

УДК 338.46:640.4

Жеренкова В.М.¹, Мегалінська Г.П.², Білик Ж.І.³

¹ студ.гр. мЗЛФРз, Український державний університет імені Михайла Драгоманова

² канд. біол.наук, доц., доц. каф. фітнесу і адаптивного спорту,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова

³ канд. біол.наук, доц. каф. фітнесу і адаптивного спорту
Український державний університет імені Михайла Драгоманова

ЕКОСИСТЕМНИЙ СЕРВІС У РЕКРЕАЦІЇ

Позитивні впливи, які здійснюють екосистеми для збереження здоров'я людини, називають екосистемними сервісами. Екосистемні сервіси класифікують на три групи: регулювальні (контроль клімату та хвороб), культурні сервіси (відпочинок), захисні (детоксикаційні, нейтралізація отрут). [1]

В сучасній літературі все частіше обговорюється питання створення екосервісів з використанням асортименту рослин для захисту від забруднення ксенобіотиками атмосфери, літосфери та акваторій. Ксенобіотики розглядаються як чужорідні хімічні та біологічні агенти, які не виконують функцій харчування і можуть бути шкідливими для здоров'я. Найбільшу небезпеку серед ксенобіотиків мають важкі метали, антибіотики, пестициди, радіонукліди. Важливо розуміти, що ксенобіотики потрапляючи у Гідросферу, вступають у харчові ланцюги і накопичуються в тваринних та рослинних організмах. Особливо небезпечні ці речовини для дітей. До техногенних ксенобіотиків, які можуть потрапляти як в акваторію, так і в атмосферу належать ртуть, свинець, хром, кадмій, нікель, цинк, мідь [2].

Пересуваючись по харчових ланцюгах, важкі метали можуть потрапити в організм людини і викликати отруєння, мутації або онкопереродження. Деякі важкі метали беруть участь у метаболічних процесах і виступають мікроелементами, необхідними для функціонування рослин, тварин і людини. У той же час, не мають корисної ролі в живих організмах такі метали, як свинець і ртуть. Важливу роль в забрудненні водойм, атмосфери та ґрунту мають викиди промислових підприємств та ТЕЦ, але найбільшу кількість свинцю викидає транспорт, внаслідок згорання етилованого бензину. Також потрібно враховувати контакт харчових продуктів з посудом, фарбами, паперовими та поліетиленовими обгортками та етикетками. Йони металів стають компонентами природних водойми. Підвищений вміст цинку, свинцю, хрому та інших металів у продуктах харчування пов'язаний з тим, що рослини вирощують на територіях, що забруднені ксенобіотиками. Для хрому, кадмія, нікеля та свинцю характерною є здатність реагувати з сульфгідрильними, карбоксильними та фосфатними групами, що може привести до гальмування роботи ферментів організму.

Наявність свинцю в екосистемах пов'язано з його широким використанням у промисловості. Світове виробництво свинцю неухильно зростає. Встановлено, що вміст свинцю у кістках сучасних людей у 10-100 разів більший, ніж у людей, які жили 1,5 тисяч років до н.е. Неповноцінне

харчування, дефіцит у раціоні кальцію, фосфору, феруму, пектинів, білків, збільшує засвоєння плумбуму, отже, його токсичність.

Тому, всі рекреаційні заходи повинні проводитися в умовах контролю за кількістю свинцю в біосфері. В той же час в літературі відсутні данні щодо захисних детоксикаційних екосервісів акваторій та прибережних смуг [3].

Тому метою представленого дослідження було вивчення ремедіаторної активності деяких водних рослин відносно свинцю і хрому.

В експерименті *in vitro* досліджувалася ремедіаторна активність пістії шаруватої, водяного гіацинту, водяного горіха та куширу зануреного методами вольтамперометрії.

Як свідчать отримані данні найбільш активно очищує акваторію від свинцю пістія шарувата (на 96,7%)

за тиждень. Водяний гіацинт очищує воду від свинцю на 77% за тиждень. Аборигенні види працюють менш інтенсивно, кушир занурений поглинає за тиждень 67,5% свинцю, а водяний горіх 52,2% йонів. В той же час, поглинання хрому здійснюється куширом зануреним, пістією шаруватою та водяним гіацинтом приблизно однаково за тиждень (-27-25%). В той же час, горіх водяний поглинає 73,9% хрому. Результати проведеного нами експерименту дозволяють визначити асортимент рослин, які можуть забезпечити чистоту акваторії від свинцю та хрому, що дозволяє створити оптимальне здоров'язбережувальне середовище.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- 1.Loomes R.,Neill O. K. Natur's services: Societal dependence on natural ecosystems. Pacific Conservation Biology. 2000. № 6(3). 274.
- 2.Кричківська Л.В. Безпека харчових продуктів: антиаліментарні фактори, ксенобіотики, харчові добавки: навчальний посібник / Л.В. Кричківська, П. Белінська, В.В. Анан'єва та ін. Харків: НТУ «ХПІ».2017. 98.
- 3.Дікієва Д.М., Петрова І.А. Хімічний склад макрофітів та фактори, що визначають концентрацію мінеральних речовин у водних рослинах. За ред. Розпопова І.М. Київ. 1993. С. 107-213