

## УДК 639.3 (02)

**Гриб Й. В., д.б.н., професор, Волкошовець О. В., к.с.-г.н., доцент, Бандура А. В., студент** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

### **ПРОЦЕСИ СТАРІННЯ ІХТІОЕКОСИСТЕМИ РУСЛОВОГО МЛИНІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА**

Руслове Млинівське водосховище на р. Іква використовувалось, як джерело води для ГРЕС, місце відтворення аборигенної іхтіофауни, рекреації. З плином часу активізувались проблеми старіння водосховища, евтрофікації та деградації аборигенної іхтіофауни. Знизилось видове різноманіття, переважаючою фауною стали дрібні види риб (верхівка, плітка) з коротким циклом розвитку та стійкі до кисневого режиму, або менші щодо вічок браконьєрських сіток.

**Ключові слова:** руслове водосховище, евтрофікація, замулення, рибопродуктивність, старіння.

**Актуальність проблеми.** Малі водосховища як об'єкт рибогосподарської експлуатації є якісно новим типом водойм, освоєння яких було і залишається одним з перспективних напрямків сучасної пасовищної аквакультури, хоча їх проектували та будували, переважно, без урахування інтересів рибництва.

Рибництво в малих водосховищах завжди вважалось другорядним. За рибогосподарської експлуатації малих водосховищ необхідно зберегти якість води в межах вимог головного водокористувача та забезпечити оптимальне функціонування штучно створеного іхтіоценозу, з відносно обмеженим видовим складом риб і максимально можливим трансформуванням природних кормових ресурсів у кормову базу. Нехтування цим чинником призвело до погіршення стану екосистем водосховищ, прискорення їх старіння та формування у водоймі кризових ситуацій.

Крім цього, руслові водосховища є накопичувачами домішок, що потрапляють за течією з поверхні водозбору та формуються в процесі фотосинтезу мікроводоростями та ВВР і мінералізації органічної речовини. Щодо формування домішок і твердого стоку Млинівського водосховища, то вони відображають картину старіння всіх руслових водосховищ.

В процесі самоочищення води у водосховищі відбувались постійні процеси метаморфозів домішок та депонування продуктів обміну.

**Об'єкти дослідження:** акваторія і додаткова мережа руслового Млинівського водосховища (р. Іква). Млинівське водосховище розташоване на р. Іква на відстані 52 км від місця впадіння в р. Стир. Площа водного дзеркала водосховища складає 580,0 га. Акваторія водосховища розподілена між сільськими радами Млинівського району. Сумарно розподілена частка водосховища складає 334,3 га, нерозподілена – 245,7 га, яка практично перетворилась в болото.

**Методи дослідження:** апробовані гідрохімічні, гідрологічні, іхтіологічні. Вилов риби відбувався згідно величин вимірюваних морфометричних характеристик тіла риби згідно методики. При дослідженні дотримувались етичних вимог щодо поводження з рибою та подальшого її випуску у водойму у присутності працівників екологічної служби. Гідрохімічні дослідження проводились за апробованими методиками, іхтіологічний індекс розраховувався за методикою В.В. Сондака [2].

**Отримані результати та обговорення.** У відповідності з результатами, у поперечному січенні спостерігалось інтенсивне відкладання мулів, значна частка верхів'я водосховища заросла вищими водними рослинами (рис. 1) [3].

Прибережна захисна смуга на даний час не встановлена, відповідно не дотримується її статус. Місцями рілля прилягає безпосередньо по узбережжю за 0,5–1,0 м від берега водосховища. Промірний нами поперечний переріз водосховища в створах № 1, 2 показав, що середня глибина водосховища в районі першого перерізу складає 3,3 м, в другому перерізі 3,0 м, чаша водосховища в районі пляжу смт Млинів має глибину 3,8 м, між селами Аршичин, Озлів глибина в середньому становить 3,3 м (рис. 1).

Водосховище все більше набуває характеристики русла р. Іква (протічна частина) та зарослої, або з інтенсивним цвітінням за рахунок мікроводоростей і ВВР, заплави. Враховуючи високу температуру повітря у літню межень (38,6° С) та відповідно водного середовища (+28,0° С) при 100% насиченні спостерігається дефіцит розчиненого кисню та явищ задух риби. Особливо це відчувалось серед популяції чутливої до кисневого режиму щуки, коли на поверхню піднімались рідкі особини 3–4 кг ваги.

Необхідно врахувати, що 2015 рік за сумою температур був найбільш аномальним за більше як століття спостережень, що вплинуло на синтез органічної речовини і кисневий режим. Через виникнення явищ замору та деградації природних нерестовищ відмічається незначна кількість молоді риби, тобто погіршилися умови відтворення з переважанням частикових риби з коротким циклом розвитку – плітки, карася, дрібного окуня.

