

го рогатого скота с быками мандолонгской породы для повышения мясной продуктивности и скороспелости помесных животных.

Библиографический список

1. Макаев, Ш.А. Казахский белоголовый скот и его совершенствование: Монография / Ш.А. Макаев, Ф.Г. Каюмов, Е.Г. Насамбаев. – М.: Вестник РАСХН, 2005. – 336 с.

2. Еременко, В.К. Калмыцкий скот и методы его совершенствования: Монография / В.К. Еременко, Ф.Г. Каюмов. – М.: Вестник РАСХН, 2005. – 385 с.

3. Юсупов, Р.С. Рациональное использование продуктивного потенциала крупного рогатого скота с учетом биоконверсии питательных веществ в системе «Почва – Растение – Животное»: Монография / Р.С. Юсупов, А.М. Белоусов, Х.Х. Тагиров. – М.: Лань, 2008. – 266 с.

4. Косилов, В.И. Создание помесных стад в мясном скотоводстве: Монография / В.И. Косилов, С.И. Мироненко. – М.: ООО ЦП «Васиздаст», 2009. – 304 с.

5. Левахин, В.И. Повышение адаптационных способностей и мясной продуктивности молодняка при промышленной техноло-

гии производства говядины: Монография / В.И. Левахин, А.В. Сало, Ф.Х. Сиразетдинов, А.И. Беляев. – М., 2010. – 406 с.

6. Губина, А.В. Пути повышения производства говядины в условиях лесостепного Поволжья: Монография / А.В. Губина, Г.В. Родионов, В.В. Ляшенко [и др.]. – Пенза: РИО ПГСХА, 2011. – 225 с.

7. Белоусов, А.М. Абердин-ангусский скот России: Монография / А.М. Белоусов, Х.Х. Тагиров, Р.С. Юсупов. – Уфа: Уфимский полиграфкомбинат, 2002. – 260 с.

8. Косилов, В.И. Эффективность использования симментальского и лимузинского скота для производства говядины при чистопородном разведении и скрещивании: Монография / В.И. Косилов, А.И. Кувшинов, Э.Ф. Муфазалов. – Оренбург: ИЦ ОГАУ, 2005. – 246 с.

9. Левахин, В. Продуктивность бычков различных пород в зависимости от технологии выращивания / В. Левахин, М. Поберухин, М. Ссылка // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – №2. – С. 13-14.

10. Зеленков, П.И. Скотоводство: Учебник / П.И. Зеленков, А.И. Баранников, А.П. Зеленков. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 571 с.

УДК 636.4.084

ПРОДУКТИВНОСТЬ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС СВИНОМАТОК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ИХ РАЦИОНАХ НОВЫХ КРЕМНИЙСОДЕРЖАЩИХ ДОБАВОК

Корниенко Алексей Викторович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Кормление сельскохозяйственных животных и зоогигиена»

Улитко Василий Ефимович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой «Кормление сельскохозяйственных животных и зоогигиена», заслуженный деятель науки РФ

Савина Елена Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, ассистент кафедры «Кормление сельскохозяйственных животных и зоогигиена»

432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 14 тел.: 8(8422) – 44-30-58

e-mail: kormlen@yandex.ru

Ключевые слова: свиноматка, кремнийсодержащие добавки - коретрон, биокоретрон, кровь, воспроизводство, поросята.

Изучена и научно обоснована целесообразность использования в рационах свиноматок кремнийсодержащих добавок, которые усиливают ассимиляционные процессы в орга-

низме, что проявляется в улучшении иммунного статуса свиноматок, эмбрионального и постэмбрионального роста, развития и сохранности поросят.

Введение

В условиях современного ведения животноводства большое значение приобретает вопрос повышения общей резистентности организма животных путем применения неспецифических стимулирующих препаратов, среди которых наибольшее распространение получили новые биологически активные вещества – пребиотики и пробиотики. Они представляют собой биомассу бактерий в вегетативной или споровой форме с четко выраженной антагонистической активностью к патогенной микрофлоре [1]. Микроорганизмы, входящие в состав пробиотиков, не патогенны, не токсичны, содержатся в достаточном количестве, сохраняют жизнеспособность при прохождении через желудочно-кишечный тракт и при хранении [2,3].

