

Особенности превращения органических веществ в болотной воде при различных гидротермических условиях

Иванова Екатерина Сергеевна

младший научный сотрудник

Сибирский НИИ сельского хозяйства и торфа СО Россельхозакадемии, Томск, Россия

E-mail: ivanova_e_s@bk.ru

Торфяная залежь является уникальным природным образованием по своим химическим и физико-химическим свойствам. Известно, что в ней сосредоточены большие запасы углерода, большая часть этого элемента находится в болотной воде в форме сложных органических соединений.

Условия увлажнения и температуры играют многостороннюю роль в процессах превращения органических веществ в почве, прежде всего благодаря их огромному влиянию на растительный покров и деятельность микроорганизмов – важнейшие биологические факторы почвообразования.

Целью данного исследования является изучение в болотных водах условий образования гуминовых (ГК) и фульвокислот (ФК) при различных гидротермических режимах, на примере вегетационных периодов 2005 - 2006 годов.

Исследования проводились на ландшафтном профиле верхового болота, водосбора реки Ключ Бакчарского района. Профиль по направлению к центру болота образует следующие позиции: аккумулятивную, транзитную и автономную. Аккумулятивная позиция глубиной 1м имеет смешанное лесотопяное строение. Залежь транзитной позиции достигает мощности 3м и имеет смешанный топяной вид строения (торфяные олиготрофные типичные). Элювиальная позиция имеет глубину торфяной залежи 2,5м (торфяные олиготрофные типичные).

Торфяная залежь по биофизическим свойствам делится на два горизонта: деятельный и инертный. Направление фильтрации воды в деятельном и инертном слоях совпадает с направлением поверхностного стекания [1]. Геохимические закономерности стока веществ изменяются, начиная с элювиальной части через транзитную и до ее трансаккумулятивной части.

В мае и сентябре в болотной воде наблюдаются невысокие показатели количества ГК (3,23 – 5,78% от $C_{\text{общ}}$) и ФК (36,96 – 49,5% от $C_{\text{общ}}$). Это объясняется тем, что гумификация органического вещества происходит в условиях переувлажнения, затрудненной аэрации и недостаточно прогретой торфяной залежи. В середине вегетационного периода (с июня по август) складываются оптимальные условия для разложения органического вещества в аккумулятивной позиции, и наблюдается интенсивная трансформация органического вещества (ГК 6,29 – 19,78%; ФК 58,52-95,04% от $C_{\text{общ}}$). В результате длительного изучения биологической активности на ландшафтном профиле было установлено, что благоприятные условия развития микроорганизмов складываются с июня [2].

Таким образом, торфяная залежь характеризуется ограниченно-коротким периодом относительно благоприятного сочетания температуры и увлажнения. Высокое количество гуминовых и фульвокислот наблюдается в период максимальных температур (18 – 19°C) и низких уровней болотных вод. Высокими показателями ГК и ФК, отличительными от остальных позиций обладает аккумулятивная позиция в период с июня по август месяц.

Литература

1. Инишева Л.И., Юдина Н.В., Инишев Н.Г., Головченко А.В. Распределение органических веществ в системе геохимически сопряженных болотных ландшафтов. Геохимия, 2005, №2, с. 1-9.
2. Савичева О.Г. Биохимические свойства торфов Западной Сибири //Болота и биосфера/ Сборник материалов Четвертой Научной Школы. Томск, 2005. с. 89-97.