

МЕТОДИ БОРОТЬБИ З ЦВІТІННЯМ ВОДИ У ДНІПРІ ЯК ПЕРСПЕКТИВА ВИРІШЕННЯ ОСНОВНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ

Гаврютіна В.А., Ковальницька К.О., Белінська А.П.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Цвітіння води на озерах, річках та морях щороку стає для України справжнім викликом. Зазвичай, цвітіння води є природнім процесом, спричиненим активним розмноженням мікроскопічних водоростей (синьо-зелених), проте останнім часом проблема загострилась через вплив низки антропогенних факторів. За даними Національного університету біоресурсів та природокористування України, велика кількість сполук азоту та фосфору, що потрапила у водойми впродовж останніх 10 років, є основним каталізатором цвітіння води [2]. Окрім цього, неабиякий вплив має застосування мінеральних та органічних добрив у сільськогосподарській галузі, а також надлишкове забруднення стічними водами, що містять різні шкідливі хімічні сполуки [2]. Так, всім відома річка Дніпро кожного року забруднюється великою кількістю фосфатів, які потрапляють до неї разом зі стічними водами. В результаті чого спостерігається значне цвітіння Дніпра, яке супроводжується появою зеленої плівки на поверхні води та значним викидом неприємного запаху.

Боротись із цвітінням води можна різними способами. Одним з основних методів очистки води, який застосовується протягом десятиліть, є ультразвуковий вплив на водорості. Ультразвук – ефективне та екологічно чисте рішення, але його недолік – необхідність охоплення всієї поверхні озера. Крім цього, очистку води від синьо-зелених водоростей можна проводити, застосовуючи хімічні добавки (альцигіди) [2]. Однак, даний метод не підходить для застосування на великих водних поверхнях, тим паче, що необережна поведінка з альцигідами може спричинити розрив клітин водоростей та виділення токсинів у воду. Проте, якщо ми хочемо максимально отримати користь від очистки води, доцільним буде використати механічне видалення водоростей з водойми. Існують різні способи відділення біомаси ціанобактерій, до яких відносять: збирання водоростей зі стаціонарних берегових станцій або за допомогою спеціально обладнаних суден; вилучення біомаси з використанням переливного порога та ін. [1]. Таким чином, за допомогою даного методу одразу вирішується декілька екологічних проблем: не тільки очистити воду від ціанобактерій та зберегти популяцію риби, а й зібрати біомасу водоростей, яку в подальшому можна використати як біодобриво, для виробництва біогазу, біодизелю або інших матеріалів (папір).

Література:

1. Екологічна біотехнологія переробки синьо-зелених водоростей : монографія / Загірняк М. В., Никифоров В. В., Мальований М. С., Самешова Д., Козловська Т. Ф., Єлізаров М. О., Штрбова Е., Шлик С. В., Дігтяр С. В. – Кременчук: ПП Щербатих О. В., 2017. – 104 с.
2. Цвітіння води: причини та наслідки [Електронний ресурс] // Стаття. – Режим доступу до ресурсу: <https://ecogrizzly.shop/water-blooms-causes-consequences/>. – (дата звернення 23.09.2022). – Назва з екрану.