Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР

”ІНСТИТУТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ І КЛІНІЧНОЇ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ”

На правах рукопису

**ЯРОШЕНКО МАРГАРИТА ОЛЕГІВНА**

УДК 619:615.9:632.95

**ТОКСИКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЛЬТАМЕТРИНУ У ФОРМІ ДЕЦИС ФОРТЕ**

16.00.04 – ветеринарна фармакологія та токсикологія

Дисертація

 на здобуття наукового ступеня

кандидата ветеринарних наук

Наукові керівники:

**Шуляк В.Д.**

 ,

доктор ветеринарних наук,

**Куцан О.Т.,**

доктор ветеринарних наук

Харків – 2007

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **ЗМІСТ** | С |
|  | ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ | 4 |
|  | ВСТУП | 6 |
|  | РОЗДІЛ 1 | 12 |
|  | ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ | 12 |
| 1.1. | Загальна характеристика піретроїдів, їх структура та фізико-хімічні особливості | 12 |
| 1.2. | Використання синтетичних піретроїдів у сільському господарствіта їх поширення в об’єктах навколишнього середовища | 17 |
| 1.3. | Класифікація синтетичних піретроїдів за механізмом токсичної дії | 21 |
| 1.4. | Параметри токсичності піретроїдів для комах, риб, тварин | 23 |
| 1.5. | Особливості токсичного впливу синтетичних піретроїдів на організми комах, риб, тварин  | 26 |
| 1.6. | Особливості біотрансформації синтетичних піретроїдів. Методи визначення дельтаметрину в біологічних об’єктах | 42 |
| 1.7. | Висновки з огляду літератури та визначення напрямків експериментальних досліджень | 47 |
|  | РОЗДІЛ 2 | 49 |
|  | ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ | 49 |
|  | РОЗДІЛ 3 | 56 |
|  | РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ | 56 |
| 3.1. | Удосконалення методики визначення залишків дельтаметрину в молоці способом тонкошарової хроматографії | 56 |
| 3.2. | Експериментальне встановлення валідаційних характеристик методики визначення дельтаметрину в молоці способом тонкошарової хроматографії | 60 |
| 3.3. | Визначення параметрів гострої токсичності децис форте 12,5 % к.е. для щурів за умов одноразового перорального введення | 68 |
| 3.4. | Вивчення цитотоксичного ефекту децис форте в перещеплюваній культурі клітин нирки великої рогатої худоби MDBK | 73 |
| 3.5. | Вивчення токсикокінетики та токсикодинаміки дельтаметрину у формі децис форте у курей за умов гострого експерименту  | 80 |
| 3.6. | Вивчення токсикокінетики та токсикодинаміки дельтаметрину у формі децис форте у курей за умов хронічного експерименту | 93 |
|  | РОЗДІЛ 4 | 104 |
|  | ОБГОВОРЕННЯ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ | 104 |
|  | ВИСНОВКИ | 114 |
|  | ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ | 118 |
|  | СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ | 119 |
|  | ДОДАТКИ | 141 |

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

|  |  |
| --- | --- |
| АЛТ | – аланінамінотрансфераза (КФ 2.6.1.2.) |
| АМФ | – аденозинмонофосфат |
| АСТ | – аспартатамінотрансфераза (КФ 2.6.1.1.) |
| АТФ–аза | – аденозинтрифосфатаза (КФ 3.6.1.4.) |
| АХЕ | – ацетилхолінестераза (КФ 3.1.1.7) |
| ВЕРХ | – високоефективна рідинна хроматографія |
| ВООЗ | – Всесвітня організація охорони здоров'я |
| ГАМК | – γ (гама)- аміномасляна кислота |
| ГДК | – гранично допустима концентрація |
| ДДД | – допустима добова доза  |
| д.р. | – діюча речовина |
| ЕЕГ | – електроенцефалограма |
| ЕМГ | – електроміограма |
| к.е. | – концентрат-емульсія |
| К.к. | – коефіцієнт комуляції |
| ЛДГ | – лактатдегідрогеназа (КФ 1.1.1.27) |
| ЛД50 (DL50) | – летальні дози, що викликають загибель 50 % піддослідних тварин |
| ЛК50 | – летальні концентрації токсичних речовин у повітрі у мг/м3, що викликають загибель 50 % піддослідних тварин за температури 20 °С у експозиції 2 години |
| МАО | – моноаміноксидаза (КФ 1.4.3.4) |
| МОС | – монооксигеназна система |
| М | – середнє арифметичне значення |
| ±m | – помилка середнього арифметичного значення |
| n | – використана кількість тварин у досліді |
| ПОЛ | – перекисне окиснення ліпідів |
| Т50 | – період напіврозкладу |
| СК50 | – смертельна концентрація, яка викликає загибель 50 % подібних водних організмів |
| СДГ | – сорбітолдегідрогеназа (КФ 1.1.1.14.) |
| ТБК | – тіобарбітурова кислота |
| ФАО | – продовольча і сількогосподарська організація ООН |
| Ф К | – фосфатаза кисла (КФ 3.1.3.2.) |
| Ф Л | – фосфатаза лужна (КФ 3.1.3.1.) |
| ФОС | – фосфорорганічні сполуки |
| ЦНС | – центральна нервова система |

ВСТУП

**Актуальність теми.** У сільському господарстві невід'ємною частиною прогресивної технології вирощування рослин та підвищення продуктивності тваринництва є їх захист від шкідливих членистоногих. Збільшення виробництва сільськогосподарської продукції не може бути досягнуте без використання різних засобів захисту рослин і тварин, у тому числі хімічних. Це дозволить скоротити витрати праці, підвищити врожайність і продуктивність зі зниженням собівартості. Застосування пестицидів у сільському господарстві економічно ефективне і тому виробництво хімічних засобів захисту рослин, тварин і людини щорічно зростає [1, 2, 3].

Паралельно з позитивною характеристикою пестицидів є й певні негативні наслідки їх застосування. Передусім, це висока біологічна активність пестицидів, їх здатність зберігатися в навколишньому середовищі, накопичуватися в кормах та продуктах харчування. Використання пестицидів на значних територіях призводить до поширення їх у ґрунті, водоймищах, продуктах рослинного й тваринного походження, що створює реальні умови для проникнення цих речовин до організму людини.

Синтетичні піретроїди – група достатньо нових інсектицидів третього покоління, які успішно застосовуються як у рослинництві, так і у ветеринарній медицині. З моменту їх появи на ринку у 30-тих роках і до 1991 року минулого століття їх застосування становило 30 % від загального обсягу пестицидів. Широке їх використання обумовлене низькою нормою витрат, високою інсектицидною активністю та селективністю дії, яка багаторазово перевищує аналогічні властивості препаратів інших груп [4]. З даних літератури [5, 6] відомо, що синтетичні піретроїди мають низький рівень кумуляції, незначні тератогенні, мутагенні, ембріотоксичні та бластомогенні властивості. У них також не встановлено канцерогенних властивостей. Хоча препарати цієї групи мають порівняно високу вартість, але це не впливає на широке їх застосування, саме це зумовлюється низькими нормами витрат та високою ефективністю. Ці сполуки досить швидко руйнуються і швидко піддаються біотрансформації у навколишньому середовищі, особливо під впливом сонячного проміння, що обумовлює низьку вірогідність забруднення ними довкілля.

Дані щодо накопичення й розподілу піретроїдів у організмі теплокровних тварин свідчать про те, що характерною ознакою для них є висока швидкість біотрансформації та виведення з організму. Це обумовлено наявністю в молекулах піретроїдів хімічних груп, які легко піддаються розкладу в біологічних системах організму.

Установлено, що в рослинах основна кількість метаболітів піретроїдів утворюється в результаті гідролізу ефірної частини молекули, а також гідроксилювання її кислотної й спиртової частин. Метаболіти піретроїдів дають стійкі кон′югати з продуктами життєдіяльності рослин і тварин. У рослинах такі кон′югати утворюються з вуглеводами й амінокислотами, а в організмі тварин – з добре розчинними у воді сульфатами і глюкуронатами [7].

Негативний вплив піретроїдів на флору й фауну часто спостерігається в разі невідповідності санітарно-гігієнічних вимог під час їх застосування. Порушення дозувань і кількості обробок, недосконалість техніки, що використовується у обробках, спричиняють неминуче забруднення навколишнього середовища. Надходження залишків різних пестицидів до організму тварин і людини багато в чому залежить від глобального, регіонального та локального розподілу їх у навколишньому середовищі, що й визначає різні ситуативні варіанти накопичування їх сумарних концентрацій. Відомо, що частота виявлення залишкових кількостей пестицидів у продуктах харчування, наприклад, у 40,1 % пов'язана з порушенням технології обробки, у 28,6 % – з їх вмістом у кормах, 10,5 % – з недотриманням термінів очікування і у 6,7 % – з їх застосуванням не за призначенням [5, 8].

Удосконалення регламентів використання пестицидів спрямоване, з одного боку, на скорочення витрат діючих речовин, оптимізацію засобів обробки, а з іншого – на підвищення методичного рівня розробки гігієнічних нормативів: використання більш чутливих прийомів і критеріїв установлення граничних доз і концентрацій, вивчення можливих наслідків від дії хімічних речовин і їх метаболітів на тварин і людей.

Збільшення виробництва та застосування інсектицидів цієї групи, а також поява на ринку різноманітних форм препаратів на основі синтетичних піретроїдів, обумовлює необхідність глибокого і всебічного вивчення їх токсикологічної та санітарно-гігієнічної характеристик.

Через відсутність даних про параметри гострої токсичності дельтаметрину у формі децис форте, а також суперечливість результатів щодо цитотоксичних властивостей препарату, особливостей його токсикокінетики та токсикодинаміки в гострому та хронічному експериментах, використання недосконалих методик визначення залишкових кількостей інсектициду виникає необхідність проведення досліджень, які б дали відповідь на ці невирішені питання.

