Проект: Оцінка якості поверхневих вод малої річки Кустинка методом фітоіндикації

Автор: Ніколайчук Роман Вікторович, вихованець Екологічного центру Рівненського міського Палацу дітей та молоді, учень 9-А класу ЗОШ № 5 м. Рівного.

Керівник: Куроченко Ірина Іванівна, керівник Екологічного центру Рівненського міського Палацу дітей та молоді.

Малі річки Рівненської області є первинними збирачами води для головних річок – Горинь, Случ, Стир, які впадають у найбільшу праву притоку річки Дніпро – Прип’ять. Дослідження малих річок, з’ясування їх екологічного стану, допомагають фахівцям у пошуку шляхів їх збереження й оздоровлення. Для оцінки якості поверхневих вод малих річок використовують метод фітоіндикації. Рослини-індикатори відображають усі зміни стану водного середовища, одночасно реагуючи на комплекс різноманітних чинників і забруднювачів.

Мала р. Кустинка належить до басейну р. Горинь, її басейн характеризується активним господарським освоєнням території. Тому оцінка якості поверхневих вод малої річки Кустинка, з’ясування її сучасного стану є актуальним завданням.

У червні 2016-2017 років було проведено експедиції із дослідження малої річки Кустинка. Дослідження проводились на шести ключових ділянках від витоків до гирла: біля сіл Городище, Великий та Малий Житин, Забороль, Кустин та Сергіївка.

Мета дослідженьполягала у оцінці якості поверхневих вод річки Кустинка методом фітоіндикації.

Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

* описати видовий склад водної та прибережено-водної рослинності р. Кустинка та визначити рослини-індикатори;
* визначити умови середовища, трофічний статус та характер забруднення річки;
* визначити клас якості води річки.

Під час досліджень проводили опис видового складу водних рослин, що зростали безпосередньо у воді або в прибережній смузі річки вздовж усього маршруту та визначали їх чисельність або площу зростання. Для визначення видів рослин були використанні атласи-визначники: «Трав’янисті рослини України», «Досліджуємо малі річки». Виявлені види водних та прибережно-водних рослин були проаналізовані за приналежністю до рослин-індикаторів.

На основі видового складу водних рослин-індикаторів за методикою «Оцінка екологічного стану водойми методами біоіндикації» визначали умови середовища річки, її трофічний статус, характер забруднення, клас якості води на кожній з ділянок досліджень. Окремі показники якості природних вод річки, отримані методом фітоіндикації, порівнювали з даними інструментального вимірювання, які отримані під час тієї ж експедиції.

Узагальнені результати можна представити наступним чином.

В ході досліджень було виявлено 61 вид вищих судинних рослин, що належать до 29 родин, та нитчасті зелені водорості. Серед виявлених рослин до водних належить 25 види, до прибережно-водних – 36 види.

На ділянках зростало від 4 до 47 видів водних та прибережно-водних рослин. Найбагатшою у флористичному відношенні є ділянка біля села Забороль.

Серед виявлених видів до рослин-індикаторів, що є різними показниками якості поверхневих вод річки Кустинка належить 27 види, серед яких 16 видів водних та 11 прибережно-водних рослин.На ділянках досліджень виявлено від 3 до 22 видів рослин-індикаторів якості поверхневих вод. Найбільша кількість видів зростала на ділянках біля с. Забороль та с. Кустин – 22 та 14 видів відповідно.

Серед видового складу рослин-індикаторів виявлено 7 видів - реофільних умов, 9 видів - лімнофільних та 6 видів – заболочення. Рослини-індикатори засолення водойми відсутні. Найбільша кількість рослин-індикаторів реофільних та лімнофільних умов зростала на ділянці біля с. Забороль. Відповідно до видового та кількісного складу рослин всі досліджувані ділянки характеризуються лімнофільними умовами середовища.

На ділянках досліджень виявлено 17 видів рослин-індикаторів трофічного статусу річки: 8 видів мезотрофних водойм, 4 види мезо-евтрофних водойм та 8 видів евтрофних водойм. Найбільше виявлено видів рослин-індикаторів трофічного статусу річки зростало на ділянці біля с. Забороль – 15 видів. За трофічним статусом річка належать до перехідного мезо-евтрофного типу водойм.

На ділянках виявлено 18 видів рослин, що є індикаторами характеру забруднення річки. Із рослин-індикаторів, що характеризують органічне забруднення зростало 13 видів Найбільше видів зафіксовано на ділянках біля сіл Забороль та Кустин – 10 та 8 видів відповідно. Із рослин, що характеризують забруднення річки важкими металами, виявлено 12 видів. Найбільше видів зростали на ділянках біля сіл Забороль та Кустин – 10 та 7 видів відповідно. Серед рослин-індикаторів ацидифікації річки виявлено 3 види: хвощ річковий, кушир підводний та занурений.

Макрофітний індекс річки на ділянках біля сіл Городище, М. Житин та В. Житин становить 7-8, біля сіл Забороль, Кустин та Сергіївка – 5-6. Відповідно до макрофітного індексу якість води в річці Кустинка відноситься до ІІ класу – вода чиста та ІІІ – вода забруднена.

Аналіз результатів дав можливість зробити наступні висновки:

1. Видове різноманіття водної та прибережно-водної рослинності малої р. Кустинка досить багате (61 вид).
2. До рослин-індикаторів якості поверхневих вод належить 27 видів.
3. Річка має природні умови функціонування (течію), природний гідрологічний режим річки частково порушений, відбуваються незначні процеси замулення, збільшується рівень трофності води.
4. За трофічним статусом річка належить до мезо-евтрофних водойм та характеризується середнім рівнем первинної продукції та помірним вмістом елементів живлення.
5. Річка характеризується наявністю органічного забруднення та забруднення важкими металами, існує незначне підвищення кислотності води.
6. Якість води р. Кустинка відноситься до ІІ й ІІІ класів та характеризується збільшенням кількості біогенних елементів в річці, незначним погіршенням кисневого режиму.
7. Результати визначення окремих показників стану р. Кустинка, отримані методом фітоіндикації, співпадають з результатами інструментального вимірювання.
8. Погіршення якості води річки ймовірно спричинене розвитком сільських агломерацій (надмірне випасання худоби в заплаві річки, напування худоби в річці, розорення заплав та надзаплавних терас під городи, надмірне використання хімічних засобів захисту рослин й мінеральних добрив, побутові стоки, відсутність прибережної захисної смуги).
9. Результати досліджень можуть бути використані дл**я розробки компенсаційних заходів щодо зниження антропогенного тиску та покращення якості води річки.**