

the above drug by the international classification belongs to highly toxic compounds as its LD<sub>50</sub> for poultry is 81,75±3,84 mg/kg body weight.

Key words: neoverm, ivermectin, hens, LD<sub>50</sub>.

УДК: 619: 615.9:632.951:932.95.024.39:636.932

## ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ГОСТРОЇ ТОКСИЧНОСТІ НА БІЛИХ ЩУРАХ ІНСЕКТОАКАРИЦИДНОГО ЗАСОБУ «АКАРИНОЦИД-ЗЕОН»

Сіренко О.С., аспірант, [mandrywka@rambler.ru](mailto:mandrywka@rambler.ru)  
Богач М.В., д. вет. н., доцент, директор ОДС, [bogach\\_nv@mail.ru](mailto:bogach_nv@mail.ru)  
Філатова О.І., мол. наук. спів.

ННЦ «Інститут експериментальної та клінічної ветеринарної медицини» м. Харків

**Анотація.** У статті наведені результати експериментального дослідження з визначення параметрів гострої токсичності інсектоакарицидного засобу «Акариноцид-Зеон» на білих щурах. Вивчені клінічні ознаки і патологоанатомічні зміни. Через 3 години після введення засобу «Акариноцид-Зеон» у 3, 5 і 6 групах відмічалось збільшення кількості дихальних рухів, однак зазначені симптоми зникали через 7-10 годин і приходили в норму до кінця першої доби. У подальші терміни дослідження клінічні ознаки інтоксикації у щурів поступово зникали. За умов одноразового внутрішньошлункового введення за ступенем токсичності досліджуваний засіб віднесений до IV класу небезпеки.

**Ключові слова:** синтетичні піретроїди, «Акариноцид-Зеон», інсектицид, акарицид, гостра токсичність, білі щури.

**Актуальність проблеми.** «Акариноцид-Зеон» – новий засіб для боротьби з ектопаразитами птиці, розроблений на базі ННЦ «ІЕКВМ», до складу якого входить пестицид (лямбда-цигалотрин 5%) і допоміжні речовини, що підвищують його ефективність і полегшують застосування. Фармацевтична форма засобу - масляна емульсія [патент № 92981].

З доступних нам літературних джерел відомо що, лямбда-цигалотрин - синтетичний піретроїд, безбарвна кристалічна речовина без запаху. Володіє контактною, залишковою, кишковою і репелентною дією [1]. Механізм дії ґрунтується на порушенні діяльності нервової системи шкідників. Отруєння шкідників проявляється в ураженні рухових центрів та сильному збудженні [2,3]. Згідно токсикологічних характеристик лямбда-цигалотрин має пероральну LD<sub>50</sub> для щурів 56-79 мг/кг, для ссавців 20 мг/кг, для птахів 3950 мг/кг [4,5,6].

Визначення параметрів гострої токсичності нових лікарських засобів є одним з найважливіших критеріїв оцінки безпеки застосування препаратів у ветеринарній медицині [9,10].

Метою наших досліджень було визначення параметрів гострої токсичності на білих щурах інсектоакарицидного засобу «Акариноцид-зеон»

**Матеріали і методи дослідження.** Дослідження проводили на базі віварію відділу токсикології, якості та безпечності сільськогосподарської продукції ННЦ «ІЕКВМ» на білих щурах самцях 3 місячного віку, масою 180-230 г за загально прийнятими методиками [8].

До початку досліду щурів протягом тижня утримували у адаптаційному періоді. Перед введенням засобу «Акариноцид-Зеон» кожну тварину зважували та задавали дослідний розчин індивідуально. Засіб задавали одноразово, внутрішньошлунково у вигляді масляного розчину, за допомогою зонду. Було сформовано шість груп щурів: одна контрольна і п'ять дослідних. Щурам дослідних груп вводили масляний розчин «Акариноцид-Зеон» в дозах 10, 15, 20, 25, 30 мл/кг, відповідно до маси тіла, контрольній групі щурів вводили рослинну олію в об'ємі 2 см<sup>3</sup>.