За даними іноземної літератури, питання токсикологічної характеристики децис форте маловивчене, а вітчизняної – розробляється в Україні вперше, що й становить актуальність досліджень.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота є окремою частиною досліджень лабораторії токсикологічного моніторингу, які виконувалися згідно з Державними тематичними планами наукових досліджень ІЕКВМ УААН: Завдання 10 „Провести дослідження по створенню нових хіміко-фармацевтичних лікарських засобів, антибіотиків, фітопрепаратів і профілактики токсикозів” (номер державної реєстрації 0197 U 000763), 1996 – 2000 рр., і Завдання 11 „Розробити методи визначення і засоби профілактики впливу негативних факторів зовнішнього середовища на організм сільськогосподарських тварин з метою одержання екологічно безпечних продуктів тваринництва” (номер державної реєстрації 0101 U 001617), 2001–2005 рр.

**Мета і завдання досліджень.** Метою нашої роботи було наукове обґрунтування параметрів токсикологічної характеристики дельтаметрину у формі децис форте.

Для досягнення мети необхідним було вирішення наступних завдань:

– удосконалити методику визначення дельтаметрину в молоці способом тонкошарової хроматографії;

– встановити валідаційні характеристики методики визначення дельтаметрину згідно зі стандартом „ІSO 5725–1:1994” та „Європейською інструкцією щодо застосування аналітичних методів та інтерпретації результатів ЄС 657/2002.”;

– визначити параметри гострої токсичності децис форте 12,5 % к.е. для білих щурів при пероральному введенні;

– вивчити цитотоксичні властивості децис форте у перещеплюваній культурі клітин нирки великої рогатої худоби MDBK;

– вивчити особливості токсикокінетики та токсикодинаміки дельтаметрину у формі децис форте 12,5 % к.е. у курей за умов гострого та хронічного експериментів.

**Об'єкт дослідження:**токсикологічна та гігієнічна характеристики децис форте.

**Предмет дослідження:** визначення залишкових кількостей дельтаметрину способом тонкошарової та газорідинної хроматографії, параметри токсичності децис форте; клінічні, гематологічні, біохімічні, патологоанатомічні показники при отруєнні тварин децис форте.

**Методи дослідження.** Для досягнення мети й вирішення поставлених завдань використовувалися загальноприйняті токсикологічні, хіміко-аналітичні, клінічні, гематологічні, біохімічні, патологоанатомічні, цитогенетичні та статистичні методи.

**Наукова новизна отриманих результатів.** Удосконалено методику визначення залишкових кількостей дельтаметрину в молоці. Вперше для ідентифікації залишкових кількостей дельтаметрину в молоці способом тонкошарової хроматографії було використано нову схему визначення препарату із застосуванням як реагента-проявника бензидину, систем рухливих розчинників рухомої фази. Основні елементи методики захищені Патентом України №18381 „Спосіб визначення дельтаметрину в молоці”, від 15 листопада 2006 року. Вперше визначені валідаційні характеристики методики. Встановлено, що отримані результати відповідають стандарту „ІSO 5725–1:1994”. Встановлені параметри гострої токсичності децис форте (12,5 % к.е.) за внутрішньошлункового введення білим щурам. Уперше вивчені цитотоксичні властивості піретроїду в культурі клітин нирки великої рогатої худоби MDBK. Науково обґрунтовані параметри токсикокінетики та токсикодинаміки дельтаметрину у формі децис форте 12,5 % к.е. у курей за умов гострого та хронічного експериментів.

Сукупність досліджень дозволили вперше обґрунтувати максимально допустимі рівні дельтаметрину в кормах для сільськогосподарських тварин.

**Практичне значення отриманих результатів.** Результати проведених досліджень були розглянуті на методичній комісії та увійшли окремим розділом у науково-методичні рекомендації «Максимально допустимі рівні (МДР) синтетичних піретроїдів (перметрину, циперметрину, дельтаметрину, цигалотрину, фенвалерату, флувалінату) в кормах для сільськогосподарських тварин», затверджені Державним департаментом ветеринарної медицини Міністерства аграрної політики України (наказ № 15-14/92 від 18.04.2000 року).

Розроблені методичні вказівки щодо визначення дельтаметрину в молоці способом тонкошарової хроматографії, розглянуті та ухвалені на засіданні методичної комісії ННЦ „ІЕКВМ” (протокол № 3 від 29.03.2007 року) та рекомендовані до впровадження.

**Особистий внесок здобувача.** Автор дисертаційної роботи самостійно провів пошук літературних джерел та зробив їх узагальнення, виконав біохімічні й токсикологічні дослідження, проаналізував результати досліджень. Усі експериментальні дослідження виконані здобувачем самостійно і в повному обсязі.

Гістоморфологічні дослідження проведені за участі співробітників відділу патоморфології ННЦ „ІЕКВМ” (зав. відділу – доктор ветеринарних наук, професор, академік УААН Красніков Г.А.).

Дослідження щодо визначення цитотоксичних властивостей децис форте у культурі клітин були проведені за участі співробітників лабораторії біотехнології ННЦ „ІЕКВМ” (зав. лабораторії – доктор ветеринарних наук, професор Білокінь В.С.).

Статистичну обробку отриманих результатів досліджень здійснювали з використанням загальноприйнятих методів варіаційної статистики та комп’ютерної програми Microsoft Office Excel 2003.

**Апробація результатів досліджень.** Матеріали досліджень були представлені на конференціях різного рівня, обговорювалися та отримали загальне схвалення на річних звітах вченої ради ННЦ „ІЕКВМ”: міжнародній науково-практичній конференції з фармакології і токсикології, присвяченій 100 - річчю з дня народження С.В. Баженова (Київ, 2002 р.); міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 80 - річчю з дня заснування ІЕКВМ УААН (2002 р., м. Харків); Міжнародній науково-практичній конференції „Ветеринарна медицина – 2005”, присвяченій 90 - річчю з дня народження І.М. Гладенка (30 травня – 4 червня 2005 р., м. Ялта), науково–практичній конференціі „Сучасні проблеми ветеринарної фармакології, токсикології та фармації” (1 – 3 червня, 2006 р., м. Київ).

**Публікації.** Результи дисертаційної роботи опубліковані у 5 наукових працях, з яких 3 статті у фахових виданнях відповідно до затвердженого переліку ВАК України, науково-методичні рекомендації, один патент.

ВИСНОВКИ

1. На основі експериментальних досліджень на курях, щурах та в перещеплюваній культурі клітин нирки великої рогатої худоби МDВК установлені нові токсикологічні характеристики дельтаметрину у формі препарату децис форте; удосконалено та валідовано методику його визначення в молоці способом тонкошарової хроматографії, науково обґрунтовані максимально допустимі рівні дельтаметрину в кормах для сільськогосподарських тварин.
2. Методика визначення децис форте в молоці базується на його вилученні з матриці ацетоном, очищенні екстрактів методом фільтрації; виморожуванні, перерозподілі між розчинниками, додатковому очищенні колонково-розподільчою хроматографією та визначенні способом тонкошарової хроматографії. Визначені валідаційні характеристики методики, яка згідно з вимогами стандарту „ISO 5725-1:1994” та „Європейської інструкції щодо застосування аналітичних методів та інтерпретації результатів ЄС 657/2002” є специфічною (селективною), лінійною, з межею детекції 3 мкг та межею визначення 0,1 мг/л.
3. Визначено параметри гострої токсичності децис форте 12,5 % к.е. за перорального введення білим щурам. Величина DL50 становить 22,15 мг/кг, DL84 –27,7 мг/кг та DL16 – 16,6 мг/кг, що дозволяє віднести вищезгаданий піретроїд до сильнодіючих токсичних сполук. У щурів клінічні симптоми гострого отруєння децис форте характеризуються на початку сильним пригніченням, з переходом у фазу збудження, частим диханням, некоординованими рухами, клоніко-тонічними судомами, салівацією, що свідчить про виражену нейротоксичну дію пестициду.
4. Інтенсивність цитотоксичної дії децис форте залежить від його концентрації в ростовому середовищі й характеризується збільшенням мітотичної активності культури клітин нирки великої рогатої худоби МDВК. Патологія ділення клітин виявляється в пошкодженні мітотичного апарату К–мітозами та хромосомного апарату клітин – хромосомами, що злиплися, утворенням „мікроядер”, що вказує на прояв можливих мутагенних властивостей препарату.
5. Одноразове пероральне введення курям децис форте в токсичних дозах (50 та 100 мг/кг) викликає прояв симптомів, які вказують на його нейротоксичні властивості. За цих умов спостерігаються гіперактивність у поведінці, мотання головою, неадекватна реакція на зовнішні подразники, судоми, підвищення спонтанної активності, некоординованість рухів. Патологоморфологічні дослідження внутрішніх органів і тканин у курей за одноразового введення піретроїду в дозі 50 мг/кг значних структурних і функціональних відхилень не виявила, а 100 мг/кг – викликала ознаки десквамаційного гастроентериту, рексису клітин ферментативних фолікулів селезінки та декомпенсацію гепатоцитів печінки.

Тривале надходження пестициду з кормом упродовж 60 діб у курей істотних клінічних проявів не викликало. Водночас, патоморфологічні дослідження виявили ознаки руйнування епітеліальних клітин слизового шару та дезінтеграцію залоз, у кишковику десквамацію епітелію та руйнування залоз, лізис і підвищену плазматизацію клітин у селезінці, декомпенсацію печінкових клітин.

