

## **ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ И КЛИНИЧЕСКОГО СТАТУСА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ ПРЕПАРАТОМ «ЭНТОМОЦИД»**

*Жабыкпаева А.Г. - магистр, преподаватель кафедры ветеринарной медицины, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Аубакиров М.Ж. - доктор (PhD), заведующий кафедры ветеринарной медицины, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Абилова З.Б. - магистр, преподаватель кафедры ветеринарной медицины, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В рамках научно-исследовательской работы по теме «Создание нового высокоэффективного инсектоакарицидного и ларвицидного препарата из синтетических пиретроидов для защиты крупного рогатого скота от зоофильных мух на откормочных площадках и пастбищах», выполняемой в инновационном научно-образовательном центре, энтомологическом музее имени А. Проценко, в ветеринарном диагностическом центре «ЗооДиагностика» города Костанай и на животноводческих объектах Костанайской области, рабочей группой проекта была разработана рецептура и произведен опытный образец инсектоакарицидного препарата «Энтомоцид» на основе синтетических пиретроидов. При исследовании контактного действия на имаго и личинках мух опытный образец показал 100% гибель насекомых в течение 30 минут. Дальнейшим шагом в исследовании было определение токсического действия данного препарата на лабораторных животных и выявление клинического статуса животных после обработки инсектоакарицидным препаратом «Энтомоцид».*

*Ключевые слова: «Энтомоцид», инсектоакарицид, общий анализ крови, клинический статус.*

## **RESEARECH OF TOXIC EFFECT AND CLINICAL STATUS OF LABORATORY ANIMALS AFTER USING PREPARATION OF «ENTOMCID»**

*Zhabykpaeva A.G. - a master's degree of veterinary sciences, teacher of department of veterinary medicine, Kostanay state University named after A. Baitursinov*

*Aubakirov M.J. - a doctor (PhD), manager of department of veterinary medicine, Kostanay state University named after A. Baitursinov*

*Abilova Z.B. - a master's degree of veterinary sciences, teacher of department of veterinary medicine, Kostanay state University named after A. Baitursinov*

*I case of sciences work in theme: "Creation of new high-efficiency insecticide and acaricide and larvicidi drug from synthetic pyrethroids for protecting cattle from zoophiles flies on fattening grounds and pastures", done in innovation scientifically-educational center, entomological museum of the name A. Procenco and veterinary diagnostic center named "ZooDiagnostic" on the stock facilities of Kostanay, work group created compositions and pre-production model of insecticide and acaricide drug called «Entomocid» on the basis of synthetic pyrethroids. In researches of dynamics of this drug on flies pre-production model showed 100% death of all insects in 30 minutes. Next step of researches was determination of toxic action of this drug on laboratory animals and explosive of clinical status of animals after treatment of insecticide preparation «Entomocidi».*

*Key words: «Entomocid», insectoacaricide, complete blood count, clinical status.*

## **ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖАНУАРЛАРДЫ «ЭНТОМОЦИД» ПРЕПАРАТЫМЕН ӨҢДЕГЕННЕН КЕЙІНГІ КЛИНИКАЛЫҚ СТАТУСЫН МЕН УЛАНУЫН ЗЕРТТЕУ БАЙҚУЫ**

*Жабыкпаева А.Г. - магистр, ветеринарлық медицина кафедрасының оқытушысы, А. Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Аубакиров М.Ж. - (PhD) докторы., ветеринарлық медицина кафедрасының меңгерушісі, А. Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Абилова З.Б. - магистр, ветеринарлық медицина кафедрасының оқытушысы, А. Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*«Жаңа аса тиімді инсектоакарицид және бордақылайтын синтетикалық пиретроидтардан ірі қара малдарды зоофилия шыбындарынан мал жайылымдарында қорғау үшін дәрі-дәрмегін жасау» ғылыми-зерттеу жұмыс тақырып бойынша, инновациялық ғылыми-білім беру орталығында, А.Проценко атындағы энтомологиялық мұражайы, Қостанай қаласының «ЗооДиагностика» мал дәрігерлік диагностикалық орталығында және жоба Қостанай облысының мал шаруашылық нысаналарында жұмыс атқарылып, жұмысшы тобымен рецептура жасалынды және синтетикалық*

пиретроидтар негізінде «Энтомоцид» дәрі-дәрмек инсектоакарицид тәжірибелік үлгі жасалынды. Зерттеу кезінде имаго және шыбындардың балаңқұрттары біздің тәжірибелік дәрі-дәрмек үлгіміз шыбын-шіркейлерінің 30 минут ішінде 100% өлімнің көрсетті. Зерттеудің келесі қадамы осы дәрі-дәрмектің улы іс-әрекетін зертханалық жануарда және инсектоакарицид «Эндомицид» дәрі-дәрмекпен өңдеуден кейінгі жануарлардың клиникалық мәртебесі анықталды.

