

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ISSN 2413-4201

**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ**

**УЧЕННЫЕ ЗАПИСКИ
КАЗАНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
АКАДЕМИИ ВЕТЕРИНАРНОЙ
МЕДИЦИНЫ
ИМЕНИ Н.Э. БАУМАНА**

Издаются с 1883 г

ТОМ 239 (III)

Казань 2019

MINISTRY OF AGRICULTURE OF THE RUSSIAN FEDERATION

ISSN 2413-4201

JOURNAL OF RESEARCH AND PRACTICE

SCIENTIFIC NOTES

**KAZAN
BAUMAN
STATE
ACADEMY OF
VETERINARY
MEDICINE**

Published since 1883

VOLUME 239(III)

Kazan 2019

Учредитель и издатель:

ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» (ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ)

Печатается по решению редакционной коллегии Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана от 5 Сентября 2019 г

Редакционная коллегия:

Гл. редактор **Р.Х. Равилов** – д.в.н., проф. Казанская ГАВМ
Зам. гл. ред. **А.Х. Волков** – д.в.н., проф. Казанская ГАВМ
Ф.И. Василевич – д.в.н., проф. МГАВМиБ академик РАН

А.А. Стекольников – д.в.н., проф. СПбГАВМ член-корр. РАН

А.А. Ряднов – д.б.н., проф. Волгоградский ГАУ
Н.А. Балакирев – д.с/х.н., проф. МГАВМиБ
В.Г. Семенов – д.б.н., проф. Чувашская ГСХА
А.Г. Кошчаев – д.б.н., проф. Кубанский ГАУ
В.Е. Улитко – д.с/х.н., проф. Ульяновский ГАУ
И.Г. Мустафин – д.м.н., проф. Казанский ГМУ
Л.В. Медведева – д.в.н., доцент Алтайский ГАУ
А.И. Никитин – к.в.н. ФЦТРБ-ВНИВИ

Редакционно-экспертный совет:

Т.М. Ахметов – пред., д.б.н., проф. Казанская ГАВМ
А.М. Алимов – д.в.н., проф. Казанская ГАВМ
Ф.К. Ахметзянова – д.б.н., доцент Казанская ГАВМ
А.Х. Волков – д.в.н., проф. Казанская ГАВМ
А.К. Галиуллин – д.в.н., проф. Казанская ГАВМ
Т.В. Гарипов – д.в.н., проф. Казанская ГАВМ
М.Г. Зухрабов – д.в.н., проф. Казанская ГАВМ
Р.Г. Каримова – д.б.н., проф. Казанская ГАВМ
М.Х. Лутфуллин – д.в.н., проф. Казанская ГАВМ
О.А. Медетханов – д.б.н., доцент Казанская ГАВМ
О.Т. Муллакаев – д.в.н., проф. Казанская ГАВМ
И.Н. Никитин – д.в.н., проф. Казанская ГАВМ
Б.Г. Пронин – д.б.н., проф. Казанская ГАВМ
В.Г. Софронов – д.в.н., проф. Казанская ГАВМ
Ф.А. Сунагатуллин – д.б.н., проф. ФЦТРБ-ВНИВИ
Р.А. Хаертдинов – д.б.н., проф. Казанская ГАВМ
Ф.В. Шакирова – д.в.н., доцент Казанская ГАВМ
Г.Р. Юсупова – д.б.н., доцент Казанская ГАВМ
О.А. Якимов – д.б.н., проф. Казанская ГАВМ
Т.Р. Якупов – д.в.н., доцент Казанская ГАВМ

редактор журнала – к.б.н. Ю.В. Ларина

Зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовой коммуникаций. (Роскомнадзор). Свидетельство ПИ № ФС 77-65064 от 10.03.2016.

Адрес редакции: 420029, г. Казань, Сибирский тракт, 35,
Тел. (843) 273-97-65

Founder and editor:

FSBEI HE «Kazan Bauman State Academy of Veterinary Medicine»(FSBEI HE KSAVM)

Published by the decision of the editorial board of the Kazan Bauman State Academy of Veterinary Medicine, dated September 5, 2019.

