

Секция «Антропогенные изменения природной среды. Природопользование и экологическая безопасность»

Динамика содержания железа в системе «почва - растения» и факторы её определяющие

Научный руководитель – Несговорова Наталья Павловна

Тюменева Юлия Павловна

Студент (бакалавр)

Курганский государственный университет, Курган, Россия

E-mail: alena5757@mail.ru

Большинство почв содержит достаточно доступного для растений железа. Но чем выше значение рН почвы, тем больше железа превращается в малорастворимые соединения. В связи с этим справедливо говорить о том, что с загрязнением почв различными токсичными веществами, питание растений угнетается, и большинство микро и макроэлементов ими не усваивается, вследствие этого снижается их продуктивность [1].

Автором проведено лабораторное исследование на содержание железа в почве и ягодах (черника, земляника, костяника), а также в листьях растений.

Результаты исследования отобранных образцов почвы и ягод растений на предмет содержания в них подвижных форм железа, показали, что содержание железа, как в почве, так и в ягодах соответствует допустимой концентрации, в некоторых образцах почвы концентрация железа выше допустимой нормы. На подвижность форм железа в почве влияет рН почвы, мы выяснили, что все образцы имеют нейтральную реакцию среды (7%). По данным исследования в одном из образцов почвы - концентрация ионов железа выше допустимой нормы, и составляет 9,75%, во всех остальных образцах почвы концентрация железа в пределах нормы. Концентрация железа в клеточном соке отобранных ягод - в пределах нормы. Соответственно уместно говорить о том, что содержащиеся формы железа в почве доступны для питания и развития растений. Содержание ионов железа в листьях и ягодах исследуемых растений - в пределах нормы.

Данные лабораторных исследований были обработаны методом корреляционного анализа, чтобы выявить взаимосвязь в системе «почва - растения» и накопление железа в растениях (ягодах и листьях).

По результатам корреляционного анализа автором было установлено, что взаимосвязь между почвой и растениями, прямая и положительная, - это говорит о том, что содержание подвижных форм железа в почве способствует питанию растений и его усвоению.

Таким образом, установлена положительная корреляционная связь между показателями содержания железа в почве и листьях растений; отрицательная корреляционная связь установлена между показателями содержания железа в почве и ягодах растений. Очевидно, для питания растений содержащееся в почве железо достаточно, но недостаточно для продуктивности растений.

Автором установлено, что на содержание железа в системе «почва - растения» влияет ряд факторов: кислотность почвы; антропогенные факторы, например, загрязнение веществами способными вступать в реакцию с железом почвы и образовывать соединения не доступные для питания растений; внесение удобрений может способствовать увеличению подвижности железа в почве.

Источники и литература

- 1) Шорец М.А., Людик Ю.С. Содержание ионов железа в почвах с различной антропогенной нагрузкой // Химико-экологические аспекты научно-исследовательской работы. Материалы III Международной научно-практической конференции. 2015. С. 88-90