

ОСОБЛИВОСТІ НАКОПИЧЕННЯ ^{137}Cs ПІДРОСТОМ ОСНОВНИХ ДЕРЕВНИХ ПОРІД В ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМАХ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

Аварія на Чорнобильській АЕС призвела до значного радіоактивного забруднення територій України, а також вплинула на радіаційну ситуацію багатьох країн світу.

Питання радіоактивного забруднення деревної та недеревної продукції лісу вивчені досить ґрунтовно в дослідженнях, проведених під керівництвом В. П. Краснова (1998, 2004), Ф. О. Тихомірова (1990), О. І. Щеглова (1994), І. М. Булавіка (1998), О. О. Орлова (2011), А. Н. Переволоцького (2006) та інших. Недостатньо вивченими загалом питання, які торкаються закономірностей радіоактивного забруднення підросту та підліску в різних типах лісорослинних умов.

Для визначення особливостей накопичення ^{137}Cs у фітомасі підросту в лісових масивах Житомирського Полісся було обрано дві дослідні ділянки. При виборі місця проведення досліджень враховувались враховані найбільш типові для Полісся лісорослинні умови. На першій ділянці переважали субори і властиві їм рослинні угруповання, з середнім значенням величини щільності радіоактивного забруднення ґрунту - 29 ± 8 кБк/м². На другій дослідній ділянці переважали сугруди і властиві їм рослинні угруповання, з середнім значенням величини щільності радіоактивного забруднення ґрунту – 55 ± 17 кБк/м².

Результати досліджень питомої активності ^{137}Cs в фітомасі берези, дуба та осики протягом року у свіжих та вологих суборах представлено на рис. 1, а свіжих та вологих сугрудках – на рис. 2.

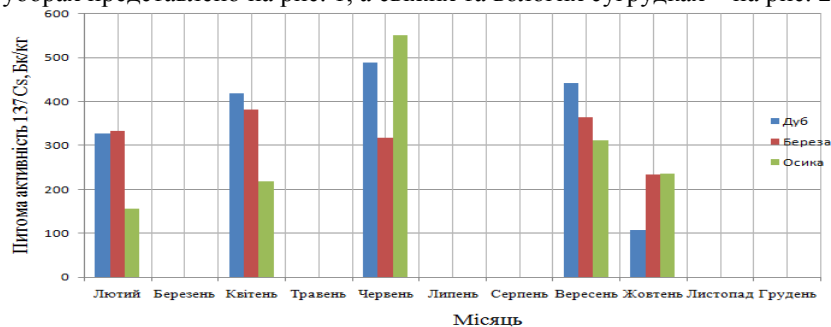


Рис. 1 Динаміка питомої активності ^{137}Cs в фітомасі підросту основних деревних порід в свіжих та вологих суборах

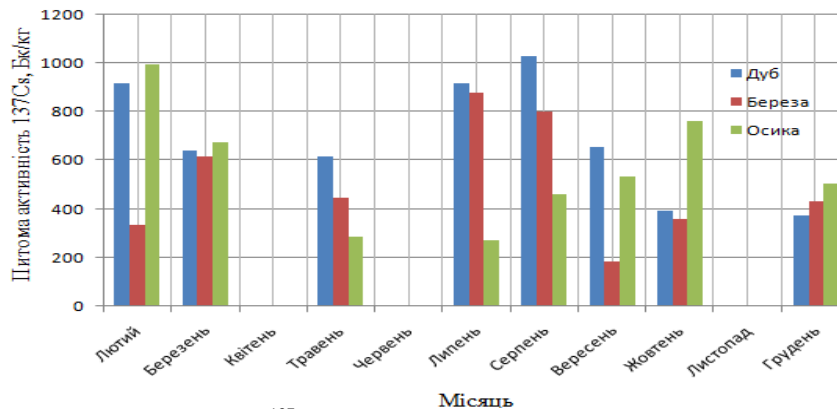


Рис. 2 Динаміка питомої активності ^{137}Cs в фітомасі підросту основних деревних порід в свіжих та вологих сугрудках

Порівняння значень питомої активності фітомаси досліджуваних видів в межах дослідних ділянок вказує на те, що, незалежно від типу умов місцезростання, питома активність фітомаси дуба виявилася вищою, ніж аналогічний показник для осики та берези. В умовах суборів різниця складала відповідно 17 та 8 %, а в умовах сугрудів – 21 та 24 %. Незалежно від лісорослинних умов, коефіцієнти накопичення утворюють наступний ряд (в порядку збільшення): осика-береза-дуб.

