

Определение обменного кальция с использованием проточного анализатора San^{++}

© Литвинский² Владимир Анатольевич, Гришина² Екатерина Анатольевна, Носиков¹ Владимир Вячеславович и Белопухов^{2*} Сергей Леонидович

¹ *Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова.*

ул. Прянишникова, 31а. г. Москва, 127550. E-mail: vl.litvinsky@gmail.com

² *Московская сельско-хозяйственная академия имени К.А. Тимирязева.*

ул. Тимирязевская, 49. г. Москва, 127550. E-mail: belopuhov@mail.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: проточный анализатор, почвы, методы определения, обменный кальций, о-крезолфталеинкомплексон.

Аннотация

Кальций – необходимый элемент для полноценного роста и развития сельскохозяйственных культур, участвующий в процессах формирования растительного организма на клеточном уровне – клеточных стенок, свойств мембран, протоплазмы и, в то же время, принимающий участие в клеточном энергообмене и процессах биохимических трансформаций. При этом, как недостаток, так и избыток доступных форм кальция в почве может приводить к угнетению и даже гибели выращиваемых растений. По этой причине, определение в почве содержания обменного кальция имеет особую важность. В настоящее время для определения содержания обменного кальция в почве широко используется определение комплексонометрическим и атомно-абсорбционным методами в соответствии с ГОСТ 26487-85. Центральным институтом агрохимического обслуживания (ЦИНАО) была разработана альтернативная методика фотометрического определения обменного почвенного кальция. На сегодняшний день существуют автоматизированные аналитические комплексы, такие, как проточный анализатор San^{++} , по метрологическим характеристикам не уступающие современным аналитическим приборам, таким, как атомно-абсорбционная и атомно-эмиссионная спектрометрия и не испытывающие, в большинстве случаев, негативного влияния интерференций присутствующих в почвенных и растительных экстрактах катионов и анионов. Таким образом, целью данной работы было изучение возможности модификации классической методики определения обменного кальция почвы для автоматизации с использованием проточного анализатора. Результаты нашего исследования показали, что предложенная ЦИНАО модификация превосходит общепринятую методику, обладая при этом потенциалом для автоматизации. Значения, полученные в результате анализа стандартных образцов находились в пределах допустимой погрешности стандартизированного метода (ГОСТ 26487-85). Таким образом, модифицированный метод является перспективным с точки зрения применимости в агрохимическом анализе различных типов почв РФ для определения содержания обменного кальция, в том числе, и в свете повышения производительности рутинного химического анализа почв.