

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

*Кафедра іхтіології та зоології*

# **СЕЛЕКЦІЯ ОБ'ЄКТІВ АКВАКУЛЬТУРИ**

**Методичні вказівки  
до виконання самостійних робіт та індивідуального науково-  
дослідного завдання для студентів другого (магістерського) рівня  
вищої освіти спеціальності 207 “Водні біоресурси та  
аквакультура”**

Біла Церква  
2023

Рекомендовано до друку  
методичною  
комісією університету  
(Протокол № 5 від 13.02.2023 р.)

Укладачі: **Хом'як О.А.**, канд. с.-г. наук, доцент;  
**Гриневич Н.Є.**, д-р вет. наук, професор;  
**Присяжнюк Н.М.**, канд. вет. наук, доцент;  
**Слюсаренко А.О.**, канд. вет. наук, доцент;  
**Трофимчук А.М.**, канд. с.-г. наук, доцент;  
**Жарчинська В.С.**, асистент;  
**Осадча Ю.В.**, асистент

Селекція об'єктів аквакультури: методичні вказівки до виконання самостійних робіт та індивідуального науково-дослідного завдання для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 207 “Водні біоресурси та аквакультура” / О.А. Хом'як, Н.Є. Гриневич, Н.М. Присяжнюк, А.О. Слюсаренко, А.М. Трофимчук, В.С. Жарчинська, Ю.В. Осадча. Біла Церква, 2023. 10 с.

Рецензент: **Л.М. Гейко**, кандидат с.- г. наук, доцент кафедри аквакультури та прикладної гідробіології БНАУ,

## ВСТУП

Самостійна робота студента є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Під час самостійної роботи студенти закріплюють додаткові знання, набуті на лекціях і практичних заняттях.

Зміст програми базується на формуванні у здобувачів вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок пов'язаних з селекційно-племінною роботою, що базуються на глибоких знаннях біології об'єктів аквакультури та їх потенційної продуктивності.

Самостійна робота передбачає опанування наведених практичних робіт, написання есе та описового індивідуального науково-дослідного завдання. Студенти описують породи та внутрішньопорідні типи коропа, особливості бонітування та формування маточних стад коропа, рослиноїдних риб, осетрових, райдужної форелі, кларієвого сома та інших об'єктів культивування, методи добору і підбору у селекції об'єктів аквакультури, досягнення генетичних методів селекції у рибництві.

### ОЧІКУВАНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Компетентність за спеціальністю «Водні біоресурси та аквакультура» відповідно до освітньо-професійної програми
<i>Інтегральна компетентність</i>
Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері водних біоресурсів та аквакультури.
<i>Загальні компетентності</i>
ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК07. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
<i>Спеціальні компетентності</i>
СК03. Забезпечувати формування та ефективно використання біопродуктивності водойм різного типу та продуктивних властивостей риб.
СК012. Здатність обґрунтовувати, планувати, виконувати та узагальнювати наукові прикладні дослідження проблем водних біоресурсів та аквакультури.

## ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання за спеціальністю «Водні біоресурси та аквакультура» відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
<p>ПРН–7. Розробляти, впроваджувати та застосовувати ефективні технологічні процеси виробництв продукції аквакультури, забезпечувати її якість.</p>	<p>РН 7.1 Знати методи добору і підбору з метою виробництва продукції аквакультури. РН 7.2 Вміти застосовувати ефективні технологічні процеси у селекції об'єктів аквакультури.</p>
<p>ПРН–9. Ідентифікувати види водних біоресурсів оцінювати їх чисельність та біомасу та здійснювати прогнозування запасів та обсягів вилову об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.</p>	<p>РН 9.1 Знати породи та внутрішньопорідні типи, особливості бонітування та формування маточних стад. РН 9.2 Вміти ідентифікувати види водних біоресурсів, породи, внутрішньопородні типи та гібриди.</p>
<p>ПРН–10. Планувати і виконувати наукові дослідження з проблем водних біоресурсів та аквакультури, формулювати і перевіряти гіпотези, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.</p>	<p>РН 10.1 Знати методики проведення наукових досліджень в галузі селекції об'єктів аквакультури. РН 10.2 Вміти перевіряти гіпотези, аналізувати результати селекційно-племінної роботи.</p>

## **Індивідуальне науково-дослідне завдання (ІНДЗ) та есе з дисципліни “СЕЛЕКЦІЯ ОБ’ЄКТІВ АКВАКУЛЬТУРИ”**

Індивідуальне науково-дослідне завдання необхідне для закріплення і розширення теоретичних і практичних знань з дисципліни «Селекція об’єктів аквакультури». Під час виконання ІНДЗ студент повинен продемонструвати вміння у сфері науково-дослідної діяльності. ІНДЗ студенти виконують самостійно протягом вивчення дисципліни з проведенням консультацій викладачем дисципліни відповідно до графіка навчального процесу.

