

619 (075.8)
Б39



СНАУ

Університет,
що вивчає життя

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

Підручник

За загальною редакцією
Т.І. Фотіної

На
допомогу
аспіранту

ОЛДІ
ПЛЮС

619(075.8)

УДК 614.9+636.09(075.8)

B39

Серія започаткована у 2022

Авторський колектив:

Т. І. Фотіна – доктор ветеринарних наук, професор;
А. В. Березовський – доктор ветеринарних наук, професор;
Г. А. Фотіна – доктор ветеринарних наук, професор;
Р. В. Петров – доктор ветеринарних наук, професор;
О. І. Шкромада – доктор ветеринарних наук, професор;
О. В. Фотін – кандидат ветеринарних наук, доцент;
А. І. Фотін – кандидат ветеринарних наук, доцент

Рецензенти:

А. М. Головка – доктор ветеринарних наук, професор, академік
заслужений діяч науки і техніки України, директор Державного наукового
інституту біотехнології і штамів мікроорганізмів;
Л. В. Нагорна – доктор ветеринарних наук, професор кафедри ветеринарної
мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва

Рекомендовано до друку Вченою радою
Сумського національного аграрного університету
(протокол № 6 від 25.11.2023 р.)

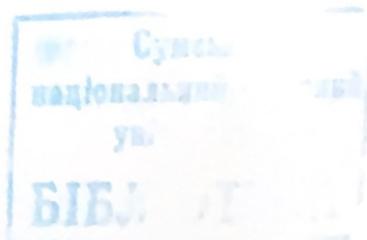
Ветеринарна медицина : підручник для здобувачів третього рівня вищої освіти / Т. І. Фотіна, А. В. Березовський, Г. А. Фотіна та ін. ; за загальною редакцією Т. І. Фотіної. – Одеса : Олді+, 2024. – 448 с. ; іл. + табл. – (Серія «Навчальні посібники для аспіранту»).

ISBN 978-966-289-836-1

У підручнику подано матеріали з питань методології наукових досліджень, прикладних досліджень, пов'язаних із ветеринарною медициною, моделювання та планування наукового експерименту, мікробіології, вірусології, епізоотології, інфекційних хвороб, ветеринарної фармакології та токсикології, представлені аспекти сучасних діагностичних досліджень, превенцій та лікування хвороб тварин. Рекомендовано для підготовки здобувачів третього рівня вищої освіти спеціальності 211 Ветеринарна медицина.

УДК 614.9+636.09

ISBN 978-966-289-836-1



© Сумський національний аграрний університет, 2024
© Т. І. Фотіна, А. В. Березовський, Г. А. Фотіна та ін., 2024
© Олді+, 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Серія «На допомогу аспіранту»

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

Підручник
для здобувачів третього рівня акредитації

За загальною редакцією Т. І. Фотіної

Одеса • 2024 • Олді+

№ 2

619(075.8)

УДК 614.9+636.09(075.8)

B39

Серія започаткована у 2022 році

Авторський колектив:

- Т. І. Фотіна** – доктор ветеринарних наук, професор;
- А. В. Березовський** – доктор ветеринарних наук, професор;
- Г. А. Фотіна** – доктор ветеринарних наук, професор;
- Р. В. Петров** – доктор ветеринарних наук, професор;
- О. І. Шкромада** – доктор ветеринарних наук, професор;
- О. В. Фотін** – кандидат ветеринарних наук, доцент;
- А. І. Фотін** – кандидат ветеринарних наук, доцент

Рецензенти:

- А. М. Головка** – доктор ветеринарних наук, професор, академік НААН України, заслужений діяч науки і техніки України, директор Державного науково-дослідного інституту біотехнології і штамів мікроорганізмів;
- Л. В. Нагорна** – доктор ветеринарних наук, професор кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни та безпеки і якості продуктів тваринництва

Рекомендовано до друку Вченою радою
Сумського національного аграрного університету
(протокол № 6 від 25.11.2023 р.)

