

УДК [502.62: (597.551.2 : 591.5)] (285.3)

УМОВИ ІСНУВАННЯ ЛИНА ЗВИЧАЙНОГО В ОЗЕРАХ ТА ВОДОСХОВИЩАХ ПОЛІССЯ

О.М. Климнюк, Й.В. Гриб, Ю.М. Ситник

Інститут гідробіології НАН України, м. Київ

Досліджено умови існування та екологія лина у поліських мілководних озерах, особливості його нересту, відтворення, стійкості. Наведено рекомендації з поліпшення відтворення його у цих водоймах.

Незважаючи на антропогенне навантаження та евтрофікацію поліських озер, їх заростання вищою водною рослинністю, напружений кисневий режим, лін разом із карасем звичайним є найбільш стійкими аборигенними видами риб поліських водойм.

Їх стійкість виражається досить високим показником резистентності до коливань температури води у кілька десятків градусів, виживанням за умов низького вмісту розчиненого кисню — до 0,8–1,0 мг O_2 /дм³, стійкістю до антропогенних забруднень за рахунок інтенсифікації виділення слизу, а також невибагливістю до корму. Добуваючи бентосні організми, лін може занурюватися у мул на глибину до 7 см, короп — до 14 см.

Звичайне місце їх перебування — це зарості вищої водної рослинності (ВВР), однак риба любить також чисте піщане дно.

Нерест проходить на рослинному субстраті в досить добре насиченій киснем воді озер за температури 12–14°C (літньо-нерестуючий вид риб). Враховуючи те, що зазвичай нерест лина відбувається за температури води близько 20°C, а настає така температура у поліських озерах значно пізніше травня, то нерест проходить на мілководдях та біля купин. Саме на таких ділянках підняття температури води відбувається в оптимальні для нересту терміни, однак вихід молоді досить низький.

Особливості екології та маловразливість до браконьєрських засобів лову, пластичність до стану довкілля, низька чутливість до електроловів роблять цей вид риб перспективним для промислового та любительського рибальства.

Історично навіть збережені назви мілководних озер, пов'язані з цим видом, наприклад, озеро Линовець (Шацькі озера, Шацький район Волинської області).

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Лина звичайного (*Tinca tinca* L.) вивчали в період промислових ловів, любительського рибальства, а також контрольних ловів. Об'єктами були: природні озера в басейні р. Прип'ять (оз. Тучне, оз. Скорінь, оз. Рогізне) штучний став Федорівський (басейн р. Люблянка), оз. Линовець (озеро Шацької групи), гирло р. Горинь, Хрінницьке водосховище (р. Стир).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Попри високу фізіологічну стійкість, рибопродуктивність лина залишається низькою, очевидно, як через погіршення стану дна (наявність сірководню), так і біологічних ворогів. У рибальських і рибницьких господарствах для збільшення виходу молоді риб від ікри йдуть шляхом створення поліпшених природних нерестовищ. Розчищають проходи у захищені рослинністю ділянки чистого плеса, де встановлюють решітки, із заростями вищої водної рослинності. Дно бажано, щоб було піщане. Тут краще прогривається вода, сприятливі кисневий режим та кормова база. Стійкіші мальки можуть вільно повертатися в озеро для нагулу.

Одним із методів відновлення є заповідання нерестовищ із влаштуванням нерестових майданчиків, створення біля озер, річок заплавних рибовідтворювальних комплексів аборигенної іхтіофауни,

зокрема і лина, з подальшим їх вселенням у природні водойми.

Для оцінки екологічних умов відтворення лина було проведено порівняльний аналіз морфометричних характеристик виловленого лина в досліджуваних водних об'єктах (табл. 1).

Крім Хрінницького водосховища (р. Стир) та гирла р. Горинь (у місці впадіння р. Чаква), в уловах молодь лина не зустрічали. Можливо, через особливості вибору місць локалізації — зарослі ВВР ділянки водних об'єктів, мулисте дно, розпорошеність популяції. Аналізуючи причини низької зустрічальності лина в загальній масі виловлених риб у польських озерах та надзвичайну адаптацію його до порушення кисневого режиму (витримує вміст у воді розчиненого кисню в $0,8 \text{ мг O}_2/\text{дм}^3$) і значне коливання температур, багату кормову базу, високу плодючість — до 400–500 тис. ікринок та можливість нересту вже у трирічному віці, спостерігалася його низька відтворюваність, практично, кризова.

