

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пинчук Ирины Петровны « Новые аспекты взаимодействия растений и микроорганизмов на примере ячменя обыкновенного (*Hordeum vulgare* L.)» представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 03.02.08 – «Экология» и 03.02.03 – «Микробиология».

Почва, многокомпонентная природная система, является средой обитания как для многочисленных микроорганизмов, так и для растений, в том числе сельскохозяйственных, обеспечивающих жизнедеятельность человечества. Взаимодействие растений и почвенных микроорганизмов традиционно исследовалось на кафедре биологии почв факультета Почвоведения МГУ. Этой теме посвящена работа Красильникова Н.А. «Микроорганизмы почвы и высшие растения» (1958).

Работа Пинчук Ирины Петровны продолжает исследования по данной тематике с учетом новых данных, полученных сотрудниками кафедры и другими исследователями.

Цель работы Пинчук Ирины Петровны – установить связь морфометрических показателей бактерий (численность, размеры и биомасса) с изменениями площади поверхности корневых систем растений.

Автором диссертации были изучены восемь типов почв, отличающихся друг от друга как физико -биологическими свойствами, так и местом их расположения: дерново-сильнопodzolistая освоенная (Московская обл.), серая лесная почва (Тульская обл.), чернозем типичный (Курская обл.), солончак (Астраханская обл.), бурая лесная почва (п-ов Камчатка), примитивная арктическая почва влажных долин (Восточная Антарктида, Земля Принцессы Елизаветы), дерново-слабоподzolistая глубокопахотная (Московская обл. ,УОПЭЦ Чашниково), а так же среднесуглинистая дерново-подzolistая освоенная почва, на покровном суглинке, подстилаемом моренными отложениями, горизонт А1 (Московская обл., УОПЭЦ Чашниково) в модельных опытах с ячменем. Из растений, кроме ячменя

обыкновенного, были использованы герань лесная, еже сборная, одуванчик лекарственный, пырей ползучий, сныть обыкновенная.

В диссертации представлен обширный материал, который позволил автору сделать обоснованные выводы, касающиеся оценки взаимодействия растений и микроорганизмов в разных типах почв, отметить характерные его особенности. В частности, для бактерий необходимо знать численность клеток, их размеры, количество биомассы; для растений – общую площадь поверхности корневой системы. Показан значительный вклад корневых волосков в общую площадь поверхности корневой системы ячменя. Отмечено возрастание численности бактерий в прикорневой зоне в начальной фазе развития ячменя. Исследование прикорневой зоны растений разных видов показало, что их корневые системы могут создавать для развития бактерий как благоприятные условия, так и использовать защитные механизмы для контроля их численности. При этом преобладание одних механизмов над другими зависит от вида растения. При сравнении биомассы метаболически активных клеток в контрольной почве и прикорневой зоне биомасса была выше в ризоплане.

Автором была проделана большая работа по определению филогенетических групп активного микробного комплекса неризосферной дерново-подзолистой почвы и прикорневой зоны ячменя в процессе его вегетации. Были определены как представители филумов домена *Bacteria*, так и *Archaea*. В контрольной почве, в ризосфере и на корневой системе выделялись практически одинаковые доминанты трех филумов домена *Bacteria*. Представители домена *Archaea* преобладали в прикорневой зоне, составляя 20% с преобладанием представителей филума *Thaumarchaeota*.

При выполнении диссертационной работы Пинчук Ирина Петровна использовала как традиционные, так и современные методы исследований микроорганизмов. При подсчете численности бактерий представлены сравнительные данные двух методов: метод «каскадной фильтрации» и люминесцентной микроскопии. По мнению автора диссертации Пинчук

