

УДК 631.4(47+57)(063)

ББК 40.3(2Рос)

П65

Ответственные редакторы:

С.А. Шоба, Д.С. Булгаков, Е.В. Шеин, Н.Г. Федорец

Составители:

В.А. Андроханов, В.М. Алифанов, И.И. Васенёв, М.И. Герасимова,
С.В. Горячкин, З.Г. Залибеков, Л.И. Инишева, И.В. Иванов,
Л.П. Капелькина, Е.Д. Конюшков, М.С. Кузнецов, Н.В. Лукина,
Г.В. Мотузова, В.Г. Минеев, Н.Д. Никитин, Д.Л. Пинский, В.П. Самсонова,
Н.П. Сорокина, П.М. Сапожников, Б.Р. Стриганова, Н.Г. Федорец,
Н.Б. Хитров, И.Ю. Чернов, Н.П. Чижикова, С.Н. Чуков, Е.В. Шеин

П65 Материалы докладов VI съезда Общества почвоведов им. В.В. Докучаева. Всероссийская с международным участием научная конференция «Почвы России: современное состояние, перспективы изучения и использования (Петрозаводск–Москва, 13–18 августа 2012 г.). Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2012. Кн. 2. 510 с.

ISBN 978-5-9274-0519-0 (кн. 2)

ISBN 978-5-9274-0517-6

Освещены общие и региональные проблемы генезиса, географии и классификации, биологии, физики, химии почв, экологические функции и проблемы охраны почв, а также методы исследования в почвоведении.

УДК 631.4(47+57)(063)

ББК 40.3(2Рос)

ISBN 978-5-9274-0519-0 (кн. 2)

ISBN 978-5-9274-0517-6

© Институт леса КарНЦ РАН, 2012

© Коллектив авторов, 2012

В настоящее время исследованию динамики ферментативной активности в торфяных почвах уделяется недостаточно внимания.

Цель работы - изучение динамики ферментативной активности в эвтрофных торфяных почвах болота Таган.

Объектом исследований послужили эвтрофные торфяные почвы болота Таган (южно-таежная подзона западной Сибири, Томская область, Томский район). Для наблюдений выбраны два пункта с естественными торфяными почвами мощностью до 3 м, подстилаемыми заиленными песками. В основании торфяного профиля пункта 1 располагается слой древесно-травяного торфа, выше залегает травяной торф. Почвы пункта 1 слабокислые, хорошо разложившиеся ($R = 25 - 45\%$), зольность варьирует от 6,63 до 17,24 %. Торфяной профиль пункта 3 сложен снизу вверх древесным, травяным, древесно-травяным и вахтовым торфами. Почвы пункта 3 отличаются более высокими показателями степени разложения (35 – 50 %), зольности (9,4 - 30,25 %) и нейтральной реакцией среды.

В течение умеренно-влажного и теплого вегетационного периода 2009 года (гидротермический коэффициент равен 1,22) на пунктах ежемесячно проводился отбор почвенных проб в соответствии с ботаническим составом. В отобранных образцах определяли активность инвертазы (метод Т.А. Щербаковой), каталазы (газометрический метод Ю.В. Круглова и Л.Н. Пароменской), полифенолоксидазы (далее ПФО) и пероксидазы (далее ПДО) - по методу Л.А. Карягиной и Н.А. Михайловской. Исследования сопровождались наблюдениями за гидротермическим и окислительно-восстановительным режимами в почвах, которые показывают, что мощность деятельного горизонта с переменным увлажнением и высокими значениями ОВП в почвах пунктов 1 и 3 соответственно равна 20 и 40 см. Нижняя часть профиля почв характеризуется постоянным переувлажнением и восстановительными условиями.

В течение вегетационного периода в торфяных почвах болота Таган активность инвертазы варьирует от 6,79 до 283,52 мг глюкозы/г почвы за 4 часа. Динамика активности инвертазы в почвах имеет вид одновершинной кривой с максимумом в теплом и влажном июле. Гидролиз углеводов активнее протекает в верхнем слое (0-75 см) почв пункта 1.

Каталазная активность в почвах пунктов 1 и 3 изменяется в пределах 0,63 - 7,48 и 1,68 - 15,33 мл $O_2/2$ мин на 1 г почвы соответственно.

Максимальные ее показатели наблюдаются в летние месяцы в аэробном слое, контрастном по гидротермическим параметрам и характеризующемся окислительными условиями.

В почвах обоих пунктов активность ПФО изменяется от 0,02 до 5,85 мг 1,4-п-бензохинона/30 мин и в 1,5- 2 раза выше в профиле пункта 1. Динамика активности ПФО в почвах обоих пунктов имеет бимодальное распределение с максимумами в июне и августе.

В почвах пунктов 1 и 3 активность ПДО изменяется в пределах 38,97 - 83,35 и 13,09 - 124,06 мг 1,4-п-бензохинона/30 мин соответственно. Повышенная активность ПДО отмечается в анаэробных нижних слоях пунктов наблюдений, а динамика аналогична динамике ПФО.

Таким образом, сезонная динамика ферментов в торфяных почвах определяется погодными условиями, гидротермическими и окислительно-восстановительными условиями в торфяном профиле. Наибольшая активность ферментов в торфяных почвах болота Таган в погодных условиях 2009 года отмечается в летний период. В почвах пункта 1 активнее протекают процессы гидролиза углеводов и процессы гумификации при участии ПФО. В почвах пункта 3 интенсивно происходят процессы окисления органического вещества, что подтверждается высокими показателями каталазы и ПДО.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Министерства образования и науки от 01.01.08.