МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ І ТЕХНОЛОГІЙ
У ТВАРИННИЦТВІ

Кафедра інфекційних та інвазійних хвороб

Методичні рекомендації для лабораторних занять до змістового модулю «Ветеринарно-санітарний контроль продуктів тваринного походження, що містять сторонні речовини» з дисципліни «Ветеринарно-санітарний контроль безпечності та якості продукції тваринництва»

для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю Н6 (211) «Ветеринарна медицина»

м. Кам’янець-Подільський
2026 рік

УДК: 619:614.31:637.07

Укладачі:

Сергій ПРОСЯНИЙ – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри інфекційних та інвазійних хвороб Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»

Тамара БЕТЛІНСЬКА – асистент кафедри інфекційних та інвазійних хвороб Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»

Рекомендовано до друку науково-методичною радою
Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»
(протокол № від 2026 р.)

Рецензенти:

Віктор КОЗАК – начальник Кам'янець-Подільської дільничної лікарні ветеринарної медицини Хмельницької обласної лікарні ветеринарної медицини.

Любов САВЧУК – кандидатка сільськогосподарських наук, доцентка, завідувачка кафедри нормальної та патологічної морфології і фізіології Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»

Методичні рекомендації для лабораторних занять до змістового модулю «Ветеринарно-санітарний контроль продуктів тваринного походження, що містять сторонні речовини» з дисципліни «Ветеринарно-санітарний контроль безпечності та якості продукції тваринництва» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю Н6 (211) «Ветеринарна медицина» / Сергій ПРОСЯНИЙ, Тамара БЕТЛІНСЬКА. Кам'янець-Подільський : ЗВО «ПДУ», 2026. 55 с.

Методичні рекомендації містять матеріали до лабораторних занять, спрямованих на вивчення методів контролю безпечності продукції тваринного походження. Розглядаються підходи до визначення токсичних речовин гормональних препаратів і антибіотиків у тваринницькій продукції. Особлива увага приділяється сучасним аналітичним методам і нормативним вимогам до якості харчових продуктів. Видання сприяє формуванню практичних навичок і професійних компетентностей у сфері ветеринарно-санітарного контролю.

© ЗВО «ПДУ», 2026

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА……. 4

Лабораторне заняття № 3. Тема: Визначення в продукції тваринного походження токсичних речовин…….. 5

Лабораторне заняття № 4. Тема: Методи контролю гормональних препаратів в тваринницькій продукції……..…. 19

Лабораторне заняття № 5. Тема: Методи контролю антибіотиків в тваринницькій продукції……..……... 28

ВИКОРИСТАНА І РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ…….. 43

ДОДАТКИ…… 44

ПЕРЕДМОВА

Методичні рекомендації до лабораторних занять з дисципліни «Ветеринарно-санітарний контроль безпечності та якості продукції тваринництва» розроблені відповідно до освітньо-професійної програми підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю Н6 (211) «Ветеринарна медицина». Вони спрямовані на забезпечення системного поєднання теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для здійснення професійної діяльності у сфері ветеринарної медицини та державного контролю харчових продуктів.

Забезпечення якості та безпечності харчових продуктів тваринного походження є одним із пріоритетних завдань сучасної ветеринарної медицини та харчової промисловості. В умовах інтенсифікації тваринництва, широкого застосування ветеринарних препаратів, кормових добавок і різноманітних технологічних засобів особливої актуальності набуває контроль за вмістом потенційно небезпечних речовин у продукції. До таких речовин належать токсичні сполуки, гормональні препарати та антибіотики, залишки яких можуть негативно впливати на здоров'я людини та якість харчових продуктів.

Запропоновані методичні рекомендації розроблені з метою надання здобувачам систематизованих знань і практичних навичок щодо проведення лабораторних досліджень продукції тваринництва. Вони охоплюють низку актуальних тем, пов'язаних із визначенням небезпечних речовин у м'ясі та інших продуктах, а також методами їх контролю відповідно до сучасних вимог і стандартів.

У межах лабораторних занять розглядаються основні принципи виявлення та контролю токсичних речовин та оцінки їх безпечності. Значна увага приділяється методам контролю гормональних препаратів, що можуть застосовуватися у тваринництві з метою стимуляції росту або лікування, а також методам визначення залишкових кількостей антибіотиків, які широко використовуються для профілактики та лікування захворювань тварин.

