

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

ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра іхтіології та зоології

ВІДТВОРЕННЯ ГІДРОБІОРЕСУРСІВ ТА РИБООХОРОНА

**Методичні вказівки
до виконання самостійних робіт та індивідуального науково-
дослідного завдання для студентів екологічного факультету
за кредитною трансферно-накопичувальною системою
організації освітнього процесу**

Галузь знань – 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність – 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Освітній рівень – «Бакалавр»

Біла Церква
2021

Рекомендовано до друку
методичною
комісією університету
(Протокол № 5 від 11.02.2021 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;
Михальський О.Р., ст. викладач
Жарчинська В.С., асистент

Відтворення гідробіоресурсів та рибоохорона: методичні вказівки до виконання самостійних робіт та індивідуального науково-дослідного завдання для студентів екологічного факультету освітнього рівня «Бакалавр» за кредитною трансферно-накопичувальною системою організації освітнього процесу / О.А. Хом'як, Н.Є. Гриневич, Н.М. Присяжнюк, О.Р. Михальський, В.С. Жарчинська. – Біла Церква, 2021. – 15 с.

Рецензент: **А.М. Трофимчук**, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри виробництва та переробки продукції рибництва 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 знаннях щодо використання водних біоресурсів, проблеми та особливості їх відтворення в сучасних екологічних умовах, шляхи та методи відтворення популяцій гідробіонтів, зокрема аборигенної іхтіофауни, стабілізації та збереження популяції риб, яким загрожує зникнення, а також встановлення основних принципів регулювання та управління рибогосподарською діяльністю в межах території України у внутрішніх рибогосподарських водних об'єктах, територіальному морі, виключній (морській) економічній зоні України та на континентальному шельфі.

Самостійна робота передбачає опанування наведених практичних робіт, написання есе та описового індивідуального науково-дослідного завдання. Студенти класифікують та описують живі істоти, вивчають походження їхніх видів, взаємодію між собою та з навколишнім середовищем. Інформаційними джерелами є наведений перелік рекомендованої літератури.

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 спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері охорони, раціонального використання, відтворення та акліматизації водних біоресурсів. |
| <i>Загальні компетентності</i> |
| K02. Здатність зберігати та примножувати наукові цінності і досягнення у напрямку охорони, раціонального використання та відтворення водних біоресурсів. |
| K07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації про стан, використання та ареалів розташування водних біоресурсів з різних джерел. |
| K08. Знання та розуміння в області охорони, відтворення гідробіоресурсів та розуміння професійної діяльності в даній галузі. |
| <i>Спеціальні компетентності</i> |
| K01. Здатність аналізувати умови водного середовища природного походження, у тому числі антропогенні впливи на інтродукцію та акліматизацію гідробіонтів. |
| K09. Здатність сприймати нові знання в галузі інтродукції, акліматизації, реакліматизації, відтворення водних біоресурсів та інтегрувати їх з наявними. |
| K13. Здатність аналізувати господарську діяльність, щодо охорони та раціонального використання водних біоресурсів. |

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

| Результат навчання за спеціальністю «Водні біоресурси та аквакультура» відповідно до освітньо-професійної програми | Результати навчання з дисципліни |
|--|--|
| РН-6 Використовувати інструменти демократичної правової держави в професійній та громадській діяльності. | РН6.1 Використовувати інструменти демократичної правової держави в професійній діяльності, щодо охорони та відтворення гідробіоресурсів. |
| РН-8 Використовувати знання і розуміння біотопів водойм, життєвих форм гідробіонтів, впливу факторів на водні організми, їх життєдіяльність, популяції гідробіонтів та гідробіоценози, гідроекосистем, гідробіології морів, океанів, континентальних водойм під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури. | РН8.1 Використовувати знання і розуміння біотопів водойм, життєвих форм гідробіонтів під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури. РН8.2 Використовувати знання і розуміння впливу факторів на водні організми, їх життєдіяльність, популяції гідробіонтів та гідробіоценози, гідроекосистем, гідробіології морів, океанів, континентальних водойм під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури. |
| РН-14 Знати та розуміти сучасні водні біоресурси та аквакультуру (фізіологію та біохімію гідробіонтів, рибальство, аквакультуру природних та штучних водойм, марикультуру, акліматизацію гідробіонтів) на рівні відповідно до сучасного стану розвитку водних біоресурсів та аквакультури. | РН14.1 Знати та розуміти сучасні водні біоресурси та аквакультуру (фізіологію та біохімію гідробіонтів, рибальство, аквакультуру природних та штучних водойм, марикультуру, акліматизацію гідробіонтів) на рівні відповідно до сучасного стану розвитку водних біоресурсів та аквакультури. РН14.2 Знати та розуміти сучасні водні біоресурси та аквакультуру (фізіологію та біохімію гідробіонтів, рибальство, аквакультуру природних та штучних водойм, марикультуру, акліматизацію гідробіонтів) на рівні відповідно до сучасного стану розвитку водних біоресурсів та аквакультури. |

