

Оценка значения основных физиологических групп почвенных микроорганизмов в изменении биологической доступности техногенных радионуклидов

Научный руководитель – Никитин Александр Николаевич

Танкевич Елена Александровна

Выпускник (магистр)

Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины, Биологический факультет,
Кафедра ботаники и физиологии растений, Гомель, Беларусь

E-mail: elena.karova1991@mail.ru

В связи с аварией на Чернобыльской АЭС в окружающую среду поступило большое количество радиоактивных веществ, что вызвало загрязнение сельскохозяйственных площадей территории Беларуси техногенными радионуклидами.

Почва является средой обитания микроорганизмов. Развитие микрофлоры в большой степени зависит от водно-физических и физико-химических свойств почвы [1].

Неодинаково распространены микроорганизмы и по горизонтам почвы. Меньше всего их содержится обычно в самом поверхностном, толщиной в несколько миллиметров, слое, где микроорганизмы подвергаются неблагоприятному воздействию солнечного света и высушивания [2, 3].

Микрофлора играет важную роль в преобразовании физико-химического состояния радионуклидов в почве. В зависимости от типа почвы, а, соответственно, и населяющего его микробоценоза, эти процессы могут, как ускоряться, так и тормозиться. Данный вопрос мало изучен, что представляет практический интерес для дальнейших исследований.

Объектами исследования являлись торфяная и дерново-подзолистая почва зоны отчуждения Чернобыльской АЭС, техногенные радионуклиды в почве, ассоциации почвенных микроорганизмов.

Цель исследования: выявление основных систематических и физиологических групп почвенных микроорганизмов, оказывающих существенное влияние на доступность техногенных радионуклидов для корневого поглощения растениями.

В результате проведенной работы выбрано три пробных участка и произведен отбор почвенных образцов зоны отчуждения Чернобыльской АЭС (б.н.п. Масаны), проведен анализ агрохимических показателей почвы. В почвенных образцах пробных участков определено содержание ^{137}Cs , проведена пробоподготовка почвенных проб для дальнейших микробиологических исследований. Наибольшая удельная активность почвы по ^{137}Cs приходилась на пробный участок II - 46310 ± 3730 Бк/кг.

Проведен микробиологический анализ почвенных образцов зоны отчуждения ЧАЭС. Подобраны специфические селективные питательные среды для выделения той или иной физиологической группы микроорганизмов, произведен подсчет КОЕ в 1 г абсолютно сухого субстрата.

В исследуемых образцах почвы определены следующие систематические и физиологические группы микроорганизмов: аммонифицирующие, усваивающие минеральный азот, микромицеты, олигонитрофильные, споровые аммонификаторы, автохтонные, олиготрофы, целлюлозоразрушающие аэробные, олигокарбофильные.

В результате проведенных исследований наибольшей степенью обогащенности почвы микроорганизмами обладает торфяная почва пробного участка II, так как торф является отличной средой обитания микроорганизмов за счет большого содержания воды в торфе от 85 до 95 %, что способствует быстрому росту микробонаселения почвы.

Источники и литература

- 1) Войнова – Райкова Ж., Ранков, В., Ампова Г. Микроорганизмы и плодородие. М.: Агропромиздат, 1986. 2) Мишустин Э.Н., Емцев В.Т. Микробиология. М.: Агропромиздат, 1987. 3) Титова В.И, Козлов А.В. Методы оценки функционирования микробценоза почвы, участвующего в трансформации органического. Н. Новгород: НГСХА, 2011.