

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для самостійної роботи студентів

по вивченню дисципліни

«ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ АКЛІМАТИЗАЦІЇ ГІДРОБІОНТІВ»

Одеса

2014

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для самостійної роботи студентів
по вивченню дисципліни

«ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ АКЛІМАТИЗАЦІЇ ГІДРОБІОНТІВ»

Напрямок підготовки: «Водні біоресурси та аквакультура»

„Затверджено”

на засіданні методичної комісії
природоохоронного факультету

Протокол № 10 від 5.06.2014р.

Одеса – 2014

Методичні вказівки для самостійної роботи по вивченню дисципліни «Теоретичні основи акліматизації гідробіонтів» для студентів четвертого курсу денної форми навчання, напрямку «Водні біоресурси і аквакультура». /Хохлов С.М. - Одеса, ОДЕкУ, 2014. – 19 с.

З М І С Т

ПЕРЕДМОВА	4
ВСТУП	6
I ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА	7
1 Значення зовнішнього середовища і властивостей гідробіонтів при акліматизації	7
2 Адаптації особин, популяцій і видів в процесі акліматизації	7
3 Стимули і перешкоди при розселенні видів	8
4 Принципи і методи вибору форм для акліматизації	9
5 Категорії процесу акліматизації	9
II ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА	10
1 Наукові основи приймальної ємності водних басейнів	10
2 Фізико-хімічний режим і екологічна ємність	10
3 Населення і біоценетична ємність	11
4 Продуктивність і біотична ємність Азовського моря при опрісненні	11
5 Продуктивність і біотична ємність Азовського моря при осолоненні	12
6 Шляхи формування промислової фауни	12
7 Акліматизація і культивування риб Азовського моря	13
8 Акліматизація гідробіонтів у водосховищах та озерах	13
9 Схема біологічної і господарської аргументації переселення	14
10 Вибір біотехніки переселення	14
11 Щільність посадки рекрутів до водойм	15
12 Вибір методів очищення партій гідробіонтів від біологічних домішок	15
13 Заготівля посадкового матеріалу	16
14 Способи транспортування гідробіонтів та апарати	16
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ (для базових знань)	17
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	19

ПЕРЕДМОВА

Методичні вказівки складені відповідно до програми курсу дисципліни «Теоретичні основи акліматизації гідробіонтів» яка відноситься до природничо-наукового циклу освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр і є базою для подальшої підготовки фахівців за напрямом «водні біоресурси і аквакультура» шифр 6.090201.

«Теоретичні основи акліматизації гідробіонтів» – це прикладна біологічна дисципліна, що базується на знаннях, здобутих у процесі вивчення загальної та спеціальної іхтіології, фізіології, екології риб, біоресурсів гідросфери та гідробіології.

Мета СРС – це закріплення знань, здобутих впродовж засвоєння лекційного матеріалу. До практичних занять студент повинен підготувати комплексну відповідь згідно тематичного плану занять. Під час підготування матеріалу для викладання на заняттях студент повинен керуватися методичними рекомендаціями з кожної конкретної теми занять СРС.

Під час навчання студент повинен вміти аналізувати еколого-біологічні особливості об'єктів культивування та вибрати найбільш раціональне направлення для його використання в аквакультурі.

В результаті вивчення і засвоєння матеріалу цього курсу студенти повинні **знати** :

- 1) наукові основи приймальної ємності Азово-Чорноморського басейну;
- 2) продуктивність і біотичну ємність Азовського моря;
- 3) шляхи формування промислової фауни;
- 4) акліматизацію і культивування риб;
- 5) акліматизацію гідробіонтів у водосховищах та озерах;

На основі отриманих теоретичних знань студенти повинні **вміти**:

- 1) підготувати заходи відносно акліматизації гідробіонтів;
- 2) володіти методами спрямованого формування іхтіофауни шляхом інтродукції та акліматизації промислово-цінних видів риб;
- 3) розрахувати щільність посадки риб для вирощування в штучних та природних господарствах;
- 4) виконувати заготівлю посадкового матеріалу та його транспортування.

Здобуті знання з дисципліни «Теоретичні основи акліматизації гідробіонтів» будуть використані під час підготовки студентів за рівнем «бакалавр».

