МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ И ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ ПОЧВ ДЕЛЬТЫ РЕКИ СЕЛЕНГА БАССЕЙНА ОЗЕРА БАЙКАЛ

Корсунова Ц.Д-Ц., Балданов Н.Д., Валова Е.Э.

1Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, 670047, Улан-Удэ,ул.Сахьяновой,6; 2ИЗКиМ БГСХА им.Филиппова; 3Бурятский государственный университет (Улан-Удэ, Россия);

Цель нашего исследования - оценить микробиологическую активность и выявить структурные особенности гуминовых кислот почв дельты Селенги, используя современные методы.

Объекты и методы исследования: - аллювиальные луговые почвы, лугово-болотные, а также препараты гуминовых кислот (ГК), выделенные из аллювиальных луговых и лугово-болотных почв.

Микробиологические исследования проводились по общепринятым методам.

Определение элементного состава гуминовых кислот аллювиальной луговой и лугово-болотной почвы, проводилось на автоматическом элементном CHN-анализаторе. Содержание кислорода рассчитывалось по разности.

Микробиологические и биохимические показатели почв, лежащие в основе их потенциального плодородия, значительно ниже, а параметры их колебаний выше по сравнению с аналогичными типами почв других территорий, что предопределяет нестабильный уровень потенциального плодородия.

Микробиологическая трансформация органического вещества в этих почвах происходит с различной интенсивностью, что отражается на составе и структурных характеристиках гуминовых кислот.

Гуминовые кислоты изученных почв дельты части р. Селенги по элементному составу аналогичны почвам Западной Сибири.

По элементному составу дается оценка особенностей органического вещества типов, подтипов, разновидностей почв в целом и отдельных генетических горизонтов. Являясь отражением условий почвообразования, он всецело зависит от них и в первую очередь от химического состава разлагающихся растительных остатков и условий гумификации, что убедительно показано во многих исследованиях. Сведения об элементном составе в настоящее время позволяют получить значительную информацию об общих принципах построения, об уровне конденсированности, «зрелости» гуминовых кислот и для оценки степени гумификации. Накопленные данные очень многочисленны и продолжают пополняться до настоящего времени.

Среднее содержание углерода в ГК аллювиальной луговой и лугово-болотной почвы составляет соответственно 56,2 и 53,65 %. Это объясняется тем, что в лугово-болотных почвах условия для развития микрофлоры складываются хуже, чем в аллювиальных луговых. В первых почвах происходит снижение минерализации органических веществ, которая обуславливает накопление и возрастание доли алифатических структур в молекуле ГК, что в свою очередь приводит к относительному снижению углерода.

Полученные данные показывают, что гуминовые кислоты лугово-болотной почвы содержат меньше углерода по сравнению с ГК аллювиальной луговой почвы. По данным разных авторов (Бильдебаева, 1977; Кленов, 2000), эта величина в аналогичных почвах европейской части России, Западной Сибири почти такие же: 54,5 - 55,5 %. Содержание водорода в препаратах ГК находится меньше в сравнении с почвами европейской части России и Западной Сибири и составляет по нашим данным в аллювиальной луговой 3,5 % а в лугово-болотной почве 3,7%. Содержание азота в препаратах ГК в аллювиальной луговой и лугово-болотной почвах содержится 3,64 и 3,35 % соответственно. Содержание кислорода в ГК лугово-болотной почвы составляет 39,3 %, аллювиальной луговой - 36,67 %. Тем не менее, содержание элементов в массовых долях для исследуемых ГК почв находятся в пределах, свойственных данной группе соединений.

Согласно современным понятиям, гумусовые кислоты почв представляют собой группу высокомолекулярных азотсодержащих органических соединений, имеющих циклическое строение и значительно варьирующих по составу и свойствам. Одной из важнейших и устойчивых идентификационных характеристик гумусовых кислот является элементный состав. Его используют не только в качестве характеристики гумусовых кислот как особого класса органических соединений, но и для интерпретации генезиса почв. По элементному составу дается оценка особенностей органического вещества типов, подтипов, разновидностей почв в целом и отдельных генетических горизонтов. Являясь отражением условий почвообразования, он всецело зависит от них и в первую очередь от химического состава разлагающихся расти¬тельных остатков и условий гумификации, что убедительно показано во многих исследованиях. Сведения об элементном составе в настоящее время позволяют получить значительную информацию об общих принципах построения, об уровне конденсированности, «зрелости» гуминовых кислот и для оценки степени гумификации. Накопленные данные очень многочисленны и продолжают пополняться до настоящего времени.

Работа выполнена в рамках темы Госзадания № госрегистрации:АААА-А17-117011810038-7.