

Список цитированных источников

1. Микориза в жизни растений// Национальный портал биоресурсов и природопользования [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/3540945/>. – Дата доступа: 26.02.2019.
2. Воронин, Е.Ю. Микоризы в наземных экосистемах: экологические, физиологические и молекулярно-генетические аспекты микоризных симбиозов / Е.Ю. Воронин // Микология сегодня: в 1 т / Под редакцией Ю.Т. Дьякова и Ю.В. Сергеева. – Москва: Национальная академия микологии. – 2007. – Т.1: – С. 142-234.
3. Смит С.Э., Дж Д. Микоризный симбиоз. – М: Товарищество научных изданий, 2012. – 776.
4. Бетехтина, А.А. Микротехнические исследования на базе современного оборудования: Руководство к практическим занятиям / А.А. Бетехтина, И.А. Уткина. – Екатеринбург, 2008. – 110 с.

УДК 551.492

ФИТОТОКСИЧНОСТЬ ПОЧВ ПРИДОРОЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ Г. БРЕСТА С РАЗЛИЧНОЙ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКОЙ

Ликович М. В.

Учреждение образования «Брестский государственный университет им. А. С. Пушкина», г. Брест, Республика Беларусь, marta.lik@mail.ru
Научный руководитель – Домась А. С., к.с.-х.н.

*The article presents the results of a study of soil toxicity in some roadside areas of Brest with different anthropogenic stress. The research applies a method of biotesting. *Lepidium sativum* L. is taken as a test object.*

Актуальность. В настоящее время наблюдается значительное усиление антропогенного давления на окружающую среду. В первую очередь инструментом воздействия является автомобильный транспорт, который в результате своей деятельности подвергает загрязнению не только дорожное покрытие и атмосферный воздух, но также и придорожные территории. В данных условиях возникает необходимость в оценке степени загрязненности почв. Ввиду высокой стоимости стандартных физико-химических методов исследования появилась необходимость в поиске более доступных для массовых исследований методик оценки токсичности окружающей среды. Использование методов биотестирования почв является доступным и достаточно надежным инструментом для решения подобных задач.

Методика исследования. Отбор почвенных проб для определения их фитотоксичности производился в мае–июне 2018 года. Точечные пробы отбирали почвенным буром на глубину 10–20 см с интервалом в 10 м. Из точечных проб составлялся смешанный образец. Всего было отобрано 30 смешанных образцов почв придорожных территорий (ул. Горького, ул. Катин Бор, окрестности д. Скоки). В качестве контроля был взят почвогрунт универсальный «Клубничная поляна» производства ООО «Карио» г. Минск.

Для оценки фитотоксичности почв использовался метод фитотестирования. В качестве тест-культуры для определения фитотоксичности был исполь-

зован кресс-салат (*Lepidium sativum* L.). Подготовка почвы проводилась стандартным методом. Исследуемые образцы высушивались до воздушно-сухого состояния. Из них отбирались крупные включения (камни и т. д.). Почвенные образцы распределялись по пластиковым емкостям и увлажнялись равным количеством отстоявшейся водопроводной воды. На выравненную поверхность почвенных образцов в пластиковых емкостях равномерно распределяли по 30 семян тест-культуры – кресс-салата. Глубина заделки составила не более 0,5 см. В качестве ухода за культурой применялось дополнительное увлажнение почвы с помощью пульверизатора на 3-й день проращивания.

В качестве показателей тест-растения под влиянием загрязнения почвы учитывались: всхожесть семян на 5-й день, морфологические особенности проростка. Эксперимент проводили в трехкратной повторности.

Результаты и их обсуждение. Всхожесть семян в контрольном образце составила 100 %. Также в контрольном варианте отмечалась наибольшая длина проростков – 2,9 см. при средней высоте проростков 20 мм. Необходимо отметить, что контрольный образец отличался и наибольшим размахом вариации – разница между наиболее высоким и наиболее низким проростком составила 15 мм.

Расчет коэффициента вариации показал значительное рассеяние значений высоты проростков в почвенном образце с ул. Катин Бор. Так, если степень рассеивания данных в контрольном образце находилась в пределах 16 %, то на почве промышленного района этот показатель составил уже 38,9 %, что говорит о значительном колебании исследуемых признаков. При этом всхожесть тест-культуры на данном образце составила всего 63,3 %, что является очень низким показателем. Здесь же отмечается и наиболее низкая средняя высота проростков тест-культуры – 14 мм. Варьирование признака происходило в диапазоне от 3 до 17 мм. В целом, растения в данном варианте отличались тонким, слабым стеблем. Высота наиболее крупных растений в данном варианте была на 15 % меньше среднего значения в контроле, что может свидетельствовать об очень существенном ингибировании ростовых процессов тест-культуры в условиях придорожной территории промышленного района.

