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

**ІНСТИТУТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ І КЛІНІЧНОЇ ВЕТЕРИНАРНОЇ**

**МЕДИЦИНИ УААН**

##

##

## Новожицька Юлія Миколаївна

## УДК: 619: 615. 285. 7

 Система хіміко-токсикологічних досліджень
та моніторингу в галузі ветеринарної
медицини України

* + 1. – ветеринарна фармакологія та токсикологія

**АВТОРЕФЕРАТ**

**дисертації на здобуття наукового ступеня**

**кандидата ветеринарних наук**

# Харків – 2003

### Дисертацією є рукопис

Робота виконана у лабораторії фармакології та токсикології Інституту експериментальної і клінічної ветеринарної медицини УААН та у хіміко-токсикологічному відділі Центральної державної лабораторії ветеринарної медицини Державного департаменту ветеринарної медицини Міністерства аграрної політики України

**Науковий керівник –** доктор ветеринарних наук, професор, академік УААН

**Малинін Олег Олексійович,**

Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної

медицини УААН, завідувач Центром

токсикологічних досліджень

**Офіційні опоненти:**

доктор ветеринарних наук, професор, **Канюка Олександр Іванович**,

Львівська академія ветеринарної медицини ім. С.З.Гжицького;

кафедра фармакології та токсикології.

кандидат ветеринарних наук, доцент **Жукова Ірина Олексіївна**,

#### Харківська державна зооветеринарна академія, кафедра анатомії та патофізіології

**Провідна установа**

##### Білоцерківський державний аграрний університет Міністерства аграрної

політики України, кафедра внутрішніх хвороб тварин і клінічної діагностики,

м. Біла Церква.

Захист відбудеться “\_\_\_\_ “\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2003 р. о \_\_\_\_\_ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.359.01 при Інституті експериментальної та клінічної ветеринарної медицини УААН за адресою: 61023, м. Харків, вул. Пушкінська, 83.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Інституту експериментальної і клінічної ветеринарної медицини УААН, м. Харків, вул. Пушкінська, 83.

###### Автореферат розісланий “\_\_\_\_\_ “\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2003 року

######  Вчений секретар спеціалізованої

###### вченої ради, доктор ветеринарних наук Бабкін А.Ф.

#### ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Закон України "Про ветеринарну медицину” визначив вимоги щодо ветеринарно-санітарної якості та безпеки продукції тваринного, а на ринках – і рослинного походження, охорони довкілля, повноваження державних органів, права і обов’язки юридичних та фізичних осіб у сфері забезпечення ветеринарного і епізоотичного благополуччя, карантину тварин, здійснення державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду. Цей закон і комплект нормативно-правових актів визначили нові, більш складні задачі, вирішення яких дозволить підвищити рівень епізоотичного благополуччя країни, забезпечити населення високоякісними продуктами тваринного походження. Найважливішу роль у вирішенні цих задач відіграють ветеринарні, ветеринарно-санітарні та санітарно-гігієнічні дослідження, які є одним з головних напрямів діяльності установ ветеринарної служби, основою державного санітарного нагляду (Закони України “Про ветеринарну медицину”, “Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини”, “Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції”, “Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення”; Вербицькій П.І., 2001, 2002; Хмельницький Г.О., 1998, 2001).

Серед чисельних забруднювачів продукції тваринного походження, кормів особливо велику небезпеку становлять токсичні елементи: мідь, цинк, кадмій, свинець, хлоро- і фосфороорганічні та інші пестициди, мікотоксини – афлатоксини В1 ;В 2,; G 1; G 2 ; M 1 та інші. Аналіз джерел вітчизняної та зарубіжної літератури показує, що без відповідної лабораторної бази, необхідного приладового та методичного забезпечення, постійного удосконалення її організаційної побудови, системи ветеринарно-санітарної експертизи продуктів тваринного походження і кормів неможливо забезпечити населення країни якісними та безпечними продуктами тваринного походження
(Закон України “Про метрологію та метрологічну діяльність”, Монастырский О.А., 1995; Косенко М.В., 2001).

Необхідність прискорення гармонізації нормативно-правових актів з питань ветеринарної медицини стосовно якості та безпеки сировини, продукції тваринного походження, кормів, кормових добавок тощо до вимог Європейського співтовариства (ЄС) та Світової організації торгівлі (СОТ), створення відповідної матеріально-технічної бази з необхідним набором аналітичного устаткування, яке б забезпечувало конкурентноспроможні результати досліджень, є не тільки практично важливою, але і досить складною науково-технічною задачею. Оптимальний комплект аналітичного устаткування може бути сформований тільки з урахуванням науково-технічних, економічних і організаційно-технічних факторів. Його не можна сформувати без чіткого уявлення мети аналітичних досліджень, знання об′єктів досліджень, токсичних речовин, діапазону концентрацій, що вимірюються, умов відбору зразків для аналізу, експлуатації аналітичного устаткування, фінансових можливостей підприємств та інших факторів. (Сланоган Р.Дж. и соавт., 1997; ”Методические указания”, Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 1999). Це питання є мало вивченим і в Україні розробляється вперше.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами**. Робота виконувалася згідно тематики, рекомендованої Державним департаментом ветеринарної медицини Міністерства аграрної політики України для хіміко-токсикологічних відділів державних лабораторій ветеринарної медицини, координувалася з тематичними планами УААН, завдання № 10.01, номер державної реєстрації 0197 U 000763: "Розробити науково-методичні основи моніторингу мікотоксинів і пестицидів, засоби діагностики і профілактики токсикозів".

**Мета роботи** – вдосконалити систему санітарно-токсикологічних дослід­жень на основі проведення моніторингу залишків токсичних речовин у патологічному матеріалі, кормах, продуктах тваринного походження; розробка та впровадження "Плану Державного моніторингу залишкових кількостей токсикантів у продуктах тваринного походження"; інформаційного та науково-методичного забезпечення робіт із сертифікації кормів, продуктів тваринного походження і діагностики токсикозів тварин; розробка елементів матеріально-технічного і методичного забезпечення для хіміко-токсикологічних відділів державних лабораторій ветеринарної медицини України.

Для досягнення мети необхідно було вирішити наступні **завдання**:

1. провести аналіз моніторингових досліджень, виконаних у державних лабораторіях ветеринарної медицини у період 1996 – 2000 роки;
2. розробити, затвердити та впровадити у роботу “План державного моніторингу залишкових кількостей токсикантів у продуктах тваринного походження”;
3. розробити, затвердити та впровадити “Ветеринарно-санітарні норми та вимоги щодо якості кормів для непродуктивних тварин”;
4. розробити, затвердити та впровадити у практику комплект науково-технічної документації з нормативно-правового і методологічного забезпечення програми хіміко-токсикологічних досліджень.

*Об'єкт дослідження –* корми, продукти тваринного походження, патологічний матеріал, пестициди, токсичні елементи, мікотоксини, звіти державних лабораторій ветеринарної медицини.

*Предмет дослідження –* системи хіміко-токсикологічних досліджень та їх матеріально-технічне і методичне забезпечення у державних лабораторіях ветеринарної медицини України, методики сертифікації кормів, продуктів харчування і діагностики токсикозів, моніторинг навколишнього середовища, кормів та продуктів тваринного походження.

