

Повышаем интенсивность роста поросят

Включаем бишофит в кормосмеси для свиноматок и потомства

Иван ГОРЛОВ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН
Александр МОСОЛОВ, доктор биологических наук
ГНУ НИИММП

DOI: 10.25701/ZZR.2023.12.12.004

Одна из важных задач, стоящих перед специалистами свиноводческих предприятий, — наращивание объемов производства мяса и удовлетворение потребности населения страны в животном белке. Повысить продуктивность свиней и уменьшить затраты кормов на производство продукции можно путем грамотного балансирования рационов и комбикормов по энергии, протеину, аминокислотам, минеральным веществам, витаминам и другим элементам питания.

В кормлении большое значение имеют минеральные вещества. Их недостаток или избыток в рационах приводят к задержке роста поросят, снижению продуктивности и плодовитости свиноматок, увеличению числа заболеваний, падежу поголовья и ухудшению качества продукции. По-

этому макро- и микроэлементы должны поступать в организм свиней в зависимости от потребности в них и в соответствии с продуктивностью животных, то есть в необходимом количестве и правильном соотношении.

Значительный научный и практический интерес представляет природ-

ный минерал бишофит — источник магния и других жизненно необходимых макро- и микроэлементов (натрий, калий, алюминий, бром, кадмий, марганец и т. д.), играющих важную роль в процессах пищеварения и усвояемости питательных веществ. Только в Волгоградской области есть три месторождения бишофита: два — в Светлоярском и одно — в Городищенском районе. Общие запасы — около 180 млрд т.

В научной литературе нет достоверных данных по оптимальной дозе бишофита в рационах для супоросных и подсосных свиноматок, а также информации о влиянии этой добавки на потомство. Мы провели исследование, по результатам которого определили норму ввода бишофита в кормосмеси для свиней разных технологических групп.

Научно-хозяйственный эксперимент проходил в ПЗК им. Ленина Волгоградской области. Свиноматок породы крупная белая живой массой 189,65–190,38 кг по принципу аналогов разделили на четыре группы — контрольную и три опытные — по восемь голов в каждой. Учитывали возраст, уровень развития, живую массу и конституцию животных. Продолжительность эксперимента — 161 день (подготовительный период — 15 дней, переходный период — 5 дней, учетный период — 141 день). Свиноматок осеменели спермой элитного хряка породы крупная белая.



Поголовье контрольной и опытных групп содержали в одинаковых условиях (в одном помещении в индивидуальных станках). В подготовительный период животные получали полнорационный комбикорм СК-1 (для супоросных свиноматок). В переходный и учетный периоды в кормосмесь для особей опытных групп включали бишофит в разных дозах: первой — 3 мл/кг, второй — 4 мл/кг, третьей — 5 мл/кг.

У супоросных и лактирующих свиноматок (у первоопоросок особенно заметно) изменяется биохимический состав крови. В ней снижается уровень сахара и аскорбиновой кислоты. Мы определили гематологические показатели и на основе полученных данных научно обосновали зоотехническую целесообразность использования бишофита в качестве комплексной природной минеральной добавки для свиноматок и поросят. Достоверных различий между свиноматками контрольной и опытных групп не выявили. Гематологические показатели находились в пределах физиологической нормы.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что многоплодие свиноматок контрольной группы составило 10,13 поросят, первой опытной — 10,38; второй опытной — 10,75; третьей опытной — 10,63 поросят, а крупноплодность — соответственно 1,07; 1,2; 1,33 и 1,29 кг. Молочность маток контрольной и опытных групп варьировала от 48,73 до 56,52 кг.

К отъему получили нормально развитых поросят: в контрольной группе — 9,25 головы, в первой опытной — 9,63, во второй опытной — 10,25, в третьей опытной — 10 голов. В группе, где свиноматкам скармливали основной рацион, сохранность поросят составила 92,2%. При включении в полнорационный комбикорм бишофита сохранность молодняка повысилась: в первой опытной группе — на 1,04% (93,24% против 92,2%), во второй опытной группе — на 3,33% (95,53% против 92,2%), в третьей опытной группе — на 2,1 (94,3% против 92,2%).

Расчет экономической эффективности использования бишофита для улучшения воспроизводительной способности маточного по-

головья и повышения продуктивности потомства показал, что при включении в рацион добавки в дозе 3 мл/кг дополнительный чистый доход составил 110,9 руб. на свиноматку, в дозе 4 мл/кг — 228,48 руб., в дозе 5 мл/кг — 290,76 руб. Следовательно, при вводе минеральной добавки дополнительная прибыль из расчета на одного поросенка колебалась от 11,52 до 28,37 руб. Самый высокий показатель зафиксирован во второй опытной группе.