Методичні вказівки з дисципліни «Теоретичні основи акліматизації гідробіонтів» є допоміжним матеріалом для самостійного вивчення як лекційного матеріалу, так і практичного. Вказівки складаються з теоретичної частини (5 тем) і практичної частини (14 тем). На початку кожної теми міститься зміст, а в кінці теми наведені питання для самоперевірки та список

необхідної літератури. На останніх сторінках методичних вказівок для СРС є перелік контрольних питань та основної і допоміжної літератури.

Контроль поточних знань виконується на базі кредитно-модульної системи контролю. В якості форми поточного контролю *лекційних модулів* (ЗМ-Л1, ЗМ-Л2) дисципліни «Теоретичні основи акліматизації гідробіонтів» використовується проведення 1 контрольної роботи з кожного змістовного модуля, *практичних модулів* (ЗМ-П1, ЗМ-П2) – усне опитування по заданій темі під час проведення заняття та написання контрольної роботи, *наукового модуля* – виступ на університетських, всеукраїнських студентських конференціях та публікація матеріалів тез доповідей цих виступів.

Критерії оцінки *лекційних модулів* - ЗМ-Л1, ЗМ-Л2 – по 25 балів за кожен (загалом – 50 балів); *практичного модуля* – ЗМ-П1, ЗМ-П2 – загалом 50 балів. Максимальна кількість балів – 100. За кожен пропуск заняття (2 години) з неповажних причин знімається 1 бал. Підсумковим контролем є іспит.

Студент вважається допущеним до підсумкового семестрового контролю (ПСК) з навчальної дисципліни, якщо він виконав всі види робіт, передбачені робочою навчальною програмою дисципліни і набрав за модульною системою суму балів не менше 50% від максимально можливої за практичну та теоретичну частини для кожної.

ВСТУП

Ця методична розробка є допоміжним матеріалом для полегшення вивчення студентами самостійно теоретичної та практичної частини з дисципліни «Теоретичні основи акліматизації гідробіонтів». Вона складається з 5 розділів теоретичної частини і 14 розділів практичної частини, список яких надається. Кожен з розділів містить перелік назв тем, які необхідно вивчити, наведені питання для самоперевірки та вказана необхідна основна й допоміжна література. На останній сторінці методичних вказівок є перелік контрольних питань для всіх розділів та список основної й допоміжної літератури.

I ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

1 ЗНАЧЕННЯ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА І ВЛАСТИВОСТЕЙ ГІДРОБІОНТІВ ПРИ АКЛІМАТИЗАЦІЇ

Вплив елементів середовища на обмін речовин рослин і тварин. Значення хімічного складу їжі. Вплив елементів середовища на гідробіонтів.

Питання для самоперевірки

1. Дати характеристику інтродукції.
2. Визначення акліматизації та її характеристика.
3. Що таке вселення гідробіонтів?
4. Охарактеризувати зариблення і натуралізацію.
5. Що таке поетапна акліматизація?
6. Що таке аутоакліматизація?
7. Який вплив елементів середовища на обмін речовин у рослин?
8. Який вплив елементів середовища на обмін речовин у тварин?
9. Яке значення хімічного складу їжі для гідробіонтів?
10. Кліматичні зони океану і їх населення.
11. Охарактеризувати прісні водоймища різних кліматичних зон та їх мешканців.
12. Вплив абіотичних чинників середовища (глибини, конфігурація берега, рівень, течії, ґрунт, температура, світло) на інтродукованих особин.
13. Вплив біотичних чинників (їжа, конкуренція, паразити, хвороби) на інтродукованих особин.

Список літератури

Основна: [1] – 11-40

Додаткова: [1] – С. 13-48

2 АДАПТАЦІЇ ОСОБИН, ПОПУЛЯЦІЙ І ВИДІВ В ПРОЦЕСІ АКЛІМАТИЗАЦІЇ

Пластичність і адаптивність особин. Адаптація особин у зв'язку з їх походженням. Реакція особин на дозу реагенту. Адаптивність і адаптація. Пристосування і мінливість популяцій та видів при акліматизації. Гібридизація риб і її значення в акліматизації. Заходи протекції переселенням.