*Методи дослідження* **–** хіміко-аналітичні методи ідентифікації токсичних речовин: тонкошарова, газорідинна і високоефективна рідинна хроматографія, атомно-абсорбційна спектрофотометрія, біологічні методи тестування токсичних речовин, статистично-аналітичний метод аналізу залишків токсичних речовин та науково-технічної документації.

**Наукова новизна отриманих результатів**. На основі експериментальних досліджень та їх теоретичного обґрунтування вдосконалено систему хіміко-токсикологічних досліджень. Уперше в Україні проведено моніторинговий аналіз результатів хіміко-токсикологічних досліджень, виконаних у державних лабораторіях ветеринарної медицини з санітарно-гігієнічної характеристики кормів, продуктів тваринного походження, води і діагностичних досліджень патологічного матеріалу. Встановлено найбільш потенційно небезпечні компоненти з групи пестицидів, неорганічних сполук, природних токсично небезпечних компонентів (нітрати, нітрити, алкалоїди, глікозиди), зооцидів, протруйників насіння, які були виявлені під час проведення досліджень і викликали отруєння та загибель тварин. Уперше в Україні розроблено, затверджено та впроваджено у практику “План державного моніторингу залишкових кількостей токсикантів у продуктах тваринного походження”; комплект науково-технічної документації з нормативно-правового і методичного забезпечення програми хіміко-токсикологічних досліджень, що є теоретичною основою та практичною реалізацією щодо гармонізації законодавчої бази органів державної ветеринарної медицини до вимог директив ЕС 96/23; 2377/90.

**Практичне значення отриманих результатів**. На підставі проведених досліджень зроблено аналіз санітарно-токсикологічного стану щодо якості кормів, води і продуктів тваринного походження в Україні та були розроблені:

* “План державного моніторингу залишкових кількостей токсикантів у продуктах тваринного походження”, який дає змогу на державному рівні здійснювати контроль за залишковою кількістю токсикантів у продуктах тваринного походження (Наказ Головного державного інспектора ветеринарної медицини України від 07.02.02 р.; №10 та від 16.10.02 р.; № 65 (Вербицький П.І., Павленко М.С., Косенко М.В., Косенко Ю.М., Коцюмбас І.Я., **Новожицька Ю.М**.).
* “Ветеринарно-санітарні норми та вимоги щодо якості кормів для непродуктивних тварин”, затверджені Головою Державного департаменту ветеринарної медицини 7.07.98 р.; №15-14/164. – Київ, 1998 (Горжеєв В.М., Павленко М.С., **Новожицька Ю.М.**).
* "Перелік методик, за якими дозволяється проводити дослідження сировини, продуктів, харчових продуктів тваринного та рослинного походження, біо-, патматеріалу, кормів в державних лабораторіях ветеринарної медицини”, затверджений Головним державним інспектором ветеринарної медицини України 9.06.2000 р.; №15-14/117 (Павленко М.С**., Новожицька Ю.М**.).

**Особистий внесок здобувача**. Особисто виконано увесь обсяг представлених у роботі аналітичних моніторингових досліджень, узагальнені дані щодо організації хіміко-токсикологічних досліджень в галузі ветеринарної медицини України та їх результати. Самостійно проведено весь обсяг методичної, аналітичної та організаційної роботи по впровадженню системи токсикологічних досліджень у державних лабораторіях ветеринарної медицини України.

Частина лабораторних досліджень, після відповідного стажування у хіміко-токсикологічному відділі Центральної державної лабораторії ветеринарної медицини, проведена спеціалістами хіміко-токсикологічних відділів обласних державних лабораторій ветеринарної медицини України під методичним керівництвом і безпосереднім контролем дисертанта. Розроблена концептуальна основа ”Плану державного моніторингу залишкових кількостей токсикантів у продуктах тваринного походження”. Нормативно-правові акти, які регламентують діяльність хіміко-токсикологічних відділів державних лабораторій ветеринарної медицини, розроблені і впроваджені сумісно з академіком УААН О.О.Малиніним (ІЕКВМ УААН), академіком УААН Г.О.Хмельницьким (НАУ), членом-кореспондентом УААН Косенком М.В., д.вет.н. Коцюба- сом І.Я., к.вет.н. Косенком Ю.М. (ДНДКІВПіКД), к.вет.н. П.І.Вербицьким (ДДВМ), В.М.Горжеєвим (ДДВМ), к.вет.н. М.С.Павленком (ЦДЛВМ).

 **Апробація результатів досліджень**. Основні результати досліджень і розроблені на їх підставі матеріали доповідались і отримали схвалення на засіданнях ученої ради Інституту експериментальної і клінічної ветеринарної медицини (м. Харків), Науково-технічної ради при Державному департаменті ветеринарної медицини Міністерства аграрної політики України протягом 1997–2002 рр. Розробки і методичні вказівки розглядалися і впроваджувалися на щорічних Всеукраїнських семінарах з завідувачами хіміко-токсикологічних відділів обласних державних лабораторій ветеринарної медицини, курсах післядипломного навчання хіміків-токсикологів у 1996–2002 роках. За результатами досліджень зроблені доповіді на: ІІ Міжнародній конференції "Проблеми неінфекційної патології тварин” (м. Біла Церква, 4–5 червня 1998 р.); І Всеукраїнській науково-методичній конференції ветеринарних фармакологів і токсикологів (м. Київ, 20-22 жовтня 1998 р.); І Всеукраїнській науково-практичній конференції ветеринарних фармакологів і токсикологів (м. Київ, 2-5 жовт­ня 2002 р.).

**Публікації.** За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 7 статей, що вийшли у фахових виданнях, рекомендованих ВАК України: журналі "Ветеринарна медицина України" (6) та у "Віснику Білоцерківського державного аграрного університету" (1).

**Структура та обсяг дисертації**. Дисертаційна робота викладена на 153 сторінках комп’ютерного тексту, ілюстрована 36 таблицями, 7 рисунками, включає вступ, огляд літератури, обґрунтування, вибір напрямів досліджень, аналіз і узагальнення результатів досліджень, висновки та пропозиції виробництву, список використаної літератури (містить 232 джерела, у тому числі – 24 із далекого зарубіжжя) і 20 додатків.

Вибір напрямів досліджень, матеріали та методи виконання роботи

Робота виконувалась в 1996–2002 рр. на базі лабораторії фармакології та токсикології Інституту експериментальної і клінічної ветеринарної медицини УААН і в хіміко-токсикологічному відділі Центральної державної лабораторії ветеринарної медицини Державного департаменту ветеринарної медицини Міністерства аграрної політики України (м. Київ). При цьому враховувались методичні матеріали відповідного профілю, які прийняті в Європейському економічному співтоваристві.

Підставою для розробки концептуальних положень нормативно-технічної документації, що розроблялись, були закони, підзаконні акти України та інших країн світу в галузі ветеринарної медицини.

Для аналізу санітарно-гігієнічного стану і проведення моніторингу була використана статистична звітність результатів хіміко-токсикологічних дослід­жень патологічного матеріалу, кормів, продуктів тваринного походження, води, які були виконані в 1996-2000 роках у Центральній, республіканській АР Крим та 24 обласних державних лабораторіях ветеринарної медицини України. При цьому враховували співвідношення загальної кількості досліджень і позитивних результатів як з окремих позицій, що досліджувались (патологічний матеріал, корми, продукти, вода), так і в сумарному виявленні.