Самостійна робота 1

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ (ВСЕЛЕННЯ) ВОДНИХ ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ

Мета: ознайомитися з основними положеннями при проведенні відтворення гідробіоресурсів; з'ясувати їх походження. Особливості поширення та основні ознаки.

Теоретична частина

Для проведення робіт зі штучного розведення (відтворення) водних біоресурсів (далі відтворення), пов'язаних з подальшим вселенням їх у рибогосподарський водний об'єкт (його частину), виконавці відтворення (крім підприємств, які підпорядковані Держрибагентству України) повинні не пізніше ніж за два тижні подати до територіального органу Держрибагентства України (далі - територіальний орган рибоохорони), в зоні діяльності якого розташований відповідний рибогосподарський водний об'єкт (його частина), такі документи:

1. Біологічне обґрунтування щодо доцільності проведення робіт з відтворення (якщо відтворення здійснюється вперше), розроблене науковою установою.

Біологічне обґрунтування повинно містити:

- загальну характеристику рибогосподарського водного об'єкта;
- стан кормової бази для об'єктів відтворення;
- видовий склад іхтіофауни, наявність хижих та рідкісних видів риб, оцінку можливих конкурентних відносин об'єктів відтворення та аборигенних видів; можливі обсяги вселення і наважки посадкового матеріалу;
- меліоративні роботи, які слід здійснити для забезпечення нормальних умов існування об'єктів відтворення;
- розрахункове промислове повернення і порядок промислу (якщо вселення здійснюється з метою збільшення рибопродуктивності).

2. Ветеринарний документ про відсутність небезпечних захворювань у господарствах, з яких здійснюється перевезення об'єктів відтворення (отримується цим господарством).

3. Графік робіт із вселення водних біоресурсів (складається виконавцем). У разі настання метеорологічних умов, несприятливих для проведення вселення, виконавцем до цього графіка можуть бути внесені відповідні зміни.

4. Копію дозвільного документа на спеціальне використання (добування, збирання) об'єктів, внесених до Червоної книги України, виданого Мінприроди України.

5. Копію дозвільного документа на переселення об'єктів тваринного світу (у разі його здійснення).

Заявка на проведення робіт із вселення водних біоресурсів відхиляється за умови подання неповного переліку документів,

передбачених пунктом 2. Обґрунтована відмова направляється заявнику в тижневий строк.

Підприємства, що належать до сфери управління Держрибагентства України, для проведення робіт з відтворення подають документи, зазначені в пункті 2 до Держрибагентства України.

Територіальний орган рибоохорони:

- У тижневий строк розглядає подані документи, погоджує графік робіт;
- Подає до Держрибагентства України свої пропозиції щодо складу Комісії.

Склад Комісії затверджується наказом Держрибагентства України.

Головою Комісії призначається представник територіального органу рибоохорони або Держрибагентства України (у разі потреби).

До складу Комісії входять представники Держрибагентства України (у разі потреби), представники територіальних органів рибоохорони, представники місцевої державної адміністрації або органу місцевого самоврядування (за згодою), представники територіальних органів Держекоінспекції України (за згодою) та представники виконавця відтворення (за згодою).

До складу Комісії можуть також залучатися представники рибогосподарських підприємств, установ, організацій, науково-дослідних установ (за згодою).

