

ющего гепатопротекторной активностью / О. И. Василиади, Е. Н. Рудь, В. А. Гринь, Е. В. Кузьминова, М. П. Семененко // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2021. – Т. 248 (IV). – С. 25–29.

4. Гайворонская В. В. Изыскание средств, защищающих и восстанавливающих функцию печени при повреждающих воздействиях. Автореферат дис. ... канд. мед. наук. – С.-Пб., 1992. – 22 с.

5. Губский Ю. И. Коррекция химического поражения печени / Ю. И. Губский. – Киев: Здоровье, 1989. – 168 с.

6. Жилкина В. Ю. Фитосомы – инновационная технология доставки растительных компонентов / В. Ю. Жилкина, А. И. Марахова, П. Кезимана, Е. В. Блынская // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 11. – С. 31–34.

7. Колесниченко С. П. Применение новой биологически активной добавки для профилактики гепатозов сельскохозяйственной птицы / С. П. Колесниченко, Ф. К. Денисова, Л. В. Резниченко, Н. А. Денисова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2017. – Т. 232 (IV). – С. 80–85.

8. Мерзленко Р. А. Эффективность использования фитобиотиков в животноводстве / Р. А. Мерзленко, О. А. Барило // Материалы национальной научно-производственной конференции «Актуальные вопросы совре-

менной ветеринарии», п. Майский, 1 декабря 2021 г. / ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – Белгород: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2021. – С. 51–54.

9. Правдин В. Г. Фитаметабиотики: возможности и преимущества в функциональном кормлении животных / В. Г. Правдин, Л. З. Кравцова, И. В. Правдин, Н. А. Ушакова // В сборнике: Мировое и российское птицеводство: состояние, динамика развития, инновационные перспективы (08–10 октября 2020 г.). Материалы XX Международной конференции. Российское отделение Всемирной научной ассоциации по птицеводству (ВНАП РФ); НП «Научный центр по птицеводству». – 2020. – С. 710–714.

10. Семененко М. П. Клиническая фармакология нового комплексного гепатопротекторного препарата / М. П. Семененко, М. Н. Соколов, Е. В. Кузьминова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 119. – С. 1077–1088.

11. Семененко М. П. Фармакодинамические эффекты кормовой добавки из вторичных растительных ресурсов / М. П. Семененко, Е. В. Кузьминова, Е. П. Долгов // Сборник научных трудов ФГБНУ КНЦЗВ по материалам научно-практической конференции «Научные основы повышения продуктивности и здоровья сельскохозяйственных животных». Краснодар, 2018. – Выпуск 7. – Т 2. – С. 171–176.

DOI: 10.48612/sbornik-2023-1-73
УДК 636.52/58:615.9:612.32:612.35

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ФИТОСОМИН НА ФУНКЦИЮ ПЕЧЕНИ И ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ПТИЦЫ

Василиади Ольга Игоревна, аспирант

Семененко Ксения Андреевна, канд. экон. наук

Долгов Евгений Петрович, канд. вет. наук

*ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»,
г. Краснодар, Российская Федерация*

В статье представлены результаты по изучению влияния липосомального комплекса на функцию печени и пищеварительного тракта цыплят-бройлеров кросса КОББ–500. По результатам исследования, установлено, что применение препарата фитосомин в дозе 10 г/кг корма в течение 21 дня не только не оказывает токсического влияния на печень, а напротив, способствует улучшению ее функционального состояния, что подтверждалось биохимическими исследованиями крови – снижением активности ферментов АсАт и АлАт, стимуляцией белкового

и жирового обменов. По результатам макро- и микроскопического исследования помета установлено отсутствие негативного влияния фитосомина на процессы пищеварения.

Ключевые слова: липосомальный комплекс; токсикология; печень; пищеварение; цыплята-бройлеры; биохимические показатели крови

INFLUENCE OF THE DRUG PHYTOSOMIN ON THE FUNCTION OF LIVER AND DIGESTIVE TRACT OF POULTRY

Vasiliadi Olga Igorevna, PhD student

Semenenko Ksenia Andreevna, PhD in Economics

Dolgov Evgeny Petrovich, PhD Vet. Sci.

Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation

The article presents the results of studying the influence of the liposomal complex on the function of liver and digestive tract of broiler chickens of the COBB-500 cross. According to the results of the study, it was determined that the use of the drug phytosomin at a dose of 10 g/kg of feed for 21 days does not have a toxic effect on the liver, but on the contrary, it helps to improve its functional state, which was confirmed by biochemical blood tests: a decrease in the activity of AST and ALT enzymes, stimulation of protein and fat metabolism in the experimental group. In addition, according to the results of macro- and microscopic examination of the litter, the absence of the negative effect of phytosomin on the digestive processes was determined.