Ветеринарна медицина : підручник для здобувачів третього рівня акредитації / Т. І. Фотіна, А. В. Березовський, Г. А. Фотіна та ін. ; за загальною редакцією Т. І. Фотіної. – Одеса : Олді+, 2024. – 448 с. ; іл. + табл. – (Серія «На допомогу аспіранту»).

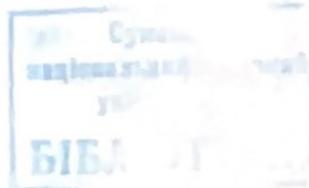
ISBN 978-966-289-836-1

У підручнику подано матеріали з питань методології наукових досліджень, прикладних досліджень, пов'язаних із ветеринарною медициною, моделювання та планування наукового експерименту, мікробіології, вірусології, епізоотології, інфекційних хвороб, ветеринарно-клінічної фармакології та токсикології, представлені аспекти сучасних діагностичних досліджень, превенції та лікування хвороб тварин. Рекомендовано для підготовки здобувачів третього рівня вищої освіти спеціальності 211 Ветеринарна медицина.

УДК 614.9+636.09(075.8)

- © Сумський національний аграрний університет, 2024
- © Т. І. Фотіна, А. В. Березовський, Г. А. Фотіна та ін., 2024
- © Олді+, 2024

ISBN 978-966-289-836-1



ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1	
Методика наукового дослідження.....	9
1.1 Методи наукового дослідження.....	9
1.2 Теоретичні методи наукового дослідження.....	11
1.3 Загальна характеристика процесів наукового дослідження.....	13
1.4 Формулювання теми наукового дослідження та визначення робочої гіпотези.....	14
1.5 Етика наукових досліджень. Академічна доброчесність під час проведення наукових досліджень.....	21
1.6 Вимоги до дисертації. Зміст та оформлення.....	27
1.7 Наукова доповідь. Оформлення, структура, правила підготовки.....	31
1.8 Науково-технічна інформація в науковій роботі. Патентний пошук, винахідництво.....	35
РОЗДІЛ 2	
Моделювання та планування наукового експерименту.....	47
2.1 Загальні положення.....	47
2.2 Історія та окремі плани.....	51
2.3 Методологія наукових досліджень.....	52
2.4 Організація наукових досліджень.....	54
2.5 Сучасна концепція управління науковими дослідженнями.....	55
2.6 Математичний метод оптимального планування науково-дослідної діяльності.....	57
2.6.1 Постановка задачі.....	57
2.6.2 Вхідні дані.....	57
2.6.3 Математична модель задачі оптимального планування науково-дослідної діяльності.....	60
2.6.4 Приклад побудови функції шуканих змінних.....	63
2.7 Технологія наукових досліджень.....	64
2.8 Обробка результатів експерименту.....	68
2.8.1 Обчислення оцінок шуканих характеристик.....	68
2.8.2 Обчислення оцінки вірогідності випадкової події.....	69
2.8.3 Обчислення оцінки вірогідності можливих значень випадкової величини (закону її розподілу).....	69
2.8.4 Обчислення оцінки середнього значення випадкової величини.....	69
2.8.5 Обчислення оцінки дисперсії випадкової величини.....	70
2.8.6 Обчислення оцінки кореляційного моменту двох випадкових величин.....	70

