Итоги изучения микробиологической деятельности в почвах Забайкалья

1КОРСУНОВА Ц.Д-Ц., 2БАЛДАНОВ Н.Д., 3 ВАЛОВА Е.Э.

1Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, 670047, Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6
2Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им.В.Р. Филиппова
3Бурятский государственный университет, Улан-Удэ.

УДК: 631.42; 631.46.

Итоги изучения микробиологической деятельности в почвах Забайкалья

1КОРСУНОВА Ц.Д-Ц.,2БАЛДАНОВ Н.Д. 3ВАЛОВА Е.Э.
1Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, 670047, Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6
2Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им.В.Р. Филиппова
3Бурятский государственный университет, Улан-Удэ.

Ключевые слова: микроорганизмы, почвы, биологическая активность.

Интегральным показателем функционирования агропочвенных условий сенокосов и пастбищ служит биологическая продуктивность. Как правило, при ее оценке пользуются параметрами обеспеченности природной среды материальными и энергетическими ресурсами, которые обуславливают ее возможность производить продукцию.

Продуктивность природных ландшафтов во многом определяется биологическим состоянием почвы, которое, в свою очередь, зависит от состава и численности микробных ассоциаций отдельных почв и направленности и интенсивности микробиологических процессов. Состав и численность, и активность микробных ассоциаций тесно связаны с экологическими условиями, в которых они формируются и функционируют.

Почвы Забайкалья являются наглядным примером экстремальных для микроорганизмов условий. Большинство бактерий в криоаридных почвах находятся в покоящемся состоянии: в виде спор бацилл и стрептомицетов или вегетативных клеток артробактерий, способных выдерживать длительное поступление в почву растительных остатков, клетки, по-видимому, прорастают и начинают активно размножаться, чтобы обеспечить выполнение их функции в экосистеме.

Влага является доминирующим фактором для дерновых лесных и луговых почв, определяющим биологическое состояние и направленность почвенно-микробиологических процессов.

Глубокое промерзание почвенного профиля, длительное пребывание почв в мерзлотном состоянии, низкое поступление и слабая степень гумификации органического материала, легкий гранулометрический состав резко сказывается на водно-физических свойствах дерновых лесных почв, что в свою очередь отражается на численности, качественном составе и динамике биоты[1,2].

Существенные различия экологических условий, особенно метеорологических, отразились на формировании структуры микробных ценозов дерновых лесных и луговых почв.

В структуре микробного ценоза типичных дерновых лесных почвах общая численность микроорганизмов составила 6,8х106 КОЕ/г, для дерновой лесной боровой этот показатель равен 4,8х106 КОЕ/г. На луговых солончаковатых – 3,9х106 КОЕ/г.

В микробном ценозе луговых солончаковатых почв преобладают бактерии[3]. Средне содержание их за вегетационный период составляет 66,5 % от общего числа микроорганизмов. Бактерии и актиномицеты на КАА - 33,2 %, грибы – 0,3 %.

Общая численность микроорганизмов на дерновой лесной боровой почве распределена более равномерно: бактерии на МПА - 48,4%; бактерии и актиномицеты на КАА - 51,4 %; на грибы приходится всего 0,2 %. На дерновой лесной типичной количество грибов также незначительно, всего – 0,2 %, тогда как бактерий и актиномицетов по 49,9 %.

Растительные остатки лугового разнотравья, ежегодно попадающие в луговую почву, содержат до 50 % лигнина, а в составе гумуса преобладают фракции трудногидролизуемого азота. Эти вещества способны утилизировать актиномицеты, обладающие, как известно, более сильным ферментативным аппаратом по сравнению с другими группами микроорганизмов.

Способность развивать высокое внутриклеточное осмотическое давление позволяет развиваться актиномицетам в засушливых условиях почвенной среды. Распространение актиномицетов в рассматриваемых почвах обусловлено составом органического вещества и жестким водно-температурным режимом почв.

Необходимо отметить, что численность различных групп микроорганизмов в исследованных почвах может давать представление об их эколого-функциональном состоянии и отражать изменения метеорологических условий, а также должны учитываться при разработке приемов, повышающих продуктивность существующих на них сенокосов и пастбищ.

Литература:

1. Корсунова Ц.Д-Ц., Мильхеев Ю.В. Численность и состав микробоценозов в дерновых лесных типичных почвах. Всероссийская конференция молодых ученых, посвященная 50–летию СОРАН.24–27 апреля, 2007г. Улан–Удэ.
2. Корсунова Ц.Д-Ц., Мильхеев Ю.В. Сезонная динамика содержания микроорганизмов в дерновой лесной боровой почве Всероссийская конференция молодых ученых, посвященная 50–летию СОРАН.24–27 апреля, 2007г. Улан–Удэ.
3. Корсунова Ц.Д-Ц. Групповой состав микробного ценоза луговых почв дельты реки Селенга