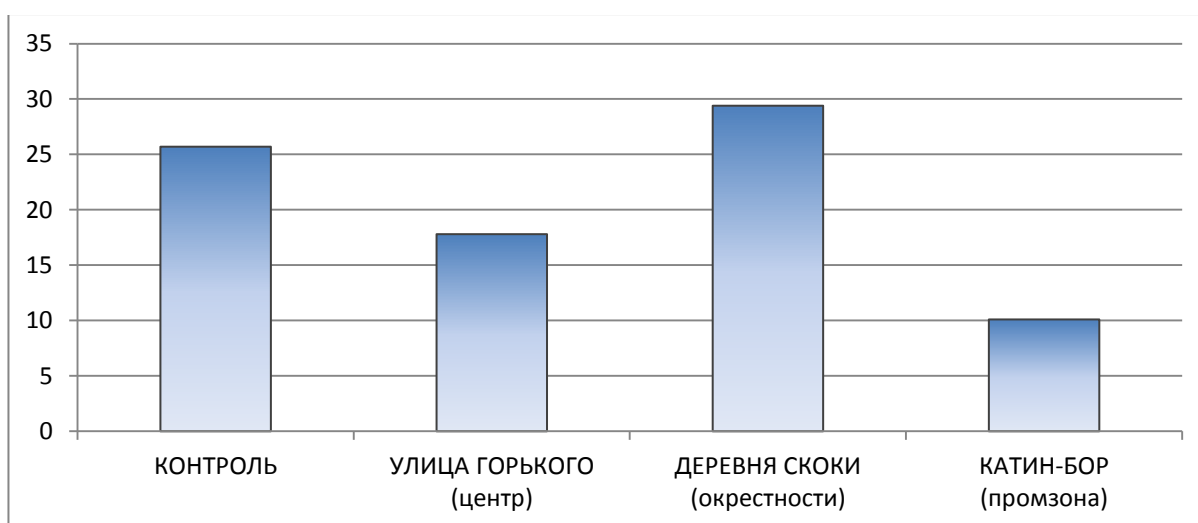


Рисунок – Высота проростков тест-культуры на 5-й день

Довольно низкую всхожесть продемонстрировали также растения кресс-салата, выращиваемые на почвенных образцах, взятых с придорожной терри-

тории по ул. Горького – 83,3 %. При этом средняя высота проростков составила 14 мм. Расчет коэффициента вариации для данных образцов показал среднюю степень варьирования признака – 18 %. Данные результаты свидетельствуют о заметном отклонении значений от полученных в контроле, что может свидетельствовать о токсичности данных почв для тест-культуры. Тем не менее, показатели образцов с ул. Горького выглядят значительно предпочтительнее аналогичных данных с почв придорожных территорий ул. Катин Бор.

В качестве дополнительного контроля нами были взяты образцы почв в окрестностях д. Скоки. Подбор места отбора образцов осуществлялся с учетом следующих критериев: отсутствие дорожного покрытия на расстоянии 100 м, отсутствие активной хозяйственной деятельности, сходство гранулометрического состава почв с таковым исследуемых образцов, отобранных с придорожной территории.

Анализ полученных данных засвидетельствовал благоприятные условия для выращивания растений. Так, всхожесть тест-культуры в данном варианте составила 100 %. Средняя высота проростков была близка к таковой в контроле – 18 мм. При этом полученные результаты характеризовались наибольшей выравненностью – коэффициент вариации составил менее 10 %.

Выводы. Столь низкие результаты объясняются высокой фитотоксичностью почв придорожных территорий исследуемых объектов, что обусловлено сложной экологической обстановкой, связанной с большим количеством автомобильного транспорта. Так, в центральной части г. Бреста отмечается большое количество легкового транспорта, тогда как ул. Катин Бор, расположенная в пределах СЭЗ «Брест», характеризуется большим количеством большегрузного транспорта и прочей техники. Тогда как участок, взятый для сравнения, в окрестностях д. Скоки отличался отсутствием транспортного движения в непосредственной близости от места отбора почвенных образцов.

УДК 581.5

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИНВАЗИОННЫХ РАСТЕНИЙ В Г. БРЕСТЕ

Лицук А. В.

Учреждение образования «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина», г. Брест, Республика Беларусь, litsuk_vyacheslav@mail.ru
Научный руководитель – Шкуратова Н. В., к.б.н., доцент

The city of Brest is in a favorable location for plant infestations. 25 species belonging to 15 families were identified in the surveyed areas of Brest. The Asteraceae family is represented by a large number of species. Widespread species are Acer negundo, Robinia pseudoacacia, Populus alba, Phalacrologium annuum, Helianthus tuberosus, Oenothera biennis, Rumex confertus.

Вследствие антропогенного влияния на флору в ее составе увеличивается доля адвентивного элемента, в частности и тех видов, которые более устойчивы в изменяющихся условиях среды, т. е. инвазионных растений. В наибольшей степени этот процесс затрагивает урбанизированные территории. Многочисленные транспортные потоки и глобальное потепление климата