

**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 ( $K_f$ ) Хопкинса-Петерса получил широкое распространение. Его часто используют для определения степени связывания атмосферного азота с бобовыми культурами. Умножая общее количество азота в растениях на  $K_f$ , 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.