

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ЛІСОВОЇ ПІДСТИЛКИ ЛИШАЙНИКОВИХ БОРІВ ПОЛІССЯ

Лісова підстилка, як компонент біогеоценозу, відіграє вагомую роль у міграції радіонуклідів як по ґрунтовому профілю, так і в рослинному покриві. Накопичення та розклад лісової підстилки в першу чергу залежить від породного складу деревостану, наявності живого надґрунтового покриву, грибного комплексу, мікрофлори, а також ряду факторів, здатних впливати на її стан та активність сапрофітів. Останні в свою чергу, відіграють вагомую роль у вивільненні з рослинного опаду радіонуклідів та їх доступності для живих організмів.

Наші дослідження проводилися в умовах сухих та свіжих борів Поліського природного заповідника [1]. Дана територія потрапила під радіоактивне забруднення під час аварії на ЧАЕС.

Особливістю лісових масивів заповідника є переважання хвойних порід, що зростають на бідних піщаних ґрунтах. Це обумовлює формування своєрідних екосистем в умовах сухих та свіжих борів. Переважання в деревостані оліготрофів – сосни звичайної (*Pinus sylvestris*) та берези бородавчатої (*Betula pendula*), а в живому надґрунтовому покриві ксерофітів, представлених в основному лишайниково-моховим комплексом, відіграє не останню роль у формуванні лісової підстилки та її забрудненні радіонуклідами.

Під наметом хвойних насаджень лісова підстилка є першим довгостроковим депо радіонуклідів техногенного походження, що потрапили на території лісових масивів. Вона являє собою грубий гумус [2], що має вигляд багаторічного нашарування нерозкладеного та напіврозкладеного шарів рослинного опаду, прошитого корінням дерев та гіфами грибів; характеризується кислою реакцією (рН 3,0-4,3) і є сприятливою для формування в надґрунтовому покриві суцільного шару мохів та лишайників.

Оскільки склад насаджень, повнота і їх таксаційні характеристики неоднакові, лісова підстилка різниться за своєю структурою. В свіжих борах, де в складі насаджень переважає береза, у верхньому шарі лісової підстилки (сучасному опаді) переважає листяний опад (до 82% маси опаду) із домішками хвої (до 7%). З часом з органічного опаду формується більш-менш стабільний шар органічних решток на поверхні ґрунту. В підстилці зменшується доля листків, які майже повністю розкладаються, збільшується доля гілок, плодів, лусочок кори та решток повільно руйнуючої хвої, доля яких в складі підстилки приблизно становить: хвої – 21-36%, гілочко – 26-40, кори – 4-20, плодів (шишки) – до 22%. Особливо повільно розкладаються лусочки кори та шишки, вони складають більшість маси в нижній частині лісової підстилки.

В насадженнях з переважанням хвойних порід, нерозкладена хвоя здатна зберігатись декілька років, тому процеси розкладу дещо сповільнені [3]. Маса самої хвої під таким наметом, залежно від складу і характеристик насаджень, становить 53-83%

За нашими дослідженнями, в лісовій підстилці досліджуваних ділянок міститься до 2-7 % загальної питомої активності радіоцезію, що знаходиться в ґрунті [1]. Лісова підстилка в лишайникових борах має невелику потужність (0,5-1,5 см), і напіврозкладений шар виділити неможливо. Тому ми визначали питому активність радіонуклідів в різних фракціях лісової підстилки [4].

За результатами досліджень, найбільш забрудненою є фракція розміром менше 1 мм (44 – 46%). Питома активність  $^{137}\text{Cs}$  в ній значно перевищує значення питомої активності в нерозкладеній підстилці (3 – 6%), та у фракціях більше 3 мм (16 – 17%). Вміст цезію у фракції 1-3 мм. Становить в середньому 30 – 36%.

Вочевидь, це пов'язано з особливостями перетворення органічної речовини. При розкладенні підстилки вилигується водорозчинна частина, в результаті чого збільшується кількість лігніна, а також целюлози та протеїну, що розкладаються значно повільніше. [3]

Від кількості нерозкладеної частини залежить ступінь закріплення зольних речовин, що пов'язана з їх сорбцією при вилигуванні. Відповідно при вивільненні радіонуклідів відбувається їх сорбція та переведення у нерозчинні форми.

В борових умовах найбільшою активністю і вмістом нукліду характеризується шар розкладеної підстилки (80-97%), найменшою – сучасний опад. Це обумовлено його потужністю, пов'язаною з низькими показниками деревостанів. Лишайники та грибний комплекс ділянок здатні швидко розкладати рослинний опад, що викликає переміщення радіонуклідів з верхнього шару підстилки в мінеральну частину ґрунту.

### Література:

- 1.Бельська О.В. Формування радіоактивного забруднення лісових ґрунтів під лишайниковим покривом / О.В. Бельська, Г.І. Васенков // Агроєкологічний журнал. – 2006. - №2. – С. 91-97.
- 2.Богатырев Л.Г. О классификации лесных подстилок / Л.Г. Богатырев // Почвоведение. – 1990. – № 3. – С. 118-127.
- 3.Ведрова Э.Ф. Разложение органического вещества лесных подстилок / Э.Ф. Ведрова // Почвоведение. – №2. – 1997. – С.216-223.
- 4.Влияние опада древесных растений и условий его разложения на миграцию радионуклидов в почве / И.В. Молчанова, М.Я. Чеботина, Е.Н. Караваева, Н.В. Куликов // Проблемы лесной радиоэкологии.- М.: Гидрометеиздат. – 1979. – Вып. 38. – С. 114– 123.