Токсичні елементи визначали методами атомно-абсорбційної спектрофотометрії і електрохімічного аналізу (ГОСТ 30178-96), пестициди – тонкошаровою і газорідинною хроматографією за методиками №№ 1218-75, 1541-76, 2136-80, 2142-80, 2473-81, 2482-81, 3222-85, затвердженими заступником Головного державного санітарного лікаря СРСР, Головного державного інспектора ветеринарної медицини України; нітрати і нітрити – за допомогою нітратомірів (приладним способом) і колориметрії за ГОСТ 13496.19-93 та за "Методичними рекомендаціями з профілактики, діагностики та лікування тварин при отруєнні нітратами”, затвердженими Головою Державного департаменту ветеринарної медицини Міністерства аграрної політики України 4.12.2000 р.; №15-14/248. Алкалоїди та глікозиди визначали хроматографічними та іншими методиками. Підготовку зразків для визначення токсичних елементів проводили за ГОСТ 26929-86, для визначення пестицидів, алкалоїдів, глікозидів, нітратів, нітритів – за методиками, затвердженими у встановленому порядку. Основні дослідження виконувались нами у відповідності до "Переліку методик, за яким дозволяється проводити дослідження сировини, продуктів, харчових продуктів тваринного та рослинного походження, біо- і патматеріалу, кормів у державних лабораторіях ветеринарної медицини", затверджених наказом Головного державного інспектора ветеринарної медицини України від 09.06.2000 р.; № 15-14/117.

При розробці методів визначення токсичних речовин у кормах і патологічному матеріалі, а також продуктах тваринного походження використовували загальноприйняті та визнані методики і матеріально-технічну базу Центральної державної лабораторії ветеринарної медицини. Допустимі концентрації залишків токсичних речовин, позитивний чи негативний результат досліду визначався відповідно до нормативних документів.

**Результати досліджень та їх аналіз**

Аналіз екологічного та санітарно-токсикологічного стану в Україні за
загально визначеними показниками безпеки

Аналіз зарубіжної літератури дає підставу вважати, що екологічні проблеми і захист прав споживачів є пріоритетними напрямами у роботі ветеринарних служб Європейського співтовариства. Для того, щоб акредитувати діагностичні державні лабораторії ветеринарної медицини відповідно до вимог ISO, необхідно гармонізувати нормативно-правову базу до вимог ЄС, розробити і впровадити моніторинг якості кормів і продуктів тваринного походження, оснастити державні лабораторії ветеринарної медицини сучасними приладами.

До основних показників безпеки кормів, продуктів тваринного походження належать: загальна токсичність, мікробіологічні показники (загальна бактеріальна забрудненість, наявність умовно-патогенної і патогенної мікрофлори), вміст токсичних елементів, пестицидів, мікотоксинів, нітратів, шкідливих домішок, які здатні спричинити негативні наслідки їхнього впливу на організм тварин, а через продукти тваринного походження – на організм людини.

Нами разом із спеціалістами державних лабораторій ветеринарної медицини за 5 років було виконано 1465387 досліджень (табл.1). Більшість з них – дослідження на пестициди, нітрати та нітрити. Частота виявлення позитивних зразків при цьому становила в середньому 1,6%.

**Таблиця 1**

 **Загальна структура досліджень на вміст токсичних речовин за 1996 – 2000 рр.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Токсичні речовини | Кількість досліджень | Позитивні результати |
| зразків | у процентах | зразків | у процентах |
| Токсичні елементи |  129482 |  8,84 |  690 | 0,53 |
| Пестициди |  497493 |  33,95 |  11885 | 2,39 |
| Перекисне число |  40817 |  2,79 |  2960 | 7,25 |
| Нітрати |  376926 |  25,72 |  4277 | 1,13 |
| Нітрити |  387221 |  26,42 |  2213 | 0,57 |
| Алкалоїди |  30186 |  2,06 |  1183 | 3,92 |
| Глікозиди |  3262 |  0,22 |  180 | 5,52 |
| Всього | 1465387 |  100,00 | 23388 | 1,60 |

Для визначення залишкової кількості токсичних елементів у державних лабораторіях ветеринарної медицини України на теперішній час використовуються атомно-абсорбційні і електрохімічні методи. За 5 років (1996 – 2000 рр.) досліджено 129482 зразки патологічного матеріалу, кормів, продуктів тваринного походження і води на вміст ртуті, свинцю, кадмію, арсену, фтору, міді, цинку (табл. 2).

**Таблиця 2**

 **Результати досліджень на вміст токсичних елементів**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Елементи | Кількість досліджень | Позитивні результати |
| зразків | у процентах | зразків | у процентах |
| Кадмій |  9218 | 7,10 |  98 | 1,06 |
| Мідь |  13540 |  10,50 | 112 | 0,83 |
| Сполуки арсену |  77337 |  59,70 | 232 | 0,30 |
| Свинець |  12831 | 9,90 | 143 | 1,11 |
| Цинк |  12343 | 9,50 |  98 | 0,79 |
| Фтор |  4213 | 3,30 |  7  |  0,17 |
| Всього |  129482 |  100,00 | 690 | 0,53 |

Кількість позитивних результатів при цьому становила 690 зразків. Найбільше досліджень було виконано на наявність сполук арсену – 59,7% від загальної кількості, при цьому позитивні результати виявились у 232 зразках (0,3%). При аналізі матеріалу з урахуванням кількості досліджених зразків найбільш часто виявляються свинець (1,11% зразків), кадмій (1,06%), мідь (0,83%) і цинк (0,79%), рідше – фтор (0,17%). Основна маса позитивних зразків на арсен і фтор припадала на патологічний матеріал. У воді перевищення максимально допустимих рівнів (МДР) токсичних елементів зареєстровано не було. У кормах найбільша кількість позитивних зразків була: на кадмій – 94,1% від загальної кількості проведених аналізів з цього елемента, цинк – 98,98%, мідь – 96,42%, свинець – 67,83%, фтор – 28,57%, арсен – 7,76%.

Аналіз результатів досліджень патологічного матеріалу, кормів, продуктів тваринного походження, води на вміст залишків пестицидів, гербицидів, зооцидів, протруювачів насіння проведений на підставі результатів, отриманих у державних лабораторіях ветеринарної медицини. При цьому виконано 497493 досліджень та отримано 11885 (2,39%) позитивних результатів (табл. 3). При визначенні залишкової кількості хлороорганічних пестицидів [альдрин, 1,1-ді (4 хлорфеніл)-2,2,2-трихлоретан (ДДТ), гексахлорциклогексан (ГХЦГ), кельтан, поліхлоркамфен] було виконано 154878 дослідження і отримано тільки 11 позитивних результатів (ДДТ – 7 випадків, ГХЦГ – 4 випадки). Відсутність залишків альдрину і поліхлоркамфену цілком закономірна, бо вони не використовувались принаймні протягом 30 років. Більшість державних лабораторій ветеринарної медицини за цих умов використовували газорідинні хроматографи, оснащені детекторами, які вловлюють електрони.

