

## Влияние тяжёлых металлов на микробный ценоз почвы

Научный руководитель – Харина Елена Ивановна

*Ставицкая Анна Артёмовна*

*Студент (бакалавр)*

Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь, Россия

*E-mail: anna.stavickaya.ncfu@gmail.com*

В последнее время отмечается усиленное загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами. Они накапливаются в почве, в атмосфере, в воде и аккумулируясь, они представляют серьезную угрозу человеку и животным. На сегодняшний день тяжелые металлы занимают лидирующее место по масштабам загрязнения почв, следствием которых является нарушение плодородия почвы. В связи с этим большой интерес представляют почвенные микроорганизмы, как биологические аккумуляторы тяжелых металлов.

**Цель исследования:** Изучить особенности влияния тяжёлых металлов на микробный ценоз почвы.

Для достижения данной цели решались следующие **задачи:**

1. Изучить доступные литературные источники по проблеме загрязнения тяжёлыми металлами микрофлоры почвы.

2. Спланировать и провести эксперимент по влиянию различных концентраций тяжёлых металлов на микробный ценоз почвы.

3. Установить степень влияния различных концентраций основных тяжёлых металлов на микробный ценоз почвы.

**Объект изучения:** Микробный ценоз почвы на примере тест - культур *Rhizobium trifolii* и *Bacillus subtilis*.

**Предмет изучения:** Особенности роста культуральных микроорганизмов почвы при воздействии повышенных концентраций тяжёлых металлов.

В *первой части статьи* нами был произведен обзор литературы по тематике исследования. Рассмотрены вопросы о роли почвенной микробиоты, влиянии тяжелых металлов на почву, дано морфофункциональное описание тест-культур микроорганизмов, которые участвовали в проведение эксперимента [1, 3, 4].

Во *второй части статьи* дана характеристика всем материалам и методам, которые мы использовали при проведении практического исследования [2].

В *третьей части статьи* был проведён эксперимент по изучению влияния тяжелых металлов на микробный ценоз почвы на примере никеля, кадмия, железа и марганца.

В результате проведенных исследований ингибирующего или катализирующего действия кадмия и марганца на почвенные культуры *Rhizobium trifolii* и *Bacillus subtilis* выявлено не было. При действии повышенных концентраций железа на тест - культуру *Bacillus subtilis* было отмечено катализирующее воздействие, а при действии повышенных концентраций никеля на культуру *Rhizobium trifolii* было выявлено ингибирующее воздействие.

### Источники и литература

- 1) 1. Каравайко, Г.И. Биотехнология металлов / Г.И. Каравайко. – М.: Наука, 1986. – С. 11 – 48.
- 2) 2. Биргер, М.О. Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследования. Изд. 3-е, перераб. и доп.; под ред. М.О. Биргер. – М.: Медицина, 1982. – 340 с.

- 3) 3. Романов, Г.Г. Влияние тяжёлых металлов на биологическую активность почвы / Г.Г. Романов, Т.Е. Спицына // Тр. ком. науч. центра «УрО РАН». – 1996. – №146. – С. 101–108.
- 4) 4. Плодородие Ставропольского края [Электронный ресурс] – <http://www.agrien.ru> (дата обращения: 15.12. 2020)