З цією метою були досліджені умови відтворення лина і можливі причини такого не збігу (табл. 2).

Як виявилось, серед розглянутих 19 гідроекологічних характеристик у русловому Хрінницькому водосховищі (р. Стир),

відмінними від інших озер були: наявність піщаного дна серед заростей ВВР (до 15% площі водного дзеркала), наявність течії у системі “русло — мілководна заплава” та зимувальних ям у системі “заплавне озеро — мілководдя водосховища — русло”, відсутність або мінімальна чисельність біологічних ворогів, сприятливий кисневий режим (розчинений у воді кисень становить більше $2,8 \text{ мг O}_2/\text{дм}^3$, нижче порога якого ікра, що падає на дно не розвивається) та відсутність високих концентрацій закисних форм заліза і марганцю (характерних для водних басейнів із заболоченими територіями, особливо у зимовий період).

Крім того, важливе значення має співвідношення чисельності межових зон та стресових ситуацій біотичного й абіотичного походження, що визначає стійкість водної екосистеми [3].

До межових зон нами віднесені: притоки першого і другого порядків, заплави, зимувальні ями, озера, заплавні луки, стариці зарослі ВВР, мілководдя, джерела, острови, прибережні захисні смуги та зелені коридори середовища.

До стресових ситуацій віднесені: порушення кисневого режиму, високий вміст закисних форм заліза та марганцю — активних поглиначів розчиненого кисню,

Таблиця 1. Вікові та морфометричні характеристики лина (*Tinca tinca* L.) у досліджуваних водних об'єктах ($n=3$)

| № з/п | Досліджувані водні об'єкти | Екологічний стан, індекс якості води* | Морфометричні характеристики лина | | | |
|-------|------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------|----------|----------------------------------|
| | | | Вік | Довжина, см | Маса, кг | % загальної маси виловленої риби |
| 1 | Хрінницьке руслове водосховище (р. Стир) | 3,0 | 3+ | 18,0 | 0,500 | 12,0 |
| 2 | Став Федорівський (басейн р. Люблянка) | 8,0 | 5+ | 38,0 | 1,800 | 13,0 |
| 3 | Оз. Скорінь (басейн р. Прип'ять) | 13,0 | 3+ | 14,0 | 0,220 | 18,0 |
| 4 | Оз. Тучне (басейн р. Прип'ять) | 5,0 | 2+ | 24,0 | 0,380 | 15,5 |
| 5 | Оз. Линовець | 5,0 | 3+ | 15,0 | 0,380 | 15,8 |
| 6 | Оз. Рогізне | 8,0 | 3+ | 22,0 | 0,800 | 12,1 |
| 7 | р. Горинь, гирло | 6,0 | 4+ | 32,0 | 1,200 | 11,0 |

* Індекс екологічної якості води: 1–3 — I клас, 3,0–8,0 — II клас, 8–13 — III клас, 13–21 — IV клас, >21,0 — V клас.

Таблиця 2. Порівняльна характеристика умов відтворення лина у водних об'єктах Західного Полісся України

