

[DOI: 10.34617/nz6k-9704](https://doi.org/10.34617/nz6k-9704)

УДК 619:615.4/9

**ИЗУЧЕНИЕ СУБХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ
КОРМОВОЙ ДОБАВКИ АДАПТОГУМИН
НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ
THE STUDY OF SUBCHRONIC TOXICITY OF THE FEED
ADDITIVE ADAPTOGUMIN IN LABORATORY RATS**

Антипова Дарья Валерьевна, аспирантка,
Абрамов Андрей Андреевич, аспирант,
Долгов Евгений Петрович, аспирант
Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии,
г. Краснодар, Российская Федерация,
Antipova Darya Valeryevna, Ph. D. student,
Abramov Andrei Andreevich, Ph. D. student,
Dolgov Evgeny Petrovich, Ph. D. student
Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary
Medicine, Krasnodar, Russian Federation.

Аннотация: в статье представлены данные по оценке субхронической токсичности кормовой добавки Адаптогумин на лабораторных крысах. В результате установлено, что применение Адаптогумина в токсичных дозах не оказывает отрицательного воздействия на организм и биохимические показатели крови лабораторных животных. После вскрытия патологических изменений органов и тканей не обнаружено.

Ключевые слова: кормовая добавка; субхроническая токсичность; лабораторные крысы; токсикология

Abstract: the paper presents data on the assessment of the subchronic toxicity of the feed additive Adaptogumin in laboratory rats. As a result, it was found that the use of Adaptogumin in toxic doses does not adversely affect the body and blood biochemical parameters of laboratory animals. After autopsy, no pathological changes in organs and tissues were found.

Key words: feed additive; subchronic toxicity; laboratory rats; toxicology.

В настоящее время в птицеводстве стоит задача увеличения показателей роста и веса птиц без использования гормонов и антибиотиков [2]. Выращенные в промышленных масштабах птицы испытывают стресс из-за различных факторов, таких как неподходящий температурный режим и условия содержания, транспортировка, недостаточное количество питательных веществ в рационе, которые отрицательно влияют на продуктивность и привесы [1, 3]. Для сохранения качества мяса и предотвращения экономических потерь необходимо использовать функциональные кормовые добавки, обладающие адаптогенными свойствами [4]. В Краснодарском научном центре по зоотехнии и ветеринарии разработана кормовая добавка Адаптогумин, включающая гуминовую и фумаровую кислоты, а также бентонит.

Целью исследования явилось определение субхронической токсичности кормовой добавки Адаптогумин на лабораторных животных.

Методика. Субхроническая токсичность определялась на 40 нелинейных крысах, разделенных на 4 группы по 10 животных в каждой (3 опытные группы и 1 контрольная), массой 150-160 г, содержащихся в условиях вивария Краснодарского НИВИ. Перед началом эксперимента животные находились в условиях карантина в течение 14 дней. Крысам опытных групп ежедневно, натощак, индивидуально, в течение 28 дней задавали кормовую добавку Адаптогумин, добавляя её в болюсы в дозе 0,8 г/кг, 0,4 г/кг, 0,16 г/кг массы тела по группам соответственно, контрольной группе задавали болюсы без кормовой добавки. Расчет производился от максимальной дозы «Адаптогумин» введенной в остром опыте крысам – 8 г/кг массы тела.

Схема опыта:

- I опытная группа 1/10 – 0,8 г/кг массы тела;
- II опытная группа 1/20 – 0,4 г/кг массы тела;
- III опытная группа 1/50 – 0,16 г/кг массы тела;
- IV контрольная группа – болюсы, без действующего вещества в эквиваленте и в том же режиме дозирования.

За животными в течение опыта вели клиническое наблюдение, обращая внимание на поведенческие реакции животных, по-

едаемость корма, сохранность. Динамику массы тела определяли по результатам взвешивания крыс в начале и в конце опыта.

По окончании опыта у 5 крыс каждой группы была взята кровь для определения биохимических показателей с целью оценки влияния кормовой добавки на основные метаболические процессы, происходящие в организме крыс. Также были проведены патоморфологические исследования внутренних органов крыс из каждой группы.

Биохимические исследования крови проводили на автоматическом химическом анализаторе – Vitalab Selectra Junior с версией программного обеспечения 1.0. (открытая система для проведения фотометрических тестов, изготовитель Vital Scientific N. V. Netherlands) с использованием реактивов фирмы ELITech Clinical Systems (Франция) и Analyticon biotechnologies AG (Германия).

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакетов статистических программ ARCADА, Microsoft Excel XP и Statistical for Windows.

Исследование количественных признаков оценивалось методом сравнения средних значений двух выборочных совокупностей с определением критерия Стьюдента и уровня значимости (р).

Результаты исследований и их обсуждение. За период проведения опыта каких-либо отклонений в поведенческих реакциях лабораторных животных отмечено не было. Крысы оставались подвижными, адекватно реагировали на внешние раздражители. Appetit сохранен. За весь период наблюдения гибели не регистрировали.

Анализ динамики тела животных представлен в таблице 1. Из данных таблицы видно, что прирост массы тела крыс по сравнению с контрольной группой отмечали во II и III опытных группах, с разницей соответственно на 0,9 % и на 4 %. В первой опытной группе с применением максимально токсичной дозировки кормовой добавки зарегистрированы более низкие весовые показатели с разницей в 1,2 % относительно контрольных аналогов.