Key words: liposomal complex, toxicology, liver, digestion, broiler chickens, biochemical parameters

Безопасность лекарственных средств (ЛС) – важный критерий характеристики ЛС, основанный на сравнении эффективности его применения и риске проявления побочного действия, а также соотношение пользы для живого организма и рисках развития нежелательных, в том числе токсических, эффектов [3, 6, 8]. Одним из основных показателей для прогноза безопасности новых фармакологических средств на стадии доклинических исследований является изучение всех видов его токсичности [9].

Печень – центральный орган обменных процессов, в котором любые химические соединения превращаются в метаболиты, часть из которых может быть биологически инертными, другая – проявлять биологическую активность, а третья являться токсичными. В связи с этим, одним из важнейших этапов токсикологической оценки любого нового препарата является определение его влияния на функцию печени и пищеварительного тракта [1, 2, 3].

Цель работы – изучение влияния нового липосомального препарата фитосомин на печень и пищеварительный тракт цыплят-бройлеров.

Методика исследований. Для проведения эксперимента было отобрано 30 цыплят-

бройлеров 14-дневного возраста кросса КОББ-500, разделенных на 2 группы – опытную и контрольную (n=15). Цыплята опытной группы на протяжении 21 дня ежедневно с кормом получали препарат фитосомин в дозе 10 г/кг корма. Контрольная группа содержалась на основном рационе без включения препарата. Поение птицы осуществлялось вволю через автоматические поилки.

По окончании эксперимента у 7 цыплят из каждой группы была отобрана кровь для биохимических исследований, в которой определялось содержание белка, глюкозы, мочевины, триглицеридов, общего билирубина, а также активность аминотрансфераз печени.

Возможное токсическое действие препарата фитосомин на процессы пищеварения изучалось по результатам анализа физико-химических свойств фекалий цыплят-бройлеров, для чего на 7, 14, 21 дни исследований отбирались пробы помета. Кроме этого на всем протяжении экспериментального периода за птицей велся физикальный контроль с фиксацией клинического состояния.

Физико-химические свойства помета изучались путем определения водородного показателя с помощью индикаторных полосок. Наличие билирубина в каловых массах –

пробой Фуше, следы крови – бензидиновой пробой, желчные пигменты – пробой Терквея [4, 5, 7]. Микроскопией исследовалось наличие клетчатки, крахмала, детрита, лейкоцитов, яйца простейших и гельминтов.

Полученные цифровые данные обрабатывались методами вариационной статистики с определением достоверности значений по t-критерию Стьюдента и уровня достоверности различий показателей по группам.

Результаты исследований и их обсуждение. Установлено, что акты дефекации у птицы происходили в естественной позе безболезненно, регулярно. Кислотность помета варьировала в пределах 6,2–6,4 единиц.

При проведении клинического осмотра установлено, что область клоаки и нижняя часть живота при дефекации не загрязнялась, акты происходили часто и регулярно, что ха-

рактерно для данного вида птицы и соответствует ее анатомо-физиологическим особенностям строения пищеварительного тракта. Разницы в помете опытных и контрольных цыплят не установлено. При визуальном осмотре каловые массы имели серо-зеленый цвет, комковато-пористую структуру, жидкую консистенцию, поскольку выделение происходило вместе с мочой. В каловых массах отсутствовали примеси крови, слизи, а также пузырьков воздуха, присутствовал запах, характерный для данного вида птицы, дисбактериоз выявлен не был.

Микроскопическое исследование помета цыплят-бройлеров обеих групп показало, что в пробах отсутствовал белок, гной, кровь, паразиты, крахмальные зерна, простейшие и дрожжи. Результаты физико-химических свойств помета представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-химические свойства помета

Показатели	Дни эксперимента					
	7-й день		14-й день		21-й день	
	Группы					
	Опытная	Контрольная	Опытная	Контрольная	Опытная	Контрольная
Цвет кала	серо-зеленый					
Консистенция, форма кала	жидкая, комковато-пористой структуры					
Запах	характерный, специфический					
pH, ед.	6,4	6,3	6,2	6,4	6,3	6,2
Эритроциты	отсутствуют					
Лейкоциты	отсутствуют					
Крахмал	отсутствует					
Клетчатка	отсутствует					
Скрытая кровь (гемоглобин)	отсутствует					
Дрожжевые грибки	отсутствуют					
Яйца гельминтов	отсутствуют					
Цисты простейших	отсутствуют					