За дослідними тваринами спостерігали впродовж 14 діб. При цьому враховували такі показники: зовнішній вигляд, поведінку тварин, реакції на зовнішні подразники, стан шерсті і видимих слизових оболонок, поїдання корму, ритм і частоту дихання, час виникнення та характер інтоксикації, її важкість, перебіг, час загибелі тварин або їх одужання, проводили розтин загиблих тварин, відмічаючи патологоанатомічні зміни [11].

Результати досліджень статистично обробляли на ПК з використанням пакету програм Microsoft Excel, вірогідність одержаних результатів оцінювали за критерієм Стьюдента.

## Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

**Результати досліджень.** У результаті проведених досліджень з визначення параметрів гострої токсичності інсектоакарициду «Акариноцид-Зеон» встановлено, що одноразове введення максимально допустимих доз, загибелі тварин, впродовж 14 діб, не викликало.

Через годину після внутрішньошлункового введення засобу «Акариноцид-Зеон» у щурів усіх дослідних груп, на відміну від контрольної, відмічали легке пригнічення та відмову від корму. Протягом перших трьох годин після введення в усіх дослідних групах, відмічали порушення координації рухів, щури сиділи скупчено на одному місці, слабо реагували на зовнішні подразники, дихання у щурів було прискореним (табл.1), поверхневим, у окремих тварин з хрипами, волосяний покрив скуйовджений, тьмянний.

Таблиця 1.

**Кількість дихальних рухів у щурів в динаміці після одноразового внутрішньошлункового введення засобу «Акариноцид-Зеон»**

№ груп	Доза засобу, мл/кг	Кіл-ть тварин	Кількість дихальних рухів (хв)			
			до введення	Після введення, через (год)		
				3	12	24
1 (Контроль)	-	6	142,50±2,81	145,83±2,39	146,50±2,81	145,00±3,16
2	10	6	140,83±3,52	149,33±3,84	146,00±3,06	144,17±2,39
3	15	6	144,17±3,52	157,00±1,91**	144,17±3,96	143,33±2,47
4	20	6	141,67±4,77	150,00±3,27	141,67±3,33	142,50±2,14
5	25	6	141,50±4,07	154,17±2,39*	141,67±4,22	140,83±3,52
6	30	6	139,17±5,39	158,00±2,58**	145,83±3,00	143,33±2,79

Примітка: \* -  $P < 0,05$ ; \*\* -  $P < 0,01$

Як видно з таблиці 1 через 3 години після введення засобу «Акариноцид-Зеон» у 3, 5 і 6 групах відмічалася збільшення кількості дихальних рухів, однак зазначені симптоми зникали через 7-10 годин і приходили в норму до кінця першої доби.

У подальші терміни дослідження клінічні ознаки інтоксикації у щурів поступово зникали. На третю добу стан стабілізувався: тварини проявляли апетит, адекватно реагували на зовнішні подразники, у деяких тварин з 4, 5 і 6 груп відмічалася спрага.

На 5-7 добу загальний стан дослідних тварин помітно покращився: стан шерстного покриву, слизових очей, поведінка тварин, споживання їжі і води не мали відмінностей від інтактних тварин. Через 10 діб щури виглядали клінічно здоровими, без ознак зміни поведінки.

Спостереження за зміною маси тіла щурів в динаміці, принципівих відмінностей в прирості живої маси між тваринами контрольної і дослідних груп не виявлено (табл.2)

Таблиця 2.

**Динаміка зміни маси тіла лабораторних щурів за одноразового внутрішньошлункового введення засобу «Акариноцид-Зеон»**

№ груп	Доза засобу, мл/кг	Кількість тварин	Маса тіла (г)		Різниця від початкової маси (г)
			На початку досліджу	В кінці досліджу	
			1 (Контроль)	-	
2	10	6	195,00±4,08	224,33±4,41	29,33±2,40
3	15	6	197,17±5,17	226,00±4,32	28,83±4,09
4	20	6	196,50±5,89	229,17±3,00	32,67±3,64
5	25	6	200,00±5,62	229,67±2,95	29,33±4,01
6	30	6	196,00±6,81	232,00±3,92	31,00±5,27

Зважаючи на відсутність загибелі піддослідних тварин, протягом усього експериментального періоду, середньо смертельну дозу LD<sub>50</sub> визначити не вдалося. На 14-у добу щурів піддавали евтаназії за допомогою легкого хлороформного наркозу і патологоанатомічному дослідженню.

