Эхинацея пурпурная —

природный иммуностимулятор

Александр ДАРЬИН, доктор сельскохозяйственных наук **Пензенский ГАУ**

DOI: 10.25701/ZZR.2020.90.68.010

Интенсивная селекция, а также применение промышленных технологий содержания свиней служит причиной заметного снижения иммунологической реактивности их организма. В результате ухудшаются резистентность, воспроизводительные и продуктивные качества животных, растет заболеваемость в стаде. При трудностях с поддержанием гомеостаза или с адаптацией к изменяющимся условиям окружающей среды функции жизненно важных систем нарушаются. Установлено, что воздействие неблагоприятных факторов в первую очередь сказывается на иммунной системе.



вья свиней на комплексах, гиподинамия, шум работающих механизмов, частые перегруппировки обусловливают падение продуктивности особей, адаптационные способности которых снижены, а также ухудшение показателей воспроизводства, увеличение расхода кормов, сокращение срока хозяйственного использования животных.

Наиболее сильное влияние негативные факторы оказывают на высокопродуктивных свиней, а также на завозимых из других регионов и стран неадаптированных особей, более чувствительных к стрессам по сравнению с животными районированных пород. Другая проблема, связанная с завозом свиней, заключается в быстром распространении инфекционных заболеваний различной природы.

Известно, что широко применяемые синтетические лекарства оказы-

вают как положительное, так и негативное влияние на организм животных. Растительные же препараты, как правило, нетоксичны и при этом обладают достаточно хорошим терапевтическим действием. Использование лекарственных растений в животноводстве обусловлено тем, что в их состав, кроме белков, жиров, углеводов и витаминов, входят биологически активные соединения, которые дают заметный благотворный эффект. Поэтому включение в корма для свиней добавок на основе растительного сырья, обладающих адаптогенными и иммуностимулирующими свойствами, в частности эхинацеи пурпурной, оправдано и с зоотехнической, и с экономической точки зрения.

Специфические вещества, содержащиеся в добавке, активизируют приспособительные реакции организма. Однако такие продукты должны отвечать следующим требованиям: отсутст-

вие побочных действий и негативного влияния на качество продукции, невысокая стоимость и простота в применении.

Этими характеристиками обладает добавка на основе эхинацеи пурпурной. В связи с особенностями фармакодинамики ее активных веществ использование добавки в кормлении животных, которых выращивают в оптимальных условиях, менее эффективно, чем ее введение в рацион свиней, испытывающих стресс.

Эхинацея пурпурная — многолетнее травянистое растение, относящееся к семейству астровых, роду *Echinacea*, — зарекомендовала себя как ценное лекарственное и кормовое средство.

С 1995 г. препараты, произведенные на основе эхинацеи пурпурной, разрешены к применению в качестве иммуностимуляторов для лечения и профилактики заболеваний, связанных

с иммунодефицитом. В нашей стране в связи с активным завозом свиней из-за рубежа возникает потребность в использовании эхинацеи. У животных, попавших в новые условия, отличающиеся от тех, при которых они были выведены, могут ухудшаться воспроизводительные и продуктивные качества, особенно при применении интенсивных технологий.

В АО «Пензамясопром» (Пензенская область) проведено исследование для изучения влияния растительного иммуностимулятора на гематологические, иммунологические и репродуктивные качества свиней зарубежной селекции, завезенных на свинокомплекс.

Для опыта использовали высушенную траву эхинацеи пурпурной сорта «полесская красавица». Методом параналогов сформировали четыре группы по десять супоросных свиноматок: контрольную и три опытные. Животные получали принятый в хозяйстве рацион при соблюдении зоотехнических и ветеринарных требований. Свиноматкам опытных групп за месяц до опороса в рацион дополнительно вводили высушенную измельченную траву эхинацеи пурпурной. Животные первой опытной группы получали добавку в дозе 1% от массы суточного рациона, второй -0.5, третьей -0.5%периодами по десять дней с перерывом на десять дней. По окончании эксперимента определяли показатели воспроизводства свиней и брали у них кровь на анализ.

У завезенных свиноматок при первой супоросности отмечено большое число абортов, случаев тяжелых опоросов, рождения мертвых и слабых поросят, которые погибали в первые дни жизни. Примерно у половины свиноматок в течение 2-3 дней после опороса отсутствовало молоко (агалактия), и приплод приходилось перемещать в другие гнезда. При этом зафиксирован высокий падёж поросят, что стало причиной их низкой сохранности к отъему. По мере адаптации животных их воспроизводительные качества стали улучшаться, но количество свиноматок с агалактией все еще составляло 30-40%, а сохранность поросят к отъему — всего 73%.

