

# КУРС ЛЕКЦІЙ З ДИЦИПЛІНИ «БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА»

## ВСТУП

**Рибне господарство** — галузь господарства, до якої належить добування, переробка, відтворення і збільшення запасів риби та інших водних організмів у природних і штучних водоймах. Дає цінні харчові, кормові, лікарські й технічні продукти. Поділяється на рибальство, що має завдання ловити рибу та рибництво — збереження і поліпшення рибних запасів у природних водоймах і розведення риби у штучних. Рибальство може бути промисловим або аматорським. Промислове рибальство поділяється на океанічне, морське, прибережне і на внутрішніх водоймах (річках, озерах, ставках, водоймищах).

Рибне господарство України відіграє значну роль у забезпеченні населення продовольством, а галузей національної економіки - сировиною, а також у відтворенні природних ресурсів та підвищенні зайнятості населення.

Якісна професійна підготовка майбутніх спеціалістів рибогосподарської галузі неможлива без знання ними основ біологічних основ рибного господарства.

«Біологічні основи рибного господарства» – навчальна дисципліна для підготовки здобувачів ступеня вищої освіти “Бакалавр” із спеціальності «Водні біоресурси та аквакультура».

**Предмет вивчення навчальної дисципліни** є вивчення біологічних особливостей об’єктів рибозведення.

Вивчення навчальної дисципліни "Біологічні основи рибного господарства" ґрунтується на знаннях здобувачів вищої освіти з таких навчальних дисциплін: «Гідрології», «Гідрохімії», «Гідробіології», «Біохімії гідробіонтів», «Фізіології риб», «Анатомії риб», «Гістології та ембріології водних тварин», «Водній токсикології», «Розведенні риб», «Селекції риб» та «Загальна іхтіологія».

Отримані знання з навчальної дисципліни " Біологічні основи рибного господарства" є основою для вивчення таких навчальних дисциплін: "Акліматизація гідробіонтів", "Охорона гідробіоресурсів", "Методики рибогосподарських досліджень", "Міжнародне регулювання рибальства", "Теорія динаміки популяції риб", "Іхтіофауна водойм комплексного призначення".

**Метою** вивчення дисципліни «Біологічні основи рибного господарства» є сформувані у студентів теоретичну базу щодо успішного освоєння процесів вирощування риби, ознайомивши з біологічними основами рибного господарства – еколого-біологічними особливостями рибних об'єктів аквакультури, біологічними основами акліматизації, штучного відтворення риб, інтенсифікації рибоводних процесів. еколого-біологічними особливостями ставового, індустриального, морського та природного прісноводного рибництва.

**Основним завданням** навчальної дисципліни «Біологічні основи рибного господарства» є проведення відбору об'єктів рибництва, ефективно використовувати їх біологічні особливості, посилюючи продуктивність через методи інтенсифікації в рибництві.

## **Тема 1. Біологічні основи відбору та використання об'єктів риборозведення**

### **План**

1. Предмет, цілі і задачі дисципліни.
2. Історичні аспекти розвитку рибництва в країні та закордоном.
3. Проблеми розвитку рибництва.

Зміст і основні завдання курсу "Біологічні основи рибного господарства". Місце дисципліни в системі інших предметів при підготовці іхтіологів-рибоводів. Історичні аспекти розвитку штучного розведення риб. Історія розвитку Рибництво закордоном. Роль вітчизняних вчених в розвитку рибництва. Проблеми та перспективи рибництва. Значення рибництва в

збереженні та збільшенні рибних запасів в умовах антропогенного впливу на природу. Основні поняття, терміни.

## **Тема 2. Основні об'єкти рибництва**

### **План**

1. Штучне відтворення і товарне рибництво.
2. Еколого-біологічна характеристика основних об'єктів рибництва.
3. Введення в аквакультуру нових цінних об'єктів рибництва.

Можливості рибництва в реалізації продукційного потенціалу виду. Штучне відтворення і товарне рибництво як альтернатива зниженню рибопродуктивності внутрішніх водойм. Еколого-біологічна характеристика основних об'єктів рибництва. Осетрові риби, лососеві, сигові риби, коропові та рослиноїдні риби. Введення в аквакультуру нових цінних об'єктів рибництва.

## **МОДУЛЬ 2. Біологічні основи штучного відтворення риб**

### **Тема 3. Теорія екологічних груп риб і її значення для рибництва.**

*Теорія внутрішньовидових груп риб. Теорія етапності розвитку риб. Теорія критичних етапів в розвитку риб.*

### **План**

1. Екологічні групи риб.
2. Особливості онтогенезу риб.
3. Визначення основних етапів життєвого циклу риб.
4. Вплив температури води, гідрохімічного режиму та кормової бази на риб.

