

Ю.І. Кльоц, Г.В. Муж **БІОІНДИКАЦІЯ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗА ДОПОМОГОЮ *ELODEA CANADENSIS*** // Біологічні дослідження – 2013: Матеріали IV науково-практичної Всеукраїнської конференції молодих учених та студентів. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2013. – С.38–41

Останнім часом у системі гідробіологічного контролю стану поверхневих вод в якості біоіндикаторів використовуються різні групи гідробіонтів, у тому числі й вищі водні рослини. Водна рослинність являє собою потужний автотрофний блок водних екосистем, який чутливо реагує на зміну стану середовища свого існування. Будь-яка зміна гідрохімічного режиму водойми, особливо чинниками антропогенного характеру, може призвести до зміни у співвідношенні між видами, що входять до складу її біоти. Тому зміна видового різноманіття, характер і ступінь розвитку рослинності може слугувати показником якості води.

У водоймах України, зокрема Житомирщини, до найбільш поширених макрофітів належить *Eloдея canadensis*, яка часто утворює зарості у прибережних зонах стоячих і повільно текучих водойм. Ця рослина належить до справжніх гідатофітів, оскільки вона повністю занурена у воду, маючи при цьому 100 % контакт з водним середовищем. Завдяки здатності накопичувати присутні у воді хімічні речовини *E. canadensis* може бути використана в якості індикатора забруднення середовища.

Метою нашого дослідження було довести доцільність використання *E. canadensis* як біоіндикатора водного середовища.

Матеріали та методи дослідження. Об'єктом дослідження слугувала *E. canadensis*, яка утримувалась в розчинах миючих засобів різної концентрації. Предметом дослідження були листки рослин. Для дослідження взяті пагони рослин, які збирали в р.Уборть, що протікає в межах с.Зубковичі Олевського району.

Для обробки отриманих даних був використаний статистично-математичний метод. У дослідженні було використано 30 пагонів *E. canadensis*, на кожному з яких розміщувалось по 30 листків. Вони були поділені на експериментальні групи по три пагони у кожній. Рослини утримували в різних умовах. Досліджували вплив миючих засобів на морфометричні показники *E. canadensis*, оцінюючи їх зміну в ході хронічного біотестування протягом 14 діб.

I-ша група рослин слугувала для контролю. Рослини цієї групи утримувались у відстояній протягом 24 годин водопровідній воді.

Рослини II, III та IV груп утримувались в розчинах миючого засобу для посуду «Gala» різних концентрацій: 0,2%, 0,5% та 1 % відповідно. V, VI і VII групи рослин перебували у розчинах прального порошку «Persil» концентрація яких відповідно становила 0,2%, 0,5% та 1%. VIII, IX і X групи рослин знаходились в розчинах господарського мила, концентрація яких також становила 0,2 %, 0,5% та 1% відповідно.

Обрані для дослідження концентрації розчинів миючих засобів перевищували значення ГДК у 2, у 5 та 10 разів. У лабораторії підтримували

постійний світловий та температурний режим: $t = 20^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{C}$, освітлення забезпечувалось протягом 16 годин, що відповідає світловому режиму липня у помірних широтах.

Тест-показниками *E. canadensis* були взяті кількість та стан листків на її пагонах, тобто підраховували кількість здорових, ушкоджених та нових листків на кожному пагоні.

Результати та обговорення. Після проведення досліду підраховували середню кількість листків на пагонах *E. canadensis*. Отримані дані наводимо у таблиці 1.

На основі отриманих даних була підрахована інтенсивність розвитку *E. canadensis* у різних дослідних групах. Обрахунки здійснювали на основі використання математичних матриць [1].

Маючи показники інтенсивності розвитку, ми змогли обрахувати коефіцієнт розвитку рослин [1]. Отримані результати наводимо в таблиці 2.

Представлені в таблиці дані дозволяють зробити висновок про характер впливу розчинів миючих засобів різних концентрацій на інтенсивність та коефіцієнт розвитку *E. canadensis*.

Таблиця 1

Морфометричні показники *E. canadensis*

№ рослини	Умови	Загальна к-ть листків	К-ть здорових листків	К-ть пошкоджених листків	К-ть нових листки
I	Контроль	30	27	3	25
II	Розчин миючого засобу для посуду «Gala» концентрація розчину 0,2%	30	21	9	7
III	0,5% розчин миючого засобу «Gala» для посуду	30	20	10	4
IV	1% розчин миючого засобу для посуду «Gala»	30	6	24	1
V	0,2% розчин прального порошку «Persil»	30	9	21	1
VI	0,5% розчин прального порошку «Persil»	30	6	24	1
VII	1% розчин прального порошку «Persil»	30	1	29	0
VIII	0,2% розчин господарського мила	30	26	4	17
IX	0,5% розчин господарського мила	30	24	6	6
X	1% розчин господарського мила	30	10	20	1

Таблиця 2

Показники розвитку *E. canadensis*

Групи	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Інтенсивність розвитку	1972	1288	768	115	160	115	-28	1729	830	171
Коефіцієнт розвитку	1	0,65	0,39	0,06	0,08	0,06	-0,01	0,88	0,42	0,09

Висновки. Найбільш пригнічуючий вплив на розвиток *E.canadensis* має 1% розчин прального порошку, про що свідчать найнижчі показники інтенсивності та коефіцієнту розвитку, які мають навіть від'ємне значення. Найменшу токсичну дію виявляв 0,2% розчин господарського мила, що підтверджується найвищим значенням показників розвитку *E.canadensis* у порівнянні з контролем.

Таким чином, отримані в ході експерименту дані вказують на різку реакцію *E. canadensis* на вплив полютантів. Це дає підставу зробити висновок про можливість використання *E. canadensis* в якості біоіндикатора водного середовища.

Література

1. Маслова О.В., Полун Л.С. Біоіндикація водного середовища за допомогою вищої водної рослинності на прикладі *Elodea canadensis* / Вісник Запорізького національного університету. – 2011. – №1. – 111 – 117 с.