



**Силабус освітньої  
компоненти**  
Програма навчальної дисципліни

ННЦ  
«ІЕКВМ»

**Назва освітньої компоненти**

**Шифр та назва спеціальності**  
Н6 – Ветеринарна медицина

**Тип дисципліни**  
Вибіркова

**Освітня програма**  
Ветеринарна медицина

**Підрозділ**  
Лабораторія токсикології, безпеки та якості сільськогосподарської продукції

**Рівень освіти**  
Третій (освітньо-науковий)

**Форма навчання**  
Денна

**Викладач (лекції)**



**Герілович Ірина Олександрівна**  
gerilovychiryna@gmail.com

Кандидат ветеринарних наук зі спеціальності 16.00.04 – ветеринарна фармакологія та токсикологія, старший дослідник, вчений секретар ННЦ «ІЕКВМ».

Тема дисертації: «Токсико-екологічна характеристика омайту (пропаргіту)».

**Викладач (практичні заняття)**



**Коренева Юлія Миколаївна**  
toxic.iecvm@gmail.com

Доктор філософії зі спеціальності 211 «Ветеринарна медицина», завідувачка лабораторії токсикології, безпеки та якості сільськогосподарської продукції.

Тема дисертації: «Токсичність сполук бромю для курей та їх вплив на якість і безпеку продукції птахівництва».

## Загальна інформація

### Анотація

Навчальна дисципліна спрямована на:

- Експериментальне вивчення закономірностей токсикокінетики, та токсикодинаміки лікарських і отруйних речовин в органах і тканинах, їх виділення з організму тварин;
- Вивчення механізму токсичної дії лікарських і отруйних речовин на організм тварини;
- Вивчення ступеня токсичності лікарських засобів для тварин і характеру їхньої побічної дії, визначення показань і протипоказань до їх застосування в практиці ветеринарної медицини, а також розроблення методів усунення побічної дії лікарських речовин;
- Вивчення на тваринах токсичності пестицидів, мінеральних добрив, отруйних рослин, кормових домішок, отрут тваринного та мікробного походження з урахуванням наявності віддаленої негативної дії: гонадотоксичності, ембріотоксичності, мутагенності, тератогенності, бластомогенності і алергогенності;
- Розроблення методів діагностики, профілактики отруєнь тварин, антидотної і патогенетичної терапії;
- Розроблення методик виявлення, кількісного визначення залишків токсичних речовин в кормах, питній воді, органах і тканинах тварин, а також критеріїв безпечного використання забруднених кормів та води;
- Вивчення та експериментального обґрунтування максимально допустимого рівня вмісту токсичних та небажаних речовин у кормах, кормових добавках, преміксах та продуктах тваринництва і розробку методів їх визначення.

### Мета та цілі дисципліни

Засвоїти токсикодинаміку отруйних речовин мінерального, рослинного, тваринного, мікробного і синтетичного походження при їх впливі на організм тварин; набути знань токсикокінетики – розділу токсикології про основні закономірності всмоктування, розподілу, біотрансформації та екскреції отруйних речовин з організму.

### Формат занять

Лекції, практичні роботи, самостійні роботи, консультації. Підсумковий контроль – залік.

### Компетентності

ЗК1. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у галузі ветеринарної медицини на основі системного наукового та загального культурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології для спілкування, пошуку інформації, обробки первинних даних, їх аналізу та презентації. Здатність виявляти не вирішені раніше задачі (проблеми) або їх частини, формулювати наукові гіпотези.

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК4. Здатність комунікувати та працювати у міжнародних дослідних колективах з метою вирішення наукових задач. Володіння у достатньому рівні іноземною мовою. Здатність використання іноземної мови для пошуку спеціальної професійної інформації, представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, а також для спілкування у міжнародному науковому просторі.

ЗК5. Здатність до розробки нових методів дослідження, застосування їх у самостійній науково-дослідній діяльності з урахуванням правил дотримання авторських прав.

ЗК6. Здатність організувати роботу дослідного колективу, організовувати творчу діяльність та процес проведення наукових досліджень, проектувати та здійснювати комплексні дослідження, у тому числі міждисциплінарні.