В организме животных пробиотики способны выполнять иммуномодулирующие функции даже в малых дозах, доказывая тесную связь между иммунным статусом организма и заселением микрофлорой желудочно-кишечного тракта. При использовании их в рационах животных они оказывают ростостимулирующее действие, активизируя иммунную систему живого организма.

В обеспечении рационов животных минеральными веществами большое значение отводится подкормкам на основе местных природных минералов [4; 5]. В Ульяновской области, аккредитированной «Испытательной лабораторией качества биологических объектов, кормления сельскохозяйственных животных и птицы» Ульяновской ГСХА совместно с группой компании «Диамикс» (ООО «Диатомовый комбинат, г.Инза) на основе диатомита (область располагает огромными его запасами) разработаны новые кремнийсодержащие добавки «Коретрон» и «Биокоретрон» [6]. Указанные кормовые добавки обладают не только сорбционными свойствами (из-за большой пористости), но из-за содержания в своем составе (в доступной форме) кремния (до 75-88%), алюминия, железа, калия, натрия,

кальция, магния, бария, титана и др. могут использоваться в рационах животных в качестве источников минеральных веществ. Кроме того, биологическое действие биокоретрона обуславливается воздействием включенных в его состав биологически активных веществ (витаминов, хелатированных микроэлементов и бактерий пробиотической направленности).

Всё вышеизложенное послужило основанием для проведения данных исследований, посвященных проблеме повышения продуктивности свиноматок биотехнологическими способами.

Объекты и методы исследований

Изучение влияния обогащения кормов данными препаратами на функции воспроизводства у свиноматок и их иммунный статус было проведено в свиноводческом комплексе ООО «Новомалыклинский СКИК» Новомалыклинского района Ульяновской области. По принципу аналогов сформировали после плодотворного их осеменения три группы. Животные I группы были контрольными, II и III - опытными. Кормили свиноматок всех групп одинаково. Различие заключалось лишь в том, что кремнийсодержащие препараты в количестве 30 г на голову, что составляло 1,3 % от сухого вещества рациона, раздавались свиноматкам опытных групп ежедневно в смеси с комбикормами: «Коретрон» - животным II группы, а «Био-

Таблица 1

Схема опыта

| Группа | Количество животных | Условия кормления |
|---------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| I – К | 8 | ОР |
| II – О | 8 | ОР + препарат «Коретрон» 30 г/гол (1,3% от сухого вещества рациона) |
| III - О | 8 | ОР + биопрепарат «Биокоретрон» 30 г/гол (1,3% от сухого вещества рациона) |

Примечание: К – контрольная группа; О – опытная; ОР- основной рацион

коретрон» - III (табл. 1). Показатели морфо-биохимического статуса крови свиноматок определяли на аналитическом анализаторе Биом – 01М, а параметры их воспроизводительных способностей по общепринятым в зоотехнии методикам.

Результаты исследований

Подавление роста негативной микрофлоры в кормах и желудочно-кишечном тракте свиноматок снизило токсикологическую нагрузку на организм, что не могло не сказаться на улучшении показателей иммунитета животных. Нами было проведено исследование крови свиноматок в наиболее физиологически напряженные периоды - 100-й день супоросности, а также на 5-й день лактации. Результаты исследований (таблица 2) показали, что отклонений от физиологической нормы у животных не было. В крови животных опытных групп (на 100-й день супоросности) отмечалось превышение количества эритроцитов над показателями контрольной группы на 10,24...13,05%, лейкоцитов на 1,79...41,18% и уровня гемоглобина на 3,49...25,26%. Во всех опытных группах произошло достоверное ($P < 0,001$) увеличение уровня общего белка. В среднем он возрос на 1,14-7,15 г/л:

При этом относительное содержание в нём альбуминов у животных опытных групп было во II группе - на 0,16%, в III – на 4,56 %-больше, чем в контроле. Также в этих группах наблюдается достоверно ($P < 0,001$) большее содержание иммуноглобулинов класса А, М и G, по сравнению с контрольной группой животных.

