

Сапропель и продукты его переработки: Междунар. науч.-практич. конф. (4-5 декабря 2008 г.) / Прав-во Омской обл. – Омск: ОмГАУ, 2008. – С. 47–49.

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ ЦЫПЛЯТ ПРИ ВЫПАИВАНИИ ЭКСТРАКТА САПРОПЕЛЯ

Ю.М. Гичев, Е.И. Воцатынский, В.И. Зайнчковский, А.Б. Мальцев

ФГОУВПО «Омский государственный аграрный университет», г. Омск, Россия

*Западно-Сибирский институт птицеводства СО РАСХН, г. Омск, Россия**

В задачу исследования входило изучение влияния различных доз экстракта сапропеля "ЭС-2" на морфофункциональное состояние органов и систем организма цыплят.

В опыте было использовано 400 цыплят-бройлеров кросса "Сибиряк" в возрасте от 1 до 41 дня, разделенных на 4 группы, содержавшихся в одинаковых условиях птичника.

Цыплята контрольной группы (группа 1) получали обычный рацион. Цыплятам опытных групп в питьевую воду добавляли экстракт сапропеля в разной концентрации в течение 30 и 45 дней. Цыплята 2-й группы получали экстракт сапропеля в дозе 250 мг/л, 3-й группы - 100 мг/л и 4-й - 10 мг/л. По истечении 30 и 45 дней по 5 цыплят из каждой группы убивали и от них брали материал для гистологических исследований.

Материал для исследования: кусочки печени, почек, легких, селезенки, тимуса, фабрициевой сумки, сердца, кишечника, мышечного и железистого желудков, были фиксированы в 12% нейтральном формалине и залиты в парафин. Срезы толщиной 7-8 мкм окрашивали гематоксилин-эозином.

При микроморфологических исследованиях печени цыплят контрольной группы, убитых в 1-1,5 - месячном возрасте, установлены умеренные дистрофические изменения (зернистая и жировая дистрофия) в некоторых участках органа, что связано, вероятно, с нарушением обмена веществ, обусловленным неадекватным для данного возраста кормлением.

При выпаивании в течение этого же периода экстракта сапропеля с водой в концентрации сухого вещества 250 мг/л, у цыплят развивалась более выраженная, чем в контроле, диффузная зернистая дистрофия и вакуолизация гепатоцитов с кариопикнозом ядер. Количество и размер интраорганных лимфоидных фолликулов значительно меньше, чем в контроле, а лимфоидноклеточные пролифераты вокруг сосудов и желчных протоков практически отсутствовали.

Данные изменения могут свидетельствовать, вероятно, о прямом или опосредованном, токсическом действии экстракта сапропеля в концентрации 250 мг/л воды на гепатоциты, а также о возможном его иммуносупрессивном действии.

При убое цыплят в возрасте 1 и 1,5 месяцев, получавших 100 мг/л экстракта сапропеля в питьевой воде, степень и обширность дистрофических изменений были значительно меньшими, чем в контроле. Было установлено, что лимфоидный аппарат менее развит, но его развитие было более выраженным, чем у цыплят, получавших экстракт сапропеля в концентрации 250 мг/л.

Результаты исследований свидетельствовали о том, что экстракт сапропеля в дозе 100 мг/л обладал определенным гепатопротекторным действием, но несколько тормозил развитие интраорганной лимфоидной ткани.

При выпаивании экстракта сапропеля в концентрации 10 мг/л дегенеративные изменения гепатоцитов были практически незаметны через 1,5 месяца и были слабо выражены через 1 месяц. Развитие лимфоидноклеточного аппарата было такое же, как в контроле.

С учётом полученных данных можно сделать вывод о том, что в данной концентрации экстракт сапропеля проявляет гепатопротекторные свойства и не влияет на развитие интраорганной лимфоидной ткани.

В почках, при выпаивании в течение 1 и 1,5 месяцев экстракта сапропеля в концентрациях 250, 100 и 10 мг/л, значительных морфологических изменений не регистрировали. Имеющиеся слабовыраженные дистрофические изменения, как в опытной, так и в контрольной группах, связаны, вероятнее всего, с действием на организм цыплят фоновых факторов (кормление, состав кишечной микрофлоры и т.д.).

В лёгких цыплят всех групп при убое через 1 и 1,5 месяца специфических морфологических изменений не обнаружено.

В селезенке цыплят, получавших с питьевой водой 250 мг/л экстракта сапропеля, отмечали уменьшение, по сравнению с контролем, количества лимфоцитов в лимфофоликулах. Между скоплениями лимфоцитов имелись значительные пространства. В некоторых фолликулах наблюдали только ретикулоциты (опустошение фолликулов). Количество лимфоцитов и плазмочитов в красной пульпе также уменьшалось по сравнению с контролем.