Питання для самоперевірки

1. Що таке пластичність живої матерії?
2. Адаптація особин у зв'язку з їх походженням (сольові, температурні адаптації).
3. Адаптація особин до екстремальних значень елементів і чинників середовища (температура, кисень, критичні біотичні показники).
4. Вплив сумісної дії чинників і елементів середовища на гідробіонтів.
5. Адаптація в онтогенезі.
6. Пристосування і мінливість популяцій при акліматизації.
7. Типи адаптивних змін.
8. Морфологічна мінливість.
9. Біологічна мінливість.
10. Методи виявлення потенційних властивостей популяцій.
11. Адаптація у філогенезі.
12. Гібридизація риб в природі (осетрові, лососеві, коропові, камбалові).
13. Яка роль інбридингу при акліматизації?
14. Які існують заходи протекції переселенцям?

Список літератури

Основна: [1] – 40-75

Додаткова: [1] – С. 48-86

3 СТИМУЛИ І ПЕРЕШКОДИ ПРИ РОЗСЕЛЕННІ ВИДІВ

Внутрішні властивості, що сприяють та обмежують розселення видів. Зовнішні чинники, що сприяють та перешкоджають розселенню видів. Вплив ізоляції на формо- і видоутворення та роль «ізоляторів» в акліматизації.

Питання для самоперевірки

1. Які існують внутрішні властивості, що сприяють розселенню видів?
2. Які існують внутрішні властивості, що обмежують розселення видів?
3. Охарактеризуйте зовнішні чинники, сприяючі розселенню видів.
4. Охарактеризуйте зовнішні перешкоди, що обмежують розселення видів.
5. Яка роль «ізоляторів» в акліматизації?

Список літератури

Основна: [1] – 75-92
Додаткова: [1] – С. 86-101

4 ПРИНЦИПИ І МЕТОДИ ВИБОРУ ФОРМ ДЛЯ АКЛІМАТИЗАЦІЇ

Географічні методи вибору форм. Біоекологічні методи і методи перевірки рекрутів. Метод відбору рекрутів за їх біологічною вартістю і господарською цінністю.

Питання для самоперевірки

1. Охарактеризувати метод аналогів.
2. Охарактеризувати метод потенційних ареалів.
3. Що таке біоекологічні методи і методи перевірки рекрутів?
4. Загальна характеристика методу відбору рекрутів.
5. Характеристика соматичної продуктивності риб (зростання).
6. Що таке дозрівання риб?
7. Охарактеризувати потенцію зростання.
8. Охарактеризувати біологічну вартість риб з різним живленням.
9. Що таке харчові ланцюги?
10. В чому полягає біологічна вартість популяції?

Список літератури

Основна: [1] – 92-109
Додаткова: [1] – С. 101-115

5 КАТЕГОРІЇ ПРОЦЕСУ АКЛІМАТИЗАЦІЇ

Критерії та форми цілеспрямованої акліматизації. Типи, фази та методи процесу акліматизації. Прямий вплив людини на акліматизацію випадкових видів гідробіонтів.

Питання для самоперевірки

1. Охарактеризувати критерії акліматизації.
2. Охарактеризувати форми цілеспрямованої акліматизації.
3. Що таке акліматизація «впровадження»?
4. Що таке акліматизація «заміщення» і «відторгнення»?

5. Що таке акліматизація «поповнення» і «конструювання»?
6. Охарактеризувати фази та методи процесу акліматизації переселення.
7. Оцінка результатів акліматизації.
8. Що таке бракеражна та попутна акліматизація?
9. Охарактеризувати переселення безхребетних, риб і паразитів.

Список літератури

Основна: [1] – 109-122

Додаткова: [1] – С. 115-122

II ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

1 НАУКОВІ ОСНОВИ ПРИЙМАЛЬНОЇ ЄМНОСТІ ВОДНИХ БАСЕЙНІВ

Приймальна, екологічна та біоценетична ємність ареалу. Риси подібності та відмінності у морських (Азовському і Чорноморському) басейнах України.

Питання для самоперевірки

1. Що таке приймальна ємність ареалу?
2. Що таке екологічна ємність ареалу?
3. Охарактеризуйте біоценетичну ємність.
4. Назвіть риси подібності та відмінності у морських басейнах України.

Список літератури

Додаткова: [1] – С. 223-231

2 ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ РЕЖИМ І ЕКОЛОГІЧНА ЄМНІСТЬ

Гідролого-гідрохімічний режим Азовського моря. Фізико-хімічні показники води. Екологічна ємність. Гідрохімічна характеристика лиманів та заток Азовського моря.