Методичні рекомендації побудовані таким чином, щоб забезпечити поєднання теоретичної підготовки з практичною діяльністю. Кожне лабораторне заняття містить чітко сформульовану мету, перелік необхідного обладнання, опис методик дослідження та контрольні запитання для самоперевірки. Це сприяє розвитку у здобувачів навичок самостійної роботи, аналітичного мислення та відповідального ставлення до результатів досліджень.

Використання даних методичних рекомендацій дозволить майбутнім фахівцям набути компетентностей, необхідних для здійснення ветеринарно-санітарного контролю, оцінки якості продукції тваринництва та забезпечення її відповідності чинним нормативним вимогам. Отримані знання та навички є важливою складовою професійної підготовки спеціалістів у галузі ветеринарної медицини, харчових технологій та контролю якості харчових продуктів.

Лабораторне заняття № 3. Тема: Визначення в продуктах тваринного походження токсичних речовин

Мета заняття: ознайомитись із порядком та методами визначення залишку основних токсичних речовин у продуктах забою тварин.

Місце проведення заняття: лабораторія ветсанекспертизи.

Зміст заняття

1. Порядок відбору і пересилання проб продуктів забою тварин для проведення токсикологічних досліджень, органолептичні ознаки отруєнь.

Для лабораторного дослідження відбирають проби м'язів із різних ділянок туші загальною масою 500 г, внутрішні органи (печінку, нирки, селезінку, легені) масою 250 г. При підозрі на отруєння хлорорганічними пестицидами беруть 200-250 г жиру (краще ниркового). Для діагностичного дослідження направляють шлунок (або його частину) з вмістом (0,5 кг), відрізок (до 0,5 м) найбільш ураженої ділянки тонкого або товстого відділу кишечнику з вмістом (0,5 кг). Одночасно для визначення джерела отруєння відсилають рештки корму, а також зразки отруйних речовин, які вважають причиною отруєння тварин.

При дослідженні великих партій продуктів забою проби відбирають вибірково: від трьох туш із партії в 100 туш, п'яти – із партії 101-200 туш, семи – із партії 201-500 туш, та від десяти – із партії понад 500 туш. У випадках вимушеного забою проби для дослідження відбирають від кожної туші. Тушки птиці для дослідження направляють цілими разом із внутрішніми органами.

Зразки поміщають в окрему тару. Відправляти матеріал потрібно в неконсервованому вигляді. Якщо матеріал буде доставлений в лабораторію не раніше як через 3-4 дні після взяття, то його консервують. Як консервант використовують лише 96 ^{0} спирт-ректифікат – одна частина спирту на дві частини матеріалу.

На матеріал оформляють супровідний документ і направляють в лабораторію з посильним.

Інколи про характер отруєння можна зробити висновок за кольором доставленого матеріалу (особливо м'яса, жиру). Наприклад, жовте забарвлення спостерігається при отруєнні динітроортокрезолом (ДНОК) та іншими похідними нітрогену, азотною кислотою, при наявності в об'єктах дослідження пікринової кислоти, акрихіну, хроматів, деяких анілінових барвників. Яскраво-червоний колір крові та м'язової тканини викликає підозру на отруєння ціаністими сполуками, коричневий – нітритами. Зелене, синє або фіолетове забарвлення спостерігається при отруєннях препаратами міді та деякими аніліновими барвниками.

Для визначення запаху декілька грамів матеріалу вносять у хімічну склянку, підкислюють розведеною сірчаною кислотою і нагрівають на водяній бані при температурі 40-50^0 С. якщо матеріал свіжий, то специфічний запах

деяких хімічних речовин дослідник може врахувати при складанні плану хіміко-токсикологічного аналізу. Так, синильна кислота та її солі, нітробензол, бензойний альдегід надають матеріалу запах гіркого мигдалю, гексахлоран – плісняви, фосфід цинку – часнику. По запаху можна запідозрити наявність формаліну, фенолу, дихлоретану, сірковуглецю та інших речовин.

Перед лабораторним токсикологічним дослідженням доставлений матеріал розділяють на три частини. Одну використовують для основного аналізу, другу – для додаткового, третю опечатують. При необхідності її використовують для повторного дослідження.

2. Методи ветеринарно-санітарного контролю продуктів тваринного походження на вміст важких металів.

Контроль складається з **трьох основних етапів**: первинного, лабораторного та експертного.