После отъема в 32 дня поросят разделили на семь групп — контрольную и шесть опытных — по 20 голов в каждой. Потомство свиноматок контрольной группы вошло в контрольную группу. Молодняк, полученный от свиноматок первой опытной группы, разделили на две группы — первую и вторую опытные. Животных, рожденных свиноматками второй опытной группы, также разделили на две группы — третью и четвертую опытные. Поросята, появившиеся на свет в третьей опытной группе свиноматок, вошли в пятую и шестую опытные группы. При формировании групп учитывали пол, живую массу и энергию роста отъемышей. Их содержали в семи смежных станках.

Животным контрольной группы скармливали полнорационный комбикорм: в период дорастивания — СК-6, в период откорма — СК-7. В кормосмесь для поросят первой, третьей и пятой опытных групп (в период дорастивания — СК-6, в период откорма — СК-7) включали бишофит в дозах 3; 4 и 5 мл/кг соответственно.

Молодняк второй, четвертой и шестой опытных групп получал хозяйственный рацион (в период дорастивания — СК-6, в период откорма — СК-7) без добавления бишофита. Это было необходимо для изучения последствий добавки на организм поросят после отъема от свиноматок, которые в период супоросности и в подсосный период потребляли комбикорм, содержащий бишофит в дозах 3; 4 и 5 мл/кг соответственно.

За учетный период абсолютный прирост живой массы поросят контрольной группы составил 104,14 кг. Прирост молодняка опытных групп был таким: первой — 110,18 кг, второй — 106,12 кг, третьей — 116,68 кг, четвертой — 107,87 кг, пятой —

111,22 кг, шестой — 106,88 кг. Таким образом, животные опытных групп превосходили сверстников контрольной группы по абсолютному приросту живой массы: первой — на 6,04 кг, второй — на 1,98 кг, третьей — на 12,54 кг, четвертой — на 3,73 кг, пятой — на 7,08 кг, шестой — на 2,74 кг.

В конце учетного периода живая масса подсвинков контрольной группы составила в среднем 113,86 кг. Показатели животных опытных групп оказались следующими: первой — 120 кг, второй — 115,86 кг, третьей — 126,8 кг, четвертой — 118 кг, пятой — 121,25 кг, шестой — 116,9 кг.

За период опыта среднесуточный прирост живой массы поросят первой, третьей и пятой опытных групп, потреблявших полнорационный комбикорм, в который вводили бишофит в дозах 3, 4 и 5 мл/кг, достигал соответственно 515,2; 545,3 и 518,5 г. Среднесуточный прирост живой массы животных первой, третьей и пятой опытных групп оказался соответственно на 28,1; 58,2 и 31,4 г выше, чем среднесуточный прирост живой массы аналогов контрольной группы. Поросята второй, четвертой и шестой опытных групп, получавшие кормосмесь без добавки бишофита, также превосходили сверстников контрольной группы по среднесуточному приросту живой массы соответственно на 8,7; 17,2 и 12,7 г.

В ходе научно-хозяйственного эксперимента были проведены физиологические исследования по определению переваримости питательных веществ корма и по оценке их использования в организме свиней. Установлено, что при вводе в комбикорм бишофита в дозе 4 мл/кг (третья опытная группа) переваримость протеина в организме подсвинков была выше, чем в организме животных контрольной, первой и пятой опытных групп, соответственно на 2,6; 0,8 и 0,2%, сухого вещества — на 2,6; 1,52 и 1,04%, органического вещества — на 3,8; 1,63 и 0,98%, жира — на 2,93; 1,18 и 0,15%, клетчатки — на 2,16; 0,7 и 0,05%, безазотистых экстрактивных веществ — на 2,69; 0,93 и 0,4%.

В организме свиней контрольной группы уровень использования азота составил 43,14%, первой опытной — 46,57%, второй опытной — 44,19%, третьей опытной — 47,87%, четвертой

опытной — 45,59%, пятой опытной — 47,59%, шестой опытной — 45,11%. На долю азота, использованного в организме подсвинков контрольной группы, приходилось 24,61% от поступившего с кормом азота, первой опытной — 27,02%, третьей опытной — 28,32%, пятой опытной — 27,99%.

Отмечено, что наиболее эффективно кальций усваивался в организме животных, которые получали комбикорм с бишофитом. Так, количество кальция, использованного в организме молодняка свиной третьей опытной группы, оказалось больше соответственно на 2,09; 0,55 и 0,06%, чем количество кальция, использованного в организме аналогов контрольной, первой и пятой опытных групп.

Эффективность использования фосфора в организме подсвинков первой, третьей и пятой опытных групп составила соответственно 35,05; 35,97 и 35,67%, что на 1,46; 2,38 и 2,08% больше, чем эффективность использования фосфора в организме сверстников контрольной группы.