Таблица 1 – Динамика массы тела крыс при оценке субхронической токсичности кормовой добавки Адаптогумин

Группы	Масса тела (г)		
	Начальная	Конец опыта	Прирост массы тела за период опыта, %
І-я группа	149,3±1,2	169,0±2,1	+13,1
ІІ-я группа	150,5±2,5	173,5±3,2	+15,2
ІІІ-я группа	148,0±1,5	175,1±2,5	+18,3
Контрольная	153,0±3,1	175,0±2,6	+14,3

Биохимический анализ крови лабораторных животных представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Биохимические показатели крови крыс при определении субхронической токсичности кормовой добавки Адаптогумин

Показатель	Содержание			
	І группа	ІІ группа	ІІІ группа	Контроль
ЩФ, Ед/л	515,2±15,3	473,0±17,1	489,0±14,8	510,0±11,2
АлАТ, Ед/л	66,5±2,84	61,6±2,17	65,7±2,30	57,3±4,32
АлАТ, Ед/л	75,6±2,15	76,8±2,84	81,6±1,24	83,3±3,15
Амилаза Ед/л	718,0±14,3	675,0±12,7	623,5±12,8	689,0±13,1
Об. билирубин, мкМ/л	4,1±0,38	4,6±0,26	4,3±0,35	5,1±0,25
Пр. билирубин, мкМ/л	1,50±0,42	1,32±0,54	1,47±0,29	1,48±0,28
Кальций, мМ/л	2,2±0,25	2,1±0,36	2,6±0,27	2,4±0,32
Холестерин, мМ/л	1,2±0,02	0,9±0,04	1,6±0,05	1,4±0,06
Креатинин, мМ/л	26,3±0,34	26,6±0,46	24,8±0,37	27,4±0,28
Глюкоза мМ/л	11,9±0,5*	12,2±0,6*	10,5±0,4*	9,6±0,6
Фосфор мМ/л	2,4±0,12	2,3±0,14	2,4±0,18	2,2±0,21
Общий белок, г/л	72,1±4,6	73,0±3,7	71,1±4,3	70,8±3,8
Триглицериды, мМ/л	0,91±0,23	1,10±0,28	0,85±0,16	0,89±0,15

Примечание: * $p \leq 0,05$ по отношению к контролю

При анализе биохимических показателей отмечали достоверное повышение концентрации глюкозы на 23,9 %, 27,1 % и 9,3 % соответственно по группам в сравнении со значениями контрольной группы. В уровне общего белка зарегистрирована тенденция к увеличению этого показателя в пределах 2 % относительно контроля. Остальные биохимические показатели опытных и контрольной групп были практически на одинаковом уровне и не выходили за пределы физиологической нормы. При макроскопическом исследовании крыс не было установлено изменений анатомического строения и топографии внутренних органов, свидетельствующих о токсическом влиянии изучаемого кормовой добавки.

Выводы. В результате проведенных субхронических экспериментов определено, что кормовая добавка Адаптогумин при скормливаниях в токсичных дозах не оказывает отрицательного воздействия на организм и биохимические показатели крови лабораторных животных. После вскрытия патологические изменения органов и тканей не обнаружено.

Список литературы

1. Байдевятов, А.Б. Профилактика стрессов перемещения и ветеринарных обработок птицы / А.Б. Байдевятов, В.П. Николаенко // Науч.-техн. бюллетень Укр. НИИ птицеводства. – 1983. – Т. 15. – С. 37–39.
2. Бобылева, Г.А. Российское птицеводство: анализ, тенденции, прогнозы / Г.А. Бобылева // Птица и птицепродукты. – 2010. – № 3. – С.12-16.
3. Долгов, Е.П. Клинические исследования параметров токсичности комплексного гепатопротекторного препарата на основе природного алюмосиликата / Е.П. Долгов, М.П. Семенов, Е.В. Тяпкина, Е.В. Кузьминова, А.А. Абрамов // Новости науки в АПК. Выпуск по материалам VI Международной конференции «Инновационные разработки молодых ученых – развитию агропромышленного комплекса». – 2018. – № 2(11). - Т.1. – С. 234-238.

4. Кощаев, А. Г. Улучшение потребительской ценности продукции птицеводства / А. Г. Кощаев // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2007. – № 2. – С. 34-38.

[DOI: 10.34617/gwwt-w607](https://doi.org/10.34617/gwwt-w607)

УДК 619:612.11:636.4

**БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПОРОСЯТ
В СОСТОЯНИИ ГИПОТРОФИИ И ЕЕ
ПРЕНАТАЛЬНОЙ КОРРЕКЦИИ
BIOCHEMICAL VALUES OF BLOOD IN PIGS WITH
HYROTROPHY AND ITS PRENATAL CORRECTION**

Вишневская Татьяна Яковлевна, д-р биол. наук,
Бильжанова Гульнар Жардымовна, аспирант,
Образцова Светлана Александровна, студент
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный
университет»,

г. Оренбург, Российская Федерация

Vishnevskaya Tatyana Yakovlevna, Dr. Biol. Sci.,

Bilzhanova Gulnar Zhardymovna, graduate student,

Obraztsova Svetlana Aleksandrovna, student

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher

Education «Orenburg State Agrarian University»

Orenburg, Russian Federation.

Аннотация: в статье приведены результаты исследований биохимических показателей крови поросят крупной белой породы 5 и 30 суточного возраста в состоянии гипотрофии и ее пренатальной коррекции. Применение свиноматкам комплексного препарата «Седимин» оказало положительное влияние на биохимический состав крови поросят – увеличение общего белка и альбуминов, показателей минерального обмена, что способствует регуляции обменных процессов и оказывает профилактическое действие при антенатальной гипотрофии поросят.

Ключевые слова: поросята; крупная белая; гипотрофия; кровь; «Седимин».