

УДК 636.4

## СОДЕРЖАНИЕ ЛИМОННОЙ КИСЛОТЫ В ТРУБЧАТЫХ КОСТЯХ СВИНЕЙ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ КРЕМНЕЗЕМИСТОГО МЕРГЕЛЯ

*Мустафаев Н.С., студент 2 курса ФВМиБ,  
Шленкин А.К., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Шленкина Т.М., к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** полисоли, лимонная кислота, кремнеземистый мергель, цитрат, опытные группы.

*В данной статье изучалось влияние кремнеземистого мергеля на содержание лимонной кислоты в тканях трубчатых костей. Проведенный опыт доказал, что добавка к основному рациону отразилась положительно на состоянии костной ткани свиней.*

Лимонная кислота играет важную роль в метаболических процессах костной ткани [1,2].

Она обладает комплексообразующей способностью, цитрат активно участвует в процессах минерализации и резорбции кости [3,4], входит в состав цитратного апатита, представляющего собой минеральный компонент костной ткани [5,6].

Опыты проводились на свиньях крупной белой породы [7,8], которые были разделены на три опытные группы. Третья группа получала в качестве добавки цеолитсодержащую породу.

Полученные данные показали, что в тканях трубчатых костей свиней II опытной группы (получавших полисоли) концентрация лимонной кислоты в период от 1 до 270 суток уменьшилось на 4,9 %. В период 1-60 суток количество лимонной кислоты в костной ткани животных снизилось на 14 %. С 2 до 9-месячного возраста животных отмечалось одинаковое увеличение уровня лимонной кислоты на 5,48 % в период 60-105 суток, на 5,19 % в период 105-270 суток.

В трубчатых костях I контрольной группы количество лимонной кислоты за весь период опыта, который продолжался 270 суток происходило постепенное увеличение, которое составило 18,75 %. При этом прослеживалась четкая тенденция более высокого содержания лимонной кислоты на 32,81 %, 7,35 %, 8,45 %; и 6,58 % в костной ткани свиней II опытной группы по сравнению с I группой в 1, 60, 105 и 270 суточном возрасте животных.

В течении 270 суток опытного периода в III опытной группе уровень цитрата повысился в 1,17 раза, или же на 17,1 %.

Сравнивая данные по содержанию лимонной кислоты в костной ткани свиней во II и III опытных группах, необходимо отметить, что в суточном возрасте поросят этот показатель в III группе был ниже, чем во II группе на 10,5 %. В то же время в 60, 105, 270-суточном возрасте, этот показатель в костной ткани III опытной группы был соответственно на 9,59 %; 11,69 % и 9,88 % выше, по сравнению со во II группой.

Концентрация цитрата у поросят в III опытной группе в костной ткани в течении всего опытного периода была выше, чем у животных I группы. Различия у новорожденных животных составляли 18,7 %, в 2-месячном возрасте – 17,6 %, в 105-суточном возрасте – 21,3 % и у 9-месячных свиней – 17,1 %.

На основании проведенного опыта следует отметить, что более высокое содержание лимонной кислоты в костной ткани свиней II и III опытных групп, по сравнению с I группой, по всей видимости связано с более активной кальцификацией костной ткани свиней этих групп.

Таким образом, опыт показал, что введение в рацион поросят III опытной группы кремнеземистого мергеля оказало более благоприятное влияние на содержание лимонной кислоты в трубчатых костях, чем в опытной группе, которая в качестве добавки получала полисоли.

*Библиографический список:*

1. Качественный состав молока свиноматок в зависимости от форм введения минеральных веществ в корма / С.Б. Васина, Т.М. Шленкина, Л.Б. Конова, Н.А. Любин // Актуальные проблемы физиологии человека и животных. Материалы научной конференции. - Ульяновский государственный педагогический университет, 2002. - С. 8-13.
2. Шленкина, Т.М. Влияние кремнеземистого мергеля на минеральный состав трубчатых костей молодняка свиней / Т.М. Шленкина // Инновационные технологии в аграрном образовании, науке и АПК России» 60-летию академии посвящается. Материалы всероссийской научно-производственной конференции. - Ульяновская государственная академия. - 2003. - С. 135-138.
3. Стеценко, И.И. Особенности минерализации костной ткани молодняка свиней при ведении в их рацион кремнеземистого мергеля / И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Т.М. Шленкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2004. - № 15. - С. 114-119.
4. Шленкина, Т.М. Зависимость показателей роста и формирование костей скелета свиней от вида минеральной добавки / Т.М. Шленкина, И.И. Сте-

- ценко, Н.А. Любин // Молодежь и наука XXI века. Материалы II открытой всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. - 2007. - С. 300-303.
5. Любин, Н.А. Биохимические закономерности формирования костной ткани свиней под воздействием минеральных добавок / Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Т.М. Шленкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - № 4. - С. 57-64.
  6. Шленкина, Т.М. Влияние различных минеральных подкормок на механико-прочностные свойства костей свиней / Т.М. Шленкина // Свиноферма. - 2008. - № 1. - С. 13-16.
  7. Конова, Л.Б. Патологическая физиология: учебно-методический комплекс. Часть 2 / Л.Б. Конова, Т.М. Шленкина, С.Б. Васина. - Ульяновск, 2008.
  8. Биология. Часть 2 / Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова. - Ульяновск, 2017.

## THE CONTENT OF CITRIC ACID IN THE TUBULAR BONES OF PIGS UNDER THE INFLUENCE OF SILICEOUS MARL

*Mustafayev N., Slinkin A.*

**Keywords:** *polizeli, citric acid, silica Mer-gel, the citrate, the experimental group.*

*In this article the influence of siliceous marl on the co-holding of citric acid in the tissues of tubular bones was studied. The experience has shown that the Supplement to the main diet had a positive effect on the bone tissue of pigs.*