**Физиологическая характеристика культивируемых бактерий дерново-подзолистой почвы центральной России**

***Козлов И.А.1***

*Студент, 3 курс бакалавриата*

*1Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*Факультет почвоведения, Москва, Россия*

*E-mail:* *dfyz357@gmail.com*

В современном мире показатели почвенного микробиома стали важным инструментом для оценки состояния окружающей среды. Они используются в качестве биоиндикаторов, отражающих качество и эффективность выполнения почвой своих экологических функций, включая биоресурсную, углерод-трансформирующую и фитосанитарную. Однако трансформация условий окружающей среды в ходе естественного и антропогенного влияния могут приводить к нарушениям в цепочке физиологических процессов, от которых зависит качество почвенного покрова. В свою очередь, изучение физиологических свойств почвенных бактерий позволит прогнозировать ответную реакцию микроорганизмов на изменяющиеся факторы среды, оценить их вклад в протекание почвенных процессов, что может разрешить проблему нерационального использования удобрений, а также найти новые способы переработки трудноразлагаемых органических соединений.

Целью работы являлось изучение физиологических свойств культивируемых бактериальных сообществ дерново-подзолистой почвы.

Образцы почв были отобраны во время проведения учебной зональной практики в 2023 году. Выделение бактерий проводили методом прямого посева почвенных суспензий на плотные питательные среды. Выделение культивируемых бактерий проводили с использованием питательной среды R2A при температурах 10 и 25 °C, для выделения психротолерантных и мезофильных бактерий соответственно. Фенотипически уникальные колонии, выделенные при посеве, были выделены в чистую культуру и для них была проведена оценка диапазонов температур, рН среды и концентраций хлорида натрия, пригодных для роста in vitro.

Максимальные значения численности культивируемых бактерий были обнаружены в образцах подстилок (О) и варьируют в диапазоне 106–107 КОЕ/г. Статически достоверные различия численности культивируемых бактерий при температурах культивирования 10 и 25°C отсутствуют. Мультисубстратное тестирование микробных сообществ исследованных почв выявляет наиболее активное потребление субстратов при температуре 25 °C, что указывает на преимущественную активность мезофильного сегмента сообщества в исследованных почвах. Отметим, что была выявлена связь между температурами выделения бактерий из почвенных образцов и диапазонами температур, при которых они развиваются в лабораторных условиях. Это подтверждает присутствие как мезофильных, так и психротолерантных сегментов микробных сообществ в почвах, прослеживаемых вплоть до подповерхностных горизонтов (ЕВ 48 см) дерново-подзолистой почвы.