**Таблиця 3**

 **Дослідження на вміст пестицидів, гербіцидів, зооцидів,
протруювачів насіння за 1996 – 2000 рр.**

| Назва токсикантів | Кількість досліджень | Позитивні результати |
| --- | --- | --- |
| зразків | у процентах | зразків | у процентах |
| Хлороорганічні |  154878 |  31,13 |  11 | 0,007 |
| Фосфороорганічні |  153098 |  30,77 |  398 | 0,26 |
| Децис |  302 |  0,06 |  17 | 5,63 |
| Ртутєорганічні |  63005 | 12,66 |  62 | 0,10 |
| Фурадан |  382 |  0,08 |  108 |  28,27 |
| ТМТД | 41327 |  8,31 |  109 | 0,26 |
| 2,4-Д |  1703 |  0,34 |  39 | 2,29 |
| Зоокумарін |  98 |  0,02 |  8 | 8,16 |
| Фосфід цинку |  82700 |  16,63 |  11133 |  13,46 |
| Всього | 497493 | 100,00 |  11885 | 2,39 |

При дослідженні на вміст ФОС найбільшу увагу приділяли традиційним препаратам. Так, 61,79% досліджень припадає на частку хлорофосу. При цьому встановлено найбільшу кількість позитивних результатів – 0,38% від усіх виконаних досліджень. Кількість позитивних зразків при визначенні 0,0-диметил-0-(2,2-дихлорвініл) фосфату (ДДВФ) становила лише 0,023%. Досить високим був результат позитивних зразків при дослідженні фосфаміду – 3,01%. Цей препарат знову повертається на ринок і активно реалізується користувачам індивідуального сектору. Відсутність позитивних результатів на фталофос дає підставу для його виключення з системи моніторингу препаратів ФОС.

Ртутєорганічні сполуки в Україні майже не використовуються. Однак, ртуть ще виявляється при хіміко-токсикологічних дослідженнях (0,10%), причому 85,48% позитивних зразків на ртуть припадало на корми і лише 14,52% – на патологічний матеріал. Продукти і вода підвищеної кількості ртуті не містили. Однак цей вид досліджень залишається актуальним для ветеринарної практики і повинен виконуватись у системі моніторингових досліджень.

Суттєву небезпеку викликає висока кількість позитивних результатів на наявність залишків протруювачів насіння: фурадану (28,27%) і ТМТД (0,26 %).

В останній час широко використовуються синтетичні піретроїди (перметрин, децис, циперметрин, карате, флувалінат). Однак, державні лабораторії ветеринарної медицини провели лише 302 дослідження на вміст децису і отримали 5,63% позитивних результатів. Ці дані свідчать про необхідність збільшення кількості і переліку піретроїдів, які б підлягали систематичному моніторингу та покращенню матеріально-технічної бази досліджень у цьому напрямку.

На наявність залишкової кількості гербіцидів групи 2,4-дихлор-феноксіоцтової кислоти (2,4-Д) у державних лабораторіях ветеринарної медицини досліджено лише 1703 зразки, проте отримано досить високий відсоток (2,29%) позитивних результатів, що свідчить про необхідність поширення моніторингу, оскільки препарати цієї групи в подальшому будуть займати провідне місце на ринку гербіцидів.

Аналіз отриманих результатів і досвід роботи показують, що найбільшу небезпеку для тварин становлять зооциди. Цинку фосфід, наприклад, за часткою позитивних результатів перевищує їх кількість з усіх пестицидів і токсичних елементів, узятих разом (11133 зразків з 82700 досліджень, або 13,46%). У патологічному матеріалі виявлено 15,09% позитивних зразків, продуктах – 22,34%, кормах – 2,03% від числа зразків, що піддавались аналізу. Такі результати свідчать про порушення вимог його застосування і необхідність більш жорсткого контролю за реалізацією і використанням у практиці усіх зооцидів.

Дослідження патологічного матеріалу, кормів, продуктів тваринного походження та води на вміст нітратів і нітритів проводили усі обласні і районні державні лабораторії ветеринарної медицини за допомогою іоноселективних електродів і спеціальних хімічних методик. За 5 років було виконано 376926 досліджень на нітрати і 387221 – на нітрити (табл. 4). Кількість позитивних результатів за всіма видами досліджень сягала: на нітрати – 1,13%, нітрити – 0,57%. Відносно велику кількість позитивних на нітрати зразків виявлено при дослідженні води (1,74%) і кормів (1,4%), дещо меншу – продуктів (0,68%). У патологічному матеріалі нітрати виявили в 0,77% випадків. Структура позитивних результатів на нітрити була дещо інша. Більшу кількість позитивних зразків на нітрити дали продукти – 0,85%, дещо меншу – вода – 0,53, корми – 0,44 і патологічний матеріал – 0,27%. Отже ця група досліджень є найбільш важливою, що пов’язано з соціальною небезпекою у зв’язку з накопиченням підвищених кількостей нітратів і нітритів у продуктах харчування і питній воді.

# Таблиця 4 – Дослідження на вміст нітратів та нітритів у 1996 – 2000 рр.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Об’єкт досліджень | Нітрати | Нітрити |
| дослідженозразків | отримано позитивнихрезультатів | дослідженозразків | отримано позитивнихрезультатів |
| Патматеріал | 39485 | 305  | (0,77%) | 38762 | 104  | (0,27%) |
| Корми | 212105 | 2959  | (1,40%) | 198187 | 872  | (0,44%) |
| Продукти | 110237 | 750  | (0,68%) | 136206 | 1162  | (0,85%) |
| Вода | 15099 | 263  | (1,74%) | 14066 | 75  | (0,53%) |
| Всього | 376926 | 4277  | (1,13%) | 387221 | 2213  | (0,57%) |

 Дослідження на вміст алкалоїдів і глікозидів у державних лабораторіях ветеринарної медицини проводять значно рідше (за 5 років виконано 30186 досліджень на алкалоїди і 3262 – на глікозиди). Проте, частота позитивних результатів цієї групи досліджень досить висока: на алкалоїди – 3,92%, глікозиди – 5,52%. Кількість зразків кормів з наявністю алкалоїдів сягала 4,71%, глікозидів – 3,02%, патологічного матеріалу, який містив алкалоїди – 1,94%, глікозиди – 3,31%. Велика кількість позитивних результатів на алкалоїди пов’язана з низькою культурою землеробства, значною забрудненістю угідь бур’янами (накопичувачами алкалоїдів), недостатньою очисткою зерна на хлібоприймальних пунктах, що спричиняє попадання до фуражу насіння бур′янів.

Аналіз стану інструментально-методичного забезпечення свідчить, що в лабораторній практиці України відсутні інструментальні методи визначення перекисів. Однак, результати досліджень на цей показник вкрай необхідні при оцінці якості комбікормів, оскільки кількість позитивних зразків досить висока – 7,25%.

Наведені вище матеріали досліджень дають достатньо об’єктивну харак­теристику забрудненості кормів, продуктів тваринного походження і води у відповідності до переліку основних показників безпеки. Отримані результати дають усі підстави для об’єктивного створення системи відбору зразків, а також елементів, які повинні бути включені у план системного моніторингу для ефек­тивного здійснення державного ветеринарно-санітарного контролю та на­гляду за продуктами тваринного походження.

Розробка системи мікотоксикологічних досліджень кормів

та діагностики мікотоксикозів

Проведені нами дослідження та аналіз матеріалів дали підставу:

* систематизувати основні напрямки і види досліджень кормів, які необхідні для оцінки їх ветеринарно-санітарної якості;
* розробити схему санітарно-мікологічного дослідження зернових кормів, яка дала б змогу мікологам державних лабораторій ветеринарної медицини отримувати вірогідні результати досліджень.

