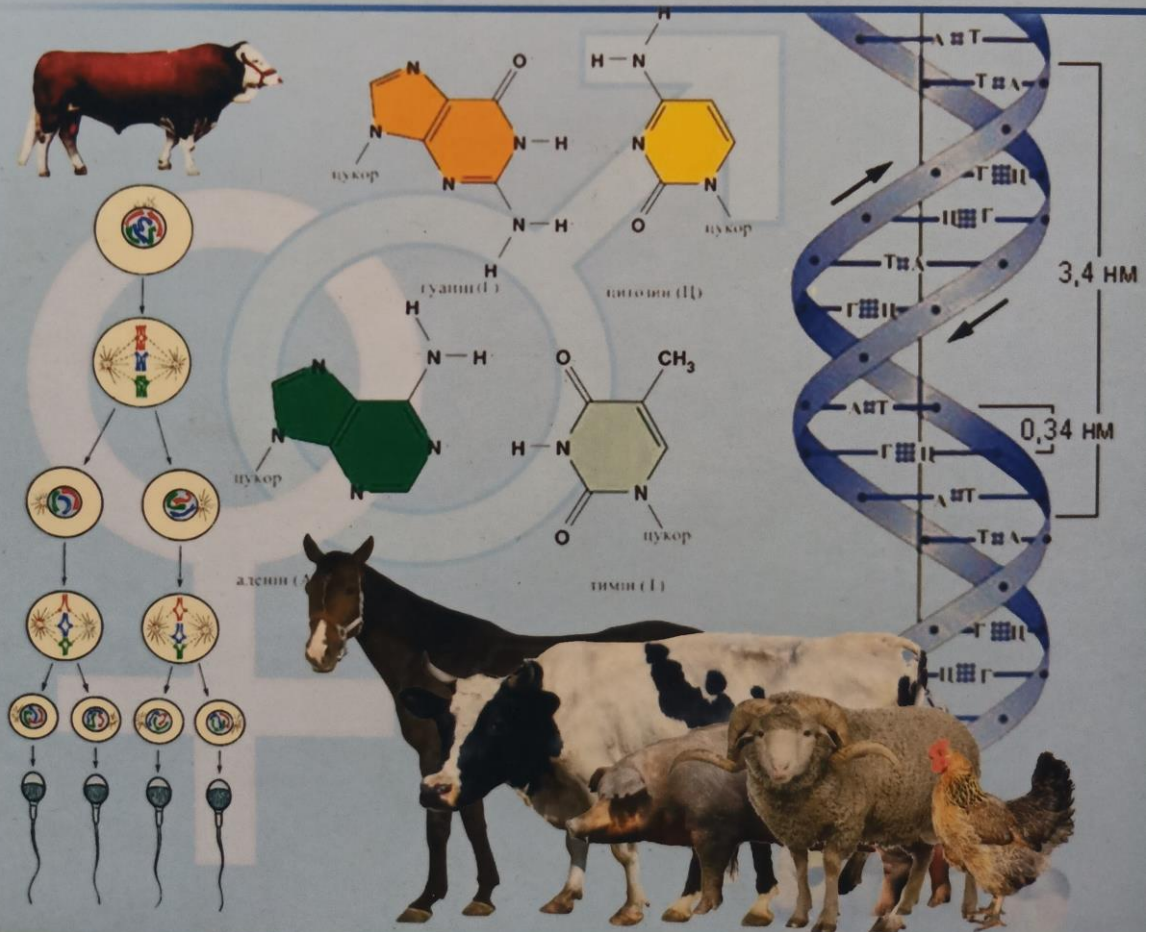




Повод М.Г.
Нежлукченко Т.І.
Папакіна Н.С.
Барановський Д.І.
Гиль М.І.
Халак В.І.
Черемисова О.В.
Нежлукченко Н.В.

ГЕНЕТИКА З БІОМЕТРІЄЮ



ПРАКТИКУМ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДВНЗ ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА ЗООВЕТЕРИНАРНА АКАДЕМІЯ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
СТЕПОВОЇ ЗОНИ НААН УКРАЇНИ



Повод М.Г., Нежлукченко Т.І., Папакіна Н.С., Барановський Д.І.,
Гиль М.І., Халак В.І., Черемисова О.В., Нежлукченко Н.В.

ГЕНЕТИКА З БІОМЕТРІЄЮ

ПРАКТИКУМ

За редакцією Т.І. Нежлукченко

ХЕРСОН
ОЛДІ-ПЛЮС
2015

УДК 636.082 (075.8)

ББК 28.04

Г 34

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник
для студентів вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації
Лист № 1/11-6713 від 06.05.2014 р.

Рецензенти:

Ланкіна Н.П. – заступник начальника Головного управління агропромислового розвитку Херсонської області
Дебров В.В. – доктор сільськогосподарських наук, професор ДВНЗ ХДАУ
Піщан С.Г. – декан біотехнологічного факультету ДДАУ, доктор сільськогосподарських наук, професор

Повод М.Г., Нежлукченко Т.І., Папакіна Н.С. та ін.

Г 34 Генетика з біометрією. Практикум / [М.Г. Повод, Т.І. Нежлукченко, Н.С. Папакіна, Д.І. Барановський, М.І. Гиль, В.І. Халак, О.В. Черемисова, Н.В. Нежлукченко] За ред. професора Т.І. Нежлукченко – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. – 380 с.

