

УДК 556.5(476)(063)  
ББК 26.222(4Бел)я431  
Э40

Печатается по решению научно-методического совета учреждения образования «Витебский государственный университет им. П.М. Машерова». Протокол № от 2010 г.

Редакционная коллегия:  
**В.Я. Кузьменко** (ответственный редактор),  
**Л.М. Мержвинский, И.А. Литвенкова, М.И. Бобрик,**  
**Г.Г. Сушко, А.А. Лешко**

*Все материалы печатаются в авторской редакции*

**Э40 Экосистемы болот и озер Белорусского Поозерья и сопредельных территорий: современное состояние, проблемы использования и охраны** : материалы Международной научной конференции, г. Витебск, 16–17 декабря 2010 г. / Вит. гос. ун-т; редкол.: В.Я. Кузьменко (отв. ред.) [и др.]. – Витебск : УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2010. – 236 с.  
ISBN 978-985-517-284-1.

Рассматриваются вопросы по проблемам водно-болотных угодий Белорусского Поозерья и смежных территорий: современное состояние, перспективы использования, роль в сохранении биологического и ландшафтного разнообразия, значение в формировании национальной экологической сети.

УДК 556.5(476)(063)  
ББК 26.222(4Бел)я431

ISBN 978-985-517-284-1

© УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2010

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АКТИВНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ КОРНЕОБИТАЕМОГО СЛОЯ ОСТАТОЧНОЙ ТОРФЯНОЙ ЗАЛЕЖИ

*Г.И. Булавко, А.П. Яковлев*

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: bulavkog@mail.ru

Восстановление болотных экосистем, трансформированных в результате добычи торфа или осушения, требует разработки новых технологий и соответствующих затрат. В связи с актуальностью проблемы предложен ряд способов восстановления болотных экосистем: от самозарастания до затопления [1]. Одним из направлений экономически выгодных и экологически рациональных может стать биологическая рекультивация торфяников с использованием болотных ягодных растений. Посадки болотных видов не меняют направление естественного хода сукцессии и при этом затраты на их создание достаточно быстро окупаются.

При восстановлении экосистемы наряду с растительным покровом необходимо формирование почвенного слоя. В его образовании активное участие принимают почвенные микроорганизмы, которые, как известно, делают доступными для растений элементы, входящие в состав инертных почвенных минералов; обогащают почву азотом, фосфором и биологически активными соединениями; возвращают биогенные элементы в круговорот. Величина микробоценоза и активность процессов, которые микробы выполняют, зависят от многих факторов, в том числе от состава фитоценоза. Определить влияние ягодных растений на активность эдафобионтов и составляло цель настоящей работы.

Самой общей характеристикой величины микробоценоза является размер биомассы микроорганизмов. Усредненные результаты трехлетних наблюдений свидетельствуют о разном влиянии растений на развитие микроорганизмов. Все растения сем. *Vacciniaceae* позволяют мик-

робоценозу накопить большее количество массы относительно целины, тогда как обычное болотное травянистое растение – пушица влагалищная сдерживает развитие микроорганизмов. Безусловно, под каждым видом растений формируется своеобразное микробное сообщество в соответствии с пищевыми и эдафическими условиями в зоне влияния корней. Изменения в составе и количестве микроорганизмов влияют на величину биомассы. Однако, определенная нами величина отражала активно функционирующую часть микробов и для поставленной цели – оценки активности микробоценоза мы получили адекватные данные: значительного усиления жизнедеятельности микроорганизмов интродуцированные виды не вызывают.

Все аэробные организмы в результате жизнедеятельности выделяют углекислый газ. Интенсивность выделения  $\text{CO}_2$  из почвы принято считать общим показателем активности почвенных организмов [2]. В отсутствие растений на целинном участке торфяника количество  $\text{CO}_2$ , выделенной 1 г почвы за сутки слабо варьировало в течение вегетационного сезона от 12 до 26 мкг под влиянием гидротермических факторов, составляя в среднем за период наблюдения 22,5 мкг  $\text{CO}_2$  /г почвы в сутки.

Судя по средним данным, полученным за период трехлетних наблюдений, интродуцированные виды растений, как клюквы крупноплодной, так и голубики узколистной и голубики полуввысокой оказывают слабое стимулирующее действие на активность эдафобионтов. Аборигенный вид голубики – голубика топяная (как и пушица влагалищная) сдерживает развитие микроорганизмов. Под интродуцированными и местными видами по-разному развивалось микробное сообщество и, соответственно, варьировали показатели их жизнедеятельности. Под голубикой топяной сезонные колебания потока  $\text{CO}_2$  были сглажены, прослеживалась общая тенденция усиления дыхания почвы от весны к осени. Под голубикой полуввысокой за мощным всплеском выделения углекислого газа в мае следовал период слабых изменений летом и осенью. Под голубикой узколистной в течение 2008 и 2009 гг. сезонная динамика повторяла ход активности голубики полуввысокой, но в аномальный 2010 г. в этом варианте максимум активности почвенных микробов был сдвинут на осень.

Интегральным показателем активности микробоценоза считают метаболический коэффициент ( $q\text{CO}_2$ ), представляющий собой отношение интенсивности дыхания почвы к микробной массе. В отсутствие растительности метаболический коэффициент варьировал за период наблюдения от 0,04 до 0,13 с резкими перепадами, что отражает, прежде всего, динамику теплового режима, т.к. влажность торфа оставалась в оптимальных для развития микроорганизмов пределах.

Сезонная динамика данного показателя под растениями была более ровной, чем на целине. Активизация метаболической активности у микроорганизмов в торфянике под растениями отмечалась к концу периода вегетации. На торфянике под растениями пушицы метаболический коэффициент снижался к осени, а пик активности отмечался в июле либо в августе. Таким образом, проведенные исследования показали, что растения, используемые для фиторекультивации, по-разному влияют на функционирование почвенных микроорганизмов, но создание ягодных насаждений на выработанных торфяниках не только экономически выгодно, но и экологически целесообразно.

#### Литература

1. ТКП 17.12-02-2008 (02120). Порядок и правила проведения работ по экологической реабилитации выработанных торфяных месторождений и других нарушенных болот и предотвращение нарушений гидрологического режима естественных экологических систем при проведении мелиоративных работ. Мн., 2008.
2. Пошен, Ж. Почвенная микробиология /Ж. Пошен, Ге Д. Баржак. – М.: Изд-во Иностранной литературы, 1960. – 560 с.