Негізгі ұғымдар: «Энтомоцид», инсектоакарицид, қанның жалпы талдамасы, клиникалық мәртебе.

Одним из основных факторов увеличения производства сельскохозяйственной продукции является уничтожение эктопаразитов в частности сокращение численности зоофильных мух до безвредного уровня на животноводческих объектах, широкое использование химических средств борьбы с вредителям, болезнями значительно повышает продуктивность животных.

В настоящее время среди химических средств, широко применяемых в сельском хозяйстве, первостепенное место занимают синтетические пиретроиды, которые надежно уничтожают различных паразитов сельскохозяйственных животных, сравнительно быстро разрушаются во внешней среде, обладают слабой кумуляцией, вследствие чего являются менее опасными [1].

В рамках научно-исследовательской работы по теме «Создание нового высокоэффективного инсектоакарицидного и ларвицидного препарата из синтетических пиретроидов для защиты крупного рогатого скота от зоофильных мух на откормочных площадках и пастбищах» был произведен опытный образец отечественного инсектоакарицидного препарата – «Энтомоцид».

В соответствии с методическими указаниями, под редакцией Саноцкого И.В. 1970 г., нами были проведены исследования по изучению токсичности и клинического статуса животных по влиянию эффективных концентраций водных эмульсий, рекомендуемого препарата [2].

*Материал и методы исследований.* Работа выполнена в период второго полугодия 2014 года на кафедре ветеринарной медицины факультета ветеринарии и технологии животноводства и в лаборатории Инновационного научно-образовательного центра КГУ имени А. Байтурсынова.

Дополнительные исследования проб крови животных проводились на автоматизированном гематологическом анализаторе PCE -90 vet в лаборатории ветеринарно-диагностического центра «ЗооДиагностика» города Костанай.

Для проведения эксперимента было создано 3 группы кроликов массой 2,0-2,5 кг по 5 голов в каждой. Опытные и контрольные животные содержались в одинаковых условиях. В процессе экспериментов за подопытными животными вели клинические наблюдения и проводили соответствующие клинико-гематологические исследования.

Клинические исследования включали: определение общего состояния животных, температуры тела, пульса и дыхания. Гематологическое исследование крови животных включило определение количества эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, ЦП и выведение лейкоцитарной формулы.

Нами изначально были приготовлены 2 рабочих 0,009%-ых раствора водных эмульсий из 1 % концентрата «Энтомоцида» на основе ципермитрина и перметрина.

После этого были взяты 3 емкости, две наполнены растворами «Энтомоцида» куда помещали кроликов, с экспозицией 60 сек. при температуре 38<sup>0</sup> С, 2-х опытных (I группа «Энтомоцид» на основе циперметрина и II группа «Энтомоцид» на основе перметрина) и третья с водой - контрольная группа.

Определение клинического статуса проводили до и после опрыскивания кроликов у опытной и контрольной группы через 1, 5 и 14 дней. Кровь у кроликов обеих групп брали с ушной вены в пробирки с трилоном- Б.

*Результаты исследований.* С целью изучения клинико-гематологических показателей после обработки опытным образцом «Энтомоцид» было обследовано 15 кроликов I опытной, II опытной и контрольной групп.

Как перед проведением опытов, так и после опрыскивания мы обращали внимание на показатели клинического статуса [3]. Данные приведены в таблице 1.

**Таблица 1. Показатели клинического статуса кроликов**

№ п/п	Группы животных	Общие показатели состояния животных		
		Частота пульса (уд/ мин)	Частота дыхания (уд/мин)	Температура тела (°С)
	Показатели нормы	150-300	20-50	38,5-39,5
<i>До обработки</i>				
1	I опытная	200±2	55±2	38,5±2
2	II опытная	198±3	52±2	38,6±1
3	Контрольная	201±2	52±2	38,4±2

После обработки через 1 сутки				
1	I опытная	251±2	55±2	38,2±2
2	II опытная	280±2	61±2	37,2±2
3	Контрольная	224±2	53±2	38,0±2
После обработки через 5 суток				
1	I опытная	210±2	50±2	38,5±2
2	II опытная	250±2	68±2	37,4±2
3	Контрольная	192±1	49±2	38,5±2
После обработки через 14 суток				
1	I опытная	214±2	48±2	38,2±2
2	II опытная	220±2	50±2	38,3±2
3	Контрольная	189±2	47±2	38,4±2

Из данных таблицы 1 установлено, что до обработки и после через 1, 5 и 14 суток у животных 2-х опытных и контрольной групп показатели температуры, пульса и находились в пределах физиологической нормы. После обработки через 1,5 и 14 суток у I опытной и контрольной групп патологических отклонений температуры, пульса и дыхания выявлено не было. А у II опытной группы через сутки показатели дыхания увеличились и составили в 1 сутки-61±2, на 5 сутки -68±2, и на 14 сутки в пределах физиологической нормы.

