

ЗАБРУДНЕННЯ ^{137}Cs ПРЕДСТАВНИКА МОХОВО-ЛИШАЙНИКОВОГО ПОКРИВУ *PLEUROZIVM SCHREBERI*

Максимчук А.Р., магістр 1 курсу

Житомирського державного технологічного університету

Мельник В.В., здобувач, ЖДТУ

м. Житомир, вул. Чуднівська, 103, Україна

nastya.maksimchuk@gmail.com

Масштаби Чорнобильської катастрофи зумовили необхідність наукового оцінювання інтенсивності надходження і специфіки розподілу радіонуклідів у всіх ланках екосистем. Мохово-лишайниковий ярус є важливим компонентом лісових біогеоценозів, особливо в хвойних лісах бореального типу. Зважаючи на довготривалість існування мохового покриву, доцільним є використання їх як біоіндикаторів радіоактивного забруднення лісових екосистем. Крім того, мохи беруть безпосередню участь у процесі перерозподілу радіонуклідів у лісових екосистемах. Таким чином, інформація про їх радіоактивне забруднення дозволить розширити загальні уявлення про міграцію радіонуклідів у лісах.

Метою досліджень було вивчення радіоактивного забруднення ^{137}Cs зелених мохів, що зустрічаються у соснових лісах Українського Полісся, та його розподіл у фракціях. Нами досліджувався вид зелених мохів – плевроцій Шребера (*Pleurozium schreberi*). Дослідження було проведено в умовах свіжого бору у 2018 році на постійних пробних площах (ППП №1–3), розташованих у Народицькому лісництві ДП «Народицьке спеціалізоване лісове господарство». Середня величина щільності радіоактивного забруднення ґрунту на ППП коливалася від $168,5 \pm 0,15$ кБк/м² до $266,2 \pm 14$ кБк/м². На кожній ППП за допомогою сітки Л.Г. Раменського закладали по три облікові ділянки площею 1 м², на яких проводився відбір зразків моху. У подальшому зразки моху розділяли на фракції: верхівкову частину (живу), середню (мертву) і нижню (очос). Зразки ґрунту відбиралися за допомогою бура діаметром 57 мм, у 5-ти точках (методом конверту), на глибину 15 см. Вимірювання питомої активності ^{137}Cs здійснювалося на сцинтиляційному гамма-спектрометричному приладі із багатоканальним аналізатором імпульсів (АІ).

Не дивлячись на близькі значення щільності радіоактивного забруднення ґрунту на пробних площах, результати однофакторного аналізу продемонстрували неоднорідність рівнів забруднення ґрунту ^{137}Cs ($F_{\text{факт.}} = 16,2 > F_{(2;43;0.95)} = 3,2$). Тому аналіз величини питомої активності ^{137}Cs у різних фракціях плевроцію Шребера було проведено для кожної пробної площі. У межах усіх пробних площ і точках відбору спостерігався тотожний розподіл радіонукліду по фракціям. Максимальна концентрація у більшості випадків спостерігається в очосі, а мінімальна – у мертвій частині (рис. 1). Так, на ППП1 в точці 1.1 величина питомої активності ^{137}Cs у очосі становила 6921 Бк/кг, що у 1,3 рази вище у порівнянні з мертвою та живою частиною. При порівнянні вмісту ^{137}Cs між мертвою та живою частиною відмічено майже однаковий розподіл радіонукліду (5334 та 5521 Бк/кг відповідно). В точці відбору 1.2 середні значення концентрації ^{137}Cs у мертвій частині були в 1,2 рази менші, ніж в очосі, а коливання вмісту радіонукліду між наступними групами фракцій очос–жива та жива–мертва не перевищувало 1,1 рази.

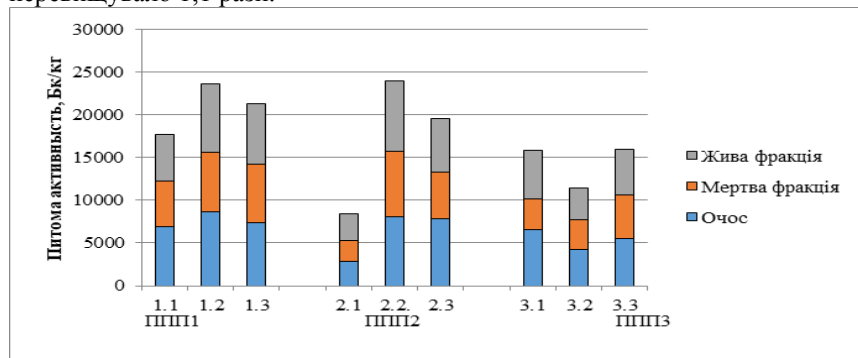


Рис. 1. Ранжирований ряд середніх значень питомої активності ^{137}Cs у фракціях моху *Pleurozium schreberi*

При аналізі розподілу вмісту ^{137}Cs на ППП2 було відмічено, що очос поглинає у 1,2, 1,1 та 1,4 рази більше радіоактивних елементів, ніж мертва фракція у точках відбору 2.1, 2.2 та 2.3 відповідно. Жива фракція накопичує більше радіонукліду, ніж мертва (1,1–1,3 рази). Розподіл ^{137}Cs між очосом та верхньою частиною моху майже однаковий, проте очос характеризується вищими значеннями величин питомої активності. На ППП3 в точках відбору 3.2 та 3.3 коливання величин питомої активності ^{137}Cs між різними фракціями (жива–мертва, мертва–очос та жива–очос) становило 1,1 рази; в точці 3.1 відмічено вищі показники різниці вмісту радіонукліду між фракціями в 1,2, 1,5 та 1,8 разів відповідно для фракцій – жива–мертва, жива–очос та мертва–очос. Отримані результати підтверджуються однофакторним дисперсійним аналізом на 95 % довірчому рівні, де $F_{\text{факт.}} > F_{\text{теор.}}$ та $F_{\text{факт.}} < F_{\text{теор.}}$.