

## МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ ЯИЦ КУР-НЕСУШЕК НА РАЦИОНЕ С ФИТОБИОТИКАМИ

*Овчинников Александр Александрович, профессор кафедры кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ*

*Матросова Юлия Васильевна, доцент кафедры птицеводства, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ*

*Шепелева Татьяна Анатольевна, доцент кафедры птицеводства, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ*

*Мокин Артем Сергеевич, аспирант, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ*

*Яптик Наталья Дмитриевна, аспирант, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ*

***Аннотация.** Включение в рацион молодки кросса Браун Ник водного 5% раствора коры осины и комплекса трав (ромашка, корень одуванчика, подорожника, имеющих определенный состав биогенных микроэлементов по-разному оказало влияние на их содержание в крови кур-несушек в период наивысшей продуктивности. В яйце кур контрольной и опытных групп не отмечено различий в содержании железа, марганца и кобальта. Отвар коры осины снизил в яйце в два раза уровень меди, цинка – на 21,4%, а при комплексной выпойке его с отваром трав концентрация цинка уменьшилась на 27,9%.*

***Ключевые слова:** куры-несушки, фитоотвары, выпойка, микроэлементы, кровь, яйцо.*

Эволюционно основным кормом для сельскохозяйственных животных и птицы были растения, различающиеся не только по питательной ценности, но и по биологически активным веществам, оказывающими на организм ростостимулирующее, гормональное, иммуностимулирующее действие, активизирующие воспроизводительную функцию, проявляющие лечебный эффект, дающие организму легкоусвояемые питательные вещества [1].

Эра антибиотиков изменила отношение к лекарственным травам и на сегодняшний день они становятся незаменимыми компонентами рациона всех сельскохозяйственных животных и птицы в вопросе получения продукции высокого качества с точки зрения ветеринарно-санитарной оценки [2].

Разнообразие растительных форм по их использованию в рационе животных и птицы с точки зрения их совместимости, дозировки, влияния на ту или иную функцию организма до конца не изучено. Ограниченность их применения обосновывается и количеством растительного сырья, требуемого для большого поголовья животных и птицы при промышленной технологии производства. Однако имеются листовые культуры, доступные для широкого применения с точки зрения лекарственных форм. К группе таких культур

относится осина обыкновенная. Ее кора обладает противовоспалительным действием, содержит углеводы, дубильные вещества, жирные кислоты.

Целью проведенной работы являлось установить влияние отвара коры осины, отдельно и совместно с комплексом других трав на изменения микроэлементного состава яиц кур-несушек.

Для исследования было отобрано три группы молодок кросса Браун Ник, по 10 голов в каждой, которые с возраста 128 суток получали полнорационный комбикорм и дополнительно с водой 5% отвар коры осины отдельно (I опытная группа) и совместно с 5% отваром комплекса трав (корень одуванчик, ромашка полевая, подорожник), взятых в равных количествах (II опытная группа). Норма выпойки всех отваров составила 10 мл/кг массы тела птицы. Отвары выпаивались в равных дозировках при утреннем и вечернем кормлении с расчетом полного потребления воды.

Для исследования предварительно были отобраны образцы средних проб комбикорма, воды, водных растворов трав и коры осины, в последующем яиц от каждой группы птицы в пик продуктивности, в 29-30-недельном возрасте. Для определения в крови биогенных микроэлементов ее брали в пик яичной продуктивности, из подкрыльцовой вены у 5 голов из каждой группы.

Микроэлементный состав комбикорма и биологического материала исследовали на атомно-адсорбционном спектрофотометре в межкафедральной лаборатории Института ветеринарной медицины Южно-Уральского ГАУ. Обработку материала проводили на персональном компьютере с определением уровня достоверности.

Фоновые исследования воды, которую потребляли куры в период эксперимента показали, что в ней содержание основных биогенных элементов было на уровне: железа 0,17 мг/л, меди – 0,012; цинка – 2,20; кобальта – 0,016 и марганца – 0,039 мг/л, в полнорационном комбикорме соответственно 32,83 мг/кг; 6,87; 71,81; 0,33 и 42,40 мг/кг.

