

**Содержание тяжелых металлов в почве и в органах растений *Solidago gigantea* Ait.**

**Научный руководитель – Зубкова Валентина Михайловна**

**Чернышев Александр Валерьевич**

*Аспирант*

Российский государственный социальный университет, Факультет экологии и  
техносферной безопасности, Москва, Россия

*E-mail: sanchoys.28.03.98@yandex.ru*

**Содержание тяжелых металлов в почве и растениях *Solidago gigantea* Ait.**

**Чернышев Александр Валерьевич, научный руководитель: Зубкова Валентина Михайловна**

*Российский государственный социальный университет*

*Факультет экологии и природоохранной деятельности, Москва, Россия*

*E-mail: sanchoys.28.03.98@yandex.ru*

В настоящее время, изучение чужеродных растений необходимо по целому ряду причин: они оказывают значительное воздействие на среду обитания, на популяции и аборигенные виды, представленные на изучаемой территории, а также провоцируют некоторые социально-экономические последствия.

Одним из таких растений, является *Solidago gigantea* Ait., североамериканский вид, который начал расселяться по территории Евразии в XIX веке. Потенциал использования его в качестве хозяйственного ресурса, а также фиторемидиатора еще предстоит выяснить.

Целью наших исследований являлось изучение содержания тяжелых металлов в наземных органах и корнях золотарника гигантского *Solidago gigantea* Ait в зависимости от содержания из в почве.

На 4-х участках, выбранных на основании данных Гербария ГБС РАН и Гербария МГУ, были отобраны образцы почв и растений *Solidago gigantea*, в которых, в ЦСЭМ «Московский» определено содержание 9 тяжелых металлов и мышьяка (табл.1).

На основании полученных данных проведена оценка продуктивности *Solidago gigantea* Ait., а также установлена корреляционная зависимость ней и содержанием тяжелых металлов в почве [1].

Таблица 1 – Содержание кислоторастворимых форм тяжелых металлов в почве в местах произрастания *Solidago gigantea* Ait., мг/кг

Содержание тяжелых металлов в растениях изменялось как в зависимости от места произрастания, так и в зависимости от органов растения (например, в Кузьминках-Люблино содержание Hg варьировало от 0,09 до 0,002 мг/кг, Cd от 0,06 до 0,119 мг/кг, Co от 0,1 до 0,75 мг/кг, Fe от 6,7 до 107 мг/кг, Cu от 3,6 до 9,7 мг/кг, Pb от 0,1 до 0,62 мг/кг, Zn от 26,7 до 56,5 мг/кг, Mn от 14,6 до 80 мг/кг, As от 0,002 до 0,014 мг/кг). Последнее обуславливается активным перераспределением тяжелых металлов в организме, а также наличием естественных барьерных механизмов, препятствующих их проникновению в метаболически активные органы растения.

### **Литература**

1. Чернышев, А. В. Влияние агрохимических показателей почвы и содержания в ней тяжелых металлов на накопление сухой массы *Solidago gigantea* Ait / А. В. Чернышев, В. М. Зубкова, А. В. Гапоненко // Естественные и технические науки. – 2023. – № 7(182). – С. 55-62.

### Источники и литература

- 1) Чернышев, А. В. Влияние агрохимических показателей почвы и содержания в ней тяжелых металлов на накопление сухой массы *Solidago gigantea* Ait / А. В. Чернышев, В. М. Зубкова, А. В. Гапоненко // Естественные и технические науки. – 2023. – № 7(182). – С. 55-62.

### Иллюстрации

Участок	Элемент									
	Hg	Cd	Co	Ni	Cr	Cu	Pb	Zn	Mn	As
Бирюлевский л-п	0,014 ± 0,004	< 0,5	0,9 ± 0,3	3,8 ± 1,1	6,3 ± 1,9	4,0 ± 1,2	3,8 ± 1,1	9,6 ± 2,9	42,7 ± 12,8	1,3 ± 0,2
Леоновская роша	0,020 ± 0,006	< 0,5	2,2 ± 0,7	4,4 ± 1,3	9,4 ± 2,8	16,4 ± 4,9	26,2 ± 7,9	45,4 ± 13,6	83,6 ± 25,1	0,9 ± 0,2
Яузский л-п	0,013 ± 0,004	< 0,5	1,5 ± 0,4	3,8 ± 1,1	7,4 ± 2,2	16,2 ± 4,9	18,1 ± 5,4	39,0 ± 11,7	40,5 ± 12,2	0,9 ± 0,2
Кузьминки-Люблино	0,012 ± 0,004	< 0,5	1,0 ± 0,3	1,8 ± 0,5	5,8 ± 1,7	7,0 ± 2,1	13,3 ± 4,0	15,5 ± 4,6	82,8 ± 24,8	1,5 ± 0,3

Рис. : Таблица 1 – Содержание кислоторастворимых форм тяжелых металлов в почве в местах произрастания *Solidago gigantea* Ait., мг/кг