

*Ярошовець К.А. магістр I курс, гр. ЕО-33м, ГЕФ*  
*Шелест З.М. к.б.н., доцент кафедри екології – науковий керівник*  
*Житомирського державного технологічного університету, м. Житомир*

## РАДІОАКТИВНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ОСНОВНИХ ЛІСОУТВОРЮЮЧИХ ПОРІД В УМОВАХ ПОЛІССЯ

Унаслідок аварії на ЧАЕС в Україні забруднено понад 4 млн. га лісів. З них 157 тис. га виведено з господарського обігу внаслідок високих рівнів їх забруднення. З обстежених 3,6 млн. га лісів 1,5 млн. га. мають щільність забруднення понад 1 Кі/км<sup>2</sup>. Найбільші площі лісів, які забруднені знаходяться в Житомирській – 974,3 тис. га., Рівненській – 728,8 тис. га., Чернігівській – 725,5 тис. га. та Київській – 416,4 тис. га. областях. На Поліссі понад 60 тисяч гектарів це – зона де заборонена будь-яка лісгосподарська діяльність. На площі близько 140 тис. га використання деревини здійснюється з певними обмеженнями, а на площі понад 1140 тис. га заборонено збір не деревної продукції. Основну частину у радіаційному забрудненні складають довгоживучі <sup>137</sup>Cs та <sup>90</sup>Sr. Саме тому, ліси визначило як «критичну територію» з огляду можливих радіаційних навантажень при перебуванні людини у них, або при використанні продукції лісового господарства.

Таблиця 1. Розподіл лісових площ Держлісагентства за щільністю забруднення <sup>137</sup>Cs (тис. га) за 2014 рік

Разом	Зони щільності забруднення <sup>137</sup> Cs, кБк/м <sup>2</sup>						
	<37,0	37,1-74,0	74,1-185,0	185,1-370,0	370,1-555,0	555,1-1110,0	>1110,0
2862,6	2056,5	445,8	265,3	46,1	23,7	19,7	5,5

Лісова екосистема – це особливий вид екосистем, що міцно утримує радіонукліди. Ліс може впливати на міграцію радіонуклідів у глобальному масштабі. Радіонукліди, що осідають на кронах дерев, під впливом атмосферних опадів і внаслідок опадання листя переміщуються в лісову підстилку та гумусово-елювіальний горизонт (до глибини 10 см) і залучаються до основних біоекологічних процесів. Завдяки розкладу органічного опаду відбувається поступове заглиблення радіонуклідів у мінеральну частину ґрунту. Досить важливу роль для величини швидкості вертикальної міграції відіграє ступінь зволоженості ґрунтів. Із зростанням вологості інтенсивність міграції радіонуклідів у них зростає. Відповідно збільшується вміст <sup>137</sup>Cs у лісовій підстилці. Важливим чинником у перерозподілі радіонуклідів між лісовою підстилкою та мінеральною частиною ґрунту є склад насадження. Саме тому радіонукліди тривалий час будуть постійним джерелом радіаційної небезпеки. За після аварійний період радіаційна ситуація в лісах внаслідок розпаду радіонуклідів і залучення їх у біологічний кругообіг стабілізувалась і покращилась. У наступні роки ця тенденція буде зберігатись.

Основа ґрунтового покриву Полісся України становить дерново-середні та сильно підзолисті ґрунти, торфові та торфовані ґрунти, слабо-гумусові піски. Внаслідок таких особливостей <sup>137</sup>Cs, що закріплюється в ґрунті головним чином за типом неодмінного поглинання та фіксується гумусовою і глинястою фракціями, характеризується в умовах українського Полісся високою міграцією, здатністю та біологічною доступністю. Накопичення радіонуклідів деревними породами визначається типом лісорослинних умов, лісівничими характеристиками насаджень. Особливостями радіоактивного забруднення територій, міграцією радіонуклідів у лісових екосистемах. Біологічними особливостями деревних порід, специфіка фізіології кожної з них, вибагливість до вологості та родючості ґрунтів, пристосованість та вимогливість до комплексу екологічних факторів – родючість та вологість ґрунту. Наприклад, в деревині сосни накопичується менше радіонуклідів, ніж в деревині ялини, осики, дуба, липи, берези, вільхи.

В гігروتопному ряді забрудненість тканин та органів рослин зростає від свіжих до сирих умов, а в трофотопному ряді (від борів до сугрудків), навпаки – їх забрудненість зменшується. Вміст радіонуклідів у шарах деревини зменшується від периферії до центру стовбура. Питома активність <sup>137</sup>Cs в деревині дуба та осики в 4-5 разів нижча, ніж сосни та берези. У корі накопичується радіонуклідів у 20-30 разів більше, ніж у самій деревині. За питомою активністю <sup>137</sup>Cs у корі зовнішній та корі внутрішній деревні породи утворюють два різних майже протилежних ряди. Забруднення внутрішньої частини кори деревних порід зменшується за наступним рядом: сосна – береза – осика – дуб, а забруднення зовнішньої частини кори - в ряду: дуб – осика – сосна – береза. Сосна звичайна та осика накопичують <sup>90</sup>Sr в деревині більше, ніж береза й вільха. Причому ця тенденція трохи змінюється залежно від щільності радіоактивного забруднення ґрунту.

Дослідниками доказано, що ступінь радіоактивного забруднення тканин і органів деревних порід залежить і від віку насаджень. Так, наприклад, накопичення «чорнобильського» <sup>137</sup>Cs в деревній породі молодій сосни в 2,5 рази перевищує показники у старих деревах, тобто більш висока інтенсивність накопичення притаманна для молодих дерев. Значна концентрація зосереджена <sup>137</sup>Cs в фотосинтезуючих органах (листя, хвоя), а також в однорічних приростах. Найбільша питома активність характерна для хвої сосни, далі в міру зменшення — для листя берези, вільхи, дуба, осики, що ростуть в оптимальних умовах.

Таким чином, накопичення радіонуклідів в тканинах і органах різних деревних порід залежить саме від їх біологічних особливостей, виду та віку, також було встановлено, що деревні породи відрізняються за забрудненістю кожного із компонентів фіто-маси. Такі знання необхідні для господарського використання деревини, заготовленої в насадженнях різного віку при лісівничих заходах.