



Шелюк Юлія

к.б.н., доцент

Козин Юлія

слухач магістратури

Житомирський державний університет імені Івана Франка

м. Житомир

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЕКОСИСТЕМИ СОКОЛОВСЬКОГО КАР'ЄРУ (М. ЖИТОМИР) ЗА РІЗНОМАНІТТЯМ ФІТОПЛАНКТОНУ

Значна кількість сучасних водойм урбанізованих територій мають антропогенне походження. Так, у межах м. Житомира є низка водойм, які утворилися з кар'єрів по видобутку природних копалин, які знаходяться поблизу житлових забудов, об'єктів інфраструктури, а також є місцями стихійної рекреації.

Фітопланктон є обов'язковим біологічним елементом екологічного моніторингу, саме тому метою роботи було вивчення різноманіття фітопланктону Соколовського кар'єру (м. Житомир) для оцінки екологічного стану його екосистеми.

Відбір і опрацювання альгологічних проб здійснювали протягом 2015–2016 рр. за стандартними методиками [1]. Визначення систематичного складу водоростей проводили відповідно до [2]. Біоіндикаційний аналіз здійснено з урахуванням індикаторних властивостей водоростей, наведених у відповідній монографії [3].

Соколовський кар'єр являє собою затоплений підземними джерелами гранітний кар'єр, вироблення породи в якому було припинено в 1980 році. Кар'єр має глибину 104 м і є найглибшою водоймою штучного походження в Україні.

За час досліджень у планктоні Соколовського кар'єру виявлено 30 видів водоростей, представлених 31 внутрішньовидовим таксоном включно з номенклатурним типом виду (в. в. т.) з шести відділів: Chlorophyta – 11 видів (12 в. в. т.) Cyanoprokaryota – 8 (8), Bacillariophyta – 5 (5), Chrysophyta – 3 (3), Dinophyta – 2 (2), Euglenophyta – 1 (1). Фітопланктон Соколовського кар'єру за числом видових і внутрішньовидових таксонів, а також складом провідних родів характеризувався як зелено-синьозелено-діатомовий. Пропорція флор становила: 1 : 1,31 : 1,58 : 1,63.

Уперше для Українського Полісся ідентифіковано 3 види водоростей,

представлених 3 внутрішньовидовими таксонами: *Kephyrion boreale* Skuja, *Pseudokephyrion ovum* (Pascher & Ruttner) Conrad, *Elakatothrix acuta* Pascher.

Максимальну частоту трапляння мали: *Cyclotella meneghiniana* Kütz. (64%), *Chlamydomonas globosa* Snow (36%), *Chlamydomonas monadina* Stein (29%), *Elakatothrix acuta* Pascher (21%).

За біоіндикаційними характеристиками у товщі води Соколовського кар'єру переважають планктонно-бентосні і планктонні форми водоростей (відповідно 40 і 33%), індикатори середньої текучості вод – 62%, а також індиференти за відношенням до рН (57%) та рівня солоності води (70%). Встановлено провідну роль β -мезосапробів – 31% (за Сладечеком) та еврисапробів – 80% (за Ватанабе). Оцінки ступеня органічного забруднення кар'єру з урахуванням таких зон самоочищення як ксеносапробна, олігосапробна, α і β -мезосапробна та полісапробна показала, що більшість водоростей водойми належить до III класу якості вод (57%) – «вода задовільної якості».

Таблиця 1

Таксономічний спектр водоростевих угруповань планктону Соколовського кар'єру (за результатами досліджень 2015 - 2016 рр.)

Відділи	Число таксонів, од.						
	Клас	Порядок	Родина	Рід	Вид	В.в.т.	Родовий коефіцієнт
Cyanoprokaryota	2	3	4	6	8	8	1,3
Euglenophyta	1	1	1	1	1	1	1,0
Chrysophyta	1	2	2	3	3	3	1,0
Bacillariophyta	2	4	4	4	5	5	1,3
Dinophyta	1	2	2	2	2	2	1,0
Chlorophyta	2	3	6	9	11	12	1,2
ВСЬОГО	9	15	19	25	30	31	1,1

Кількісні показники розвитку фітопланктону Соколовського кар'єру впродовж 2015–2016 рр. коливалися в широких межах (біомаса змінювалася від 0,110 до 1,304 г/м³, чисельність – 0,064 – 8,942 млн. кл/дм³. Середня біомаса впродовж 2015–2016 рр. становила 0,32±0,12 г/м³, чисельність – 1,74±0,76 млн. кл/дм³. Трофічний статус водойми, визначений за біомасою фітопланктону, визначається як оліго-мезотрофний.

Індекс сапробності, розрахований за чисельністю водоростевих клітин становив 1,65 ± 0,006, за біомасою – 1,62 ± 0,10, що дозволяє характеризувати досліджувану екосистему як слабо забруднену.

Оцінка інформаційного різноманіття була зроблена за індексом Шеннона, розрахованим за біомасою та за чисельністю фітопланктону. Середні його значення в Соколовському кар'єрі становили відповідно 1,20±0,13 біт/екз та 1,14±0,15 біт/екз, що свідчить про переважання олідомінантної структури фітопланктону. Досить низьке інформаційне різноманіття фітопланктону вказує на специфіку водойм антропогенного походження.

Отримані дані можуть слугувати важливим підґрунтям при проведенні екологічного моніторингу та плануванні водогосподарських заходів, рекомендацій

щодо рекреації водойм антропогенного походження.

Література

1. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод [Текст] / За ред. В.Д. Романенка. – К.: ЛОГОС, 2006. – 408 с.
2. Algae of Ukraine: diversity, nomenclature, taxonomy, ecology and geography. Vol. 1. Cyanoprocarvota, Euglenophyta, Chrysophyta, Xanthophyta, Raphidophyta, Phaeophyta, Dinophyta, Cryptophyta, Glaucocystophyta, and Rhodophyta / Eds. P.M. Tsarenko, S.P. Wasser, E. Nevo. – Ruggell: Ganter Verlag, 2006. – 713 p.
3. Барінова, С.С. Биоразнообразие водоростей-индикаторов окружающей среды [Текст] / С.С. Барінова, Л.А. Медведева, О.В. Анисимова. – Тель Авив: Pilies Studio, 2006. – 498.