Місця проведення робіт із вселення водних біоресурсів, умови і спосіб випуску, а також метод обліку визначаються Комісією.

Виконавець відтворення (у тому числі підприємство, що належить до сфери управління Держрибагентства України), який проводить роботи із вселення водних біоресурсів, зобов'язаний:

- Забезпечувати виконання всіх організаційних та технічних робіт.
- Здійснювати під контролем Комісії облік водних біоресурсів, що вселяються до рибогосподарського водного об'єкта (його частини).

Питання:

1. Який перелік документів подається до територіального органу Держрибагентства України при проведенні робіт зі штучного розведення.
2. З яких причин заявка на проведення робіт із вселення водних біоресурсів може бути відхилена.
3. Ким і в які терміни визначається місця проведення робіт із вселення водних біоресурсів, умови і спосіб випуску, а також метод обліку.

БІОТЕХНІКА РОБІТ З ВІДТВОРЕННЯ ГІДРОБІОРЕСУРСІВ

Мета: ознайомитися із поняттям біотехніки робіт при відтворенні та стадіями розвитку посадкового матеріалу, величиною паратій та повторнією пересадок при відтворенні.

Теоретична частина

Під біотехнікою робіт із вселення водних біоресурсів розуміють комплекс заходів, які забезпечують найкраще виживання інтродуцентів під час вибору посадкового матеріалу, його транспортування та трансплантації та сприяють натуралізації нового виду у новій водоймі.

Відбираючи посадковий матеріал для проведення робіт із відтворення, в першу чергу, увагу звертають на стадію розвитку інтродуцента. Вибір стадії на якій варто переселяти, залежить від багатьох причин. Першорядне значення з них мають життестійкість і витривалість індивідумів до зовнішніх хімічних та механічних впливів, тобто транспортабельність, відсутність паразитарних та інфекційних захворювань, можливість очищення партії від біологічних домішок.

Під час проведення робіт з відтворення як посадковий матеріал для трансплантації використовують ікру, личинок, молодь і плідників риб та безхребетних. Життєздатність посадкового матеріалу залежить не лише від стадії розвитку, а й від його якості. Вона визначається і умовами транспортування та організацією вселення у нову водойму. Для того, щоб без відходів перевезти на необхідну відстань заплановану кількість одиниць посадкового матеріалу, необхідно ретельно підготувати його до транспортування. Виходячи з міркувань екологічної безпеки проведення інтродукції і зручності транспортування риб найчастіше перевозять незапліненою ікрою на стадії вічка. Виходячи з міркувань ефективності результатів відтворення, то більш надійно випускати в водойми, які заселяються риб і безхребетних на стійкіших стадіях розвитку: молоддю та статевозрілими особинами. У загальному обсязі у роботі з відтворення переважає пересадка молоді. Найбільш же ефективна пересадка плідниками - вони більш стійкі до змін умов зовнішнього середовища, менш вимогливі до кормових умов і менш потерпають від хижаків та конкурентів. Часто перевозять різновікових особин. У цьому випадку в групі інтродуцентів разом із плідниками є й статевозрілі особини. Упродовж усього періоду інтродукції і після її завершення необхідно проводити контрольні облови у водоймах вселення. Успіх відтворення здебільшого не визначається кількістю вселених особин. Кількість може тільки впливати на тривалість латентного періоду, тобто на швидкість формування нової популяції. Водойми, де спорадично спостерігається погіршення умов існування, потребують збільшення кількості інтродуцентів. Практикується метод узгодження повторних щорічних пересадок із тривалістю біологічного циклу інтродуцента, що викликано прагненням виключити негативний результат від випадкових причин і бажанням прискорити накопичення чисельності

переселення. Проте слід враховувати, що повторні пересадки можуть послаблювати дію природного відбору і тим самим уповільнювати формування популяції в нових умовах.

Від стадії розвитку посадкового матеріалу, чисельності і повторності пересадки партій інтродуцентів залежать терміни прояву їх у новому біотопі.

Питання:

1. Охарактеризуйте біотехніку робіт із вселення водних біоресурсів.
2. Який посадковий матеріал для трансплантації під час проведення робіт з відтворення використовують.
3. У чому ефективність пересадки плідниками при проведенні вселення водних біоресурсів.

