

## **Курс лекцій з дисципліни: «Аборигенна іхтіофауна»**

Навчальна дисципліна «Аборигенна іхтіофауна» є складовою частиною фахової підготовки магістрів зі спеціальності «Водні біоресурси» на базі знань, отриманих при вивченні дисциплін ОКР «Бакалавр» гідробіології, гідроекології, іхтіології та основ рибоохорони.

«Аборигенна іхтіофауна» – дисципліна, яка вивчає види риб будь-якої водойми, що виникли та еволюціонували в певній місцевості, корінні її мешканці.

Вивчення аборигенної іхтіофауни необхідне для попередження причин масової загибелі риб, вдосконалення технологій штучного відтворення промислово-цінних видів, рідкісних та зникаючих видів риб, створення оптимальних умов для природного і штучного відтворення риб з метою відновлення промислових стад цінних аборигенних риб, збереження та охорони аборигенних видів риб.

Вища школа протягом свого становлення і розвитку пережила досить значну кількість методів, способів і форм оцінки результатів навчання. Проте тестовий контроль визнано найбільш уніфікованою і прийнятою у світі формою контролю результатів навчання, який супроводжує студента упродовж всього періоду навчання. Це контроль окремих тем, розділів і блоків навчальних дисциплін (на рівні кафедри), семестровий контроль навчальної дисципліни (на рівні факультету), контроль випускників всіх освітньо-кваліфікаційних рівнів (на рівні ДЕК).

До переваг тестового контролю відносять: об'єктивність, простоту та формальність процедури визначення оцінки якості підготовки; використання кількісних показників для визначення повноти та глибини засвоєння матеріалу; простоту процедури запису відповіді, незалежність оцінки від техніки письма; чіткість та однозначність формування умов тестових завдань, що забезпечує однозначність сприйняття студентами їх змісту; забезпечення необхідної повноти охоплення знань та умінь, що контролюватимуться за час перевірки; однозначність перевірки всього

Аборигенна іхтіофауна в НУБіП України є новою, але досить важливою дисципліною в системі підготовки фахівців-іхтіологів-рибоводів із спеціальності «Водні біоресурси», адже вона дає майбутнім фахівцям необхідні в практиці рибництва та іхтіології знання, пов'язані з грамотною постановкою природних та лабораторних експериментів і інтерпретацією отриманих в ході їх проведення результатів та формулюванням висновків і рекомендацій. Володіння прийомами проведення науково-дослідних та експериментальних досліджень необхідні майбутнім іхтіологам-рибоводам для здійснення контролю за нормативними показниками якості води для водойм рибогосподарського призначення та природно-заповідного фонду, за станом іхтіофауни, у тому числі і фізіологічним статусом риб на різних стадіях росту і розвитку, за наявністю природної кормової бази, за рибогосподарськими показниками (росту, розвитку тощо) на основі вивчення живлення риб, ведення біомоніторингу та охорони природного навколишнього середовища.

## *МОДУЛЬ 1. СТРУКТУРА АБОРИГЕННОЇ ІХТІОФАУНИ*

### ТЕМА 1

#### ВСТУП ДО ДИСЦИПЛІНИ «АБОРИГЕННА ІХТІОФАУНА»

Мета і завдання дисципліни "Аборигенна іхтіофауна". Основні напрямки іхтіологічних досліджень, їх значення для розв'язання теоретичних проблем і розвитку практичних завдань у збереженні аборигенних видів риб.

Зв'язок дисципліни з гідробіологією, гідрологією, гідрохімією, водною токсикологією, фізіологією риб, біохімією гідробіонтів, іхтіологією, іхтіопатологією, екологією, динамікою популяцій риб та іншими суміжними науками.

### ТЕМА 2

#### СТРУКТУРА І ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

Перелік видів риб, які мешкали у водоймах України. Список риб, які повністю зникли. Риби які вважаються рідкісними й зникаючими. Висвітлюється класифікація водойм. Особливості формування рибного населення рік, озер, водосховищ, лиманів. Розмірно-вагова характеристика популяцій риб водойм різного типу. Типології водойм. Зменшення швидкості течії. Евтрофікація. Цвітіння води. Заміна реофільних видів риб на тих що мешкають у повільнотекучих й стоячих водоймах. Наслідки для аборигенних видів риб. Причини зникнення аборигенної іхтіофауни. Заходи попередження зникнення аборигенних видів риб.

