

**Актиномицетный комплекс сапропеля как потенциальный компонент  
микробного сообщества нефтяного пласта**

**Научный руководитель – Бабич Тамара Леонидовна**

**Зотова Александра Николаевна**

*Студент (бакалавр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет

почвоведения, Москва, Россия

*E-mail: sanyazitec@gmail.com*

Для увеличения рентабельности месторождений, находящихся на последней стадии эксплуатации и характеризующихся высокой степенью обводненности пласта, широкое распространение получили микробиологические методы повышения нефтеотдачи. Они отличаются малой капиталоемкостью, высокой эффективностью и безопасностью для окружающей среды, поэтому их разработка особенно актуальна в настоящее время [1].

Одним из методов биотехнологии является введение в пласт культуры микроорганизмов и питательных веществ для их роста. Так, для повышения эффективности нефтедобычи на месторождениях Татарстана в 2016-2019 гг. применялась закачка в нефтяной пласт мелкодисперсного сапропеля, содержащего большое количество органики и богатое микробное сообщество, включающее, в том числе, актинобактерии [2]. Однако выживаемость этих микроорганизмов в нефтяном пласте и их роль в биодеградации углеводородов нефти до сих пор не была изучена. Актуальность данного вопроса обусловлена также тем, что актиномицеты являются активными продуцентами биологически активных метаболитов, которые могут обладать нефтевытесняющими свойствами. В связи с вышесказанным, целью моей работы являлось изучение актиномицетного комплекса сапропеля с использованием современных и классических микробиологических методов исследований.

В ходе работы была определена общая численность бактерий и длина актиномицетного мицелия в образце мелкодисперсного сапропеля; выявлена структура актиномицетного комплекса. Так, общая численность актиномицетов составила  $7.8 \times 10^7$  КОЕ/г, а длина актиномицетного мицелия - 470 м/г.

Создана коллекция из 20 чистых культур актиномицетов, выделенных из исследованного образца сапропеля, и определено их таксономическое положение. Для двух полученных штаммов стрептомицетов были определены оптимальные условия роста. Показано, что исследованные штаммы S8 и S5/15 актиномицетов рода *Streptomyces* приспособлены к физико-химическим условиям обитания тех подземных пластов, в которые идет закачка сапропеля в целях повышения нефтеотдачи.

### **Источники и литература**

- 1) Ибрагимов Р.К., Молодцов С.Д., Зиннурова О.В., Баранов Д.В., Ибрагимова Д.А., Валиуллин А.Э., Петрова А.Н. Микробиологические методы увеличения добычи нефти: обзор Вестник технологического университета. 2016. Т. 19. № 24. С. 35–39.
- 2) Назина Т.Н., Соколова Д.Ш., Бабич Т.Л., Семенова Е.М., Ершов А.П., Биджиева С.Х., Борзенков И.А., Полтараус А.Б., Хисаметдинов М.Р., Турова Т.П. Микроорганизмы низкотемпературных месторождений тяжелой нефти (Россия) и возможность их применения для вытеснения нефти // Микробиология. 2017. Т. 86. № 6. С. 748-761.