

ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ МАКРОФІТІВ ЯК КЛЮЧОВИЙ КОМПОНЕНТ БІОМОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ВОДИ НА ПРИКЛАДІ ТЕТЕРІВСЬКОГО ЕКОЛОГІЧНОГО КОРИДОРУ

Федонюк Т. П., к.с.-г.н., доцент,

Петрук А. А., аспірант

Житомирський національний агроекологічний університет

tanyavasyluk2015@gmail.com

Видове різноманіття макрофітів Тетерівського екологічного коридору включає види, які належать до 3 відділів, з найбільш чисельним виявився Magnoliophyta (41 вид). Кількість видів розподіляється між відділами майже рівномірно – 15 та 14 видів в межах класів Liliopsida та Magnoliopsida. Найчисельнішим за кількістю видів в межах Тетерівського екологічного коридору виявився порядок Alismatales (Частухові). У більшості фітоценози представлені борео-меридіональної хорологічної групи з циркумполярним типом ареалу. Аналіз розподілу видового різноманіття показав, що в межах Тетерівського екологічного коридору переважають водні екосистеми, населені видами з широкими діапазонами толерантності до терморезиму, омброрезиму, континентальності та кріорезиму, що здатні існувати у екотопах постійного надмірного зволоження заплави, мокрих болотистих екотопах та місцях з тимчасовим надмірним зволоженням, низьким рівнем розчиненого кисню у воді, наявністю мулистих відкладів та переважанням анаеробних процесів перетворення речовин, нейтральних за кислотністю, а у деяких випадках слабопідкислених субстратах, зі значним діапазоном азотозабезпеченості та мінеральним складом середовища, з наявністю слідів соляного засолення субстрату, однак нездатних існувати в умовах карбонатного засолення. Здійснений аналіз видового складу макрофітів дозволив локалізувати зони інтенсивного впливу природних та антропогенних чинників у межах Тетерівського екологічного коридору. Вплив різного роду антропогенних чинників виявляється у вигляді загального зменшення чисельності видів, аж до повного їх зникнення. Деградація берегової зони як наслідок сільськогосподарської діяльності, інтенсивної берегової ерозії, накопичення осадового матеріалу так чи інакше виявляється у сукупному зменшенні чисельності прибережних видів і високотравних геліофітів. Збільшення чи зменшення кількості видів в зонах рослин з плаваючим на поверхні листям і повністю заглиблених рослин свідчить про ступінь накопичення алювію і можливу наявність різних хімічних полутантів у донних відкладах. При цьому, найбільш вразливими до зовнішніх чинників є рослини, які зростають в зонах високотравних геліофітів і рослин з плаваючим на поверхні води листям. Видовий склад прибережних рослин найменш змінений, в порівнянні з іншими екологічними групами. Вкорінені в прибережно-мілководній зоні рослини практично не піддаються негативному впливу гідрологічних і гідрохімічних факторів. Найбільш сильний вплив на дану екологічну групу рослин надають процеси берегової ерозії, що виникають внаслідок активного меандрування річок або екстенсивного використання заплавної ділянки водойм в сільському господарстві. Слабка зміна кількості занурених видів вищих водних рослин відбувається в результаті високих адаптивних властивостей рослин даної екологічної групи. Постійно ростуть в екстремальних для виживання рослин умовах, повністю занурені види макрофітів мають високий ступінь толерантності до зміни гідрологічних параметрів водойми. У той же час, зміни гідрохімічних параметрів здійснюють на цю екологічну групу сильний вплив.

При порівнянні результатів хіміко-токсикологічної оцінки води, донних відкладів та прибережного ґрунту і вищевказаних значень виявлено, що найбільш виражені зміни видового складу проявляються у точках найістотнішого антропогенного тиску, а варіювання вищевказаних показників відзначається при досягненні високої концентрації важких металів в донному ґрунті. Достовірних кореляційних залежностей між вмістом рухомих форм хрому та кобальту з основними показниками біорізноманіття не виявлено. Очевидно, це пов'язано з тим, що у жодній точці досліджень не зафіксовано перевищення ГДК за відповідними групами полутантів, а відтак можна стверджувати, що концентрації рухомих форм катіонів хрому та кобальту нижче ГДК на видове різноманіття не чинять. До вмісту Ni^{2+} чутливими виявилися індекси Маргалефа (d), Сімпсона (c) та Сьйоренсена (i), які слабо індикували перевищення концентрації у 2 мг/кг. Чутливими індекси видового різноманіття виявилися до вмісту рухомих форм: цинку – у концентраціях, що перевищують 10 мг/кг (для індексу Маргалефа) та 20 мг/кг (для індексів домінування Сімпсона, індексу загального різноманіття Шеннона (H), індексу вирівняності Піелу (E), на який реагували усі критерії оцінки окрім індексу Сьйоренсена; купруму – у концентраціях, що перевищують 3 мг/кг, на який реагували усі критерії оцінки; кадмію – у концентраціях, що перевищують 0,2 мг/кг (для d, c та H) та 0,4 мг/кг (для E), на який реагували усі критерії оцінки окрім індексу Сьйоренсена. Слід відзначити, що видове різноманіття трансформується при наявності концентрацій цинку, кадмію та купруму, що становлять 0,87ГДК, 0,29ГДК та 1 ГДК відповідно, а відтак можна стверджувати, що з точки зору стабільності розвитку фітоценозів відповідні ГДК потребують перегляду та уточнення.