

Тепляшина А.І.,
магістр, I курс, гр. ЕО-33м, ГЕФ
Житомирського державного технологічного університету, м. Житомир
anna_23_20@mail.ru

РАДІОАКТИВНЕ ЗАБРУДНЕННЯ МОХІВ І ЛИШАЙНИКІВ У ЛІСОВИХ НАСАДЖЕННЯХ

Невід'ємною складовою частиною лісів є мохово-лишайниковий ярус. В Українському Поліссі основні площі займають соснові ліси зеленомошні, зеленомошно-чагарничкові, довгомошні, сфагнові, лишайникові.

Усім видам класу мохів притаманна висока сорбційна місткість та значна міцність фіксації високодисперсних радіоактивних частинок. Крім того, мохи утворюють суцільні "килими" або "подушки", характеризуються значною площею листової поверхні, водоутримуючою здатністю, повільними процесами наростання та відмирання фітомаси. Вони перехоплюють значну частку радіонуклідів, що надходять у лісову або лісоболотну екосистему, включають їх у малий біологічний кругообіг.

Найбільшу здатність до накопичення радіонуклідів мають нижчі рослини та мохи, що пояснюється особливістю їх будови і життєдіяльності.

Різноманітність анатомо-морфологічної будови та фізіологічних особливостей мохів є причиною різної інтенсивності накопичення ними радіонуклідів. З радіоекологічного погляду у класі мохів найбільш важливою є різна інтенсивність накопичення та швидкість виведення радіонуклідів у двох підкласах мохів - сфагнових та брієвих (зелених). Перші є звичайними домінантами мохового ярусу лісових боліт у борах та суборах, а другі - у суходольних лісах борів, суборів, зрідка - сугрудків. Так от зелені мохи накопичують більше радіонуклідів, ніж сфагнові.

Мох існує в високогір'ї практично скрізь і може служити хорошим показником процесу накопичення як природних радіонуклідів в даній місцевості, так і показником процесу осадження принесених техногенних радіонуклідів в складі аерозолів повітряних потоків.

Характеризуючи радіоактивність мохів, зазначимо, що в 1990 р. вона була на порядок (іноді два) вища за активність ґрунту. Вищу радіоактивність мохів порівняно з субстратом, на якому вони ростуть, дослідники відзначали неодноразово. Активність мохів залежить від ступеня радіоактивного забруднення ґрунту в даному пункті та індивідуальної здатності видів накопичувати радіонукліди. Перше припущення підтверджується тим, що в місцях з високими радіоактивністю ґрунту і експозиційною дозою повітря відмічений підвищений вміст у мохах ^{134}Cs та ^{137}Cs . В цілому висока радіоактивність мохів за цезієм (^{137}Cs) зафіксована в 1990 р. у Вишгородському р-ні Київської обл. (до 22600 Бк/кг) і Коростенському р-ні Житомирської (до 37245 Бк/кг), а в 1992 р. — у Рокитнівському р-ні Рівненської обл. (до 44245 Бк/кг).

З метою радіаційного моніторингу, для біоіндикації радіоактивного забруднення місцевості, досить часто в минулому використовувалися лишайники. Цьому сприяли такі обставини: лишайники накопичують радіонукліди не з землі, а безпосередньо з повітря; тривалість життя лишайників вельми велика; лишайники повільно ростуть і слабо втрачають накопичені радіонукліди; серед лишайників багато видів з великими ареалами; лишайники легко доступні для збору в будь-який час року. Крім того, лишайники практично однаково міцно утримують більшість штучних і природних радіонуклідів. На даний час вміст ^{137}Cs в лишайниках не настільки великий, як в деяких видах грибів, однак він зазвичай вище, ніж в трав'янистій рослинності.

Таким чином, лишайники як біоіндикатори довгоживучих радіонуклідів можна використовувати для біоіндикації радіоактивного забруднення навколишнього середовища. Протягом післяаварійного періоду вміст радіонуклідів у таломі лишайників зменшується. Завдяки фізичному розпаду радіоізотопів, вилугуванню із таломів дощовими водами, а також розбавленню останніх у біомасі талому за його росту.

За активністю накопичення радіонуклідів цезію серед мохів у межах Українського Полісся (звичайно, з рядом винятків) можна навести таку залежність: верхоплідні брієві мохи → бокоплідні брієві мохи → сфагні. Серед верхоплідних мохів найвищі концентрації радіоцезію зафіксовані у *Dicranum polysetum* і *Leucobryum glaucum*, для яких характерна подушковидна форма росту.

Оцінки різними дослідниками періоду напіввиведення з лишайників одного з основних забруднювачів, ^{137}Cs , лежать в інтервалі 3,4-17 років. Нижні межі оцінок, мабуть, помилкові. Лишайники, хоч і повільно, але зростають, тому з часом у них збільшується частка слані, які не піддалося впливу радіоактивного викиду. Отже навіть без вимивання і інших процесів, що призводять до виведення нуклідів з таломів, їх концентрації з часом будуть зменшуватися.