Питання для самоперевірки

1. Характеристика Таганрозької затоки.
2. Гідрохімічна характеристика лиманів Азовського моря.
3. Що впливає на гідрохімічний режим та кормність Азовського моря?
4. З якими водоймами є подібність у Азовського моря?

Список літератури

Додаткова: [1] – С. 244-247

3 НАСЕЛЕННЯ І БІОЦЕНЕТИЧНА ЄМНІСТЬ

Фітопланктон, фітобентос, зоопланктон, зообентос та іхтіофауна Азовського моря.

Питання для самоперевірки

1. Видове різноманіття фітопланктону Азовського моря.
2. Характеристика фітобентосу.
3. Характеристика зоопланктону.
4. Характеристика зообентосу.
5. Характеристика іхтіофауни.

Список літератури

Додаткова: [1] – С. 247-250

4 ПРОДУКТИВНІСТЬ І БІОТИЧНА ЄМНІСТЬ АЗОВСЬКОГО МОРЯ ПРИ ОПРІСНЕННІ

Особливості кормової ланки опрісненого Азовського моря. Збільшення продуктивності іхтіофауни за рахунок фіто- зоопланктону та бентосу. Характеристика коротко циклічних риб.

Питання для самоперевірки

1. Характеристика пелагічної кормової ланки.
2. Характеристика донної кормової ланки.
3. Характеристика рибопродуктивних властивостей Азовського моря.
4. Запаси фітопланктону в Азовському морі.

5. Запаси зоопланктону в Азовському морі.
6. Запаси бентосу в Азовському морі.
7. Характеристика короткоциклічних риб.

Список літератури

Додаткова: [1] – С. 250-256

5 ПРОДУКТИВНІСТЬ І БІОТИЧНА ЄМНІСТЬ АЗОВСЬКОГО МОРЯ ПРИ ОСОЛОНЕННІ

Характеристика кормової бази осолоненого Азовського моря. Пелагічна та донна кормова ланки.

Питання для самоперевірки

1. Характеристика фіто- зоопланктону та бентосу при осолоненні.
2. Характеристика пелагічної кормової ланки.
3. Характеристика бентосної кормової ланки.
4. Характеристика іхтіофауни при осолоненні.

Список літератури

Додаткова: [1] – С. 256-263

6 ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ ПРОМИСЛОВОЇ ФАУНИ

Заходи для покращення фауни Азовського моря. Співвідношення риб різних екологічних груп. Нові види гідро біонтів Азовського моря.

Питання для самоперевірки

1. Як вирішити підтримку промислової продуктивності Азовського моря?
2. Охарактеризувати заходи для покращення фауни.
3. Визначення співвідношення чисельності риб різних екологічних груп.
4. Від чого залежить екологічна ємність Азовського моря для нових видів гідробіонтів?

Список літератури

Додаткова: [1] – С. 263-266

7 АКЛІМАТИЗАЦІЯ І КУЛЬТИВУВАННЯ РИБ АЗОВСЬКОГО МОРЯ

Розвиток риб фіто- зоопланктофагів, бентофагів та хижих риб, що акліматизовані в Азовському морі.

Питання для самоперевірки

1. Характеристика акліматизації риб-фітофагів.
2. Характеристика акліматизації риб-зоопланктофагів.
3. Характеристика акліматизації риб-зообентофагів.
4. Характеристика акліматизації хижих крупнотілих риб.

Список літератури

Додаткова: [1] – С. 266-276

8 АКЛІМАТИЗАЦІЯ ГІДРОБІОНТІВ У ВОДОСХОВИЩАХ ТА ОЗЕРАХ

Процес акліматизації кормових безхребетних у Веселовському водосховищі і озерах Балхаш та Іссик-Куль.

Питання для самоперевірки

1. Характеристика акліматизації кормових безхребетних у Веселовському водосховищі.
2. Промислові вилови риб у Веселовському водосховищі.
3. Характеристика акліматизації кормових безхребетних у озері Іссик-Куль.
4. Характеристика акліматизації кормових безхребетних у озері Балхаш.

Список літератури

Додаткова: [1] – С. 276-280

9 СХЕМА БІОЛОГІЧНОЇ І ГОСПОДАРСЬКОЇ АРГУМАНТАЦІЇ ПЕРЕСЕЛЕННЯ

Головні акліматизаційні заходи та біотехніка переселення гідробіонтів.

