

опыта повышение концентрации общего белка составило 11% ($p \leq 0,01$). По истечении 21-го дня исследований в сыворотке крови цыплят данной группы уровень общего белка превышал контрольные показатели уже на 16% ($p \leq 0,05$). В конце опыта указанный показатель также оставался выше контрольных значений на 10% ($p \leq 0,01$). Концентрация альбуминов в начале опыта у цыплят обеих групп существенно не различалась. В дальнейшем, к 21-му дню исследований, уровень данной белковой фракции в сыворотке крови цыплят 1-й опытной группы повышался и был на 12% достоверно выше, чем в контроле. В последующие сроки исследований уровень альбуминов у цыплят данной группы продолжал превышать показатели контроля, но достоверных различий не отмечалось.

Заключение. Таким образом, использование сочетания селена и а-токоферола в составе комбинированного витаминного препарата способствовало повышению уровня общего белка и альбуминов в сыворотке крови цыплят-бройлеров. Это может быть связано с усилением белоксинтетических функций гепатоцитов, благодаря активизирующим метаболизм антиоксидантным свойствам препарата.

Литература. 1. Готовский, Д. Г. Показатели белкового обмена ремонтного молодняка кур при его выращивании в условиях с различным микробным загрязнением воздуха / Д. Г. Готовский, Д. Т. Соболев, В. Н. Гиско // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2018. – № 2(9). – С. 6-8. 2. Сандул, П. А. Активность индикаторных ферментов у цыплят-бройлеров при применении препаратов, содержащих витамин Е / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – 2016. – Том 52, вып. 3. – С. 129-132. 3. Сандул, П. А. Антиоксидантный эффект токоферолов и L-карнитина у цыплят-бройлеров / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – 2017. – Том 53, вып. 2. – С. 129-132. 4. Сандул, П. А. Состояние белкового и липидного обменов у цыплят-бройлеров при применении препаратов, содержащих витамин Е / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – 2016. – Том 52, вып. 2. – С. 78-81. 5. Сандул, П. А. Уровень токоферолов и витамина А в сыворотке крови цыплят-бройлеров на фоне использования препарата, содержащего L-карнитин и альфа-токоферол / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев, Е. В. Горидовец // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – 2019. – Том 55, вып. 1. – С. 81-85.

УДК 636.5.053:612.015.3:615.356

ЗАБОЛОТНАЯ У.Д., студент

Научный руководитель - **СОБОЛЕВ Д.Т.**, канд. биол. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

УРОВЕНЬ ОБЩЕГО ХОЛЕСТЕРОЛА И ТРИАЦИЛГЛИЦЕРИНОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА, СОДЕРЖАЩЕГО СЕЛЕН И α -ТОКОФЕРОЛ

Введение. При синтезе или нейтрализации каких-либо веществ ряд реакций метаболизма сопровождаются образованием активных форм кислорода как побочного продукта реакции. В условиях промышленного птицеводства при длительном и неправильном хранении комбикормов образуются продукты перекисидации, которые также активизируют процессы свободнорадикального окисления, сопровождающиеся повреждающим мембраны действием [3, 4, 5]. Указанные факторы участвуют в развитии оксидативного стресса, что влечет за собой риск синдрома цитолиза гепатоцитов и является одной из причин развития алиментар-

ной токсической дистрофии у цыплят-бройлеров. В этих условиях гепатоциты печени снижают свои функциональные способности, в частности в отношении липидного обмена [3, 5].

Особое значение в кормлении птиц также имеет синергичное взаимодействие селена с витамином Е, поскольку один фактор может в некоторой степени компенсировать дефицит другого. Включаясь в состав клеточных мембран, токоферолы препятствуют контакту кислорода с ненасыщенными кислотами в мембранах. Селен, являясь кофактором ферментов глутатионпероксидазы и тиоредоксинредуктазы, способствует обезвреживанию фосфолипидных гидропероксидов [1, 2, 3, 4].

Целью наших исследований явилось изучение влияния комбинированного витаминно-минерального препарата, содержащего селен- и альфа-токоферол, на некоторые показатели, характеризующие функциональную активность печени и других органов у цыплят-бройлеров.

В задачи исследований входило определение уровня общего холестерина и триацилглицеринов в сыворотке крови у цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. Опытной группе цыплят-бройлеров (25 голов) с суточного возраста в дополнение к основному рациону в течение 35 дней мы выпаивали препарат для орального применения «Интровит-ES-100», который в своем составе имеет в расчете на 1 мл препарата α -токоферола ацетата – 100 мг, селенита натрия – 1 мг. Цыплята контрольной группы (25 голов) в эти сроки указанный препарат с водой не получали.

Взятие сыворотки крови и определение биохимических показателей осуществляли по общепринятым методикам с помощью стандартных наборов реактивов. Статистическую обработку полученного цифрового материала проводили с помощью программного средства Microsoft Excel.