| № з/п | Характерні ознаки умов відтворення | Водні об'єкти | | | | | |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Бічна річкова і меліоративна мережа, % | [80,0] | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 5,0 | 100,0 |
| 2 | Нерестові умови, міс. | IV | III | IV | IV | III | IV |
| 3 | Зарості ВВР, % | 40,0 | 50,0 | 50,0 | 40,0 | 80,0 | 15,0 |
| 4 | Піщане дно мілководь, % | [20,0] | 10,0 | 10,0 | 5,0 | 10,0 | 10,0 |
| 5 | Замулення мілководь, % | 60,0 | 90,0 | 90,0 | 95,0 | 90,0 | 90,0 |
| 6 | Кисневий режим | [задовільний] | погіршений | погіршений | поганий | поганий | задовільний |
| 7 | Наявність течії в нерестовий період | [присутня] | відсутня | відсутня | відсутня | відсутня | присутня |
| 8 | Кормова база | достатня | достатня | достатня | достатня | достатня | достатня |
| 9 | Біологічні вороги молоді | [нечисленні] | жук плавунець | жук плавунець | жук плавунець | жук плавунець | нечисленні |
| 10 | Біологічні вороги ікри | [смітні риби нечисленні] | смітні риби | смітні риби | смітні риби | смітні риби | смітні риби нечисленні |
| 11 | Можливість міграції до місць нересту | [наявність] | відсутність | відсутність | відсутність | відсутність | наявність |
| 12 | Якість води | [висока II–III клас] | застійна, болотна, III–IV клас | застійна, болотна, III–IV клас | застійна, болотна, III–IV клас | застійна, болотна, III–IV клас | висока II–III клас |
| 13 | Зустрічальність лише у виловах, % | 12,0 | 0,3 | 5,8 | 0 | 0,3 | 3,0 |
| 14 | Кисневий режим у придонних шарах води, мг O ₂ /дм ³ | [>3,0] | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | >3,0 |
| 15 | Конкуренти | карась сріблястий, плітка, окунь | карась сріблястий, плітка, окунь | карась сріблястий, плітка, окунь | карась сріблястий, плітка, окунь | карась сріблястий, окунь | карась сріблястий, плітка, окунь |
| 16 | Співвідношення глибини і мілководь | 1:4 | 1:9 | 1:4 | 3:7 | 1:9 | 3:7 |
| 17 | Закорчованість мілководь | [+] | + | – | – | – | + |
| 18 | Наявність сірко-водневих зон | + (верхів'я) | + | + | + | + | + |
| 19 | Наявність закисних форм заліза та марганцю | [не вище ГДК] | не вище ГДК | + | + | + | не вище ГДК |

Примітка. 1 — Хрінницьке руслове водосховище (р. Стир), 2 — став Федорівський (басейн р. Люблянка), 3 — оз. Линовець, 4 — оз. Скоринь, 5 — оз. Рогізне, 6 — гирло р. Горинь. У квадратних дужках зазначені лімітуючі чинники.

наявність сірководневих зон, відсутність піщаного дна, біологічні конкуренти, відмерла фітомаса ВВР, браконьєрство, зимові та літні аноксії (табл. 3).

Таким чином, стає зрозумілим, чому поліські озера, зарослі ВВР і з достатньою кормовою базою, такі порівняно бідні на лина, який має значну пластичність до умов середовища.

Вивчення складу аборигенної іхтіофауни досліджуваних водних об'єктів дало змогу, відповідно, визначити заходи зі збільшення чисельності лина. Серед них: відновлення нерестовищ, розчищення від мулу до піщаної основи, встановлення нерестових гнізд у шаховому порядку, забезпечення високої якості води і кисневого режиму, відсутність біологічних ворогів та наявність навколо нерестовищ заростей ВВР.

Відповідної якості води та забезпечення оптимального кисневого режиму можна досягти через видалення надлишкової маси ВВР (не більше 11% покриття площі водного дзеркала ВВР), відтворення життя малих приток, пропуск поверхневих вод через озерну котловину.

Звичайно, у поліських озерах може лімітувати відтворення лина заболоченість, надмірне заростання акваторії фітомасою ВВР та поглинання нею розчиненого кисню і формування сірководневих зон, деградація природних нерестовищ через заболочування літоралі.

Одним із заходів використання багаті кормової бази є інтродукція молоді лина.

Хрінницьке водосховище (руслове)

Іхтіофауна водосховища представлена в основному 4 родинами та 10 видами, а саме:

- родина Коропові (*Cyprinidae*): карась сріблястий (*Carassius aurelis gibelio*), лин (*Tinca tinca*), плітка (*Rutilus rutilus*), краснопірка (*Scardinius erythrophthalmus*), лящ європейський (*Abramis brama*), плоскирка (*Blicca bjoerkna*), короп (сазан) (*Cyprinus carpio*);

- родина Окуневі (*Percidae*): окунь звичайний (*Perca fluviatilis*);

- родина Щукові (*Esoxidae*): щука звичайна (*Esox lucius*);

- родина Сомові (*Siluridae*): сом європейський (*Silurus glanis*).

