

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Кафедра фармакології та токсикології

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Декан факультету
ветеринарної медицини
д.б.н., проф. М.І. Цвіліховський

"15" травня 2015 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри фармакології
та токсикології

Протокол № 5/1 від 15 травня 2015 р.

Завідувач кафедри _____ В. Духницький

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«Превентивні ветеринарні технології незаразних хвороб
птиці»**

**(отруєння птиці та фармакологічні засоби в
птахівництві)**

напрямок підготовки Ветеринарна медицина
спеціальність 8.11010101 – «Ветеринарна медицина (за видами)»
спеціалізація - Ветеринарне забезпечення птахівництва
Факультет ветеринарної медицини
Розробник: зав. кафедри, д.вет. н., професор В.Духницький

Київ – 2015 р.

1. Опис навчальної дисципліни

“Превентивні ветеринарні технології незаразних хвороб птиці”

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	
Освітньо-кваліфікаційний рівень	8.11010101 – Магістр
Напрямок підготовки	8.11010101 – Ветеринарна медицина
Спеціальність	8.11010101 – Ветеринарна медицина (за видами)
Спеціалізація	Ветеринарне забезпечення птахівництва
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	228
Кількість кредитів ECTS	7,6
Кількість змістових модулів	2
Форма контролю	Екзамен
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання	
Форма навчання	Денна форма навчання
Рік підготовки	2
Лекційні заняття	28 год.
Лабораторні заняття	28 год.
Самостійна робота студентів	172 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	2

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Токсикологія (гр. *toxicon* – отрута, *logos* - наука) – наука, що вивчає отрути та їх дію на живі організми (людини, тварин, птахів, риби, комах).

Ветеринарна токсикологія – наука, що вивчає отрути, які викликають або можуть викликати захворювання свійських, домашніх та диких тварин, птахів, риби і корисних комах (етіологія), а також механізм їх дії (патогенез), етапи хімічного та біохімічного перетворень організмі (біотрансформація), шляхи і терміни всмоктування, накопичення в органах і тканинах та виведення з організму (токсикокінетика), патолого-анатомічні зміни, розробку способів діагностики, лікування та профілактики отруєнь і правил ветеринарно-санітарної експертизи продукції тваринництва.

У магістерській програмі “Ветеринарне забезпечення птахівництва” вивчається дисципліна “Превентивні ветеринарні технології незаразних хвороб птиці”. У цій дисципліні виокремлено розділ “**Отруєння птиці та фармакологічні засоби в птахівництві**”.

Інтенсивний розвиток промислового птахівництва, вирощування птиці різних видів в обмежених площі приміщеннях, створення нових порід та ліній птиці, використання для годівлі кормів, що містять різні синтетичні добавки тощо обумовило зниження резистентності організму птиці до різних чинників біологічного та антропогенного походження, що є ксенобіотиками.

Серед патології птиці вагоме значення мають отруєння, обумовлені речовинами мінерального, органічного та біологічного походження, що є забруднювачами навколишнього середовища (важкі, метали, пестициди, нітрати, нітроти, нітрозаміни, мікотоксини, нітрозаміни).

Важливим об’єктом ветеринарної токсикології в т.ч. для птахівництва також є чисельні отруйні та, за певних умов, кормові рослини, які нерідко завдають птахівництву значних збитків.

Мета навчальної дисципліни - дати студентам теоретичні знання й практичні уміння з наступних питань: а) безпечного та ефективного застосування засобів захисту тварин і птиці; б) методів профілактики негативного впливу токсичних речовин на організм продуктивних тварин, у т. ч. птахів, риби та бджіл; в) діагностики отруєння птиці пестицидами, кормовими добавками, отруйними рослинами, мікотоксинами тощо; г) сучасних методів профілактики отруєнь та лікування птиці за їх отруєння; д) ветеринарно-санітарної експертизи продукції тваринництва та птахівництва в разі отруєння птиці; ж) сучасних лікарських засобів, що використовуються у птахівництві.

Завданнями ветеринарної токсикології та її розділу “Отруєння птиці” є: - дослідження токсичності та кумуляції нових пестицидів, мінеральних добрив, отруйних рослин, кормових добавок для тварин та птиці;

- вивчення біохімічного та молекулярного механізмів токсичної дії (токсикодинаміка) отруйних речовин, їх метаболізму та біотрансформації в організмі тварин і птиці різних видів;

- розроблення методів діагностики, профілактики та антидотної терапії за отруєнь тварин і птиці пестицидами, мінеральними добривами, мікотоксинами отруйними рослинами та іншими токсичними речовинами;

- розроблення методів ветеринарно-санітарної експертизи та визначення якості та безпечності м’яса, молока, яєць, риби, меду за отруєнь тварин, птиці, бджіл новими пестицидами, мінеральними добривами та іншими токсичними речовинами.

У результаті вивчення навчальної дисципліни **студент повинен знати:** основні параметри токсикометрії отруйних речовин; класифікацію пестицидів (гігієнічна, за виробничим призначенням); фізико-хімічні властивості отруйних речовин; шляхи надходження отруйних речовин в організм птиці та їх токсикокінетику; механізм дії отруйних речовин на

організм птиці; клінічні ознаки та характерні патолого-анатомічні зміни в разі отруєння птиці; правила відбору проб кормів та патматеріалу для хіміко-токсикологічних досліджень; основні принципи діагностики отруєння птиці; засоби загальної та спеціальної профілактики отруєнь птиці, а також засоби терапії; правила ветеринарно-санітарної експертизи в разі отруєння птиці.

уміти: кваліфіковано ставити діагноз з використанням сучасних хіміко-токсикологічних методів дослідження, лікувати тварин у разі їх отруєння; проводити ветеринарно-санітарне оцінювання продуктів, отриманих від тварин, які перенесли отруєння; розробляти, організовувати та здійснювати заходи профілактики отруєння тварин.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Поняття про отрути та їх класифікація. Токсикодинаміка та токсикокінетика речовин в організмі птиці. Шляхи надходження токсикантів в організм птиці, їх всмоктування та розподілення в організмі. Біохімічні перетворення токсичних речовин в організмі птиці. Накопичення токсикантів в організмі птиці. Шляхи виведення токсичних речовин та їх метаболітів з організму. Мікотоксикологія. Поширення мікотоксинів у природі та їх накопичення у кормах для птиці. Вплив мікотоксинів на якість кормів. Біологічна дія мікотоксинів на організм птиці. Діагностика мікотоксикозів птиці. Профілактично-лікувальні заходи у разі мікотоксикозів птиці. Аспергіло- та пеніцилотоксикози птиці. Фузаріотоксикози птиці. Мікотоксикози інших груп.

Тема лекційного заняття 1. Загальна токсикологія. Предмет, завдання токсикології та її зв'язок з іншими дисциплінами. Поняття про отрути. Класифікація отруйних речовин та отруєнь. Загальна характеристика ксенобіотиків (пестициди, синтетичні добрива, кормові добавки, лікарські засоби, засоби побутової та промислової хімії тощо). Основні закономірності поведінки отруйних речовин в організмі. План хіміко-токсикологічного дослідження.

Наводиться визначення токсикології, її значення для практичної ветеринарної медицини. Класифікація отруйних речовин за хімічною будовою. Пестициди та їх значення. Класифікація пестицидів (за виробничим призначенням, гігієнічна класифікація, екзогенні та ендогенні отрути, хіміко-біологічна класифікація, патохімічна класифікація та класифікація за ступенем небезпечності).

Тема лекційного заняття 2. Загальна токсикологія. Токсикокінетика та токсикодинаміка. Шляхи надходження отруйних речовин в організм птиці, механізми їх всмоктування, розподіл в організмі та накопичення, метаболізм токсикантів в організмі, шляхи виділення з організму.

Розглядаються особливості надходження токсикантів в організм птиці, місцеві реакції та їх прояв, всмоктування токсикантів через шкіру та з шлунково-кишкового тракту. Біохімічні перетворення отрут в організмі

птиці, шляхи та тривалість виділення отрут та їх метаболітів з організму птиці. Механізми токсичної дії отрут (взаємодія токсикантів з мембранами клітин, рецепторами, ферментами та ін.).

Тема лекційного заняття 3. Спеціальна токсикологія. Мікотоксикози птиці. Загальна характеристика мікроскопічних грибів-продуцентів мікотоксинів. Гриби – продуценти мікотоксинів та їх поширення. Розмноження плісневих грибів та накопичення мікотоксинів у зерні та комбікормах для птиці. Вплив мікотоксинів на якість кормів.

Наводиться визначення мікотоксинів та мікотоксикозів. Класифікація мікотоксикозів птиці. Розглядаються біологічні та морфологічні властивості мікроскопічних грибів, способи їх розмноження. Фактори, що впливають на утворення мікотоксинів мікроскопічними грибами. Накопичення мікотоксинів, що продукуються грибами родів *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium* у кормах для птиці. Вплив грибів та їх мікотоксинів на якість та поживну цінність кормів (уміст сухої речовини, білка, амінокислот, жирів, вуглеводів).

Тема лекційного заняття 4. Біологічна дія мікотоксинів на організм тварин та птиці. Біотрансформація мікотоксинів в організмі птиці. Діагностика мікотоксикозів. Профілактично-лікувальні заходи у разі мікотоксикозів птиці.