На патологоанатомічному розтині тушок щурів через 14 діб після початку згодовування, особливих змін у органах виявлено не було.

Керуючись класифікацією, Л.І.Ведмідь, Ю.С. Кагана, Є.І. Спину (1968), прийнятої в даний час ВООЗ, токсичність дослідного препарату може бути класифікована як не виражена, і згідно з ГОСТом 12.1.007-76 за ступенем токсичності досліджуваний засіб належить до IV класу небезпеки.

#### **Висновки**

1. За введення максимальної дози 30 мл/кг, відносно маси тіла, не виникло загибелі тварин, середньо смертельну дозу LD<sub>50</sub> визначити не вдалося. Тому згідно з ГОСТом 12.1.007-76 за ступенем токсичності досліджуваний препарат належить до IV класу небезпеки.

2. За одноразового внутрішньошлункового задавання засобу «Акариноцид-Зеон» протягом 14 діб спостерігалися незначні клінічні зміни у всіх досліджуваних групах, впродовж перших 3 діб. На патологоанатомічному розтині тушок щурів через 14 діб після початку згодовування, особливих змін у органах виявлено не було.

#### **Література**

1. Белов Д.А. Химические методы и средства защиты растений в лесном хозяйстве и озеленении: Учебное пособие для студентов. – М.: МГУЛ, 2003. – 128 с
2. Зинченко В.А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность. – М.: Колос С, 2005. – 232 с.
3. Попова Л.М. Химические средства защиты растений. Учебное пособие. СПбГТУРП. – СПб., 2009. – 96 с.
4. Robert L. Metcalf "Insect Control" in Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry" Wiley-VCH, Weinheim, 2002. doi:10.1002/14356007.a14\_263
5. Pesticide Fact Sheet Number 171. KARATE (PP321): U.S. Environmental Protection Agency, Office of Pesticide Programs. Washington, DC: U.S. Government Printing Office; 1988. [npic.orst.edu/factsheets/l\\_cyhalotech.pdf](http://npic.orst.edu/factsheets/l_cyhalotech.pdf).
6. World Health Organization. *Cyhalothrin*, Environmental Health Criteria, 99; Geneva, Switzerland, 1990.
7. Каспаров В.А., Промоненков В.К. Применение пестицидов за рубежом. – М.: Агропромиздат, 1990. – 224 с.
8. Доклінічні дослідження ветеринарних лікарських засобів: За редакцією доктора вет. н., професора І.Я. Коцюмбаса.- Львів: Тріада плюс, 2006. – 360с.
9. Пестициды: справочник. / [В.И. Мартыненко, В.К. Промоненков, С.С. Кукаленко и др.] — Москва: Агропромиздат, 1992. — 368 с.
10. Методические указания по гигиенической оценке новых пестицидов — Киев, 1988. — 212 с.
11. Жаров А.В., Иванов И.В., Стрельников А.П. Вскрытие и патоморфологическая диагностика болезней животных. – М.: КолосС, 2003. – 400 с.

#### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ НА БЕЛЫХ КРЫСАХ ИНСЕКТОАКАРИЦИДНОГО СРЕДСТВА «АКАРИНОЦИД-ЗЕОН»**

Сиренко Е.С., аспирант

Богач Н.В., д. вет. н., доцент, директор ОИС

Филатова О.И., мл. науч. сотр.

ННЦ «Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины» г. Харьков

Аннотация. В статье приведены результаты экспериментального исследования по определению параметров острой токсичности инсектоакарицидного средства «Акариноцид-Зеон» на белых крысах. Изучены клинические признаки и патологоанатомические изменения. Через 3 часа после введения средства «Акариноцид-Зеон» в 3, 5 и 6 группах отмечалось увеличение количества дыхательных движений, однако указанные симптомы исчезали через 7-10 часов и приходили в норму к концу первых суток. В последующие сроки исследования клинические признаки интоксикации у крыс постепенно исчезали. В условиях однократного внутрижелудочного введения по степени токсичности исследуемое средство отнесено к IV классу опасности.