Під час проведення контрольних ловів водних живих ресурсів у Хрінницькому водосховищі за допомогою ставних зябрових сіток у кількості 12 штук із вічком $a = 22-90$ мм, було вилучено та проаналізовано 84,3 кг/ 409 екз. риби, в тому числі: плітка — 16,6/147, краснопірка — 7,9/64, окунь — 8,9/58, лин — 29,5/59, плоскирка — 1,4/9, карась сріблястий — 20,0 кг/72 екз. Відсоткове відношення видового складу до загальної кількості виловленої риби становить: окунь — 10,5%, карась сріблястий — 23,7,

Таблиця 3. Придатність водних об'єктів до умов відтворення лина звичайного (*Tinca tinca* L.)

| № п/п | Водні об'єкти | Характеристика | | |
|-------|------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------|
| | | Чисельність межових зон, п* | Чисельність стресових ситуацій, Str | Стійкість, St |
| 1 | Хрінницьке руслове водосховище (р. Стир) | 40 | 5 | 8,0 |
| 2 | Став Федорівський (басейн р. Люблянка) | 5 | 7 | 0,71 |
| 3 | Оз. Линовець | 3 | 7 | 0,43 |
| 4 | Оз. Скорінь | 4 | 8 | 0,50 |
| 5 | Оз. Рогізне | 3 | 8 | 0,25 |
| 6 | Гирло р. Горинь (впадіння р. Чаква) | 30 | 10 | 3,0 |

* Чисельність межових зон протягом 1 км русла враховано значно вищою.

плітка — 19,7, лин — 35, плоскирка — 1,7, краснопірка — 9,4%.

Термін перебування на лову сіток — 10 сіткодів. Промислове навантаження на одну сітку за весь період зйомки становило 7,025 кг/34 екз. Промислове навантаження на одну сітку — 8,43 кг/41 екз. Промислове навантаження на одну сіткододу — 0,843 кг/4 екз.

При проведенні неповного біологічного аналізу виловлених водних живих ресурсів у водосховищі були визначені середні дані щодо вагової, розмірної та вікової структури стада основних видів риб:

| Вид риб | Довжина, см | Маса, г | Вік, роки |
|-------------------|-------------|---------|-----------|
| Карась сріблястий | 23 | 250 | 4 |
| Лин | 27 | 500 | 3 |
| Плітка | 18 | 113 | 3 |
| Окунь | 18 | 110 | 3 |
| Плоскирка | 16 | 110 | 4 |
| Краснопірка | 20 | 170 | 4 |

Озеро Скоринь (старіюче)

Іхтіофауна озера представлена в основному 4 родинами та 7 видами, а саме:

- родина Коропові (*Cyprinidae*): карась сріблястий (*Carassius aurelis gibelio*), карась звичайний (золотий) (*Carassius carassius*), лин (*Tinca tinca*), плітка (*Rutilus rutilus*);

- родина Окуневі (*Percidae*): окунь звичайний (*Perca fluviatilis*);

- родина Щукові (*Esoxidae*): щука звичайна (*Esox lucius*);

- родина В'юнові (*Cobitidae*): в'юн (*Misgurnus fossilis*).

Під час проведення контрольних ловів водних живих ресурсів в оз. Скоринь у весняно-літній і осінній періоди за допомогою ставних зябрових сіток у кількості 12 шт. з вічком а = 22–90 мм та вилучених браконьєрських сітних знарядь лову в кількості 10 шт. по 70 м (вічко 35–40 мм) було виловлено та проаналізовано 21,905 кг/119 екз. риби, в тому числі: плітка — 1,1/20, окунь — 1,08/18, лин — 4,84/22, карась звичайний — 0,585/9, карась сріблястий — 8,0/32, щука — 6,3 кг/18 екз.

Відсоткове відношення видового складу загальної кількості виловленої риби становить: плітка — 16,8%, окунь — 15,1, лин — 18,5, карась звичайний — 7,6, карась сріблястий — 26,9, щука — 15,1%.

Термін перебування на лову сіток — 15 сіткодів. Промислове навантаження на одну сітку за весь період зйомки становило 0,996 кг/5 екз. Промислове навантаження на одну сітку — 1,46 кг/8 екз. Промислове навантаження на одну сіткододу — 0,097 кг/1 екз.