Розглядаються біологічні ефекти, що виникають в організмі птиці під впливом мікотоксинів. Біологічні ефекти від впливу мікотоксинів на органному (системному рівні) – дермонекротичний, ураження органів травлення, ураження органів кровотворення та імунної систем, ураження печінки, нирок, органів статевої системи, нервової системи. Біологічні ефекти від впливу мікотоксинів на клітинному рівні – імуносупресивна дія, гальмування синтезу нуклеїнових кислот та білка, стимуляція процесів ВРПО.

Загальні принципи діагностики мікотоксикозів. Визначення загальної токсичності кормів. Біологічні методи визначення токсичності зерна та комбікормів для птиці. Фізико-хімічні (аналітичні) методи виявлення та визначення мікотоксинів у кормах.

Агротехнічні заходи попередження ураження рослин грибами. Фізико-хімічні методи знешкодження грибів та їх мікотоксинів у кормах. Ендогенні методи зниження негативного впливу мікотоксинів на організм птиці.

Тема лекційного заняття 5. Аспергіло- та пеніцилотоксикози. Афлатоксикоз птиці. Охратоксикоз птиці. Отруєння птиці коевою кислотою. Отруєння птиці пеніциловою кислотою. Отруєння птиці циклопіазоною кислотою.

Наводиться значення грибів із родів *Penicillium* та *Aspergillus* у забрудненні кормів для птиці та мікотоксини, що ними продукуються. Розглядається отруєння птиці афлатоксинами (гостра і хронічна токсичність, віддалені наслідки, канцерогенна дія). Характеризується отруєння птиці охратоксинами, циклопіазоною та пеніциліновою кислотами. Вказуються

привила ветеринарно-санітарної експертизи продуктів забою птиці у разі отруєння вказаними мікотоксинами.

Тема лекційного заняття 6. Фузаріотоксикози. Т-2 токсикоз птиці. Отруєння птиці зеараленоном. Отруєння птиці дезоксиніваленолом. Токсикологічне значення фузарової кислоти та ауофузарину.

Наводиться значення грибів з роду *Fusarium* у забрудненні зерна та комбікормів для птиці мікотоксинами, що ними продукуються. Розглядається отруєння птиці Т-2 токсином, зеараленоном, дезоксиніваленолом, фузаровою кислотою та фумонізинами. Вплив ауофузарину на яєчну продуктивність птиці та якість яєць. Вказуються привила ветеринарно-санітарної експертизи продуктів забою птиці у разі отруєння вказаними мікотоксинами.

Тема лекційного заняття 7. Отруєння птиці іншими мікотоксинами. Ерготизм. Клавіцепстоксикоз. Стахіботріотоксикоз птиці. Паулін, моніліформін, фумонізени.

Наводиться характеристика біологічних та токсикологічних властивостей житніх ріжків. Токсичність алкалоїдів ріжок для птиці. Забруднення зерна ріжками. Токсикологічна характеристика продуктів життєдіяльності гриба *Claviceps paspali*.

Змістовий модуль 2. Значення, застосування та токсикологічна характеристика фосфорорганічних, хлорорганічних, карбаматних пестицидів та похідних феноксикислот. Токсикологічна характеристика похідних фенолу.

Отруєння птиці кормовими добавками. Значення натрію хлориду для мінерального живлення птиці. Токсикологічне значення натрію хлориду для птиці різних видів. Отруєння птиці нітратами. Патогенез отруєння птиці нітратами.

Отруєння птиці токсикантами тваринного походження та продуктами розпаду білків.

Патогенез та клінічні ознаки у разі отруєння птиці шкідливими газами – аміаком, сірководнем метаном, чадним газом. Допустимі рівні шкідливих газів у приміщеннях для птиці.

Значення солей важких металів для забруднення доквілля та їх накопичення у кормах для птиці. Отруєння птиці сполуками плюмбуму, меркурію, цинку, купруму, кадмію та талію. Патогенез та клінічні ознаки отруєння птиці вказаними речовинами. Токсикологічне значення арсену.

Токсикологічне значення зернових відходів для птиці. Патогенез та клінічні ознаки отруєння птиці алкалоїдами різних груп. Отруєння птиці ціанглікозидами та тіоглікозидами, рослинами, що накопичують ефірні олії та смолисті речовини, рослинами, що підвищують чутливість до сонячного опромінення – патогенез та клінічні ознаки. Токсикологічне значення лікарських речовин для отруєнь птиці.

Еймеріостатики в птахівництві. Антигельмінтні засоби в птахівництві.

Тема лекційного заняття 8. Отруєння пестицидами. Отруєння птиці фосфорорганічними (ФОС) та хлорорганічними пестицидами (ХОС), похідними карбамінової кислоти (карбаматами) та феноксикислот.

Наводиться застосування фосфорорганічних сполук у сільському господарстві та ветеринарній медицині. Характеристика отруєння птиці фосфорорганічними отрутами. Токсикологічне значення хлорорганічних сполук (персистентність, біологічне концентрування, міграція по біологічному ланцюжку, кумулятивні властивості). Значення та застосування карбаматних пестицидів у с/г виробництві та ветеринарній медицині. Отруєння птиці карбаматами. Значення та застосування феноксикислот у с/г виробництві. Отруєння птиці похідними феноксикислот.

Тема лекційного заняття 9. Отруєння птиці солями важких металів (плюмбум, меркурій, купрум, кадмій), арсеном та селеном. Токсикози птиці, що виникають при завищенні доз мінеральних речовин у кормах для птиці.

Наводиться значення солей важких металів у забрудненні довкілля та їх токсикологічна характеристика.

Розглядаються умови отруєння птиці важкими металами, їх метаболізм в організмі, особливості накопичення у продукції птахівництва. Заходи профілактики та засоби лікування птиці за отруень солями важких металів, арсену та селену. Токсичність неорганічних сполук мікроелементів, хелатних сполук та сполук мікроелементів з амінокислотами.

Тема лекційного заняття 10. Отруєння птиці кормовими добавками, нітратами. Отруєння птиці токсикантами тваринного походження та продуктами розпаду білків.

Наводиться значення натрію хлориду для мінерального живлення птиці. Причини та фактори, що сприяють отруєнню птиці натрію хлоридом. Отруєння птиці натрію хлоридом. Отруєння птиці нітратами. Патогенез та клінічні ознаки отруєння птиці нітратами.

Тема лекційного заняття 11. Отруєння птиці зооцидами. Отруєння птиці внаслідок накопичення у повітрі газів (аміак, сірководень, метан, чадний газ).

Наводиться класифікація та токсикологічне значення зооцидів для птиці. Патогенез отруєння та клінічні ознаки отруєння птиці зооцидами різних груп. Дотримання правил безпечного застосування зооцидів. Патогенез та клінічні ознаки у разі отруєння птиці шкідливими газами – аміаком, сірководнем метаном, чадним газом. Допустимі рівні шкідливих газів у приміщеннях для птиці.

Тема лекційного заняття 12. Фітотоксикози птиці. Токсикози птиці обумовлені використанням у годівлі зернових відходів. Отруєння птиці рослинами, що містять алкалоїди різних груп. Отруєння птиці глікозидами, кормами з рицини та бавовнику.

Наводиться токсикологічне значення зернових відходів для птиці. Патогенез та клінічні ознаки отруєння птиці алкалоїдами різних груп. Отруєння птиці ціанглікозидами та тіоглікозидами – патогенез та клінічні ознаки.

Тема лекційного заняття 13. Еймеріостатики в птахівництві. Класифікація еймеріостатиків за хімічною будовою. Особливості застосування еймеріостатиків для бройлерного птахівництва та для батьківського стада. Фактори, що впливають на ефективність застосування еймеріостатиків.

Тема лекційного заняття 14. Дезінфекційні засоби в птахівництві. Класифікація дезінфекційних засобів. Характеристика механізму дії та особливості застосування окремих дезінфектантів.

Наводиться характеристика дезінфекційних засобів, що містять хлор, окиснювачів, фенолів та крезолів, натрію гідроксиду, формальдегіду, кальцинованої соди, препаратів на основі надоцтової кислоти, альдегідів та четвертинних амонієвих сполук. Особливості застосування дезінфектантів для дезінфекції пташників, інкубаторіїв, забійних та переробних підприємств, яєць тощо.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	Усього	у тому числі		
		Лекц.	Лаб. занят.	Сам. роб. студ.
1	2	3	4	5
<p>Змістовий модуль 1. Поняття про отрути та їх класифікація. Токсикодинаміка та токсикокінетика речовин в організмі птиці. Шляхи надходження токсикантів в організм птиці, їх всмоктування та розподілення в організмі. Біохімічні перетворення токсичних речовин в організмі птиці. Накопичення токсикантів в організмі птиці. Шляхи виведення токсичних речовин та їх метаболітів з організму. Мікотоксикологія. Поширення мікотоксинів у природі та їх накопичення у кормах для птиці. Вплив мікотоксинів на якість кормів. Біологічна дія мікотоксинів на організм птиці. Діагностика мікотоксикозів птиці. Профілактично-лікувальні заходи у разі мікотоксикозів птиці. Аспергіло- та пеніцилотоксикози птиці. Фузаріотоксикози птиці. Мікотоксикози інших груп.</p>				
<p>Тема 1. Предмет, завдання токсикології та її зв'язок з іншими дисциплінами. Поняття про отрути. Класифікація отруйних речовин та отруєнь. Загальна характеристика ксенобіотиків (пестициди, синтетичні добрива, кормові добавки, лікарські засоби, засоби побутової та промислової хімії тощо). Основні закономірності поведінки отруйних речовин в організмі. План хіміко-токсикологічного дослідження.</p>	20	2	2	16
<p>Тема 2. Токсикокінетика та токсикодинаміка. Шляхи надходження отруйних речовин в організм птиці, механізми їх всмоктування, розподіл в організмі та накопичення, метаболізм токсикантів в організмі, шляхи виділення з організму.</p>	18	2	2	14
<p>Тема 3. Мікотоксикози птиці. Загальна характеристика мікроскопічних грибів-продуцентів мікотоксинів. Гриби – продуценти мікотоксинів та їх поширення. Розмноження плісневих грибів та накопичення мікотоксинів у зерні та комбікормах для птиці. Вплив мікотоксинів на якість кормів.</p>	16	2	2	12

