Влияние гидротермических показателей на интенсивность минерализации органического вещества почв

Мильхеев Е.Ю,, Багун А.В.

Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН

Температура и влажность почвы принадлежат к числу основных факторов, определяющих скорости минерализации органического вещества (ОВ) почвы и их дыхательную активность. Знание их зависимости от указанных факторов крайне необходимо для моделирования динамики ОВ. Особенно важным это становится при попытках оценки возможного влияния ожидаемых изменений климата на баланс углерода в экосистемах.

В условиях лабораторных экспериментов изучалась дыхательная активность почв (луговые Сорг 4,3%, pH 8,0; лугово-болотные Сорг 2,4%, pH 6,5; дерновые лесные Сорг 2,5%, pH 6,5) Селенгинского дельтового района бассейна оз. Байкал при различных диапазонах влажности и температуры, моделирующих изменение гидротермических показателей. Цель настоящего исследования состояла в сравнительной оценке интенсивности выделения CO2 из почв в интервале температур (+2, +12 и +220С) и диапазоне влажности (15, 30, 70 и 100% от ППВ), для разработки моделей, описывающих связь между скоростью выделения CO2 и гидротермическими характеристиками почвы.

Для исследованных почв значения температурного коэффициента Q10 варьировали от 1,91 до 4,35 в зависимости от типа и влажности почв. Минимальные значения Q10 обнаружены в луговой почве (1,91-2,48), что связано с щелочной реакцией среды, в которой происходит связывание выделяющегося CO2. Коэффициент Q10 в дерновых лесных почвах варьировал от 2,98 до 3,25. Увеличение температурного коэффициента для луговых и дерновых лесных почв происходило при увеличении влажности почв. В лугово-болотной почве, напротив, максимальное значение Q10 (4,35) было зарегистрировано при снижении влажности до 15-30%, при оптимальной влажности (70 % ППВ) коэффициент равнялся 2,44. Таким образом, при прогнозируемом потеплении климата, которое будет сопровождаться снижением влажности почвы, мы предполагаем увеличение дегумификации лугово-болотных почв и снижение потерь углерода из луговой и дерновой лесной почвы.