% больше, чем в контрольной группе. Отмечено, что животные первой опытной и контрольной групп по многоплодию различались незначительно. В то же время по этому показателю выявлена достоверная разница между основными свиноматками контрольной, третьей и четвертой опытных групп.

Результаты наших исследований совпали с данными, полученными J. Matte и соавт. У свиноматок, потреблявших в течение периода супоросности комбикорм, обогащенный фолиевой кислотой, размер гнезда был больше. Это обусловлено снижением эмбриональной смертности (на 25–50%) или уменьшением числа случаев гибели плодов перед опоросом. Установлено, что фолиевая кислота оказывает благотворное влияние на формирование эмбрионов. Отмечено, что при вводе витамина B_9 в рационы для супоросных свиноматок их многоплодие повышается на 10–15%, а количество мертворожденных поросят уменьшается.

Многоплодие положительно коррелирует с такими показателями, как молочность свиноматки, размер гнезда при опоросе и размер гнезда при отъеме. В первом опыте при опоросе размер гнезда проверяемых свиноматок опытных групп был на 1,2–7,1% больше, чем размер гнезда аналогов контрольной группы. Достоверную разницу выявили между показателями свиноматок контрольной, третьей и четвертой опытных групп (по многоплодию животные опытных групп превосходили сверстниц контрольной группы).

При опоросе размер гнезда основных свиноматок опытных групп был на 1,8–4,3% больше, чем размер гнезда аналогов контрольной группы. Достоверную разницу выявили между показателями животных контрольной и третьей опытной групп.

Молочность проверяемых свиноматок первой и второй опытных групп была немного ниже, чем молочность аналогов контрольной группы. Молочность первоопоросок четвертой опытной группы незначительно превышала молочность животных контрольной группы. Проверяемые свиноматки третьей опытной группы, в первые девять недель супоросности получавшие фолиевую кислоту в дозе

3 мг/кг СВ корма, по молочности превосходили сверстниц контрольной группы на 2,6%.

При отъеме поросят масса гнезда проверяемых свиноматок первой опытной группы (норма ввода фолиевой кислоты в комбикорм — 1 мг/кг СВ корма) оказалась ниже, чем масса гнезда аналогов контрольной группы. Отмечено, что масса гнезда первоопоросок второй, третьей и четвертой опытных групп была соответственно на 1,2; 4,7 и 3,7% выше, чем масса гнезда животных контрольной группы. Разница между показателями, полученными во второй, в третьей и четвертой опытных группах, и такими же показателями, полученными в контрольной и первой опытной группах, была статистически достоверной ($p \leq 0,05$).

Результаты второго опыта свидетельствуют о том, что молочность основных свиноматок первой опытной группы была немного ниже, чем молочность аналогов контрольной группы. Животные третьей и четвертой опытных групп, которым в первые девять недель супоросности скармливали комбикорм, обогащенный витамином B_9 (соответственно 3 и 5 мг/кг СВ рациона), характеризовались относительно высокой молочностью. По этому показателю они превосходили свиноматок контрольной группы на 2,2 и 2,7%.

При отъеме поросят масса гнезда основных свиноматок третьей и четвертой опытных групп была на 4,2–4,8% выше, чем масса гнезда аналогов контрольной группы. Установлено также, что масса гнезда животных, в первые девять недель супоросности получавших комбикорм с фолиевой кислотой в дозах 1 мг/кг СВ корма (первая опытная группа) и 2 мг/кг СВ корма (вторая опытная группа), и масса гнезда свиноматок контрольной группы различались незначительно.

Данные исследований свидетельствуют о том, что потребление подсосными свиноматками комбикорма с витамином B_9 не оказывает существенного влияния на продуктивность потомства. Так, среднесуточные приросты живой массы поросят опытных групп были меньше, чем среднесуточные приросты живой массы молодняка контрольной группы, что, вероятно, обусловлено более высоким многоплодием свиноматок, получавших витамин B_9.

В первом опыте самая высокая сохранность поросят — 94,5% — зафиксирована в третьей опытной группе, однако и этот показатель был на 0,3% ниже, чем сохранность поросят в контрольной группе. Во втором опыте молодняк второй и третьей опытных групп по жизнеспособности незначительно превосходил сверстников контрольной, первой и четвертой опытных групп. Следовательно, скармливание лактирующим свиноматкам обогащенного фолиевой кислотой комбикорма не оказывает заметного влияния на рост и сохранность потомства.

Можно сделать вывод, что включение в рационы для ремонтных свинок и основных свиноматок витамина B_9 (рекомендованная норма ввода — соответственно 3 и 5 мг/кг СВ) в первые девять недель супоросности способствует улучшению таких зоотехнических показателей, как многоплодие и масса гнезда при отъеме поросят в 28 дней. ЖР

Республика Беларусь