Індивідуальне науково-дослідне завдання (ІНДЗ) та есе з дисципліни “ВІДТВОРЕННЯ ГІДРОБІОРЕСУРСІВ ТА РИБООХОРОНА”

Індивідуальне науково-дослідне завдання необхідне для закріплення і розширення теоретичних і практичних знань з дисципліни «Основи рибоохорони». 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
**“ВІДТВОРЕННЯ ГІДРОБІОРЕСУРСІВ ТА
РИБООХОРОНА”**

на тему: «_____»

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

Перевірив

Біла Церква

20__

Для ІНДЗ потрібно описати:

- основні та перспективні об'єкти для акліматизаційних робіт серед риб;
- діяльність територіальних органів Держрибагентства (рибоохоронні патрулі за територіальним розташуванням).

Теми самостійних робіт з дисципліни “Відтворення гідробіоресурсів та рибоохорона” для написання есе

1. Склад рейдових груп рибоохорони та їх оснащення.
2. Вплив спортивного і любительського рибальства на рибні запаси водойм.
3. Обов'язки громадян при здійсненні любительського вилову риби.
4. Водоохоронні зони морів та річок.
5. Вплив на рибні запаси водойм водного транспорту.
6. Права службовців органів рибоохорони.
7. Права та обов'язки ліцензіата при проведенні перевірки.
8. Дії інспекторів рибоохорони при роботі з плавучих засобів.
9. Дії інспекторів органів рибоохорони при виявленні порушень правил рибальства.
10. Порядок обліку правопорушень, знарядь лову, транспортних засобів, риби, інших водних живих ресурсів, вилучених у порушників, реалізації і списання майна.
11. Порядок обліку правопорушень, знарядь лову, транспортних засобів, риби, інших водних живих ресурсів, вилучених у порушників, реалізації і списання майна.
12. Зміни видового різноманіття за аборигенною іхтіофауною.
13. Вплив поверхні водозбору на водні об'єкти.
14. Сучасний стан іхтіофауни водосховищ.
15. Зміна умов відтворення риб.
16. Фактори що впливають на динаміку чисельності риб.
17. Забруднення водних екосистем.
18. Шляхи формування токсичності поверхневих вод.
19. Класифікації токсичних станів середовища.
20. Пошук діючого чинника та визначення природи токсиканта.
21. Організаційні заходи із зниження токсичності поверхневих вод.
22. Прицільна акліматизація судака у малих водосховищах.
23. Можливості і перспективи поетапної акліматизації видів буфало у внутрішніх водоймах України.
24. Біологічне обґрунтування поетапної акліматизації канального сома у водоймах-охолоджувачах енергетичних об'єктів.
25. Перспективи поетапної акліматизації тіляпії мозамбіцької у водоймах-охолоджувачах енергетичних об'єктів.
26. Біологічне обґрунтування поетапної акліматизації веслоноса у внутрішніх водоймах України.
27. Біологічне обґрунтування акліматизації російського осетра у внутрішніх

водоймах України.

28. Можливості і перспективи реакліматизації осетрових у Азово-Чорноморському басейні.
29. Реакліматизація щуки у природних водоймах.
30. Реакліматизація лина у природних водоймах.
31. Реакліматизація судака у водосховищах Дніпровського каскаду.
32. Реакліматизація плітки у водосховищах Дніпровського каскаду.
33. Реакліматизація сазана у водосховищах Дніпровського каскаду.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література