ЗК7. Здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень, пошуку власних шляхів вирішення проблеми, рецензування наукових проєктів, наукових публікацій та авторефератів дисертацій.

ЗК8. Здатність приймати обґрунтовані рішення на основі цілісного, у тому числі міждисциплінарного, системного наукового світогляду.

СК7. Здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теорії та практики ветеринарної медицини (ветеринарної мікробіології, епізотології та імунології, ветеринарної токсикології, фармакології та паразитології), виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

СК8. Здатність отримувати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях, а новизна підтверджена наявністю патентів (авторських свідоцтв), актів впровадження отриманих результатів у практику тощо.

СК9. Здатність до ретроспективного аналізу, систематизації та узагальнення результатів наукових досліджень у галузі ветеринарної медицини.

СК10. Здатність до проведення критичного аналізу різних інформаційних джерел, електронних ресурсів, нормативних та методичних матеріалів, конкретних наукових та професійних публікацій у галузі ветеринарної медицини.

## **Результати навчання**

РН1. Мати передові концептуальні та методологічні знання з ветеринарної медицини та суміжних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку та отримання нових знань і здійснення інновацій.

РН5. Планувати і виконувати експериментальні та теоретичні дослідження з ветеринарної медицини і дотичних до неї суміжних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики, критично оцінювати та аналізувати

результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

РН7. Розробляти та реалізовувати наукові й інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та практичні проблеми ветеринарної медицини з дотриманням норм біоетики, біобезпеки та професійної етики, врахуванням соціальних, економічних та правових аспектів.

РН9. Визначати та застосовувати комплекс необхідних сучасних клінічних, інструментальних та лабораторних методів і методик, професійне обладнання, інструментарій, реактиви тощо, необхідні для проведення досліджень стану здоров'я та благополуччя тварин різних видів і класів; безпечності та якості кормів; забезпечувати контроль і обіг біологічних субстратів тощо відповідно до обраного напрямку дослідження та поставленої мети.

РН11. Організовувати і здійснювати освітній науковий процес у сфері ветеринарної медицини, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.

РН12. Здійснювати ретроспективний аналіз наукового доробку за напрямками ветеринарної медицини (ветеринарна мікробіологія, епізоотологія, інфекційні хвороби, імунологія, паразитологія, ветеринарна фармакологія та токсикологія).

РН13. Розуміти та мати вміння і навички написання наукових статей, використання правил цитування та посилання на використані джерела, правил оформлення бібліографічного опису джерел посилання.

РН15. Працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами, такими як Web of Science, Scopus, Journal Citation Reports, Academic Search Premier та ін.

### **Обсяг дисципліни**

Загальний обсяг дисципліни 5 кредитів ECTS (150 годин): 40 годин лекції, 40 годин практичні, 70 годин самостійна робота.

### **Програма навчальної дисципліни**

#### **Теми лекційних занять**

**Тема 1. Вступ. Загальні поняття ветеринарної токсикології. Параметри токсикометрії отруйних речовин. Класифікація отруйних речовин. Загальна схема та порядок ХТД.**

Предмет і завдання ветеринарної токсикології, історія розвитку науки, основні терміни та поняття. Показники токсичності ( $LD_{50}$ ,  $LC_{50}$ , кумуляція, коефіцієнт небезпеки), принципи класифікації отрут. Загальна схема хіміко-токсикологічних досліджень (ХТД) та етапи їх проведення.

## **Тема 2. Токсикодинаміка і токсикокінетика.**

Механізми дії токсичних речовин на організм тварин (токсикодинаміка) та процеси їх всмоктування, розподілу, біотрансформації і виведення (токсикокінетика). Вплив дози, шляху надходження та виду тварин на перебіг інтоксикації.

## **Тема 3. Токсикологічна характеристика фосфорорганічних (ФОС) та хлорорганічних сполук (ХОС).**

Фізико-хімічні властивості, механізми токсичної дії, клінічні ознаки та патологоанатомічні зміни при отруєннях ФОС і ХОС. Методи діагностики, профілактики та лікування інтоксикацій.