Изменений в общем состоянии животных не было выявлено, корма поедали с большой охотой, пили воду. Тремора, судорог и нарушения координации также отмечено не было.

Однако у кроликов, II опытной группы после первых суток наблюдалось размягчение каловых масс, на пятые сутки фекалии нормализовались.

Таким образом установлено, что инсектоакарицидный препарат «Энтомоцид» на основе водной эмульсии циперметрина в концентрации 0,009% не вызывает изменение клинического статуса, а на основе водной эмульсии перметрина вызывает развитие интоксикации у лабораторных животных и изменение клинического статуса в первые пять суток.

Картина данных гематологического исследования крови представлена в таблице 2.

**Таблица 2. Изучение морфологического состава крови у кроликов**

Показатели	Норма	Группа	До купки	1 сутки	5 сутки	14 сутки
Эритроциты *10 <sup>12</sup> /л	4,5-10,5	контроль	4,8±2	4,9±2	4,2±3	5,3±1
		I опыт	4,9±1	5,2±1	5,2±2	5,2±1
		II опыт	5,0±1	4,2±1	4,8±2	5,0±1
Лейкоциты *10 <sup>9</sup> /л	6-18	контроль	6,4±1	7,5±1	11,3±1	7,7±1
		I опыт	6,9±1	8,0±1	7,5±1	6,9±1
		II опыт	6,5±1	7,7±1	9,3±1	7,1±1
Тромбоцит *10 <sup>9</sup> /л	160-600	контроль	171±1	170±1	168±1	168±2
		I опыт	165±1	158±1	162±1	167±1
		II опыт	160±2	87±1	90±1	162±1
Гемоглобин г/л	110-170	контроль	122±2	122±1	126±1	121±1
		I опыт	120±2	121±1	128±1	125±1
		II опыт	120±1	92±1	103±1	120±1
Гематокрит %	34-45	контроль	39±1	38±2	39±2	38±2
		I опыт	37±1	38±1	38±2	37±2
		II опыт	35±1	25±1	32±2	37±1
СОЭ*мм/ч	0-5	контроль	1±1	2±1	2±1	3±1
		I опыт	2±1	3±1	2±1	3±1
		II опыт	2±1	2±1	2±2	2±1
Сегментоядерные %	38-54	контроль	44±1	38±2	50±2	49±1
		I опыт	43±1	40±1	40±2	47±1
		II опыт	41±1	38±1	48±1	48±1
Палочкоядерные %	0-4	контроль	2±1	2±1	2±1	0±1
		I опыт	0±1	2±1	2±1	0±1
		II опыт	1±1	0±1	1±1	4±1
Эозинофилы %	0,5-3,5	контроль	0±1	3±1	0±1	2±1
		I опыт	0±1	2±1	3±1	0±1

		II опыт	2±1	4±1	2±1	0±1
Лимфоциты %	40-70	контроль	47±1	49±1	48±1	44±1
		I опыт	48±1	47±2	50±1	49±2
		II опыт	49±1	48±1	49±2	47±2
Моноциты %	2-10	контроль	3±1	1±1	1±1	2±1
		I опыт	2±2	2±1	2±2	5±1
		II опыт	2±1	2±2	3±1	1±1
Базофилы %	0-4	контроль	3±1	1±1	0±1	0±1
		I опыт	0±1	2±1	3±1	0±1
		II опыт	2±1	3±1	0±1	2±1

Показатели общего анализа крови подопытных животных до момента исследования все были в пределах нормы. Гематологические исследования у кроликов второй опытной группы через одни и пять суток показали снижение количества эритроцитов до  $4,2 \pm 2 \cdot 10^{12}/л$  и  $4,2 \pm 3 \cdot 10^{12}/л$ , тромбоцитов  $87 \pm 1 \cdot 10^9/л$  и  $90 \pm 1 \cdot 10^9/л$ , уровня гемоглобина до  $92 \pm 1$  г/л и  $103 \pm 1$  г/л и показателя гематокрита  $25 \pm 1$  % и  $32 \pm 2$ %, что свидетельствует о развитии анемии. Эти показатели нормализовались к 14 дню исследований.

В первой опытной и контрольной группах эти показатели оставались в пределах нормы в течении всего периода исследований.

Остальные показатели в опытной и контрольной группах были в норме.

