

Министерство
образования
Республики Беларусь
Учреждение образования
«Брестский
государственный
технический
университет»



Министерство
образования
Республики Беларусь
Учреждение образования
«Брестский
государственный
университет
имени А.С. Пушкина»



БРЕСТСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
«БЕЛОРУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО»

Устойчивое развитие: региональные аспекты

Сборник материалов
XI Международной научно-практической конференции
молодых ученых

Брест, 24-26 апреля 2019 года

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.

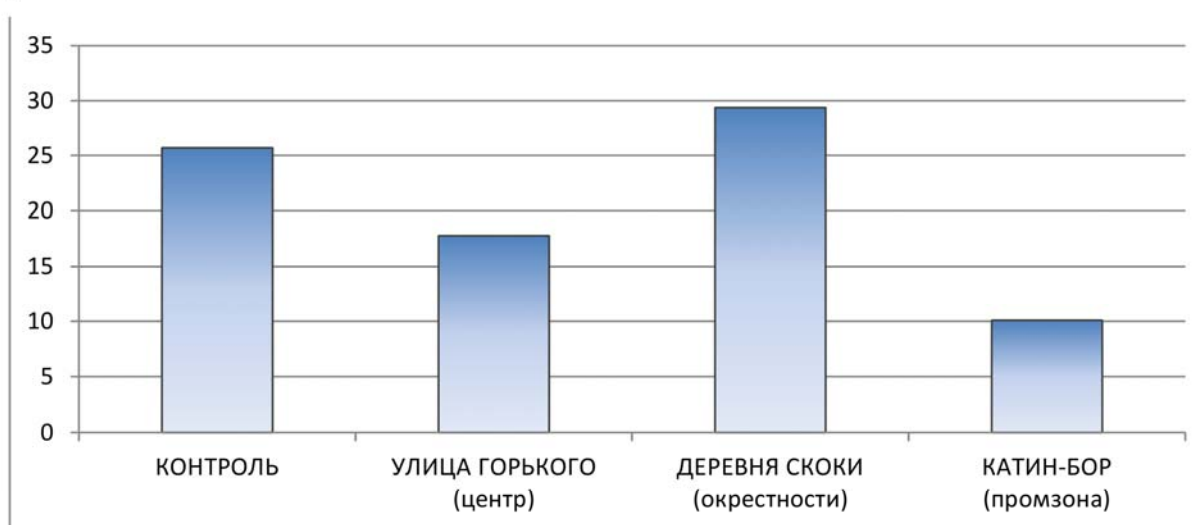


Рисунок – Высота проростков тест-культуры на 5-й день

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