В отварах трав и коры осины концентрация изучаемых микроэлементов в единице объема в сравнении с водой изменилась. Данные по их содержанию отражены на рисунке 1.

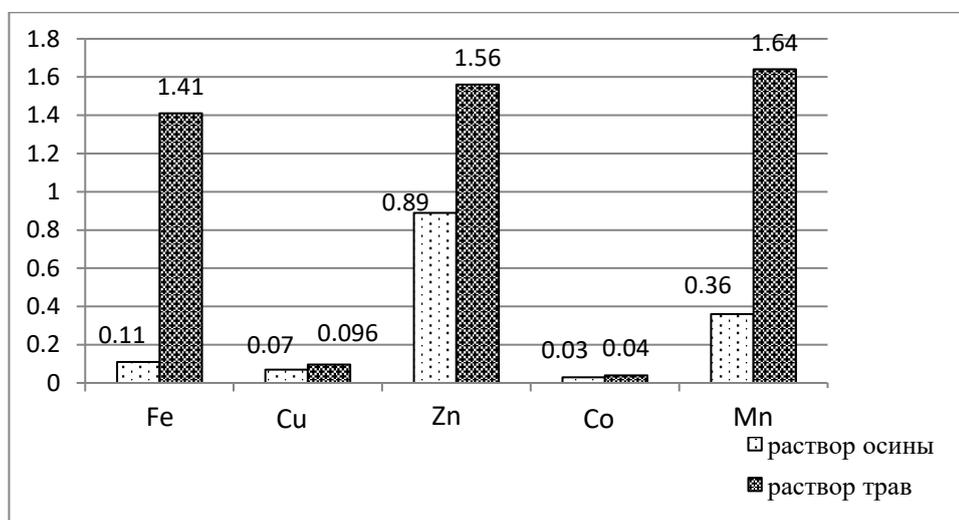


Рисунок 1 – Содержание микроэлементов в водном растворе, мг/л

Водный раствор трав в сравнении с осинкой был более насыщенным по содержанию в нем железа в 12,8 раза ( $P \leq 0,001$ ), цинка – в 1,8 раза ( $P \leq 0,01$ ), марганца – в 4,6 раза ( $P \leq 0,001$ ).

Потребление комбикорма совместно с водными растворами изучаемых трав и коры осины изменило содержание данных микроэлементов в крови птицы (рис. 2).

Так, если по содержанию меди в единице объема крови кур-несушек различие было незначительным (0,16-0,22 мг/л), то выше всего концентрация цинка была в группе с выпойкой коры осины – 5,22 мг/л, меньше всего при раздельном и комплексном их выпаивании – 4,09 и 3,99 мг/л ( $P \leq 0,05$ ).

Содержание марганца в крови птицы опытных групп уступало контрольной на 0,05-0,12 мг/л.

Если уровень железа в крови птицы контрольной и II опытной группы был близким по значению (61,72-68,78 мг/л), то в I опытной группе он уменьшился вдвое и составил 32,52 мг/л ( $P \leq 0,001$ ), а по кобальту различие было незначительным – 0,018-0,023 мг/л.