При проведенні неповного біологічного аналізу виловлених водних живих ресурсів у водосховищі були визначені середні дані щодо вагової, розмірної та вікової структури стада основних видів риб:

| Вид риб | Довжина, см | Маса, г | Вік, роки |
|-------------------|-------------|---------|-----------|
| Карась сріблястий | 20 | 250 | 4 |
| Лин | 18 | 220 | 3 |
| Плітка | 11 | 55 | 2 |
| Окунь | 12 | 60 | 3 |
| Карась звичайний | 13 | 65 | 3 |
| Щука | 28 | 350 | 1 |

В'юна в контрольних ловах та браконьєрських сітних знаряддях лову не спостерігали. В зимовий період, коли водне плесо вкрите кригою, в браконьєрських знаряддях (верші) в уловах в'юн був (середня довжина — 12 см, середня маса — 30 г).

Щука в уловах найчастіше спостерігалася в осінній період, карась сріблястий та інші види — у весняно-літній періоди. На цьому озері щороку трапляються заморні явища. Тільки в різні періоди вони проходять або масово, або поодинокі. В зимовий період 2010 р. в озері Скоринь була масова загибель риби, в особливо великій кількості щуки.

Озеро Рогіз (не старіюче)

Іхтіофауна озера представлена в основному 4 родинами та 7 видами, а саме:

- родина Коропові (*Cyprinidae*): карась сріблястий (*Carassius aurelis gibelio*),

карась звичайний (золотий) (*Carassius carassius*), лин (*Tinca tinca*), плітка (*Rutilus rutilus*).

- родина Окуневі (*Percidae*): окунь звичайний (*Perca fluviatilis*);
- родина Щукові (*Esoxidae*): щука звичайна (*Esox lucius*);
- родина В'юнові (*Cobitidae*): в'юн (*Misgurnus fossilis*).

Під час проведення контрольних ловів водних живих ресурсів на оз. Рогізне у весняний і осінній періоди за допомогою ставних зябрових сіток у кількості 12 шт. з вічком $a = 22-90$ мм та виловлених браконьєрських сітних знарядь лову в кількості 5 шт. по 80 м (вічко 35–55 мм) було виловлено та проаналізовано 30,76 кг/124 екз. риби, в тому числі: плітка — 1,08/18, окунь — 1,4/20, лин — 5,25/15, карась звичайний — 0,35/5, карась сріблястий — 12,6/45, щука — 10,08 кг/21 екз.

Відсоткове відношення видового складу загальної кількості виловленої риби становить: плітка — 14,5%, окунь — 16,1, лин — 12,1, карась звичайний — 4,0, карась срібний — 36,3, щука — 16,9%.

Термін перебування на лову сіток — 16 сіткодів. Промислове навантаження на одну сітку за весь період становило 1,81 кг/7 екз. Промислове навантаження на одну сітку — 1,923 кг/8 екз. Промислове навантаження на одну сіткододу — 0,12 кг/1 екз.

При проведенні неповного біологічного аналізу виловлених водних живих ресурсів у водосховищі були визначені середні дані щодо вагової, розмірної та вікової структури стада основних видів риб:

| Вид риб | Довжина, см | Маса, г | Вік, роки |
|-------------------|-------------|---------|-----------|
| Карась сріблястий | 21 | 280 | 4 |
| Лин | 22 | 350 | 3 |
| Плітка | 13 | 60 | 2 |
| Окунь | 15 | 70 | 3 |
| Карась звичайний | 14 | 70 | 3 |
| Щука | 31 | 480 | 2 |

В оз. Рогізне, як і в оз. Скоринь, у сітних знаряддях лову в'юна в весняно-

літній та осінній періоди не спостерігали. В зимовий період, коли водне плесо вкрите кригою, в браконьєрських знаряддях (верші) в уловах в'юн був (середня довжина — 14 см, середня маса — 35 г).

Озеро Тучне (старіюче, глибоководне)

Іхтіофауна озера представлена в основному 4 родинами та 7 видами, а саме:

- родина Коропові (*Cyprinidae*): карась сріблястий (*Carassius aurelis gibelio*), карась звичайний (золотий) (*Carassius carassius*), лин (*Tinca tinca*), плітка (*Rutilus rutilus*);
- родина Окуневі (*Percidae*): окунь звичайний (*Perca fluviatilis*);
- родина Щукові (*Esoxidae*): щука звичайна (*Esox lucius*);
- родина В'юнові (*Cobitidae*): в'юн (*Misgurnus fossilis*).