1. За одноразового перорального введення децис форте курям у дозах 50 і 100 мг/кг максимальні залишкові кількості його визначали: на першу добу в м’язовому шлунку (0,25 і 0,37 мг/кг, відповідно до дози) і дванадцятипалій кишці (0,08 і 0,16 мг/кг), а також печінці (0,27 у групі з дозою 100 мг/кг), мозку, нирках (по 0,13 мг/кг) і легенях (0,021 мг/кг у дозі 50 мг/кг). Через три доби – у серці (0,011 і 0,38 мг/кг), легенях (0,16 мг/кг у групі з дозою 100 мг/кг), селезінці (0,11 мг/кг), червоних (0,075 і 0,083 мг/кг) і білих (0,038 мг/кг) м’язах, нирках (0,03 і 0,04 мг/кг), а також внутрішньому жирі (0,03 і 0,034 мг/кг). Через чотирнадцять діб у першій групі залишкові кількості визначали тільки у внутрішньому жирі, а в другій групі в мозку, нирках і внутрішньому жирі. У крові залишкових кількостей дельтаметрину не встановлено.
2. Одноразове пероральне введення курям токсичних доз децис форте викликає еритропенію (в середньому на 8 – 13 %), зниження показників обміну вуглеводів (глюкози на 18 – 21 % та піровиноградної кислоти на 30 – 44 %), активності АТФ–ази (на 16 – 36 %), активності ЛФ (на 18 – 32 %) на тлі відносно стабільної активності АЛТ і АСТ. Статистично вірогідні зміни активності ферментів функціонального стану печінки (АЛТ, АСТ, ЛФ) підтверджують ушкодження її клітин унаслідок гепатотоксичних властивостей піретроїду.
3. За тривалого згодовування децис форте в дозах 5 та 20 мг/кг корму найбільша концентрація інсектициду на шестидесяту добу визначається у внутрішньому жирі – 0,613 і 1,25 мг/кг та нирках – 0,165 і 0,29 мг/кг відповідно. В інших зразках тканин і органів у характері розподілу простежується тенденція залежності від дози препарату. Залишкові кількості розподілялися так: м’язовий шлунок (0,029 і 0,226 мг/кг), дванадцятипала кишка (0,029 і 0,225 мг/кг), серце (0,039 і 0,27 мг/кг), печінка (0,02 і 0,214 мг/кг) відповідно. Залишки препарату в червоних м’язах (0,197 мг/кг), мозку й селезінці (по 0,07 мг/кг), білих м’язах (0,034 мг/кг) визначали тільки в групі з дозою 20 мг/кг корму. У крові дельтаметрин не ідентифікувався.
4. Децис форте в дозах 5 і 20 мг/кг з кормом упродовж 60 діб впливав на гематологічні показники у курей. Зокрема, рівень гемоглобіну в групі, яка отримувала 5 мг/кг, вірогідно знизився (на 16,3 %), а в групі, яка отримувала 20 мг/кг, через 60 діб зростав (на 18,1 %). Кількість еритроцитів у групі, яка отримувала 5 мг/кг, через шістдесят діб знизилася на 12,5 %.. Вірогідно підвищився вміст глюкози (на 1 добу досліджень в обох групах на 23 %), а рівні ПВК та молочної кислоти були високими упродовж всього досліду в другій групі.

