

Сибирский научно-исследовательский институт сельского
хозяйства и торфа-филиал Сибирского федерального научного
центра агробиотехнологий РАН
Институт мониторинга климатических и экологических систем
СО РАН
Nature and Biodiversity Conservation Union

Торфяные болота Сибири: функционирование, ресурсы, восстановление

Материалы четвертой международной
научной конференции

1–8 октября 2021 года, г. Томск, Россия

Томск–2021

(торф месторождения «Мальтинское») и «Кедр» (месторождение «Клюквенное»). К настоящему времени возможности применения торфа во внекурортных и амбулаторных условиях значительно расширились благодаря современным технологиям переработки, реализации пакетированных форм, гелей на основе биологически активных гуминовых веществ. Так, для лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата, последствий травм костно-мышечной системы и других используются торфяная грязевая паста «Киинская» созданная Российской Академией наук (ИВЭП ДВО) на основе торфа и минеральной воды Мухенских источников, препараты серии «Томед» (НПФ «МАРТ-ЭКО», г. Иваново). В сравнении с традиционным грязелечением преимущество их применения заключается в возможности сочетанного воздействия с физиотерапевтическими процедурами, удобстве хранения и утилизации что, в целом, соответствует рациональному использованию природного ресурса.

ТОРФ КАК ТВЕРДЫЙ НОСИТЕЛЬ ДЛЯ АГРОНОМИЧЕСКИ ЦЕННЫХ БАКТЕРИЙ

Кравец А.В., Акимова Е.Е., Терещенко Н.Н., Минаева О.М.

Сибирский научно-исследовательский институт сельского
хозяйства и торфа – филиал СФНЦА РАН, Томск
kravets.alex@mail.ru

В лабораторных и вегетационном опытах исследовали возможность использования торфа как твердого носителя для агрономически ценных бактерий при выращивании пшеницы и ячменя. Использовали *Pseudomonas extremorientalis* и *Aeromonas media*, изолированные из копролитов дождевых червей *Eisenia fetida*, Savigny, которые показали ростостимулирующую активность на семенах зерновых культур. Из линейки торфов были выбраны 4 образца с высокой степенью разложения (от 27,4 до 72,8 %) и нейтральным pH (5,9-6,7). Из четырех выбранных торфов только древесный низинный с pH = 5,7 и степенью разложения



47,8 % обеспечивал заметное стимулирование зеленой массы (+11 %) проростков пшеницы сорта Иргина в лабораторном опыте.

Провели лабораторный эксперимент для оценки влияния торфа как твердого носителя на показатели численности и активности микробных культур на период 2 месячного хранения. Хранили суспензию стерильного торфа; суспензию стерильного торфа совместно с бактериальной культурой *Aeromonas media* и отдельно жидкую культуру *Aeromonas media*. Уже на 22 сутки хранения жидкий препарат на основе использованной бактериальной культуры *Aeromonas media* утратил свои товарные качества (титр бактерий упал на два порядка). В варианте с использованием торфа в качестве носителя численность микробного агента остается на прежнем уровне 10^9 КОЕ/г. На 56 сутки эксперимента численность *Aeromonas media* во всех вариантах уменьшилась, но в варианте с торфяным носителем она осталась на максимально высоком уровне – 10^7 КОЕ/мл. Использование торфа в качестве носителя способствует увеличению сохранности бактериальной культуры, в целом продлевая срок хранения полученного на ее основе бактериального препарата.

Заложили вегетационный опыт с целью сравнения эффективности применения древесного низинного торфа в качестве твердого носителя для двух микробных культур. В качестве тест-объекта использовали семена яровой пшеницы сорта Иргина. Семена пшеницы обработали торфяной пастой, содержащей бактерии, подсушили до воздушно-сухого состояния при +20...+22 °С и высевали во влажную почву. Применение торфа как твердого носителя для монокультур не оказало влияния на всхожесть пшеницы (цифры не отличались). Однако, использование торфа для смеси культур привело к увеличению всхожести пшеницы на 9 % (83 % для жидкой формы и 92 % с твердым носителем). Присутствие торфа привело к увеличению биомассы растений в вариантах с использованием бактерий на твердом носителе по сравнению с параллельным применением бактерий в жидкой форме. Присутствие торфа и *Pseudomonas extremorientalis* увеличило надземную массу пшеницы на 5 %, тогда как торф со смесью бактерий увеличил этот показатель на

15 %. Помимо биометрических показателей и всхожести в вегетационном опыте также анализировали влияние различных способов бактеризации семян пшеницы на пораженность проростков корневыми гнилями. Наиболее отзывчивыми на использование твердой препаративной формы оказались – *Pseudomonas extremorientalis*: в вариантах с применением данных бактерий на торфе показатель развития болезни снизился по сравнению с жидкой формой более чем в 3 раза. Результаты вегетационного опыта позволяют сделать заключение о большей эффективности использования твердой препаративной формы по сравнению с жидкой. При комплексном использовании бактерий торф обеспечивает высокие показатели всхожести семян и надземной массы.

Таким образом, представленные результаты позволяют говорить об эффективности использования торфа как твердого носителя для агрономически ценных бактерий.

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОРНЫХ ТОРФОВ

Ларина Г.В.¹, Ялбачева О.А.², Кайгородов Е.В.¹, Дайбова Е.Б.³

¹Горно-Алтайский государственный университет, Горно-Алтайск

²Национальный исследовательский Томский государственный
университет, Томск

³Сибирский НИИ сельского хозяйства и торфа - филиал СФНЦА
РАН, Томск

gal29977787@yandex.ru

Торфяные болота Алтае-Саянской горной страны, изучены фрагментарно относительно равнинных территорий. При достаточно хорошем исследовании радиоуглеродного возраста торфяных отложений Горного Алтая фактически не исследованными остаются состав и свойства высокогорных торфов.