Тема 4. Біологічна дія мікотоксинів на організм тварин та птиці. Біотрансформація мікотоксинів в організмі птиці. Діагностика мікотоксикозів. Профілактично-лікувальні заходи у разі мікотоксикозів птиці.	18	2	2	14
Тема 5. Аспергіло- та пеніцилотоксикози. Афлатоксикоз птиці. Охратоксикоз птиці. Отруєння птиці коєвою кислотою. Отруєння птиці пеніциловою кислотою. Отруєння птиці циклопіазоною кислотою.	14	2	2	10
Тема 6. Фузаріотоксикози. Т-2 токсикоз птиці. Отруєння птиці зearаленоном. Отруєння птиці дезоксиніваленолом. Токсикологічне значення фузарової кислоти та ауофузарину.	14	2	2	10
Тема 7. Отруєння птиці іншими мікотоксинами. Ерготизм. Клавіцепстоксикоз. Стахіботріотоксикоз птиці.	14	2	2	10
Разом за змістовим модулем 1	114	14	14	86
<p>Змістовий модуль 2. Значення, застосування та токсикологічна характеристика фосфорорганічних, хлорорганічних, карбаматних пестицидів та похідних феноксикислот. Токсикологічна характеристика похідних фенолу. Отруєння птиці кормовими добавками. Значення натрію хлориду для мінерального живлення птиці. Токсикологічне значення натрію хлориду для птиці різних видів. Отруєння птиці нітратами. Патогенез отруєння птиці нітратами. Отруєння птиці токсикантами тваринного походження та продуктами розпаду білків. Патогенез та клінічні ознаки у разі отруєння птиці шкідливими газами – аміаком, сірководнем метаном, чадним газом. Допустимі рівні шкідливих газів у приміщеннях для птиці.</p> <p>Значення солей важких металів для забруднення довкілля та їх накопичення у кормах для птиці. Отруєння птиці сполуками плумбуму, меркурію, цинку, купруму, кадмію та талію. Патогенез та клінічні ознаки отруєння птиці вказаними речовинами. Токсикологічне значення арсену.</p> <p>Токсикологічне значення зернових відходів для птиці. Патогенез та клінічні ознаки отруєння птиці алкалоїдами різних груп. Отруєння птиці ціанглікозидами та тіоглікозидами, рослинами, що накопичують ефірні олії та смолисті речовини, рослинами, що підвищують чутливість до сонячного опромінення – патогенез та клінічні ознаки. Токсикологічне значення лікарських речовин для отруень птиці.</p> <p>Еймеріостатики в птахівництві. Антигельмінтні засоби в птахівництві.</p>				
Тема 8. Отруєння пестицидами. Отруєння птиці фосфорорганічними (ФОС) та				

хлорорганічними пестицидами (ФОС), похідними карбамінової кислоти (карбаматами) та феноксикислот.	16	2	2	12
Тема 9. Отруєння птиці солями важких металів (плюмбум, меркурій, купрум, кадмій), арсеном та селеном. Токсикози птиці, що виникають при завищенні доз мінеральних речовин у кормах для птиці. Наводиться значення солей важких металів у забрудненні довкілля та їх токсикологічна характеристика.	14	2	2	10
Тема 10. Отруєння птиці кормовими добавками, нітратами. Отруєння птиці токсикантами тваринного походження та продуктами розпаду білків.	14	2	2	10
Тема 11. Отруєння птиці зооцидами. Отруєння птиці внаслідок накопичення у повітрі газів (аміак, сірководень, метан, чадний газ).	18	2	2	14
Тема 12. Фітотоксикози птиці. Токсикози птиці обумовлені використанням у годівлі зернових відходів. Отруєння птиці рослинами, що містять алкалоїди різних груп. Отруєння птиці глікозидами, кормами з рицини та бавовнику.	18	2	2	14
Тема 13. Еймеріостатики в птахівництві. Класифікація еймеріостатиків за хімічною будовою. Особливості застосування еймеріостатиків для бройлерного птахівництва та для батьківського стада. Фактори, що впливають на ефективність застосування еймеріостатиків.	19	2	1	16
Тема 14. Дезінфекційні засоби в птахівництві. Класифікація дезінфекційних засобів. Характеристика механізму дії та особливості застосування окремих дезінфектантів.	13	2	1	10
Разом за змістовим модулем 2.	112	14	12	86
Підсумковий контроль за модулями	2	-	2	-
Всього годин	228	28	26	172

4. Теми лабораторних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Техніка безпеки під час роботи в хіміко-токсикологічних лабораторіях. Хіміко-токсикологічний аналіз у ветеринарній медицині. Об'єкти дослідження для хіміко-токсикологічного аналізу. Методи відбору проб зерна та комбікормів для ХТА та для мікотоксикологічних досліджень. Порядок та схема хіміко-токсикологічних та мікотоксикологічних досліджень зерна та комбікормів.	2
2.	Органолептичний аналіз кормів. Визначення кольору, запаху, смаку зерна. Мікроскопічне дослідження зерна. Визначення поверхневої заспореності зерна. Визначення внутрішнього ураження зерна. Визначення якості кормів. Виявлення металевих (ферромагнітних) домішок, виявлення складських кліщів у зернових кормах, виявлення у борошні насіння дикоростучих трав, виявлення насіння волошки синьої, виявлення житніх ріжків та їхніх спор.	4
3.	Діагностика мікотоксикозів птиці. Методи визначення загальної токсичності зерна і комбікормів. Біологічні методи визначення токсичності зерна і комбікормів. Фізико-хімічні методи визначення токсичності зерна і комбікормів. Оцінка кормів за вимогами ДСТУ.	3
4.	Лабораторна діагностика фузаріотоксикозів птиці (Т-2 токсикоз, зеараленонтоксикоз, дезоксиніваленолотоксикоз, ауурофузаринотоксикоз). Засоби зменшення негативного впливу фузаріотоксинів на організм птиці.	2
5.	Лабораторна діагностика аспергіло- та пеніцилотоксикозів птиці (афлатоксикоз, охратоксикоз, коетоксикоз, пеніцилотоксикоз, циклопіазонотоксикоз). Засоби зменшення негативного впливу мікотоксинів, що продукуються грибами роду <i>Aspergillus</i> та <i>Penicillium</i> .	2
6.	Підсумковий контроль модуля 1.	1
Кількість годин для лабораторних занять. Модуль 1.		14
7.	Лабораторна діагностика та профілактика отруєнь птиці фосфорорганічними (ФОС), хлорорганічними (ХОС), карбаматними пестицидами та похідними фен оксикислот.	2
8.	Лабораторна діагностика та профілактика отруєнь птиці солями важких металів (плюмбум, меркурій, купрум, кадмій), арсеном та селеном.	2

9.	Лабораторна діагностика та профілактика отруень птиці натрію хлоридом, нітратами, перекисами ліпідів.	2
10.	Лабораторна діагностика та профілактика отруень птиці шкідливими газами (аміак, сірководень, метан, чадний газ). Профілактика отруень птиці кормами тваринного походження та продуктами розпаду білків.	2
11.	Лабораторна діагностика та профілактика отруень птиці рослинами, що містять алкалоїди (беладонна, блекота, дурман), сапонін-глікозиди (кукіль посівний), макухою та шротом з ріпаку, рицини, бавовнику.	2
12.	Фармакологічна характеристика антигельмінтних засобів, що застосовуються у птахівництві.	2
13.	Фармакологічна характеристика еймеріостатичних засобів, що застосовуються у птахівництві.	1
14.	Підсумковий контроль модуля 2	1
Кількість годин для лабораторних занять. Модуль 2.		14
Всього годин		28

5. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Ветеринарна токсикологія, її зміст та завдання.
2. Хіміко-токсикологічний аналіз у ветеринарній медицині.
3. Об'єкти дослідження для хіміко-токсикологічного аналізу.
4. Визначення понять "отруєння" і "отрута". Загальні принципи класифікації отрут: за хімічною будовою, метою застосування (виробнича), за характеристикою токсичності (гігієнічна), видом токсичної дії (токсикологічна), вибірковою токсичністю, за способами виділення з об'єктів біологічного походження.
5. Класифікація отрут та отруєнь.
6. Відбір проб патматеріалу для ХТА від загиблих тварин та птиці.
7. Правила пакування, консервування та відправлення до лабораторії патологічного матеріалу.
8. Методи відбору проб зерна та комбікормів для ХТА та мікотоксикологічних досліджень.
9. Порядок та схема ХТА та мікотоксикологічних досліджень зерна та комбікормів. План хіміко-токсикологічного дослідження.
10. Оцінка кормів за вимогами ДСТУ.
11. Органолетпичний аналіз кормів. Визначення кольору, запаху та смаку зерна.
12. Визначення поверхневої заспореності зерна. Визначення внутрішнього ураження зерна.
13. Визначення якості кормів. Виявлення металевих (феромагнітних) домішок, виявлення складських кліщів, виявлення у борошні насіння дикоростучих трав, виявлення насіння волошки синьої.
14. Виявлення житніх ріжків та їхніх спор.
15. Шляхи надходження отруйних речовин в організм птиці.
16. Механізми всмоктування, розподіл та накопичення отрут в організмі птиці.
17. Метаболізм токсикантів в організмі птиці та шляхи їх виділення.
18. Біологічні методи визначення токсичності зерна і комбікормів.
19. Загальна характеристика мікроскопічних грибів.
20. Поширення мікроскопічних грибів-продуцентів мікотоксинів у природі.
21. Розмноження плісневих грибів та накопичення мікотоксинів у зерні та комбікормах для птиці.
22. Вплив мікотоксинів на якість та поживну цінність кормів (уміст сухої речовини, білка, амінокислот, жирів, вуглеводів тощо).
23. Фактори, що впливають на утворення мікотоксинів мікроскопічними грибами.
24. Біологічна дія мікотоксинів на організм тварин та птиці.
25. Біологічні ефекти від впливу мікотоксинів на організмі (системному) рівні.
26. Біологічні ефекти від впливу мікотоксинів на клітинному рівні.
27. Фізико-хімічні (аналітичні) методи виявлення та визначення мікотоксинів у кормах.
28. Загальні принципи діагностики мікотоксикозів птиці.
29. Агротехнічні заходи попередження ураження рослин грибами.
30. Фізико-хімічні методи знешкодження грибів та їх мікотоксинів у кормах.
31. Ендогенні методи зниження негативного впливу мікотоксинів на організм птиці.
32. Мікотоксини, що продукуються грибами із родів *Aspergillus* та *Penicillium*.
33. Афлатоксикоз птиці.
34. Охратоксикоз птиці.
35. Костоксикоз птиці.
36. Отруєння птиці циклопіазоною кислотою
37. Мікотоксини, що продукуються грибами із роду *Fusarium*.
38. Класифікація трихотеценових мікотоксинів.
39. Т-2 токсикоз птиці.
40. Дезоксиніваленолотоксикоз птиці.
41. Отруєння птиці зеараленоном.
42. Отруєння птиці моніліформіном.
43. Отруєння птиці фумонізинами.
44. Ауурофузарин та синдром погіршення якості яєць.
45. Ергоалкалоїди житніх ріжків та їх токсикологічне значення.
46. Ерготизм птиці.
47. Отруєння птиці фосфорорганічними пестицидами.
48. Отруєння птиці хлорорганічними пестицидами.
49. Отруєння птиці карбаматними пестицидами.
50. Отруєння птиці похідними феноксикислот.
51. Отруєння птиці нітратами та нітритами.
52. Отруєння птиці натрію хлоридом.
53. Отруєння птиці селеном.
54. Отруєння птиці ртуттю.
55. Отруєння птиці плумбумом.
56. Отруєння птиці купрумом.

57. Отруєння птиці кадмієм.
58. Класифікація зооцидів.
59. Отруєння зооцидами, що порушують процес з'єднання крові.
60. Отруєння птиці зооцидами інших груп.
61. Отруєння птиці аміаком.
62. Отруєння птиці сірководнем.
63. Отруєння птиці чадним газом.
64. Токсикози птиці, обумовлені використанням у годівлі зернових відходів.
65. Отруєння птиці рослинами, що накопичують алкалоїди.
66. Отруєння птиці рослинами, що накопичують глікозиди.
67. Отруєння птиці рослинами, що накопичують ефірні олії та смолисті речовини.
68. Отруєння птиці рослинами, що підвищують чутливість шкіри до сонячних променів.
69. Еймеріостатичні засоби в птахівництві.
70. Дезінфікуючі засоби, що застосовуються у птахівництві.

Завдання для модульного контролю

- 1. Що означає порогова доза отруйної речовини?** 1.) Мінімальна доза, яка викликає перші порушення функцій організму, що виходять за межі пристосовних реакцій; 2.) Доза, яка викликає патологічні явища в організмі; 3.) Максимально допустима доза отруйної речовини у мг/кг, яка після одноразового уведення всередину або підшкірно викликає токсичний ефект без летальних наслідків.
- 2. Що означає термін “час очікування” ?** 1.) Час, за який отруйна речовина у кормах, воді піддається перетворенням до безпечного рівня, тобто цей корм або продукти можна використовувати; 2.) Час, за який після обробки рослин пестицидами гинуть шкідники; 3.) Час, за який пестициди всмоктуються кореневою системою рослин.
- 3. Пестициди системної дії це:** 1.) Речовини, що проникають в організм комах через хітиновий покрив; 2.) Речовини, що проникають в організм комах через органи дихання; 3.) Речовини, що проникають в організм комах через органи травлення; 4.) Речовини, що після всмоктування листям та кореневою системою рослин тривало циркулюють в ній, а після поїдання шкідником рослини, викликають його загибель
- 4. Родентициди використовують для знищення:** а) личинок комах; б) яєць комах; в) молюсків; г) гризунів.
- 5. До сильнодіючих отруйних речовин належать речовини, для яких LD_{50} становить:** а) 0-50 мг/кг м.т.; б) 50-200 мг/кг м.т.; 200-1000 мг/кг м.т.
- 6. Тератогенні речовини здатні викликати у тварин:** а) алергічні реакції; б) загибель плода в організмі матері; в) народження виродків (потвор); г) розвиток пухлин (рак).
- 7. З яких етапів складається метаболізм отруйних речовин (біотрансформація)?** а) токсикодинаміка та кон'югація; б) токсикококінетика та токсикодинаміка; в) метаболічна трансформація та токсикококінетика; г) метаболічна трансформація та кон'югація.
- 8. Кон'югація це процес, який спрямований:** а) на утворення більш токсичних сполук в організмі; б) на утворення хелатів; в) на утворення важкорозчинних сполук, що виділяються з організму через травний канал; г) на утворення складних комплексних сполук розчинних у воді, які виділяються з сечею.
- 9. Виберіть правильну відповідь визначення хіміко-токсикологічного аналізу:** а) це сукупність науково-обґрунтованих методів, які застосовують на практиці для виділення (ізолювання), виявлення та кількісного визначення токсичних речовин; б) наука, яка вивчає отруйні речовини та їх дію на організм тварин з метою розробки методів діагностики, засобів лікування та профілактики отруєнь; в) наука, що вивчає методи виділення, очищення, якісного виявлення та кількісного визначення отруйних і сильнодіючих речовин, а також їх метаболітів в об'єктах різноманітної природи.
- 10. Як називається проба зерна (комбікорму) взята за один прийом із окремої ділянки?** а) разова; б) середня; в) вихідна; г) зразок для аналізу.
- 11. Якою має бути маса вихідної проби зерна, відібраної із вагону місткістю 16,5-20 тонн?** а) не меншою 2 кг; б) не меншою 5 кг; в) не більшою 10 кг.

12. Із зерна, що зберігається насипом у складах, маса вихідної проби повинна становити: а) близько 2 кг на кожну секцію площею 100 м²; б) близько 5 кг на кожну секцію площею 100 м²; в) близько 1 кг на кожну секцію площею 100 м².

13. Якщо кормове зерно зберігається більше ніж у 100 мішках, то кількість мішків, з яких відбирають проби для мікотоксикологічних досліджень повинна становити: а) із кожного другого; б) із кожного п'ятого; в) із кожного десятого; г) із 10+ 5% від кількості мішків у партії.

14. Як визначають запах зерна? а) вносять у склянку, заливають водою за температури 20-30 °С на 2-3 хвилини і нюхають; б) зігріваючи зерно в долонях, або вносять його у склянку, заливають водою 60-70 °С на 2-3 хвилини і нюхають; в) вносять у склянку, заливають водою за температури 40-50 °С на 2-3 хвилини і нюхають.

15. Який запах має зерно четвертого ступеня зіпсованості? а) солодовий і кислий; б) запах аміаку; в) плісенево-гнильний; г) плісенево-затхлий.

16. Який запах має зерно другого ступеня зіпсованості? а) солодовий і кислий; б) запах аміаку; в) плісенево-гнильний; г) плісенево-затхлий.

17. Як визначають смак зерна? а) розжовують 2 г цілого зерна; б) зерно замочують у воді, а після цього розжовують 2 г цілого зерна; в) подрібнюють 100 г зерна, беруть 2 г і розжовують, попередньо і в подальшому прополоскавши ротovu порожнину водою.

18. Який смак зерна свідчить про розвиток у ньому грибів? а) гіркий; б) солодкий; в) солоний; г) кислий.

19. Визначення поверхневої заспореності зерна. 1. Зерно розглядають під мікроскопом, або за допомогою лупи. 2. Роблять змиви із зерна дистильованою водою та їх досліджують під мікроскопом. 3. Розкладають зерно на поверхню живильного середовища та вирощують у термостаті за температури 22-26°C 1-3 доби. Проводять облік колоній грибів, що вирости.

20. Якою повинна бути абсолютна вологість зерна пшениці, ячменю та жита призначеного до зберігання? а) 12-13 %; б) 7-9%; в) 10-12%; г) 14,5-15,5%.

21. Якою повинна бути абсолютна вологість зерна кукурудзи призначеного до зберігання? а) 12-13 %; б) 7-9%; в) 13-14%; г) 14,5-15,5%.

22. Якою повинна бути відносна вологість повітря у приміщеннях, призначених для зберігання зерна? а) не менше 70%; б) не більше 50%; в) не більше 65%; г) не більше 80%.

23. Гриби яких родів належать до “польових плісень”? а) *Aspergillus*, *Fusarium*; б) *Aspergillus*, *Penicillium*; в) *Fusarium*, *Aspergillus*; г) *Fusarium*, *Alternaria*.