Результаты исследований. Результаты наших исследований показали, что за весь период исследований регистрировались заметные колебания концентрации общего холестерина и триацилглицеринов в сыворотке крови у цыплят опытной группы, получавших α -токоферола ацетат и селенит натрия в составе комбинированного препарата. Наиболее заметные изменения за период опыта касались непосредственно уровня общего холестерина. В начале опыта, на 14-й и 21-й день, у цыплят, получавших селен и токоферолы, уровень общего холестерина снижался соответственно на 11% и 22% ($p \leq 0,01$). К 28-му и 35-му дню исследований аналогичная динамика сохранилась и снижение в обоих сроках составило около 10% ($p \leq 0,05$) по сравнению с контролем.

Концентрация триацилглицеринов в начале опыта у цыплят обеих групп существенно не различалась. Но к 21-му дню исследований уровень данного показателя в сыворотке крови цыплят опытной группы заметно снизился (на 37%, $p \leq 0,01$) по сравнению с контролем. В последующие сроки исследований уровень триацилглицеринов снижался в обеих группах цыплят, но достоверных различий не отмечалось.

Заключение. Таким образом, использование сочетания селена и α -токоферола в составе комбинированного витаминно-минерального препарата способствовало снижению уровня общего холестерина и триацилглицеринов в сыворотке крови цыплят-бройлеров. Это может быть связано с оптимизацией функций гепатоцитов, ответственных за синтез липопротеинов низкой и очень низкой плотности, что придало нужную направленность процессам обмена, транспорта и удаления холестерина из печени и активизацией использования тканями триацилглицеринов.

Литература. 1. Медведский, В. А. *Кормление и содержание собак, кошек, зоопарковых животных и птиц : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности "Ветеринарная медицина" / В. А. Медведский, Д. Т. Соболев, Н. В. Мазоло. - Минск : ИВЦ Минфина, 2014. - 239 с.* 2. Сандул, П. А. *Активность индикаторных ферментов у цыплят-бройлеров при применении препаратов, содержащих витамин Е / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2016. – Том 52, вып. 3. – С. 129-132.* 3. Сандул, П. А. *Антиоксидантный эффект токоферолов и L-*

карнитина у цыплят-бройлеров / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2017. – Том 53, вып. 2. – С. 129-132. 4. Сандул, П. А. Состояние белкового и липидного обменов у цыплят-бройлеров при применении препаратов, содержащих витамин Е / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2016. – Том 52, вып. 2. – С. 78-81. 5. Сандул, П. А. Уровень токоферолов и витамина А в сыворотке крови цыплят-бройлеров на фоне использования препарата, содержащего L-карнитин и альфа-токоферол / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев, Е. В. Горидовец // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2019. – Том 55, вып. 1. – С. 81-85.

УДК 577.1:612.126.636.39

НЕКРАСОВА Е.А., студент

Научный руководитель - **БАХТА А.А.**, канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У КОЗ С НАРУШЕНИЕМ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА

Введение. Обмен веществ – это совокупность превращений веществ и энергии в организме, обеспечивающих его жизнедеятельность. Важное место в обмене веществ занимают минеральные вещества, которые входят в состав ферментов, гормонов и выступают в роли катализаторов биохимических реакций. Несбалансированное поступление в организм минералов может привести к развитию различных патологий, которые часто заканчиваются летальным исходом.

Нарушение минерального обмена довольно часто встречается у коз, которые содержатся в частном хозяйстве. Это связано с несбалансированным рационом кормления, неблагоприятными условиями содержания, стрессом и другими факторами.

Изменение минерального обмена может привести к таким заболеваниям, как мочекаменная болезнь, остеодистрофия, снижению иммунной активности и обмена веществ в целом.

Материалы и методы исследований. Целью данного исследования являлось изучить биохимические показатели крови у коз с нарушением минерального обмена.

Исследование было проведено на базе ветеринарной клиники г. Отрадное и кафедре биохимии и физиологии Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины.

В ходе работы были взяты биохимические анализы крови у 10 самцов козы домашней в возрасте 3 лет, содержащихся в частных хозяйствах Ленинградской области. Подбирали животных со схожими рационами кормления и ветеринарно-санитарными и гигиеническими условиями содержания.

Результаты исследований. После проведения анализа полученных показателей выявлено следующее: уровень глюкозы крови при нарушении минерального обмена составил $5,68 \pm 2,36$ ммоль/л, уровень креатинина - $81,98 \pm 26,14$ ммоль/л, уровень мочевины - $3,03 \pm 1,87$ ммоль/л, уровень фосфора - $1,81 \pm 0,63$ ммоль/л, уровень кальция - $2,13 \pm 0,15$ ммоль/л. При оценке состояния белкового обмена выявлено, что уровень общего белка составил $65,95 \pm 2,62$ г/л, альбумины при этом составляли $33,4 \pm 8,52$ г/л. Активность ферментов сыворотки крови составила: АлАт - $26,17 \pm 10,62$ МЕ/л, щелочная фосфатаза - $134,64 \pm 12,29$ МЕ/л, ГГТ - $68,09 \pm 18,87$ МЕ/л, амилаза - $16,73 \pm 1,36$ МЕ/л. При оценке показателей печени выявлены следующие показатели: общий билирубин сыворотки крови составил $2,03 \pm 0,13$ ммоль/л, холестерин - $1,17 \pm 0,65$ ммоль/л.