

УДК 636.4.084

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ УГЛЕВОДНОГО И ЛИПИДНОГО ОБМЕНА МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ АЛЮМОСИЛИКАТНОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ

Н.В. Губанова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры, тел. (8422) 43-29-82, nvgubanova@yandex.ru

Ключевые слова: минеральные вещества, алюмосиликатная добавка, рацион, биохимические показатели крови, углеводный обмен, молодняк свиней.

Приводятся данные экспериментальных исследований доказывающие, что применение алюмосиликатной добавки в рационе ремонтных свинок положительно влияет на окислительно-восстановительные процессы синтеза и распада питательных веществ в организме, что непосредственно сказывается на биохимических показателях крови и соответственно продуктивности животных.

Введение. Продуктивные качества и состояние здоровья сельскохозяйственных животных, их устойчивость к неблагоприятным условиям внешней среды зависят от уровня обмена веществ в организме. В последние годы для улучшения иммунобиохимического статуса продуктивных животных все более широко применяются препараты природного происхождения [1,3-6].

Целью исследований является применение алюмосиликатного сырья Октябрьского месторождения, как минеральной кормовой добавки, в рационах ремонтных свинок и его влияние на показатели углеводного и липидного обмена крови.

Материалы и методы исследований. Изучение влияния алюмосиликатной добавки на показатели углеводного липидного обмена крови проводилось на поросятах после отъема крупной белой породы в условиях учебно-опытного хозяйства Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии (Ульяновской области). По принципу аналогов было сформировано четыре группы свиней, отобранных после отъема [2]. Содержание животных всех групп было согласно общепринятых для хозяйства условиях в групповых станках, кормление осуществлялось одинаковыми по видовому набору кормов рационами, которые составлялись с учетом требований детализированных норм по

уровню продуктивности и живой массы. Различие в кормлении свиней заключалось в том, что в рацион животных II, III и IV опытных групп добавлялось соответственно 2%, 4% и 6% (от сухого вещества рациона) местной природной алюмосиликатной добавки.

Влияния изучаемых кормовых факторов на показатели углеводного обмена в крови ремонтных свинок оценивалось по содержанию в крови глюкозы, молочной и пировиноградной кислот, а липидного обмена по концентрации в крови общих липидов, холестерина, ЛЖК и кетоновых тел (по методике ВИЖ) [2]. Цифровой материал исследований обработан статистически по методикам Н.А. Плохинским (1970) [7].

Результаты исследования. Использование в рационах свинок разных доз алюмосиликатной добавки в различные периоды выращивания оказала положительное влияние на процессы распада и синтеза углеводов в желудочно-кишечном тракте, органах и тканях их организма (табл.1). В крови свиней II, III и IV опытных групп отмечается повышение концентрации глюкозы соответственно в 4-х месячном возрасте на 1,07-11,39-0,36 %; в 6-ти месячном возрасте на 5,39-6,73-5,72 %; в 8-ми месячном возрасте на 0,36-3,60-1,80 % по сравнению с контрольными. Однако, рассматривая показатели по отдельным возрастным периодам, можно отметить значительное повышение глюкозы в крови всех групп в шестимесячном периоде наблюдений, а затем снижение показателей в заключительную фазу выращивания.

Наряду с повышением содержания глюкозы увеличивается и концентрация пировиноградной кислоты (ПВК) в крови опытных свинок на 7,57-11,37 % в первый возрастной период, на 4,35-15,05-12,50 % во второй и на 3,80-9,11-6,07 % в восемь месяцев.

Изменение выше рассмотренных показателей проявляется интенсивностью окислительно-восстановительных процессов углеводного обмена и непосредственно связано с общей оптимизацией метаболизма в организме.

Между тем содержание молочной кислоты в крови менее подвержено влиянию кормового фактора, так как она почти не накапливается в тканях, а совершает круговорот до образования гликогена.

Липиды – широко распространенные в природе органические вещества, которые являются необходимым компонентом живых клеток и жидкостей организма.

Результаты наших исследований, показывают, что процессы окисления липидов в организме опытных групп свиней идет аналогично с контрольными животными, о чем можно судить по показателям содер-

