

ОЦІНКА РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ^{137}Cs ДИКОРΟΣЛИХ ДЕРЕВНИХ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ЛІСІВ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Глінський Б.М. магістр 1 курсу
Житомирський державний технологічний університет
Курбет Т.В. к.с.-г.н., доц. – науковий керівник
м. Житомир, вул. Чуднівська, 103 Україна
boda_17@meta.ua

Внаслідок радіоактивного забруднення в результаті аварії на ЧАЕС й досі залишається велика частина ^{137}Cs , який акумулювали рослини. Лісові масиви поглинули велику кількість радіонуклідів і залишаються досі критичними ландшафтами з точки зору радіоактивного забруднення. Багато дикорослих лікарських рослин, що зростають у лісах, використовуються місцевим населенням з лікарською метою. Багаторічні дослідження свідчать про те, що рослинам притаманна видова специфічність до накопичення радіонуклідів, завдяки якій на території з близькою щільністю радіоактивного забруднення ґрунту кожен вид рослин може по різному накопичувати радіонукліди. Накопичення радіонуклідів деревними породами визначається багатьма факторами: типом лісорослинних умов, лісовими характеристиками насаджень, особливостями радіоактивного забруднення території, міграцією радіонуклідів у лісових екосистемах, біологічними особливостями деревних порід. Метою наших досліджень була оцінка радіоактивного забруднення ^{137}Cs деяких дикорослих деревних лікарських рослин різних видів. У зв'язку з тим, що населення Житомирської області використовує дикорослі деревні лікарські рослини в лікувальних цілях, об'єктами досліджень були вибрані основні породи області, такі як дуб звичайний (*Quercus robur* L.), крушина ламка (*Frangula alnus* Mill.) та сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.). З дерева кожної породи в 6-ти кратній повторності відбиралися зразки кори, а для сосни додатково відбиралася хвоя. Дослідна ділянка розташована в межах ДП «Овруцьке ЛГ» в 31 кварталі Борутінського лісництва. Дослідження були проведені у 2016 році, у свіжому суборі (B_2), при щільності радіоактивного забруднення ґрунту 130 кБк/м^2 ($3,5 \text{ Ки/км}^2$). Вимірювання питомої активності ^{137}Cs в зразках проводились в сучасній радіоекологічній лабораторії ЖДТУ за допомогою гамма-спектрометра GDM-20 10 PLUS.

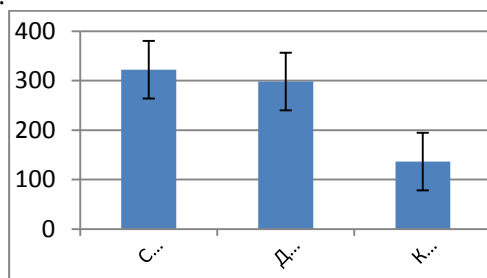


Рис. 1 Питома активність ^{137}Cs у корі різних лікарських деревних порід

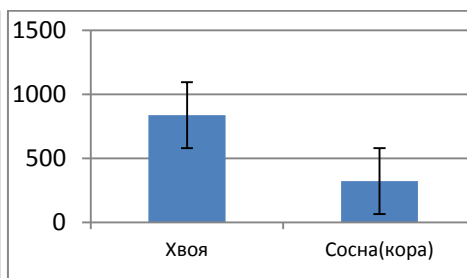


Рис. 2 Питома активність ^{137}Cs в корі та хвої сосни

На рисунку 1 відображена середня питома активність ^{137}Cs в трьох відібраних видах дикорослих лікарських деревних порід. Найбільшими величинами питомої активності ^{137}Cs серед досліджуваних лікарських деревних порід характеризується кора сосни звичайної – $322 \pm 137,4 \text{ Бк/кг}$, що не набагато більше ніж кора дуба $299 \pm 51,8 \text{ Бк/кг}$. Кора крушини мала найменше значення забруднення ^{137}Cs $137 \pm 21,7 \text{ Бк/кг}$, що в 2,5 рази менше ніж концентрація радіонуклідів у корі сосни та в 2 рази менше, ніж у корі дуба. На рисунку 2 представлено порівняння питомої активності ^{137}Cs у корі та хвої сосни звичайної. На ньому ми можемо побачити, що середнє значення питомої активності ^{137}Cs для хвої становить $836 \pm 262,1 \text{ Бк/кг}$, що в 2,6 рази більше, ніж радіоактивне забруднення ^{137}Cs кори – $322 \pm 137,4 \text{ Бк/кг}$. Аналіз даних демонструє особливості накопичення ^{137}Cs різними органами і тканинами деревних насаджень. Тобто максимальна акумуляція ^{137}Cs здійснюється саме в фотосинтезуючих органах сосни - хвої, що характеризується в 2-3 рази більшим вмістом ^{137}Cs , ніж в корі сосни.

Якщо порівнювати отриманні значення питомої активності ^{137}Cs з нормативними значеннями, то можна побачити, що перевищення допустимих рівнів радіоактивного забруднення ^{137}Cs спостерігається лише для хвої сосни ($\text{Am } ^{137}\text{Cs}$ не $>500 \text{ Бк/кг}$). Середня концентрація ^{137}Cs в ній перевищує нормативне значення в 0,5 раз, а при порівнянні окремих зразків хвої перевищення сягають значень в 3 рази більше дозволеного нормативного значення. Загалом, можна дійти такого висновку, що кору дуба ($\text{Am } ^{137}\text{Cs}$ не $>600 \text{ Бк/кг}$), крушини ($\text{Am } ^{137}\text{Cs}$ не $>600 \text{ Бк/кг}$) та сосни ($\text{Am } ^{137}\text{Cs}$ не $>500 \text{ Бк/кг}$), можна використовувати в якості лікарської сировини. Заготівлю та використання хвої доцільно заборонити або обмежити з обов'язковим проведенням радіологічного контролю. Дані рекомендації слід використовувати, враховуючи $A_s 3,5 \text{ Ки/км}^2$ та тип лісо рослинних умов B_2 .