Студенти набувають навичок самостійної роботи з літературою, навчаються порівнювати, аналізувати та систематизувати інформацію. Під час виконання самостійної роботи студенти користуються рекомендованою літературою та прикладами з власної практики, прагнучи, щоб конкретний матеріал був органічно пов’язаний з теоретичними положеннями.

Есе повинно містити інформацію за останні роки за певною темою. Есе захищається у встановлений строк на кафедрі. Воно складається з вступу, основної частини та висновків. Для написання есе потрібно:

1. написати план;
2. логічно побудувати текст;
3. чітко виразити причинно-наслідкові зв’язки;
4. виразити ланцюжок пов’язаних думок;
5. логічно описати проблематику та розкрити тему;
6. використати приклади, пояснення;
7. написати висновки;

Оформлення ІНДЗ та есе: шрифт Times New Roman 14, міжрядковий інтервал одинарний, абзац – 1,25 см; титульна сторінка встановленого зразку. ІНДЗ має бути написано українською мовою та правильно оформлено. Текст роботи повинен розміщуватися на одній сторінці аркуша паперу, з полями 30 мм – зліва, 15 мм – справа, 20 мм – вгорі, 20 мм – внизу.

Нумерація сторінок має бути наскрізною: номер сторінки проставляють арабськими цифрами у правому верхньому кутку, але на титульній сторінці (перша сторінка роботи) сторінки не проставляють.

Розрахунки, які наводяться в тексті, доцільно давати у друкованому чи письмовому вигляді. Кожна таблиця повинна мати заголовок, який відображає її зміст. Ілюстративний матеріал у формі схем, діаграм, графіків тощо оформляється таким чином: знизу під ілюстрацією з великої букви пишуть слово «Рис.» і проставляють його номер та назву.

Обов’язково зазначається список використаної літератури.

Зразок титульної сторінки:

Міністерство освіти і науки України

Білоцерківський національний аграрний університет

Екологічний факультет

Кафедра іхтіології та зоології

Індивідуальне науково-дослідне завдання /Есе  
з дисципліни  
**“ СЕЛЕКЦІЯ ОБ’ЄКТІВ АКВАКУЛЬТУРИ ”**

на тему: «\_\_\_\_\_»

Підготував студент курсу групи  
екологічного факультету БНАУ  
спеціальності 207 «Водні біоресурси та  
аквакультура»

Перевірив

Біла Церква

20\_\_

Для ІНДЗ потрібно описати:

- породи та внутрішньопорідні типи коропа;
- основні об'єкти для акліматизаційних робіт серед кормових безхребетних;
- основні та перспективні об'єкти для акліматизаційних робіт серед промислових безхребетних.

### **Теми самостійних робіт з дисципліни “Селекція об'єктів аквакультури” для написання есе**

1. Основні задачі селекції риб.
2. Характеристика основних об'єктів селекції риб.
3. Напрями селекції риб.
4. Внутрішньопородна структура риб.
5. Характеристика екстер'єрних ознак.
6. Поділ коропів за типом лускатого покриву.
7. Характеристика інтер'єрних ознак.
8. Характеристика фізіологічних ознак риб.
9. Характеристика генетики лускатого покриву у коропа.
10. Характеристика успадкованих біохімічних відмінностей у риб.
11. Мутація генів у риб.
12. Форми відбору.
13. Характеристика масового відбору.
14. Характеристика оцінки самців за потомством.
15. Дайте характеристику відбору самок.
16. Охарактеризуйте відтворення та масовий відбір у потомстві.
17. Охарактеризуйте генетику риб як науку.
18. Гетерозис або гібридна потужність.
19. Депресія потомства.
20. Охарактеризуйте адитивну та неадитивну мінливість.
21. Охарактеризуйте паратипічну мінливість.
22. Охарактеризуйте схему схрещувань, яка дозволяє визначити величину по самцях.
23. Індукований мутагенез (штучно викликаний).
24. Індукований гіногенез.
25. Головні завдання отримання гіногенетичного потомства.
26. Чистопорідне (чисте) розведення.
27. Інбридинг та коефіцієнт інбридингу.
28. Охарактеризуйте інбредні депресії.
29. Аутбридинг у селекції.
30. Дайте порівняльну характеристику інбридингу і аутбридингу.
31. Що називається гібридизацією та її характеристика.
32. Схрещування та його види.
33. Охарактеризуйте метод створення порід, що називається синтетичною селекцією.

