

УДК 636:612.017.1

МИКРОКЛИМАТ И МИКОТОКСИНЫ КАК ФАКТОРЫ, НЕГАТИВНО ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА В УСЛОВИЯХ СВИНОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВ

ЛИНА ВИТАЛЬЕВНА СЫСА,
СЕРГЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ СЫСА

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

В статье приведены данные об основных факторах, оказывающие влияние на естественную резистентность и иммунный статус организма свиней: условия и тип содержания животных в помещениях, качество кормов, питьевой воды, состояния микроклимата животноводческих помещений, стрессовые ситуации. В ходе исследований определяли токсичность кормов и концентрацию в них микотоксинов. Проводили определение параметров микроклимата животноводческих помещений: температуру воздуха, относительную влажность воздуха, содержание аммиака, сероводорода. Было отмечено повышение температуры, скорости воздушного потока и относительной влажности воздуха. В пробах комбикормов были обнаружены концентрации микотоксинов выше нормы (охратоксина, T2 токсина). Данные факторы способствуют снижению естественной резистентности организма животных.

Ключевые слова: естественная резистентность, микроклимат, микотоксины, охратоксины, T2 токсины, свиньи.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из важнейших задач в развитии животноводства является создание животным условий, которые обеспечивают им здоровье и высокую продуктивность. Здоровье сельскохозяйственных животных зависит от уровня естественной резистентности организма к болезням, полученной по наследству от родителей, сформированной в процессе роста и развития молодняка, а также от условий и типа содержания в помещениях, непосредственно от качества и безвредности кормов, питьевой воды и состояния микроклимата животноводческих помещений.

Важной частью хорошего иммунного статуса является правильно сбалансированный рацион свиноматок, содержание их в помещениях, соответ-

ствующим зоотехническим нормам, проведение витаминизаций и вакцинаций в срок.

Еще одним фактором, влияющим на снижение резистентности организма животных, является отъем поросят от матери, так как это источник серьезного стресса молодняка. Процесс отъема оказывает влияние на пищеварительную систему: снижение потребления корма, недостаточно оптимальный процесс пищеварения, изменение структуры кишечника и нарушение функции защитного барьера пищеварительного тракта, что, в свою очередь, может привести к различным заболеваниям, и как результат снижение продуктивности.

Немаловажным фактором является и микроклимат в помещениях, а конкретно совокупное действие физических, химических и биологических факторов: температуры, влажности, химического состава воздуха, наличия в нем пыли, микроорганизмов, грибов, яиц гельминтов, а также тех или иных ядовитых газов. При несоблюдении данных параметров снижается резистентность, возникают простудные заболевания, которые являются благоприятной средой для проявления болезнетворного действия условно-патогенной микрофлоры [1, 2, 3].

Хотим отметить кормление как один из важнейших факторов внешней среды, влияющий на организм свиней, в том числе на его резистентность [1, 3]. В области кормления одной из важных проблем животноводства является борьба с плесневыми грибами и микотоксинами, которые они продуцируют в процессе своей жизнедеятельности. Благоприятных факторов для развития грибов довольно много: нарушение технологических процессов уборки, хранения и переработки, повышенная влажность, нарушение целостности зерна и т. д. Наличие микотоксинов в кормах вызывает интоксикацию организма, что приводит к патологическому ухудшению работы различных физиологических систем, поражению почек и печени, анемии, абортам, нарушению иммунитета и репродуктивных функций животного. Воздействие микотоксинов на организм

свиней может быть острым или чаще хроническим, симптомы при этом зависят от вида, пола, возраста животных, уровня и длительности контаминации и т. д. Существует одна особенность микотоксинов, выражающаяся в сложности постановки правильного диагноза при отравлении ими, так как симптомы носят не специфический характер и схожи с симптомами различных заболеваний, не связанных с отравлением. Стоит отметить, что очень трудно добиться разрушения микотоксинов, так как они обладают высокой устойчивостью к высоким температурам и химическим веществам.

