

УДК 631.811:546.18

ГЛАВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ПИТАНИЯ – ЭТО ФОСФОР

*Васютенко В.В., студентка 3 курса факультета
агробиологии и земельных ресурсов
Научный руководитель – Громова Н.В., ассистент
ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ*

Ключевые слова: агрохимическое обследование почв, землеустройство, фосфор, питательные вещества.

В питании растений принимает участие вся таблица химических элементов Д.И. Менделеева, но некоторые вещества необходимо совсем в малых количествах, а некоторые нужны на протяжении всего роста и развития. Фосфор оказывает огромное влияние на рост и развитие растений, его недостаток может привести к серьезным последствиям.

Обеспеченность почв питательными элементами и их доступность растениям являются одним из основных критериев оценки эффективного плодородия почв.

Питательные вещества – это вещества, имеющие первостепенное значение для жизни растений. Среди питательных веществ выделяют макроэлементы, усваиваемые растениями в большом количестве, и микроэлементы, которые необходимы организмам в очень маленьких дозах.

Фосфор – химический элемент 15 группы третьего периода периодической системы Д. И. Менделеева. Это один из главных элементов питания растений. Фосфор входит в состав нуклеопротеидов, составляющих клеточное ядро, и других органических соединений. Соединения фосфора с кислородом – фосфаты и фосфорные кислоты – самые многочисленные и распространенные в природе. Они имеют большое значение для развития растений и животных.

Фосфор входит в состав хромосом, нуклеиновых кислот, ферментов, фитина и других органических веществ, которые принимают участие в образовании белка.

А фосфорная кислота принимает одну из центральных функций при дыхании и процессе брожения, являясь буфером при регуляции обмена углеводов.

Фосфор положительно влияет на образование в растениях сахаров, крахмала, жиров и белков. Без фосфорной кислоты не может суще-

ствовать ни одна живая клетка. Без него не происходят окислительно-восстановительные процессы в растениях. Переход растения от фазы роста к фазе образования плодовых органов сопровождается усиленным поступлением в растение большого количества фосфора.

Особенно чувствительны растения к недостатку фосфора в начальный период развития и роста, когда корневая система еще слабо развита. В первый период жизни большие запасы фосфора в семенах способствуют хорошему росту растений, за счет того, что происходит распад и передвижение этих продуктов распада в растущие части растений. Так же особое влияние фосфор оказывает и на корневую систему, способствуя более глубокому прониканию корней в почву, их большему ветвлению. Благодаря этому растение лучше снабжается водой и питательными элементами.

Фосфор играет роль в экономичном расходовании влаги, что особенно необходимо в засушливые периоды. Так же, хорошее фосфорное питание улучшает перезимовку озимых культур, так как еще с осени в узлах кущения накапливаются сахара.

А вот недостаток фосфора в ранний период оказывает решающее воздействие, потому что отрицательные последствия в будущем нельзя будет исправить даже избыточным фосфорным питанием. Растения будут низкорослыми, с замедленным развитием, они будут позднее цвести и созревать. Это происходит от того, что клетки не могут делиться, если фосфора или других элементов недостаточно для строительства клеток.

При правильном выборе методики земледелия необходимо обязательно учитывать все агрохимические показатели почвы. Для того, чтобы правильно интерпретировать полученные данные почвенного обследования необходимо рассматривать этапы нескольких туров обследования. Тогда по данным можно будет судить о динамике данных изменений и уже делать какие-либо выводы.

Рассмотрим 2 тура обследования в Кочубеевском районе с. Кочубеевское за 2005 и 2010 годы. В 2005 году содержание подвижного фосфора варьировалось от очень низкого до высокого, но в среднем было 16-30 мг/кг и составляло около 53%, а в 2010 – варьировалось от низкого до повышенного, в среднем 16-30 мг/кг и составляло уже 65%. Эти данные свидетельствуют об улучшении фосфорного режима в хозяйстве.

В целом земельный фонд хозяйства характеризуется средним содержанием подвижного фосфора – 24 мг/кг. Земли с низкой обеспеченностью занимают 20,6%, со средним содержанием – 65%, 14,9 % - группировка с повышенной обеспеченностью фосфора.

Для поддержания и повышения содержания фосфора в почвах необходимо проводить соответствующие мероприятия. Необходимо вносить фосфорные удобрения, вносить органические удобрения. Причем, при внесении фосфорных удобрений их необходимо тщательно перемешивать с почвой для лучшего усвоения.