Таблица 1 - Показатели углеводно-липидного обмена в крови ремонтных свинок

Показатели	Группы			
	I - К	II - О	III - О	IV - О
Возраст – 4 месяца				
Глюкоза, ммоль/л	2,81±0,09	2,84±0,19	3,13±0,31	2,82±0,24
ПВК*, мкмоль/л	299,80±5,70	322,50±6,89	333,90±4,30	322,50±36,5
МК*, ммоль/л	1,05±0,11	1,06±0,13	1,09±0,08	1,07±0,11
Общие липиды, г/л	0,49±0,04	0,46±0,02	0,49±0,05	0,48±0,02
Холестерин, ммоль/л	1,47±0,04	1,42±0,06	1,41±0,02	1,41±0,06
ЛЖК*, мг/л	0,44±0,05	0,44±0,05	0,36±0,04	0,38±0,04
КТ*, ммоль/л				
Резервная щелочность, об.%CO ₂	55,4±0,55	56,8±0,45	57,0±0,31	56,8±0,45
Возраст – 6 месяцев				
Глюкоза, г/л	2,97±0,23	3,13±0,14	3,17±0,21	3,14±0,16
ПВК, мкмоль/л	308,90±14,80	329,30±11,40	355,40±12,50	347,50±5,70
МК, ммоль/л	1,10±0,24	1,10±0,25	1,12±0,20	1,11±0,24
Общие липиды, г/л	0,51±0,04	0,46±0,02	0,48±0,04	0,50±0,03
Холестерин, ммоль/л	1,51±0,02	1,48±0,08	1,49±0,10	1,47±0,13
ЛЖК, г/л	0,28±0,08	0,39±0,02	0,44±0,01	0,44±0,01
КТ, ммоль/л	0,29±0,03	0,30±0,04	0,19±0,02	0,20±0,02
Резервная щелочность, об.%CO ₂	54,6±0,89	55,8±0,83	58,0±0,71	56,0±1,00
Возраст – 8 месяцев				
Глюкоза, г/л	2,78±0,11	2,79±0,19	2,88±0,10	2,83±0,16
ПВК, мкмоль/л	299,80±34,00	311,20±5,70	327,10±4,50	318,00±45,40
МК, ммоль/л	1,12±0,13	1,13±0,08	1,17±0,08	1,16±0,11
Общие липиды, г/л	0,46±0,02	0,44±0,02	0,41±0,02	0,45±0,02
Холестерин, ммоль/л	1,47±0,06	1,48±0,16	1,45±0,08	1,45±0,05
ЛЖК, г/л	0,19±0,01	0,19±0,04	0,21±0,01	0,20±0,04
КТ, ммоль/л	0,36±0,05	0,34±0,04	0,32±0,02	0,32±0,05
Резервная щелочность, об.%CO ₂	56,0±0,50	55,2±0,45	57,6±0,55	56,4±0,55

* ПВК – пировиноградная кислота; МК – молочная кислота; ЛЖК – летучие жирные кислоты; КТ – кетоновые тела.

жания ЛЖК и кетоновых тел в крови. Применение кормового фактора и повышенная переваримость жира у свиней опытных групп не вызывает у них напряженность углеводно-липидного обмена в организме.

Важными энергетическими и пластическими компонентами крови животных являются показатели общих липидов и холестерина, при этом от уровня и состава липидного комплекса в организме зависит уровень и направленность процессов образования и распределения жира в продукцию.

Результаты исследований показывают, что содержание общих липидов и холестерина в крови свинок опытных групп в целом аналогично таковым контрольной группы, однако просматривается тенденция снижения липидного комплекса в группах получавших алюмосиликатную добавку по сравнению с контрольной группой.

В своих исследованиях, мы руководствовались общепринятыми практическими тестами. В практике суммарную способность буферных систем крови нейтрализовать кислоты без изменения pH крови оценивают по показателю резервной щелочности, который определяет силу одного лишь карбонатного буфера, являющегося самой лабильной буферной системы крови.

Результаты исследуемых тестов крови свиней подопытных групп показывают, что применение в составе рационов полиминеральной алюмосиликатной добавки оптимизирует состояние бикарбонатной буферной системы крови, уже начиная с первой фазы выращивания. Резервная щелочность крови животных II, III и IV групп в четырех и шестимесячном возрасте превосходит показатели контрольной группы на 2,53-2,89 % и на 2,20-6,23-2,75 %. В заключительный период выращивания наряду со снижением окислительно-восстановительных процессов в организме и оптимизацией параметров метаболизма, уровень изменения резервной щелочности крови в меньшей степени имеет зависимость от кормовых факторов, о чем и говорят аналогичные показатели во всех подопытных группах.

Таким образом, введение в состав рационов ремонтных свинок, разных доз алюмосиликатной добавки положительно повлияло на окислительно-восстановительные процессы синтеза и распада питательных веществ в организме, что непосредственно сказывается на биохимических показателях крови и соответственно продуктивности животных.

Библиографический список

1. Хайсанов, Д.П. Продуктивное действие рационов и морфобиохимический состав крови ремонтных свинок при использовании алюмосиликатной до-

- бавки/ Д.П. Хайсанов, Н.В. Губанова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 2. – С. 81– 84.
2. Овсянников, А. И. Основы опытного дела / А.И. Овсянников. - М.: Колос. - 1976. - 302с.
 3. Губанова, Н.В. Влияние алюмосиликатов на минеральный профиль крови молодняка свиней /Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов // Материалы V Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – г. Ульяновск, 2013.- С.167-172.
 4. Улитко, В.Е. Обмен липидов в крови свиней при использовании в их рационах кормового комплекса «Полисол Омега - 3»/ В.Е. Улитко, Ю.В. Семёнова// Материалы XXII Международной научно-практической конференции «Научный фактор в стратегии инновационного развития свиноводства» – г. Гродно, 2015. – С. 277-281.
 5. Семёнова, Ю.В. Оптимизация липидного обмена свиней посредством использования в их рационах кормовых добавок/ Ю.В. Семёнова, В.Е. Улитко, Т.А. Маслова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2016. - №1 (33). . - С.128-132.
 6. Губанова, Н.В. Влияние алюмосиликатов на химический состав и энергетическую ценность мяса. Материалы VII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения/ Н.В. Губанова// – г. Ульяновск, 2015.- С. 24-27.
 7. Плохинский, М.А. Биометрия/ Н.А. Плохинский.- Москва: изд-во МГУ.-1970.- 377с.

Gubanova N.V.

Key words: *minerals, silica-alumina additive, diet, chemical composition*

During the scientific-productive experiment growth, carbohydrate-fat exchange of substances by young bulls of black-motley breed grown for beef included grain of peas (control group) and grain of narrow-leaf lupin (experimental group) into the ration are studied.