

**Оценка количественных показателей свободноживущих азотфиксирующих бактерий, выделенных из почв г. Балаково**

**Научный руководитель – Глинская Елена Владимировна**

**Овечкина Анастасия Андреевна**

*Студент (бакалавр)*

Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, Биологический факультет, Саратов, Россия

*E-mail: ovehkinaanastassia@yandex.ru*

В современном мире проблема антропогенной нагрузки на почвенные ресурсы является наиболее важной, так как городская почва – сложностроенная система, в которой бактерии, находясь в естественной среде, испытывают воздействие нарастающей урбанизации и индустриализации. Почвы, подвергшиеся влиянию деятельности человека, часто имеют нарушенные геохимические круговороты. Круговорот азота в почве – ключевой процесс для развития живых организмов. Так, биологическая фиксация азота представляет лимитирующую стадию в цикле элемента. При определении количественного состава и видового разнообразия азотфиксирующих бактерий можно предположить степень доступности азота для других живых организмов и интенсивность антропогенного воздействия на почвенные ресурсы [1]. Таким образом, целью работы являлась оценка количественных показателей азотфиксирующих бактерий, выделенных из проб антропогенно загрязненных почв г. Балаково.

Город Балаково представляет собой промышленный центр Саратовской области, на территории которого находятся крупные энергетические, химические, металлургические предприятия, являющиеся основным источником загрязнения почв [2]. Объектами исследования послужили образцы почв, отобранные в черте г. Балаково в летний период 2023г. Всего исследовано 34 пробы.

Для выделения свободноживущих азотфиксирующих микроорганизмов использовали метод последовательного разведения и посева на агаризованную питательную среду Эшби [3]. Посевы инкубировали в термостате при температуре +28 °С в течение 3-5 суток.

Анализ полученных результатов показал, что в пробах, отобранных на территории г. Балаково, численность азотфиксирующих бактерий варьировала от 5,3 до 7,3 lg<sub>10</sub>КОЕ/г. Максимальная численность азотфиксирующих бактерий была зафиксирована в пробе, отобранной в зеленой зоне города. Минимальная численность исследуемой группы бактерий наблюдалась в пробе с территории промышленной зоны города.

Результаты анализа показали, что численность свободноживущих азотфиксирующих микроорганизмов выше в пробах, отобранных с зон наименьшего антропогенного воздействия. Можно предположить, что в местах с наименьшей численностью азотфиксирующих микроорганизмов присутствует антропогенное загрязнение.

### **Источники и литература**

- 1) 1. Калинкина В. Е./ К вопросу о биоремедиации урбанизированных почв аридной зоны России: Микробиологические показатели и индикаторные биообъекты//Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. – 2015. – №1. – С. 26-40.
- 2) 2. Обзор состояния и загрязнения окружающей среды на территории деятельности Саратовского ЦГМС – филиала ФГБУ «Приволжское УГМС» за 2022 г. Саратов: Саратовский ЦГМС, 2023. 80 с.

- 3) З. Нетрусов А.И., Егорова М.А., Захарчук Л.М. Практикум по микробиологии. М.: Академия, 2005. 608 с.