Аналіз літератури та результатів роботи мікологічних і хіміко-токсикологічних відділів державних лабораторій ветеринарної медицини дає підставу вважати, що оцінка токсичності кормів, уражених мікроскопічними грибами, неможлива без використання біологічних методів. При цьому необхідно враховувати як можливість наявності в одному зразку корму кількох токсинів, так і різну чутливість експериментальних тварин до них. Результати наших досліджень підтверджують, що найбільш вірогідний результат може бути отриманий при використанні методу згодовування корму або введення його екстрактів у шлунок. Метод шкірної біопроби, хоч і вважають арбітражним, є ефективним лише при визначенні отрут з вираженою дермонекротичною дією (стахіботріотоксину, Т-2 токсину, патуліну). Отрути з іншим механізмом дії, які не спричиняють змін шкіри, цим методом не виявляються (афлатоксин). Проведені нами дослідження узгоджуються з висновками іноземних та вітчизняних дослідників і підтверджують те, що досить добрі результати, особливо як скринінг-метод, дають дослідження з використанням найпростіших (інфузорій).

Фізико-хімічні методи визначення мікотоксинів, що нині використовуються, базуються в основному на системах тонкошарової і високоефективної рідинної хроматографії. Обласні державні лабораторії ветеринарної медицини України мають обладнання і матеріали для визначення мікотоксинів методом тонкошарової хроматографії, яким визначають афлатоксини, стеригматоцистин, охратоксин, зеараленон, дезоксиніваленол (ДОН), Т-2 токсин. Інші потенційно небезпечні токсини, які сприяють виникненню хронічних токсикозів тварин, у державних лабораторіях ветмедицини на сьогодні не визначаються. Високоефективні рідинні хроматографи з ультрафіолетовим і флуоресцентним детекторами, якими обладнана більшість державних лабораторій ветмедицини, згідно наших розробок, а також впровадженого комплекту нормативно-правової документації дають змогу проводити ці дослідження на сучасному рівні.

Систематизація та аналіз результатів мікотоксикологічних досліджень за 5 років (1996-2000) показує, що 20-30% зернових кормів мали підвищену вологість і уражені потенційно небезпечними мікроскопічними грибами. У середньому в Україні грибами роду Aspergillus уражено 46% кормів. У АР Крим, Чернігівській, Херсонській, Одеській та Вінницькій областях таких кормів було від 40 до 60%. Грибами роду Fusarium в Україні уражені 27% кормів, а в Миколаївській, Херсонській, Полтавській, Вінницькій і Львівській областях вони виявлені у 30–65% зразків, Чернігівській, Одеській, АР Крим – 5%. Гриби родів Мuсог, Реnicillium вражають 15–20% зернових кормів.

У 1997 році з 73,2 тисяч зразків кормів токсичність встановлена у 6 тис. (8,4% від загальної кількості), що в 2,8 рази перевищує показник 1996 року. З досліджених у 1997 році 145 зразків кормів та продуктів тваринного походження в 36% виявлені: афлатоксин В1, зеараленон (F2), вомітоксин, Т-2 токсин.

В останні роки досить широкого розповсюдження набули мікотоксикози сукупно з алкалоїдотоксикозами. У 1996–1997 роках отруєння великої рогатої худоби і коней алкалоїдами чорнокореню лікарського разом з мікотоксинами мали місце в господарствах Вінницької, Кіровоградської, Київської, Запорізької, Донецької та Луганської областей. В Деркульському кінному заводі Луганської області першопричиною захворювання стало згодовування тваринам кормів, уражених токсичними грибами, з вмістом мікотоксинів та алкалоїдів. У зразках кормів (солома, сіно, овес) виявлені гриби родів Мuсог, Penicillium, Аlternarya, в соломі – афлатоксин В1 у кількості 11,3 мг/кг. Отруєнню сприяла відсутність у раціоні коней достатньої кількості вівса, соковитих та вітамінних кормів, сіно містило до 30–50% рослин, що не можна згодовувати тваринам, у тому числі велику кількість стебел чорнокореня лікарського.

На основі проведених у цьому напрямі досліджень нами відпрацьовані і впроваджені в практику найбільш раціональні з точки зору технічного забезпечення і відповідності стандартам методики визначення токсичності кормів і наявності у них мікотоксинів, алкалоїдів та інших токсичних речовин.

**Розробка ветеринарно-санітарних норм та вимог щодо якості кормів для непродуктивних тварин**

Розробляючи нормативно-правові вимоги на корми для непродуктивних тварин (собак, котів, декоративних птахів, акваріумних риб), нами враховувались методичні вказівки, затверджені Державним департаментом ветеринарної медицини, правила "Федерації Європейських інститутів з контролю за якістю кормів", "Програми щодо сертифікації кормів для свійських тварин" Канадської асоціації ветеринарної медицини та інші нормативні документи. При цьому враховували потреби організацій, що здійснюють державний ветеринарний нагляд та контроль, необхідність реєстрації та сертифікації кормів для тварин цих видів при виробництві, експорті та імпорті.

Поживність і біологічну цінність кормів ми рекомендували визначати за вмістом білків, жирів, вуглеводів, макро- (кальцію, фосфору, калію, натрію, магнію) і мікроелементів (заліза, міді, цинку, марганцю, кобальту, йоду), вітамінів (А, D, Е, К, В1, В2, В3, В5, В6, В12, фолієвої кислоти, біотину, холіну), які, на нашу думку, цілковито забезпечують фізіологічні потреби організму тварин.

У цей документ нами включені також органолептичні показники (зовнішній вигляд, колір, запах, розмір гранул) усіх видів кормів для непродуктивних тварин, показники якості та безпеки, що визначаються за допомогою мікробіологічних і спектрометричних досліджень, газової, рідинної і тонкошарової хроматографії. Вміст потенційно небезпечних для здоров'я тварин речовин, які можуть міститись у кормах для непродуктивних тварин, ми обмежили згідно максимально допустимих рівнів (МДР), які визначені нами на підставі світового досвіду та законів України.

Узагальнюючи досвід роботи державних лабораторій ветеринарної медицини, наявність обладнання та інформаційно-методичне забезпечення, нами запропоновані методики визначення показників безпеки, які передбачені у відповідних методичних вказівках, Державних стандартах України (ДСТУ), Державних стандартах СРСР (ГОСТ).

**Розробка Плану державного моніторингу залишкових
кількостей токсикантів у продуктах тваринного походження на 2002-2003 рр.**

Сучасне законодавство України щодо якості продовольчої сировини та харчової продукції підвищує вимоги безпеки до рівня, який узгоджений з країнами Європейського співтовариства (ЄС). На виконання Указів Президента України “Про забезпечення виконання Угоди про партнерство і співробітництво між Україною та Європейським Співтовариством (Європейським Союзом)” спрямовано рішення Державного департаменту ветеринарної медицини про розробку “Плану державного моніторингу залишкових кількостей токсикантів у продуктах тваринного походження”. Головна мета розробленого нами “Плану державного моніторингу ...”, спрямована на захист споживача від впливу токсичних речовин, що можуть зашкодити здоров’ю людини. “План державного моніторингу...” був спрямований на реалізацію виконання санітарно-токсикологічних та моніторингових досліджень у державних лабораторіях ветеринарної медицини центрального і регіонального рівня, в наукових установах ветеринарної медицини, законодавчого та інформаційного забезпечення досліджень відповідно Законам України.

