Микробиологическая активность, основные свойства и биопродуктивность лугово-болотных, луговых почв дельты р.Селенги

Корсунова Ц.Д-Ц, Дашиева Д.С.

1Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, 670047, Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6; 2Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р.Филиппова.

Микробиологическая активность, основные свойства и биопродуктивность лугово-болотных, луговых почв дельты р.Селенги

1Корсунова Ц.Д-Ц., 2Дашиева Д.С.

1Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, 670047, Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6; 2Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р.Филиппова.

Нами исследовались следующие типы почв; лугово-болотные, луговые,дерново-лесные. Лугово-болотные почвы формируются преимущественно под мезофильной разнотравно-злаковой растительностью, в условиях слабо щелочной реакции среды и характеризуются развитым органогенным горизонтом, со средним содержанием гумуса. Физические свойства рассматриваемых почв в значительной степени обуславливаются гранулометрическим составом. Наименьшее значения плотности приурочены к горизонту А 1,17 г/см3, в нижележащих горизонтах значение плотности увеличивается до 1,54 – 1,65 г/см3. Общая плотность в гумусовом горизонте составляет от 69,0-35,2% от объема, а в гори зонтах Bg и BCg она колеблется незначительно, в пределах 39,-35,2%.

Лугово-болотные почвы формируются под лугово-мятликово, монгольскополевицевым, разнотравно-злаковыми травостоями. Основу травостоя болотистых лугов формируют осоковые или злаки с большим участием осок. Осока безжилковая как доминант-эдификатор слагает основу всех сообществ безжилковоосоковых лугов. По количеству семейств, составляющих флору пойменных болотистых лугов, травостой существенно различается. Однако 70% всей флоры данного типа лугов представлены семействами как осоковые, злаковые, астровые, норичниковые, лютиковые и редко бобовые. По нашим данным на лугово-болотных почвах урожай сена составляет 27,5 ц/га, а доля корней – 138,5 ц/га. Соотношение надземной и подземной ее частей составляет – 1:5.

По шкале Д.Г. Звягинцева данный тип почв характеризуется как высоко обогащенный микроорганизмами. Общая численность микроорганизмов в верхнем 0-20см слое составила 6,6 млн/г, что является самой высокой в сравниваемых почвах.

Луговые почвы характеризуются высоким содержанием гумуса, легкосуглинистым гранулометрическим составом, щелочной реакцией среды. Среди поглощенных оснований основная роль принадлежит кальцию. Формируются они под богатой азотистыми веществами мезофильной разнотравно-злаковой растительностью. Величина плотности луговой почвы значительно варьируют по профилю, в верхнем слое составляет 1,19 г/см3, что связано с относительно повышенным содержанием в нем гумуса, с глубиной, возрастающей до 1,58 г/см3. Порозность данной почвы низка, но высока порозность аэрации, которая составляет 60-70% от общей скваженности. Луговые почвы характеризуются засолением, тип химизма которого сульфатно-натриевый, в водной вытяжке содержание сухого остатка в верхних слоях равно 0,63-0,43%, а с глубиной оно существенно снижается до 0,27 %.

Луговые почвы формируются под разнотравноосоковым травостоем: тысячелистник азиатский, клевер луговой, клевер ползучий, люцерна серповидная, тимофеевка луговая, лютик бжизкий, хвощ полевой, овсяница красная, мятлик луговой, вика мышиный горошек, тмин обыкновенный, ожика бледновидная. Доминирующими видами являются: тысячелистник азиатский, тимофеевка луговая, клевер луговой, мятлик луговой, вика мышиный горошек.

По нашим данным запасы общей фитомассы под луговыми почвами составляют всего 48ц/га, на долю надземной фитомассы приходится 18, а подземной – 30ц/га, т.е. соотношение надземной и подземной частей составляет 1:1,6. Последнее свидетельствует о том, что в этих угодьях количество подземной массы значительно меньше по сравнению с таковой лугово-болотной почвы. Меньшая разновидность корневой массы луговых трав объясняется, по-видимому, неудовлетворительными почвенными условиями, вызванными пептизирующими свойствами водо растворимых солей натрия. По этой причине низка и общая биопродуктивность лугов.

Общее число микроорганизмов по данным за вегетационный период трех лет колебалось от 3,9 до 4,6 млн/г и составило в среднем 4,3 млн/г, что в 1,5 раза ниже, чем в дерновых лесных почвах. Присутствие легкорастворимых солей натрия определяет низкую численность микроорганизмов с преобладанием бактерий.

Таким образом, лугово-болотные почвы характеризуются относительно высокой урожайностью сена 27,5 ц/га, среднего качества, что обусловлено преобладанием в травостое растений из семейства осоковых. Луговые почвы характеризуются низкой урожайностью сена -12,0ц/га, однако высокого качества, которое представлено разнотравноосоковым травостоем с примесью бобовых