24. Гриби яких родів належать до “плісень зберігання”? а) *Aspergillus*, *Fusarium*; б) *Aspergillus*, *Penicillium*; в) *Fusarium*, *Aspergillus*; г) *Fusarium*, *Alternaria*.

25. Як називається захворювання зернових злакових культур, що обумовлене грибами? а) фумонізінотоксикоз колосся; б) аспергільоз колосся; в) фузаріоз колосся.

26. Основні гриби продуценти афлатоксинів. а) *Asp. flavus*, *Asp. parasiticus*, *Fusarium tricinctum*, *Fusarium avenaceum*; б) *Fusarium tricinctum*, *Asp. parasiticus*, *Asp. ochraceus*, *Penicillium viridicatum*; в) *Asp. flavus*, *Asp. parasiticus*, *Asp. niger*; *Asp. fumigatus*.

27. За хімічною будовою афлатоксини належать до: а) фенолів; б) спиртів; в) фурокумаринів.

28. Афлатоксини руйнуються під впливом: а) кислот та лугів; б) формальдегіду та фенолів; в) аміаку та гіпохлориту натрію.

29. За ступенем токсичності афлатоксини належать до: а) сильнодіючих отруйних речовин; б) високотоксичних речовин; в) речовин середньої токсичності.

- 30. Найбільш чутливими до афлатоксинів є:** а) кури та гуси; б) качки та фазани; в) гуси та індики; г) качки та індики.
- 31. Афлатоксини належать до:** а) гепатотропних отрут; б) нейротропних отрут; в) нефротропних отрут; г) гемолітичних отрут.
- 32. Чим пояснюється депігментація шкіри та жовтка яєць (бліда, анемічна хвороба) при афлатоксикозі:** а) порушенням функції нирок; б) порушенням обміну мінеральних речовин (залізо, фосфор, мідь); в) порушенням всмоктування жирів та каротиноїдів.
- 33. Чим проявляється явище опістотонусу у птиці за афлатоксикозу:** а) витягуванням кінцівок до хвоста; б) опущеними крилами; в) слабкістю кінцівок; г) зігнутою шиєю та закиданням голови на спину.
- 34. Основні патолого-морфологічні зміни за афлатоксикозу птиці характеризуються:** а) запальними процесами у травному каналі; б) запальними та дегенеративними явищами в нирках; в) проліферацією епітелію жовчних ходів, дегенерацією та некрозом гепатоцитів.
- 35. Основні гриби продуценти охратоксинів.** а) *Asp. flavus*, *Asp. parasiticus*, *Fusarium tricinatum*, *Fusarium avenaceum*; б) *Fusarium tricinatum*, *Asp. parasiticus*, *Asp. ochraceus*, *Penicillium viridicatum*; в) *Asp. ochraceus*, *Penicillium viridicatum*;
- 36. За хімічною будовою охратоксини належать до:** а) фенолів; б) спиртів; в) фурукумаринів, г) ізокумаринів.
- 37. Середньосмертельна доза охратоксинів для тварин різних видів та птиці становить:** а) 50-250 мг/кг м. т.; б) 0,5-50 мг/кг м.т.; в) 3,5-70 мг/кг м.т.
- 38. Найбільш чутливі до охратоксинів:** а) індики; б) кури; в) гуси; г) качки.
- 39. Охратоксини належать до:** а) гепатотоксичних речовин; б) нейротоксичних речовин; в) нефротоксичних речовин; г) гемолітичних речовин.
- 40. Максимально допустимий рівень охратоксину А в кормах, що не проявляє токсичного впливу на курей-несучок становить:** а) менше 3 мг/кг; б) менше 0,1 мг/кг; в) менше 5 мг/ кг; менше 0,5 мг/кг.
- 41. Максимально допустимий рівень охратоксину А в кормах, що не проявляє токсичного впливу на курчат-бройлерів становить:** а) менше 3 мг/кг; б) менше 0,1 мг/кг; в) менше 5 мг/ кг; г) менше 0,5 мг/кг; д) менше 0,3 мг/кг.
- 42. Характерним для охратоксикозу птиці є:** а) збільшення споживання корму; б) збільшення маси яєць; в) збільшення споживання води; г) збільшення маси тіла.
- 43. Найбільш характерні гістопатологічні зміни за охратоксикозу птиці:** запальні процеси у травному каналі; б) дистрофічні зміни та некроз епітелію звивистих каналців нирок; в) проліферація епітелію жовчних ходів, дегенерація та некроз гепатоцитів; г) кардіоміодистрофія.
- 44. Відкладення сечової кислоти у порожнинах суглобів, на брижі та внутрішніх органах трупів птиці виявляють при:** а) афлатоксикозі; б) циклопіазонотоксикозі; в) охратоксикозі; г) коєтоксикозі.
- 45. Який із названих мікотоксинів володіє нефротоксичною дією та найчастіше виявляють разом з охратоксинами?** а) стеригматоцистин; б) Т-2 токсин; в) афлатоксини; г) коєву кислоту; д) цитринін.
- 46. Який максимально допустимий рівень охратоксину А в кормах для птиці?** а) 1000 мкг/кг; б) 500 мкг/кг; в) 100 мкг/кг; г) 50 мкг/кг.
- 47. Основний продуцент циклопіазонової кислоти:** а) *Asp. flavus*; б) *Asp. niger*; в) *Penicillium viridicatum*; г) *Asp. ochraceus*

- 48. Продуцентами коєвої кислоти є гриби родів:** а) Aspergillus та Fusarium; б) Penicillium та Alternaria; в) Aspergillus та Penicillium.
- 49. Гостра форма токсикозу курчат характеризується переважним ураженням:** а) центральної нервової системи; б) органів травлення; в) імунної системи.
- 50. Максимально допустимий рівень коєвої кислоти у кормах для птиці становить:** а) 50 мг/кг; б) 100 мг/кг; в) 10 мг/кг.
- 51. Які види дії проявляються на слизових оболонках при взаємодії з ними солей важких металів ?** 1) В'язуча, подразнююча, припікаюча; 2) В'язуча, кровоспинна, протизапальна; 3) Рефлекторна, припікаюча, тератогенна.
- 52. За отруєння сполуками якого елемента у молодняка птиці розвивається набряк голови "совина голова"?** 1) Купрум; 2) Кадмію; 3) Селену; 4) Меркурію
- 53. Для водоплавної птиці становить небезпеку вода, що містить CuSO_4 :**
1) Більше 0,5%; 2) Більше 1%; 3) Більше 2%; 4) Більше 0,1%
- 54. За отруєння птиці яким елементом інгібується фермент 1-альфа гідроксилаза, наслідком чого є порушення утворення біологічно-активної форми вітаміну D_3 , зменшується всмоктування Ca у кишечнику, що призводить до розвитку остеопорозу та кальцифікації шкаралупи яєць?** 1) Меркурієм; 2) Купрумом; 3) Кадмієм; 4) Арсеном
- 55. Як специфічні антидоти за отруєння птиці ФОС застосовують:** 1) Метиленовий синій та кальцію хлорид; 2) Унітіол та тетацін-кальцію; 3) Натрію хлорид та аскорбінову кислоту; 4) Атропін та тропацин
- 56. Які з названих карбаматів використовують у птахівництві для знищення ектопаразитів ?** 1) ТМТД, ЕТС, ЕТМС; 2) Цирам, цінеб, манеб, полікарбацин; 3) Севін, дикрезил, байгон.
- 57. Які з названих родентицидів володіють антикоагулюючими властивостями?** 1) Фосфід цинку; 2) Барію карбонат та барію хлорид; 3) Зоокумарин та ратиндан
- 58. Яка кількість насіння куколю посівного є достатньою щоб викликати отруєння птиці?** 1) 2,0-3,0 г; 2) 3,0-4,0 г; 3) 5,0-6,0 г; 4) 8,0-15,0 г.
- 59. Які отруйні речовини містить насіння куколю посівного?** 1) Алкалоїди атропін, гіосциамін, скополамін; 2) Сапонін гітагін та агростемову кислоту; 3) Токсальбумін рицин та алкалоїд рицинін.
- 60. Отруєння птиці спостерігають за використання для годівлі зерна кормових культур, що містить насіння рослин з родини хрестоцвітих:** 1) Від 3 до 5%; 2) Від 0,5 до 1%; 3) Від 1,5 до 3%.
- 61. Резорбтивна дія солей важких металів характеризується блокуванням:** 1) Метильних груп ферментів; 2) Вітамінів, що виконують функцію активаторів ферментних систем; 3) Сульфгідрильних груп ферментів.
- 62. Яка доза купруму сульфату викликає загибель дорослих курей?**
1) 0,5 г/кг м.т.; 2) 0,8 г/кг м.т.; 3) 1,0 г/кг м.т.; 4) 1,5 г/кг м.т.
- 63. Отруєння птиці кадмієм проявляється за його наявності у питній воді:** 1) 25 мг/л; 2) 50 мг/л; 3) 100 мг/л; 4) 10 мг/л.
- 64. Більшість ФОС для птиці є:** 1) Сильнодіючими отруйними та високотоксичними сполуками; 2) Нетоксичними сполуками; 3) Середньо- та малотоксичними сполуками.
- 65. За отруєння якими пестицидами характерним є міотонічний синдром ?** 1) Хлорорганічними пестицидами; 2) Фосфорорганічними пестицидами; 3) Похідними феноксикислот; 4) Похідними карбамінової кислоти.
- 66. За отруєння якими пестицидами їх накопичення відбувається у жовтку яєць?** 1) Фосфорорганічними; 2) Хлорорганічними; 4) Карбаматами; 4) Феноксикислотами.

