

ВЛИЯНИЕ ЦИТРАТЦЕОЛИТОВОЙ ПОДКОРМКИ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА У ПОРОСЯТ В ПЕРИОД ДОРАЩИВАНИЯ

Ахметова Венера Венератовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры «Морфология, физиология и патология животных»

Любин Николай Александрович, доктор биологических наук, профессор кафедры «Морфология, физиология и патология животных»

ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА

432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1;

тел.: 8(8422)55-23-75,

e-mail: star982@yandex.ru, verenka1111@mail.ru

Ключевые слова: поросята, общий белок, кровь, кормовая добавка.

Использование цитратцеолитовой подкормки в питании молодняка свиней в период доращивания стимулирует белковый обмен в их организме.

Введение

Биологические особенности свиней в сравнении с другими сельскохозяйственными животными делают их одним из приоритетных видов в решении задач продовольственной безопасности страны. Свиньи являются наиболее скороспелыми, многоплодными животными с высокой степенью трансформации питательных веществ корма в высококачественную продукцию [1, 2, 3, 4]. В настоящее время актуальны новые разработки, совершенствование норм кормления, уточнение принципов и способов оценки питательности кормов на основе современных достижений биохимии питания животных и фундаментальных знаний обмена веществ и механизмов его регуляции [5, 6, 7, 8, 9, 10]. Возросла роль биохимических тестов в мониторинге физиологического статуса сельскохозяйственных животных, обеспеченности их в основных элементах питания, адаптации к технологии содержания

[11, 12, 13, 14]. Целью нашего исследования стало изучение использования комплексной добавки на основе природного цеолита (месторождения Ульяновской области) и лимонной кислоты в питании молодняка свиней в период доращивания.

Объекты и методы исследований

Для опыта взяли поросят крупной белой породы хозяйства Ульяновской области. По принципу аналогов сформировали в группы: 1 – контроль, 2 и 3 – опытные, по 14 свиней в каждой. Содержали животных групповым способом. Кормили хозяйственными рационами, с учетом детализированных норм. Молодняку первой группы давали основной рацион, 2-ой группе добавляли цеолит, из расчета 2 % от сухого вещества рациона, а 3-ей группе - цитратцеолитовый комплекс (2 % цеолита от сухого вещества рациона + 20 мг/кг молодняку в возрасте 60...150 суток; 2 % цеолита от сухого вещества рациона + 40 мг/кг молодняку в воз-

Таблица 1

Биохимические показатели крови поросят 60-суточных поросят при постановке на опыт

Показатель, ед.	Группа животных		
	I-K	II- O	III-O
Общий белок, г/л	61,0 ± 6,88	61,6 ± 5,58	61,03 ± 5,84
Альбумины, %	30,7 ± 1,59	31,1 ± 1,83	30,9 ± 2,76
Глобулины, %	33,9 ± 2,54	34,2 ± 1,84	33,9 ± 1,95
отношение А/Г	0,91	0,91	0,91
Мочевина, ммоль/л	7,29±0,59	7,01± 0,61	7,19±0,53
АСТ, нкат/л	937,96 ± 65,56	965,29 ± 85,56	953,29 ± 59,62
АЛТ, нкат/л	816,35 ± 75,43	845,62 ± 61,11	817,53 ±69,62

Таблица 2

Биохимические параметры крови 105-суточного молодняка свиней при применении кормовых добавок

Показатель, ед.	Группа животных		
	I-K	II- O	III-O
Общий белок, г/л	67,0 ± 7,58	69,3 ± 5,38	69,9 ± 7,43
Альбумины, %	31,7 ± 2,68	32,9 ± 3,53	33,4 ± 2,60*
Глобулины, %	34,6 ± 2,33	35,7 ± 2,34	36,0 ± 3,59
отношение А/Г	0,92	0,92	0,93
Мочевина, моль/л	6,95 ± 0,53	6,56 ± 0,35*	5,99 ± 0,41*
АСТ, нкат/л	897,36 ± 46,56	841,47 ± 49,31	826,39 ± 42,65
АЛТ, нкат/л	711,13 ± 69,22	653,70 ± 45,56	629,25± 55,80*

Примечание: * - $P < 0,05$ по сравнению с соответствующим показателем в контроле

расте 105...120 суток), контрольная группа не получала добавок. Продолжительность опыта составила 150 дней. В сыворотке крови определяли общий белок, белковые фракции, мочевину, активность аланин и аспаратаминотрансфераз на аппарате - анализаторе Hitachi. Контроль изменения живой массы свиней проводили путем индивидуального ежемесячного взвешивания. Обработка данных проведена с использованием программы statistika.