*МОДУЛЬ 2. АБОРИГЕННА ІХТІОФАУНА ВОДОЙМ РІЗНОГО  
ТИПУ ТА ЗНАЧЕННЯ АКЛІМАТИЗАЦІЇ РИБ ДЛЯ  
АБОРИГЕННИХ ІХТІОЦЕНОЗІВ*

ТЕМА 3

*АБОРИГЕННА ІХТІОФАУНА ВОДОЙМ РІЗНОГО ТИПУ*

Аборигенна іхтіофауна рік України. Аборигенна іхтіофауна озер України. Сучасний стан. Тенденції до змін у структурі аборигенних видів риб. Аборигенна іхтіофауна водосховищ. Сучасний стан рік. Тенденції до змін у структурі аборигенних видів риб. Вплив зарегулювання рік. Вплив коливання рівня води на відтворення риб. Забруднення рік скидами з підприємств. Вплив промислу та браконьєрства на ріках України. Вплив коливання рівня води на відтворення риб.

Забруднення озер скидами з підприємств та каналізацій з міст та сіл. Вплив промислу та браконьєрства. Сучасний стан. Тенденції до змін у структурі аборигенних видів риб. Вплив коливання рівня води на відтворення риб.

Забруднення водосховищ скидами з підприємств та каналізацій зміст та сіл. Теплове забруднення. Евтрофікація. Вплив промислу та браконьєрства.

## ТЕМА 4

### ЗНАЧЕННЯ АКЛІМАТИЗАЦІЇ РИБ ДЛЯ АБОРИГЕННИХ ІХТІОЦЕНОЗІВ

Акліматизація спрямована на підвищення рибопродуктивності водойм. Суть та завдання акліматизації. Поняття вільної ніші. Стихійна акліматизація та її значення для туводних видів. Значення вселення нових видів для існування аборигенної іхтіофауни. Харчова конкуренція. Міжвидові взаємозв'язки. Симбіоз. Хижацтво. Значення акліматизації випадкових видів. Види риб, які були випадково вселені у водойми України та їх значення у даних водоймах. Зміна структури іхтіоценозів під тиском вселенців.

### *МОДУЛЬ 3. ПРИЧИНИ ЗМІНИ ЧИСЕЛЬНОСТІ АБОРИГЕННОЇ ІХТІОФАУНИ ВОДОЙМ РІЗНОГО ТИПУ ТА ЇЇ РОЛЬ У СИСТЕМІ БІОМОНІТОРИНГУ*

## ТЕМА 5

### ПРИЧИНИ ЗМІНИ ЧИСЕЛЬНОСТІ АБОРИГЕННИХ ВИДІВ РИБ

Вплив промислу на динаміку чисельності аборигенних видів риб. Вплив забруднення водних екосистем на чисельність аборигенних видів риб. Вплив хижацтва та харчової конкуренції на чисельність аборигенних видів риб.

Значення ефективності відтворення. Вплив коливання рівня води в період нересту. Наявність нерестового субстрату. Вплив термічного режиму водойми та погодних умов. Агресивні вселенці та їх вплив на чисельність аборигенних видів риб у водоймах різного типу. Поява агресивних вселенців та їх вплив на аборигенних видів риб. Види-вселенці, які негативно впливають на аборигенних видів риб водойм різного типу.

Лімітування промислу. Перелов і його значення для аборигенних видів риб. Вплив селективності знарядь лову на розмірно-вагову та вікову структуру аборигенних видів риб. Відновлення промислових стад аборигенних видів риб.