Editorial board:

Editor in Chief **R. Kh. Ravilov** – Prof., Kazan SAVM
Deputy chief ed. **A. Kh. Volkov** – Prof., Kazan SAVM
F.I. Vasilevich – Prof., Moscow SAVMB, Academician of the RAS

A.A. Stekolnikov – Prof., St. Petersburg SAVM corresponding member of the RAS

A. A. Ryadnov – Prof., Volgograd SAU
N.A. Balakirev – Prof., Moscow SAVM
V.G. Semenov – Prof., Chuvash GSHA
A.G. Koschayev – Prof., Kuban SAU
V.E. Ulitko – Prof., Ulyanovsk GAU
I. G. Mustafin – Prof., Kazan MGU
L.V. Medvedeva – Docent, Altai GAU
A.I. Nikitin – k.v.s., FCTRB -VNI VI

Editorial expert board:

T.M. Akhmetov – Prof., Kazan SAVM
A.M. Alimov – Prof., Kazan SAVM
F. K. Akhmetzyanova – Docent, Kazan SAVM
A.KH. Volkov – Prof., Kazan SAVM
A.K. Galiullin – Prof., Kazan SAVM
T.V. Garipov – Prof., Kazan SAVM
M.G. Zukhrabov – Prof., Kazan SAVM
R.G. Karimova – Prof., Kazan SAVM
M.Kh. Lutfullin – Prof., Kazan SAVM
F.A. Medethanov – Docent, Kazan SAVM
O.T. Mullakayev, Prof., Kazan SAVM
I.N. Nikitin – Prof., Kazan SAVM
B.G. Pronin – Prof., Kazan SAVM
V.G. Sofronov – Prof., Kazan SAVM
F.A. Sunagatullin – Prof., FCTRB -VNI VI
R.A. Haertdinov – Prof., Kazan SAVM
F.V. Shakirova – Docent, Kazan SAVM
G.R. Yusupova – Docent, Kazan SAVM
O. A. Yakimov – Prof., Kazan SAVM
T.R. Yakupov – Docent, Kazan SAVM

journal editor – Yu.V. Larina

E-mail: uch.zap1883@mail.ru

Казанская государственная академия ветеринарной медицины, 2019
Kazan State Academy of Veterinary Medicine, 2019

ДИНАМИКА РОСТА И РАЗВИТИЯ БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СРЕДСТВА ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Хадеев Д.П.
Резюме

В данной статье приводятся результаты по изучению влияния средства из растительного сырья под лабораторным шифром ХДП на рост и развитие молодняка белых крыс. Исследованиями установлено, что трехкратное внутримышечное введение средства из растительного сырья под лабораторным шифром ХДП, через каждые 72 часа в дозе 2,4 мл/кг массы тела достоверно увеличивает показатели абсолютного, среднесуточного и относительного прироста массы тела в динамике. Показано, что испытуемое средство увеличивает содержание эритроцитов и гемоглобина в крови у белых крыс.

THE DYNAMICS OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF WHITE RATS WITH THE USE OF HERBAL PRODUCTS

Khadeev D.P.
Summary

This article presents the results of the study of the effect of funds from plant materials under the laboratory code of HDP on the growth and development of young white rats. Studies have found that three-time intramuscular administration of means from plant materials under the laboratory code of HDP, every 72 hours at a dose of 2.4 ml/kg of body weight significantly increases the absolute, average daily and relative body weight gain in dynamics. It has been shown that the test product increases the content of red blood cells and hemoglobin in the blood of white rats.

DOI 10.31588/2413-4201-1883-239-3-223-227

УДК 619:616-099-02:632.95

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРЫС ПРИ ОСТРОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ЦИАНОПИРЕТРОИДАМИ

Халикова К.Ф. - к.в.н., с.н.с., Маланьев А.В. - к.б.н., с.н.с., Ямалова Г.Р. - м.н.с.,
*Ганиев И.М. - к.б.н., с.н.с.