За відносно стабільних показників активності АЛТ і АСТ у сироватці крові курей активність ЛФ у групі, яка отримувала препарат у дозі 5 мг/кг, знижувалася на 30 добу на 23 %, а в групі, яка отримувала препарат у дозі 20 мг/кг – знижена упродовж усього досліду. Активність АТФ-ази вірогідно пригнічувалася на 30 та 60 доби в групі, яка отримувала 5 мг/кг. При визначенні активності амінотрансфераз у печінці було встановлено зниження показників АЛТ у середньому на 8 – 11 % та підвищення АСТ на 3 – 7 %. Виявлено статистично вірогідне пригнічення активності ЛФ, особливо в нирках та дванадцятипалій кишці.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. „Максимально допустимі рівні (МДР) синтетичних піретроїдів (перметрин, циперметрин, дельтаметрин, цигалотрин, лямбда-цигалотрин, фенвалерат, флувалінат) в кормах для сільськогосподарських тварин”. Затверджені Державним департаментом ветеринарної медицини МАП України, наказ № 15-14/ 92 від 18 квітня 2000 року).
2. „Методичні вказівки щодо визначення дельтаметрину в молоці способом тонкошарової хроматографії”. Розглянуті й ухвалені на засіданні методичної комісії ННЦ „Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини”(протокол № 3 від 29.03.2007 року) та направлені до розгляду в Державний департамент ветеринарної медицини Міністерства аграрної політики України.
3. Під час установлення діагнозу отруєння децис форте необхідно враховувати клінічні симптоми, патологоанатомічні зміни. Для проведення діагностичних хіміко-токсикологічних аналізів рекомендується відбирати матеріал, який може містити найбільшу кількість препарату: м'язовий шлунок, проксимальну ділянку дванадцятипалої кишки, внутрішній жир, мозок, печінку, нирки. Терміни відбору проб не для визначення наявності препарату повинні не перевищувати 2 – 4 діб з моменту передбачуваного контакту з інсектицидом.
4. Отримані результати дисертаційної роботи рекомендуємо включати до дисципліни „Ветеринарна токсикологія” для викладання студентам факультетів ветеринарної медицини навчальних закладів ІІІ та ІV рівнів акредитації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ткачев А.В. Пиретроидные инсектициды – аналоги природных защитных веществ растений //Соровский образовательный журнал. - 2004. -Т.8, №2. - С.56 - 63.
2. Короткова О.А., Промоненкова В.К. Пестициды и окружающая среда: пиретрины и пиретроиды // Химия в сельском хозяйстве. - 1977. - №6. - С. 39-52
3. Клисенко М.А., Гиренко Д.Б. Синтетические пиретроиды: свойства, метаболизм, методы анализа. - Гигиена применения, токсикология пестицидов и клиника отравлений // Сб. науч. трудов. – М., 1981. - Вып. 12. - С.67-70.
4. Децис и окружающая среда: Информационное сообщение. Руссель Уклаф, Франция.-1989.
5. Мельников Н.Н. Пестициды. Химия, технология, применение. - М.: Химия, 1987. - С. 170-191.
6. Пестициды / В.И. Мартыненко, В.К. Промоненков, С.С. Кукаленко и др. - М.: Агропромиздат,1992.-С.24; 76;85-87;93-94;109-111;114;117.
7. Промоненков В.К., Короткова О.А. Зависимость физиологической активности пиретроидов от их строения // Химия в сельском хозяйстве. – 1979. - №1. - С. 46-52.
8. Справочник по пестицидам (гигиена применения и токсикология) / Под ред. А.В. Павлова. - К.: Урожай, 1986. - С.283-291
9. Casida J.E. Pyrethrum: the natural insectide //Environmental Health Perspectives. – 1980. - Vol. 34. - P. 189-202.
10. Саксена Р.П. Пестициды природного происхождения и их возможности // Химия и обеспечение человечества пищей. – М., 1986. - С. 140-141.
11. Синтез и инсектицидные свойства некоторых эфиров d, l – цис транс хризантемовой монокарбоновой кислоты и 6–замещенных пиперониловых спиртов// Вашков В.В., Волков Ю.П., Г.М. Зубова, Н.Ф. Шугал // ЖМЭИ. - 1966. - № 9. - С. 106-114.
12. Марджанян Г.М. К вопросу о токсикологической характеристике различных видов пиретрума // Доклады ВАСХНИЛ. – 1941. - №10. - С. 26-28.
13. Закордонець А.И. Далматська ромашка // Фармацевтичний журнал. - 1941. - №1. - С. 40.
14. Дремова В.П., Волков Ю.П. Пиретрины и синтетические пиретроиды: Обзор // Мед. паразитология и паразитарные болезни. - 1987. - №4. - С. 76-82.
15. [Laskowski D.A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Laskowski+DA%22%5BAuthor%5D" \o "Click to search for citations by this author.). Physical and chemical properties of pyrethroids // Rev. Environ. Contam. Toxicol. – 2002. - Vol.174. - P.149-170.
16. Deltamethrin. Environmental // Health Criteria - 1997. - Vol. 53. - P.1-170.
17. Poisoning due to Pyrethroids / S.M. [Bradberry, S.A.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Bradberry+SM%22%5BAuthor%5D) [Cage,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Cage+SA%22%5BAuthor%5D) A.T. [Proudfoot,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Proudfoot+AT%22%5BAuthor%5D) J.A. [Vale](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Vale+JA%22%5BAuthor%5D) //Toxicol.Rev. - 2005. - Vol.24. - P.93- 106.
18. Knipp H. Pyrethroide im hygienebereich // Pract. Schadlingsbekampeer. - 1992. - Vol.44, № 9. - P. 190-193.
19. Малинин О.А., Хмельницкий Г.А., Куцан А.Т. Ветеринарная токсикология: Учеб. пособие. - Корсунь-Шевченковский: ЧП Майдаченко, 2002. - С. 279.
20. Касида Дж.Е. Миграция и превращение пестицидов в окружающей среде. - М., 1979. - С. 101-109.
21. Клисенко М.А., Демченко В.Ф., Макарчук Т.Л. Современные подходы к эколого-токсикологической оценке экспозиции пестицидами //Современные проблемы токсикологии. - 1999. - №4. - С. 45-49.
22. Волощенко З.И., Иванова Л.Н., Ткаченко Т.Н. Причинно-следственные связи остаточных количеств пестицидов в пищевых продуктах по данным унифицированной системы контроля // Современные вопросы токсикологии и гигиены применения пестицидов и полимерных материалов: Тез. докл. VII Всесоюзной научной конф. - К., 1985. - С. 20.
23. Соколов М.С., Галиулин Р.В. Факторы биоразложения в почве нелетучих пестицидов // Экологические последствия применения ядохимикатов (пестициды): Матер. III Всесоюз. научно-координационного совещ. по междунар.прогр. ЮНЕСКО «Человек и биосфера». - Пущино, 1982. - С.130-132.
24. Дельтаметрин. Deltamethrin //Environ.Health Criteria. - 1990. - № 97. - P. 1-133
25. Dellmotte B., Fonlhoux P., N’Juyen S.N., Fages J., Portos J. Pesticidde risk in agriculture // Arch.Mal. Prof., 1987.– V 48.– P.467–475.
26. Берзин И.Б. Механизм действия: метаболизм и деградация пиретроидов //Агрохимия. - 1985. - №2. - С. 126-134.
27. Мельников Н.Н., Аронова Н.И. Метаболизм новых пестицидов в растениях и животных // Агрохимия., 1991 - №7. - С. 127-138
28. Медведь Л.И., Каган Ю.С., Спыну Е.И. Пестициды и проблема здравоохранения // Журнал Всесоюзного химического общества им. Д.И. Менделеева. - 1968. - Т.XIII, №3. - С.263-271.
29. Шепельская Н.Р. Некоторые аспекты методических подходов и классификации пестицидов по степени опасности по репродуктивной функции: Обзор // Современные проблемы токсикологии. - 1999. - №1. - С. 33-36.
30. Безопасное использование пестицидов в условиях интенсификации сельскохозяйственного производства / Е.А. Антонович, А.В. Болотный, В.С. Бурый и др. - К.: Урожай, 1988. - С. 30-31; 110-235.
31. Luchini L., Lotd K., Flores R. Sorption and desorption of pesticides on Brazilian soils // Ciens. e Cult. - 1981. - Vol.33, №1. - P. 97-101.
32. Антонович Е.А., Седокур Л.К. Качество продуктов питания в условиях химизации сельского хозяйства. - К.: Урожай, 1990. - С. 49-53;156-158;184.
33. Торениязов Е., Турабходжаев А., Степанов Ф. Интегрированные методы защиты хлопчатника и сопутствующих культур от вредителей, болезней растений и сорняков. - Ташкент, 1987. – С. 128-130.
34. Chapman R.A., Harris C.R., Cole C. Persistence of five pyrethroid insecticides in sterile and natural, mineral and organic soil //Bull. Environ. Contam. Toxicol. – 1995. - Vol.26. - P.513-519.
35. Даурова Е.Г. Характер распределения и персистентность перметрина и циперметрина в плодовых агроценозах //Агрохимия. - 1988. - №8. - С. 111-114.
36. Касымов Р.А., Ашрятова Н.Х. Экспериментальное обоснование предельно допустимой концентрации рипкорда в атмосферном воздухе // Гигиена и санитария. - 1990. - №2. - С. 20-22.
37. Сасинович Л.М., Паньшина Т.Н. Обоснование гигиенических регламентов содержания синтетических пиретроидов в воздухе рабочей зоны // Гигиена труда и профзаболевания. - 1987. - №8. - С. 48-50.
38. Мусамухамедов С.Р. Гигиеническое обоснование предельно допустимой концентрации амбуша в воде водоемов // Гигиена и санитария. - 1988. - №8. - С. 69-70.
39. A comparison of the effect of new and established insecticides on nontarget invertebrates of winter wheat fields /S.J. [Moreby](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Moreby+SJ%22%5BAuthor%5D), S. [Southway](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Southway+S%22%5BAuthor%5D), A. [Barker](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Barker+A%22%5BAuthor%5D), J.M. [Holland](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Holland+JM%22%5BAuthor%5D) // Environ Toxicol Chem. – 2001. - Vol.20. - P.2243-2254.
40. [Amweg E.L](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Amweg+EL%22%5BAuthor%5D)., [Weston D.P](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Weston+DP%22%5BAuthor%5D)., [Ureda N.M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Ureda+NM%22%5BAuthor%5D). Use and toxicity of pyrethroid pesticides in the Central Valley //Environ.Toxicol.Chem. – 2005. - Vol.24. - P.966-972
41. Андреев Л.Н., Перлова Т.Г., Промоненков В.К. Пиретроиды. Химико-технологические аспекты /Под ред. В.К. Промоненкова. - М., 1992. – С.36-66.
42. Ратушняк А.А., Андреева М.Г., Махнин В.Г. Эффект действия малых и сверхмалых доз пиретроидов на Daphnia Magna //Токсикологический вестник. - 2000. - №2. - С. 17-23.
43. Чой С.И. Отравление пчел в Южной Корее. - М.: Агропромиздат,1987. - 101 с.
44. Narahashi T. Nerve membrane ionic channels as the primary target of pyrethroids // Neurotoxicology. - 1985. - Vol.2, №6. - P.3-22.