По результатам биохимического анализа крови установлено, что в опытной группе произошло увеличение показателей общего белка на 16,9 % в сравнении со значениями контрольной группы, однако данное повышение происходило в границах возрастной нормы, что свидетельствует об улучшении протеинсинтетической функции печени, а также снизилась активность ферментов АлАт – на

21,8 %, АсАт – на 13,6 % соответственно. У опытных цыплят выявлено незначительное увеличение триглицеридов, что может свидетельствовать о стимуляции липидного обмена в печени, так, разница с контрольной группой составила 11,3 %. Содержание остальных показателей не отличалось от показателей контрольной группы и находилось в пределах референсных значений (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние препарата фитосомин на функциональное состояние печени цыплят-бройлеров ($M \pm m$; $n=15$).

Показатели	Опытная группа	Контрольная группа
Общий белок, г/л	44,2±0,41*	37,8±0,68
Глюкоза, ммоль/л	16,7±0,44	16,4±0,48
Мочевая к-та, ммоль/л	466,2±0,17	465,6±0,15
АсАт, ЕД/л	245,9±4,6**	284,6±6,1
АлАт, ЕД/л	18,7±0,22*	23,9±0,53
Триглицериды, ммоль/л	1,08±0,04**	0,97±0,05
Общий билирубин, мкмоль/л	2,98±0,11	3,04±0,37

Примечание: различия достоверны (* $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$), относительно птицы контрольной группы

Выводы. Анализируя данные, полученные в ходе опыта, установлено, что препарат фитосомин, применяемый в дозе 10 г/кг корма, не оказывает токсического действия на печень цыплят-бройлеров, а напротив, способствует улучшению ее функционального состояния, что подтверждено результатами биохимического анализа крови: снижением активности ферментов АсАт на 13,6 % и АлАт на 21,8 %, стимуляцией белкового и жирового обменов. Установлено, что применение препарата в дозе 10 г/кг корма не приводит к изменениям процессов пищеварения.

Список литературы

1. Антипов В. А. Результаты изучения эффективности «Каролина» на курах-несушках / В. А. Антипов, А. Н. Турченко, Е. В. Кузьминова, Д. Н. Уразаев // Новые фармакологические средства для животноводства и ветеринарии: Материалы научно-практической конференции, посвященной 55-летию ГУ Краснодарской НИВС, Краснодар, 13–15 июня 2001 года. Том 1. – 2001. – С. 38–39.
2. Антипов В. А. Фармако-токсикологическая оценка технического препарата бета-каротина / В. А. Антипов, Д. Н. Уразаев, Е. В. Кузьминова // Разработка и освоение производства нового поколения лекарственных средств для животных и их применения в ветеринарной практике: Всероссийская научно-практическая конференция: тезисы докладов. – Ставрополь: ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности. – 2000. – С. 69–70.
3. Гуськова Т. А. Лекарственная токсикология и безопасность лекарственных средств / Т. А. Гуськова // IV Съезд токсикологов России. – 2013. – С. 14–15.
4. Кузьминова Е. В. Эффективность каротиноидов при токсическом поражении печени / Е. В. Кузьминова, В. С. Соловьев, М. П. Семенов, С. Н. Николаенко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2009. – № 1-2. – С. 117–119.
5. Мейер Д. Ветеринарная лабораторная медицина. Интерпретация и диагностика / Д. Мейер, Дж. Харви // Пер. с англ. – М. Софион. – 2007. – С. 244–296.
6. Новиков М.Н. Птичий помет – ценное органическое удобрение / М.Н. Новиков, В.И. Хохлов, В.В. Рябков // М.: Росагропромиздат, 1989.
7. Семенов М. П. Клиническая фармакология нового комплексного гепатопротекторного препарата / М. П. Семенов, М. Н. Соколов, Е. В. Кузьминова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 119. – С. 1077–1088.
8. Семенов М. П. Фармакологические аспекты применения энтеросорбента Приминкор в ветеринарии / М. П. Семенов, В. А. Антипов, А. В. Савинков [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2010. – № 6. – С. 33–34.
9. Семенов М. П. Фармако-токсикологические свойства и применение моренита в ветеринарии / Семенов М.П.: дисс. ... кандидата ветеринарных наук / Краснодар, 2002. – 169 с.