

Лекція 1

Вступ

Зміст та основні завдання курсу "Динаміка популяцій риб". Місце і роль дисципліни в системі підготовки фахівців (спеціалістів і магістрів) із водних біоресурсів.

Стислий історичний огляд становлення динаміки популяцій риб.

Проблеми та перспективи розвитку досліджень динаміки популяцій риб в Україні та світі. Основи підвищення рибопродуктивності водойм та раціонального використання рибних ресурсів водойм України.

Лекція 2

Біологічні закономірності формування продуктивності формування продуктивності популяцій риб

1.1. Забезпеченість кормами та особливості харчових стосунків риб

1.2. Закономірності плодючості, якості статевих продуктів та нересту риб

1.3. Закономірності розвитку, росту та статевого дозрівання риб

1.1. Закономірності формування кормової бази риб водойм. Екологія живлення та закономірності змін у живленні риб. Харчові потреби та енергетичний баланс риб.

Поняття забезпечення кормами та основні складові, що характеризують забезпеченість кормами риб. Вплив абіотичних чинників на забезпеченість кормами риб.

Кількісні закономірності живлення риб. Раціон і його залежність від різних причин. Вплив характеру розподілу кормових об'єктів на раціон риб. Залежність величини раціону від маси тіла риб. Вплив величини обміну та швидкості росту на раціон риб.

Харчові стосунки у межах фауністичних комплексів, різних географічних широт, між окремими видами риб та в межах одного виду.

1.2 Основні положення, термінологія та методи визначення плодючості риб. Механізми регуляції плодючості риб та якості їх статевих продуктів.

Закономірності зміни плодючості риб залежно від їх довжини, маси тіла, віку, вгодованості, жирності та інших біологічних особливостей.

Зміни та відмінності у плодючості риб в межах однієї популяції, різних популяцій одного виду та іхтіофауни водойм загалом. Зв'язок між абсолютною і відносною плодючістю та коефіцієнтом зрілості, плодючість самок протягом вегетаційного періоду.

Закономірності впливу плодючості на ефективність відтворення популяцій риб.

1.3 Основні закономірності етапності розвитку та росту риб, співвідношення індивідуального та групового росту риб.

Зв'язок росту риб із чисельністю та приростом біомаси їх популяцій. Співвідношення росту довжини та маси тіла риб. Ріст і мінливість розмірів риб.

Закономірності росту риб окремих поколінь, взаємовплив суміжних поколінь на ріст риб.

Темп статевого дозрівання поколінь риб та тривалість їх життєвого циклу. Пристосувальне значення різновікового дозрівання риб. Вплив антропогенних факторів на ріст риб. Закономірності росту і період настання першого ікрометання у риб. Ріст і старість риб.

Лекція 3

Закономірності динаміки чисельності і біомаси популяцій риб

- 1.1 Структура популяцій і закономірності її змін у риб
- 1.2 Закономірності коливання чисельності і біомаси популяцій риб
- 1.3 Закономірності загальної та природної смертності риб
- 1.4 Динаміка промислової смертності риб

1.1 Зміни в структурі популяцій риб, фактори і механізми перетворення угруповань риб та їх внутрішня спрямованість.

Граничний і середній вік різних видів та популяцій риб. Зміни вікового складу в межах окремої популяції риб.

Пристосувальне значення динаміки статеві-вікової структури популяцій риб. Типи та динаміка нерестових популяцій риб. Закономірності співвідношення статей у популяції риб з їх розмірно-статєвою структурою. Динаміка співвідношення статей у риб під час нагулу, нерестових міграцій та на нерестовищах.

Біологічна роль та значення карликових самців і гермафродизму у популяціях риб.

Типи популяцій промислових риб. Закономірності формування популяцій риб-акліматизантів (коротко циклових, із середньою та великою тривалістю життя).

1.2 Закономірності пристосування риб до саморегуляції чисельності і біомаси їх популяцій.

Зв'язок плодючості плідників риб із чисельністю їх потомства. Зв'язок чисельності поповнення від розміру зрілої частини популяції. Вплив якості плідників на величину поповнення залежно від темпу дозрівання риб у популяції.

Причини флуктуації чисельності риб, періодичність коливань чисельності і біомаси популяцій риб.

1.3 Причини загальної та природної смертності риб. Закономірності смертності риб від віку. Вплив абіотичних факторів на смертність риб. Закономірності впливу хижаків на популяцію та низька забезпеченість кормами як важлива причина загальної та природної смертності риб.

Залежність величини коефіцієнта смертності від їх розмірів та чисельності.

1.4 Закономірності уловистості і селективності знарядь та способів лову риб.

Вплив вилову на популяцію промислових риб та підрахунок величини залишку. Залежність зміни інтенсивності вилову на смертність риб, залежність коефіцієнта промислової смертності від інтенсивності вилову.

Закономірності зміни структури популяцій риб під впливом смертності від вилову. Вплив величини промислової смертності на чисельність промислового стада та розмір уловів.

Лекція 4

Закономірності підвищення продуктивності популяцій риб

1.1 Закономірності використання кормових водойм та забезпечення ефективного відтворення риб

Закономірності продуктивності рибогосподарських водойм та біологічні основи ведення раціонального рибного господарства.

Значення кормової забезпеченості риб у формуванні чисельності їх поколінь. Раціональне використання кормових ресурсів водойм та шляхи підвищення їх урожайності.

Закономірності трофічного забезпечення відтворення чисельності популяції риб.

Лекція 5

Біологічні основи раціональної експлуатації популяцій та промислових стад риб

Закономірності раціональної експлуатації рибних живих ресурсів водойм та промислово-цінних популяцій риб.

Методи спрямованого формування управління чисельністю популяцій риб та підвищення їх продуктивності.

Біологічні основи формування правил рибальства. Концепція оптимального вилову. Методи регулювання промислового і аматорського рибальства. Зміни промислового вилову і чисельності промислового стада риб під впливом різних чинників.

Охорона середовища існування промислових риб.

Лекція 6

Моделювання динаміки популяцій та прогнозування вилову риби

1.1 Біологічні основи моделювання динаміки популяцій риби

Теоретичні та біологічні основи побудови математичних моделей динаміки популяцій риби. Елементарна модель популяцій риби та її використання для основних характеристик улову та популяції.

Математичні моделі динаміки вікового складу популяцій риби. Застосування математичних моделей динаміки популяцій для характеристики стану різних стад риби.

Побудова моделей розрахунку оптимальних режимів експлуатації водойми. Аналіз вірогідності та справджуваності математичних динаміки популяцій риби.

Лекція 7

Методи і закономірності прогнозування вилову риби

Особливості оцінювання чисельності і біомаси промислових стад риби.
Принципи побудови прогнозів динаміки популяцій риби

Методи збирання і оброблення іхтіологічної інформації для визначення величини запасів та складання щорічних прогнозів вилову риби.

Прогнозування чисельності стад риби та можливого вилову на основі гідрологічних умов водойм, аналізу продуктивності окремих поколінь та величини поповнення і залишку.

Схеми побудови прогнозу вилову риби: збір матеріалів з оцінювання складу нерестового стада; розрахунок величини поколінь з промислової смертності; визначення величини поповнення залежно від темпу дозрівання, плодючості і росту риби; визначення величини покоління; складання прогнозу величини промислового улову.