ФГБНУ «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности»
*«Казанский (Приволжский) Федеральный Университет»

Ключевые слова: белые крысы, пиретроиды, фастак, кинмикс, гематологические и биохимические исследования

Keywords: white rats, pyrethroides, fastak, kinmiks, hematological and biochemical studies

Синтетические пиретроиды – это перспективные пестициды, нашедшие широкое применение в сельском хозяйстве, в качестве средств для борьбы с вредителями растений, эктопаразитами животных, на садовых участках частных подворий с колорадским жуком, тлей и другими вредителями, а также в борьбе с бытовыми насекомыми. Относятся к третьему поколению инсектицидов, характеризуются бо-

лее высоким инсектицидным эффектом по сравнению с ХОС, ФОС и карбаматами; имеют селективное действие, тем самым обеспечивают безопасное использование; обладают неплохими показателями биологического разложения в окружающей среде [1]. Современные препараты на основе синтетических пиретроидов уже не являются однородными, как их первые предшественники, а представляют собой смесь

молекул, сложенных из одних и тех же атомов, но с разным пространственным размещением. Подобные вещества называются смесью изомеров. Самыми распространенными активными веществами в препаратах являются циперметрин, альфаметрин, цифлутрин, дельтаметрин и др. [3, 4]. Пиретроидные препараты, в основном, оказывают контактное действие. Они не способны уничтожить вредителей, ведущих скрытый образ жизни и, преимущественно используются для истребления листогрызущих насекомых. При правильном использовании синтетические пиретроиды не оказывают фитотоксичного действия на растения. При попадании в организм человека быстро разлагаются и выводятся на протяжении 40 часов [1, 2]. Попадая в почву, пиретроидные препараты не способны мигрировать в ней и разрушаются в течение 10–20 дней. В связи с такой их особенностью, они не могут использоваться, как почвенные инсектициды. К ним не восприимчивы дождевые черви, но в случае попадания в водоемы очень негативно влияют на рыб. Стоит отметить, что синтетические пиретроиды оказывают высокую токсичность на пчёл и других полезных насекомых [4]. Вещества этой группы характеризуются относительной дешевизной, небольшими нормами расхода на единицу площади, простотой применения и высокой эффективностью. По механизму действия на насекомых и клещей пиретроиды относятся к нейротропным ядам, причем действие их более выражено при пониженных температурах. Подавление Na^+ и K^+ проницаемости в синапсах при контакте с пиретроидами – одна из причин, которая приводит к последующей блокаде передачи нервных сигналов, параличу организма и его гибели. Другой причиной смерти является подавление активности ферментов – монооксигеназ. Степень токсичности у представителей данной группы не одинакова [6]. Одними из наиболее используемых пиретроидов в сельском хозяйстве являются фастак (д.в. – α -циперметрин) и кинмикс (д.в. β -циперметрин).

Фастак – самый высокоэффективный инсектицид для уничтожения насеко-

мых-вредителей на люцерне, рапсе, пшенице, картофеле, сахарной свекле, винограде, горохе, горчице и лесных культурах, овощах и фруктах. Препарат характеризуется низкими дозами применения. Отличается полным губительным действием на проблемных и специфичных вредителей. Обладает репеллентными и антифидантными свойствами. Кинмикс – достаточно распространенный инсектицид контактно-кишечного действия против листогрызущих и сосущих вредителей. Он характеризуется молниеносным губительным действием. Попадая в организм, препарат вызывает паралич нервной системы насекомого и впоследствии его гибель. Препарат очень эффективен как против взрослых особей, так и против личинок насекомых. В доступной нам литературе данные о токсичности фастака и кинмикса для теплокровных животных отсутствуют [3, 8].

Основными причинами отравлений пестицидами животных являются грубые нарушения регламентов их применения: несоблюдение сроков ожидания при обработке вегетирующих растений, скормливание протравленного посевного материала, поение водой, содержащей остаточные количества пестицидов [2].