1. Атлас промислових риб України / М.В. Гринжевський, С.І. Алимов, М.С. Ківа та ін. – К.: КВІЦ, 2005. – 95с.
2. Водний кодекс України. - К.: ІВА "Астрыя", 1995.
3. Гринжевський М.В. Аквакультура України. -К.: ІРГ УААН, 1998. -364 с.
4. Євтушенко М.Ю. Акліматизація гідробіонтів: підруч. / Євтушенко М.Ю., Дудник С.В., Глебова Ю.А. –К: Аграрна освіта, 2011. – 240 с.
5. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» //Відомості Верховної Ради (ВВР), 1991, № 41, ст. 546.
6. Збірник законодавчих та нормативно-правових актів на допомогу працівникам органів рибоохорони. -К. 2000. -335 с.
7. Науменко Л.Е., Яковенко Д.И., Коробка В.Г. Справочник інспектора рыбоохорони. -К.: "Урожай", 1988. -399 с.
8. Лобанов І.А. та інші. Основи рибоохорони: практикум / І.А. Лобанов, Ю.В. Пилипенко, П.Г. Шевченко, О.Е. Довбиш, Д.І. Лобанов. □ Херсон: Олді Плюс, 2011. □ 356 с.
9. Яцик А.В. Водогосподарська екологія, у 4-х томах. К.: Генеза, 2003-2004.

Додаткова література

1. Закон України "Про охорону навколишнього середовища". -ВР №1268-12 від 26.06.91.
2. Закон України "Про природно-заповідний фонд України". -ВР № 2456-12, 1992.
3. Закон України "Про тваринний світ". -ВР № 3042-12 від 03.03.93.
4. Закон України "Про екологічну експертизу". -ВР № 46/95-ВР від 09.02.95.
5. Микитюк П.В. Присадибне рибицтво та любительське рибацтво. - К., 2000. – 107 с.
6. Закон України «Про природно-заповідний фонд України // Відомості Верховної Ради (ВВР), 1992, № 34, ст. 502.
7. Закон України «Про тваринний світ» // Відомості Верховної Ради (ВВР), 2002, № 14, ст. 97.
8. Котовська Г.О. Умови та ефективність відтворення основних промислових видів риб Кременчуцького водосховища: Монографія / Г.О. Котовська, Д.С.
9. Заповідники і національні природні парки України / К.: Вища школа, 1999. - 230 с.
10. 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 інші. // Рибне господарство. - 1999. – Вип. 51. - С. 3-37.

11. Межжерин С.В. Животные ресурсы Украины в свете стратегии устойчивого развития: аналитический справочник / С.В. Межжерин. – К.: Логос, 2008. – 282 с.
12. Наукове обґрунтування рибогосподарського освоєння веслоноса в Україні / М.В. Гринжевський, О. М. Третяк, А. І. Андрющенко та інш. // Рибне господарство. - 1999. - Вип. 52-53. - С. 3-77.
13. Постанова КМУ від 19 січня 1998 р., № 32 "Такси для обчислення розміру відшкодування шкоди, заподіяної внаслідок незаконного добування (збирання) або знищення цінних видів риб та інших об'єктів водного промислу".
14. Постанова КМУ від 17 вересня 1996 р., № 1147 "Перелік видів діяльності, що належать до природоохоронних заходів".
15. Постанова КМУ від 10 серпня 1992 р., № 459 "Порядок видачі дозволів на спеціальне використання природних ресурсів і встановлення лімітів використання ресурсів загальнодержавного значення".
16. Постанова КМУ від 28 вересня 1996 р., № 1192 "Тимчасовий порядок ведення рибного господарства і здійснення рибальства".
17. Постанова КМУ від 18 липня 1998 р., № 1126 "Порядок любительського та спортивного рибальства".
18. Червона книга України. Тваринний світ. / Під загальною ред. чл. - кор.
19. І.А. Акімова. - К.: Глобалконсалтинг, 2009. - 600 с.

ВІДТВОРЕННЯ ГІДРОБІОРЕСУРСІВ ТА РИБООХОРОНА

Методичні вказівки
до виконання самостійних робіт та індивідуального науково-дослідного завдання
для студентів екологічного факультету за кредитною трансферно-
накопичувальною системою організації освітнього процесу
за начальною дисципліною

Хом'як Олександр Андрійович
Гриневиц Наталія Євгеніївна
Присяжнюк Наталія Михайлівна
Михальський Олег Ральфович
Жарчинська Валерія Сергіївна

Редактор:
Комп'ютерна верстка:

Здано до складання . . . 2021. Підп. до друку
Формат Ум. др. арк. Тираж
РВ, Сектор оперативної поліграфії БНАУ.
09117, Біла Церква, Соборна площа, 8/1; тел. 33-11-01.