

УДК 502.171(285.3)(477.53)

## ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВОЙНІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА МЕТОДОМ БІОІНДИКАЦІЇ

**Снагощенко А.О.**

*Полтавський національний педагогічний університет  
імені В.Г. Короленка*

**Науковий керівник: Ханнанова О.Р.** – кандидат біологічних наук,  
асистент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології

Вода тісно пов'язана з життєдіяльністю усіх живих організмів, є одним із провідних абіотичних факторів навколишнього середовища. Ще з давнини люди селилися біля водойм, до яких ставилися з повагою та вдячністю. Але з розвитком цивілізації ставлення до гідроекосистем змінилося. Надмірне навантаження на водойми призвело до порушення природної рівноваги. На сьогодні значна кількість водних об'єктів зазнала негативного впливу людини. Погіршення якості води природних водойм є кризовою проблемою для всього світу. В результаті антропогенної діяльності у водні об'єкти потрапляє значна кількість забруднюючих речовин: важкі метали, біогенні елементи, пестициди, гербіциди, поверхнево-активні речовини, нафтопродукти та інші. Із метою розробки ефективних заходів оздоровлення гідросистеми необхідно, насамперед, встановити її екологічний стан.

Зручним інструментом для оцінки якісного стану водойми можуть слугувати макрофіти – вищі водні рослини та макроскопічні водорості, що є важливим чинником функціонування екосистеми та чутливо реагують на наявність забруднень [1].

Нами було проведено біоіндикаційну оцінку екологічного стану Войнівського водосховища, що розташоване у м. Олександрія на р. Інгулець. Під час досліджень за результатами візуального огляду водного об'єкта визначали такі показники: ступінь покриття його макрофітами, флористичну різноманітність рослин, відхилення їх росту й розвитку [2].

Рослинний світ макрофітів Войнівського водосховища характеризується різноманітним флористичним і ценотичним складом. Водна флора нараховує близько 20 видів вищих макрофітів, що належать до різних екологічних типів.

У водоймі виявлено 14 індикаторних види, що характеризують екотопи із різним ступенем забрудненості та надають можливість визначити загальний сумарний ступінь забруднення. Із цією метою

спочатку підраховували суму усіх показників проєктивного покриття рослин-індикаторів. Знайшли добуток ступеня забруднення, на який вказують рослини-індикатори, та їх постійність, а потім додали ці добутки для всіх індикаторних видів, виявлених у даній водоймі. Отриману суму добутків поділили на суму постійності видів. Цей коефіцієнт визначає загальний сумарний ступінь забруднення (табл. 1). Інтервал точності для статистичної надійності складає 95%. Загальний сумарний ступінь забруднення обчислюється з точністю до 0,1 [1].

**Таблиця 1 – Визначення сумарного ступеня забруднення  
Войнівського водосховища**

Вид	Ступінь забруднення (1)	Постійність (2)	(1)×(2)= (3)
Водопериця колосиста ( <i>Myriophyllum spicatum</i> L.)	2	3	6
Водопериця кільчаста ( <i>Myriophyllum verticillatum</i> L.)	3	2	6
Рдесник блискучий ( <i>Potamogeton lucens</i> L.)	3	3	9
Рдесник пронизанолистий ( <i>Potamogeton perfoliatus</i> L.)	3	2	6
Елодея канадська ( <i>Elodea canadensis</i> Michx.)	4	2	8
Рдесник кучерявий ( <i>Potamogeton crispus</i> L.)	4	1	4
Рдесник гребінчастий ( <i>Potamogeton pectinatus</i> L.)	4	2	8
Кушир занурений ( <i>Ceratophyllum demersum</i> L.)	5	7	35
Ряска мала ( <i>Lemna minor</i> L.)	5	4	20
Стрілолист звичайний ( <i>Sagittaria sagittifolia</i> L.)	5	4	20
Багатокорінник звичайний ( <i>Spirodella polyrhiza</i> (L.) Schleid)	5	4	20
<b>Усього</b>		<b>Σ (2) =34</b>	<b>Σ (3) =142</b>
<b>Загальний сумарний ступінь забруднення</b>	<b>Σ (3) : Σ (2) =142:34=4,2</b>		

Отже, загальний сумарний ступінь забруднення складає 4,2, що відповідає показнику «сильно забруднена» водойма. Враховуючи отримані дані, доцільно встановити наявні джерела забруднення гідроекосистеми та розробити шляхи поліпшення її екологічного стану.

### **Список використаних джерел:**

1. Мальцев В. І., Карпова Г. О., Зуб Л. М. Визначення якості води методами біоіндикації : наук.-метод. посіб. Київ: Науковий центр екомоніторингу та біорізноманіття мегаполісу НАН України, Інститут екології НЕЦ України, 2011. 112 с.
2. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / О. М. Арсан, О. А. Давидов, Т. М. Дьяченко та ін.; за ред. В. Д. Романенка. НАН України. Ін-т гідробіології. К.: ЛОГОС, 2006. 408 с.