Первинний контроль (на місці виробництва) дає можливість виявити можливі джерела забруднення продуктів важкими металами ще на етапі вирощування та переробки тварин. Проводять:

- **Візуальний огляд тварин:**
  - оцінка загального стану здоров'я, фізіологічних відхилень (анемія, схуднення, порушення репродуктивної функції, випадіння шерсті — можливі симптоми хронічного впливу металів);
  - перевірка ветеринарних документів: журнал обліку лікувально-профілактичних заходів, довідки про походження тварин.
- **Контроль умов утримання:**
  - санітарний стан приміщень;
  - наявність або відсутність джерел промислового пилу та стічних вод поблизу ферми.
- **Перевірку кормів і води:**
  - відбір зразків корму та води для аналізу на свинець, кадмій, ртуть та ін.;
  - Використання експрес-тестів (колориметричні, портативні спектрометри) для попереднього контролю.
- **Оцінку території:**
  - визначення відстані до підприємств кольорової металургії, ТЕС, автомагістралей;
  - перевірка ґрунту пасовищ на вміст важких металів (особливо в зонах ризику – поблизу промислових зон).

Лабораторний контроль сировини та готової продукції.

Відбір проб виконується за вимогами **ДСТУ ISO 707** (молоко та молочні продукти), **ДСТУ ISO 3100** (м'ясо та м'ясні продукти), **ДСТУ ISO 10272** (риба). Проби повинні бути репрезентативними (з різних місць партії, не менше встановленої кількості). Зразки маркуються та транспортуються в умовах, що виключають зміну складу.

ВИКОРИСТАНА І РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Харчові технології. Технологія продуктів тваринного походження: Гніцевич В.А. Никифоров Р.П. навч. посібник. Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2022. 246 с.
2. Берник І.М., Фаріонік Т.В., Н.В. Новгородська. Ветеринарно-санітарна експертиза продуктів тваринного і рослинного походження. Навчальний посібник. Вінниця. Видавничий центр ВНАУ, 2020. 232 с.
3. Особливості впровадження системи НАССР на м'ясо-, молоко- та рибопереробних підприємствах України: навчальний посібник / Н. М. Богатко, Н. В. Букалова, В. В. Сахнюк, В. І. Джміль. Біла Церква : Білоцерківдрук, 2016. 283 с.
4. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва / [О. М. Якубчак, В. І. Хоменко, С. Д. Мельничук та ін.]; за ред. О. М. Якубчак, В. І. Хоменка. К. : ТОВ «Біопром», 2005. 800 с.
5. Практикум з ветеринарно-санітарної експертизи з основами технології та стандартизації продуктів тваринництва і рослинництва / О.М. Якубчак та ін. Київ: «Компанія біопром», 2012. 256 с.
6. Безпека харчових продуктів: антиаліментарні фактори, ксксенобіотики, харчові добавки: навчальний посібник / Л.В. Кричковська, А.П. Бєлінська, В.В. Анан'єва та ін. Харків : НТУ «ХПІ», 2019. 98 с.
7. Якубчак О. М. Система НАССР як ефективний інструмент щодо гарантованої безпеки харчових продуктів / О. М. Якубчак, М. А. Мельник, Н. М. Хмельницький // Екотрофологія. Сучасні проблеми. 2005. С. 100-104.
8. Якубчак О.М., Олійник Л.В. Ветеринарно-санітарна експертиза м'яса та м'ясних продуктів. К. : «Компанія Біопром», 2011 188 с.
9. Тваринництво та ветеринарія. URL : http://tvarinnictvo-ta-veterinarija
10. Безпечність та якість харчових продуктів URL : https://dpss.gov.ua/diyalnist/bezpechnist-harchovih-produktiv-ta-veterinarna-medicina/bezpechnist-ta-iakist-kharchovykh-produktiv
11. Безпечність харчових продуктів та ветеринарна медицина URL : https://dpss.gov.ua/diyalnist/bezpechnist-harchovih-produktiv-ta-veterinarna-medicina
12. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. URL: https://dpss.gov.ua/.
13. Про затвердження Гігієнічних вимог до виробництва та обігу харчових продуктів тваринного походження URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1409-22#Text
14. Про затвердження Показників безпечності харчових продуктів "Максимальні межі (рівні) залишків діючих речовин ветеринарних препаратів у харчових продуктах тваринного походження" URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0042-20#Text

Методичні рекомендації для лабораторних занять до змістового модулю «Ветеринарно-санітарний контроль продуктів тваринного походження, що містять сторонні речовини» з дисципліни «Ветеринарно-санітарний контроль безпечності та якості продукції тваринництва» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю Н6 (211) «Ветеринарна медицина» / Сергій ПРОСЯНИЙ, Тамара БЕТЛІНСЬКА. Кам’янець-Подільський : ЗВО «ПДУ», 2026. 55 с. (2,78 ум. др. арк.)

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
вул. Шевченка, 12,
м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300