67. Яка кількість насіння куколю посівного є достатньою щоб викликати отруєння птиці? 1) 2,0-3,0 г; 2) 3,0-4,0 г; 3) 5,0-6,0 г; 4) 8,0-15,0 г.

68. Для годівлі птиці використовують: 1) Трав'яне борошно рицини; 2) Рицинову макуху та шрот; 3) Насіння рицини.

69. Дозволяється використання для годівлі птиці макухи та шроту з насіння бавовни, що містять вільний госсипол у кількості:

1) Не більше 0,5%; 2) Не більше 0,2%; 3) Не більше 1%; 4) Не більше 0,02%.

70. З метою профілактики отруєння птиці тіоглікозидами ріпакову макуху уводять до складу корму після промивання: 1) Водою; 2) 2% розчином натрію гідрокарбонату; 3) 2% розчином HCl.

6. Методи навчання

Освоєння дисципліни “Превентивні ветеринарні технології незаразних хвороб птиці (отруєння птиці та фармакологічні засоби в птахівництві)” здійснюється під час аудиторних занять та самостійної роботи студентів. Аудиторні заняття проводяться у формі лекцій та лабораторних робіт. Самостійна робота студентів передбачає індивідуальні завдання та підготовку до навчальних занять.

Під час проведення лекцій, як метод навчання використовується пояснення та ілюстрація матеріалу, що вивчається. За такого пояснювально-ілюстративного методу навчання студенти здобувають знання через прослуховування розповіді лектора та за рахунок перегляду лекційного матеріалу де використовується електронний посібник у вигляді презентації. Презентації видаються студентам в електронному вигляді для підготовки до лабораторних занять, опитувань та виконання тестових завдань.

Для ефективного виконання лабораторних робіт використовується три методи. Перший метод – частково-пошуковий, або евристичний. Його суть – організація активного пошуку розв’язання поставлених під керівництвом викладача завдань або на основі евристичних програм пошуку методичних вказівок. Процес мислення набуває продуктивного характеру, але його поетапно скерує і контролює викладач або самі студенти на основі роботи над завданнями та з навчальними посібниками. Такий метод є перевіреним способом активізації мислення, спонукання до пізнання.

Другий метод – репродуктивний. Суть його у застосуванні вивченого на основі зразка або правила. Діяльність тих, кого навчають, є алгоритмічною, тобто відповідає інструкціям, розпорядженням, правилам – в аналогічних до поставленого зразка ситуаціях.

Третій метод – метод проблемного викладання. Використовуючи будь-які джерела й засоби, викладач, перш ніж подати матеріал, ставить проблему, формулює пізнавальне завдання, а потім, розкриваючи систему доведень, порівнюючи погляди та різні підходи, показує спосіб розв’язання поставленого завдання. Студенти стають ніби свідками і співучасниками наукового пошуку.

Під час виконання самостійної роботи студенти використовують дослідницький метод. Після аналізу матеріалу, постановки проблем і завдань та короткого усного або письмового інструктажу, ті кого навчають, самостійно вивчають літературу, інші навчальні джерела, ведуть спостереження й виміри та виконують інші пошукові дії в гуртках. Ініціатива, самостійність, творчий пошук виявляються в дослідницькій діяльності найповніше. Методи навчальної роботи безпосередньо переходять у методи, які імітують, а іноді й реалізують науковий пошук.

Успіх навчання загалом залежить від внутрішньої активності студентів, характеру їхньої діяльності. Саме ступінь самостійності та творчості мають бути важливими критеріями у виборі методу.

7. Форми контролю

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) з дисципліни здійснюють згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 70 балів, і рейтингу з атестації (екзамену) – 30 балів.

На лабораторних заняттях кожен студент з кожної теми виконує індивідуальні завдання. Рівень оцінюється: “відмінно” – студент дає вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично вірні відповіді не менш ніж на 90% запитань, рішення задач та лабораторні вправи вірні, демонструє знання підручників, посібників, інструкцій, проводить узагальнення і висновки, акуратно оформляє завдання, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу; “добре” – коли студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій і розрахунків, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу; “задовільно” – коли студент дає правильну відповідь не менше ніж на 60% питань, або на всі запитання дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки, які виправляє за допомогою викладача. При цьому враховується наявність конспекту за темою завдань та самостійність; “незадовільно з можливістю повторного складання” – коли студент дає правильну відповідь не менше ніж на 35% питань, або на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки. Має неповний конспект лекцій.

Підсумкова (загальна оцінка) курсу навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове тестування рівня засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за виконання лабораторних досліджень. Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістовні модулі. Остаточна оцінка рівня знань складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання з якої призначається 70 балів, і рейтингу з атестації (екзамену) – 30 балів.

Контроль знань студентів виконується під час приймання результатів виконання лабораторних робіт за допомогою контрольних запитань, в кінці термінів модулів і при прийманні заліку за допомогою тестів.

Списки контрольних запитань і тестів представлені в додатках до навчально-методичного комплексу.

8. Розподіл балів, які отримують студенти. Оцінювання студента відбувається згідно з положенням “Про екзамени та заліки у НУБіП України” від 20.02.2015 р., протокол №6 з табл. 1.

Оцінка національна	Оцінка ЕКТС	Визначення оцінки ЕКТС	Рейтинг студента, бали
Відмінно	A	ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90 – 100
Добре	B	ДУЖЕ ДОБРЕ – вище середнього рівня з кількома помилками	82 – 89
	C	ДОБРЕ – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	74 – 81
Задовільно	D	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків	64 – 73
	E	ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальні критерії	60 – 63
Незадовільно	FX	НЕЗАДОВІЛЬНО – потрібно працювати перед тим, як отримати залік (позитивну оцінку)	35 – 59
	F	НЕЗАДОВІЛЬНО – необхідна серйозна подальша робота	0 – 34

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$.

9. Методичне забезпечення

Науково – методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти освіти, навчальні плани, навчальні програми з усіх нормативних і вибіркового навчальних дисциплін; підручники, навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали до семінарських, практичних і лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів.

1. Токсикологічна хімія: підручник / Ніженковська І.В., Вельчинська О.В., Кучер М. М. – К.: ВСВ “Медицина”, 2012. – 372 с.
2. Токсикологическая химия: учебник / Крамаренко В.Ф. – К.: Вища школа, 1989. – 472 с.

3. Токсикологическая химия: учебник / Швайкова М.Д. – М.: Медицина, 1975. – 376 с.
4. Лабораторна ветеринарна токсикологія: навчальний посібник / Левченко В.І, Розумнюк О.В., Новожицька Ю.М. та ін. – ПАП “Білоцерківська книжкова фабрика”, 2012. – 212 с.
5. Ветеринарна токсикологія: підручник / Хмельницький Г.О., Малинін О.О., Куцан О.Т., Духницький В.Б. – К.: Аграрна освіта, 2012. – 352 с.
6. Ветеринарна мікотоксикологія: навчальний посібник / Духницький В.Б, Хмельницький Г.О., Бойко Г.В., Іщенко В.Д. – К. : Аграрна освіта, 2011. – 240 с.
7. Сучасні підходи до оцінки небезпеки пестицидів для організму тварин і людини [методичні вказівки] / Г.В. Бойко, В.Б. Духницький, В.І. Цвіліховський. – К.: ЦП “Компринт”, 2011. – 68 с.
8. Основи екологічної токсикології [методичні вказівки] / Г.В. Бойко. – К.: ЦП “Компринт”, 2010. – 30 с.
9. Система контролю якості кормів та продукції тваринництва за показниками вмісту мікотоксинів [науково-методичні рекомендації] / Г.О. Хмельницький, В.Б. Духницький, Г.В. Бойко, В.Д. Іщенко. – К.: НАУ, 2007. – 30 с.

10. Рекомендована література

Основна

1. Ветеринарна токсикологія: підручник / Хмельницький Г.О., Малинін О.О., Куцан О.Т., Духницький В.Б. – К.: Аграрна освіта, 2012. – 352 с.
2. Ветеринарна мікотоксикологія: навчальний посібник / Духницький В.Б, Хмельницький Г.О., Бойко Г.В., Іщенко В.Д. – К. : Аграрна освіта, 2011. – 240 с.
3. Малинин О.А. Ветеринарная токсикология / Малинин О.А., Хмельницкий Г.А., Куцан А.Т. – Корсунь-Шевченковский: ЧП Майдаченко. 2002 – 464 с.
4. Жуленко В.Н. Ветеринарная токсикология / Жуленко В.Н., Рабинович М.И., Таланов Г.А. – М.: Колос. 2001 – 283 с.
5. Лабораторна ветеринарна токсикологія: навчальний посібник / Левченко В.І, Розумнюк О.В., Новожицька Ю.М. та ін. – ПАП “Білоцерківська книжкова фабрика”, 2012. – 212 с.
6. Кормовые отравления сельскохозяйственных животных / Лимаренко А.А., Бажов Г.М., Бараников А.И. – Санкт-Петербург-Москва-Краснодар, 2007. – 383 с.
7. Котик А.Н. Микотоксикозы птиц Монография. – Борки, 1999 – 267 с.
8. Ветеринарна фармакологія: підручник / Хмельницький Г.О., Хоменко В.С., Канюка О.І. – К.: Урожай, 1994. – 502 с.
9. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц. /Под ред. Б.У. Кэлнека, (перевод с англ.), 2011. – 615 с.
10. Бакулин В.А. Болезни птиц.

