

УДК 579.69

**ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА САПРОФИТНЫЕ
БАКТЕРИИ И ЦЕЛЛЮЛОЗОРАЗРУШАЮЩИЕ МИКРОООРГАНИЗМЫ
ПОЧВ ГОРОДА РУСТАВИ (ГРУЗИЯ)**

Мамулашвили К. Х.

д.б.н., ассоциированный исследователь,
Институт Ботаники Государственного Университета Ильи,
Тбилиси, Грузия

Таркашвили Р. Д.

Исследователь,
Институт Ботаники Государственного Университета Ильи,
Тбилиси, Грузия

Аннотация. Изучена сапрофитная бактериальная и целлюлозоразрушающая микрофлора почв окрестностей г. Рустави (Грузия). Показано влияние антропогенных факторов на численность этих микроорганизмов. Выявлено, что изучаемые образцы почвы характеризуются не высокими количественными и качественными показателями разлагающих микроорганизмов, что в свою очередь оказывает влияние на интенсивность и природу тех биохимических процессов в которых они принимают участие.

Ключевые слова: почва, микрофлора, антропогенные факторы, сапрофиты, целлюлозоразрушающие микроорганизмы.

Контакты автора: Мамулашвили К. Х., qetevanmamulashvili@yahoo.com

Почва является чувствительной экосистемой по отношению к физическим и биохимическим процессам, происходящим в окружающей среде. Структура почвы меняется под влиянием природных и антропогенных факторов, что в свою очередь оказывает влияние на обитающие в ней живые организмы, в том числе и на микрофлору. В результате влияния антропогенного вмешательства в почве изменяются ее химический состав, влажность и температура, нарушается режим аэрации. Меняется видовой и количественный состав микроорганизмов, нарушается режим их жизнедеятельности (возможно также выпадение какой-либо физиологической группы), что очень негативно сказывается на процессах почвообразования и ее самоочищения. В почве содержатся различные микроорганизмы, играющие большую роль в круговороте веществ, в процессах почвообразования, способных вызвать инфекционные заболевания у людей, растений, животных, птиц, насекомых, членистоногих. Многие из микроорганизмов, обитающие в почве, перерабатывают гумусовый слой, улучшают структуру почвы, превращают органические соединения в усвояемые растениями формы [1,2].

В результате изучения микрофлоры можно определить качество почвы: насколько она пригодна для ведения сельского хозяйства, а также для превенции (предупреждения) заболеваний.

Исходя из вышеуказанного, для вывlenia влияния на почву антропогенных факторов, была изучена микрофлора почв (алювиально-карбонатные почвы) окрестностей г. Рустави.

Образцы почвы были взяты вблизи густонаселенных транспортных узлов: у входа в Рустави из Тбилиси, в центре Рустави и у выхода из Рустави с левой стороны Тбилиси.

В исследовании использовались современные методы, используемые в микробиологии [3].

Была определена влажность почвы в пересчете на 1г. сухой почвы, а также качественные и количественные характеристики сапрофитных бактерий и целлюлозоразрушающих микроорганизмов (бактерии и грибы).

Максимальное количество сапрофитных бактерий было зафиксировано у входа в Рустави из Тбилиси ($11907.71 \cdot 10^6$), минимальное – в центре города ($76677.32 \cdot 10^6$).

Из целлюлозоразрушающих микроорганизмов встречаются только бактерии. Максимальное количество этих бактерий также было обнаружено у входа в Рустави из Тбилиси, минимальное – в центре города.

Это обусловлено высокой плотностью населения и высоким количеством транспортных средств.

В изученных образцах уровень влажности колеблется от 5.1% до 6.1%.

Количество сапрофитных и целлюлозоразрушающих микроорганизмов находится в корреляции с влажностью.

Минимальное количество микроорганизмов наблюдается при высоком показателе влажности.

Что касается качественного анализа микрофлоры, то в результате проведенного исследования установлено, что сапрофитные бактерии представлены 3 родами: *Bacillus*, *Mycobacterium* и *Pseudomonas*, а целлюлозоразрушающие микроорганизмы – 4-мя: *Cytophaga*, *Muxococcales*, *Cellulomonas* и *Streptomyces*.

Как видим, на микрофлору почвы г.Рустави оказывают влияние антропогенные факторы.

У входа в Тбилиси, где наблюдается высокая плотность населения и высокая активность движения транспорта, отмечается максимальное количество как сапрофитных, так и целлюлозоразрушающих микроорганизмов, на основании чего можно сказать, что в будущем, если, не сократится количество

микроорганизмов в этих физиологических группах, то имеет место быть распространение определенных заболеваний как прямым, так и косвенным путем.

Таблица №1

Сапрофитные бактерии и целлюлозоразрушающие микроорганизмы почвы (аллювиально-карбонатной) г. Рустави

№	Место взятия образца почвы	Влажность, %	Количество сапрофитных бактерий, млн.	Количество целлюлозоразрушающих микроорганизмов	Целлюлозоразрушающие микроорганизмы	
					Бактерии, %	Грибы, %
1	Вход в Рустави	5,1	119072,71	1475,25	100%	-
2	Центр Рустави	6,1	76677,32	628,98	100%	-
3	Выход из Рустави с левой стороны Тбилиси	5,4	87737,84	1268,4	100%	-

Список литературы

- 1) Тагаев П.А., Балаклиец Н.И. – Антропогенное загрязнение, простейшие, грибы и актиномицеты. Х.: ХООО НЭО «ЭкоПерспектива», 2007.
- 2) Балаклиец Н.И., Тагаев П.А. – Экология и микроорганизмы. Х.: ХООО НЭО «ЭкоПерспектива», 2005.
- 3) Теппер Е.З., Шильникова В.К., Переверзева Г.И. Практикум по микробиологии: учеб. пособие. М.: Издательство Дрофа, 2004 – 256 с.
- 4) Земледелие/ Г.И.Баздырев, В.Г. Лошаков, А.И. Пупонин и др.; Под ред. А.И. Пупониной.-М.: Колос,2004.-552 с.
- 5) Нетрусов А.И., Егорова М.А., Захарчук Л.М. и др. Практикум по микробиологии: Учебн. пособие для студ. высш. учеб. заведений // М. Изд. центр «Академия». 2005.

**THE INFLUENCE OF HUMAN FACTORS ON THE SAPROPHYTIC AND
CELLULOSE-DESTRUCTIVE MICROFLORA OF SURROUNDING SOILS
OF THE CITY OF RUSTAVI (GEORGIA).**

Mamulashvili Q. H.

PhD, Associated researcher,
Botanical Institute of Ilia State University,
Tbilisi, Georgia

Tarkashvili R. D.

Associated researcher,
Botanical Institute of Ilia State University,
Tbilisi, Georgia

Annotation. The saprophytic bacterial and cellulose-destructive microflora of surrounding soils of the City of Rustavi (Georgia) was studied. The influence of anthropogenic factors on the number of these microorganisms is underlined. It was revealed that the soil samples have not high quantitative and qualitative indices of the destructive microorganisms, which in turn affect the intensity and nature of biochemical processes in which they participate.

Keywords. Soil, microflora, human factors, saprophytes, cellulose-destructors.