Результаты исследований

В начале эксперимента (табл. 1) биохимические показатели крови животных между группами заметно не отличались и были в пределах физиологических норм. Уровень общего белка в крови 60-суточных поросят был на нижней границе нормы в пределах 61,0...61,6 г/л, концентрация мочевины - 7,01...7,29 ммоль/л, активность аланин (АЛТ) - 816,35... 845,62 нкат/л и аспаратаминотрансфераз (АСТ) - 937,96...965,29 нкат/л, т.е. на верхней границе физиологической нормы.

Можно подчеркнуть, что отъем от матери и переход с молока на твердый корм является стрессовой ситуацией для организма поросят. Это сказалось и на биохимическом статусе молодняка, т.е. достаточно высокий уровень мочевины в их крови и повышенная активность сывороточных аминотрансфераз.

Анализ полученных данных (табл. 2) показал, что цеолитовый и цитратцеолитовый прикорм способствовал увеличению содержания общего белка в крови у поросят на 3,43 и 4,33 % соответственно, по сравнению со сверстниками из контрольной группы.

На фоне увеличения количества общего белка возросло содержание альбуминов, соответственно на 3,79 и 5,36 % ($P < 0,05$), по сравнению с аналогами в 1-й группе. И одновременно с этим в крови поросят 2-й и 3-й опытных групп снизилась концентрация мочевины на 5,61 ... 13,81 % ($P < 0,05$) по сравнению с контролем. С этим согласуются данные, свидетельствующие о снижении актив-

Таблица 3

Биохимические показатели крови поросят 210-суточного возраста при использовании кормовых добавок

Показатель, ед.	Группа животных		
	I-К	II-О	III-О
Общий белок, г/л	65,00 ± 5,58	70,10 ± 5,58*	69,83 ± 5,88*
Альбумины, %	31,33 ± 2,88	34,01 ± 3,03*	33,50 ± 2,57*
Глобулины, %	33,66 ± 2,33	34,67 ± 3,33	34,33 ± 3,33
отношение А/Г	0,93	0,98	0,98
Мочевина, моль/л	6,94 ± 0,63	6,30 ± 0,62*	6,14 ± 0,45*
АСТ, нкат/л	736,62 ± 89,98	786,87 ± 45,56	793,19 ± 55,75
АЛТ, нкат/л	607,77 ± 67,99	637,33 ± 41,11	645,53 ± 49,52

Примечание: * - $P < 0,05$ по сравнению с соответствующим показателем в контроле

ности аминотрансфераз в сыворотке крови поросят опытных групп. Соответственно у этих животных выявлено уменьшение активности АСТ на 6,23 и 7,91 % и АЛТ - на 8,08 и 11,51 % по сравнению с контролем.

Это свидетельствует о повышении интенсивности белкового обмена в организме поросят под влиянием применяемых подкормок.

Дальнейшее скормливание подкормок до 210-суточного возраста свиней (табл. 3) также выявило установившиеся закономерности, которые проявляются в повышении белкового спектра крови поросят 2-й и 3-й групп, в т.ч. содержание общего белка на 7,85 и 7,43 % ($P < 0,05$), альбуминов - на 8,55 и 6,93 % ($P < 0,05$), А/Г коэффициента на 5,38 %. При этом снизился уровень мочевины в их крови на 9,22 и 11,53 % ($P < 0,05$) по сравнению с контролем. У поросят 210-суточного возраста установлено повышение в рамках физиологических норм активности сывороточных трансаминаз при поступлении подкормок в их организм. При этом активности АСТ в группе, получавшей цеолитовую добавку, возросла на 6,82 %, а АЛТ – 4,86%. А в группе, получавшей цитратцеолитовую подкормку, данные показатели увеличились соответственно на 7,68 % и 6,21 %. Все показатели приведены в сравнении с контролем.