## **Тема 4. Токсикологічна характеристика пестицидів, зооцидів, важких металів та сполук арсену.**

Характеристика основних груп пестицидів і зооцидів, джерела та шляхи їх потрапляння в організм тварин. Розглядаються особливості токсичної дії важких металів (ртуть, свинець, кадмій) і сполук арсену, принципи діагностики та профілактики отруєнь.

## **Тема 5. Токсикологічна характеристика кормових добавок. Хлор та його сполуки (кухонна сіль). Токсикологічна характеристика карбаміду та солей амонію.**

Аналіз можливих ризиків застосування кормових добавок. Механізми розвитку інтоксикацій кухонною сіллю, карбамідом та солями амонію, клінічні прояви й заходи профілактики.

## **Тема 6. Фітотоксикози. Класифікація та токсикологічна характеристика отруйних рослин. Токсикологічна характеристика нітратів та нітритів.**

Класифікація отруйних рослин і токсичних речовин рослинного походження. Умови виникнення фітотоксикозів, дія нітратів і нітритів на організм тварин та методи профілактики.

## **Тема 7. Мікотоксикози тварин. Гриби-продуценти мікотоксинів та їх поширення.**

Гриби-продуценти мікотоксинів та їх поширення. Вплив грибів та їх метаболітів на якість кормів. Біологічна дія мікотоксинів на організм тварин. Характеристика аспергіло- та пеніцилінотоксикозів. Характеристика фузаріотоксикозів. Мікотоксикози інших груп.

## **Теми практичних занять**

### **Тема 1. Правила відбору, упаковки та пересилки патматеріалу для хіміко-токсикологічних досліджень (ХТД). Загальна схема та порядок ХТД. Методи ізоляції отруйних речовин з патматеріалу та кормів.**

Правила відбору та оформлення зразків для досліджень. Методи ізоляції токсикантів із біоматеріалу та кормів.

### **Тема 2. Діагностика та профілактика отруєнь Лікування тварин за отруєнь.**

Практичні навички постановки попереднього діагнозу, розробки профілактичних заходів і вибору схем лікування при інтоксикаціях.

**Тема 3. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин фосфорорганічними сполуками (ФОС).**

Методи визначення активності холінестерази. Клінічна діагностика та застосування специфічних антидотів.

**Тема 4. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин хлорорганічними сполуками (ХОС).**

Клінічні особливості інтоксикації, методи лабораторного підтвердження та принципи симптоматичного лікування.

**Тема 5. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин похідними тріазину, карбамінової кислоти, феноксикислот.**

Особливості токсичної дії гербіцидів цих груп, методи діагностики та специфічна терапія.

**Тема 6. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин сполуками фенолу, формальдегіду, ціанідами, меркурію та плюмбуму.**

Алгоритми діагностики та надання допомоги при гострих і хронічних інтоксикаціях зазначеними речовинами.

**Тема 7. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин сполуками купруму та арсену.**

Клінічні ознаки, лабораторна діагностика та застосування антидотів при отруєннях міддю та арсеном.

**Тема 8. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин зооцидами і синтетичними піретроїдами. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин кухонною сіллю та фтором.**

Особливості перебігу інтоксикацій, принципи антидотної та симптоматичної терапії.

**Тема 9. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин карбамідом та солями амонію. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин нітратами та нітритами.**

Методи ранньої діагностики, невідкладної допомоги та профілактики зазначених отруєнь.

**Тема 10. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин рослинами, що містять алкалоїди та соланін, глікозиди різних груп, фермент тіаміназу.**

Механізми токсичної дії рослинних отрут, клінічні прояви та принципи лікування.

**Тема 11. Методи відбору проб зерна і комбікормів для аналізу на мікотоксини. Органолептичний аналіз кормів. Діагностика мікотоксикозів. Профілактично-лікувальні заходи при мікотоксикозах тварин.**

Методи відбору та органолептичної оцінки кормів, підходи до лабораторної діагностики мікотоксикозів і розробки профілактично-лікувальних заходів.

## Самостійна робота

На самостійну роботу виноситься опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичних занять. Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях.

Тема 1. Правила відбору кормів, питної води, вмістимого шлунку, рубця, слини, продуктів тваринного та мікробного походження для хіміко-токсикологічного дослідження.

