

Ишакаева Махаббат Каленовна

магистрант

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»

г. Астрахань, Астраханская область

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АЗОТФИКСАЦИИ

Аннотация: в данной статье рассматриваются методы исследования биологической азотфиксации на разных типах почв.

Ключевые слова: биологическая азотфиксация, коэффициент азотфиксации, земледелие.

В настоящее время существует несколько методов изучения биологической фиксации азота. Метод культивирования среды может использоваться в лабораториях. В этом случае азотфиксирующие бактерии растут в средах с различными реакциями pH, содержанием питательных веществ, температурными условиями и т. Д. Здесь можно понять, при каких условиях процесс азотфиксации оптимален, чтобы затем учитывать это в сельскохозяйственной практике. Количество абсорбированного азота можно определить с помощью маркерного метода. Однако недостатком этого метода является то, что он далек от производственных, но при этом он является биологическим.

Полевой и вегетационный методы исследований намного ближе к условиям производства. В этом случае можно проследить динамику азотфиксации на разных типах почв при разных условиях температуры, света, влажности и реакций окружающей среды. Эти методы исследования позволяют определять типы почв, подходящие для азотфиксации, подбирать оптимальные растения для сосуществования с бактериями – симбиотическими стабилизаторами азота, отслеживать динамику содержания биологического азота в почве после сбора урожая бобовых культур и подобрать те растения, которые будут следовать за ними в севообороте, рассчитывать дозы азотных удобрений для тех культур, которые будут следовать за бобовым предшественником [1].

Коэффициент азотфиксации (Kf) Хопкинса-Петерса получил широкое распространение. Его часто используют для определения степени связывания атмосферного азота с бобовыми культурами. Умножая общее количество азота в растениях на Kf, получают вероятное количество азотфиксации. Однако следует отметить, что использование этого коэффициента получается при низких урожаях.

Метод пропарки участков основан на предположении, что зерна получают столько же азота, сколько нитратов в пропаренных культурах, выделенных в посевах этих культур (или в емкостях с почвой без растений), с учетом поправки на содержание нитратов на площадках, занятых растениями. Количество нитрата азота в почве вычитается из общего содержания азота в растениях. Полученная разница определяет степень азотфиксации [2].

Метод сравнения с небобовыми растениями базируется на предположении, что при идентичных условиях выращивания определенных видов бобовых и злаковых культур количество взятого ими азота почвы примерно одинаково [3].

Обзор существующих методов определения размеров азотфиксации показывает, что все они страдают теми или иными существенными недостатками, затрудняющими в полевых условиях установить истинные величины вовлечения атмосферного азота в земледелие через культуру бобовых. Наиболее доступным в полевых условиях является метод сравнения бобовых и злаковых культур по содержанию азота [4].

Список литературы

1. Михновский В.К. Влияние торфа и зеленого удобрения на азотный режим дерново-подзолистых почв / В.К. Михновский, П.Н. Высоцкая, Л.В. Котова // Агрохимия. – 1967. – С. 85–93.

2. Абрамян С.А. Изменение ферментативной активности почвы под влиянием естественных и антропогенных факторов / С.А. Абрамян // Почвоведение. – 1992. – №7. – С. 70–82.

3. Вальков В. Ф. Плодородие почв и сельскохозяйственные растения: экологические аспекты / В.Ф. Вальков, Т.В. Денисова, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников, Р.В. Кузнецов // Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ. – 2008. – С. 416.

4. Умаров М.М. Микробиологическая трансформация азота в почве / М.М. Умаров, А.В. Кураков, А.Л. Степанов // М.: ГЕОС. – 2007. – С. 138.