В целом полученные данные указывают на положительный азотистый баланс у молодняка свиней опытных групп, уменьшение процента утилизации азота и повышение процессов переаминирования в их организме.

Выводы

Таким образом, использование в рационе свиней цеолитового и цитратцеолитового сырья обеспечивает положительный азотистый баланс и усиливает белковый обмен в их организме. Попадая в желудок, лимонная кислота, обладая хорошей подкисляющей способностью, улучшает вкусовые качества корма, проявляет антибактериальное действие, повышая активность протеолитических ферментов. Положительное влияние оказывают и цеолиты, обладая каталитическими, ионообменными и молекулярно-ситовыми свойствами, повышают метаболические процессы в организме.

Библиографический список

1. Хайруллин, И.Н. Соевая окара как кормовая добавка при выращивании свиней на мясо / И.Н. Хайруллин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов // Вестник Ветеринарии. - Ставрополь. - 2009. - Т. 50. - № 3. - С. 55-60.
2. Дежаткина, С.В. Соевые отходы производства в свиноводстве / С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Баумана. - 2011. - Т. 206. - С. 55-60.
3. Савина, Е. Живая масса, репродуктивность и молочная продуктивность свиноматок при использовании в их рационах препарата Биокоретрон – Форте» / Е. Савина // Свиноводство. - 2009. - № 1. - С. 14-17.
4. Соевая окара как добавка для свиней: монография / С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин, З.М. Губейдуллина. - Димитровград: Технологический институт

– филиал ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина». – 2014. – 55 с.

5. Гаглошвили А.А. Углеводный обмен у свиней в период интенсивного доращивания и откорма на низкопротеиновых рационах с различными уровнями обменной энергии и аминокислот / А.А. Гаглошвили // Проблемы биологии продуктивных животных. -2009.- № 4.- С. 46-53.

6. Дежаткина, С.В. Показатели белкового обмена в сыворотке крови свиноматок при добавлении в их рацион соевой окары и природных цеолитов / С.В. Дежаткина, А.В. Дозоров, Н.А. Любин // Свиноводство. - 2013. - № 7. - С. 26-28.

7. Седова, Е.А. Показатели красной крови свиноматок при использовании добавок гороховой муки и соевой окары / Е.А. Седова, Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, В.В. Ахметова // Материалы 5-й Международной научно-практической конференции: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - Ульяновск, 2012. - Т. 1. - С. 207-212.

8. Дежаткина, С.В. Морфологический состав крови свиней при добавлении в рацион соевой окары / С.В. Дежаткина, З.М. Губейдуллина, А.З. Мухитов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Баумана. - 2014. – Т. 217. - С. 65-70.

9. Ахметова, В.В. Эффективность использования цеолитсодержащих минералов в сочетании с органическими кислотами

при выращивании телят / В.В. Ахметова, В.В. Козлов, Д.Г. Денисов, Д.А. Салин // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2006. - № 12. – С. 50-52.

10. Проворов А. Влияние водно-растворимых каротиноидов на обмен веществ у свиней / А. Проворов, С. Дежаткина, Н. Любин. Немецкая Национальная Библиотека. Saarbrucken. – 2013. - 45 с.

11. Дежаткина, С.В. Концентрация свободных аминокислот в тканях свиноматок при добавлении соевой окары / С.В. Дежаткина, А.В. Дозоров, Н.А. Любин // Зоотехния. – 2014. - № 8. - С. 12-13.

12. Дежаткина, С.В. Эффективность применения белково-минеральной добавки в свиноводстве / С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин // Сборник научных трудов «Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения».- Кинель, 2016. – С. 213-217.

13. Дозоров, А.В. Биохимические и продуктивные показатели молодняка свиней при использовании соевой окары / А.В. Дозоров, И.Н. Хайруллин, С.В. Дежаткина // Зоотехния. – 2011. - № 11. - С. 13-16.

14. Дежаткина, С.В. Влияние добавок соевой окары и цеолитов на активность ферментов в печени поросят / С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов // Материалы 5-й Международной научно-практической конференции: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - Ульяновск, 2013. - Т. 2. - С. 38-41.