45. Aldridge W.N. Toxicology of pyrethroids // Pestic. Chem. Hum. Welfare and Environ. – 1982. - № 3. - P. 486-490. 48
46. A pharmacological study of pyrethroid neurotoxity in mice./ Staats Christina J., Bloom Alan S., Lech Jonh J.// Pestic. Biochem. And Physiol.– 1982.– Vol.17.-P. 287–292
47. Gray A.J., Soderlund D.M. Mammalian toxicology of pyrethroids //Insecticide. – 1985. - № 5. - P.207.
48. Aldridge W.N. An assessment of the toxicological properties of pyrethroids and their neurotoxicity //Crit. Rev. Toxicol. - 1990. - Vol. 21, №2. – P. 89-104.
49. Games G.A. The toxicity of synthetic pyrethroids to mammals // Trends. Vet. Pharmacol. And Toxicol. Proc. – 1980. - P. 249-255.
50. Изучение острой токсичности некоторых пиретроидных инсектицидов / М.Б. Предтеченский, Г.В. Шестова, А.И. Терехина и др // Проблемы гигиены и токсикологии пестицидов: Тезисы докл.6-й Всесоюзной науч. конф. - Киев, 1981. - Ч.2. - С.166-167.
51. Паньшина Т.Н., Сасинович Л.М. Токсикология синтетических пиретроидов //Химия в сельском хозяйстве. - 1983. - №12. - С. 51-53.
52. Le Quene P.M., Maxvell J.C. Transient facial symptoms following exposur synthetic pyrethroids: a clinical and electrophysiologic assessment.// Neurotoxicology, 1980.– № 2.–1–11.
53. Coats S.F., Coats J.R., Elles C.R. Selective toxicity of three synthetic pyrethroids to eight coccinellid a Eulophid parasitoid and two pest chrysomelids.// Environ.Entomol., 1979.–V.8.– № 4.– P.720–722..
54. Cassado J., Bellantuono V., Ardizzone C., Lippe C. Pyrethroid stimulation of ion–transport frog skin.// Environ. Tox. Chem, 2003.– V. 22.–P. 1330–1334.
55. Перегуда Т.А. Механизмы устойчивости членистоногих к перитроидам //Агрохимия. - 1985. - №8. - C. 122-132.
56. Вradbury S.P., Coats G.R. Comparative toxicology of the pyrethroid insecticides // Rev. Environ. Contam. Toxicol. - 1989. - Vol. 108. - P. 133-177.
57. Elliot M., Ganes N.F. Synthetic pyrethroids- a new class of insecticide // Chem. Soc. Rev. - 1978. - Vol. 7, №4. - P.473-504.
58. Punia G.S., Roy R.K. Neurophysiological alterations following fluvalinate administration in mice // Indian J. Exp. Biol. - 1992. - Vol. 30, № 4. – P. 350-351.
59. McClellan D.B. Analytical methods for pesticides plant growth regulators and food additives //Ed. J. Zweig. - 1964. - Vol.2. - P.25-34.
60. Coats Jose R. Mechanisms of toxic action and structure activity relationships for organochlorine and synthetic pyrethroids insecticides.// Environ. Health. Perspect., 1990.– V. 87.– 255–262.
61. Noble R.M., Hamilton D.J. Stability of cypermethrin and cyfluthrin on wheat in storage // Pestic. Sci. - 1985. - Vol. 16, №2. - P.179-185.
62. Паньшина Т.Н., Сасинович Л.М. Новые синтетические пиретроиды: потенциальная опасность и гигиеническая регламентация // 6-я Всесоюзная науч. конф.: Тезисы докл. - Киев, 1981. - Ч.2. - С. 78-83.
63. Gupta P.K. Toxicyty of cypermethrin in mice, rats and rabbits // J. Environ. Biol. - 1990. - Vol.11, №3. - P.331-334
64. Инашвили Б.У. Токсичность пиретроидов для лабораторных животных и мух // Ветеринария. - 1990. - №1. - С.61-63.
65. Babu C.G. Synthetic pyrethroides and its safety limits // Commuh Diseaes. - 1985. - Vol.17, №2. - P. 140-145.
66. Брэдбери С.П., Коупс Дж.Р. Сравнительная токсикология пиретроидных инсектицидов //Проблемы загрязнения окружающей среды и токсикология. - 1993. - С.146-189
67. Сасинович Л.М., Паньшина Т.Н. Токсичность и механизм действия синтетических пиретроидов //Актуальные вопросы проф. инф. заболеваний и охраны внешней среды: Матер. юбил. конф., посвящ. 60-ти летию Тадж. НИИ эпидемиол. и гигиены. - Кн. 2. - Душанбе, 1991. - С. 90-92.
68. Паньшина Т.Н. Возрастная реакция организма на воздействие пестицидов //Гигиена применения, токсикология пестицидов и клиника отравлений: Сб. науч. тр. – К., 1981. - Вып.12. - С. 90-93.
69. [Sheets L.P](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Sheets+LP%22%5BAuthor%5D)., [Doherty J.D](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Doherty+JD%22%5BAuthor%5D)., [Law M.W](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Law+MW%22%5BAuthor%5D)., [Reiter L.W](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Reiter+LW%22%5BAuthor%5D)., [Crofton K.M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Crofton+KM%22%5BAuthor%5D). Age-dependent differences in the susceptibility of rats to deltamethrin.// Toxicol.Appl. Pharmacol.– 1994 .– Vol.126.– P.186–190.
70. Enan Assam, Matsumura Fumio. Stimulation of protein phosphorylation in intact rat brain synaptosomes by a pyrethroid insecticide, deltamethrin // Pestic. Biochem. and Physiol. - 1991. - Vol.31, №2. – P.182-195.
71. Forshaw P.J., Ray D.E. A novel action of deltamethrin on membrane resistence in mammalian skeletae muscle and non-myelinated nerve fibres // Neuropharmacology. - 1990. - Vol.29, №1. - P. 75-81.
72. Изучение влияния растворителей и эмульгаторов на токсичность синтетических пиретроидов / И.В. Лепешкин, И.И. Мосов, С.В. Мурашко, Ю.С. Каган // Врачебное дело. - 1992. - №10. - C. 67-69.
73. Горбачева Н.А., Орлова А.М. Синтетические пиретроиды: номенклатура, свойства, токсикология, метаболизм // Судебно-медицинская экспертиза. - 1999. - № 4. - С. 32-37; №5. - С.28-31.
74. Mohamed J.A., El-Sheamy M.K. Aminotransferases, alkaline phosphatase and cholinesterase of hen tissues administred.A single oral dose of α-cianopyrethroids // Egypt. J. Food Sci. - 1988. – Vol. 16, № 1-2. - P. 105-109.
75. Gupta P.K., Kumar Sanjay. Cumulate toxicity of deltamethrin in mice //J. Environ. Biol. - 1991. - Vol.12, №1. - P. 45-50.
76. Intoxication par un insecticide: la deltamethrine /F. Bertier, M. Orriland, M. Blanhard, R. Parisolf // J. Eur. Urgences. - 1995. - № 1. - P. 25-28.
77. Паньшина Т.Н., Сасинович Л.М. Химия и технология синтетических пиретроидов и их применение в сельском хозяйстве. - М.,1984. – С.11-32.
78. Clinical minifestaion and diagnosis of acute pyrethroid poisoning / F. He, Shaoquang Wang, Lihui Liu et al // Arch. Toxicol. - 1989. - Vol. 63, №1. - P. 54 - 58.
79. [Theophilidis G](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Theophilidis+G%22%5BAuthor%5D), [Benaki M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Benaki+M%22%5BAuthor%5D), [Papadopoulou-Mourkidou E](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Papadopoulou%2DMourkidou+E%22%5BAuthor%5D). Neurotoxic action of six pyrethroid insecticides on the isolated sciatic nerve of a frog (Rana ridibunda).// Comp Biochem Physiol C Pharmacol Toxicol Endocrinol, 1997 .–V.118.–P.97-103.
80. Wouter W., Berchew J. Action of pyrethrois // J.Pharmacol. – 1978. - Vol.9, №6. - P. 378-398.
81. Toxicological studies of deltamethrin /H.C. [Pham](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Pham+HC%22%5BAuthor%5D), C. [Navarro-Delmasure](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Navarro%2DDelmasure+C%22%5BAuthor%5D), H.C. [Pham](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Pham+HC%22%5BAuthor%5D) et al. // In.t J. Tissue React. – 1984. – Vol. 6. - P.127-133.
82. Vijverberg Henk P.M., Van den Bercken Joep. Neurotoxicological effect the mode of action of pyrethroid insecticides // Crit. Rev. Toxicol. - 1990. - Vol.21, №2. – P. 105-106.
83. [Lees G](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Lees+G%22%5BAuthor%5D). Effects of pyrethroid molecules on rat nerves in vitro: potential to reverse temperature-sensitive conduction block of demyelinated peripheral axons //Br. J. Pharmacol. – 1998. - Vol.123. - P.487-496.
84. Weille J.R., Vijerberg H.P.M., Naharashi N. Sodium depletion in the periaxonal space of the squid axon treated with pyrethroids // Brain Res. - 1986. - Vol. 386, №1-2. - P. 169-174.
85. Increase of sodium current after pyrethroid insecticides in mous neuroblastome cells /Z.S.F. Ruigt, H.C. Neyt, J.M. Van den Zalm, Van den Berccken // Brain. Res. - 1987. - Vol. 437, №2. - P. 309-322.
86. Вековшинина С.В. Функциональное состояние ацетилхолинзависимых ионных каналов при раздельном и комбинированном воздействии дециса и белофоса на нейроны Helix pomatia N // Современные проблемы токсикологии. – 1999. - №1. - С. 43-46.
87. [Hijzen T.H](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Hijzen+TH%22%5BAuthor%5D)., [De Beun R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22De+Beun+R%22%5BAuthor%5D)., [Slangen J.L](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Slangen+JL%22%5BAuthor%5D). Effects of pyrethroids on the acoustic startle reflex in the rat // Toxicology. – 1988. - Vol.49. - P.271-276.
88. Forshaw P.J., Ray D.E. The effects of two pyrethroids, cismethrin and deltamethrin, on skeletal muscle and the trigeminal reflex system in the rat // Pestic. Biochem. and Physiol. - 1986. - Vol.25, №1. – P. 143-151.
89. Staats Christina J., Hosko Michael I. Effect of pyrethroid insecticides ov EEJ activity in conscius, immubilized rats.// Pestic. Biochem. and Physiol. - 1985. - Vol.24, №2. - P. 231-239.
90. Chank Pham Huu, Navarro-Delma Surech, F. Ziade, F. Samaha F. Pharmacological effeck of deltamethrin on the central nervous system.// Arzneim. Forch. - 1984. - Vol.34, №2. - P. 175-181.
91. Staats-Benzon Christina J., Hosko Michael I. Interaction of pyrethroids with mammalian spinal neurous.// Pestic. Biochem. And Physiol. - 1986. - Vol.25, №1. - P. 19-30.
92. Action of pyrethroids on K+- stimulated calcium up take by, and [3H] mimodinine binding for rat brain synaptosomes /A. Ramodan Adel, M. Barky Nabila, M. Marei, Salam Abdel // Pestic. Biochem. and Physiol. - 1988. - Vol.32, №2. - P. 114-122.
93. Pyrethroid insecticides: potent, stereospecific enhancers of mouse brain sodium channel activation./Jhiasuddin Syed M., Soderlund David M. // Pestic. Biochem. And Physiol. - 1985. - Vol.24, №2. - P. 200-206.