На сегодняшний день изучено несколько сотен различных микотоксинов. Наиболее опасными из них для животных и птицы являются афлатоксины (AF), охратоксины, зеараленон (ZEN) и Т-2 токсин. Некоторые микотоксины негативно воздействуют только на определенные виды сельскохозяйственных животных, при этом они не оказывают никакого воздействия на другие.

Действие микотоксинов приводит к интоксикации организма, и как результат патологическое ухудшение работы различных физиологических систем, поражению почек и печени, анемии, абортam, нарушению иммунитета и репродуктивных функций животного. Некоторые из микотоксинов являются канцерогенами и способны накапливаться в продуктах животноводства — молоке, яйцах, мясе, что несет большую опасность не только для животных, но и для человека, употребляющего эти продукты в пищу. Большое количество видимых признаков кишечных расстройств у свиней и даже неоформленный кал, в том числе его изменение с мягковатого на очень водянистый, с примесью крови или непереваренного корма, могут указывать на наличие нескольких микотоксинов [4, 5, 6].

Микотоксины наносят большой экономический ущерб, ухудшая продуктивность и качество корма, снижая иммунитет и репродуктивную функцию, увеличивая затраты на профилактические работы, диагностику и лечение животных. Следует помнить, что борьба с микотоксинами должна начинаться задолго до того, как они появятся в готовых кормах для животных, а также соблюдение параметров микроклимата помещений содержания свиней в пределах допустимых значений является немаловажной задачей в животноводстве. Соблюдение всех технологических параметров при уборке, хранении зерна и готового комбикорма, а также применение ингибиторов плесени и адсорбентов для связывания микотоксинов — залог экономической выгоды и успешной борьбы с грибами и их метаболитами.

Целью нашей работы явилось определить основные факторы в ряде свиноводческих хозяйств Республики Беларусь, способные повлиять на иммунный статус животных.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Для выявления основных негативных факторов, влияющих на организм животных в условиях свинокомплексов, первоначально нами было проведено исследование по оценке условий содержания и кормления животных, где основной акцент был сделан на параметры микроклимата и наличие микотоксинов в кормах.

Для определения токсичности и содержания микотоксинов в кормах нами было отобрано по 10 проб каждого из кормов СК-1, СК-10, СК-21, КК-55 в различных хозяйствах Республики Беларусь и направлено в лабораторию для дальнейшего исследования. Определение уровня микотоксинов проводили с помощью ИФА.

Из параметров микроклимата выбрали основные: температура воздуха, относительная влажность, скорость воздушного потока, аммиак, сероводород, определяли их согласно методическим указаниям по контролю за состоянием микроклимата и вентиляции животноводческих помещений.

Для статистической обработки количественных данных использовалось программное обеспечение Microsoft Office Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенных исследований по изучению наличия микотоксинов в кормах нами были получены данные по наличию микотоксинов в ряде марок комбикормов.

В некоторых образцах комбикорма обнаружили микотоксины, превышающие предельно допустимые нормы. Так, среди проб СК-1 микотоксины обнаружили охратоксин в концентрации $15,06 \pm 4,2$ мкг/кг и Т2 токсин в концентрации $326,06 \pm 65,2$ мкг/кг; в СК-10 в ходе исследования были обнаружены охратоксин в концентрации $17,0 \pm 4,8$ мкг/кг и Т2 токсин в концентрации $284,3 \pm 56,9$ мкг/кг; в СК-21 — охратоксин в концентрации $25,2$ мкг/кг и Т2 токсин в концентрации $280,3 \pm 56,1$ мкг/кг; в КК-55 — охратоксин в концентрации $13,8$ мкг/кг и Т2 токсин в концентрации $297,8 \pm 59,6$ мкг/кг.

В норме у супоросных и подсосных свиноматок, поросят до четырехмесячного возраста показатели охратоксина и Т2 токсина составляют 10 и 50 мкг/кг соответственно.