Данные исследования свидетельствуют о том, что баланс азота, кальция и фосфора (показатели, характеризующие степень последствия бишофита) в организме животных второй, четвертой и шестой опытных групп, матерям которых в период супоросности и в подсосный период в рационы включали минеральную подкормку, был практически таким же, как в организме поросят, потреблявших комбикорм без природной минеральной добавки (контрольная группа).

Эффективность использования магния в организме животных первой, третьей и пятой опытных групп составила соответственно 17,13; 18,29 и 17,75% от общего количества магния, поступившего с кормом. В организме подсвинков третьей опытной группы магний усваивался лучше, чем в организме сверстников контрольной, первой и пятой опытных групп.

Результаты оценки последствия бишофита показали, что в организме подсвинков опытных групп магний усваивался интенсивнее. Так, поросята, матерям которых в период супоросности и в подсосный период в качестве подкормки давали этот природный минерал в разных дозах,

по эффективности использования магния превосходили аналогов контрольной группы: второй опытной — на 1,13%, четвертой опытной — на 2,12%, шестой опытной — на 1,77%.

Данные клинических исследований свидетельствуют о том, что у поросят и свиной на откорме при взвешивании повышалась температура тела, учащались пульс и дыхание, так как животные испытывали стресс. Хуже на такие манипуляции реагировали подсинки контрольной, второй, четвертой и шестой опытных групп.

При изучении гематологических показателей статистически достоверных различий в концентрации метаболитов в крови свиной контрольной и опытных групп не выявили. Отмечена тенденция к увеличению количества эритроцитов, общего белка и белковых фракций (они характеризуют реактивность организма и общее состояние здоровья) в крови подсвинков опытных групп. Это говорит о повышении интенсивности окислительно-восстановительных процессов в организме поросят, потреблявших комбикорм с бишофитом, и в крови животных, матери которых в период супоросности и в подсосный период в составе кормосмеси получали природную минеральную добавку.

Согласно данным контрольного убоя, убойная масса подсвинков первой, третьей и пятой опытных групп оказалась выше, чем убойная масса аналогов контрольной группы, соответственно на 5,45 кг, или на 6,8%, на 11,76 кг, или на 14,7%, и на 7,11 кг, или на 8,9%. Убойная масса животных второй, четвертой и шестой опытных групп также была больше, чем убойная масса особей контрольной группы, соответственно на 1,56; 3,29 и 2,3 кг.

Самые тяжелые туши получили от животных, потреблявших комбикорм с бишофитом, и от подсвинков, матерям которых в кормосмесь включали минеральную добавку в период супоросности и в подсосный период. Так, масса туши свиной третьей опытной группы была больше, чем масса туши аналогов контрольной группы, на 10,99 кг, первой опытной — на 5,81 кг, второй — на 9,5 кг, четвертой — на 7,91 кг, пятой — на 4,4 кг, шестой — на 8,81 кг.

Химический состав мяса зависит от пола, породы и живой массы животных, а также от уровня кормления и условий содержания поголовья. Результаты анализа показали, что в мясе свиной первой, третьей и пятой опытных групп содержание влаги было ниже соответственно на 0,95; 2,45 и 1,85%, чем в мясе аналогов контрольной группы. Содержание влаги в мясе подсвинков контрольной, второй, четвертой и шестой опытных групп оказалось практически одинаковым. В длиннейшей мышце спины животных опытных групп уровень сухого вещества был выше, чем в мясе свиной контрольной группы.

Наибольшее количество белка сохранилось в мышечной ткани подсвинков третьей опытной группы. По этому показателю они превосходили сверстников контрольной группы на 2,2%. По концентрации золы и жира в мясе животных контрольной и опытных групп существенных различий не выявили. Следовательно, бишофит не оказал отрицательного влияния на химический состав мяса.

Основные показатели, характеризующие экономическую эффективность производства мяса, — затраты корма на единицу продукции и ее себестоимость. В контрольной группе затраты корма составили 5,2 ц к. ед. на прирост 1 ц живой массы. Аналогичный показатель в опытных группах оказался таким: в первой — 4,93, во второй — 5,11, в третьей — 4,65, в четвертой — 5,03, в пятой — 4,87, в шестой — 5,08 ц к. ед. на прирост 1 ц живой массы.

Расчеты показали, что при вводе бишофита в рационы для молодняка свиной первой опытной группы экономический эффект составил 143,94 руб. на каждое животное, третьей опытной группы — 311,71 руб., пятой опытной группы — 160,15 руб.

Таким образом, научно доказано и подтверждено на практике, что при промышленном производстве свиной для повышения продуктивности животных в периоды дорастивания и откорма в качестве источника минералов целесообразно в комбикорм включать бишофит в дозе 4 мл/кг.

Работа выполнена по гранту РНФ 22-16-00041.

ЖР

Волгоградская область

Фото предоставлено ООО «УК РБПИ Групп»