

Гвоздь В.К., Шаламов Д.И., Джанчаров Т.М. Технология посадки рогоза узколистного на торфяном грунте для достижения максимального накопления органического углерода в почве

.....
Электронный научно-производственный журнал
«АгроЭкоИнфо»

=====
УДК 631.81.033 (631.453)

**Технология посадки рогоза узколистного на торфяном грунте для
достижения максимального накопления органического углерода в почве**

Гвоздь В.К., Шаламов Д.И., Джанчаров Т.М.

РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация

В статье приведены результаты исследований по анализу накопления углерода в почве под влаголюбивыми культурами при применении торфяного грунта в условиях разной антропогенной нагрузки. При сравнительном выращивании влаголюбивых культур в естественных и в искусственных условиях выявлена их специфика : наибольший объём продуктивности органического углерода в почве ($г/кг^{-1}$) рогоза узколистного был получен при выращивании в мелиоративном канале на торфогрунте и составил в среднем = 21,64 $г/кг^{-1}$. Наименьший объём продуктивности органического углерода в почве рогоза узколистного ($г/кг^{-1}$) был получен в варианте, выращиваемом в естественных условиях и составил в среднем = 6,1 ($г/кг^{-1}$) (в 3,5 раза ниже).

Опыт проводился на территории экологического стационара РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева г. Москвы в течение 2019–2022 годов. Исследование проводилось на влаголюбивых культурах, выращиваемых на торфяном грунте (смеси торфа и щепы).

Ключевые слова: ВЛАГОЛЮБИВЫЕ КУЛЬТУРЫ, УРБАНИЗИРОВАННЫЕ ПОЧВЫ, ПОЧВЕННЫЙ УГЛЕРОД, ТОРФЯНОЙ ГРУНТ

Введение

В крупных мегаполисах вблизи автомагистралей и промышленных предприятий отмечается интенсивное антропогенное и техногенное негативное воздействие на городские экосистемы [1]. Загрязненные почвогрунты могут вызывать нарушение работы микробиоты почв, снижать продуктивность растительности и служить источником

Гвоздь В.К., Шаламов Д.И., Джанчаров Т.М. Технология посадки рогоза узколистного на торфяном грунте для достижения максимального накопления органического углерода в почве

.....
**Электронный научно-производственный журнал
«АгроЭкоИнфо»**
=====

загрязнения других компонентов урбоэкосистем [2]. На загрязнённых участках это выражается в первую очередь в деградации почвенного покрова и изреженности растительности [3].

Влаголюбивые растения способны поглощать углекислый газ из окружающей среды в процессе роста и развития, впоследствии накапливая его внутри себя в виде связанного углерода и далее накапливаясь в почве. Имеется возможность эффективного использования рогоза узколистного для биологической рекультивации. За счёт интенсивного наращивания большого объёма биомассы, данная культура способна сорбировать большие объёмы углекислого газа. Смесь торфа со щепой обладает высокой сорбционной способностью с точки зрения природного барьера на пути миграции вредных и опасных соединений.

Цель исследования: анализ посадки рогоза узколистного для достижения максимальной поглотительной способности углекислого газа в почве.

Объекты и методы исследований

Место проведение опыта

Опыт был проведён на территории Экологического стационара РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева в г. Москва в течении 2019–2022 гг.

Согласно почвенно-географическому районированию территория г. Москвы относится к Среднерусской провинции дерново-подзолистых средне-гумусированных почв подзоны дерново-подзолистых почв южной тайги бореального пояса [4].

Основным отличием почвы на опытном участке Экологического стационара РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева от почв естественных для данной природной зоны является ее деградированность вследствие антропогенного вмешательства [5].

Объекты исследований

В качестве тестовых объектов был выбран рогоз узколистный (*Typha angustifolia*) [6, 7]. Рогоз узколистный выращивался в мелиоративном канале на субстрате: смесь торфа со щепой хвойных и лиственничных пород деревьев (рис. 1).

Гвоздь В.К., Шаламов Д.И., Джанчаров Т.М. Технология посадки рогоза узколистного на торфяном грунте для достижения максимального накопления органического углерода в почве

Электронный научно-производственный журнал
«АгроЭкоИнфо»



Рис. 1. Профиль субстрата, на котором заложены влаголюбивые культуры

Методы исследований: для оценки объёма поглощённого углерода в почве использовали следующие методы: Отбор объединенных проб в поле для проведения анализа проводился по ГОСТ 28168–89. Почвы. Отбор проб. – М.: Стандартинформ, 2008. – 7 с [8]. Определение проводилось по ГОСТ 26213–91. Почвы. Методы определения органического вещества. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 8 с. [9].

