

Отзыв

На автореферат диссертации Шкотовой Оксаны Николаевны «Эффективность микробно-растительных взаимодействий, минерального азота в одновидовых и смешанных посевах в условиях серых лесных почв Нечерноземья РФ», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Роль азота трудно переоценить как в отдельно взятых растительных организмах, так и в биологизации земледелия и сельскохозяйственного производства.

Интенсивная нитрификация один из признаков культурного состояния почвы, ее нитрификационная способность характеризует в некоторой степени эффективное плодородие. Однако на дерново-подзолистых и серых лесных почвах из основных питательных элементов в первом минимуме зачастую находится минеральный азот, значительная часть нитратного азота превращается в органическую форму, а его доступные формы, обладающие высокой подвижностью, легко вымываются из корнеобитаемого слоя почвы, что и приводит к дисбалансу в питании растений

Растения для синтеза органических веществ используют аммиачный азот быстрее, чем азот нитратов. Преимущество аммиачного питания по сравнению с нитратами в том, что аммиачный азот стоит ближе к продуктам синтеза азотсодержащих веществ в растениях. При наличии достаточного количества углеводов в растениях нитраты восстанавливаются уже в корнях, которые ассимилируют нитратный азот. Существенно снизить потребность в удобрениях, повысить продуктивность сельскохозяйственных культур можно за счет увеличения в структуре посевных площадей доли бобовых культур и гетерогенных посевов с бобовыми культурами, а использование биопрепаратов на основе азотфиксирующих и ассоциативных ризобактерий дополнительно увеличивает азотфиксацию, в этой связи данная диссертационная работа является актуальной.

Автором диссертационной работы определена цель исследований – разработать приемы совместного применения биопрепаратов и минерального азота, обеспечивающие увеличение урожайности зерна и зеленой массы, выхода сырого протеина в одновидовых и смешанных посевах ячменя, люпина, гороха и сои на серых лесных почвах Нечерноземья России.

На протяжении трехлетних исследований одновидовых и смешанных посевов ячменя, люпина, гороха и сои, при предпосевной инокуляции их семян ризобактериями и внесении средних доз минерального азота изучали: - особенности формирования физиологических показателей; - общее количество и общую биомассу почвенных бактерий, а так же бактерий азотфиксаторов в одновидовых и смешанных посевах при внесении ризобактерий и средних доз минерального азота; - влияние биопрепаратов и минерального азота на формирование урожайности зерна и зеленой массы, выход сырого протеина в одновидовых и смешанных посевах.

Показано, что при внесении аммиачной селитры в смешанных посевах ячменя с бобовыми культурами на фоне смесового биопрепарата наблюдались самые высокие показатели роста растений ячменя; площадь листьев на фоне внесения средних доз азотных удобрений в дозе N_{60} и смеси биопрепаратов была больше в люпино-ячменном посеве на 46,7%, горохо-ячменном посеве на 46,4% и соя-ячменном посеве на 47,2%.

Внесение биопрепаратов и азота стимулировало микробно-растительное взаимодействие, повысило численность и биомассу почвенных микроорганизмов. Количество микробной биомассы изменялось от 24,9 до 31,6 т/га, что характерно для смешанных посевов люпина, гороха, сои.

Урожайность зеленой массы и выход сырого протеина выше контроля получены также при совместном внесении смесового биопрепарата (ризоторфин 300г/га + флавобактерин 400г/га) и минерального азота в дозе N_{60} в виде аммиачной селитры в смешанных посевах: люпино-ячменном – 37,68т/га и 1,436т/га, горохо-ячменном – 25,68т/га и 0,806т/га, соя-ячменном – 17,77т/га и 1,048т/га, что на 30,5% и 77,7%, на 24,1% и 64,4%, на 38,3% и 83,2%, соответственно.

Наиболее высокая урожайность зерна зерносмеси и выход сырого протеина получены в люпино-ячменных – 3,58т/га и 1,375т/га, соя-ячменных – 3,22т/га и 1,124т/га смешанных посевах при совместном внесении смесового биопрепарата (ризоторфин 300г/га + флавобактерин 400г/га) и минерального азота в дозе N_{60} в виде аммиачной селитры, что на 44,3% и 67,8%, на 30,8% и 44,6%, соответственно, больше, чем на контроле.

Расчет экономической эффективности возделывания люпина, гороха и сои показал, что внесение биопрепаратов с аммиачной и калийной селитрой в дозе N_{60} рентабельность выращивания на зерно составила 215,3%, 124,2% и 188,8% соответственно.

Автором проделан достаточно большой объем работ. Методика исследований не вызывает сомнений, выводы обоснованы вытекают из результатов исследований.

По теме диссертационной работы опубликовано 18 научных работ, 8 из них в изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации материалов по кандидатским и докторским диссертациям.

Результаты исследований докладывались на научно-практических конференциях различного уровня.

В качестве замечаний можно указать следующее :

1. Необходимо указать достоверность полученных данных (таблица 5 и таблица 6).

2. В разделе «Использование растениями азота, фосфора и калия в одновидовых и смешанных посевах ячменя, люпина, гороха и сои» утверждение, что в смешанных люпино-ячменных и соя-ячменных посевах при применении смеси биопрепаратов (ризоторфин + флавобактерин) на формирование урожая зерна на один гектар требуется азота, фосфора и калия, в 1,2-1,5 раза меньше по сравнению с NPK средней сумме выноса одновидовых

