



АГРОХИМИЧЕСКИЙ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВЫ В ОТВАЛАХ ДОБЫЧИ УГЛЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ОБЪЕКТЕ АО «ШАРГУН КУМИР» (УЗБЕКИСТАН)

Худайбердиева С.А., Абдуллаева Ю. А., Ахмедова З.Р.

Институт микробиологии Академии наук Республики Узбекистан, 100128, Ташкент, ул.А.Кадири-7 Б, Узбекистан.
xudoyberdiyevasarvinoz92@gmail.com, akhmedovazr@mailru



01.

В Республике Узбекистан начиная 2016 года добыча угля будет увеличена в два раза, ибо на сегодняшний день запасы природного угля составляет примерно 1.9 миллиарда тонн, при этом. Основное количество относятся к бурому углю – 1 миллиард 853 миллиона тонн, каменный же уголь составляет всего 47 миллионов тонн, которые растут и в дальнейшие годы.



02.

Несмотря на бурный рост производства и нарастающий спрос энергетике, происходит загрязнения почвы, растительности, воды и атмосферы. Объемы загрязнения составляет около 1,0 млн га, а населенных пунктах вокруг них насчитывается более 7,8 млн человек, что вызывает серьёзную угрозу на их здоровье, выводит посевные площади сельхозкультур, убывает полезную микрофлору, оставляя большое количества патогенных представителей микроорганизмов