Тема 2. Структура і завдання хіміко-токсикологічних відділів лабораторій ветеринарної медицини.

Тема 3. Ознайомлення із списком та зразками хімічних засобів боротьби зі шкідниками, хворобами рослин групи ФОС дозволених в Україні

Тема 4. Ознайомлення із списком та зразками засобів захисту рослин груп триазину, карбамінової кислоти, 2,4 - Д, дозволених в Україні.

Тема 5. Ознайомлення із зразками похідних фенолу, формальдегіду, ціанідів дозволених в Україні.

Тема 6. Ознайомлення із списком та зразками хімічних засобів боротьби з шкідниками, хворобами рослин групи важких металів та синтетичних піретроїдів дозволених в Україні Ознайомлення із зразками зооцидів, дозволених в Україні.

Тема 7. Методи визначення токсичності ветеринарних препаратів, кормів та кормових добавок з використанням інфузорій *Paramecium caudatum*.

Тема 8. Токсикологічний контроль та його проведення при вивченні нових засобів захисту тварин в лабораторіях ветеринарної медицини МінАП.

Тема 9. Біотестування як метод токсикологічного аналізу. Використання інфузорій для біотестування та тестування на токсичність.

Тема 10. Основні завдання та зв'язок ветеринарної служби з медико-санітарною та агрохімічною службами в справі профілактики отруєнь тварин.

Тема 11. Отруєння рослинними токсинами.

Тема 12. Мікотоксикози тварин.

## Література, навчальні матеріали та інформаційні ресурси

1. Ярошенко М.О., Куцан О.Т., Оробченко О.Л. Моніторинг кормів для ВРХ молочного напряму продуктивності на наявність плісневих мікроміцетів у господарствах Північно-Східного регіону України./ Ветеринарна біотехнологія. 2018. № 32. С.602-610.

2. Актуальні проблеми безпеки кормів для ВРХ в Україні./ Куцан О., Оробченко О., Романько М., Ярошенко М., Герілович І./ Журнал про корів.- № 3-4.- 2019.- с. 36-37.
3. Оцінка ступеня контамінації мікроміцетами та мікотоксинами кормів у скотарській галузі України за останні роки./ Куцан О., Оробченко О., Ярошенко М., Герілович І.// Вісник аграрної науки. -К.- № 2 (803)- 2020. – с.-52-57.
4. Study of the fungicidal properties of ozone treatment, ag and cu nanoparticles and their combined action on the model of sanitary significant mold saprophyte aspergillus flavus./ G.V. Taran, B.B. Kadolin, M.O. Yaroshenko, B.T. Stegnii/. Problems of atomic science and technology. 2023, № 4 (146), p. 151-154. ISSN 1562-6016/
5. Бактеріально-мікологічний моніторинг кормів для с. Г. Птиці і свиней з різних регіонів України за 2022 рік/ Ярошенко М.О., Кольчик О.В., Курбацька О.В., //Ветеринарна медицина: міжв. темат. зб.- Харків, 2023.- Вип. 109.- С. 231-234.
6. Оробченко О.Л., Романько М. Є., Палій Анат. П., Палій Анд. П., Павліченко О. В., Коваленко Л. В., Ярошенко М. О., Коренева Ю. М., Курбацька О. В., Маслюк А. В. Основи токсикологічної безпеки кормів у сільському господарстві: монографія. Харків: ФООП Бровін О. В., 2023. 698 С.- ISBN 978-617-8238-25-4. - DOI: 10.36016/VB-2023-1.

## Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності аспіранта та розподіл балів	Шкала оцінювання		
	Сума балів	ECTS	Національна оцінка
Залік виставляється на основі рейтингу, отриманого упродовж семестру, максимальна кількість балів – 100.  Змістовний модуль 1 – тест наприкінці семестру (40 балів). Змістовний модуль 2 – максимум 60 балів за практичні заняття.	90-100	A	Відмінно
	82-89	B	Добре
	74-81	C	Добре
	64-73	D	Задовільно
	60-63	E	Задовільно
	35-59	FX	Незадовільно
	0-34	F	Незадовільно

## Норми академічної етики та доброчесності

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність в ННЦ ІЕКВМ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.