Види забруднюючих речовин. Вплив радіації на чисельність аборигенних видів риби. Вплив забруднення важкими металами. Забруднення нафтопродуктами та значення для риби. Отруєння гербіцидами та пестицидами. Отруєння риби викликані дією сапонінів. Отруєння риби викликані впливом алохтонного азоту. Отруєння риби викликані дією комплексу факторів. Діагностика отруєнь. Попередження загибелі риби. Хижаки та їх вплив на чисельність риби. Харчова конкуренція та її значення для чисельності гідробіонтів. Причини виникнення харчової конкуренції. Вплив якості ґрунтів. Вплив якості нагульного періоду на ефективність нересту. Видання ікри хижаками. Загибель ікри в наслідок дії токсичних речовин. Наявність корму для молоді. Вселенці озер та їх вплив на іхтіоценози водойм. Вселенці рік. Вселенці водосховищ та водойм іншого типу. Значення інвазійних видів риби для аборигенної іхтіофауни.

## ТЕМА 6

### РОЛЬ АБОРИГЕННОЇ ІХТІОФАУНИ В СИСТЕМІ БІОМОНІТОРИНГУ ВОДОЙМ РІЗНОГО ТИПУ

Поняття біомоніторингу водойм. Визначення біомоніторингу. Основні поняття біомоніторингу. Структура біомоніторингу. Біотестування та його значення для біомоніторингу водних екосистем. Біотестування, як складова частина біомоніторингу. Види біотестування. Вибір біомаркерів для проведення біотестування вод. Поняття біомаркерів. Види біомаркерів. Біомаркери, які використовуються при тестуванні з використанням риби. Складність у виборі біомаркерів. Деякі методики згідно яких проводять біотестування водойм різного типу з використанням аборигенних видів риби в системі біомоніторингу. Використання залозистого апарату зябер риби, як метод оцінки токсичності водного середовища. Значення біомоніторингу. Мета та завдання біомоніторингу. Місце біомоніторингу в системі екомоніторингу.

Біомоніторинг водних систем. Закордонний досвід використання біомоніторингу в системі контролю за поверхневими водами. Способи тестування поверхневих вод. Місце біотестування в системі оцінки якості поверхневих вод. Ядерцева активність клітин риби, як метод оцінки токсичності водного середовища. Морфологічні та гістологічні зміни у внутрішніх органах риби під дією токсичного середовища. Метод рибної проби. Морфоекологічний метод. Метод морфологічних відхилень. Морфометричний метод. Метод оцінки стану рибного населення за паразитофауною. Метод фазових портретів.

ПЕРЕЛІК КОНТРОЛЬНИХ ЗАПИТАНЬ ТА КОМПЛЕКТИ ТЕСТІВ  
ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ  
ПЕРЕЛІК КОНТРОЛЬНИХ ЗАПИТАНЬ ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ  
"АБОРИГЕННА ІХТІОФАУНА"

1. Основні напрямки іхтіологічних досліджень, їх значення для розв'язання теоретичних проблем і розвитку практичних завдань у збереженні аборигенних видів риби.
2. Перелік видів риби, які мешкали у водоймах України.
3. Список риби, які повністю зникли.
4. Риби які вважаються рідкісними й зникаючими.
5. Висвітлити класифікацію водойм.
6. Особливості формування рибного населення рік, озер, водосховищ, лиманів.
7. Розмірно-вагова характеристика популяцій риби водойм різного типу.
8. Що таке зміна типології водойм?
9. Зменшення швидкості течії.
10. Евтрофікація. Цвітіння води..
11. Заміна реофільних видів риби на тих що мешкають у повільнотекучих й стоячих водоймах.

12. Наслідки зміни типології водойм для аборигенних видів риби.
13. Причини зникнення аборигенної іхтіофауни.
14. Заходи попередження зникнення аборигенних видів риби.
15. Сучасний стан аборигенної іхтіофауни рік України.
16. Тенденції до змін у структурі аборигенних видів риби річок.
17. Вплив зарегулювання ріки.
18. Вплив коливання рівня води на відтворення риби у ріках.
19. Забруднення ріки скидами з підприємств.
20. Вплив промислу та браконьєрства у ріках.
21. Сучасний стан аборигенної іхтіофауни в озерах.
22. Тенденції до змін у структурі аборигенних видів риби в озерах.
23. Вплив коливання рівня води на відтворення риби у озерах.
24. Забруднення озер скидами з підприємств та каналізацій з міст та сіл.
25. Вплив промислу та браконьєрства в озерах.
26. Сучасний стан. Тенденції до змін у структурі аборигенних видів риби у водосховищах.
27. Вплив коливання рівня води на відтворення риби у водосховищах.
28. Забруднення водосховищ скидами з підприємств та каналізацій з міст та сіл.
29. Теплове забруднення. Евтрофікація. Вплив промислу та браконьєрства у водосховищах.
30. Суть та завдання акліматизації.
31. Поняття вільної ніші.
32. Значення вселення нових видів для існування аборигенної іхтіофауни.
33. Харчова конкуренція. Міжвидові взаємозв'язки.
34. Симбіоз. Хижацтво.
35. Чисельність аборигенних видів риби.