Ключевые слова: синтетические пиретроиды, «Акариноцид-Зеон», инсектицид, акарицид, острая токсичность, белые крысы.

#### **DETERMINATION OF THE PARAMETERS OF ACUTE TOXICITY ON WHITE RATS INSEKTOAKARITSID PREPARATION "ACARICIDE-ZEON"**

Syrenko O. S. postgraduate student

Bogach M. V. Doctor of Veterinary Science, Associate Professor

Filatov O.I. younger scientific employee

NSC "Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine", Kharkov

Summary. The article presents the results of experimental studies on the characterization of the acute toxicity insektoakaritsid preparation "Akarinotsid-Zeon" on white rats. Been studied the clinical signs and pathological changes. 3 hours after introduction of preparation "Akarinotsid-Zeon" in 3, 5 and 6 groups showed an increase the amount of respiratory movements, but these symptoms disappeared after 7-10 hours and returned to normal by the end of the first day. In the subsequent periods study clinical signs of toxicity in rats gradually disappeared. In the conditions of a single intragastric administration of the toxicity test agent assigned to hazard class IV.

Key words: synthetic pyrethroids, "Akarynotsyd-Zeon", insecticide, acaricide, acute toxicity, white rats.

УДК 619.616.362:636,2

## **НЕКОТОРЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ОТРАВЛЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПИРРОЛИЗИДИНОВЫМИ АЛКАЛОИДАМИ, ПРОИЗВОДИМЫМИ ЧЕРНОКОРНЕМ ЛЕКАРСТВЕННЫМ (*Cynoglossum officinale*)**

**Щетинский И.М.** к.вет.н., доцент [garik1937@mail.ru](mailto:garik1937@mail.ru)  
**Ляхович Л.М., Ульяницкая А.Ю., Захарьев А.В.** к.вет.н., доценти  
**Ирниденко Е.В.**, ассистент

*Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков*

**Аннотация.** *Рассматривается вопрос о происхождении вено-окклюзионной болезни, ответственность, за развитие которой несут производимые чернокорнем лекарственным пирролизидиновые алкалоиды.*

*Высказывается суждение, что эта болезнь является результатом непродуманной хозяйственной деятельности человека, по его вине семена чернокорня лекарственного были вынесены из леса и попали на поля и пастбища, здесь в случае хороших погодных условий – дождливая погода и тепло они бурно проросли и формировали объёмный сорный травостой.*

*Частота вено-окклюзионной болезни меняется от года к году, своего пика она достигает в урожайные по зерновым культурам годы. Из климатических факторов наибольшее значение в распространении и даже её тяжести имеют влажность, температура и свет, чем выше влажность и температура, тем сильнее рост чернокорня лекарственного, но он лучше растёт в затенённых местах.*

**Ключевые слова:** *вено-окклюзионная болезнь, экологическая характеристика биоценоза, VOD, климатические факторы, влажность, температура, свет.*

Вено-окклюзионная болезнь (VOD-ВОВ) печени, по сложившимся к настоящему времени представлениям [5], является сосудистой патологией печени, главным в которой считается появление в стенках внутривенных вен, вокруг них и даже в их просветах ретикулиновых волокон.

Кроме того, в печени развиваются и другие характерные для заболевания патологии: дистрофии, атрофии, некробиозы и некрозы гепатоцитов, пелиозы, мегалогепатоцитоз, мегалокариогепатоцитоз, сочетание двух этих патологий, различные формы гиперемий, внутривенные кровоизлияния, региональные гипертрофии, холестазы.

Вено-окклюзионная болезнь печени часто переходит в рак.

Чаще других причинами вено-окклюзионной болезни печени являются острые и хронические всегда с летальным исходом отравления пирролизидиновыми алкалоидами – PAs. Последние продуцируются в основном чернокорнем лекарственным, крестовником луговым.

Вено-окклюзионной болезнью печени болеют разные животные, болеет и человек, среди животных чаще других – травоядные, крупный рогатый скот и лошади. Относительно устойчив к пирролизидиновым алкалоидам мелкий рогатый скот, в просвете рубца этих животных обнаружены микроорганизмы способные утилизировать пирролизидиновые алкалоиды.