

УДК 573.6: 577.158: 579.66

Н.И. Чешейко, магистрант; О.С. Игнатовец, канд. биол. наук;
Д.С. Глинник, студ. (БГТУ, г. Минск)

ИЗУЧЕНИЕ БИОДЕГРАДАЦИИ ПЕСТИЦИДОВ 2,4-ДИХЛОРФЕНОКСИУКСУСНОЙ КИСЛОТЫ И ТРИБЕНУРОН-МЕТИЛА ПРИ ИХ СОВМЕСТНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Среди химических средств защиты растений наибольшую практическую значимость имеют галогенорганические ядохимикаты, а также гербициды на основе сульфонилмочевины. Остаточные количества указанных ксенобиотиков долгое время определяются в окружающей среде и приводят к различного рода негативным последствиям для биологических организмов. Одним из приемов экологической биотехнологии является целенаправленное использование бактерий-деструкторов в процессах ремедиации почв сельскохозяйственного назначения. В связи с этим, целью научной работы являлось изучение деградации пестицидов на основе 2,4-Д и производных сульфонилмочевины при их совместном применении культурами микроорганизмов-деструкторов. На кафедре БТ и БЭ БГТУ создана коллекция почвенных бактерий, использующими 2,4-Д и производные сульфонилмочевины в качестве источников углерода. Выделенные штаммы были проверены по культурально-морфологическим и физиолого-биохимическим характеристикам. В результате установлена принадлежность выделенных бактерий к родам *Bacillus* sp. и *Pseudomonas* sp.

Динамику превращения ксенобиотиков в периодической культуре изучали с помощью метода ВЭЖХ-МС, используя пестициды (2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота и трибенурон-метил) в качестве ростового субстрата бактерий-деструкторов. В течении первых шестидесяти часов деградация 2,4-Д бактериями-деструкторами шла активно и составила порядка 73 %. Остаточное количество 2,4-Д в среде составляло порядка 12%, дальнейшее разложение ксенобиотика шло довольно медленно и полного исчезновения из среды не наблюдалось. Содержание трибенурон-метила в среде к окончанию культивирования составило порядка 50 %.

Таким образом, в процессе выполнения НИР получены следующие результаты: описаны, морфологические и культуральные признаки наиболее активных штаммов бактерий-деструкторов; разработана методика хроматографического определения содержания 2,4-Д и трибенурон-метила в культуральной жидкости; установлено, что выделенные бактерии могут применяться в технологиях ремедиации почв, загрязненных пестицидами на основе 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты и трибенурон-метила.