Екологічні групи риб. Внутрішньовидова різноякісність в популяціях риб, причини її виникнення та значення для практики рибного господарства. Особливості онтогенезу риб (поняття ембріонального і постембріонального періодів розвитку риб). Визначення основних етапів життєвого циклу риб:

народження, дозрівання, статева зрілість, старіння та загибель організму. Чутливість ембріонів до чинників зовнішнього середовища на різних етапах розвитку. Вплив температури на ембріогенез. Роль чинників зовнішнього середовища в онтогенезі риб. Вплив температури води на життєві цикли риб. Вплив гідрохімічного режиму (сольовий склад, газовий режим, активна реакція середовища рН) та кормової бази на риб.

#### **Тема 4. Біологічні основи плодючості та розмноження риб**

##### **План**

1. Поняття плодючості.
2. Типи статевих циклів самців і самок.
3. Фактори, що визначають асинхронність розвитку ооцитів, статеву зрілість, плодючість самок.

Поняття плодючості. Абсолютна і робоча плодючість. Розмноження, статева зрілість і дозрівання риб. Типи статевих циклів самців і самок. Фізіологічна суть переходу риб в стан нересту. Будова та хімічний склад яєць та спермійів риб. Порушення гаметогенезу і статевого циклу риб в зв'язку із зміною умов розмноження. Фактори, що визначають асинхронність розвитку ооцитів, статеву зрілість, плодючість самок. Порційність дозрівання ооцитів, їх дегенерація.

#### **Тема 5 . Біологічні особливості плідників в умовах рибоводного процесу, управління статевими циклами риб**

##### **План**

1. Вплив віку плідників на життєстійкість потомства.
2. Племінна робота в рибництві.
3. Гормональна регуляція розвитку статевих залоз і нересту.
4. Методи отримання статевих продуктів і визначення їх якості.

Вплив віку плідників на життєстійкість потомства. Оцінка якості плідників за морфологічними показниками. Племінна робота в рибецьтві. Відбір плідників різних видів риб. Біологічні (фізіологічні, екологічні, еколого-фізіологічні) основи керування статевими циклами риб при штучному відтворенні. Гормональна регуляція розвитку статевих залоз і нересту. Сезонні зміни гонадотропної активності гіпофізу риб. Видоспецифічність гонадотропних гормонів гіпофізів риб, риби-донори. Методи отримання статевих продуктів і визначення їх якості.

### ***Тема 6. Біологічні основи отримання та інкубації ікри***

Біологічні особливості отримання зрілої ікри і сперми. Вимоги при зберіганні і транспортуванні ікри і сперми. Поняття про кріоконсервацію гамет риб, «генетичний банк» і «іхтіопарк». Способи запліднення ікри. Біологічне значення набрякання ікри, процесу знеклеювання. Біологічні основи інкубації ікри. Забезпечення оптимальних умов інкубації ікри. Чинники оптимального процесу ембріогенезу. Аномальний розвиток ембріонів і причини відходу ікри під час інкубації.

### ***Тема 7. Біологічні основи витримування та підрощування личино та випуск молоді риб у природні водойми***

Біологічні основи підрощування молоді та чинники оптимізації її росту Біологічне обґрунтування тривалості вирощування молоді риб різних екологічних груп. Реореакція і плавальна здатність риб. Орієнтація риб на течію. Випуск молоді у природні водойми та вплив екологічних чинників на його результати. Біологічні основи захисту молоді від потрапляння у водозабірні споруди. Екологічні способи захисту, засновані на закономірностях розподілу молоді.

### ***Тема 8. Біологічні основи та наукові принципи акліматизації***

## ***зідробіонтів***

Критерії і типи акліматизації. Обґрунтування акліматизаційних заходів. Адаптації особин, популяцій, видів в процесі акліматизації. Фази процесу акліматизації. Методи акліматизації. Об'єкти акліматизації (рослиноїдні риби, чорний амур, вугор, піленгас, російський осетер, севрюга, веслоніс, каналний сом та інші). Значення та вплив інтродукції і акліматизації різних видів риб на підвищення рибопродуктивності природних водойм.

## **МОДУЛЬ 3. Біологічні основи інтенсифікації рибоводних процесів**

### ***Тема 9. Полікультура. Рибогосподарська меліорація та її завдання***

Принцип вибору риб для полікультури, додаткові риби, змішані посадки. Меліорація як метод підвищення рибопродуктивності водойм. Боротьба із заростанням водойм. Біологічна меліорація. Вапнування. Удобрення ставів та стимуляція розвитку кормових ресурсів. Комплексне використання водойм для рибництва інших напрямів сільськогосподарській діяльності.

### ***Тема 10. Біологічні основи годівлі риб***

Годівля риби штучними кормами, вимоги до комбікормів. Вітамінні та спеціальні добавки. Вплив факторів зовнішнього середовища на ефективність годівлі, ефективність годівлі, кормовий коефіцієнт. Вплив живих кормів на ефективність підрощування молоді риб.