Центральна державна лабораторія ветеринарної медицини буде здійснювати організаційно-методичну роботу з визначення залишків токсичних речовин у продуктах тваринного походження, збір, аналіз та узагальнення результатів визначення залишків токсикантів, статистичну обробку і звітність за результатами щорічного моніторингу. Центральна, республіканська Автономної Республіки Крим, обласні державні лабораторії ветеринарної медицини, які мають відповідне обладнання, досвід і кадровий склад, будуть здійснювати дослідження залишків токсичних речовин.

Усі показники безпеки, відповідно з вимогами Європейських стандартів, ми розділили на 2 групи та адаптували їх до сучасних можливостей обласних державних лабораторій ветеринарної медицини.

**Групи субстанцій, які контролюються “Планом державного моніторингу...” (у відповідності до Директиви 96/23ЄС):**

**Група А –** Субстанції та препарати з анаболічним ефектом та незареєстровані препарати**: 1 – стильбени, похідні стильбенів, їх солі і ефіри; 2 – похідні щитоподібної залози (антитиреоїдні сполуки); 3 – стероїди; 4 – лактони резорцилової кислоти, включаючи зеранол; 5 – бета-агоністи; 6 – речовини, включені в додаток IV Положення Ради СС (ЄЄС) № 2377/90 від 26 06 1990).**

# Група В – Ветеринарні препарати та їх похідні: 1 *–* протимікробні субстанції, в т. ч. сульфаніламіди, фторхінолони; 2 – інші ветеринарні препарати: протигельмінтозні; кокцидіостатики, включаючи нітроімідазоли; карбамати і піретроїди; седативні засоби; нестероїдні протизапальні лікарські засоби; інші фармакологічно активні субстанції; 3 – інші субстанції та контамінанти довкілля – хлороорганічні і фосфороорганічні сполуки; хімічні елементи, мікотоксини, барвники та інші; 4 – незареєстровані субстанції для ветеринарних потреб.

Методи контролю токсичних речовин, що закладені нами у цей план, пі­дібрані у відповідності до базових критеріїв. Вони дозволяють проводити дослід­ження на вміст мінімальної кількості речовини у складній біологічній матриці. Нами відібрані методики, які є досить селективні і адаптовані до міжнародних вимог, директив і рішень ЄС. Враховуючи, що за вмістом шкідливих речовин на позитивні зразки припадає всього 0,1–0,4% від загальної кількості дослідже­них, ми виділили методи скринінгові та методи підтвердження.

Із методів досліджень, що відповідають цим критеріям, для здійснення конт­ролю вмісту залишків токсичних речовин, у відповідності до конкретних спо­лук, рекомендовані: спектрофотометричний, тонкошарова хроматографія (ТШХ), газо-рідинна (ГРХ) і високоефективна рідинна хроматографія (ВЕРХ), мас-спектрометрія (МС), імуноферментний (ІФА) і радіоімунний (РІА) аналізи.

На основі аналізу отриманих даних, зроблено висновки щодо впрова­дження конкретних, більш сучасних інструментальних методів визначення за­лишкових кількостей токсикантів, які підібрані, уніфіковані і забезпечені комп­лектами лабораторного устаткування. Впроваджені також науково методичні розробки щодо забезпечення державних лабораторій ветеринарної медицини науково-методичними та нормативно-правовими документами.

Впровадження “Плану державного моніторингу залишкових кількостей токсикантів у продуктах тваринного походження” є одним з найважливіших у галузі ветеринарної медицини на шляху інтеграції України у ЄС.

Висновки

1. На підставі аналізу результатів хіміко-токсикологічних досліджень на наявність залишкової кількості токсичних речовин у кормах, патологічному ма­теріалі, продуктах тваринного походження, воді, досвіду роботи спеціалістів хіміко-токсикологічних відділів Центральної та обласних державних лаборато­рій ветеринарної медицини, їх матеріально-технічного забезпечення, розробле­ний та впроваджений комплект нормативно-технічної документації та методич­ного забезпечення “Плану державного моніторингу залишкових кількостей ток­сикантів у продуктах тваринного походження” в Україні на 2002–2003 рр., який затверджений наказом Головного державного інспектора ветеринарної меди­цини України від 07.02.02 р.; № 10 та від 16.10.02 р.; № 65. У відповідності до вимог ЄС “Планом державного моніторингу...” передбачено дослідження продуктів тваринного походження на основні показники безпеки, методи визначення, терміни відбору, кількість ві­дібраних зразків.

2. Встановлено, що потенційну загрозу для стану безпеки кормів та продук­тів тваринного походження в Україні представляють залишки пестици­дів, токсичних елементів, нітратів, нітритів, алкалоїдів, глікозидів та перекисів, які виявлені нами у кормах, патологічному матеріалі та продуктах тваринного походження, що дало можливість визначати конкретні токсичні речовини, які необхідно контролювати згідно з "Планом державного моніторингу...".

3. Токсичні елементи (ртуть, свинець, кадмій, арсен, фтор, мідь, цинк), які визначались у патологічному матеріалі, продуктах тваринного походження і воді, виявлені в надмірних концентраціях у 0,53 % зразків з 129482 дослідже­них. Встановлена тенденція до найбільшого забруднення об′єктів ветеринар­ного нагляду свинцем (1,11 %), кадмієм (1,06 %), міддю (0,83 %), цинком (0,79%), арсеном (0,30 %) і фтором (0,17 %).

4. Найчастіше при дослідженні на вміст зооцидів виявлялись: цинку фос­фід (13,46 % позитивних результатів з 82700 досліджень) та зоокумарин (8,16 % позитивних результатів з 98 досліджень). Суттєву небезпеку створюють про­труювачі насіння: фурадан (28,27 % позитивних зразків з 382 досліджених) і ТМТД (0,26 % позитивних з 41327 зразків). Досить актуальними залишаються дослідження пестицидів (хлорофос, фосфамід) та ртутєорганічних сполук, син­тетичних піретроїдів (децис та ін.), гербіцидів групи 2,4-дихлорфеноксиоцтової кислоти (2,4-Д).

5. Підвищений уміст нітратів встановлений у 1,13 %, нітритів – у 0,57 % досліджених зразків. Найбільшу кількість позитивних результатів на вміст ніт­ратів виявили при дослідженні води
(1,74 %), кормів (1,4 %) і продуктів (0,68 %), нітритів – при аналізі продуктів (0,85 %), води
(0,53 %) і кормів (0,44 %), що свідчить про їх небезпеку як для тварин, так і для споживачів продуктів тва­ринного походження і необхідність постійного контролю цих показників.

6. Відносно велика кількість отриманих позитивних результатів при дослід­женні кормів на вміст алкалоїдів (3,92 %) і глікозидів (5,52 %) свід­чить про їх небезпеку для тварин. Основними причинами цих отруєнь є забрудненість угідь бур′янами та недостатня очистка зерна від їх насіння.

7. 7,25% зразків комбікормів містили надлишок перекисних сполук, що може бути причиною розвитку отруєнь тварин. При знач­ній кількості позитивних зразків за цим показником, слід відмітити відносно низький ступінь матеріально-технічного та методичного забезпечення цих дос­ліджень

8. Моніторингові (протягом 1996–2000 рр.)дослідження кормів на їх за-бруд­неність мікроскопічними грибами свідчать про те, що 46% кормів ура­жено грибами роду Aspergillus, 27% – Fusarium, 15-20% – Mucor і Penicillium. Ураженість кормів окремими видами грибів значно відрізняється залежно від регіону України. При дослідженні на токсичність позитивний результат отриманий у 8,4% зразків з 73,2 тисяч. Розроблена та впроваджена система мікологічних та мікотоксикологічних досліджень дозволяє значно підвищити вірогідність отриманих результатів.