94. Rekling J.C., Theophilidis Z. Effects of the pyrethroid insecticide, deltamethrin on respiratory modulated gypoglossal motoneurons in a brain stem slise from newborn mise // Neurosci. Lett. - 1995. - Vol.198, №3. - P. 189-192.
95. Eriksson Per, Fredriksson Anders. Neurotoxic effects of two different pyrethroids bioallethrin and deltamethrin on immature and adult mice changes in behaviour and muscarinic receptor verisble // Toxicol. and Appl. Pharmacol. - 1991. - Vol.108, №1. - P. 75-78.
96. Eriksson Per. Effects of two different type of pyrethroids on subpopulations of muscarinic receptors in the neonatal mouce brain //Trend. Pharmacol. Sci. - 1989. - Vol.10. - P. 104.
97. Perinatal effect of two pyrethroid insecticides on brain neurotransmitter function in the neonatal rat /Malaviya Madhu, Husain Raghib, P.K. Seth, Husain Raushan //Vet. and Hum. Toxicol. - 1993. - Vol.35, №2. - P. 119-122.
98. Differential responses of regional brain poliamines following in utero exposure to synthetic pyrethroid insecticides: a preliminary resport /Husain Raghib, Malaviya Madhu, Seth Prahlad, Husain Raushan //Bull. Environ. Contam. And Toxicol. - 1992. - Vol.49, № 3. - P.402-403.
99. Klyszеyko Bernard, Hayek Gizegor G. Effect of deltamethrin and lambda-cyhalothrin on reactivity of isolelated striated muscles of common carp ( Cyprinus Corpio L.) // Acta Ichtyol. et pisc. - 2000. - Vol.30, № 1. - P. 117-125.
100. [Lawrence L.J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Lawrence+LJ%22%5BAuthor%5D), [Casida J.E](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Casida+JE%22%5BAuthor%5D). Stereospecific action of pyrethroid insecticides on the gamma-aminobutyric acid receptor-ionophore complex // Science. - 1983. - Vol.221. - P.1399-1401.
101. [Narahashi T](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Narahashi+T%22%5BAuthor%5D). Transmitter-activated ion channels as the target of chemical agents //Adv. Exp. Med. Biol. – 1991. - Vol.287. - P.61-73.
102. Голиков С.Н., Саноцкий И.В., Тиунов Л.А. Общие механизмы токсического действия. - Л.: Медицина,1986. - С.114-118.
103. Eshleman Amy J., Murrey T.F. Pyrethroide insecticides indeirecly inhibit GABA-dependent 36Cl− influx in synaptoneurosomes hom the frout brain // Neuropharmacology. - 1991. - Vol.30, №12A. - P. 1333-1341.
104. Action of pyrethroids on GABA receptor function / Adel A. Ramodan, Barky Nabila M., M. Marei et al // Pestic. Biochem and Physiol. - 1988. - Vol. 32, №2. - P. 97-105.
105. Delayed neurotopxic effect combination of organophosphorus and pyrethroid pesticides / I.I. Tkachenko, N.V. Kokshareva, S.V. Vekovshinina et al // Health, safety and ergonomic aspects in use of chemicals in agriculture and forestry /Ed. by Y. Kundiev. – Kiev: Inst. for occupational health. – P. 180-183.
106. [Bloomquist J.R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Bloomquist+JR%22%5BAuthor%5D)., [Adams P.M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Adams+PM%22%5BAuthor%5D)., [Soderlund D.M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Soderlund+DM%22%5BAuthor%5D). Inhibition of gamma-aminobutyric acid-stimulated chloride flux in mouse brain vesicles by polychlorocycloalkane and pyrethroid insecticides // Neurotoxicology. - 1986. - Vol.7. - P.11-20]
107. [Husain R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Husain+R%22%5BAuthor%5D)., [Adhami V.M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Adhami+VM%22%5BAuthor%5D)., [Seth P.K](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Seth+PK%22%5BAuthor%5D). Behavioral, neurochemical, and neuromorphological effects of deltamethrin in adult rats // J Toxicol. Environ. Health. - 1996. – Vol. 48. - P.515-526.
108. Effect of deltamethrin on regional brain polyamines and behaviour in young rats /R. [Husain](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Husain+R%22%5BAuthor%5D), M. [Malaviya](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Malaviya+M%22%5BAuthor%5D), P.K. [Seth](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Seth+PK%22%5BAuthor%5D), R. [Husain](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Husain+R%22%5BAuthor%5D) // Pharmacol. Toxicol. - 1994. - Vol.74. - P.211-215.
109. Синтетические пиретроиды: механизм нейротоксического действия, поиск средств лечения острых отравлений (обзор) / Н.В. Кокшарева, С.В. Вековшинина, Н.А Шушурина, В.Е. Кривенчук // Современные проблемы токсикологии. - 2000. - №3. - С. 21-25.
110. Elliot Michael. Development in the chemystry and action of pyrethroids.// Nat. Prod. Innov. Pest. Manag.: Oxford, 1983/– P. 127–148.
111. Rao K.S.P., Chetty C.S., Desalah D. In vitro effect of pyrethroids on rat brain and liver ATP-ase activities // J. Toxicol. And Environ. Healt. - 1984. - Vol. 14, №2-3. - P. 257-265.
112. Matsumura F. Influence of chlorinated and pyrethroid insecticides on cellular calcium requlatory mechanisms // Pestic. Chem., Hum. Welfare and Environ. Pros. – 1982. – № 3. – P.3-13.
113. Clark J.M., Brooks M.W. Role of ion Channels and intrarterminae calcium homeostasis in the action of deltamethrin at presynaptic nerve terminals // Biochem. Pharmacol. - 1989. - Vol. 38, №14. - P. 2233-2245.
114. [Le Quesne P.M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Le+Quesne+PM%22%5BAuthor%5D). Electrophysiological investigation of toxic neuropathies **//** Acta Neurol. Scand. Suppl. – 1982. - Vol. 92. - P.75-87.
115. Biochemical and subcellular changes in carp exposed to the organophosphorus methidathion and the pyrethroid deltamethrin / T. Balint, Z.S. Szegletes, K. Halasy, J. Nemcsok // Aquat. Tox. - 1995. - Vol.33, № 3-4. - P. 279-295.
116. In vivo covalent binding of cismethrin and bioresmethrin to hepatic proteins / H. Hoellinger, M. Sonnier, J. Pichon, A. Lecorher // Toxicol. Lett. - 1983. - Vol.19. - P. 179-187.
117. In vivo chronic effect of dimethoate and deltamethrin on rabbits / N. Shaker, G.A. Nassan, F.D. El –Nouty et al // J. Environ. Sci. and Health. B. - 1988. - Vol. 23, №4. - P.387-399.
118. [Gaines T.B](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Gaines+TB%22%5BAuthor%5D)., [Linder R.E](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Linder+RE%22%5BAuthor%5D). Acute toxicity of pesticides in adult and weanling rats.// Fundam.Appl. Toxicol.–1986 .–Vol.7.–P.299-308
119. Сасинович Л.М., Паньшина Т.Н., Ходоско О.В. Гепатотоксическое действие пиретроидов // Гигиена применения, токсикология пестицидов и полимерных материалов. - К., 1986. - Вып. 16. - С. 74-76.
120. О возможности восстановления детоксикационной функции печени при отравлении гепатотоксичными химикатами / А.Р. Гутникова, К.А. Махмудов, Н.Х. Аблаева и др. //Токсикологический вестник. - 2002. - №2. – С. 26-28.
121. [Yousef M.I](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Yousef+MI%22%5BAuthor%5D)., [Awad T.I](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Awad+TI%22%5BAuthor%5D)., [Mohamed E.H](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Mohamed+EH%22%5BAuthor%5D). Deltamethrin-induced oxidative damage and biochemical alterations in rat and its attenuation by Vitamin E // Toxicology. - 2006. - Vol.227. - P.240-247.
122. Klyszeyko Bernard, Lyczywek Grazyna. Effekt of sublethal concentration of deltamethrin on biochemical parameters of the blood serum of carp ( Cyprinus carpio L.) // Acta ichtiol. et pisc. - 1999. - Vol.29, №2. - P.109-117.
123. Oral toxicity of deltamethrin and fenvalerate in Swiss mice /S. [Tos-Luty](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Tos%2DLuty+S%22%5BAuthor%5D), A. [Haratym-Maj](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Haratym%2DMaj+A%22%5BAuthor%5D), J. [Latuszynska](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Latuszynska+J%22%5BAuthor%5D) et al // Agric. Environ. Med. – 2001. - Vol. 8. - P. 245-254.
124. Лавина С.А. Влияние фосфорорганических, хлорорганических и пиретроидных соединений на ферменты инфузорий Tetrachymena pyriformis // Сб. науч. трудов. ВНИИ вет. сан. гигиены и экологии. - 2001. – Т. 109. - С. 46-51.
125. Zhonghua Lao Dong, Wei Sheng Zhi, Ye Bing Za Zhi. Effects of pyrethroids on the concentrations of thyroid hormones in the rat serum and brain //Pinna G. – 2002. – Vol.20. - P.173-176.
126. Hutson D.H., Millburn P. Ensime-medieted selective toxicity of an organophosphate and pyrethroide some examples from arauge of enimals // Biochem. Soc. Trans. - 1991. - Vol.19, №3. - P. 737-740.
127. Katz L.S., Marquis J.K. Modulation of central muscarinic receptor binding in vitro by ultralow levels of the organophosphate paraoxon // Toxicol. Appl. Pharmocol. - 1989. - Vol.101, №1. - P. 114-123.
128. Кондратьев В. Активность цитохрома Р-450 и биологическое действие пиретроидов // Цитохром Р-450 и модификация макромолекул: Тез. докл. 5-й Всесоюз. конф., 10-15 нояб.1989 г., г. Ялта. - Киев,1989. - С. 315-316.
129. Марокко И.Н., Мальцев Г.Ю., Кржечковская В.В. Особенности обновления микросомальных гемопротеинов печени морских свинок в динамике пищевой сенсабилизации // Вопр. мед. хим. - 1990. - №5. - С. 78-81.
130. Toxicilogical studies of deltamethrin./ Chank Pham Huu, Navarro-Delma Surech, Chank Pham Huu A., Claver P., Van Haverbeke J., Cheav S.L.// J. Tissue. React.- 1984.- V.6.- P. 127–133.
131. Процеси вільно радикального перекисного окислення ліпідів в механізмі дії синтетичних піретроїдів / В.Г. Бардов, О.Б. Леоненко, С.Т. Омельчук, Л.М. Сасінович //Современные проблемы токсикологии. - 1999. - №1. - С.37-42.
132. Владимиров Ю.А. Роль нарушений свойств липидного слоя мембран в развитии патологических процессов // Пат. физиол. и эксперим. терапия. - 1989. - №4. - С. 7-19.
133. Влияние N-ацетил-L-цистеина на анамнестический эффект пиретроидного инсектицида дельтаметрина / В.Я. Пишель, Г.В. Овинова, И.А. Филоненко-Патрушева и др. //Современные проблемы токсикологии. – 2001. - №2. - С.53-55