- 485691 -

2.8.7	Обчислення оцінки математичного очікування випадкового процесу	71
2.8.8	Обчислення оцінки кореляційної функції випадкового процесу	71
2.8.9	Обчислення оцінки математичного очікування стаціонарного випадкового процесу, що має ергодичну властивість	72
2.8.10	Обчислення оцінки кореляційної функції стаціонарного випадкового процесу, що має ергодичну властивість	72
2.8.11	Перевірка статистичних гіпотез	73
2.8.12	Оцінка точності результатів експериментальних досліджень	74
РОЗДІЛ 3		
Дослід у ветеринарній медицині		81
3.1	Вимоги до проведення наукових досліджень у ветеринарній медицині. Оформлення первинної документації	81
3.2	Етапи наукових досліджень у ветеринарній медицині, реєстрація, облік, методи аналізу результатів	85
3.3	Досліди in vitro та in vivo	89
3.4	Проведення експериментів в умовах виробництва (науково-виробничі, виробничі дослідження)	92
3.5	Біоетичні вимоги в галузі ветеринарної медицини при виконанні досліджень	101
3.6	Порядок проведення доклінічного вивчення лікарських засобів, вимоги до умов проведення окремих досліджень	107
РОЗДІЛ 4		
Аспекти сучасних діагностичних досліджень та превенцій хвороб тварин		118
4.1	Основні методи дослідження	118
4.2	Допоміжні методи дослідження	125
4.3	Лабораторні методи дослідження	129
РОЗДІЛ 5		
Мікробіологія, вірусологія, епізоотологія, інфекційні хвороби		142
5.1	Мікробіологія як наука	142
5.2	Сучасні методи мікробіологічної діагностики інфекційних захворювань	143
5.3	Методи ідентифікації вірусів	146
5.4	Імунологія	149
5.5	Імунопатологія. Основні форми порушення імунологічної реактивності. Імунологічна толерантність. Імунопатологічні реакції	158
РОЗДІЛ 6		
Сучасні лікарські засоби для профілактики та лікування хвороб тварин		170
6.1	Нейростимулятори	170
6.2	Катехоламіни	173

6.3	Протимікробні засоби	176
6.4	Імуностимулятори	185
6.5	Регенеративні засоби	188
6.6	Нанотехнології	190
6.7	Фітопрепарати	198
РОЗДІЛ 7		
Ветеринарно-клінічна фармакологія та токсикологія		206
7.1	Терміни та визначення	206
7.2	Принципи «Керівництва з належної клінічної практики»	209
7.3	Дослідник	210
7.4	Замовник (Спонсор)	213
7.5	Спостерігач (Монітор)	215
7.6	Протокол дослідження	217
7.7	Заключний звіт про дослідження	221
7.8	Документація дослідження	223
7.9	Обґрунтування та особливості використання комплексних антибактеріальних препаратів у технологіях промислового птахівництва	226
РОЗДІЛ 8		
Безпека та якість харчових продуктів		240
8.1	Загальні поняття	240
8.2	Ефективність застосування системи НАССР на потужностях із переробки м'ясної сировини	245
8.3	Програми-передумови та підготовчі кроки до розробки та впровадження системи НАССР	247
8.4	Державні санітарні норми, правила, гігієнічні нормативи	249
8.5	Практичні рекомендації із застосування системи НАССР	250
8.6	Підготовчі кроки	251
8.7	Принципи системи НАССР	256
РОЗДІЛ 9		
Гігієна кормів		273
9.1	Загальні терміни та їх визначення	273
9.2	Законодавство про корми	278
9.3	Повноваження органів виконавчої влади у сфері виробництва, обігу та використання кормів	279
9.4	Права та обов'язки операторів ринку. Методичні настанови	280
9.5	Державне регулювання виробництва та обігу кормів	287
9.6	Вимоги до маркування, представлення та пакування (фасування) кормів	305