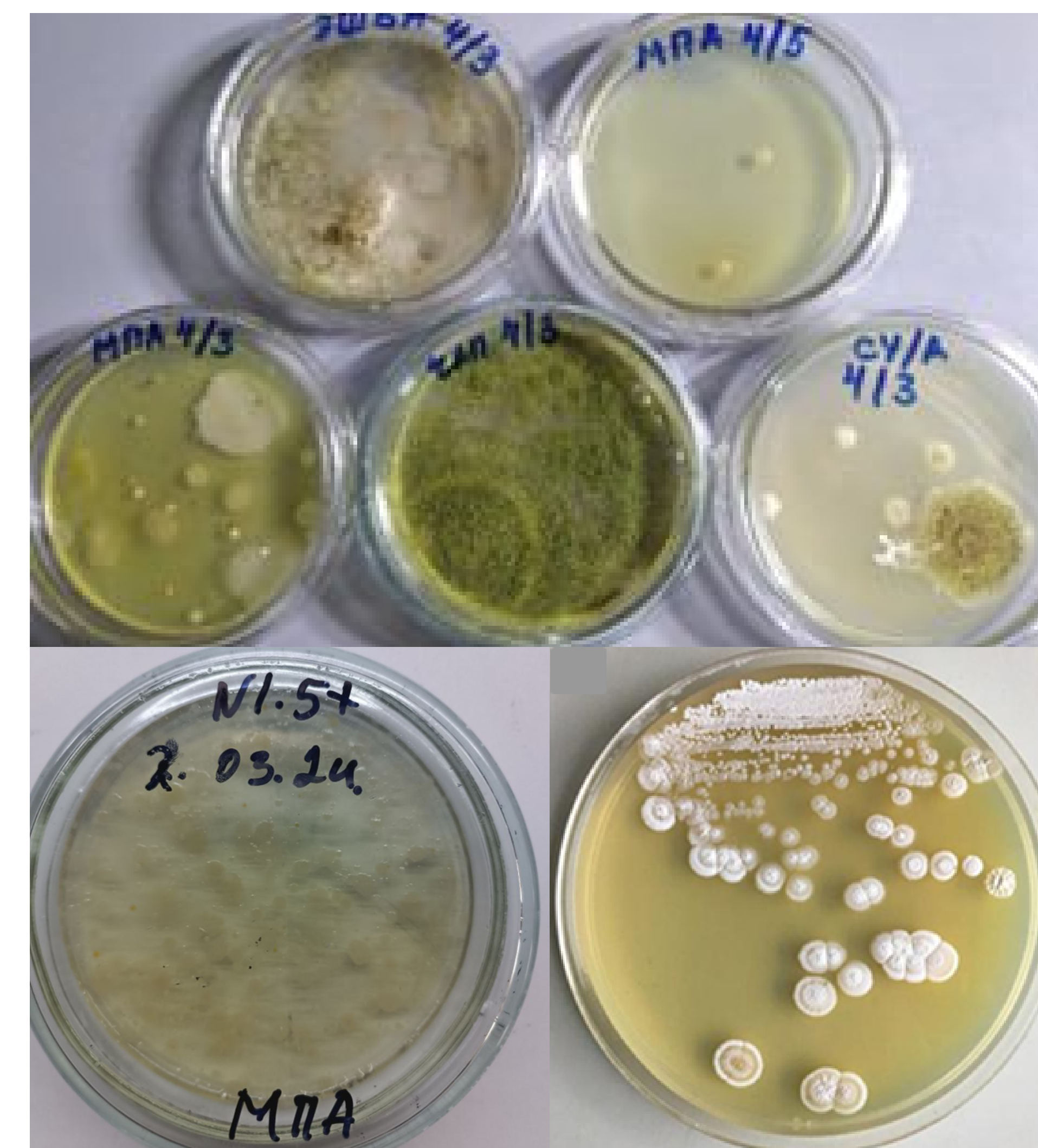
03. Цель работы

Решение проблемы загрязнения почвы, воды и атмосферы отходами угольной промышленности, мелкодисперсными частицами угля, почвы, наличие микроорганизмов и их спор, переносимые ветрами далеко за пределы производственного объекта, загрязняющие близлежащие населенные пункты, далее и региона



04. Задачи исследований

- поиск и выделения углерод-окисляющие, деградирующие отходы угольной промышленности
- установление численности микроорганизмов, относящиеся к различным таксономическим группам на селективных питательных средах
- распределение численности микроорганизмов по горизонтам почвенных разрезов и выделение доминирующих видов с целью их использования в биовосстановлению почвы и окружающей среды



05. Результаты работы

- Изучена микробное сообщества почвы (качественные и количественные показатели микроорганизмов угольной шахте № 6, в радиусе 50 метров от исходного месторождения.
- Численность грибов (472 КОЕ/г) был ниже численности бактерий (3.300 КОЕ/г), актиномицеты имели скудный численность (234 КОЕ/г). В нижних слоях почвы 30-60 см общее число микроорганизмов было меньше на два порядка в горизонтах почвы 5-15 см.
- Обнаружено высокое сульфатно-хлоридные типы засоления у почвенных образцов (0-5, 5-15, 15-30, 30-60 см), что содержание хлоридных, сульфатных, фосфатных, карбонатных солей в почве отличались между собой. В верхних слоях почвы 0-5 см и 5-15 см было обнаружено больше всего карбонатные и хлоридные соли, менее сульфатные и фосфатные, тип засоления относился карбонатно-хлоридному типу.
- На горизонтах 15-30 см и 30-60 см была обнаружено больше фосфатные, силикаты и кальциты, тип засоления относились к фосфатно-силикатному, pH-почвы были высокими - более 8,9. Содержание гумуса был низкой (0,3 и 0,7) по Тюрину Также, в образцах исследуемых почв было обнаружено большое количества фтора, тяжелые и другие металлы (цинк, сурьма, медь, железо, кадмий, мышьяк), что следует проведение углубленных исследований в данной участке.
- Из растений в окрестности встречались дикие травы, несколько кустов термоксерофитного кустарника изен, каперс колючий, а также верблюжья колючка отрывочно вокруг шахты.
- Микробиологический пейзаж в верхний слоях почвы оказался скудным. Так, например, численность бактерий составила всего 3.300 КОЕ/г почвы, грибов- 472 КОЕ/г почвы, встречались актиномицеты в количестве 234 КОЕ/г почвы. В нижних слоях почвы 30-60 см общее число микроорганизмов было меньше на два порядка в горизонте почвы 5-15 см. Доминирующими были бактерий родов *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Micrococcus*, *Artrobacter* и др, грибы родов *Aspergillus*, *Penicillium*, *Ulokladium*, *Acremonium*, актиномицеты рода *Streptomeces*.