В результате наблюдений за подопытными кроликами, ежедневно, в течение 14 дней, обработанными путем опрыскивания в.э. 0,009%-ной концентрации циперметрина каких-либо клинических изменений, указывающих на интоксикацию организма животных, нами не отмечено. Однако, частота пульса и дыхания лишь в несколько раз, в том числе и у контрольных животных, повышалось, что, по всей видимости, связано с проведением данных манипуляций. А у кроликов, обработанных в.э. 0,009%-ной концентрации перметрина были отмечены отклонения в клиническом статусе показатели дыхания были увеличены, и наблюдалось размягчение каловых масс в течении первых суток, указывающих на интоксикацию организма животных. При этом двигательная активность оставалась без изменений. Аппетит был сохранен в течение всего опыта. Волосной покров не потерял своего первоначального блеска. Дерматиты и облысения кожи отсутствовали. Видимые слизистые оболочки имели здоровый бледно-розовый цвет.

#### **Выводы:**

- инсектоакарицидный препарат «Энтомоцид» на основе водной эмульсии циперметрина в концентрации 0,009% не вызывает изменение клинического статуса и развитие интоксикации у лабораторных животных;
- инсектоакарицидный препарат «Энтомоцид» на основе водной эмульсии перметрина в концентрации 0,009% вызывает изменение клинического статуса и развитие интоксикации у лабораторных животных.

#### **Литература:**

1 Абайсов С.Б. Влияние перметрина на морфологические и некоторые биохимические показатели крови при остром отравлении / Труды АзНИЗИ.- Баку, 1991. - с. 172.

2 Саночкий И.В. Методы определения токсичности и опасности химических веществ / Академия медицинских наук СССР.- Москва, 1970.- с.60-281.

3 Линева А.А. Физиологические показатели нормы животных / Справочник.- Москва, 2008. - с. 178-180.

#### **References:**

1 Abaysov S.B. Vliyanie permetrina na morfologicheskie i nekotorie biohimicheskie parametri pokazateli krovi pri ostrom otravlenii / Trudi AzNIVI.- Baku, 1991. - s.172.

2 Sanockii I.V. Methodi opredelenia toxichnosti i opasnosti himicheskikh veshestvs / Academia medicinskih nauk SSSR. - Moscva, 1970.- s.60-281

3 Lineva A.A. Physiologicheskie pokazateli normi zhivotnih / Spravochnik.- Moscva, 2008.- s.178-180

#### **Сведения об авторах**

*Жабыкпаева А.Г. - магистр ветеринарных наук, преподаватель кафедры ветеринарной медицины Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова, г. Костанай, ул. Байтурсынова, 47, тел 87142 55-84-88, email: aja\_777@mail.ru*

*Аубакиров М.Ж. - доктор (PhD), заведующий кафедры ветеринарной медицины Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова, г. Костанай, ул. Байтурсынова, 47, тел 87142 55-84-88, email: aubakirov\_m66@mail.ru*

Абилова З.Б. - магистр ветеринарных наук, преподаватель кафедры ветеринарной медицины Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова, г. Костанай, ул. Байтурсынова, 47, тел 87142 55-84-88, email: dgip2005@mail.ru

Жабыкпаева А.Г. - ветеринарлық ғылымдарды магистр, ветеринарлық медицинаны кафедраның оқытушысы, А. Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің, Костанай қ, Байтурсынов к 47, тел 87142 55-84-88, email: aja\_777@mail.ru

Аубакиров М.Ж. - (PhD ) докторы., ветеринарлық медицинаны кафедраның меңгерушісі, А. Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің, Костанай қ, Байтурсынов к 47, тел 87142 55-84-88, email: aubakirov\_m66@mail.ru

Абилова З.Б. - ветеринарлық ғылымдарды магистр, ветеринарлық медицинаны кафедраның оқытушысы, А. Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің, Костанай қ, Байтурсынов к 47, тел 87142 55-84-88, email: dgip2005@mail.ru

Zhabykpaeva A.G. - a master's degree of veterinary sciences, teacher of department of veterinary medicine of Kostanay of state university of the name A. Baitursinov, of Kostanay, Baitursinov st. 47, ph. 7142 55-84-88, email: aja\_777@mail.ru

Aubakirov M.J. - a doctor (PhD), manager of department of veterinary medicine of Kostanay of state university of the name A. Baitursinov, of Kostanay, Baitursinov st. 47, ph. 7142 55-84-88, email: aubakirov\_m66@mail.ru

Abilova Z.B. - a master's degree of veterinary sciences, teacher of department of veterinary medicine of Kostanay of state university of the name A. Baitursinov, of Kostanay, Baitursinov st. 47, ph. 7142 55-84-88, email: dgip2005@mail.ru