Целью нашей работы было изучение гематологических и биохимических показателей крови белых крыс при острой интоксикации синтетическими пиретроидами (α -циперметрин и β -циперметрин).

Материал и методы исследования. Опыты были проведены на 18 белых крысах живой массой 180–200 г. Животные были разделены на 3 группы по 6 крыс в каждой. Первая группа – биологический контроль. Второй группе животных внутривенно вводили α -циперметрин в абсолютно-смертельной дозе (12,0 мг/кг), третьей – β -циперметрин в дозе 100,0 мг/кг живой массы. В ходе экспериментов наблюдали клиническое состояние животных. Взятие крови для гематологических и биохимических исследований проводили при наступлении клинических признаков интоксикации крыс. Исследование гематологических показателей проводили на анализаторе Abacus Junior Vet (Австрия), биохимических на анализаторе Chem Well (+)

(США). Активность ацетилхолинэстеразы в крови изучали по методу Хэстрина (1949). Уровень малонового диальдегида (МДА) исследовали общепринятым методом (Кондрахин И.П., 2004) [5, 7].

Статистическую обработку полученных данных проводили на персональном компьютере с использованием программ Microsoft Excel с применением критерия достоверности по Стьюденту. Различия между показателями считали достоверными при $p \leq 0,05$.

Результаты исследований. Первые клинические признаки отравления наступали через 7 мин после введения токси-

канта. В дальнейшем через 10 мин наблюдали нарушение координации движения животных.

Через 15-20 мин отмечали сильный тремор, а также обильное слюнотечение, саливацию, появление хрипов. В ходе эксперимента, через 40 мин после затравки, провели убой животных из каждой группы путем декапитации для проведения исследований гематологических и биохимических показателей. Данные об изменении гематологических показателей животных при отравлении синтетическими пиретроидами в абсолютно-смертельной дозе представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Гематологические показатели крыс при отравлении пестицидами

Показатель	Ед. изм.	Контроль	Опытные группы	
			α -циперметрин	β -циперметрин
Лейкоциты	10^9 /л	5,75±0,07	7,73±0,09*	8,62±0,14*
Эритроциты	10^{12} /л	7,86±0,11	8,00±0,19	8,63±0,40
Гемоглобин	г/л	132,0±1,12	144,83±3,43	146,0±3,08
Гематокрит	%	44,13±0,86	46,58±1,44	47,2±1,97*

Примечание: * – $p \leq 0,05$

Анализ гематологических показателей, представленных в таблице 1, показывает, что количество лейкоцитов в опытной группе крыс затравленных α -циперметрином увеличилось на 34,4% ($p \leq 0,05$), в группе получавшей β -циперметрин на 49,9% ($p \leq 0,05$), в сравнении с контролем. Содержание эритроцитов в крови крыс, получавших α -циперметрин изменилось незначительно, β -циперметрин повысилось на 9,8%. Уровень гемоглобина в обе-

их опытных группах увеличился на 9,7 и 10,6% соответственно, в сравнении с контрольной группой животных. Количество гематокрита в крови крыс, получавших токсиканты, по сравнению с контрольной группой, изменилось незначительно. Результаты биохимических исследований крови белых крыс при отравлении синтетическими пиретроидами в абсолютно-смертельной дозе представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Биохимические показатели крови крыс при отравлении пестицидами

Показатель	Ед. изм.	Контроль	Опытные группы	
			α -циперметрин	β -циперметрин
АЛТ	ед/л	62,0±0,41	91,2±0,21*	97,0±0,32*
АСТ	ед/л	76,7±0,38	127,1±0,19*	130,5±0,21*
Щелочная фосфатаза	ед/л	170,4±1,84	239,2±2,89*	244,4±2,96*
Глюкоза	ммоль/л	8,3±0,06	12,2±0,08*	13,9±0,08*
Общий белок	г/л	70,3±0,45	72,3±0,64	76,8±0,75
Билирубин общий	мкМ/л	0,37±0,07	0,41±0,09	0,38±0,08
Холестерин общий	г/л	25,0±1,13	27,0±1,16	27,2±1,17
Активность АХЭ	ммоль/(ч*л)	0,85±0,05	0,84±0,04	0,85±0,07
МДА	мкмоль/л	1,11±0,03	1,57±0,08*	1,74±0,10*