-Допоміжна

1. Белоусов А.Л. Ртутьсодержащие соединения в органах и тканях животных, выделение с молоком и пути снижения при производстве молокопродуктов: Автореф. дисс. – М.: МГУПБ, 1997 – 23 с.
2. Новожицька Ю.М. Система хіміко-токсикологічних досліджень та моніторингу в галузі ветеринарної медицини України: Автореф. дис. – Харків, 2003 – 20 с.
3. Пашук Ю.Г. Токсикологічна та санітарно-гігієнічна характеристика фурадану: Автореф. дис. – Харків, 2006 – 22 с.
4. Герілович І.О. Токсико-екологічна характеристика омайту (пропаргіту): Автореф. дис. – Харків, 2006 – 23 с.
5. Жукова І.О. Токсикологічна характеристика комбінованих протруйників насіння – вітаваксу 200 ФФ, вітаваксу 200 і вітатіураму: Автореф. дис. – Харків, 2010 – 40 с.
6. Трахтенберг И.М. Книга о ядах и отравлениях: Очерки токсикологии. / И.М. Трахтенберг – К.: Наук. думка. 2000- 366 с.
7. Ветеринарна дезінфекція. Інструкція та методичні рекомендації./ За ред. О.М. Якубчак – К.: “Компанія біопром”, 2010 – 152 с.

Конспекти лекцій (анотації) з дисципліни “Превентивні ветеринарні технології незаразних хвороб птиці” (отруєння птиці та фармакологічні засоби в птахівництві)

Лектор – професор Духницький В.Б.

Лекція №1 (2 години)

Предмет, завдання токсикології та її зв'язок з іншими дисциплінами. Поняття про отрути. Класифікація отруйних речовин та отруєнь. Загальна характеристика ксенобіотиків (пестициди, синтетичні добрива, кормові добавки, лікарські засоби, засоби побутової та промислової хімії тощо). Основні закономірності поведінки отруйних речовин в організмі. План хіміко-токсикологічного дослідження.

Наводиться визначення токсикології, її значення для практичної ветеринарної медицини. Класифікація отруйних речовин за хімічною будовою. Пестициди та їх значення. Класифікація пестицидів (за виробничим призначенням, гігієнічна класифікація, екзогенні та ендогенні отрути, хіміко-біологічна класифікація, патохімічна класифікація та класифікація за ступенем небезпечності).

Лекція №2 (2 години)

Токсикокінетика та токсикодинаміка. Шляхи надходження отруйних речовин в організм птиці, механізми їх всмоктування, розподіл в організмі та накопичення, метаболізм токсикантів в організмі, шляхи виділення з організму.

Розглядаються особливості надходження токсикантів в організм птиці, місцеві реакції та їх прояв, всмоктування токсикантів через шкіру та з шлунково-кишкового тракту, фактори, що впливають на нього. Біохімічні перетворення отрут в організмі птиці (біотрансформація та її етапи). Кон'югація та її значення для детоксикації отрут. Шляхи та тривалість виділення отрут та їх метаболітів з організму птиці. Механізми токсичної дії отрут (взаємодія токсикантів з мембранами клітин, рецепторами, ферментами та ін.).

Лекція 3 (2 години)

Мікотоксикози птиці. Загальна характеристика мікроскопічних грибів-продуцентів мікотоксинів. Гриби – продуценти мікотоксинів та їх поширення. Розмноження плісневих грибів та накопичення мікотоксинів у зерні та комбікормах для птиці. Вплив мікотоксинів на якість кормів.

Наводиться визначення мікотоксинів та мікотоксикозів. Класифікація мікотоксикозів птиці. Розглядаються біологічні та морфологічні властивості мікроскопічних грибів, способи їх розмноження. Умови, що сприяють накопиченню мікотоксинів у зерні та комбікормах. Вплив грибів та їх мікотоксинів на якість кормів. Самозігрівання корму, сипучість корму, зміни білкового, ліпідного та вуглеводного складу корму. Фактори, що впливають на утворення мікотоксинів мікроскопічними грибами. Накопичення мікотоксинів, що продукуються грибами родів *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium* у кормах для птиці. Вплив грибів та їх мікотоксинів на якість та поживну цінність кормів (уміст сухої речовини, білка, амінокислот, жирів, вуглеводів).

Лекція 4 (2 години)

Біологічна дія мікотоксинів на організм тварин та птиці. Біотрансформація мікотоксинів в організмі птиці. Діагностика мікотоксикозів. Профілактично-лікувальні заходи у разі мікотоксикозів птиці.

Розглядаються біологічні ефекти, що виникають в організмі птиці під впливом мікотоксинів. Біологічні ефекти від впливу мікотоксинів на органному (системному рівні) – дермонекротичний, ураження органів травлення, ураження органів кровотворення та імунної систем, ураження печінки, нирок, органів статевої системи, нервової системи. Біологічні ефекти від впливу мікотоксинів на клітинному рівні – імуносупресивна дія, гальмування синтезу нуклеїнових кислот та білка, стимуляція процесів ВРПО, блокування ензимних реакцій та функціональних груп ферментних систем. .

Загальні принципи діагностики мікотоксикозів. Визначення загальної токсичності кормів. Біологічні методи визначення токсичності зерна та комбікормів для птиці. Використання біологічних тест-об'єктів для визначення загальної токсичності корму. Фізико-хімічні (аналітичні) методи

виявлення та визначення мікотоксинів у кормах (тонкошарова хроматографія, газова хроматографія, високоефективна рідинна хроматографія, метод мас-спектрометрії, імуно-ферментні методи виявлення мікотоксинів).

Агротехнічні заходи попередження ураження рослин грибами. Фізико-хімічні методи знешкодження грибів та їх мікотоксинів у кормах. Ендогенні методи зниження негативного впливу мікотоксинів на організм птиці. Ентеросорбенти та їх класифікація. Застосування вугільних, кремнієвих та глюкомананових сорбентів для профілактики мікотоксикозів птиці. Застосування речовин, що впливають на окремі етапи біотрансформації мікотоксинів, засобів патогенетичного впливу з лікувальною та профілактичною метою за мікотоксикозів птиці.

Лекція 5 (2 години)

Аспергіло- та пеніцилотоксикози. Афлатоксикоз птиці. Охратоксикоз птиці. Отруєння птиці коевою кислотою. Отруєння птиці пеніциловою кислотою. Отруєння птиці циклопіазоною кислотою.

Наводиться значення грибів із родів *Penicillium* та *Aspergillus* у забрудненні кормів для птиці та мікотоксини, що ними продукуються. Розглядається отруєння птиці афлатоксинами (гостра і хронічна токсичність, віддалені наслідки, канцерогенна дія). Характеризується отруєння птиці охратоксинами, циклопіазоною та пеніциловою кислотами. Вказуються правила ветеринарно-санітарної експертизи продуктів забою птиці у разі отруєння вказаними мікотоксинами.

Токсикологічна характеристика, метаболізм, методи виділення та хіміко-токсикологічного аналізу мікотоксинів, що продукуються грибами родів *Aspergillus* та *Penicillium* (афлатоксини, охратоксини, патулін, тремор-генні мікотоксини). Токсикологічна характеристика мікотоксинів інших груп (стахіботріотоксин, дендродохіотоксин, алкалоїди житніх ріжків).

Фізико-хімічні властивості мікотоксинів, що продукуються грибами родів *Aspergillus* та *Penicillium*. Біологічна дія мікотоксинів, що продукуються грибами родів *Aspergillus* та *Penicillium* на організм птиці. Біотрансформація мікотоксинів родів *Aspergillus* та *Penicillium*. Роль ферментів у процесі метаболізму мікотоксинів. Біотрансформація афлатоксинів, охратоксинів та патуліну. Метаболіти та їх значення для токсичності. Віддалені наслідки від впливу афлатоксинів, охратоксинів та патуліну. Вплив афлатоксинів на стан імунної системи. Канцерогенна дія афлатоксинів. Контроль за вмістом афлатоксинів у продуктах харчування.

Патогенез та клінічні ознаки отруєнь тварин афлатоксинами, стеригматоцистином, охратоксинами, патуліном та треморгенними мікотоксинами. Шляхи виділення названих мікотоксинів та їх метаболітів з організму птиці. Накопичення мікотоксинів у продукції птахівництва.

Лекція 6 (2 години)

Фузаріотоксикози. Т-2 токсикоз птиці. Отруєння птиці зеараленоном. Отруєння птиці дезоксиніваленолом. Токсикологічне значення фузарової кислоти та ауофузарину.

Наводиться значення грибів з роду *Fusarium* у забрудненні зерна та комбикормів для птиці мікотоксинами, що ними продукуються. Розглядається отруєння птиці Т-2 токсином, зеараленоном, дезоксиніваленолом, фузаровою кислотою та фумонізинами. Вплив ауофузарину на ячну продуктивність птиці та якість яєць. Вказуються привила ветеринарно-санітарної експертизи продуктів забою птиці у разі отруєння вказаними мікотоксинами.

Фізико-хімічні властивості мікотоксинів, що продукуються грибами роду *Fusarium*. Біологічна дія мікотоксинів, що продукуються грибами роду *Fusarium* на організм тварин. Біотрансформація мікотоксинів роду *Fusarium*. Роль ферментів у процесі метаболізму мікотоксинів. Біотрансформація Т-2 токсину, зеараленону, дезоксиніваленолу, моніліформіну та фумонізинів. Метаболіти та їх значення для токсичності.