При исследовании условий содержания свиней нами были обнаружены отклонения от нормы среды параметров микроклимата свинарников. Так, в помещении доразивания ремонтного молодняка температура воздуха в центре и по краям свинарника была в пределах 24,5 °С и 23,1 °С соответственно при норме 16–20 °С. Относительная влажность воздуха в центре составляла 98,0 %, по периферии 85,33 % при норме 70–75 %. Скорость воздушного потока в центре доходила до 0,25 м/с, по периферии 0,21 м/с при норме 0,20 м/с. Концентрация сероводорода в центре на уровне пола составляла 22,4 мг/м³ при норме 10 мг/м³. Концентрация аммиака в помещении находилась в пределах допустимых значений.

Полученные нами данные при исследовании кормов на микотоксины показали, что в наших образцах СК-1, СК-10, СК-21, КК-55 были обнаружены охратоксина и Т2 токсин, превышающие предельно допустимые нормы кормления супоросных и подсосных свиноматок, а также поросят до четырехмесячного возраста. Превышение уровня данных токсинов может привести к ряду патологических процессов. Охратоксин подавляет иммунный ответ у свиней, приводящий к снижению активности макрофагов и ослаблению стимуляции лимфоцитов, может накапливаться в почках, печени и мышечных тканях, а также в сыворотке крови и представляет потенциальную опасность в пищевой цепи человека. Наличие данных микотоксинов в кормах в повышенных концентрациях может также привести к поражению многих органов и тканей (печень, почки, кишечник и др.), а также к нарушению репродуктивной и иммунной систем. У поросят, полученных от свиноматок, в рационе которых отмечается превышение уровня микотоксинов, могут проявляться симптомы внутриутробного воздействия микотоксинов, такие как отек вульвы или некроз сосков, у хряков может наблюдаться снижение либидо, снижение качества и количества спермы, у свиноматок могут наблюдаться нерегулярные половые циклы

или увеличения периода от отлучения до эструса. Симптомы поражения микотоксинами значительно различаются в зависимости от того, какой микотоксин послужил причиной поражения организма, и может наблюдаться фертильность, репродуктивные проблемы, снижение продуктивности, подавление иммунитета и различные патологические воздействия на органы и ткани.

При изучении параметров микроклимата нами также были выявлены определенные нарушения, длительное воздействие которых способно привести к развитию различных патологических состояний и, непосредственно, к снижению иммунного статуса. Исследования параметров микроклимата в помещениях для содержания поросят показали повышение таких показателей как температура, скорость воздушного потока и влажность воздуха, сероводорода. Совокупность данных факторов приводит к усилению теплоотдачи, вызывая при этом гипотермию животных, что приводит к возникновению воспалительных заболеваний органов дыхания в холодное время года, которые являются благоприятной средой для проявления болезнетворного действия условно-патогенной микрофлоры. Высокий уровень сероводорода приводит к нарушению газообмена и метаболизма в тканях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам наших исследований можно сделать вывод, что в ряде хозяйств наблюдается сочетание негативных факторов, таких как условия и тип содержания животных, кормление и микроклимат в помещениях, способных оказать большое воздействие на организм свиней, которое может проявляться поражением различных органов и тканей, развитием простудных заболеваний (повышение от нормы параметров микроклимата), в результате которых животные подвержены воздействию условно-патогенной микрофлоры из-за снижения естественной резистентности организма и ряду других патологий. Контроль над параметрами микроклимата и содержанием микотоксинов в кормах и своевременное устранение их негативного воздействия — необходимые меры для обеспечения безопасности здоровья животных и человека.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методические рекомендации по оценке и коррекции иммунного статуса животных / А. Г. Шахов и др. — Воронеж, 2005, 113 с.
2. Максимович, В. В. Общая эпизоотология: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений по специальности Л Ветеринарная медицина — М/ В. В. Максимович. — Минск: ИВЦ Минфина, 2009. — 222 с.
3. Хаитов, Р. М.: Иммунология. Издательство: ГЭОТАР-Медиа. 2013 г. — 528 стр.