Примечание: * – ($p \leq 0,05$)

Из таблицы 2 видно, что активность аланинаминотрансферазы (АЛТ) в крови белых крыс, получавших α -циперметрин увеличилась, по сравнению с контролем, на 47,1% ($p \leq 0,05$), β -циперметрин – на 56,4% ($p \leq 0,05$). Активность аспартатами-нотрансферазы (АСТ) в обеих опытных группах увеличилась на 65,7% ($p \leq 0,05$) и 70,1% ($p \leq 0,05$) соответственно в сравнении с контрольной группой.

Активность щелочной фосфатазы в крови белых крыс опытных групп повысилась на 40,3% ($p \leq 0,05$) и 43,4% ($p \leq 0,05$) соответственно, в сравнении с контролем. Содержание глюкозы в крови белых крыс, получавших α -циперметрин увеличилось, по сравнению с контролем, на 46,9% ($p \leq 0,05$), β -циперметрин – на 67,4% ($p \leq 0,05$). Количество общего белка, билирубина, холестерина в крови животных опытных групп незначительно отличалось от показателей контрольной группы. Активность ацетилхолинэстеразы (АХЭ) в крови белых крыс опытных групп не подавлялась.

Уровень малонового диальдегида (МДА) в крови крыс, получавших α -циперметрин увеличился на 41,4% ($p \leq 0,05$), β -циперметрин – на 56,8% ($p \leq 0,05$), в сравнении с контролем.

Заключение. Результаты исследований гематологических и биохимических показателей свидетельствуют о том, что отравление белых крыс цианопиретроидами в абсолютно-смертельной дозе сопровождается достоверным увеличением в крови животных количества лейкоцитов, содержания глюкозы и МДА, а также активности АЛТ, АСТ и щелочной фосфатазы.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Аббасов, Т.Г. Препараты из группы пиретроидов для борьбы с эктопаразитами животных / Т.Г. Аббасов, В.А. Полякова // Ветеринарная патология. – 2005. – №2. – С. 79–83.

2. Егоров, В.И. Изучение острой токсичности имидаклоприда на белых крысах / В.И. Егоров, К.Ф. Халикова, Г.Р. Ямалова, Д.В. Алеев // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2015. – №1 (13). – С. 92–94.

3. Заря, В.В. Синтетические пиретроиды / В.В. Заря // Волна. – 2001. – № 26(1). – С. 11–17.

4. Иванов, А.В. Актуальные вопросы пиретроидных инсектицидов / А.В. Иванов, Г.Г. Галяутдинова, М.Я. Тремасов // Ветеринарный врач. – 2005. – №4. – С. 6–8.

5. Кондрахин, И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики / И.П. Кондрахин // Справочник. – М.: Колос, 2004. – 520с.

6. Методическое пособие по диагностике, лечению и профилактике отравлений животных синтетическими пиретроидами / А.В. Иванов, М.Я. Тремасов, К.Х. Папуниди, В.И. Егоров, А.Г. Маланьева, В.И. Дорожкин и др. // М., 2018. – 23 с.

7. Хайруллин, Д.Д. Клинико-гематологические изменения кроликов при острой интоксикации имидаклопридом на фоне применения антидота / К.Ф. Халикова, Г.Р. Ямалова, В.И. Егоров и др. // Ученые записки КГАВМ. – 2016. – Т. 228, №4. – С. 16–18.

8. Alavanja, M.C. Health effects of chronic pesticide exposure: cancer and neurotoxicity / M.C. Alavanja, J.A. Hopkin, F. Kamel // Ann Rev Public Health. – 2004. – №25. – P. 155-197.