134. Москвичев Д.В., Кесельман М.Л., Лукаш А.И. Свободнорадикальные механизмы пестицидной интоксикации в тканях белых крыс //Токсикологический вестник. - 2000. - №2. - С. 6-11.
135. Lucowicr-Ratayczak Iolanta, Kcechiak Yerzy. Effect of deltamethrin of the immune system in mice // Environ. Rec. - 1992. - Vol.59, №2. - P. 467-475.
136. Искандарова А.Н., Садыкова Н.Д., Сирота А.П. Состояние некоторых показателей иммунологического статуса экспериментальныx животных при остром отравлении пестицидами // Докл. АН УзССР. - 1989. - №11. - C. 59-60.
137. Каган Ю.С., Паньшина Т.Н., Сасинович Л.М. Биохимические эффекты токсического действия синтетических пиретроидов //Гигиена и санитария. - 1986. - №1. - С. 7-9.
138. Mitohele G.A., Kallman M.G., Wilson M.S. Behavioral responses to dermally applied pyrethroids // Toxicologist. - 1986. - №1. - P. 219.
139. Вляние дециса на состояние кожи и волосяного покрова / В.В. Довгуша, А.П. Румянцев, И.Я. Лобанова и др. // Гигиена и санитария. - 1992. - № 9-10. - С. 66-69.
140. Dimova P. Cytological and cytochemical investigation of the effect of some pesticides // Anat. Anz. - 1989. - Vol.164, №1. - P. 495-496.
141. Mochamed Gaher A. Changes in rat blood profile and blood chemistry after repeated dermal application of fenvalerate and decamethrin // Egypt. J. Pharmacol. - 1988. - Vol.16, №1-2. - P. 79-86.
142. Forshaw P.J., Bradbury J.E. Pharmacological effect of pyrethroids on the cardiovascular system of the rat // Eur. J. Pharmacol. - 1983. - Vol.91, № 2-3. - P. 207-213.
143. Бадаева Л.Н., Народенко Н.И. Гистогененз плаценты и кардиотоксический эффект у потомства крыс под влиянием синтетического пиретроида децис // Врачебное дело. - 1991. - № 10. – С. 68-71.
144. Holland J.P., Smich J.K. The effect of synthetic pyrethroids on the cardiovascular system of the rat // Toxicol. Lett. - 1980. - Vol.6.(Spec. Issue). - P.50.
145. [De la Cerda E](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22de+la+Cerda+E%22%5BAuthor%5D)., [Navarro-Polanco R.A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Navarro%2DPolanco+RA%22%5BAuthor%5D)., [Sanchez-Chapula J.A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Sanchez%2DChapula+JA%22%5BAuthor%5D). Modulation of cardiac action potential and underlying ionic currents by the pyrethroid insecticide deltamethrin // Arch. Med. Res. - 2002. - Vol.33. - P.448-454.
146. Некоторые показатели функционального состояния организма животного в условиях сочетанного воздействия амбуша, ридомила и повышенной температуры / А.М. Мамедов, И.А. Бекешев, Б.А. Багирова, Р.А. Алиев // Азерб. мед. журн. - 1992. - №3-4. - С. 70-75.
147. Муса Мухаммедов С.Р. Влияние сочетанного действия пестицида амбуша и высокой температуры воздуха и некоторые показатели репродуктивной функции в эксперименте // Эксперим. мутагенез и клинич. генетика /Ташк. гос. мед. ин-т. – Ташкент, 1990. - С. 46-48.
148. Перехрестенко В.А., Бадаева Л.Н. Влияние пестицида дециса на поведенческие реакции в постнатальном периоде // Проблемы патологии в эксперименте и клинике. - 1990. - № 12. - С. 8.
149. Поведенческие и гормональные показатели крысят, родившихся от самок получавших в момент беременности децис / Б.Е. Мельник, Н.А. Чемыртан, А.П. Кривая, Е.С. Палладий // Эндокринная система организма и вредные факторы окружающей среды: Тез. докл. Всесоюз. конф.,15-19 сент. 1991 г. - Л., 1991. - С. 156.
150. Ahmed N., Gupta P.K. Reproduction (one generation) toxicity of cypermethrin in rats // J. Environ. Biol. – 1988. - №2. - P. 149-159.
151. Рустамов Ю.В. Влияние циперметрина на выводимость и жизнеспособность потомства при скармливании курам-несушкам //Сб. науч. тр./ Всесоюзный НИИ вет. сан. гигиены и экологии. - 1994. – Т. 94. - С.67-68
152. Edwards Robert, Millburn Peter, Hutson Devid H. Comparative Toxicity of Cis-Cypermethrin in Rainbow Trout, Frog, Mouse and Quail // Toxicol. And App. Pharmacol. - 1986. – Vol. 84, №3. - P. 512-522.
153. Light and electron microscopical observations on the pheasant testia after pyrethroid application / V. Cigankova, P. Kaimar, J. Nerscher et al // Folia Vet. - 1993. - Vol.37, №3-4. - P. 95-98.
154. Deshmukh P.B. Three-generation reproductive studies of a synthetic pyrethroid- cyhalothrin // Toxicol. Lett. - 1992. - № 64/65. - P. 779-781.
155. [Patro N](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Patro+N%22%5BAuthor%5D)., [Patro I.K](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Patro+IK%22%5BAuthor%5D). Effects of deltamethrin on granule cell migration during postnatal development of rat cerebellum // Indian. J. Exp. Biol. – 2005. - Vol.43. - P.158-162.
156. Reproductive effects of deltamethrin on male offspring of rats exposed during pregnancy and lactation /A.J. [Andrade](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Andrade+AJ%22%5BAuthor%5D), S. [Araujo](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Araujo+S%22%5BAuthor%5D), G.M. [Santana](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Santana+GM%22%5BAuthor%5D) et al // Regul. Toxicol. Pharmacol. - 2002. - Vol.36. - P.310-317.
157. Polacova H., Vargova M. Evaluation of the mutagenic effect of decamethrin: Cytogenetic analysis of bone marrow // Mutat. Rec. - 1983. - P. 167-171.
158. Vannier R., Glomot R. Mutagenic study. Dominant lethal assay in the male mouse // Report No. 76533. – Centre de Recherches Roussel Uclaf, 1977. – P. 134 - 139.
159. Induction of mitotic cell division disrtubances and mitotic arrest by pyrethroids in V79 cell cultures / W. Hadnagy, N.H. Seemayer, K.H. Kuhn., H. Idel // Toxicil. Lett. - 1999. - Vol. 107, № 1-3. - P. 81-87
160. Hydrolysis of pyrethroids by carboxylesterases from Lucilia cuprina and Drosophila melanogaster with active sites modified by in vitro mutagenesis /R. [Heidari](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Heidari+R%22%5BAuthor%5D), A.L. [Devonshire](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Devonshire+AL%22%5BAuthor%5D), B.E. [Campbell](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Campbell+BE%22%5BAuthor%5D) et al // Insect. Biochem. Mol. Biol. – 2005. – Vol.35, №6. – P.597-609
161. Induction of micronuclei by five pyrethroid insecticides in whole-blood and isolated human lymphocite cultures / J. Surralles, N. Xemena, A. Creus et al // Mutat. Rec. – 1995. - Vol. 341, № 3. - P. 169-184.
162. Cytotoxicity, cytogenotoxicity and allergenicity tests on certain pyrethroids / H. Hoellinger, A. Lecorsier, M. Sonnier et al // Drug. Chem. Toxicol. – 1987. - Vol. 10, № 3-4. - P. 291-310.
163. Cytogenic effect of deltamethrin on rat bone-marrow / D.K. Agarwal, L.K. Chauhan, S.K. Gupta, V. Sundararaman // Mutat.Rec. – 1994. - Vol. 311. - P.133-138.
164. Сасинович Л.М. Токсическое и аллергенное действие новых пестицидов при накожном действии // Гигиена применения, токсикология пестицидов и клиника отравлений: Сб. науч. тр. - М., 1981. - Вып.12. - С. 94-97.
165. Effect of pyrethroid insecticides on subjects angagad in packaging pyrethroids / F. He, I. Sun, K. Han et al //Brit. J. Indust. - 1988. - Vol. 45, № 8. - P. 548-551.
166. Poisoning due to Pyrethroids /S.M. [Bradberry](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Bradberry+SM%22%5BAuthor%5D), S.A. [Cage](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Cage+SA%22%5BAuthor%5D), A.T. [Proudfoot](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Proudfoot+AT%22%5BAuthor%5D), J.A. [Vale](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Vale+JA%22%5BAuthor%5D) // Toxicol Rev. - 2005. - Vol.24. - P.93-106.
167. McClellan D.B. Analytical methods for pesticides plant growth regulators and food additives //Ed. J. Zweig. - 1964. - Vol.2. - P.25-34.
168. Myamoto J. Degradation, metabolism and toxicy of synthetic pyrethroids.// Environ. Health. Persp.- 1976.-Vol. 14.- P. 15-28.
169. Касида Дж. О метаболизме пестицидов, их разложении и способе действия // Агрохимия. - 1983. - №5. - С. 102-110.
170. Muknerjee Yrani, Gepae Madhuban, Yadurajin N.T. HCH, endosulfan and fenvalerat resudue behavior in pigeonpea (Cajanus cajan L. Millsp) // Bull. Environ. Contam. And Toxicol. - 1992. - Vol.48, №1. - P.163-170.
171. Crawford Maureen S., Crauher Andrew, Hutson David H. Metabolism of cis- and trans- cypermethrin in rats balance and tussue retention stady / J. Agr. And Food Chem. - 1981. – Vol. 29, №1. - P.130-135.
172. Metabolismo, distribuicao e excrecao de cipermethrin determinado por tecnicas radio metricas / M.R.F.P. Sampaio, R.Y. Tomita, E.F. Ruegg, M.H.S.H. Mello // Ars. Vet. - 1990. - Vol.6, №1. - P.1-8.
173. Ruzo L.O., Unai T., Casida J.E. Decamethrin metabolismin rats // J. agric. food Chem. - 1978. - Vol. 26. - P. 918-925.
174. In vitro covalent binding of radiolabelled deltamerthrin and its alcohol metabolites on rat liver microsomes / M. Cationr Sonnier, Trang Do-Cao, Nam Nguiyen-Hoang, H. Hoellinger // Synth. And Appl. Isotopically Labelled Compounds: Proc. 3 rd. Int. Symp., Innsbruck, 17-21 July, 1988. – Amsterdam, 1989. - P. 657-660.
175. Characterization of deltamethrin metabolism by rat plasma and liver microsomes /S.S. [Anand](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Anand+SS%22%5BAuthor%5D), J.V. [Bruckner](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Bruckner+JV%22%5BAuthor%5D), W.T. [Haines](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Haines+WT%22%5BAuthor%5D) et al // Toxicol. Appl. Pharmacol. - 2005. - Sep 14
176. Distribution and metabolism of cis- and trans-Resmethrin in lactating jersey cows /R.L. Ridlen, R.J. Cristopher, G.W. Ivie et al // J. Agr. Food Chem. - 1984. - Vol. 32, № 6. - P. 1211-1217.
177. [Venant A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Venant+A%22%5BAuthor%5D), [Belli P](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Belli+P%22%5BAuthor%5D), [Borrel S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Borrel+S%22%5BAuthor%5D), [Mallet J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Mallet+J%22%5BAuthor%5D). Excretion of deltamethrin in lactating dairy cows.// Food. Addit. Contam.–1990.– Vol.7.– P. 535-543.