**Обговорення отриманих результатів.** Процеси старіння руслового Млинівського водосховища обумовлюються процесами, що відбу-

ваються у ньому: осадженням твердого стоку з поверхні водозбору, та того, що надходить з стічними комунальними водами, заростанням вищою водяною рослинністю мілководь та її мінералізацією, цвітінням води за рахунок розвитку мікробіодоростей, ліквідацією місць нересту та зимувальних ям, формуванням кризових ситуацій за рахунок дефіциту розчиненого кисню у воді та явищ темного дихання.

Відповідно відбувались зміни іхтіоекологічної ситуації щодо складу популяцій та біорізноманіття. Знизилась чисельність ляща, під депресією знаходиться короп, білий амур, щука, судак. Добре відтворюються і розвиваються смітні риби з коротким циклом розвитку – верхівка, плоскирка, сріблястий карась, окунь (таблиця).

Таблиця

Динаміка складу аборигенної іхтіофауни Млинівського водосховища за період з 2000 по 2015 рр. (власні спостереження)

Види риб	Наявність у відлогах	
	2000 р.	2015 р.
<b>Планктофаги</b>		
Верхівка ( <i>Alburnus alburnus L.</i> )	+++	+++
Плоскирка ( <i>Blicca bjoerkna L.</i> )	+++	+++
Білий товстолоб ( <i>Hypophthalmichthys molitrix Val.</i> )	-	-
Строкатий товстолоб ( <i>Aristichthys nobilis R.</i> )	-	-
<b>Зоофаги</b>		
Лящ ( <i>Abramis brama L.</i> )	++	[+]
Сріблястий карась ( <i>Carassius auratus gibelio Bloch</i> )	+++	+++
<b>Бентофаги</b>		
Короп ( <i>Cyprinus carpio L.</i> )	++	[+]
<b>Макрофітофаг</b>		
Білий амур ( <i>Ctenopharyngodon idella Val.</i> )	++	[+]
<b>Хижі</b>		
Сом ( <i>Silurus glanis L.</i> )	++	[-]
Щука ( <i>Esox lucius L.</i> )	+++	[+]
Судак ( <i>Sander lucioperca L.</i> )	++	[+]
Окунь ( <i>Perca fluviatilis L.</i> )	+++	++

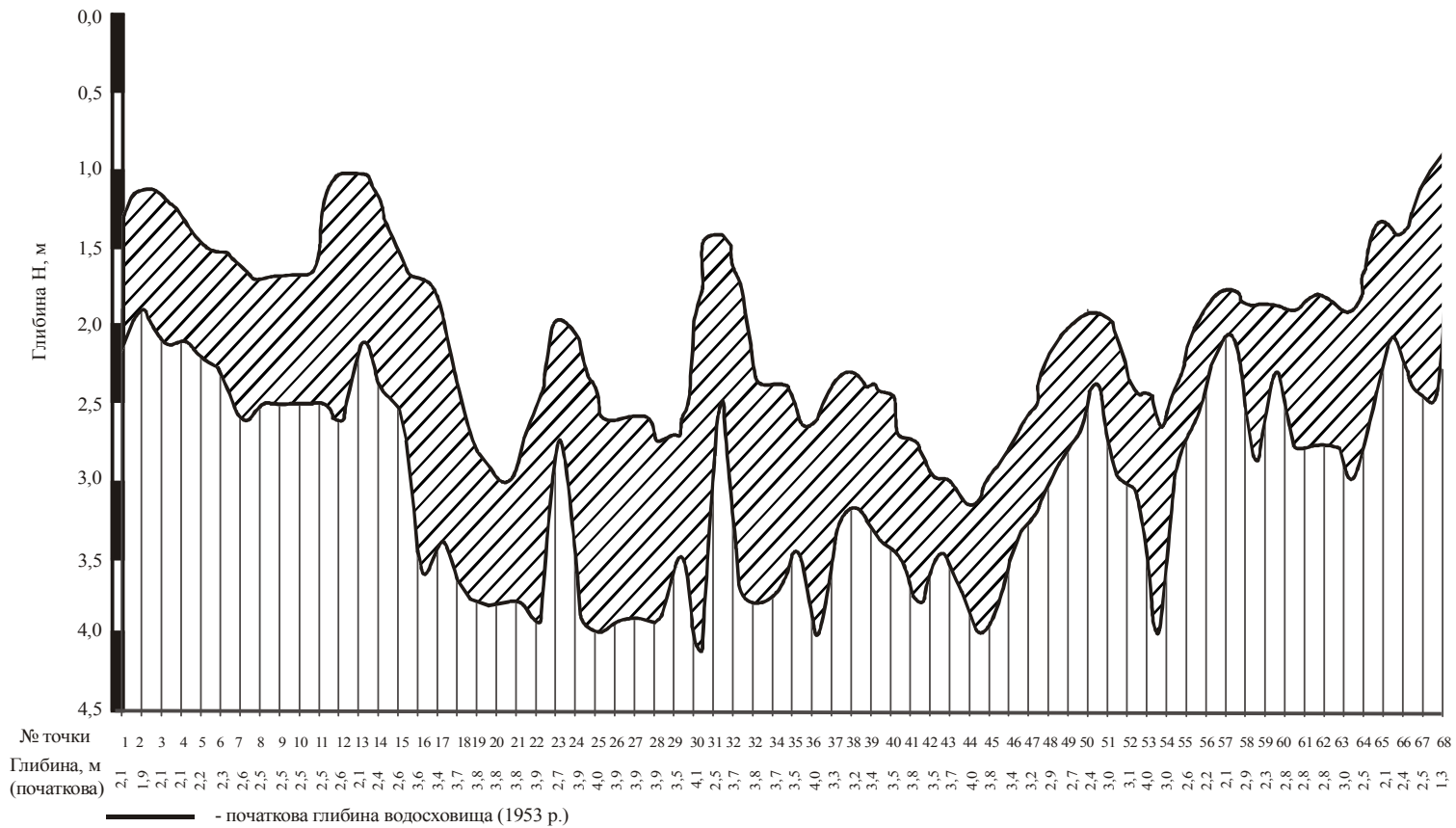


Рис. 1. Поперечний профіль Млинівського водосховища  
(створ № 2. Лівий берег – с. Аршичин, правий берег – с. Озліїв, крок – 14,0 м)

Погіршення екологічної ситуації у водосховищі обумовило більше десятиліття тому припинення промислового вилову риби. Тобто екосистема прогресивно деградує.

Виходом з даної ситуації можуть бути масивні реабілітаційні заходи щодо видалення фіто маси водяної рослинності, підвищення рівня очищення стічних і зливових вод м. Дубно, впорядкування і дотримання режиму природокористування у водоохоронній зоні і її складової частини – прируслових захисних смуг, інтродукція фітофагів – білого амура, строкатого і білого товстолобів. Тобто можлива реабілітація середовища в процесі природокористування.

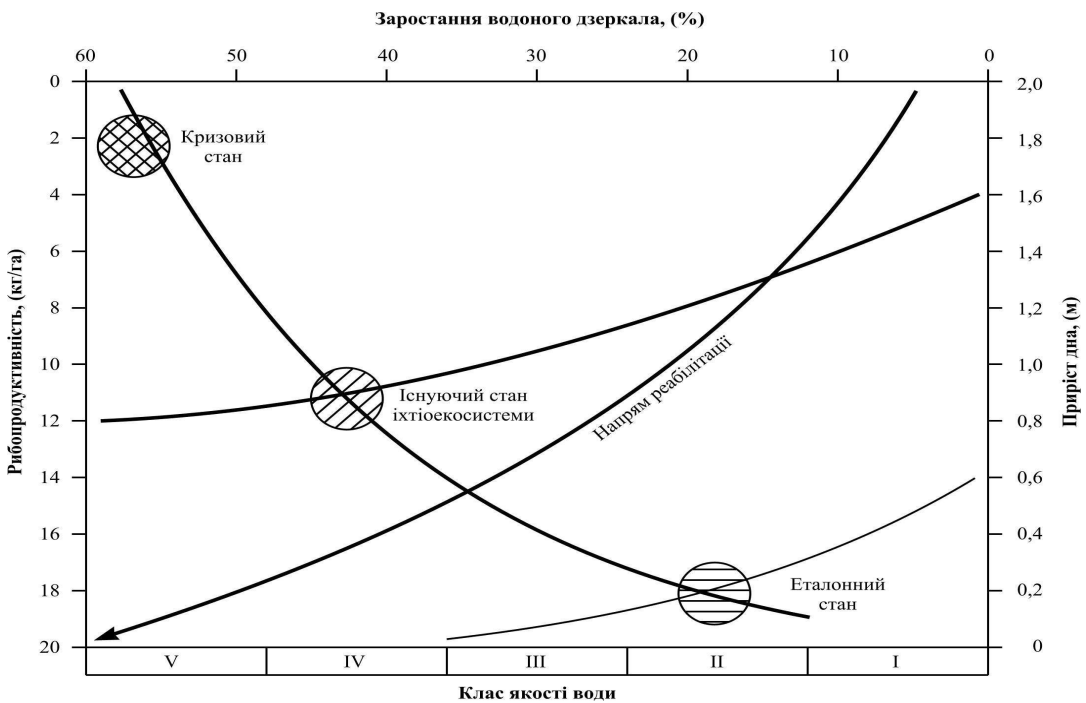


Рис. 2. Динаміка старіння екосистеми Млинівського водосховища на р. Іква (пр. притока р. Стир) за модель-картою

**Висновки:** 1. Екосистема руслового водосховища знаходиться в процесі старіння та накопичення домішок. Її реабілітація вимагає господарського використання та значних капіталовкладень.

2. В процесі заболочування в найближчі 50 років (приріст дна – 2 см в рік) виникне необхідність дедамбізації і використання залитих земель у сільському господарстві.

3. На сьогодні найбільш ефективним механізмом реабілітації екосистеми є виконання біомеліорації – вселення білого амура, строкатого та білого товстолобів.

1. Відновна іхтіоекологія (реабілітація аборигенної іхтіофауни природних водойм України) / [за редакцією Й. В. Гриба, В. В. Сондака]. – Рівне : Волинські обереги, 2007. – 630 с. 2. Сондак В. В. Відновна іхтіоекологія природних водойм Західного Полісся України / В. В. Сондак. – Рівне : Волинські обереги, 2008. – 296 с. 3. Волкошовець О. В. Іхтіофауна руслових водосховищ малих річок басейну Прип'яті за впливу урбанізації: автореферат дисерт. на здоб. наук. ст. к. біол. н. / О. В. Волкошовець. – К., 2012. – 22 с. 4. Волкошовець О. В. Формування складу аборигенної іхтіофауни руслових водосховищ малих річок в межах урбанізованих територій / Волкошовець О. В., Гриб Й. В. // Наукові записки Тернопільського національного педуніверситету ім. В. Гнатюка. Серія: Біологія. Спеціальний випуск: Гідроекологія. – 2010. – № 2 (43). – С. 65–68. 5. Іхтіофауна руслових водосховищ малих річок басейну Прип'яті за впливу урбанізації / О. В. Волкошовець, Й. В. Гриб, В. В. Сондак // Рибогосподарська наука України. – К., 2012. – № 3. 6. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. – Л. : Гидрометеиздат, 1983. – 239 с. 7. Гриб Й. В. Малі річки урбанізованих територій / Гриб Й. В., Мантурова О. В. // Матеріали міжнародного науково-практичного форуму „Аквакультура. Урожай 2004”. – К., 2004. – С. 55–62.

Рецензент: д.б.н., професор Сондак В. В. (НУВГП)

---

**Hryb Y. V., Doctor of Biological Sciences, Professor,  
Volkshovets O. V., Candidate of Agricultural Sciences, Associate  
Professor, Bandura A. V., Senior Student** (National University of Water and Environmental Engineering, Rivne)

## **PROCESSES OF ICHTHYO ECOSYSTEMS SENESCENCE OF FLUVIAL MLYNIV RESERVOIR**

**Fluvial Mlyniv reservoir on the Ikva has been used since 1952 as a source of water for SDPP, place of reproduction of aboriginal ichthyo fauna, recreation. The problems of senescence of storage pool, eutrophication and degradation of aboriginal ichthyo fauna activated in time. A specific variety reduced, a prevailing fauna became shallow types of fish such as roach perch, crucian with the short cycle of development and smaller species not the harvested by poachers.**

**Keywords: fluvial reservoir, eutrophication, silting-up, fish productivity, senescence.**

---

**Гриб И. В., д.б.н., профессор, Волкошовец О. В., к.с.-х.н., доцент, Бандура А. В., студент** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

## **ПРОЦЕССЫ СТАРЕНИЯ ИХТИОЭКОСИСТЕМЫ РУСЛОВОГО МЛЫНОВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА**

**Русловое Млыновское водохранилище на р. Иква эксплуатирующееся с 1952 г., используется как источник вод для ГРЭС (не эксплуатируется), место воспроизведения аборигенной ихтиофауны, рекреации. Со временем активизировались процессы старения водохранилища, эфтрофикации и деградации популяций рыб, чувствительности к кислородному режиму. Уменьшилось видовое разнообразие, ведущими стали частичковые виды рыб – верховка, плотва, окунь, карась с короткими циклами развития, а также мелкие виды невылавливаемые браконьерами.**

**Ключевые слова:** русловое водохранилище, эфтрификация, заиление, рыбопродуктивность, старение.

---