Аналогичная закономерность изменения морфо-биохимического статуса крови у свиноматок сравниваемых групп проявляется и в лактационный период. Так, к 5 дню лактации свиноматки II и III опытных групп по количеству гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов достоверно превосходили контрольных, соответственно на 2,6 и 20,2%; 4,1 и 10,75%; 4,76 и 24,05%. Так же как и в период супоросности, наблюдается достоверное ($P < 0,001$) увеличение уровня общего белка. Разница с контрольной группой составила 4,26 и 9,67 г/л соответственно. Количество альбуминов в сыворотке крови животных

опытных групп больше во II группе на 8,61% и в III опытной на 27,3% ($P < 0,05-0,001$), чем у контрольных свиноматок. По уровню абсолютного содержания глобулина свиноматки II и III опытных продолжали превосходить животных контрольной группы на 1,75 и 2,50% соответственно. Наблюдалось также увеличение в пробах крови животных иммуноглобулинов класса А (в 1,18... 1,40 раза), М (в 1,26... 1,59 раза) и G (в 1,18...1,19 раза), что указывает на снижение антигенной нагрузки на их организм.

По этим данным можно судить о более благоприятном состоянии как

обменных процессов в целом, так и иммунном статусе свиноматок опытных групп. Это не могло не отразиться на их продуктивности: повысились плодовитость, количество жизнеспособных поросят, эмбриональная интенсивность их роста и крупноплодность (таблица 3).

При практически одинаковом количестве родившихся поросят у свиноматок сравниваемых групп (100, 102 и 102) от свиноматок II и III групп получено на 6 и 15 голов, или на 7,06 и 17,65 % больше живых поросят. Количество мертворожденных поросят в помёте этих свиноматок составило 10,78... 1,96 % (11 и 2 головы соответственно), что в 1,36...7,5 раза меньше, чем в помёте контрольных (15 голов). Масса гнезда поросят свиноматок, получавших с кормом кремнийсодержащие добавки, была заметно большей.

Крупноплодность у свиноматок опытных групп на 3,54...7,08 % больше ($P < 0,01$), чем у контрольных. В итоге живая масса гнезда при рождении у свиноматок II группы была больше, чем в контрольной на 10,79%, в III - на 25,92% ($P < 0,01$).

Оказалось, что деловой выход поросят при отъеме у свиноматок II и III групп составил 10,88 и 12,00 голов, что больше на 11,59 и 23,08% ($P < 0,001$) по сравнению с контрольными (9,75 голов). Средняя масса поросят при отъеме была больше во II группе на 0,556 кг ($P < 0,001$), или на 13,42%, в III -на 0,794 кг, или на 19,17 % ($P < 0,001$), чем у контрольных аналогов. По массе гнезда поросят в возрасте 28 дней свиноматки II группы превосходили