У цыплят, получавших экстракт сапропеля с водой в дозе 100 мг/л, лимфоциты в фолликулах были расположены более компактно, чем у контрольной птицы. В красной пульпе наблюдали несколько меньшее количество лимфоцитов и плазмочитов чем в контроле.

У цыплят, получавших с водой экстракт сапропеля в дозе 10 мг/л, морфологическая картина селезенки была идентична контролю.

Таким образом, при применении экстракта сапропеля с водой в концентрации 250 мг/л происходило подавление лимфо- и плазмопоэза, что, возможно, связано со снижением антигенной стимуляции в результате подавления кишечной микрофлоры. При выпойке экстракта сапропеля в концентрации 100 мг/л эти изменения были выражены значительно меньше, а при даче с водой 10 мг/л экстракта они не отличались от контрольных птиц.

В тимусе цыплят, получавших в течение 1 и 1,5 месяцев экстракт сапропеля с водой в концентрации 250 мг/л, длина и ширина долек были меньшими, чем в контроле. В результате отека междольковая соединительная ткань расширена. Дольки четко отделялись друг от друга, в отличие от контроля. В дольках лимфоциты располагались редко. В некоторых дольках имелись участки, полностью лишенные лимфоцитов. В мозговом слое лимфоциты также располагались реже, чем в контрольной группе. В некоторых участках лимфоциты полностью отсутствовали и была видна лишь образованная эпителио-ретикулоцитами сеть.

У цыплят, получавших с водой экстракт сапропеля в концентрации 100 мг/л, размеры долек коркового вещества становились не сколько больше, чем в контроле и значительно больше, чем у цыплят, получавших экстракт сапропеля в концентрации 250 мг/л. Лимфоциты в корковом веществе располагались компактно. В мозговом веществе также имелось большое количество лимфоцитов.

При выпойке цыплятам воды с содержанием 10 мг/л сухого вещества экстракта заметных различий с контролем не отмечалось.

Таким образом, экстракт сапропеля в концентрации 250 мг/л подавлял развитие лимфоцитов в тимусе, а в дозе 100 мг/л - стимулировал. В концентрации 10 мг/л экстракт не оказывал заметного влияния на развитие тимуса.

В фабрициевой сумке цыплят, получавших в течение 1 и 1,5 месяцев с питьевой водой 100 мг/л экстракта сапропеля, происходило более интенсивное формирование фолликулов и увеличение количества лимфоцитов в их корковом и мозговом веществе по сравнению с контролем.

При выпаивании цыплятам в течение месяца экстракта в концентрации 10 мг/л, уровень формирования коркового вещества был таким же, как в контроле, но в мозговом веществе лимфоцитов было больше. При выпаивании экстракта в этой концентрации в течение 1,5 месяцев ширина коркового слоя и количество лимфоцитов в мозговом веществе были большими, чем у контрольных цыплят.

При выпаивании в течение 1 и 1,5 месяцев экстракта в концентрации 250 мг/л происходило более интенсивное формирование эпителио-ретикулярной основы фолликулов, но наблюдалось отставание в развитии лимфоидного аппарата в корковом и мозговом веществе. Возможно, это связано с прямым или косвенным действием экстракта в данной концентрации. В то же время экстракт в концентрации 100 мг/л и 10 мг/л показал выраженные признаки стимуляции развития фабрициевой сумки.

В органах пищеварения (желудке и мышечном желудке, кишечнике) при даче экстракта во всех концентрациях дистрофических и воспалительных изменений не регистрировалось. В то же время, при выпойке экстракта в концентрации 100 мг/л и, особенно, в концентрации 10 мг/л, количество лимфоцитов в соединительной ткани было большим, чем в контроле и при выпойке экстракта в дозе 250 мг/л.

В сердечной мышце при выпаивании в течение 1,5 месяцев 250 мг/л экстракта сапропеля отмечалась гиперемия, стаз крови в сосудах микроциркуляторного русла, периваскулярный отек и выраженная зернистая дистрофия кардиомиоцитов. В других группах нарушения гемодинамики и выраженных дистрофических изменений не отмечалось.

Таким образом, по результатам гистологических исследований можно сделать следующие выводы:

1.

Экстракт сапропеля в концентрации 250 мг/л в питьевой воде вызывает дистрофические и гемодинамические изменения в печени, миокарде и подавляет развитие центральных органов иммунной системы (тимуса, фабрициевой сумки, селезенки) и интраорганной лимфатической системы;

2.

Экстракт сапропеля в концентрации 100 мг/л уменьшает влияние фоновых токсических факторов на паренхиматозные органы, в частности на печень, а также оказывает стимулирующее действие на формирование органов иммунной системы и интраорганного лимфатического аппарата;

3.

Экстракт сапропеля в концентрации 10 мг/л воды не оказывая выраженного гепатопротекторного действия, оказывает положительное влияние на формирование иммунной системы.

4.

Экстракт сапропеля во всех концентрациях не вызывает выраженных патоморфологических изменений в пищеварительном тракте, почках и легких.