Питання для самоперевірки

1. Схема біологічного та господарського обґрунтування акліматизації гідробіонтів.
2. Головне направлення акліматизаційних заходів.
3. Характеристика деяких форм гідробіонтів для акліматизації.
4. Характеристика біотехніки переселення гідробіонтів.

Список літератури

Додаткова: [1] – С. 388-390

10 ВИБІР БІОТЕХНІКИ ПЕРЕСЕЛЕННЯ

Заходи інтродукції. Вивчити біотехніку переселення для кожного інтродуцента.

Питання для самоперевірки

1. Що розуміють під біотехнікою інтродукції?
2. Охарактеризувати заходи інтродукції.
3. На якій стадії необхідно переселяти рекрута?
4. Кількість посадкового матеріалу при переселенні.
5. Як впливають повторні пересадки гідробіонтів?

Список літератури

Додаткова: [1] – С. 390-391

11 ЩІЛЬНІСТЬ ПОСАДКИ РЕКРУТІВ ДО ВОДОЙМ

Вивчення вирощування інтродукованих особин. Щільність посадки риб при інтродукції.

Питання для самоперевірки

1. Рекомендована щільність посадки риб при інтродукції.
2. Щільність посадки переселенців при дії пресу хижаків.
3. Характеристика латентного періоду в процесі акліматизації.
4. Характеристика промислової чисельності вселенця при акліматизації.

Список літератури

Додаткова: [1] – С. 391-394

12 ВИБІР МЕТОДІВ ОЧИЩЕННЯ ПАРТІЙ ГІДРОБІОНТІВ ВІД БІОЛОГІЧНИХ ДОМІШОК

Вивчити міграційний і екологічний методи та метод «висолювання» для очищення партій переселенців від непотрібних форм гідробіонтів.

Питання для самоперевірки

1. Використання міграційних властивостей виду як методу очищення гідробіонтів від біологічних домішок.
2. Використання екологічних властивостей для очищення гідробіонтів від біологічних домішок.
3. Використання методу «висолювання» для очищення різних форм гідробіонтів.
4. Очищення партій переселенців від паразитів і хвороботворних бактерій.

Список літератури

Додаткова: [1] – С. 394-395

13 ЗАГОТІВЛЯ ПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ

Вивчити методики заготівлі ікри, личинок, молоді та плідників риб для трансплантації в нові водойми.

Питання для самоперевірки

1. Заготівля ікри для трансплантації (пересадки) до нових водойм.
2. Заготівля личинок риб для трансплантації до нових водойм.
3. Заготівля молоді риб для трансплантації до нових водойм.
4. Заготівля плідників риб для трансплантації до нових водойм.

Список літератури

Додаткова: [1] – С. 395-396

14 СПОСОБИ ТРАНСПОРТУВАННЯ ГІДРОБІОНТІВ ТА АПАРАТИ

Вивчити засоби транспортування різновікових груп риб та безхребетних до нових водойм.

Питання для самоперевірки

1. Транспортування молоді риб для інтродукції.
2. Транспортування дорослих риб для інтродукції.
3. Транспортування безхребетних для інтродукції.

Список літератури

Додаткова: [1] – С. 396-399

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ (для базових знань)

1. Дати характеристику інтродукції.
2. Визначення акліматизації та її характеристика.
3. Що таке вселення гідробіонтів?
4. Охарактеризувати зариблення і натуралізацію.
5. Що таке поетапна акліматизація?
6. Що таке аутоакліматизація?
7. Який вплив елементів середовища на обмін речовин у рослин?
8. Який вплив елементів середовища на обмін речовин у тварин?
9. Яке значення хімічного складу їжі для гідробіонтів?
10. Кліматичні зони океану і їх населення.
11. Охарактеризувати прісні водоймища різних кліматичних зон та їх мешканців.
12. Вплив абіотичних чинників середовища (глибини, конфігурація берега, рівень, течії, ґрунт, температура, світло) на інтродукованих особин.
13. Вплив біотичних чинників (їжа, конкуренція, паразити, хвороби) на інтродукованих особин.
14. Що таке пластичність живої матерії?
15. Адаптація особин у зв'язку з їх походженням (сольові, температурні адаптації).
16. Адаптація особин до екстремальних значень елементів і чинників середовища (температура, кисень, критичні біотичні показники).
17. Вплив сумісної дії чинників і елементів середовища на гідробіонтів.
18. Адаптація в онтогенезі.
19. Пристосування і мінливість популяцій при акліматизації.
20. Типи адаптивних змін.
21. Морфологічна мінливість.
22. Біологічна мінливість.
23. Методи виявлення потенційних властивостей популяцій.
24. Адаптація у філогенезі.
25. Гібридизація риб в природі (осетрові, лососеві, коропові, камбалові).
26. Яка роль інбридингу при акліматизації?
27. Які існують заходи протекції переселенцям?
28. Які існують внутрішні властивості, що сприяють розселенню видів.
29. Які існують внутрішні властивості, що обмежують розселення видів?
30. Охарактеризуйте зовнішні чинники, сприяючі розселенню видів.
31. Охарактеризуйте зовнішні перешкоди, що обмежують розселення видів.
32. Яка роль «ізолятів» в акліматизації?
33. Охарактеризувати метод аналогів.
34. Охарактеризувати метод потенційних ареалів.
35. Що таке біоекологічні методи і методи перевірки рекрутів?
36. Загальна характеристика методу відбору рекрутів.