Вплив грибів та їх мікотоксинів на якість кормів. Розмноження плісневих грибів та накопичення мікотоксинів у зерні.

Токсикологічна характеристика, метаболізм, методи виділення та хіміко-токсикологічного аналізу мікотоксинів, що продукуються грибами роду *Fusarium* (Т-2 токсин, зеараленон, дезоксиніваленол, моніліформін, фумонізини).

Патогенез та клінічні ознаки отруєнь птиці Т-2 токсином, зеараленоном, дезоксиніваленолом, моніліформіном та фумонізинами. Шляхи виділення названих мікотоксинів та їх метаболітів з організму птиці. Лікувально-профілактичні заходи за названих мікотоксикозів птиці.

Діагностика мікотоксикозів, що обумовлюються мікотоксинами, які продукуються грибами роду фузаріум. Біологічні методи визначення загальної токсичності кормів (шкірна проба, метод визначення токсичності на рибах гуппі, біологічні проби на лабораторних тваринах та найпростіших – тетрахімени, парамеції, сперміях бугая, гіллястовусих рачках – *Dafnia magna*, *Ceriodafnia affinis*).

Хіміко-аналітичні методи визначення фузаріотоксинів. Вплив ауофузарину на хімічний склад та якість яєць.

Тема лекційного заняття 6. Фузаріотоксикози. Т-2 токсикоз птиці.

Лекція 7 (2 години)

Отруєння птиці іншими мікотоксинами. Ерготизм. Клавіцепстоксикоз. Стахіботріотоксикоз птиці. Патулін та його токсикологічне значення для птахівництва.

Наводиться характеристика біологічних та токсикологічних властивостей житніх ріжків. Забруднення зерна ріжками. Токсичність алкалоїдів ріжок для птиці. Токсикологічна характеристика продуктів життєдіяльності гриба *Claviceps paspali*.

Значення грубих кормів для отруєнь тварин мікотоксинами, що продукуються грибами сапротрофами. Стахіботрітоксин, його властивості та токсикологічне значення для домашньої птиці.

Характеристика токсичних властивостей гриба *Claviceps paspali* та продуктів його життєдіяльності для організму птиці.

Продуценти патуліну та їх характеристика. Накопичення патуліну у трав'яному борошні, соковитих кормах та коренеплодах. Токсичні властивості патуліну та його значення для отруєнь птиці.

Лекція 8 (2 години)

Отруєння пестицидами. Отруєння птиці фосфорорганічними (ФОС) та хлорорганічними пестицидами (ФОС), похідними карбамінової кислоти (карбаматами) та феноксикислот.

Наводиться застосування фосфорорганічних сполук у сільському господарстві та ветеринарній медицині. Хімічна структура та фізико-хімічні властивості ФОС. Застосування ФОС у сільському господарстві (інсектициди, гербіциди, акарициди). Характеристика отруєння птиці фосфорорганічними отрутами (причини, патогенез, клінічні ознаки, діагностика та заходи профілактики).

Токсикологічне значення хлорорганічних сполук (персистентність, біологічне концентрування, міграція по біологічному ланцюжку, кумулятивні властивості). Значення та застосування карбаматних пестицидів у с/г виробництві та ветеринарній медицині. Отруєння птиці карбаматами (причини, патогенез, клінічні ознаки, діагностика та заходи профілактики). Значення та застосування феноксикислот у с/г виробництві. Отруєння птиці похідними феноксикислот (причини, патогенез, клінічні ознаки, діагностика та заходи профілактики).

Лекція 9 (2 години)

Тема лекційного заняття 9. Отруєння птиці солями важких металів (плюмбум, меркурій, купрум, кадмій), арсеном та селеном. Токсикози птиці, що виникають при завищенні доз мінеральних речовин у кормах для птиці.

Наводиться значення солей важких металів для забруднення довкілля та їх токсикологічна характеристика.

Розглядаються умови отруєння птиці важкими металами, їх метаболізм в організмі, особливості накопичення у продукції птахівництва. Заходи профілактики та засоби лікування птиці за отруєнь солями важких металів, арсену та селену. Токсичність неорганічних сполук мікроелементів, хелатних сполук та сполук мікроелементів з амінокислотами.

Сполуки меркурію та їх застосування у сільськогосподарському виробництві та ветеринарній медицині. Токсико-гігієнічна характеристика меркурію та його сполук. Отруєнні птиці пестицидами, що містять меркурій – причини, патогенез, клінічні ознаки, лікування та профілактика. Ветеринарно-санітарна експертиза продуктів птахівництва.

Сполуки купруму та їх токсикологічне значення для птахівництва. Чутливість птиці до сполук купруму, що містяться у кормах та воді. Патогенез, клінічні ознаки, лікування та профілактика.

Отруєння птиці сполуками кадмію. Токсико-гігієнічна характеристика кадмію та його сполук. Патогенез та клінічні ознаки у птиці за отруєння кадмієм.

Селен та його біологічне значення для організму птиці. Солуки селену, що застосовуються у птахівництві. Токсико-гігієнічна характеристика органічних та неорганічних сполук селену. Патогенез та клінічні ознаки у птиці за отруєння селеном.

Лекція 10 (2 години)

Отруєння птиці кормовими добавками, нітратами. Отруєння птиці токсикантами тваринного походження та продуктами розпаду білків.

Значення натрію хлориду у годівлі птиці. Допустимі рівні натрію хлориду у комбікормах для птиці різних видів. Причини та фактори, що сприяють отруєнню птиці натрію хлоридом. Отруєння птиці натрію хлоридом – патогенез, клінічні ознаки, діагностика, заходи профілактики.

Отруєння птиці нітратами. Кругообіг азоту в природі. Токсикологічне значення нітратів для птахівництва. Патогенез та клінічні ознаки отруєння птиці нітратами, заходи профілактики

Отруєння птиці перекисами ліпідів (продукти окиснення(прогоркання) жирів). Корми, що можуть містити перекиси ліпідів. Патогенез, клінічні ознаки та профілактика отруєнь птиці перекисами ліпідів.

Отруєння птиці токсинами тваринного походження та продуктами розпаду білку. Птомаїни та їх токсикологічна характеристика. Значення води у період цвітіння для отруєння птиці. Отруєння птиці білково-вітамінними концентратами (белотонін). Синдром “чорної блювоти” та його характеристика.

Лекція 11 (2 години)

Отруєння птиці зооцидами. Отруєння птиці внаслідок накопичення у повітрі газів (аміак, сірководень, метан, чадний газ).

Наводиться класифікація та токсикологічне значення зооцидів для птиці. Патогенез та клінічні ознаки отруєння птиці фосфідом цинку. Патогенез та клінічні ознаки отруєння птиці антикоагулянтами. Дотримання правил безпечного застосування зооцидів. Патогенез та клінічні ознаки у разі отруєння птиці шкідливими газами – аміаком, сірководнем метаном, чадним газом. Допустимі рівнів шкідливих газів у приміщеннях для птиці.

Лекція 12 (2 години)

Фітотоксикози птиці. Токсикози птиці обумовлені використанням у годівлі зернових відходів. Отруєння птиці рослинами, що містять алкалоїди різних груп. Отруєння птиці глікозидами, кормами з рицини та бавовнику.

Наводиться токсикологічне значення зернових відходів для птиці. Патогенез та клінічні ознаки отруєння птиці алкалоїдами різних груп. Отруєння птиці ціанглікозидами. Токсикологічне значення тіоглікозидів та характеристика отруєння птиці ріпаковими кормами (макуха, шрот). Заходи профілактики отруєнь ріпаковими кормами. Отруєння птиці кукілем посівним. Токсикологічне значення кормів з рицини для птахівництва. Характеристика алкалоїдів та токсальбумінів рицини.

Лекція 13 (2 години)

Еймеріостатики в птахівництві. Класифікація еймеріостатиків за хімічною будовою. Характеристика нітрофуранових еймеріостатиків (ірамін, зоален); характеристика сульфаніламідних еймеріостатиків (рофенід, рофенол, сульфахіноксалін, сульфатиф, ЕСБ); похідні сульфонамінової кислоти (сулкокцин, сульфахіноксалін, сульфаклорпіридазин, сульфамонетоксин, сульфадимезин); препарати метилхлорпіндолу (клоп ідол, рігекокцин, рігекокат, лербек, фармокцид); похідні ампроліуму (ампроліум, ампрол, ампролсол, ампролмікс, аридин, етококцид, кокцидин,); препарати саліноміцину та лазалоциду (аватек, саломіцин, коксікан, салінофарм, кокцисан, салінофарм, саккокс); антибіотики (еланкобан, еланкогран, йомезан, румензин, апронацин, паразин, цигро); комплексні препарати (дарвісул, кофоран, сульфакомбін, рігекокат, аймедон, рафенайт, саквідил, лербек, панкокцин). Особливості застосування еймеріостатиків для бройлерного птахівництва та для батьківського стада. Фактори, що впливають на ефективність застосування еймеріостатиків.

Лекція 14. (2 години)

Дезінфекційні засоби в птахівництві. Класифікація дезінфекційних засобів. Характеристика механізму дії та особливості застосування окремих дезінфектантів.

Наводиться характеристика дезінфекційних засобів, що містять хлор, окиснювачів, фенолів та крезолів, натрію гідроксиду, формальдегіду, кальцинованої соди, препаратів на основі надоцтової кислоти, альдегідів та четвертинних амонієвих сполук. Особливості застосування дезінфектантів для дезінфекції пташників, інкубаторіїв, забійних та переробних підприємств, яєць тощо.

11. Інформаційні ресурси