Таким чином, порівняння особливостей радіоактивного забруднення фітомаси молодих рослин основних листяних порід в лісових екосистемах Житомирського Полісся свідчить про те, що найбільший

рівень накопичення радіонуклідів властивий підросту дуба звичайного. Порівняння коефіцієнтів накопичення ^{137}Cs в фітомасі підросту свідчить, що при збільшенні трофності ґрунту перехід радіонукліду в рослини зменшується.

Таблиця 1. Коефіцієнт накопичення ^{137}Cs в фітомасі підросту, (Бк/кг фітомаси / Бк/кг ґрунту)

Місяць	Питома активність ^{137}Cs , Бк/кг					
	Свіжі та вологі субори			Свіжі та вологі сугрудки		
	Дуб	Береза	Осика	Дуб	Береза	Осика
Лютий	0,70	0,44	0,56	1,59	0,29	0,53
Березень				0,93	0,86	0,74
Квітень	1,32	1,16	0,44			
Травень				1,24	0,64	0,55
Червень	1,19	0,88	1,17			
Липень				0,70	1,57	0,44
Серпень				2,17	0,94	0,35
Вересень	2,24	1,40	2,08	0,58	0,12	0,36
Жовтень	0,72	1,04	0,43	0,52	0,59	1,45
Листопад						
Грудень				0,53	0,36	0,41
Середнє	1,28	1,01	0,96	1,00	0,70	0,63

Спостереження за зміною питомої активності та коефіцієнтів накопичення ^{137}Cs в фітомасі означених видів протягом року дозволяють виявити деякі закономірності процесу накопичення радіонукліду рослинами підросту (рис. 1, 2, табл. 1). Дані показники відзначаються значною варіабельністю в різні періоди спостережень, а їх величина певним чином зменшується в залежності від фізіологічного стану рослин.

Концентрація радіонукліду в пагонах дуба статистично достовірно залежить від місяця, в якому проводились відбори зразків. Деяке підвищення концентрації радіонукліду відмічалось на початку активної вегетації в березні - травні. В кінці періоду вегетації вміст радіонукліду в пагонах дуба стабілізується. Характер помісячної динаміки даних показників свідчить про те, що на першій дослідній ділянці в вересні, а на другій - в серпні спостерігається значне підвищення коефіцієнту накопичення ^{137}Cs в фітомасі дуба. Таким чином, проведені дослідження особливостей вмісту ^{137}Cs в пагонах дуба дозволяють зробити висновок про інтенсифікацію накопичення радіонукліду в фітомасі рослин в кінці літа - на початку осені.

Питома активність фітомаси осики статистично достовірно залежить від часу відбору зразків (для суборів - $F_{\phi}=35,54 > F_{(4;18;0,5)} = 2,93$, а для сугрудків $F_{\phi}=7,04 > F_{(7;31;0,5)} = 2,34$). У даної рослини основне зростання вмісту радіонукліду в фітомасі відбувається дещо пізніше, ніж у дуба. В результаті досліджень динаміки накопичення ^{137}Cs в фітомасі осики було встановлено, що, незалежно від лісорослинних умов та року спостережень, в осінній період для рослин даного виду має місце підвищення рівня радіоактивного забруднення пагонів.

Результати досліджень динаміки питомої активності фітомаси берези в умовах суборів свідчать про те, що даний показник протягом року змінюється в незначній мірі. Максимальне значення відмічалось в квітні, а мінімальне - в листопаді, коливання даної величини лежить в межах 381 - 233 Бк/кг.

Порівняння динаміки коефіцієнтів накопичення в залежності від періоду вегетації свідчить про неоднозначний характер цього процесу. Для фітомаси досліджуваних видів максимальні значення цього показника в умовах суборів припадають на період плодоношення (кінець літа - осінь). В кінці вегетаційного періоду значення коефіцієнтів зменшується. Максимальна величина коефіцієнтів накопичення для берези зафіксована на початку вегетації, а для осики - в її кінці.

Таким чином, на основі аналізу середніх величин показників, які характеризують накопичення ^{137}Cs досліджуваними видами рослин підросту, можна зробити висновок, що перехід радіонукліду з ґрунту в фітомасу рослин залежить від умов місцезростання і має видоспецифічний характер.