178. Progress in pesticide biochemistry /Ed. by D.H. Hutson, T.R. Roberts. – Wiley, 1981. - Vol.1. - P. 115-146
179. Akhtar M.H., Hamilton R.M.G., Trenholm H.L. Metabolism, distribution and excretion of deltamethrin by leghornhens // J. agric. food Chem. - 1985. - Vol. 33. - P. 610-617.
180. Akhar M.H., Hartin K.E., Trenholn H.L. Fate of [14C] deltamethrin in lactating dairy cows //J. Agric.Food.Chem. - 1986. - Vol. 34, №4. - P.753-758.
181. [Akhtar M.H](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Akhtar+MH%22%5BAuthor%5D)., [Danis C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Danis+C%22%5BAuthor%5D)., [Trenholm H.L](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Trenholm+HL%22%5BAuthor%5D)., [Hartin KE](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Hartin+KE%22%5BAuthor%5D). Deltamethrin residues in milk and tissues of lactating dairy cows.// J. Environ. Sci. Health. B.– 1992.–Vol.27.–P.235-253.
182. Toxico-kinetics, recovery efficiency and microsomal changes following administration of deltamethrin to black Bengal goats /S. [Juliet](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Juliet+S%22%5BAuthor%5D), A.K. [Chakraborty](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Chakraborty+AK%22%5BAuthor%5D), K.M. [Koley](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Koley+KM%22%5BAuthor%5D) et al // J.Pest Manag. Sci. – 2001. - Vol.57. - P. 311-319.
183. Усовершенствование методов определения ксенобиотиков / О.А. Малинин, В.Д. Шуляк, Л.И. Бабий и др // Информ.бюл. ИЭКВМ 1994 г. – Х.,1995. - С.306
184. Малінін О.О,, Волощенко В.В., Зайцева Л.Д. Методичні підходи до визначення синтетичних піретроїдів // Проблеми зооінжннерії та вет. медицини: Збірник наук. праць присвячений 150-річчю від дня заснуання Харківського зооветеринарного інституту. – Х., 2001. – Ч.1, Вип.9. - С.224-226.
185. Akre C.I., MacNeil I.D. Determination of eight synthetic pyrethroids in bovine fat by gas chromatography with electron capture detection // J. AOAC Int. – 2006. - Vol. 89. - P.1425-1431.44
186. Rapid determination of the synthetic pyrethroid insecticide, deltamethrin, in rat plasma and tissues by HPLC /K.B. [Kim](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Kim+KB%22%5BAuthor%5D), M.G. [Bartlett](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Bartlett+MG%22%5BAuthor%5D), S.S. [Anand](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Anand+SS%22%5BAuthor%5D) et al // J. Chromatogr. B. Analyt. Technol. Biomed. Life Sci. – 2006. - Vol.834. - P.141-148. 45
187. [Galera M.M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Galera+MM%22%5BAuthor%5D)., [Garcia M.D](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Garcia+MD%22%5BAuthor%5D)., [Valverde R.S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Valverde+RS%22%5BAuthor%5D). Determination of nine pyrethroid insecticides by high-performance liquid chromatography with post-column photoderivatization and detection based on acetonitrile chemiluminescence //J Chromatogr. A. – 2006. - Vol.1113. – № 1–2. - P.191-197. 46
188. Determination of deltamethrin residues in plant materials by liquid chromatography/tandem mass spectrometry with electrospray ionization /D. [Zimmer](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Zimmer+D%22%5BAuthor%5D), C. [Philipowski](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Philipowski+C%22%5BAuthor%5D), B. [Posner](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Posner+B%22%5BAuthor%5D) et al // J. AOAC Int. – 2006. - Vol.89. - P.786-796
189. [Ramesh A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Ramesh+A%22%5BAuthor%5D)., [Ravi P.E](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Ravi+PE%22%5BAuthor%5D). Negative ion chemical ionization-gas chromatographic-mass spectrometric determination of residues of different pyrethroid insecticides in whole blood and serum // J. Anal. Toxicol. – 2004. - Vol.28. - P.660-666.
190. Facile and sensitive spectrophotometric determination of synthetic pyrithroids in their formulations, water and grain samples /K.S. [Kumar](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Kumar+KS%22%5BAuthor%5D), B.L. [Swaroop](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Swaroop+BL%22%5BAuthor%5D), K. [Suvardhan](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Suvardhan+K%22%5BAuthor%5D) et al // Environ. Monit.Assess. – 2006. - Vol. 122. - P.1-8.
191. General Chapter <1225>, Validation of compendial methods, United States Pharmacopeia XXIII, National Formulary, XVIII, Rockville, MD.- The United States Pharmacopeial Convention, 1995.- P.1710–1712.
192. International Conference on Harmonization (ICH) of Technical Requirements for the Registration of Pharmaceuticals for Human Use, Validation of analytical procedures, ICH-Q2A. - Geneva, 1995.
193. International Conference on Harmonization (ICH) of Technical Requirements for the Registration of Pharmaceuticals for Human Use, Validation of analytical procedures: Methodology, ICH-Q2B. - Geneva, 1996.
194. General Chapter <1225>, Validation of compendial methods, United States Pharmacopeia XXV, National Formulary, XXV, Rockville, MD.- The United States Pharmacopeial Convention, 2002. - P. 2256–2259.
195. Куцан О., Малінін О., Новожицька Ю. Методичні підходи при експериментальному дослідженні валідаційних характеристик методик із визначення залишкових кількостей токсикантів в об’єктах тваринного походження // Ветеринарна медицина України. - 2005. - №4. - С.36-39.
196. И.П. Западнюк, В.И., Западнюк, Е.А. Захария, Б.В. Западнюк. Лабораторные животные. Разведение, содержание, использование в эксперименте.- К.: Вища школа, 1983. - С.243-277.
197. Токсикологічний контроль нових засобів захисту тварин: Методичні рекомендації / М.В. Косенко, О.Г. Малик, І.Я. Коцюмбас та ін. - К., 1997. - 33с.196
198. Жаров А.В., Иванов И.В., Стрельников А.П. Вскрытие и патоморфологическая диагностика болезней животных. - М.: КолосС, 2003. - С.14-16
199. Прозоровский В.Б. Использование метода наименьших квадратов для пробит-анализа кривых летальности // Фармакология и токсикология. - 1962. - Т. XXV, №1. - С. 115-120.
200. Miller C.L., Tainter M.L. //Proc. Soc. Biol.(N.Y.). - 1944. - Vol.57. - P.261-265.
201. Методические рекомендации по консервированию культур и тканей в условиях низкотемпературных банков. Белоконь В.С., Стегний Б.Т., Берус П.Т., и др. /ИЭКВМ. – Харьков, 1993. - С.12-19.
202. Голидонова Н.Д. Санитарно-гигиеническая оценка безвредности энтомопатогенных препаратов: Обзор. – М.: ОНТИТЭИ микробиопром, 1977. - 30 с.
203. Адамс Р. Методы культуры клеток для биохимиков / Под ред. В.Ю. Полякова; Пер. с англ. – М.: Мир, 1983. – 263 с.
204. Авцын А.П., Шаламов В.А. Ультраструктурные основы патологии клетки. - М.: Медицина, 1979. - С. 259­278.
205. Коцюмбас І.Я. Доклінічні дослідження ветеринарних лікарських засобів / За ред. І.Я. Коцюмбаса.– Львів: Тріада плюс, 2005. – С. 104-105.
206. Заболоцкий В.Т., Поляков В.Ф. Методика подсчета эритроцитов на колориметре типа ФЭК-М // Тр. Всесоюз. ин-та эксперимен. ветеринарии. – М., 1965. – Т. 31. – С. 281-286
207. Дервиз В.Г., Воробьев А.М. Количественное определение гемоглобина крови посредством аппарата ФЭК-М // Лабораторное дело. – 1959. – № 3. – С. 38
208. Никитин В.Н. Атлас клеток крови сельскохозяйственных и лабораторных животных. - М.,1949. - С.34-35
209. Колб В.Г., Камышников В.С. Клиническая биохимия. – Минск: «Беларусь», 1976. – С. 20-22.
210. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии. Кондрахин И.П., Курилов Н.В., Малахов А.Г. Справочник. – М.: ВО Агропромиздат,1985. – 287 с.
211. Меньшиков В.В., Делекторская Л.Н., Золотницкая Р.П. Лабораторные методы исследования в клинике: Справочник / Под ред. В.В. Меншикова. – М.: Медицина, 1987. – 368 с.
212. Reitman S., Frankel S. A colorimetric method for the determination of serum glutamic oxalacetic and glutamic puruvie transaminases// Am. J. Clin. Pathol. – 1957. – Vol. 28. – P. 56
213. Ошерович А.М., Мильнер Б.И. Метод Reitman и Frankel в модификации.// Лабораторное дело .- 1965. - №11. - С.662-665.
214. Васильева Е.А. Клиническая биохимия сельскохозяйственных животных.– М.: Россельхозиздат, 1982.–254 с.
215. Методы биохимических исследований (липидный и энергетический обмен)./ Под ред М.И. Прохоровой.– Л.: Изд-во ЛГУ, 1982.- 272 с
216. Саркисов Д.С., Петров Ю.Л. Микроскопическая техника. - М.:Медицина,1996. - С.7-36.
217. Токсичність синтетичних піретроїдів та тривалість їх зберігання у принадах /О.О. Малінін, В.Д. Шуляк, Г.М. Шевцова, Н.Г. Дроздова // Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук. зб. – К., 1995. - Вип. 70. - С.113-116.
218. Определение остаточных количеств пиретроидных пестицидов талстара и кинмикса в сыворотке крови и шерсти овец /О.А. Малинин, А.Т. Куцан, Г.Н. Шевцова и др // Ветеринарна медицина:Міжвід. темат. наук. зб. – Х., 2004. - Вип. 84. - С.454-456.
219. Ярошенко М.О. Определение параметров острой токсичности дециса форте для крыс при пероральном введении // Ветеринарная медицина: межведомственный тематич. науч. зборник.- Харьков, 2005.- Вып.85.-с.1182-1187.
220. Ветеринарна клінічна біохімія /В.І. Левченко, В.В, Влізло, І.П. Кондрахін та ін. - Біла Церква, 2002. – С. 215-254; 301–326.
221. Ярошенко М.О. Изучение острой токсичности «Децис Форте» для кур. // Ветеринарная медицина: межведомственный тематич. науч. зборник.-Харьков, 2002.- Вып.80.-с.649-655.
222. Ярошенко М.О. Изучение токсикодинамики пороговых доз дельтаметрина в хроническом опыте на курах. // Науковий вісник НАУ.- Київ, 2002.- Вип.. 55.-с. 177-182.

Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>