Під час проведення контрольних ловів водних живих ресурсів в оз. Тучне в весняний і осінній періоди за допомогою ставних зябрових сіток у кількості 12 штук з вічком $a = 22-90$ мм та виловлених браконьєрських сітних знарядь лову в кількості 3 шт. по 80 м (вічко 35–55 мм) було виловлено та проаналізовано 21,785 кг/84 екз. риби, в тому числі: плітка — 0,78/12, окунь — 0,75/10, лин — 4,94/13, карась звичайний — 0,375/5, карась сріблястий — 7,8/30, щука — 7,14 кг/14 екз.

Відсоткове відношення видового складу загальної кількості виловленої риби становить: плітка — 14,3%, окунь — 11,9, лин — 15,5, карась звичайний — 6,0, карась сріблястий — 35,7, щука — 16,7%.

Термін перебування на лову сіток — 11 сіткодів. Промислове навантаження на одну сітку за весь період зйомки становило 1,98 кг/8 екз. Промислове навантаження на одну сітку — 1,452 кг/6 екз. Промислове навантаження на одну сіткододу — 0,132 кг/1 екз.

При проведенні неповного біологічного аналізу виловлених водних живих ресурсів у водосховищі були визначені середні дані щодо вагової, розмірної та вікової структури стада основних видів риб:

| Вид риби | Довжина, см | Маса, г | Вік, роки |
|-------------------|-------------|---------|-----------|
| Карась сріблястий | 20 | 260 | 4 |
| Лин | 24 | 380 | 3 |
| Плітка | 14 | 65 | 2 |
| Окунь | 14 | 75 | 3 |
| Карась звичайний | 16 | 75 | 3 |
| Щука | 32 | 510 | 2 |

В оз. Тучне, як і в оз. Скорінь та Рогізне, в сітних знаряддях лову в'юна у весняно-літній та осінній періоди не спостерігали. В зимовий період, коли водне плесо вкрите кригою, в браконьєрських знаряддях (верші) в уловах в'юн був (середня довжина — 13 см, середня маса — 25 г).

Зустрічалися поліські водойми, де був лин тільки однієї вікової групи (3+, 4+, 5+), але не було зафіксовано мальків. Очевидно, за складних умов відтворення ліна в старіючих озерах ще були можливі різні варіанти відтворення (водність, температура води, кисневий режим, поєднанні розливи у заплавах річок).

Враховуючи загрозу молоді риб та ікрі в озерах на ранніх стадіях відтворення, необхідно приділяти увагу саме

цьому періоду, тобто оберігати маточне поголів'я, створюючи штучні або відтворюючи природні нерестовища. Напівінтенсивний спосіб відтворення — це створення заплавних нерестово-відтворювальних рибних господарств, де міг би нереститися лин, розвинути молодь із подальшим випуском її у природні водойми.

ВИСНОВКИ

Поліські водойми мають достатню кормову базу, однак несприятливі екологічні умови для розвитку молоді риб. Тому необхідне поєднання відновних заходів та природних — створення штучних нерестовищ та реабілітації природних.

Використовуючи значну пластичність дорослих риб до умов водного середовища, можна застосовувати їх для вселення у старіючі водні об'єкти і рибницькі стави. Рекомендована щільність посадки у стави на природній кормовій базі — 0,6–2,0 тис. екз. на гектар водного дзеркала водойми. Нижня межа морфометричних характеристик зарибку — однорічки за масою в межах 25–45 г.

Необхідно забезпечити природні водойми зарибком ліна, де є сприятливі умови для його розвитку. Це нижні течії рр. Горинь, Стир, Случ, Льва, Чаква та гирла їх приток першого порядку.