9. На основі проведених експериментальних досліджень та аналізу виконаних хіміко-токсикологічних досліджень розроблені та впроваджені у практику ветеринарної медицини “План державного моніторингу залишкових кількостей токсикантів у продуктах тваринного походження” в Україні на 2002–2003 рр.; “Ветеринарно-санітарні норми та вимоги щодо якості кормів для непродуктивних тварин”; “Перелік методик, за якими дозволено проводити дослідження сировини, продуктів, харчових продуктів тваринного та рослинного походження, біо-, патологічного матеріалу, кормів у державних лабораторіях ветеринарної медицини”, що створює основу нормативно-правової бази щодо забезпечення діяльності лабораторій ветеринарної медицини України і дозволяє проводити сертифікацію продукції згідно вимог ЄС.

##### Пропозиції виробництву

Всім державним лабораторіям ветеринарної медицини України у своїй роботі виконувати вимоги наступних документів:

* Список максимально-допустимих рівнів (МДР) пестицидів в кормах для сільськогосподарських тварин /О.О.Малінін, В.Д.Шуляк, Г.М.Шевцова, В.В.Волощенко, Л.І. Бабій, Л.Д.Зайцева, Т.В. Білецька, **Ю.М.Новожицька**. – Київ, 1997.– с. – Затверджено Головою Державного департаменту ветеринарної медицини Міністерства АПК України 10.07.97 р.; № 15-14/184;
* Методичні вказівки по санітарно-мікологічній оцінці і поліпшенню якості кормів /А.Ф.Ображей, Л.І.Погребняк, О.Ф.Корзуненко, О.М.Касянович, С.О.Грачов, М.С.Павленко, **Ю.М.** **Новожицька.**– Київ, 1998.–107с. – Затверд­жені Головою Державного департаменту ветеринарної медицини Міністерства АПК України 06.03.1998 р.; № 15-14/73;
* Ветеринарно-санітарні норми та вимоги щодо якості кормів для непродуктивних тварин /В.М.Горжеєв, М.С.Павленко, **Ю.М**. **Новожицька** – Київ, 1998.–10с. – Затверджено Головою Державного департаменту ветеринарної медицини Міністерства АПК України 7.07.1998 р.; № 15-14/164;
* Обов'язковий мінімальний перелік досліджень сировини, продукції тваринного та рослинного походження, комбікормової сировини, комбікормів, вітамінних препаратів та ін., які слід проводити в державних лабораторіях ветеринарної медицини і за результатами яких видається ветеринарне свідоцтво (ф-2) / М.С.Павленко, **Ю.М**. **Новожицька –** Київ, 1998.–37 с. **–** Затверджено наказом Державного департаменту ветеринарної медицини Міністерства АПК України від 03.11.08 р.; № 16, зареєстровано у Міністерстві юстиції України 30 листопада 1998 р.; №761/3201;
* План державного моніторингу залишкових кількостей токсикантів у продуктах тваринного походження по Україні на 2002 – 2003 рр. / Вербицький П.І., Павленко М.С., Косенко М.В.,
Косенко Ю.М., Коцюмбас І.Я., **Новожицька Ю.М** – Затверджено наказом Головного державного інспектора ветеринарної медицини України від 07.02.02 р.; № 10 та від 16.10.02 р.; № 65;
* Перелік методик, за якими дозволяється проводити дослідження сировини, продуктів, харчових продуктів тваринного та рослинного походження, біо-, патматеріалу, кормів в державних лабораторіях ветеринарної медицин /М.С.Павленко, **Ю.М. Новожицька –** Затверджено Головним державним інспектором ветеринарної медицини України 9.06.2000 р.; № 15-14/117;
* Методика визначення вмісту нітратів у продуктах та кормах рослинного походження аналізатором іонів АІ-121 та його модифікаціями /М.С.Павленко, **Ю.М**.**Новожицька**, Т.О.Теличко, Л.В.Прокопенко – Затверджено Головою Державного департаменту ветеринарної медицини 26.07.2000 р.; № 15-14/128;
* Методичні вказівки щодо визначення фурадану у м′ясі методом тонкошарової хроматографії /О.О. Малінін, М.С. Павленко, **Ю.М. Новожицька**, Т.О.Теличко – Затверджено Головою Державного департаменту ветеринарної медицини 03.07.2000 р.

###### Список опублікованих праць

* 1. **Новожицька Ю.М**. Виявлення токсичних грибів і мікотоксинів у кормах урожаю 1997 року // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту.–Вип. 5, ч. 1.–Біла Церква, 1998.–С. 268 – 270.
	2. Хронічний алкалоїдомікотоксикоз коней / М.С.Павленко, **Ю.М.Новожицька**, А.В.Абрамов, П.І.Наріжня // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту.–Вип. 5,ч. 1.–Біла Церква, 1998.–С. 272 – 274.

*Дисертант проводив дослідження на вміст пестицидів, мікотоксинів, алкалоїдів і узагальнив результати*.

* 1. Гуменюк Г., Бурцев В., **Новожицька Ю**. Контроль комбікормів і комбікормової сировини за показниками безпеки // Вет. медицина України. – 2000. – №.1. – С. 42–43 .

*Дисертант провів аналіз існуючих показників безпеки комбікормів і комбікормової сировини, узагальнив їх результати, написав основні положення статті.*

* 1. Хмельницький Г., Засєкін Д., **Новожицька Ю**. Максимально-допустимий рівень ряду небезпечних хімічних елементів в раціонах тварин // Вет. медицина України. – 1999. – № 12. – С. 26 – 27.

*Дисертант провів аналіз існуючих показників, зробив необхідні розрахунки, написав основні положення статті*.

* 1. **Новожицька Ю**. Щодо державного моніторингу залишкових кількостей токсикантів у продуктах тваринного походження // Вет. медицина України. – 2002. – № 4. – С. 27– 28.
	2. **Новожицька Ю**. Щодо вмісту пестицидів, солей важких металів у продуктах харчування та отруєння тварин пестицидами // Вет. медицина України. – 1998. – № 11– 12 – С. 37.
	3. Павленко М., **Новожицька Ю.** Санітарно-гігієнічне значення польових грибів, що пошкоджують зерно під час вегетації // Вет. медицина України. – 1998. – № 10. – С. 41.

*Дисертант відпрацював і впровадив у роботу державних лабораторій ветеринарної медицини методики досліджень, узагальнив результати, написав основні положення статті*.

* 1. Накопичення пестицидів у меду / М.Мельник, В.Духницький, М.Павленко, **Ю.Новожицька** // Вет. медицина України. – 1998. – № 6. – С. 32.

*Дисертант провів дослідження на вміст пестицидів, узагальнив результати, написав основні положення статті.*

**Новожицька Ю. М.** **Система хіміко-токсикологічних досліджень та моніторингу в галузі ветеринарної медицини України.** – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.04 – ветеринарна фармакологія і токсикологія. – Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини УААН, Харків, 2003.