Таблица 2

Показатели морфо - биохимического статуса крови свиноматок

| Показатель | Группа | | |
|-------------------------------------|------------|---------------|----------------|
| | I - К | II -О | III -О |
| 100 й день супоросности | | | |
| Гемоглобин, г/л | 93,00±1,08 | 96,25±0,85* | 116,50±0,65*** |
| Эритроциты, 10 ¹² /л | 6,05±0,29 | 6,67±0,41 | 6,84±0,11* |
| Лейкоциты, 10 ⁹ /л | 11,12±0,01 | 11,32±0,08* | 15,70±0,13*** |
| Общий белок, г/л | 74,92±0,01 | 76,06±0,01*** | 82,07±0,01*** |
| Соотношение фракций, %: альбумины | 47,32±0,06 | 47,48±0,02* | 51,88±0,06*** |
| глобулин | 52,68±0,06 | 52,52±0,02*** | 48,12±3,06* |
| в т.ч. α – глобулины | 15,70±0,01 | 15,87±0,01*** | 16,93±0,95 |
| β - глобулины | 14,96±0,01 | 14,81±0,01*** | 14,45±0,1** |
| γ - глобулины | 22,02±0,06 | 21,84±0,02*** | 16,74±0,05*** |
| Абсолютное количество г/л альбумины | 35,45±0,04 | 36,11±0,01*** | 42,57±0,28*** |
| глобулин | 39,47±0,04 | 39,95±0,02 | 39,49±0,27 |
| А/Г коэффициент | 0,87±0,01 | 0,90±0,01*** | 1,10±0,02* |
| Иммуноглобулин класса: А, г/л | 3,10±0,00 | 3,11±0,15 | 4,08±0,00*** |
| М, г/л | 1,91±0,01 | 1,56±0,01*** | 2,80±0,00*** |
| G, г/л | 8,49±0,05 | 13,22±0,52*** | 14,04±0,01*** |
| 5 й день лактации | | | |
| Гемоглобин, г/л | 96,50±0,65 | 99,00±0,71* | 116,00±0,82** |
| Эритроциты, 10 ¹² /л | 7,07±0,040 | 7,36±0,51*** | 7,83±0,01*** |
| Лейкоциты, 10 ⁹ /л | 11,56±0,05 | 12,11±0,23 | 14,34±0,08*** |
| Общий белок, г/л | 75,76±0,16 | 80,02±0,33*** | 85,43±0,20*** |
| Соотношение фракций, %: альбумины | 44,75±0,93 | 46,03±0,82 | 50,59±0,12*** |
| глобулин | 55,25±0,93 | 53,97±0,82 | 49,41±0,12*** |
| в т.ч. α – глобулины | 16,17±0,03 | 17,97±0,20*** | 14,40±0,06*** |
| β - глобулины | 11,40±0,33 | 11,40±0,37 | 10,37±0,01* |
| γ - глобулины | 27,68±0,20 | 24,60±0,73** | 24,64±0,09*** |
| Абсолютное количество г/л альбумины | 33,90±0,76 | 36,83±0,52* | 43,22±0,02*** |
| глобулин | 41,86±0,12 | 43,19±0,17 | 42,21±0,04 |
| в т.ч. α – глобулины | 12,25±0,04 | 14,39±0,22*** | 12,30±0,04 |
| β - глобулины | 8,64±0,27 | 9,12±0,31 | 8,86±0,02 |
| γ - глобулины | 20,97±0,89 | 19,69±0,64 | 21,05±0,13 |
| А/Г коэффициент | 0,81±0,03 | 0,86±0,03 | 1,02±0,01*** |
| Иммуноглобулин класса: А, г/л | 3,22±0,02 | 3,80±0,05*** | 4,54±0,03*** |
| М, г/л | 2,02±0,02 | 2,55±0,04*** | 3,22±0,02*** |
| G, г/л | 11,53±0,01 | 13,70±0,01*** | 13,75±0,01*** |

*P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001

Таблица 3

Воспроизводительная способность свиноматок

| Показатель | Группа | | |
|-------------------------------------------------|-------------|---------------|---------------|
| | I-K | II-O | III-O |
| Количество свиноматок | 8 | 8 | 8 |
| Всего родилось поросят, гол | 100 | 102 | 102 |
| в т.ч. мёртвых, гол | 15 | 11 | 2 |
| Живых, гол | 85 | 91 | 100 |
| Крупноплодность, кг. | 1,13±0,02 | 1,17±0,02 | 1,21±0,02** |
| % к контролю | 100,00 | 103,54 | 107,08 |
| Масса гнезда поросят, кг при рождении | 12,012±0,50 | 13,309±0,44 | 15,125±0,63** |
| % к контролю | 100,00 | 110,79 | 125,92 |
| Количество поросят, гол: при отъеме (в 28 дней) | 9,75±0,59 | 10,88±0,69 | 12,00±0,63 |
| % к контролю | 100,00 | 111,59 | 123,08 |
| Сохранность поросят, %: при отъеме (в 28 дней) | 91,7 | 95,6 | 96,0 |
| Живая масса при отъеме, кг: одного поросенка | 4,142±0,02 | 4,698±0,06*** | 4,936±0,05*** |
| % к контролю | 100,00 | 113,42 | 119,17 |
| Живая масса гнезда поросят, кг. | 40,38±2,60 | 51,11±2,95** | 59,24±3,15*** |
| % к контролю | 100,00 | 126,57 | 146,71 |

* $P<0,05$; ** $P<0,01$; *** $P<0,001$

контрольных на 26,57%>, а III - на 46,71 %.

