СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТАЕЖНЫХ ПОЛУГИДРОМОРФНЫХ ПОЧВ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ

Холопов Ю.В.
ФГБУН Институт биологии КарНЦ УрО РАН, Петрозаводск, Россия
Vegalyn@mail.ru

Изучены реологические свойства коагуляционной структуры полугидроморфных почв, формирующихся под пологом еловых зеленомошно-политриховых лесов. Объектами исследования послужили сезонно-мерзлотные почвы средней (разрезы Р-8-Х и Р-10_Х, координаты соответственно 61°38' с.ш., 50°43' в.д. и, 61°58' с.ш. и 54°05' в.д.), северной (Р-3-Х 64°51' с.ш. 57°37' в.д.) и крайнесеверной (Р-4-Х. 66°39' с.ш. 62°30' в.д.) тайги. По физико-химическим свойствам рассматриваемые почвы во многом близки. Они обладают высокой кислотностью, малогумусны, выщелочены от обменных оснований, оглеены по всему профилю. К северу степень оглеения профиля нарастает. Гранулометрический состав и морфологическое строение профилей исследованных почв имеют некоторые особенности. В средней тайге почвы (разрезы Р-8-Х, Р-10-Х) развиты на пылеватых легких и средних суглинках. Их профиль характеризуется текстурной дифференциацией. Почвы северной (Р-3-Х) и крайнесеверной (Р-4-Х) тайги развиты на пылеватых супесях и легких суглинках, подстилаемых пылеватыми средними суглинками. Профиль данных почв характеризуется наличием криометаморфических горизонтов – CRM. Специфика морфо-генетических и физико-химических свойств рассмотренных почв нашла свое отражение в структурно-механических особенностях. В целом, рассматриваемые почвы характеризуются преобладанием в почвенной структуре слабых коагуляционных типов связей, малоустойчивых к механическим нагрузкам. При этом устойчивость снижается в ряду от среднетаежных к крайнесеверотаежным почвам.

Коагуляционная структура способна к самопроизвольному восстановлению после механического разрушения (тиксотропия). Тип восстановления коагуляционной структуры элювиальных горизонтов исследованных почв – тиксотропно-тиксолабильный, иллювиальных – реопектический. Прочность коагуляционных связей в почвах зависит преимущественно от наличия илистых и коллоидных частиц органо-минеральной природы и аморфных форм железа. В почвах северной и крайнесеверной тайги снижены агрегированность и восстановительная способность межчастичных структурных связей. Почвы крайнесеверной тайги характеризуются тиксотропно-плывунными свойствами, что сближает их с тундровыми глеевыми почвами.

ВЛИЯНИЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ПОГОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ НА ЭМИССИЮ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА ИЗ ПОЧВ: РЕЗУЛЬТАТ ИМИТАЦИОННОГО ПОЛЕВОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Хорошаев Д.А.[1,2], Лопес де Гереню В.О.[2], Курганова И.Н.[2], Благодатская Е.В.[2]
[1]ФГБОУ ВПО Пущинский государственный естественно-научный институт;
[2]ФГБУН Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пущино, Россия
dinhot@yandex.ru

Увеличение частоты и силы температурных аномалий сильно влияет на потоки углекислого газа (CO_2) в наземных экосистемах. Цель данной работы заключалась в изучении влияния засух различной продолжительности и процессов промерзания разной интенсивности на дыхание почв (ДП) в условиях манипуляционного полевого опыта.

Для имитации экстремальных погодных явлений на серых лесных почвах было заложено 12 площадок (2х2 м), половина которых находилась под луговой растительностью, а другая – под паром. В летний период были организованы засухи различной продолжительности: длительная (82 дня без осадков) и две короткие (30 и 48 дней без осадков). Контролем служили площадки с регулярным поливом. В зимний сезон на тех же площадках изучали влияние режимов промерзания – оттаивания на ДП в вариантах с утеплением (без промерзания почвы) и