У дисертації узагальнені результати досліджень державних лабораторій ветеринарної медицини України з хіміко-токсикологічних досліджень залишків токсичних речовин у кормах, патологічному матеріалі, продуктах тваринного походження, воді, досвід роботи хіміко-токсикологічних відділів обласних державних лабораторій ветмедицини, аналіз їх матеріально-технічного забезпечення. На підставі результатів аналізу хіміко-токсикологічних досліджень зроблені висновки про відносну потенційну загрозу для стану безпеки кормів та продуктів тваринного походження залишків пестицидів, токсичних елементів, нітратів та нітритів, алкалоїдів, глікозидів, мікотоксинів, які виявлені нами у кормах, патологічному матеріалі та продуктах тваринного походження.

Представлені матеріали розробки комплекту нормативно-технічної документації, “Ветеринарно-санітарні норми та вимоги щодо якості кормів для непродуктивних тварин”, затверджені Головою Державного департаменту ветеринарної медицини України Міністерства агропромислового комплексу України 7.07.98 р.; № 15-14/164. – Київ, 1998, скорегованого з вимогами ЄС, “План державного моніторингу залишкових кількостей токсикантів у продуктах тваринного походження” в Україні на 2002–2003 рр., який затверджено наказом Головного державного інспектора ветеринарної медицини України від 07.02.02 р.; № 10 та від 16.10.02 р.; № 65. “Планом державного моніторингу...” передбачено дослідження продуктів тваринного походження на основні показники безпеки, методи визначення та термін відбору зразків.

*Ключові слова:* хіміко-токсикологічні дослідження, план державного моніторингу, залишкові кількості токсикантів, продукти тваринного походження, пестициди, токсичні елементи, мікотоксини, алкалоїди.

**Новожицкая Ю.Н. Система химико-токсикологических исследований и мониторинга в отрасли ветеринарной медицины Украины**.– Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 16.00.04 – ветеринарная фармакология и токсикология. – Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины УААН, Харьков, 2003.

Гармонизация нормативно-правовых актов по вопросам ветеринарной медицины относительно качества и безопасности сырья, продукции животного происхождения, кормов, кормовых добавок и др. в соответствии с требованиями Европейского сообщества (ЕС) и Всемирной организации торговли (ВОТ), организация соответствующей материально-технической базы с необходимым набором аналитического оборудования, которое обеспечивало б конкурентоспособные результаты исследований, имеют не только практическое значение, но и являются очень сложной научно-технической задачей.

Целью проведенной работы было усовершенствовать систему санитарно-токсикологических исследований на основе проведения мониторинга остатков токсических веществ в патологическом материале, кормах, продуктах животного происхождения; разработка, внедрение "Плана государственного мониторинга остаточных количеств токсикантов в продуктах животного происхождения"; информационного и научно-методического обеспечения работ по сертификации кормов, продуктов животного происхождения и диагностики токсикозов животных; разработка элементов материально-технического и методического обеспечения для химико-токсикологических отделов государственных лабораторий ветеринарной медицины Украины.

Исходя из намеченной цели, в работе решались следующие задачи:

* анализ мониторинговых исследований, проведенных в государственных лабораториях ветеринарной медицины в период 1996–2000 гг.;
* разработка и внедрение в работу государственных лабораторий ветеринарной медицины документа – "План государственного мониторинга остаточных количеств токсикантов в продуктах животного происхождения";
* разработка и внедрение в практику документа – "Ветеринарно-санитарные нормы и требования к качеству кормов для непродуктивных животных";
* разработка и внедрение в практику комплекта научно-технической документации по нормативно-правовому и методологическому обеспечению программы химико-токсикологических исследований.

Результаты наших исследований показали, что потенциальную угрозу безопасности кормов и продуктов животного происхождения в Украине представляют остатки пестицидов, токсических элементов, нитратов, нитритов, алкалоидов, гликозидов и перекисей, которые выявлены нами в кормах. патологическом материале и продуктах животного происхождения. Эти данные дали нам возможность определить конкретные токсические вещества, которые необходимо контролировать в соответствии с "Планом государственного мониторинга...".

Токсические элементы (ртуть, свинец, кадмий, мышьяк, фтор, медь, цинк), которые определялись в патологическом материале, продуктах животного происхождения, продуктах и воде, обнаружены в количествах, превышающих предельно-допустимые концентрации в 0,53 %. Повышенное содержание нитратов обнаружено в 1,13 %, нитритов – в 0,57 % от происследованных образцов. Чаще при исследовании на содержание зооцидов выявлялся фосфид цинка (в 13,46 %), зоокумарин (в 8,16 %).

Установлена существенная опасность от попадания протравителей семян в корм для животных, сырье, продукты животного происхождения. Обнаружены фурадан (в 28,27 %), ТМТД
(в 0,26 %), а также фосфороорганические пестициды, ртутьорганические соединения, синтетические пиретроиды, алкалоиды, гликозиды и перекиси.

На основании проведенных экспериментальных исследований и анализа, выполненных химико-токсикологических исследований, разработаны и внедрены в практику ветеринарной медицины: "План государственного мониторинга остаточных количеств токсикантов в продуктах животного происхождения" в Украине на 2002–2003 гг.; "Ветеринарно-санитарные нормы и требования к качеству кормов для непродуктивных животных"; "Перечень методик, по которому разрешено проводить исследования сырья, продуктов, пищевых продуктов животного и растительного происхождения, био-, патологического материала, кормов в государственных лабораториях ветеринарной медицины", что является основой нормативно-правовой базы по обеспечению деятельности лабораторий ветеринарной медицины Украины и позволяет проводить сертификацию продукции в соответствии с требованиями ЕС.

*Ключевые слова:* химико-токсикологические исследования, план государственного мониторинга, остаточные количества токсикантов, продукты животного происхождения, пестициды, токсические элементы, микотоксины, алкалоиды.

**Novozhytska Y. Advancing of a system of toxicological and monitoring researches in veterinary medicine of Ukraine.** – Manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of the candidate of veterinary sciences on a speciality 16.00.04 – veterinary pharmacology and toxicology. – Institute of experimental and clinical veterinary medicine UAAS, Kharkov, 2003.

In the dissertation the results of examinations, which have been carried out by state laboratories of veterinary medicine, are presented. These examinations have included determination of toxicant residuals in forages, pathological material, foodstuffs of an animal parentage, water. The experience of works of toxicological departments of regional state laboratories of veterinary medicine, their material maintenance are described.

On the establishment of obtained results the deductions about a sanitary and toxicological state both safety of forages and products of an animal parentage in Ukraine, level of contamination by pesticides, toxic elements, nitrates and nitrites, alkaloids, glycosides, mycotoxins residuals are made. The materials on elaboration of a complete set of the normative documents, “Veterinary and sanitary norms and demands to quality of feed for barren animals”, (predicated by the Chairman of State department of veterinary medicine of the Ministry of agriculture of Ukraine 7.07.98 № 15-14/164 – Kiev, 1998) are submitted. The Plan of state monitoring of toxicants residuals at products of animal parentage on Ukraine for 2002, 2003 (predicated by the decree of the Main state inspector of veterinary medicine of Ukraine 07.02.02 № 10 and 16.10.02 № 65) was corrected with the demands of EU. The plan provides examination of products of an animal parentage on the basic parameters of safety, methods of determination and terms of sampling.

*Key words*: toxicological examinations, plan of state monitoring, toxicants residual amounts, products of an animal parentage, pesticides, toxic elements, mycotoxins, alkaloids.

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