ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ РІЧОК ВЕРХІВ'Я ПРИП'ЯТІ ЗА МАКРОФІТАМИ

Цьось О.О., Музиченко О.С., Боярин М.В.
Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк, Україна
Oksana.Tsos@vnu.edu.ua

Оцінка якості води методами фітоіндикації включена до державної системи екологічного моніторингу поверхневих вод багатьох країн. Фітоіндикація передбачена і в ратифікованій Україною Водній рамковій директиві ЄС та представлена в численних наукових публікаціях щодо можливостей оцінки трофічних характеристик водних екосистем в умовах антропогенного навантаження.

В якості біоіндикаторів використовують макрофіти – вищі водні та прибережно-водні рослини. Загальна характеристика макрофітів перезволожених територій представлена в праці Д. В. Дубини з співавторами, де для кожного виду вказане індикативне значення [1].

За результатами дослідження вищих водних і прибережно-водних рослин річок верхів'я Прип'яті виявлено 69 рослин, з них 50 мають індикативне значення. Серед них є індикатори евтрофних водойм – рдесник кучерявий (*Potamageton crispus*), їжача голівка пряма (*Sparganium erectum*), водяний хрін земноводний (*Rorippa amphibia*), жабурник звичайний (*Hydrocharis morsus-ranae*), індикаторами водойм з сильним евтрофуванням антропогенного походження є спіродела багатокорінна (*Spirodela polyrrhiza*), індикатор забруднених мезосапробних вод, багатих сполуками нітрогену – ряска горбата (*Lemna gibba*). Індикаторами ділянок водойми з помірним антропогенним впливом є півники болотні (*Iris pseudacorus*), ряска триборозенчаста (*Lemna trisulca*), елодея канадська (*Elodea canadensis*).

Велика кількість наявних видів є індикаторами зниження рівня води, зокрема, частуха подорожникова (*Alisma plantago-aquatika*), очеретянка звичайна (*Phalaris arundinacea*), рогіз вузьколистий (*Typha angustifolia*), рогіз широколистий (*Tupha latifolia*) або коливання рівня води – їжача голівка пряма (*Sparganium erectum*), гірчак земноводний (*Persicaria amphibia*), стрілолист стрілолистий (*Sagittaria sagittifolia*).

У монографії М. О. Клименка та Ю. Р. Гроховської зроблена оцінка індикативної інформативності видів та визначений в залежності від чутливості виду коефіцієнт значущості індикатора. За нашими даними з переліку видів, чутливих до забруднення, у флорі досліджуваних річок є 14 видів:

- з коефіцієнтом значущості індикатора (z_i) 3 виявлено 3 види – ряска триборозенчаста (*Lemna trisulca*), водопериця колосиста (*Myriophyllum spicatum*), рдесник блискучий (*Potamageton lucens*);

- з коефіцієнтом значущості індикатора (z_i) 2 виявлено 2 види – елодея канадська (*Elodea canadiens*), глечики жовті (*Nuphar lutea*);

- з коефіцієнтом значущості індикатора (z_i) 1 описано 10 видів – хвощ річковий (*Equisetum fluviatile*), півники болотні (*Iris pseudacorus*), занурені рослини – валіснерія спіральна (*Vallisneria spiralis*), різак алоєвидний (*Stratiotes aloides*), рдесник гостролистний (*Potamogeton acutifolius*), рдесник кучерявий (*Potamageton crispus*), рдесник гребінчастий (*Potamogeton pectinatus*), водопериця кільчаста (*Myriophyllum*

verticillatum), кушир напівзанурений (*Ceratophyllum submersum*), кушир занурений (*Ceratophyllum demersum*) [2].

Для оцінки екологічного стану поверхневих вод річок верхів'я р. Прип'ять за макрофітами нами була використана польська методика макрофітної оцінки річок (MMOR). Вона включає 153 види індикативних макрофітів, кожен з яких характеризується двома показниками – трофічним індексом (*Li*) і ваговим коефіцієнтом (*Wi*). Щоб оцінити екологічний стан поверхневих вод застосовують макрофітний індекс річок MIR. Для його обрахунку використовують три показники – коефіцієнт проєктивного покриття виду (*Pi*), трофічний індекс (*Li*) і ваговий коефіцієнт (*Wi*) [3].

Згідно методики макрофітної оцінки річок MMOR у складі флори річок Турія, Вижівка та Цир було виявлено 47 індикативних видів. Їх таксономічний склад представлено в табл. 1.

Таблиця 1

Таксономічний склад індикативних видів макрофітів річок верхів'я Прип'яті

Клас	Родина	Кількість видів	Участь, %
1	2	3	4
Відділ Equisetophyta			
Equisetopsida	*Equisetaceae*	2	4,26
Відділ Magnoliophyta			
Magnoliopsida	*Apiaceae*	3	6,38
	Boraginaceae	1	2,13
	Brassicaeae	1	2,13
	Ceratophyllaceae	2	4,26
	Haloragaceae	1	2,13
	Lamiaceae	1	2,13
	Numphaceae	1	2,13
	Plantaginaceae	2	4,26
	Polygonaceae	3	6,38
	Primulaceae	1	2,13
	Ranunculaceae	3	6,38
Liliopsida	*Acoraceae*	1	2,13
	Alismataceae	2	4,26
	Araceae	4	8,50
	Cyperaceae	6	12,76
	Hydrocharitaceae	3	6,38
	Iridaceae	1	2,13
	Poaceae	2	4,26
	Potamogetonaceae	4	8,50
	Typhaceae	3	6,38
Разом:		47	100

Найбільше індикативних видів – 42 зустрічається у руслі р. Турія, 29 та 20 видів були ідентифіковані відповідно для р. Вижівка та р. Цир. За індикативним значенням, найбільший діапазон (від мезотрофних до евтрофних) мали макрофіти річок Турія та Вижівка.

Оцінка екологічного стану річок за індексом MIR свідчить про зміну екологічного стану поверхневих вод на тестових ділянках річок від II класу – добра якість (мезотрофний стан) до III класу – задовільна якість (евтрофний стан).

Література:

1. Макрофиты – индикаторы изменения природной среды. Дубына Д. В., Гейны С., Стоко С. М., Гроудова З. Сытник К. М. и др. Киев: Наукова думка, 1993. 433 с.
2. Клименко М. О., Гроховська Ю. Р. Оцінка екологічного стану водних екосистем річок басейну Прип'яті за вищими водними рослинами. Рівне: НУВГП, 2005. 194с.
3. Ciecierska H., Dynowska M. Biologiczne metody oceny stanu srodowiska. Tom 2. Ekosystemy wodne. Podrecznik metodyczny. Olsztyn. 2013. 312 P.