34. Охарактеризуйте відтворювальне схрещування.
35. Охарактеризуйте ввідне схрещування.
36. Охарактеризуйте поглинальне схрещування.
37. Охарактеризуйте методи гормональної інверсії.
38. Відбір риб у селекційно-племінній роботі.
39. Масовий відбір.
40. Мічення риб.
41. Ефективність селекції риб.
42. Індивідуальний відбір.
43. Переваги двоступеневої схеми організації селекційно-племінної роботи.
44. Основні методичні вимоги для проведення селекційних робіт з рибами.
45. Охарактеризуйте ознаки захворювань і каліцтв.
46. Охарактеризуйте статеві відмінності та ознаки готовності до нересту.
47. Охарактеризуйте природну приналежність.
48. Схеми підбору плідників.
49. Анестезування племінних риб.
50. Охарактеризуйте методи проведення бонітування селекційних стад.
51. Охарактеризуйте методи проведення бонітування промислових стад.
52. Порівняйте методи проведення бонітування селекційних і промислових стад.
53. Промислова гібридизація.
54. Охарактеризуйте гетерозисний ефект.
55. Охарактеризуйте особливості гібридів.
56. Негативні наслідки віддаленої гібридизації.
57. Охарактеризуйте два напрямки селекції українських коропів.
58. Дайте характеристику селекції українського лускатого коропа.
59. Дайте характеристику селекції українського рамчатого коропа.
60. Селекційна робота з фореллю.
61. Селекційна робота з рослиноїдною рибою.
62. Селекційна робота з сиговими рибами.
63. Селекційна робота з осетровими рибами.



## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна література

1. Андрющенко А.І. Ставове рибництво: підручник / А.І. Андрющенко, С.І. Алимов. К.: Видавничий центр НАУ, 2018 636 с.: іл.
2. Базалій В.В. Генетика: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / В.І. Ніколайчук, М.М. Вакерич. Держ. вищ. навч. закл. "Ужгород. нац. ун-т", Біол. ф-т. Ужгород: Гражда, 2013. 504 с.
3. Генетика риб : підручник / В.В. Базалій, В.В. Бех, Ю.В. Пилипенко та ін. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2016. 305 с.
4. Гринжевський М.В. Нетрадиційні об'єкти рибництва в аквакультури України / М.В. Гринжевський, О.М. Третяк, С.І. Климов. К.: Світ, 2001. – 168 с.
5. Євтушенко М.Ю. Акліматизація гідробіонтів: підруч. / М.Ю. Євтушенко, С.В. Дудник, Ю.А. Глебова. К: Аграрна освіта, 2011. 240 с.
6. Організація селекційно-племінної роботи у рибництві / М.В. Гринжевський, І.М. Шерман, І.І. Грициняк та ін. К.: 2006. 352 с.
7. Основи рибогосподарської генетики / В.В. Базалій, І.М. Шерман, Ю.В. Пилипенко. Херсон. 2007. 275 с.
8. Шерман І.М. Теоретичні основи рибництва: підручник / І.М. Шерман, М.Ю. Євтушенко. К.: Фітосоціоцентр, 2012. 484 с.
9. Шерман І.М. Технологія виробництва продукції рибництва [Текст] : підручник; затв. М-вом аграрної політики / І.М. Шерман, В.Г. Рілов. К.: Вища освіта, 2005. 351 с.

### Додаткова література

1. Закон України "Про охорону навколишнього середовища". -ВР №1268-12 від 26.06.91.
2. Закон України «Про природно-заповідний фонд України // Відомості Верховної Ради (ВВР), 1992, № 34, ст. 502.
3. Закон України «Про тваринний світ» // Відомості Верховної Ради (ВВР), 2002, № 14, ст. 97.
4. Наукове обґрунтування вселення цінних об'єктів аквакультури у внутрішні водойми України для підвищення їх рибопродуктивності / М.В. Гринжевський, А. І. Андрющенко, О. М. Третяк та інш. // Рибне господарство. - 1999. – Вип. 51. - С. 3-37.

## **СЕЛЕКЦІЯ ОБ'ЄКТІВ АКВАКУЛЬТУРИ**

Методичні вказівки

до виконання самостійних робіт та індивідуального науково-дослідного завдання  
для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 207  
“Водні біоресурси та аквакультура”

**Хом'як** Олександр Андрійович  
**Гриневиц** Наталія Євгеніївна  
**Присяжнюк** Наталія Михайлівна  
**Слюсаренко** Алла Олександрівна  
**Трофимчук** Алла Михайлівна  
**Жарчинська** Валерія Сергіївна  
**Осадча** Юлія Василівна