ЛІТЕРАТУРА

- Бузевич І.Ю., Третяк О.М. Наукові основи спрямованого формування іхтіофауни дніпровських водосховищ // Проблеми воспроизводства аборигенных видов рыб. — К., 2005. — С. 213–216.
- Актуальные вопросы воспроизводства аборигенных видов рыб / [Гриб Й.В. та ін.] // Проблеми воспроизводства аборигенных видов рыб. — К., 2005. — С. 37–42.
- Відновна гідроекологія / [За ред. д.б.н. Й.В. Гриба, к.б.н. В.В. Сондака]. — Рівне: Волинські береги, 2008. — 630 с.
- Мовчан Ю.В., Смірнов А.І. Фауна України. В 40 т. — Т. 8. Риби. — Вип. 2, ч. 1. — К.: Наук. думка, 1981. — С. 266–284.
- Науково-біологічне обґрунтування лімітів меліоративного вилову риби в озерах Шацького національного природного парку на 2009 р. / [Євтушенко М.Ю. та ін.]. — К., 2008. — 39 с.
- Грициняк І.І. Фермерське рибництво / [І.І. Грициняк, М.В. Гринжевський, О.М. Третяк, А.І. Мрук]. — К.: Герб, 2008. — 560 с.

УСЛОВИЯ ОБИТАННЯ ЛІНЯ В ОЗЕРАХ И ВОДОХРАНИЛИЩАХ ПОЛЕСЬЯ

О.М. Климнюк, И.В. Гриб, Ю.М. Сытник

Показаны условия обитания и экология линя в озерах Полесья, особенности его нереста, воспроизводства и устойчивости. Представлены рекомендации по улучшению воспроизводства его в этих водоемах.

A TENCH IS ABORIGINAL TYPE FINFISHNESS OF POLISKIKH LAKES

O. Klimnyuk, I. Grib, Yu. Sytnik

And storage pools rosined ecology of tench in poliskikh lakes, feature of his spawning, recreation, firmness. Aiming of recommendation from the recreation of tench in poliskikh lakes.

УДК 574.5.001.8

МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНИХ МОНІТОРИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ГІДРОБІОНТІВ У ВОДОЙМАХ РІЗНОГО ТИПУ

В.М. Трохимець

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Представлено методику стандартизації вибору станцій моніторингового дослідження гідробіонтів у водоймах різних типів. Нова методика була апробована у моніторингу гідробіонтів у водоймах різного типу: р. Дніпро — Київське (2009–2010) та Канівське водосховища (2006, 2008), р. Південний Буг — Олександрівське (2006, 2008–2010) та Бахчалинське водосховища (2008–2010).

Людина своєю господарською діяльністю продовжує нарощувати тиск на водні екосистеми, спричиняючи зміни як їх окремих складових (зокрема угруповань тварин), так і структури в цілому. Тому на сьогодні не викликає сумніву необхідність тривалого моніторингу різнотипових водойм нашої країни, а особливо — водосховищ і ставів. Для виконання подібних завдань існує ціла низка методів відбору проб гідробіонтів [3, 5, 7, 9]. Водночас не з'ясованим залишається питання стандартизації вибору станцій проведення досліджень у межах різнотипових водойм. Існують методики гідролого-морфологічного районування водосховищ [4, 6], але відсутні підходи, які б чітко регламентували принципи обирання дослідних станцій, їх кількість і дислокацію на водоймах різного розміру. Під час проведення досліджень переважно відбирають проби довкола зручних місць. Такі станції можуть розміщуватись у великій кількості, але на обмеженій площі акваторії водосховища. Окремі ж віддалені або не дуже зручні для відбору проб ділянки залишаються поза увагою. Так, за останніх декілька

десяти років дослідження зоопланктону літоралі Канівського водосховища проводили переважно в межах його верхньої частини, тоді як середню та нижню частини Канівського водосховища не вивчали, оскільки вони значно віддалені від основних установ, які проводять гідробіологічні дослідження (Інститут гідробіології НАН України, Інститут рибного господарства НААН). Проте для отримання повної картини щодо екологічних особливостей гідробіонтів літоралі необхідна інформація стосовно всієї прибережної акваторії, отримана за допомогою комплексного та ґрунтового дослідження низки станцій.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Об'єктом досліджень була стандартизація вибору станцій збору проб фітопланктону, літорального та пелагічного зоопланктону, молоді риб. Крім того, у роботі врахували наупліальні та копеподитні стадії ракоподібних, а також представників інших груп гідробіонтів: нематод, олігохет, остракод, хірономід, веснянок, гідроакарін, тардіград, велігерів дрейсени тощо. Ці групи визначали як