

Итоги изучения микробиологической деятельности в почвах Забайкалья

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

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

УДК: 631.42; 631.46.

Итоги изучения микробиологической деятельности в почвах Забайкалья

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

1 Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, 670047, Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6

2 Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова

3 Бурятский 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 $6,8 \times 10^6$ КОЕ/г, для дерновой лесной боровой этот показатель равен $4,8 \times 10^6$ КОЕ/г. На луговых солончаковых – $3,9 \times 10^6$ КОЕ/г.

В микробном ценозе луговых солончаковых 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 микробценозов 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