

BIOLOGICAL SCIENCES

ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ Р. ГУСКА ЗА ФІТОПЛАНКТОНОМ

Богінська Вероніка Альбертівна

здобувачка бакалаврського рівня вищої освіти

Шелюк Юлія Святославівна

д. б. н., професор

Житомирський державний університет імені Івана Франка

вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

Вступ. Водні екосистеми України в сучасних умовах зазнають значного негативного впливу, зумовленого кліматичними змінами, інтенсивною господарською діяльністю та антропогенним навантаженням. Одним із найбільш інформативних біоіндикаторів стану водного середовища є фітопланктон, оскільки видовий склад водоростей чутливо реагує на рівень забруднення та евтрофікації. Водорості планктону виконують роль основних продуцентів органічної речовини, забезпечуючи процеси фотосинтезу та самоочищення водойм. Попри значну кількість даних у науковій літературі щодо автотрофної ланки великих річок, малі річки Українського Лісостепу, зокрема р. Гуска, залишаються недостатньо вивченими у цьому відношенні, що зумовлює актуальність даної роботи [3].

Ціль роботи. Дослідити таксономічну структуру, кількісні характеристики фітопланктону здійснити оцінку якості води р. Гуска (Хмельницька обл.).

Матеріали та методи. Матеріалом стали альгологічні проби планктону, зібрані протягом 2023–2025 р.р. на трьох контрольних ділянках р. Гуска. Обробка матеріалу проводилася у фіксованому стані (40% розчин формаліну) з використанням камери Нажотта ($v=0,5 \text{ см}^3$) та світлового мікроскопа Leica DM750 LED. Визначення видів здійснювалося за традиційними визначниками з

з урахуванням AlgaeBase. Індекс сапробності розраховували за системою Пантле-Бук у модифікації Сладечека. Статистична обробка даних виконана у Microsoft Excel-2020 [1,5].

Результати та обговорення. У складі фітопланктону р. Гуска ідентифіковано 76 видів водоростей із 7 відділів: *Chlorophyta* (35 видів), *Heterokontophyta* (20), *Euglenophyta* (7), *Cyanobacteria* (6), *Charophyta* (5), *Cryptista* (2) та *Dinoflagellata* (1). Найвищу частоту трапляння мали зелені водорості *Chlamydomonas globosa* (66,67%) та *Pseudodidymocystis planctonica* (66,67%), а також діатомова водорість *Discostella stelligera* (55,56%).

Сапробіологічний аналіз показав, що в екосистемі річки домінують β -мезосапроби. Серед індикаторів помірного забруднення часто зустрічалися *Monoraphidium contortum* та *Coelastrum sphaericum*. Проте зафіксовано наявність індикаторів зон підвищеного вмісту органіки, таких як *Microcystis aeruginosa*.

Найбільш тривожним сигналом є масовий розвиток ціанобактерій-збудників цвітіння вод. Зокрема, вид *Aphanizomenon flos-aquae* влітку 2024 року досяг чисельності 78 млн кл./мл, що є показником активного «цвітіння» води. Також виявлено *Microcystis aeruginosa* (до 38 млн кл./мл), що продукує небезпечні токсини. Такі явища зумовлені процесами евтрофікації через надходження біогенів із сільськогосподарських угідь [2, 4].

Оцінка просторової динаміки фітопланктону дозволяє констатувати погіршення стану якості води в річці від витoku до нижньої течії: найбільшу частку α -мезосапробів і полісапробів (разом 21 %) зафіксовано на зарегульованій ділянці зі сповільненою течією. Загалом р. Гуска за рівнем сапробності може бути віднесена до III класу якості (помірно забруднена) з.

Висновки.

1. У фітопланктоні р. Гуска виявлено 76 видів та внутрішньовидових таксонів водоростей. Найбільшу видову представленість мав відділ *Chlorophyta*.
2. За рівнем сапробності річка відповідає III класу якості води.
3. Встановлено тенденцію до посилення евтрофікації річкової

екосистеми, зумовлену накопиченням біогенів та, ймовірно, зростанням температури вод. Основними збудниками «цвітіння» води були ціанобактерії *Aphanizomenon flos-aquae* та *Microcystis aeruginosa*.

4. У сезонному відношенні погіршення якості води здебільшого відбувається в літній період.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Guiry M.D., Guiry G.M. 2023. *AlgaeBase*. World-wide electron. Publ. Nat. Univ. Ireland, Galway.

2. Шелюк Ю. С. Фітопланктон різнотипних водних екосистем Полісся : автореферат на дис. д-ра біол. Наук 03.00.17 – гідробіологія / Національна академія наук України інститут гідробіології: Київ 2020.

3. Говорун В., Тимощук О. Річки Хмельниччини : навч. посіб. 2-ге вид. Хмельницький : Поліграфіст, 2010. 240 с..

4. Мальцев В. І., Карпова Г. О., Зуб Л. М. Визначення якості води методами біоіндикації: науково-методичний посібник. Київ : Науковий центр екомоніторингу та біорізноманіття НАН України, 2011. 112 с..

5. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / за ред. В. Романенка. Київ : ЛОГОС, 2006. 408 с.