37. Характеристика соматичної продуктивності риб (зростання).
38. Що таке дозрівання риб?
39. Охарактеризувати потенцію зростання.
40. Охарактеризувати біологічну вартість риб з різним живленням.
41. Що таке харчові ланцюги?
42. В чому полягає біологічна вартість популяції?
43. Охарактеризувати критерії акліматизації.
44. Охарактеризувати форми цілеспрямованої акліматизації.
45. Що таке акліматизація «впровадження»?
46. Що таке акліматизація «заміщення» і «відторгнення»?
47. Що таке акліматизація «поповнення» і «конструювання»?
48. Охарактеризувати фази та методи процесу акліматизації переселення.
49. Оцінка результатів акліматизації.
50. Що таке бракеражна та попутна акліматизація?
51. Охарактеризувати переселення безхребетних, риб і паразитів.
52. Що таке приймальна ємність ареалу?
53. Що таке екологічна ємність ареалу?
54. Охарактеризуйте біоценетичну ємність.
55. Назвіть риси подібності та відмінності у морських басейнах України.
56. Видове різноманіття фітопланктону Азовського моря.
57. Характеристика фітобентосу.
58. Характеристика зоопланктону.
59. Характеристика зообентосу.
60. Характеристика іхтіофауни.
61. Характеристика фіто- зоопланктона та бентосу при осолоненні.
62. Як вирішити підтримку промислової продуктивності Азовського моря?
63. Охарактеризувати заходи для покращення фауни.
64. Визначення співвідношення чисельності риб різних екологічних груп.
65. Від чого залежить екологічна ємність Азовського моря для нових видів гідробіонтів?
66. Характеристика акліматизації риб-фітофагів.
67. Характеристика акліматизації риб-зоопланктофагів.
68. Характеристика акліматизації риб-зообентофагів.
69. Характеристика акліматизації хижих крупнотілих риб.
70. Характеристика біотехніки переселення гідробіонтів.
71. Що розуміють під біотехнікою інтродукції?
72. Охарактеризувати заходи інтродукції.
73. На якій стадії необхідно переселяти рекрута?
74. Кількість посадкового матеріалу при переселенні.
75. Як впливають повторні пересадки гідробіонтів?
76. Використання міграційних властивостей виду як методу очищення гідробіонтів від біологічних домішок.
77. Використання екологічних властивостей для очищення гідробіонтів від біологічних домішок.

78. Використання методу «висолювання» для очищення різних форм гідробіонтів.
79. Очищення партій переселенців від паразитів і хвороботворних бактерій.
80. Заготівля ікри для трансплантації (пересадки) до нових водойм.
81. Заготівля личинок риби для трансплантації у нові водойми.
82. Заготівля молоді риби для трансплантації у нові водойми.
83. Заготівля плідників риби для трансплантації до нових водойм.
84. Транспортування молоді риби для інтродукції.
85. Транспортування дорослих риби для інтродукції.
86. Транспортування безхребетних для інтродукції.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Хохлов С. М. Конспект лекцій «Теоретичні основи акліматизації гідробіонтів». – Одеса, «ТЕС», 2012. – 123 с.

Додаткова

1. Карпевич А. Ф. Теория и практика акклиматизации водных организмов. – М.: Пищ. пром. – 1975. – 432 с.