9.7 Вимоги до виробництва та обігу кормів.....	317
9.8 Гігієна годування тварин.....	322
9.9 Міжнародна торгівля.....	324
9.10 Державний контроль та відповідальність за порушення законодавства про корми.....	324
9.11 Санітарно-гігієнічна оцінка кормів.....	325
РОЗДІЛ 10	
Ветеринарно-санітарне інспектування первинної переробки забійних тварин і продуктів забою.....	337
10.1 Визначення вгодності забійних тварин і транспортування на м'ясопереробні підприємства.....	337
10.2 Організація і методика післязабійної ветеринарно-санітарної експертизи туш і органів тварин.....	344
10.2.1 Ветеринарно-санітарний огляд продуктів забою великої рогатої худоби.....	345
10.2.2 Ветеринарно-санітарний огляд внутрішніх органів та молочної залози.....	348
10.2.3 Ветеринарно-санітарний огляд туш.....	352
10.2.4 Ветеринарно-санітарний огляд продуктів забою дрібної рогатої худоби, коней, свиней.....	354
10.3 Визначення м'яса різних видів тварин.....	359
10.4 Ветеринарно-санітарна експертиза туш і органів вимушено забитих тварин, визначення свіжості м'яса.....	364
10.5 Бактеріологічне дослідження м'яса на збудників харчових токсикоінфекцій.....	367
10.6 Вимушений забій тварини. Методи визначення м'яса загиблої, хворої або забитої в агонії тварини.....	371
10.7 Способи знезараження м'яса та м'ясних продуктів.....	377
10.8 Санітарна оцінка при заразних захворюваннях.....	379
10.9 Ветеринарно-санітарна експертиза м'яса при трихінельозі.....	383
10.10 Цистицеркози великої рогатої худоби, свиней.....	388
10.11 Ветеринарно-санітарні дослідження м'ясних консервів і ковбасних виробів.....	394
10.12 Ветеринарно-санітарна експертиза молока та молочних продуктів.....	407
10.13 Ветеринарно-санітарна експертиза яєць свійської птиці.....	421
10.14 Ветеринарно-санітарна експертиза риби та рибних продуктів.....	424
10.15 Ветеринарно-санітарна експертиза меду.....	431

ВСТУП

Метою підручника є висвітлення теоретичних засад науково-дослідницької діяльності аспірантів, а також надання методичні рекомендації щодо виконання конкретних видів наукових, дослідних, дисертаційних робіт у галузі ветеринарної медицини. Здобувач ступеню доктора філософії, крім професійної підготовки повинен мати певний обсяг знань у галузі наукових досліджень, що передбачає засвоєння методологічних засад наукової праці. Важливим інструментом дослідника сьогодення є його професійна кваліфікація, розум, інтелект, здібність міркувати, логічно думати, аналізувати явища, бачити зв'язки між ними. Наукове дослідження це процес вивчення певного об'єкта за допомогою наукових методів, що має на меті встановлення закономірностей його виникнення, розвитку і перетворення в інтересах раціонального використання у практичній діяльності людей.

У підручнику на допомогу аспірантам зібрано та систематизовано теоретичний матеріал та практичні завдання з дисциплін навчального плану аспіранта по підготовці докторів філософії в галузі 21 «Ветеринарія». Розглянуті питання специфіки науково-дослідної діяльності, її види та особливості наукових досліджень у ветеринарній медицині, подана характеристика загальної методології наукових розробок і особливості ветеринарно-біологічних досліджень. У ньому висвітлюється вимоги до проведення експериментів та дослідів в умовах виробництва, методика підготовки й оформлення публікації, техніка написання тексту наукових робіт.

Перший та другий розділи підручника присвячені загальним методикам наукового дослідження особливостям здійснення наукового пошуку здобувачем ступеню доктора філософії. У результаті вивчення теоретичного курсу та виконання досліджень за обраною темою аспірант повинен освоїти методологію та методику наукових досліджень, вміти формулювати мету та завдання дослідження, планувати та проводити експеримент, обробляти одержані результати, зіставляти результати експерименту з існуючими даними та формулювати висновки наукового дослідження, складати тези, підготовлювати усну або стендову доповідь або статтю, написати дисертаційну роботу за результатами наукового дослідження.

Третій розділ присвячений аналізу методів досліджень у ветеринарній медицині, правилам проведенню дослідів *in vitro* та *in vivo*.

В четвертому розділі розкриті аспекти сучасних діагностичних досліджень та превенцій хвороб тварин заразної та незаразної етіології.

П'ятий розділ присвячено питанням загальної і спеціальної мікробіології, вірусології, епізоотології та інфекційним хворобам. Наведені основні принципи класифікації імунодефіцитів, механізми розвитку, особливості клінічного перебігу, імунодіагностика та лікування.

В шостому розділі розкриті механізми дії сучасних лікарських засобів що використовуються з метою профілактики та лікування хвороб тварин. Класифікацію та характеристику сучасних основних фармакологічних груп і препаратів доведено