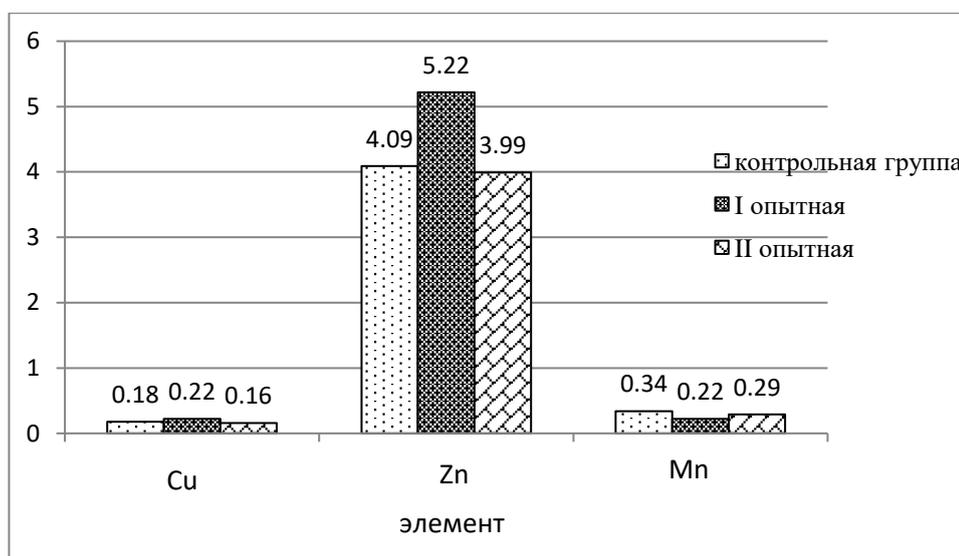


Рисунок 2 – Содержание микроэлементов в крови кур-несушек, мг/л

В свою очередь, поступление микроэлементов посредством крови в яйцо показало, что различие в концентрации железа между группами отмечено не было, как и по кобальту и марганцу (табл. 1).

Таблица 1

Содержание микроэлементов в яйце кур ( $\bar{X} \pm m_x$ ,  $n=5$ )

Элемент	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
Fe	7,74±0,44	7,66±0,36	7,96±0,03
Cu	0,31±0,02	0,16±0,02***	0,38±0,04
Zn	9,18±1,00	7,22±0,14	6,62±0,17
Co	0,01	0,01	0,01
Mn	0,18±0,01	0,22±0,01	0,18±0,01

В то время как у птицы I опытной группы в яйце концентрация меди снизилась в два раза ( $P \leq 0,001$ ), а цинка на 21,4% в I опытной и на 27,9% - во II опытной группе.

Полученное различие по степени поступления изучаемых микроэлементов в организм кур-несушек в продуктивный период, их наличие в крови, а в последующем трансформацией в яйцо, можно объяснить разной степенью их использования в метаболических процессах, что в конечном итоге отразилось на валовом производстве яиц за продуктивный цикл.

Аналогичные данные были получены в ранее проведенных исследованиях В.А. Багирова и др. [3], установивших, что содержание отдельных макро- и микроэлементов в мышечной ткани цыплят-бройлеров при выпойке им экстракта коры дуба зависит от их содержания в исходном материале, дозировки, синергизма элементов между собой. Положительный эффект от использования органоминеральных комплексов в рационах цыплят-бройлеров был получен в исследованиях О.А. Величко и др. [4].

Следовательно, несмотря на различие в поступлении биогенных микроэлементов с комбикормом, а также за счет отвара трав и коры осины в организм кур в продуктивный период, они обладают различной степенью доступности и использования в метаболических процессах, протекающих в организме, что определенным образом отражается на продуктивности птицы, затратах корма и рентабельности производства.

### **Библиографический список**

1. Лебедев, С.В. Минеральный статус организма животных на фоне различной нутриентной обеспеченности / С.В. Лебедев, Ш.Г. Рахматуллин, А.И. Гречушкин, Е.А. Сизова // Вестник Оренбургского государственного университета. - 2009. - № 6. - С.201-203.

2. Скальный, А.В. Биоэлементы в медицине: учеб. пособие /А.В. Скальный, И.А. Рудаков. - М.: Издат. дом «ОНИКС 21 век», 2004. - 272 с.

3. Багиров, В.А. Включение экстракта *Quercus cortex* в рацион бройлеров изменяет их убойные показатели и биохимический состав мышечной ткани/ В.А. Багиров, Г.К. Дускаев, Н.М. Казачкова и др.// Сельскохозяйственная биология. - 2018. – Т. 53. - № 4. -. 799-810.

4. Величко, О.А. Исследование комплексной органической минеральной добавки на продуктивные качества бройлеров / О.А. Величко, М.А. Григорьева, Г.А. Ярмоц и др. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2022. - №4(96). - С. 314–319. Doi: 10.37670/2073-0853-2022-96-4-314-319.