

О Т З Ы В

на автореферат диссертации АЛЁШИНА Матвея Алексеевича «Регулирование азотного питания зерновых бобовых и злаковых культур в агроценозах Предуралья», представленной на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности 4.1.3 – «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений»

Зернобобовые относятся к ценным продовольственным и кормовым культурам. Их азотфиксирующая и средообразующая функции позволяют регулировать круговорот азота в системе почва-растение-атмосфера. Расширяя посевные площади под их одновидовыми и смешанными посевами, решается проблема дефицита кормового и продовольственного белка в земледелии РФ. Но часто биологический потенциал бобовых используется не в полной мере: не учитывается их видовая и сортовая специфичность в системе оптимизации азотного питания, где применение минеральных удобрений не должно оказывать ингибирующего воздействия на способность растений усваивать биологический азот. Поэтому проведенные автором исследования, связанные с научным обоснованием биологических параметров регулирования азотного питания зернобобовых и злаковых культур, своевременны и актуальны.

Новизна настоящей работы состоит в том, что впервые для условий Предуралья изучены различия в азотном питании сортов гороха посевного. Выявлена высокая отзывчивость растений сорта Агроинтел на внесение азотного удобрения, а у сорта Вельвет – на инокуляцию семян симбиотическими ризобактериями. Обнаружены особенности в реакции сортов гороха на разную степень окультуренности дерново-подзолистой почвы. В рамках комплексной оценки действия биологического азота зернобобовых культур отмечено увеличение урожайности зерна овса, ячменя и пшеницы на 0,18-0,74 т/га и содержания в нём сырого протеина на 6,1-17,8 г/кг.

Автором проделана большая работа по балансу азота, количества C-CO₂, дополнительно секвестрируемого зернобобовыми культурами, определён объём эмиссии закиси азота при разных уровнях азотного питания зернобобовых культур, а также определена структура и динамика развития микробиома на поверхности соломы зерновых и бобовых культур.

Диссертантом расширено представление относительно динамики и трансформации фракций углерода органического вещества почвы при минерализационно-иммобилизационных превращениях азота, поступающего с пожнивными остатками зерновых культур.

Практическая значимость работы заключается в том, что полученные данные по установлению дополнительного объёма углерода и биологического азота, поступающих в почву с послеуборочными растительными остатками зернобобовых культур, позволяют усовершенствовать расчёт баланса этих элементов в почве и при применении азотных удобрений в севообороте. Данные по двуокиси углерода и закиси азота вносят существенный вклад в определение оценки потоков углерода и азота в агроценозах. Результаты модельных экспериментов дополняют уровень знаний о микробных процессах в почве при трансформации растительных остатков.

Основные положения диссертационной работы докладывались и обсуждались автором на научных и Международных научно-практических конференциях. По теме исследований опубликовано 57 печатных работ, в том числе 16 статей в изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

В качестве замечаний следует отметить:

