

УДК 504.45

## **ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ СТАБІЛЬНОСТІ ВОДНОЇ ЕКОСИСТЕМИ РІЧКИ ГОРИНЬ ЗА НАБОРОМ БІОТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ**

**П. М. Падалюк**

студент 6 курсу, група ЕКО-61, навчально-науковий інститут агроєкології та землеустрою  
Науковий керівник – старший викладач О. Т. Мороз

*Національний університет водного господарства та природокористування,  
м. Рівне, Україна*

**Представлено результати визначення екологічного статусу водної екосистеми річки Горинь за показниками класу якості води, сапробності та розвитком іхтіофауни.**

**З'ясовано, що несприятливий стан водної екосистеми наявний в середній течії річки.**

**Запропоновано вжиття низки водоохоронних заходів**

**Ключові слова:** річка, якість води, стан екосистеми.

**Представлены результаты определения экологического статуса водной экосистемы реки Горынь по показателям класса качества воды, сапробности и развитию ихтиофауны.**

**Выяснено, что неблагоприятное состояние водной экосистемы**

**присутствует в среднем течении реки. Предложен ряд водоохраных мероприятий**

**Ключевые слова:** река, качество воды, состояние экосистемы.

**The results of determining the ecological status of the aquatic ecosystem of the Horyn River by indicators of the class of water quality, saprobity and the development of ichthyofauna are presented. It was found that an unfavorable state of the aquatic ecosystem is present in the middle reaches of the river. Adoption of a number of water conservation measures**

**Keywords:** river, water quality, ecosystem status.

**Однією з головних водних артерій Рівненської області є річка Горинь. Сьогодні вода річки використовується для технічно-побутового та сільськогосподарського водопостачання, ставкового рибництва та рекреації. Суттєвим джерелом антропогенного навантаження на річку в межах області є промислові та побутові стічні води.**

**Сучасні гідроекологічні дослідження активно вивчають видове різноманіття гідробіонтів різних таксономічних груп, як основних критеріїв оцінки стану водойм при з'ясуванні їх трофності або сапробності [1; 2]. Особливої уваги заслуговують інтегральні підходи, які повною мірою надають уявлення про стійкість та стабільність водойм та виявляють фактори середовища, що впливають на біотичну складову гідроекосистем за умов їх антропогенних змін [3; 4].**

**Основні етапи** проведення досліджень спирались на загальні принципи проведення оцінок стану водних екосистем, що рекомендовані Водною Рамковою директивою Європейського Союзу [5].

**Метою роботи** був аналіз формування якісних показників екосистеми річки Горинь. **Об'єкт досліджень** – процеси формування загального екологічного стану якості поверхневих вод річки. **Предмет досліджень** – гідрохімічні та біотичні показники, які визначають трофічний статус водотоку та умови функціонування водної екосистеми.

**Річка Горинь** протікає по території України та Білорусі (у межах України – 577 км), права притока Прип'яті. Довжина річки 659 км, площа водозабору 27700 км<sup>2</sup>. Коефіцієнт

річкової мережі басейну – 0,46. Глибини на плесах 1,4-2,5 м, місцями до 5,0-11,0 м. Швидкість течії в основному 0,1-0,3 м/с, на перекатах до 0,5-1,3 м/с. Дно здебільшого піщане, на перекатах іноді покрите галькою, на плесах замулене [6].

Живлення ріки переважно снігове з помітною участю дощового й ґрунтового стоку. У річному ході рівня виділяються весняна повінь та низька літня межень. Програмою державного моніторингу р. Горинь контролюється у 19 створах.

По всій довжині річка зазнає значного антропогенного впливу. В Рівненську область річка втікає із значним органічним забрудненням. Так, якість в цьому створі по БПК<sub>5</sub>, азоту нітритному, амонію сольовому, фосфору фосфатів відповідає 4-й, а по азоту нітратному – 5-й категоріям. Річка у верхів'ї використовується як джерело гідроенергії та для риборозведення. В басейн річки Горинь скидається 55% всіх стічних вод Рівненської області.

Найбільшими забруднювачами в межах Рівненської області за сульфатами, хлоридами, азоту амонійному та показнику БСК<sub>пов</sub> є такі підприємства ОВКП «Рівнеоблводоканал», Гощанська дільниця ОВКП «Рівнеоблводоканал», Острозьке КП «Водоканал» та ВАТ «Рівнеазот». Так, забруднення лише «Рівнеоблводоканалу» складають 569,1 т/рік сульфатів; 478,9 т/рік хлоридів; 18,7 т/рік азоту амонійного і 2,9 т/рік заліза.

Згідно досліджень Клименка М.О., Статника І.І. та Клименка О.М. [7] вода річки за трофо-сапробіологічним блоком змінюються на різних ділянках річки з 5 до 2 класу якості. Концентрація азоту нітратного та заліза загального від витoku до гирла перевищує допустимі значення в середньому у 2-3 рази. Води за показниками блоку речовин токсичної дії можна віднести до 3 класу якості від витoku до гирла. Перевищення нормативів за показниками мідь та хром складає в середньому 4–5 разів від витoku до гирла.

Так, на ділянці річки, нижче скиду очисних споруд «Рівнеазот» до впадіння малої річки Замчисько, за рахунок скидів води з очисних споруд та впадіння притоків р. Устя, р. Стубелка, р. Жильжанка вода відповідає 4-му класу якості, і далі по всій довжині річки до меж кордону з Білорусією належить до 3-го класу.

Під час роботи ми провели оцінку екосистеми річки Горинь за показниками чисельності та біомаси основних груп гідробіонтів річки із встановленням відповідних біотичних індексів якості води та визначенням типу і трофічного статусу дослідного об'єкта (рис. 1).

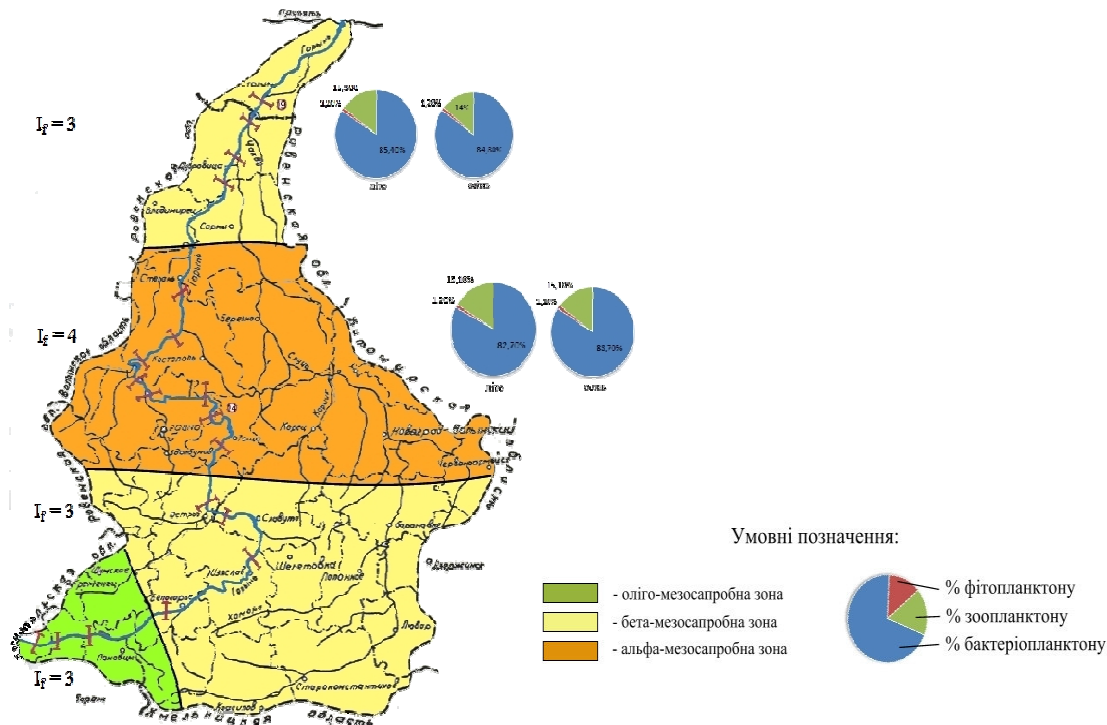


Рис. 1. Екологічний стан р. Горинь за набором біотичних показників

Так, найбільше видове багатство спостерігається у коловерток – 12 видів, ракоподібні представлені 7-8 видами.