Уровень снабжения фосфором зависит не только от его содержания в почве, но так же и от обеспеченности другими элементами. Например, недостаток цинка снижает поступление и использование растениями фосфора, а высокое содержание меди, наоборот, снижает потребность растений в фосфоре.

Чтобы повысить усвояемость почвенных фосфатов на кислых почвах необходимо проводить известкование, которое будет способствовать растворению фиксированного фосфора и повышать его доступность растениям.

Еще один способ – это возделывать растения с глубокой корневой системой и высокой растворяющей способностью труднодоступных фосфатов. Например, такие растения как люпин, гречиха, горчица, люцерна, клевер, бобовые обладают особенно хорошей растворяющей способностью, они могут растворять труднодоступные соединения фосфора с помощью своих достаточно мощных корневых систем и благодаря этому, мобилизовать их в круговорот фосфора.

Библиографический список:

1. Учебное пособие по экологической агрохимии: учебное пособие / О.Ю. Лобанкова, А.Н. Есаулко, В.В. Агеев, Ю.И. Гречишкина, В.И. Радченко, Л.С. Горбатко, М.В. Селиванова, Н.В. Громова, М.С. Сигида, С.А. Коростылев, Е.В. Голосной. - Ставрополь, 2014. - 173 с.
2. Лабораторный практикум по пищевой химии / О.Ю. Лобанкова, В.В. Агеев, А.Н. Есаулко, А.А. Беловолова, Н.В. Николенко, М.В. Селиванова, Ю.И. Гречишкина, В.И. Радченко, Л.С. Горбатко, М.С. Сигида, С.А. Коростылев, Е.В. Голосной. - Ставрополь, 2012. - 96 с.
3. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия: учебное пособие для студентов вузов по направлениям: 120700.62 «Землеустройство и кадастры» (степень - бакалавр), 120700.68 «Землеустройство и кадастры» (степень - магистр) / А. Н. Есаулко, В. В. Агеев, Л. С. Горбатко, А. И. Подколзин, О. Ю. Лобанкова, Ю. И. Гречишкина, В. И. Радченко, А. А. Беловолова, Н. В. Громова, М. С. Сигида, С. А. Коростылев, Е. В. Голосной, Е. А. Саленко, А. Ю. Фурсова. – Ставрополь: СтГАУ, 2014. – 279 с.
4. Николенко, Н.В. Системы удобрений и обработки почвы при возделывании

- озимого ячменя на черноземе выщелоченном / Н.В. Николенко, А.Н. Есаулко // Плодородие. - 2008. - № 2. - С. 41-42.
5. Отзывчивость гибридов кукурузы фирмы Евралис Семанс на минеральные удобрения в условиях Ставропольской возвышенности / К.А. Пасько, М.С. Сигида, С.А. Коростылев, Н.В. Громова // Современные ресурсосберегающие инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Северо-Кавказском федеральном округе. - 2016. - С. 121-123.
 6. Николенко, Н.В. Влияние азотных подкормок различными формами минеральных удобрений на структуру урожая озимого ячменя / Н.В. Николенко, А.Н. Есаулко // Состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса Южного Федерального округа: сборник научных статей по материалам 71-й региональной научно-практической конференции. – Ставрополь: СтГАУ, 2007. - С. 106-108.
 7. Влияние параметров структуры урожая на формирование продуктивности озимого ячменя / Н.В. Громова, А.Н. Есаулко, М.С. Сигида, С.А. Коростылев, Е.В. Голосной // Современные ресурсосберегающие инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Северо-Кавказском федеральном округе. - 2011. - С. 60-61.
 8. Влияние применения удобрений на показатели плодородия почвы и урожайность сельскохозяйственных культур в условиях СПК «Россия» Арзгирского района / Е.В. Голосной, М.С. Сигида, Н.В. Громова, В.И. Радченко // Современные ресурсосберегающие инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Северо-Кавказском федеральном округе. - 2016. - С. 39-40.
 9. Николенко, Н.В. Динамика содержания основных элементов питания в растениях озимого ячменя в зависимости от систем удобрений / Н.В. Николенко // Состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса Северо-Кавказского федерального округа: сборник научных статей по материалам 74-ой на научно-практической конференции. – Ставрополь: СтГАУ, 2010. - С. 61-62.

THE MAIN ELEMENT OF NUTRITION IS PHOSPHORUS

Gromova N.V.

Key words: *agrochemical soil survey, land management, phosphorus, nutrients.*

The whole table of chemical elements of D.I. Mendeleev, but some substances are needed in very small quantities, and some are needed throughout the entire growth and development. Phosphorus has a huge impact on the growth and development of plants, its deficiency can lead to serious consequences.