

**Биоиндикационные свойства дождевых червей в условиях применения
противогололедных реагентов при загрязнении снега тяжелыми металлами**

Научный руководитель – Зубкова Валентина Михайловна

Дрябжинский Олег Евгеньевич

Аспирант

Российский государственный социальный университет, Факультет охраны труда и
окружающей среды, Единая кафедра, Москва, Россия

E-mail: electric11234@gmail.com

Характерным для России является длительный зимний период, включающий гололедицу, вызванную частыми перепадами температур, поэтому в Российских городах существует необходимость в обработке участков урбоземосистемы противогололедными реагентами (ПГР). Систематическое применение ПГР, изменяя диапазон содержания хлора, калия, натрия, кальция, магния и тяжелых металлов (ТМ) в почве, может влиять на защитные функции отдельных почвенных организмов, в том числе беспозвоночных.

Целью исследований явилось выявление зависимости между уровнем загрязнения снегового покрова и численностью и массой дождевых червей. На основании исследований 2015-2017 гг. [1] в условиях 2017 года выбраны 4 площадки, на территории ЮЗАО города Москвы - на ул. Академика Глушко, д.12, ул. Коктебельская, д.8, ул. Генерала Тюленева, д.5, к.1 и территории Бутовского лесопарка. На каждой из площадок отбирали образцы снега и в последующем блоки почвы размером 25×25 см для сбора дождевых червей стандартным методом [2]. В ходе исследований зафиксировано значительное превышение фонового содержания в снеговой воде компонентов ПГР, а также цинка, свинца, меди, кадмия и хрома. Суммарные коэффициенты загрязнения снега достигали на ул. Академика Глушко 1113. Наибольшее превышение фоновых концентраций хлора, калия и натрия в 448, 6 и 566 раз соответственно отмечено на участке ул. Академика Глушко. Максимальным содержанием кальция характеризовался участок, расположенный на ул. Генерала Тюленева, где превышение фона составило 74 раза. Почти 4-х разовое превышение фонового содержания магния зафиксировано на ул. Коктебельская. На основании результатов исследований можно констатировать неравномерное пространственное распределение компонентов ПГР в снеговой воде. Проведенный корреляционный анализ между коэффициентами загрязнения снеговой воды и численностью и массой дождевых червей свидетельствует о том, что между суммарным коэффициентом загрязнения снеговой воды и численностью червей установлена умеренная обратная зависимость. Корреляционный анализ между массой дождевых червей и загрязненностью снеговой воды показал наличие сильной обратной связи между параметрами. Таким образом, чем загрязненнее снег, тем меньше масса и численность червей.

Приведенные исследования дают возможность использовать индикаторные показатели червей для оценки экологического состояния почв в условиях применения ПГР.

Источники и литература

- 1) 1. Дрябжинский О.Е., Зубкова В.М., Пугачёва Т.Г., Гапоненко А.В. 2017. Оценка уровня загрязнения снежного покрова города Москвы при применении противогололедных реагентов (ПГР). М: Экологические системы и приборы, №1-2017, 56 с.
- 2) 2. Sims R.W. Earthworms. Syn. Br. Fauna / R. W. Sims, B. M. Gerard. - London, 1999. - 156 p.5, p. 49