Аналіз видового різноманіття іхтіофауни річки як показник функціонування водної екосистеми був проведений на підставі визначення морфометричних показників вибірки основних видових представників. Майже за всіма показниками для всіх видів характерна висока мінливість ознаки (більше 50%), що свідчить про різновіковий склад популяцій та їх варіабельність.

Така картина є типовою для іхтіофауни природних водойм та річок зокрема, екосистема яких може бути оцінена як добра або задовільна. Приблизно рівнозначне розподілення статі риб та широкі межі їх вікової структури свідчать про сформованість та функціонування нерестової популяції всіх досліджуваних видів.

Таким чином, проведений нами аналіз відгуку водної екосистеми р. Горинь на сучасний рівень антропогенного навантаження, дозволяє передбачити, що взаємозв'язки між її біотичними компонентами характеризуються першочерговими зв'язками між нектоном, зообентосом і бактеріями із впливом на них антропогенно привнесених забруднюючих речовин, що представлено у вигляді структурної схеми (рис. 2).

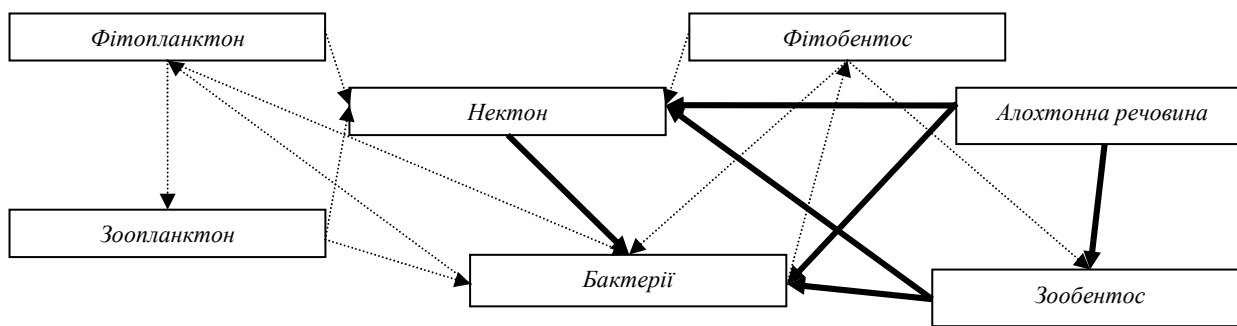


Рис. 2. Структурно-логічна схема біотичних зв'язків у водній екосистемі лотичного типу [1]

Не виключена і роль планктонних угруповань, проте їх розвиток у воді р. Горинь є менш значимим за чисельністю і біомасою, що є характерним для водотоків, у яких трофічний статус формується переважно з зовнішніми надходженнями органічної речовини.

**Спираючись на основні** положення Водної Рамкової Директиви ЄС, які покликані зберігати або досягати «доброї» якості води та принципи басейного підходу, стає очевидною необхідність вжиття всіх заходів збалансованого водокористування в басейні річки з метою підтримання водної екосистеми на належному рівні. Існує необхідність проведення: гідротехнічних компенсаційних заходів; ландшафтних водоохоронних заходів; оптимізації природокористування у басейні; вжиття заходів з недопущення старіння річки; створення лісових насаджень. Такий підхід, на нашу думку, є досить вагомим, зважаючи на транскордонне значення досліджуваного водного об'єкта.

1. Романенко В. Д. Основи гідроекології. Київ : Обереги, 2001. 728 с.
2. Макрушин А. В. Биоиндикация загрязнений внутренних водоемов. *Биологические методы оценки природной среды*. М., 1978. С. 127–137.
3. Ulanowicz R. E. and Puccia C. J. Mixed trophic impacts in ecosystems. *Coenoses*. 1990. Vol. 5. P. 7–16.
4. Афанасьев С. О. Структура біоти річкових систем як показник їх екологічного стану : автореф. дис. ... д-ра біол. наук : 03.00.17. Київ, 2011. 38 с.
5. European Communities WFD CIS Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance document № 5. Transitional and Coastal Water: typology, reference conditions and classification systems. Luxembourg. 2003. 107 p.
6. Коротун І. М., Коротун Л. К., Коротун С. І. Природні умови та ресурси України. Рівне : УДАВГ, 1997. 175 с.
7. Романенко В. Д., Жукинський В. М., Оксіюк О. П. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями. К. : СИМВОЛ, 1998. 28 с.