

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации СМИРНОВОЙ Анны Альбертовны «Влияние систем удобрения и известкования на продуктивность и симбиотическую азотфиксацию клевера лугового в Северном Нечерноземье», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Развитие низкоуглеродного и ресурсосберегающегося земледелия, устойчивого к глобальным изменениям климата увеличивает спрос на природные источники обеспечения растений элементами минерального питания, что могло бы уменьшить «углеродный след» сельского хозяйства в результате уменьшения объемов применения минеральных удобрений. Обогащение почвы азотом, симбиотически фиксированным из атмосферы бобовыми культурами, является одним из самых экологически чистых и экономически эффективных приемов земледелия. Второе преимущество возделывания бобовых культур – это увеличение в почве запасов легкоразлагаемого органического вещества, необходимого для поддержания метаболической активности почвенных микроорганизмов. Однако результативность действия бобовых на азотно-углеродный режим почвы во многом зависит от внешних условий, контролирующих рост, развитие и продукционный процесс бобовых культур, в том числе и от физико-химических свойств почвы. В этой связи работа А.А. Смирновой, целью которой было изучение влияния органической, минеральной, органо-минеральной систем удобрения и известкования на продуктивность и симбиотическую азотфиксацию клевера лугового в условиях Севера Нечерноземной зоны России, представляется актуальной и востребованной.

На базе стационарного полевого опыта на дерново-среднеподзолистой легкосуглинистой почве, включающего 5-польный зернотравяной севооборот изучено влияние различных систем удобрения и известкования на урожайность, химический состав клевера лугового, потребление макро- и микроэлементов симбиотическую азотфиксацию бобовой культурой.

Доказано, что в природно-климатических условиях региона на дерново-среднеподзолистой легкосуглинистой слабокислой почве применение органической, минеральной и органо-минеральной систем удобрения с известкованием по 1,0 норме Нг обеспечивает стабильный прирост урожая зелёной массы клевера лугового. Установлен эквивалентный эффект органической и минеральной системы удобрения на урожай клевера лугового, а наибольшая урожайность культуры формировалась при органо-

минеральной системе удобрения. Установлен положительный вклад применяемых удобрений и известкования на размеры поукосно-корневых остатков клевера лугового, поступающих в почву. Один из главных результатов данного исследования состоит в определении доли симбиотически фиксированного азота в урожае клевера лугового, которая колебалась от 84 до 89% от общего его накопления в урожае и в выявлении положительного эффекта известкования на симбиотическую фиксацию азота, которая возростала на 28% по сравнению с неизвесткованными вариантами. Результаты исследований убедительно указывают на возможность достижения безубыточного производства растительной продукции при использовании органо-минеральной системы удобрения.

Таким образом, исследование А.А. Смирновой направлено на решение важной научно-исследовательской задачи по воспроизводству плодородия почвы и оптимизации азотного питания сельскохозяйственных культур в условиях меняющегося климата. Считаю, что работа А.А. Смирновой полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, изложенным в Постановлении Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, а ее автор, Смирнова Анна Альбертовна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Семенов Вячеслав Михайлович

доктор биологических наук (06.01.04 – агрохимия), главный научный сотрудник лаборатории почвенных циклов азота и углерода.

Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения Российской академии наук – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Пущинский научный центр биологических исследований Российской академии наук»

Почтовый адрес: 142290, Московская обл., г. Пущино, ул. Институтская, д. 2, корпус 2.

Тел.: +7- 916-750-9309,

E-mail: v.m.semenov@mail.ru

9 декабря 2024 г.