ISBN 978-966-289-071-6

При підготовці практикуму використано матеріали навчального посібника: Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці / В.П. Коваленко, В.І. Халак, Т.І. Нежлукченко, Н.С. Папакіна. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2010. – 168 с.

Матеріал практикуму викладено відповідно до типової програми з дисципліни «Генетика з біометрією» для забезпечення навчального процесу ОКР «бакалавр» за спеціальністю 6.090102 – «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва». В практикумі наводиться матеріал для лабораторних занять з матеріальних основ спадковості, закономірностей успадкування генів, прикладних аспектів генетики в аграрних технологіях, генетико-математичного аналізу спадкової інформації в технологіях тваринництва.

Практикум рекомендовано для студентів вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації.

Матеріали підготовлені працівниками державних установ:

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
ДВНЗ Херсонський державний аграрний університет
Харківська державна зооветеринарна академія
Миколаївський національний аграрний університет
Інститут сільського господарства степової зони НААН України

ISBN 978-966-289-071-6

© Повод М.Г., 2015
© Нежлукченко Т.І., 2015
© Папакіна Н. С., 2015
© Барановський Д.І., 2015
© Гиль М.І., 2015
© Халак В.І., 2015
© Черемисова О.В., 2015
© Нежлукченко Н.В., 2015

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
------------	---

Частина I. Матеріальні основи спадковості

Заняття 1. Будова клітини. Основні закономірності розподілу генетичного матеріалу під час ділення клітин. Запліднення.....	6
Заняття 2. Морфологія хромосом. Видові особливості каріотипів.....	33
Заняття 3. Нуклеїнові кислоти як носії генетичної інформації.....	47
Заняття 4. Будова генів. Біохімічні взаємодії генів.....	69
Заняття 5. Молекулярні механізми найважливіших генетичних процесів.....	76

Частина II. Закономірності успадкування генів

Заняття 1. Закономірності успадкування якісних ознак при моногібридному схрещуванні.....	94
Заняття 2. Закономірності успадкування якісних ознак при дигібридному схрещуванні.....	110
Заняття 3. Типи домінування та взаємодії алельних генів.....	133
Заняття 4. Типи взаємодії неалельних генів.....	154
Заняття 5. Вивчення характеру успадкування ознак при повному і неповному зчепленні генів.....	181
Заняття 6. Генетичний аналіз кросинговеру. Побудова генетичних карт хромосом.....	195
Заняття 7. Успадкування ознак зчеплених зі статтю.....	211

Частина III. Прикладні аспекти генетики в аграрних технологіях

Заняття 1. Множинний алелізм.....	228
Заняття 2. Імуногенетика, генетичний поліморфізм білків. Визначення груп крові. Родинно-генетичний аналіз. Визначення батьківства.....	240
Заняття 3. Визначення генетичної структури популяції.....	253

ВСТУП

Генетика – наука про спадковість і мінливість органічних форм життя. Вона вийшла на передній план природознавства і є фундаментальною і точною в циклі біологічних наук.

Сучасна генетика в теоретичному плані є найбільш розвинутою серед інших галузей біології. Вона займає ключові позиції у пізнанні сутності життя, ставить своїм завданням розробити методи керування спадковістю, мінливістю і життєвими процесами, розкрити закономірності органічного світу, вивчає принципи зберігання, передачі й реалізації генетичної інформації. Генетика з біометрією ґрунтується на таких дисциплінах як цитологія і ембріологія, фізіологія і біохімія, математика і біофізика, екологія і основи зоотехнії.

У системі підготовки фахівців з технологій виробництва і переробки продукції тваринництва навчальна дисципліна "Генетика з біометрією" є теоретичною основою для розв'язання практичних задач із розведення, відтворення і селекції тварин, формування тваринницької сировини із заданими властивостями.

Метою навчальної дисципліни є освоєння студентами основних закономірностей спадковості і мінливості ознак еукаріотів, зокрема сільськогосподарських тварин та досвіду їх застосування в селекційній практиці, під час організації технологій виробництва продукції тваринництва.

При вивченні дисципліни студенти повинні оволодіти методикою вирішення практичних задач стосовно закономірностей успадкування господарсько-корисних ознак у сільськогосподарських тварин.

Практикум складено на основі типової програми курсу "Генетика з біометрією" та тісно пов'язан з теоретичним матеріалом. Практикум призначений допомогати студентам засвоїти знання з матеріальних основ спадковості і мінливості, сприяти розвитку діалектичного мислення, виробленню самостійних навичок в інтерпретації генетичних процесів.

**Частина IV. Генетико-математичний аналіз
спадкової інформації в технологіях тваринництва**

Заняття 1. Поняття про вибірку, варіаційний ряд та тип розподілу ознак.....	266
Заняття 2. Метод варіаційної статистики для великих вибірок.....	279
Заняття 3. Метод варіаційної статистики для малих вибірок. Визначення достовірності різниці між показниками контрольних та дослідних груп.....	299
Заняття 4. Визначення коефіцієнта кореляції між кількісними ознаками у великих вибірках.....	314
Заняття 5. Визначення коефіцієнта кореляції між кількісними ознаками у малих вибірках.....	336
Заняття 6. Визначення зв'язку між альтернативними ознаками.....	344
Заняття 7. Основи дисперсійного аналізу.....	356
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	371
ДОДАТКИ.....	374