Анализ крови животных показал, что содержание в ней форменных элементов и гемоглобина не выходило за

пределы нормы. В крови свиноматок второй и третьей опытных групп установлен самый высокий уровень гемоглобина — 106,5 и 103,2 г/л соответственно. Он был на 7,4 и 4% выше аналогичного показателя особей контрольной группы (p < 0,05-0,01). Содержание гемоглобина в крови свиноматок первой опытной группы оказалось самым низким — 96,9 г/л, что на $2,2;\ 10$ и 7% ниже концентрации гемоглобина в крови животных контрольной, второй и третьей опытных групп соответственно.

Аналогичная картина отмечена при определении уровня эритроцитов в крови свиноматок. Особи второй и третьей опытных групп превосходили по этому показателю аналогов контрольной группы на 10—25%. Минимальное количество эритроцитов зафиксировано при исследовании крови животных первой опытной группы — на 11,1; 41 и 23% меньше, чем в крови сверстниц контрольной, второй и третьей опытных групп соответственно.

Общее содержание лейкоцитов в крови свиней опытных групп было больше, чем в крови аналогов контрольной группы. По этому показателю животные первой опытной группы превосходили особей контрольной на 3%, второй опытной — на 10, третьей опытной — на 6% (p < 0.05). Необходимо отметить, что свиноматки второй опытной группы отличались от сверстниц других групп максимальным уровнем лейкоцитов в крови. Кроме того, зафиксировано повышение содержания эозинофилов в крови животных второй (на 83%) и третьей (на 93%) опытных групп (p < 0.05) по сравнению с аналогичным показателем свиней контрольной группы. Однако это нельзя рассматривать как признак аллергической реакции на введение в рацион эхинацеи, так как уровень эозинофилов не выходил за границы нормы. Его повышение, по-видимому, связано с глюкокортикоидной недостаточностью.

Содержание лимфоцитов в крови животных контрольной группы составило 58,6%, что соответственно на 13, 26 и 14% выше, чем в крови особей первой, второй и третьей опытных групп (p < 0.05-0.01).

Уровень Т-лимфоцитов в крови подопытных животных указывает на иммуностимулирующий эффект добавки. Концентрация Т-лимфоцитов в периферической крови свиноматок второй и третьей опытных групп была самой высокой и составляла 45%. Она превышала показатель свиноматок контрольной группы на 14%, первой опытной — на 22%.

Похожий результат получен при определении абсолютного количества Т-клеток в крови. При использовании добавки эхинацеи пурпурной у свиноматок достоверно снизился уровень спонтанного фагоцитоза по сравнению с его уровнем у животных контрольной группы (p < 0.05). Индуцированная реакция фагоцитоза у особей опытных групп усилилась. Так, свиньи первой, второй и третьей опытных групп по этому параметру превосходили сверстниц контрольной группы на 6, 12 (p < 0.05) и 2% соответственно.

Изучение состояния фагоцитарной системы показало, что нейтрофилы в крови животных контрольной группы в условиях стресса характеризуются более высокой напряженностью по сравнению с нейтрофилами в крови свиней опытных групп. В то же время резерв фагоцитоза клеток особей опытных групп значительно выше, чем клеток аналогов контрольной группы.

В первой и во второй опытных группах не отмечено случаев отсутствия молока у лактирующих свиноматок, в третьей опытной группе агалактия диагностирована у двух особей, а в контрольной — у трех.

Лучшие показатели воспроизводства зафиксированы во второй опытной группе, животные которой получали 0.5% сухой массы эхинацеи. Эти свиноматки превосходили сверстниц контрольной группы по крупноплодности на 0.31 кг, по молочности — на 15.1 кг, по живой массе поросят при отъеме — на 0.4 кг (p < 0.05-0.01), по сохранности поросят (87%) — на 19%.

Данные исследования позволяют сделать вывод о том, что вещества, содержащиеся в эхинацее пурпурной, стимулируют клеточное звено иммунной системы супоросных свиноматок. Это приводит к улучшению их репродуктивных качеств, развития поросят и повышению сохранности приплода к отъему. Наилучший эффект получен при скармливании эхинацеи пурпурной в количестве 0,5% массы суточного рациона.

Пензенская область