36. Промислова цінність та доцільність реакліматизації.
37. Реакліматизація з метою збереження видів.
38. Відновлення структури популяцій цінних видів.
39. "Прилив крові", як метод відновлення розмірно-вагової структури цінних промислових видів риб.
40. Значення акліматизації випадкових видів.
41. Види риб, які були випадково вселені у водойми України та їх значення у даних водоймах.
42. Зміна структури іхтіоценозів під тиском вселенців.
43. Лімітування промислу. Перелов і його значення для аборигенних видів риб.
44. Вплив селективності знарядь лову на розмірно-вагову та вікову структуру аборигенних видів риб.
45. Відновлення промислових стад аборигенних видів риб.
46. Види забруднюючих речовин. Вплив радіації на чисельність аборигенних видів риб.
47. Вплив забруднення важкими металами. Забруднення нафтопродуктами та значення для риб.
48. Отруєння гербіцидами та пестицидами. Отруєння риб викликані дією сапонінів.
49. Отруєння риб викликані впливом алохтонного азоту. Отруєння риб викликані дією комплексу факторів.
50. Діагностика отруєнь. Попередження загибелі риб
51. Хижаки та їх вплив на чисельність риб.
52. Харчова конкуренція та її значення для чисельності гідробіонтів. Причини виникнення харчової конкуренції.
53. Вплив коливання рівня води в період нересту. Наявність нерестового субстрату.
54. Вплив термічного режиму водойми та погодних умов. Вплив якості ґрунтів.



55. Вплив якості нагульного періоду на ефективність нересту. Видання ікри хижаками.
56. Загибель ікри в наслідок дії токсичних речовин. Наявність корму для молоді.
57. Поява агресивних вселенців та їх вплив на аборигенних видів риб.
58. Види вселенці, які негативно впливають на аборигенних видів риб водойм різного типу.
59. Вселенці озер та їх вплив на іхтіоценози водойм. Вселенці рік.
60. Вселенці водосховищ та водойм іншого типу.
61. Значення інвазійних видів риб для аборигенної іхтіофауни.
62. Визначення біомоніторингу. Основні поняття біомоніторингу. Мета та завдання біомоніторингу. Місце біомоніторингу в системі екомоніторингу. Біомоніторинг водних систем.
63. Закордонний досвід використання біомоніторингу в системі контролю за поверхневими водами.
64. Біотестування, як складова частина біомоніторингу.
65. Види біотестування. Способи тестування поверхневих вод.
66. Місце біотестування в системі оцінки якості поверхневих вод.
67. Поняття біомаркерів. Види біомаркерів.
68. Біомаркери, які використовуються при тестуванні з використанням риби. Складність у виборі біомаркерів.
69. Переваги аборигенних видів риби над іншими видами, які населяють дослідну водойму. Вибір тест-об'єкту.
70. Складності які виникають при виборі тест-об'єкту. Приклади використання аборигенної іхтіофауни в системі біотестування водних екосистем.
71. Закордонний досвід роботи по використанні аборигенних видів риби, як тест-об'єктів в системі біомоніторингу.
72. Використання залозистого апарату зябер риби, як метод оцінки

токсичності водного середовища.

73. Ядерцева активність клітин риб, як метод оцінки токсичності водного середовища.

74. Морфологічні та гістологічні зміни у внутрішніх органах риб під дією токсичного середовища. Метод рибної проби.

75. Морфоекологічний метод. Метод морфологічних відхилень.

76. Морфометричний метод. Метод фазових портретів.

77. Метод оцінки стану рибного населення за паразитофауною.