

Домненкова А. В.¹, Карбанович Л. Н.²

¹Белорусский государственный технологический университет;

²ГУ «Беллесозащита», г. Минск, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ МИГРАЦИИ ЦЕЗИЯ-137 ПО КОМПОНЕНТАМ ЛЕСНОГО БИОГЕОЦЕНОЗА

В лесах Беларуси, подвергшихся радиоактивному загрязнению, снижается плотность загрязнения почв цезием-137 до 2% в год, в следствии радиоактивного распада радионуклида и перераспределения по компонентам лесного биогеоценоза.

Со временем цезий-137 высвобождается из лесной подстилки, происходит его миграция в минеральные слои почвы, при этом наиболее интенсивно переход в минеральную часть почвы происходит в насаждениях с преобладанием лиственных пород – в березняках мшистых и черничных. Радионуклиды меньше удерживаются лесной подстилкой при увеличении в составе насаждений доли лиственных подлесочных пород и изменении условий увлажнения почвы от автоморфных (А2, В2, С2) к полугидроморфным (А3, В3).

Наблюдения показали, что с 2005 по 2015 гг. процессы вертикальной миграции цезий-137 из лесной подстилки и верхних минеральных слоев почвы на большую глубину замедлены, центр запаса цезия-137 остается практически на неизменном уровне. В лесах с преобладанием автоморфных почв центр запаса цезия-137 залегает на глубине 3,5–5,0 см, с полугидроморфными почвами – 4,2–5,8 см.

Уменьшается содержание цезия-137 в древесине основных лесообразующих пород, снижается интенсивность перехода цезия-137 из почвы в древесину. Уменьшение поступления цезия-137 в растительность объясняется его стабильным и связанным состоянием в почве, уменьшением растворимости и, как следствие, доступности (менее 3–4 %) в питательной цепочке: почва – растение. В древесину, произрастающую в условиях более плодородных почв и низкого увлажнения, переход цезия-137 меньше по сравнению с песчаными почвами во влажных и сырых гиротопах.

При совместном произрастании пород, например сосны и березы, на автоморфных почвах, поступление радионуклида цезия-137 в древесину сосны меньше по сравнению с «чистым» древостоем сосны. В то же время, поступление радионуклида в древесину березы, осины больше, чем в сосну при совместном произрастании в смешанном сосново-березовом насаждении.

С течением времени происходит уменьшение содержания цезия-137 в древесине деревьев подроста, подлесочных породах, а также в растениях напочвенного покрова, ягодах, грибах. Максимальное накопление радионуклида отмечается в папоротниках, мхах, а также в плодовых телах грибов колпака кольчатого, сыроежки, польского гриба, моховика. Для этих видов коэффициенты перехода цезия-137 превышают значение в $50 \times 10^{-3} \text{ м}^2/\text{кг}$.

Уменьшение активности цезия-137 в ягодах, плодовых телах дикорастущих грибов происходит в основном за счет естественных природных процессов – радиоактивного распада и, как следствие, уменьшения активности цезия-137 в почве, лесной подстилке, мицелии, а также перераспределения радионуклида в лесной экосистеме. На процессы поступления радионуклида в плодовые тела грибов влияют такие факторы, как условия произрастания, сезонные погодные условия, урожайность и т.д.

Domnenkova A. V., Karbanovich L. N.

SPECIFIC FEATURES OF CESIUM-137 MIGRATION BY FOREST BIOTIC COMMUNITY PARTS

The article considers specific features of cesium-137 migration by forest biotic community parts. It analyzes factors affecting the processes of entrance and accumulation of cesium-137.

Ерошов А. И.¹, Марцуль И. Н.², Антоненков А. И.²

¹Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова

Белорусского государственного университета,

²Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ АКТИВНОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ РАДИОНУКЛИДОВ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛАХ

Естественные радионуклиды (ЕРН), имеющие природное происхождение, присутствуют в тех или иных количествах в большинстве объектов окружающей среды. В организм человека большинство из них поступают