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРЫС ПРИ ОСТРОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ЦИАНОПИРЕТРОИДАМИ

Халикова К.Ф., Маланьев А.В., Ямалова Г.Р., Ганиев И.М.
Резюме

Одним из наиболее часто используемых пиретроидов в сельском хозяйстве являются фастак (д.в. – α -циперметрин) и кинмикс (д.в. β -циперметрин). Фастак – самый высокоэффективный инсектицид для уничтожения насекомых вредителей на люцерне, рапсе, пшенице, картофеле, сахарной свекле, винограде, горохе, горчице и лесных культурах, овощах и

фруктах. Препарат характеризуется низкими дозами применения. Отличается полным губительным действием на проблемных и специфичных вредителей. Обладает репеллентными и антифидантными свойствами. Кинмикс – достаточно распространенный инсектицид контактно-кишечного действия против листогрызущих и сосущих вредителей. Он характеризуется молниеносным губительным действием на данных насекомых. Попадая в организм, препарат вызывает паралич нервной системы насекомого и впоследствии его гибель. Препарат очень эффективен как против взрослых особей, так и против личинок насекомых. В доступной нам литературе данные о токсичности фастака и кинмикса для теплокровных животных отсутствуют. Авторами проведены исследования по изучению гематологических и биохимических показателей крови белых крыс при острой интоксикации цианопиретроидами (α -циперметрин и β -циперметрин). Результаты исследований гематологических и биохимических показателей свидетельствуют о том, что отравление белых крыс цианопиретроидами в абсолютно-смертельной дозе сопровождается достоверным увеличением в крови животных количества лейкоцитов, содержания глюкозы и МДА, а также активности АЛТ, АСТ и щелочной фосфатазы.

HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PARAMETERS OF RATS UNDER ACUTE INTOXICATION CYANOPYRETHROIDS

Khalikova K.F., Malanov A.V., Yamalova G.R., Ganiev I.M.

Summary

One of the most commonly used pyrethroids in agriculture is Fastac (α -cypermethrin) and Kinmiks (β -cypermethrin). Fastac is the most highly effective insecticide to kill insect pests on alfalfa, rapeseeds, wheats, potatoes, sugar beets, grapes, peas, mustards and forest crops, vegetables and fruits. The insecticide is characterized by low doses of application. It has a complete destructive effect on problem and specific pests. It has repellent and antifidant properties. Kinmiks – fairly common insecticide contact-intestinal action against leaf-eating and sucking pests. It is characterized by a lightning destructive effect on these insects. Getting into the body, the insecticide causes paralysis of the nervous system of the insect and then his death. This insecticide is very effective against both adults and insect larvae. In the available literature data on the toxicity of kinmiks to warm-blooded animals do not exist. The authors carried out researches on the study of hematological and biochemical parameters of the blood of white rats at acute intoxication with cyanopyrethroids (α -cypermethrin and β -cypermethrin). The results of studies of hematological and biochemical parameters indicates that poisoning of white rats with cyanopyrethroids in an absolutely lethal dose is accompanied by a significant increase in the blood of animals of count of leukocytes, glucose and MDA, as well as activities of ALT, AST and alkaline phosphatase.

DOI 10.31588/2413-4201-1883-239-3-227-231

УДК 619:616.98:578.822.11

ТЕЧЕНИЕ ХЛАМИДИОЗНОГО АБОРТА У КОЗ

Хусаинов Ф.М. – д.в.н., доцент, Евстифеев В.В. – д.б.н., доцент,
Хусаинова Г.И. – к.б.н., Яковлев С.И. – аспирант

ФГБНУ «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности»

Ключевые слова: хламидии, козы, аборт, антитела, куриные эмбрионы
Keywords: chlamydia, goats, abortion, antibodies, chicken embryos

Хламидиоз коз - заболевание, вызываемое микроорганизмами семейства

Chlamydiaceae из порядка Chlamydiales, которое относят к зооантропонозным бо-