

Влияние личинок комаров-долгоножек II возраста на биологическую активность почвы

Научный руководитель – Костина Наталья Викторовна

Королева Дарья Васильевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет почвоведения, Кафедра биологии почв, Москва, Россия

E-mail: anksunamun12@mail.ru

Влияние личинок комаров-долгоножек II возраста на биологическую активность почвы

Королёва Дарья Васильевна

Студент

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, факультет почвоведения, Москва, Россия

E-mail: <mailto:anksunamun12@mail.ru>

Комары-долгоножки или караморы (лат. Tipulidae) — семейство двукрылых насекомых из подотряда длинноусых (Nematocera). Широко распространены, множество различных видов представлено на всех континентах за исключением Антарктиды. В отдельных местообитаниях численность личинок комаров-долгоножек может достигать 60-120 экз/м². Почвообитающие личинки типулид являются фито- и сапрофагами, имеют сложно дифференцированную пищеварительную систему [2]. Экскременты типулид в почве представляют центры, в которых сосредоточены процессы трансформации и минерализации [4]. Существует мнение, что беспозвоночные животные в целом не способны к гидролизу структурных растительных полимеров, в этом процессе участвуют микроорганизмы, развивающиеся в пищеварительном тракте [1]. Однако, при таком ярко выраженном влиянии на почву микробные симбионты изучены менее чем для 1% личинок насекомых [6]. Микробные сообщества личинок комаров-долгоножек - одни из наименее изученных.

Проведенное исследование показало, что микробное сообщество в пищеварительном тракте личинок типулид младших возрастов обладает высокой азотфиксирующей активностью, однако, примерно в 2 раза меньшей, чем микробное сообщество личинок старших возрастов. При содержании личинок в почве в течение 4-х месяцев наблюдается существенное увеличение активности азотфиксации и небольшое увеличение активности денитрификации, что приводило к увеличению содержания общего азота в 1,5 раза. В экскрементах личинок также отмечена высокая активность азотфиксации, которая зависела от типа питания. При питании липовым опадом нитрогеназная активность в экскрементах и пищеварительном тракте была практически равна. А показатели азотфиксации в экскрементах личинок, питавшихся дубовым опадом, значительно ниже. Тем не менее, именно в экскрементах при питании дубовым опадом отмечены максимальные значения численности бактерий, доли интактных клеток, а также метаболической работы и устойчивости микробного сообщества.

Литература

1. Бызов Б.А. Зоомикробные взаимодействия в почве. - М.: ГЕОС, 2005. 213 с.
2. Гиляров М.С. Почвенная фауна и жизнь почвы //Почвоведение. 1949. №6. С. 3-

3. Голиченков М.В., Костина Н.В., Кузнецова Т.А., Умаров М.М. Диязотрофы пищеварительного тракта термитов *Neotermes castaneus* // Известия АН. Сер. биол. 2006. №5. С. 624-629.
4. Б.Р.Стриганова «Питание почвенных сапрофагов» Монография 1980, Обзор трофических связей основных групп беспозвоночных в почве с 111 Методы почвенной микробиологии и биохимии. Под ред. Д.Г.Звягинцева. М.: МГУ, 1991.
5. Bridges J.R. Nitrogen-fixing bacteria associated with bark beetles. // Microb. Ecol. 1981. 7. P. 131-137.
6. Klug, Kotarski, 1980; Cook et al., 2007