Результаты исследований

Анализ содержания органического углерода в вариантах рогоза узколистного:

Содержание органического углерода в почве (г/кг-1). Наибольший объём продуктивности органического углерода в почве (г/кг-1) рогоза узколистного был получен при выращивании в мелиоративном канале на торфогрунте и составил в среднем 21,64 г/кг-1. Наименьший объём продуктивности органического углерода в почве рогоза узколистного (г/кг-1) был получен в варианте, выращиваемом в естественных условиях и составил в среднем 6,1 (г/кг-1) (в 3,5 раза ниже).

Заключение

1) При сравнительном выращивании влаголюбивых культур в естественных и в искусственных условиях выявлена их специфика : наибольший объём продуктивности органического углерода в почве (г/кг-1) рогоза узколистного был получен при выращивании в мелиоративном канале на торфогрунте и составил в среднем 21,64 г/кг-1. Наименьший объём продуктивности органического углерода в почве рогоза узколистного (г/кг-1) был получен в варианте, выращиваемом в естественных условиях и составил в среднем 6,1 (г/кг-1)(в 3,5 раза ниже).

2) Данные результаты могут заинтересовать муниципальные структуры по благоустройству придорожных территорий, компании по ландшафтному дизайну, частных пользователей, владеющих земельными участками, крупные компании по производству удобрений и структуроулучшителей почвы (выпуск удобрений экологически безопасных).

Список использованных источников:

1. Почвы и техногенные поверхностные образования в городских ландшафтах: монография / Г.В. Ковалева, В.Т. Старожилов, А.М., Дербенцева, А.В. Назаркина и др. – Владивосток: Изд-во Дальнаука, 2012.-159 с.

2. Степанов А.В., Потапова В.А., Морев Д.В., Васенев И.И. Экологическая оценка влияния разного состава почвогрунта и травосмеси на состояние модельных газонов в условиях Москвы [Электрон. ресурс] // АгроЭкоИнфо: Электронный научно-производственный журнал. – 2022. – № 6. – Режим доступа: http://agroecoinfo.ru/STATYI/2022/6/st_645.pdf. DOI: <https://doi.org/10.51419/202126645>.

3. Васенев В.И. Анализ экологической устойчивости почвенных конструкций газонных экосистем на основе модельного эксперимента / Инновационные процессы в АПК: сборник материалов VI Международной научно-практической конференции преподавателей, молодых ученых, аспирантов и студентов (Москва, 16–18 апреля 2014г.). – М.: РУДН, 2014 – С. 19–20.

4. Прокофьева Т.В. Почвенный покров Москвы. - [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://moskvoved.narod.ru/pochva.htm>

5. Оценка влияния структуроулучшающих добавок и минеральных удобрений на содержание тяжелых металлов в городских почвах под газонами / В.К. Гвоздь, Т.М. Джанчаров, Д.И. Шаламов [и др.] // Агрохимический вестник. – 2023. – № 3. – С. 86–90. – DOI: 10.24412/1029–2551-2023-3-018. – EDN WHZAGF.

6. Шаламов Д.И., Джанчаров Т.М., Александров Н.А., Васенев И.И. Решение проблемы переувлажненных территорий в условиях мегаполиса на примере экологического

Гвоздь В.К., Шаламов Д.И., Джанчаров Т.М. Технология посадки рогоза узколистного на торфяном грунте для достижения максимального накопления органического углерода в почве

.....
Электронный научно-производственный журнал
«АгроЭкоИнфо»

=====
стационара РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. Агрехимический вестник. 2021. № 2. С. 63-66

7. Шаламов Д.И., Джанчаров Т.М., Методика закладки опытов влаголюбивыми культурами (мох, тростник, рогоз) в условиях городских экосистем Агрехимический вестник. 2022. № 3. С. 74-78.

8. ГОСТ 28168–89. Почвы. Отбор проб. – М.: Стандартиформ, 2008. – 7 с.

9. ГОСТ 26213–91. Почвы. Методы определения органического вещества. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 8 с.

=====
Цитирование:

Гвоздь В.К., Шаламов Д.И., Джанчаров Т.М. Технология посадки рогоза узколистного на торфяном грунте для достижения максимального накопления органического углерода в почве [Электрон. ресурс] // АгроЭкоИнфо: Электронный научно-производственный журнал. – 2023. – № 5. – Режим доступа: http://agroecoinfo.ru/STATYI/2023/5/st_523.pdf. DOI: <https://doi.org/10.51419/202135523>.