

Максимчук А.Р.,
магістр 2-го курсу спеціальності 101 «Екологія»
Мельник В.В.,
асистент кафедри екології
Державний університет «Житомирська політехніка», м. Житомир

РАДІОАКТИВНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ МОХОВОГО ПОКРИВУ У СВІЖИХ БОРАХ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ

Внаслідок аварії на ЧАЕС лісові біогеоценози накопичили значну кількість радіонуклідів та стали природним бар'єром на шляху їх поширення. Первинна акумуляція радіонуклідів лісовими масивами Українського Полісся викликала необхідність проведення досліджень щодо особливостей надходження та перерозподілу радіоактивних елементів у екосистемах та усіх її ланках. Найбільша інтенсивність накопичення ^{137}Cs відмічається у нижніх ярусах фітоценозу – мохах, лишайниках, грибах, які поглинають ^{137}Cs на 1–2 порядки більше у порівнянні з його концентрацією у ґрунті. Завдяки специфічному позакореновому надходженню радіонуклідів та їх перехопленням з низхідних потоків мохи характеризуються високими значеннями величин питомої активності ^{137}Cs . У залежності від розвитку і ступеня проективного покриття моховий покрив акумулює від 0,08 до 5,85% від сумарної кількості ^{137}Cs у біогеоценозі. Дослідники відмічають, що вклад мохів у забруднення лісових екосистем варіює в межах від 1 до 12%. Мохи беруть безпосередню участь у процесі перерозподілу радіонуклідів у лісових біогеоценозах та, завдяки довготривалості існування, являють собою своєрідний біоіндикатор радіоактивного забруднення лісів.

Метою наших досліджень було – вивчити вміст ^{137}Cs у фітомасі різних видів зелених мохів та його окремих фракцій (2017 р.). Досліджувалися два види зелених мохів – дикран багатоніжковий (*Dicranum polysetum*) та плевроцій Шребера (*Pleurozium schreberi*), які є типовими представниками у свіжих борах Житомирського Полісся. Постійна пробна площа (ППП) розташована у Народицькому лісництві ДП «Народицьке спеціалізоване лісове господарство». На ППП за допомогою сітки Раменського у 10-кратній повторності закладали облікові ділянки, де здійснювали відбір фітомаси досліджуваних видів мохів. Після відбору зразків моху здійснювався поділ фітомаси на фракції: верхівкову (живу), середню (мертву) та нижню (очос). Відповідно до зразків мохів відбирали зразки ґрунту: за допомогою циліндричного бура діаметром 57 мм, у 5-ти точках (методом конверту), на глибину 20 см. Середня величина щільності радіоактивного забруднення ґрунту на ППП становила 199 ± 52 кБк/м². Питому активність ^{137}Cs у зразках вимірювали на сцинтиляційному гамма-спектрометричному приладі (GDM-20) із багатоканальним аналізатором імпульсів (АІ). Статистичне оброблення отриманих даних проводили за загальноприйнятими методами за допомогою пакету прикладних програм Microsoft Excel та Statistica 10.0.

Питома активність ^{137}Cs у фітомасі дикрана багатоніжкового становила 11553 ± 311 Бк/кг, а досліджуваний показник у плевроцію Шребера був у 1,5 разів менший. Достовірність різниці величин питомої активності радіонуклідів між бокоплідним та верхоплідним мохами підтверджується результатами однофакторного аналізу – $F_{(\text{факт.})} = 72,7 > F_{(1;44;0,95)} = 4,1$. Аналізуючи розподіл вмісту ^{137}Cs по фракціях мохів обох видів, були відмічені тотожні закономірності (рис.1).

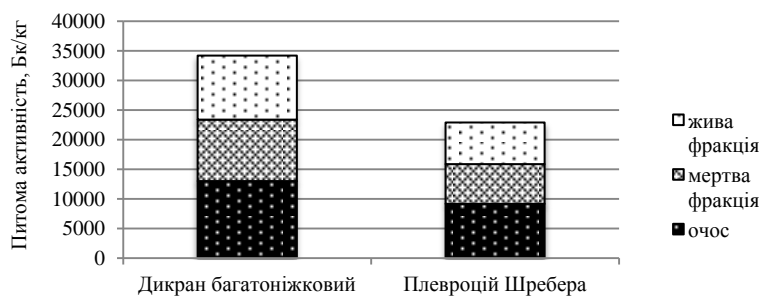


Рис.1. Питома активність ^{137}Cs у фракціях зелених мохів свіжого бору Українського Полісся

Найвищі величини питомої активності ^{137}Cs відмічено в очосі обох досліджуваних видів, які для дикрану та плевроцію відповідно становлять 13005 ± 311 Бк/кг та 9183 ± 278 Бк/кг. Жива фракція бокоплідного та верхоплідного моху характеризується несуттєво вищими (у 1,1 рази) значеннями вмісту ^{137}Cs у порівнянні з мертвою частиною. Існування достовірної різниці між вмістом ^{137}Cs у живій фракції – мертвої фракції – очосом підтверджується критерієм Фішера: для дикрану багатоніжкового – $F_{(\text{факт.})} = 25,3 > F_{(2;19;0,95)} = 3,5$; для плевроцію Шребера – $F_{(\text{факт.})} = 17,8 > F_{(2;21;0,95)} = 3,5$. Отже, для обох видів зелених мохів спостерігається тотожний розподіл вмісту радіонукліду по фракціях: очос > жива фракція > мертва фракція.