

2 Измайлов, С. Ф. Азотный обмен в растениях / С. Ф. Измайлов. – М. : Наука, 1986. – 320 с.

3 Жизнь растений: в 6 т./ под ред. А. Л. Тахтаджяга. – М., 1982. – Т.6.

УДК 582.475:546.36:574.4(476.2-21)Ветка)

**В. А. Мельников**

*Науч. рук.: С. Ф. Тимофеев, канд. с.-х. наук, доцент*

## **ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И АККУМУЛЯЦИИ <sup>137</sup>CS В ЭКОСИСТЕМЕ СОСНЯКА МШИСТОГО НА ТЕРРИТОРИИ ВЕТКОВСКОГО РАЙОНА**

*В результате исследований построен убывающий ряд по запасу радиоцезия на единицу площади лесной экосистемы. Убывающий ряд может быть представлен следующим образом: мох > лишайник > древесина > хвоя > травостой.*

Катастрофа на ЧАЭС произошла 26 апреля 1986 года. Беларусь одна из тех стран, что пострадали от этих событий в большей степени. Это связано с географическим положением. На территории Беларуси самыми загрязненными считаются Гомельская и Могилевская область.

К наиболее опасным загрязнителям лесных и сельскохозяйственных угодий при почвенном поступлении в основном относятся стронций-90 и цезий-137, которые характеризуются относительно высоким выходом их при реакции деления, большим периодом полураспада, высокими коэффициентами перехода из почвы в растения и интенсивностью включения в биологические цепочки.

Среди экосистем наиболее пострадали лесные массивы.

Главная лесообразующая порода Беларуси Сосна обыкновенная, произрастает в самых разнообразных условиях: от трофотопа А до трофотопа С и от гигротопа 0 до гигротопа 5.

Одновременно с этим сосна накапливает наибольшее количество радионуклидов по сравнению с другими лесообразующими породами. Уступает только ели.

Одним из главных элементов лесной экосистемы, накапливающим радионуклиды является лесная подстилка.

Лесная подстилка – слой органических остатков на поверхности почвы в лесу. Образуется под пологом леса в результате разло-

жения органических остатков – листьев, хвои, мелких веток, опавшей коры, фекалий и трупов животных. Со временем переходит в перегнойно-аккумулятивный (дерновый) слой, иногда располагается непосредственно на подзолистом горизонте почвы.

Объекты исследования: сосняк мшистого типа – характеризующийся следующими показателями: формула древостоя 10С; средний возраст деревьев 40 лет; средняя высота деревьев 11,18 м; второй древесный ярус не выражен.

Цель работы состояла в оценке распределения радионуклида в элементах лесной экосистемы.

Исследования проводили в спецлесхозе Ветковский в 612 квартале в сосняке мшистого типа.

На территории исследуемого участка имеются четыре растительных яруса: хвойных деревьев, кустарников, травяно-кустарничковый, мхов и лишайников. В древесном ярусе присутствует единственный вид Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*).

Специальными пробоотборниками отбирали и изучали лесную подстилку, почву, мох, лишайник, хвою, древесину, травостой. Почву отбирали по горизонтам 0–5 см, 5–10 см, 10–15 см, 15–20 см.

Анализ распределения радиоцезия по профилю почвы показал, что лесная подстилка содержит 77,5 % или 7598 Бк/кг радионуклидов, почва в слое 0–5 см содержит 15,9 % или 1561 Бк/кг, в слое от 5 до 20 см содержит 6,6% или 64,2 Бк/кг от запаса по профилю.

Удельная активность радионуклида в лесной подстилке варьировала от 4091 Бк/кг до 10703 Бк/кг при среднем значении 7598 Бк/кг.

Плотность радиоактивного загрязнения полигона по состоянию на 2022 год, исключая подстилку, составляет 572,7 кБк/м<sup>2</sup> или 15,5 Ки/км<sup>2</sup>. Общая плотность загрязнения поверхности лесной экосистемы составляет 701,5 кБк/м<sup>2</sup> или 19 Ки/км<sup>2</sup>.

Удельная активность радиоцезия убывает в ряду: мох (2234 Бк/кг), хвоя (1792 Бк/кг), лишайник (982,3 Бк/кг), травостой (752,6 Бк/кг), древесина (112,4 Бк/кг). Все отобранные пробы биомассы соответствуют нормам РДУ/ЛХ – 2001, кроме мха.

Запас радионуклида на единицу площади убывает в ряду: мох (50 МБк/га), лишайник (15,7 МБк/га), древесина (15,7 МБк/га), хвоя (12,5 МБк/га), травостой (2,6 МБк/га). Суммарный запас радионуклида во всей биомассе составляет 96,5 МБк/га.

Расчеты показали, что загрязнение лесного фонда в ближайшие годы будет снижаться линейно и к 2067 году составит около 110 кБк/м<sup>2</sup> или 3 Ки/км<sup>2</sup>.

## Литература

1 Лабоха, К. В. Лесоведение : учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Лесное хозяйство» / К. В. Лабоха. – Минск : БГТУ, 2018. – С. 179–201.

2 Храмченкова, О. М. Основы радиобиологии: Учебное пособие для студентов биологических специальностей высших учебных заведений / О. М. Храмченкова. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2003. – 238 с.

3 Щеглов, А. П. Биогеохимия техногенных радионуклидов в лесных экосистемах: по материалам 10-летних исследований в зоне влияния аварии на ЧАЭС / А. П. Щеглов. – М. : Наука, 2000. – 268 с.

4 Лазарева, М. С. Лесоводство : практическое пособие по выполнению лабораторных работ для студентов специальности 1-75 01 01 «Лесное хозяйство» / М. С. Лазарева, Д. К. Климович. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2009. – 125 с.

УДК 577.181.5:635.25

*А. В. Минина*

*Науч. рук.: И. И. Концевая, канд. биол. наук, доцент*

### **ВЛИЯНИЕ БЕТА-ЛАКТАМНЫХ АНТИБИОТИКОВ НА МИТОТИЧЕСКИЙ И ФАЗНЫЙ ИНДЕКСЫ В КЛЕТКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ЛУКА ОБЫКНОВЕННОГО**

*Полученные данные свидетельствуют, что бета-лактамные антибиотики (цефотаксим, аугментин) способны проникать в активно пролиферирующие клетки высших растений и изменять скорость вступления их в митоз и нормальное протекание процессов деления.*

Актуальным вопросом сегодня является изучение влияния побочных свойств антибиотиков, оказываемых воздействием на эукариотический организм. Ксенобиотики могут вызывать изменения генетического аппарата (точечные, хромосомные и геномные мутации), приводя к неминуемым, как положительным, так и отрицательным последствиям.