Выводы

Введение в рацион супоросных и подсосных свиноматок кремнийсодержащих добавок «Коретрон» и «Биокоретрон» в дозе 1,3% от сухого вещества корма способствовало повышению содержания в крови эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов, общего белка, а также иммуноглобулинов класса А, М и G. Это свидетельствует о более интенсивном течении в организме свиноматок окислительно-восстановительных реакций и отсутствии у них воспалительных процессов, что положительно отразилось на их репродуктивных функциях и улучшении внутриутробного развития плодов, о чём свидетельствует увеличение их многоплодия, крупноплодности и делового выхода поросят. В группе свиноматок, выкормленных с содержанием в рационе биопрепарата «Биокоретрон», отмечено достоверное увеличение количества живых поросят (на 17,59 %), повышение живой массы поросят

при рождении (на 7,08 %), снижение случаев мёртворождаемости в 7,5 раз. В подсосный период поросята от свиноматок III группы лучше росли и развивались и к отъёму имели на 19,17 и 5,06 % больше живую массу, чем поросята от свиноматок контрольной и II опытной группы. У свиноматок II и III опытных групп наблюдается самая высокая сохранность поросят в период отъёма.

Следовательно, включение в рацион свиноматок в период супоросности и лактации кремнийсодержащих кормовых добавок «Коретрон» и «Биокоретрон» в дозе 1,3% от сухого вещества рациона повышает сохранность, массу гнезда при рождении и отъёме поросят, а также способствует повышению полноценности их кормления и экономичности обмена веществ, что, соответственно, приводит к большему резервированию в супоросный период питательных веществ в их организме и в то же время обеспечивает значительно меньшие потери их живой массы за наиболее напряженный

период их лактации. Этому способствовало повышение полноценности кормления животных за счёт обеззараживания кормов кремнийсодержащими добавками и подавления нежелательной микрофлоры в желудочно-кишечном тракте свиноматок. При этом наиболее выражены эти изменения наблюдались при использовании в составе комбикорма кормовой добавки «Биокоретрон», применение которой в рационах супоросных и подсосных свиноматок способствует улучшению факторов естественной резистентности как важнейшего биоресурсного потенциала свиноматок, определяющего жизнеспособность приплода и уровень их продуктивности.

Библиографический список

1. Морфобиохимический статус крови и мясная продуктивность бестужевских телок при скармливании кремнесодержащих препаратов / Г.М. Мулянов, О.А. Десятов, Н.И.Стенькин, А.Г. Ариткин //Зоотехния. – 2011. - №8. – С. 20-21.
2. Десятов, О.А. Технологическая адекватность молока при использовании в рационах коров наноструктурированного препарата «Биокоретрон - форте» / О.А. Десятов, С.П. Лифанова // Материалы II междуна-
- родной научно-практической конференции молодых учёных «Молодёжь и наука: реальность и будущее».- Невинномысск, 2009. - С.280-281.
3. Ерисанова, О.Е. Влияние Коретрона в рационах бройлеров на их продуктивность и иммунный статус / О.Е. Ерисанова, В.Е. Улитко // Птицеводство. - 2009.- N3.-С. 34-36.
4. Ерисанова, О.Е. Препараты «Коретрон» и «Биокоретрон-форте» - как средство повышения биоресурсного потенциала бройлеров / О.Е. Ерисанова, В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.-2011.-№4(16).- С.95-99.
5. Илиеш, В.Д. Пробиотики - путь к качеству и безопасности продуктов питания / В.Д. Илиеш, М.М. Горячева // Свиноводство. - 2012. - N 6. - С. 25-27.
6. Семёнова, Ю.В. Эффективность выращивания и откорма свиней при использовании в рационах препарата «Биокоретрон-Форте» / Ю.В. Семёнова // Зоотехния. – 2009. - №12. – С. 10-12.
7. Миронов, А. Альтернативное решение проблемы фосфорно - кальциевого питания свиней / А. Миронов, С. Малов //Свиноводство. - 2004. - №4. - С. 21.

УДК 636.2.084

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОРОВ ПРИ КРУГЛОГODOVOM ОДНОТИПНОМ КОРМЛЕНИИ

Крисанов Александр Федорович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства»

Горбачева Нина Николаевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры зоотехнии имени проф. С.А. Лапшина

Демин Владимир Васильевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства»

Аграрный институт, ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева»,

430005, г. Саранск, ул. Большевистская, 68, Республика Мордовия

Тел.: 8(8342)25-40-02, , e-mail: kafedra_tpppz@agro.mrsu.ru

Ключевые слова: коровы, рацион, кровь, гемоглобин, эритроциты, лейкоциты, общий белок.