

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

СТАРТ В НАУКУ

**МАТЕРИАЛЫ
LXIII научной студенческой конференции
Биологического института**

Томск, 21–25 апреля 2014 г.

Томск
Издательский дом Томского государственного университета
2014

АГРОНОМИЯ, ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ

ВЛИЯНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ *PSEUDOMONAS SP.*, *ACTINOMYCES SP.* И *TRICHODERMA VIRIDE* НА РОСТ И РАЗВИТИЕ КУКУРУЗЫ И ПШЕНИЦЫ

М.Д. Акинина
maakin1993@yandex.ru

В последние годы возрастает потребность сельского хозяйства в препаратах, которые позволяют сохранить урожай или хотя бы его часть при водном дефиците, засолении почв, действии низких и высоких температур, снизить вредное влияние на растение избыточного количества тяжелых металлов и ксенобиотиков. Поэтому большое внимание в этом направлении уделяется действию на растения фиторегуляторов.

Выяснение механизмов формирования и функционирования уникальных биологических систем – ассоциаций растений и микроорганизмов – является одним из актуальных вопросов в биологии.

В связи с этим целью исследований было изучение влияния микроорганизмов, изолированных из копролитов дождевых червей, на рост и развитие зерновых культур с С3 типом фотосинтеза (пшеницы) и с С4 типом фотосинтеза (кукурузы) в условиях лабораторного вегетационного опыта.

Для достижения поставленной цели было изучено влияние микроорганизмов, изолированных из копролитов дождевых червей, на морфометрические показатели зерновой культуры пшеницы (всхожесть, длина, вес растений), а также на морфометрические показатели зерновой культуры кукурузы (всхожесть, длина, вес растений и площадь листовой пластинки).

Ростостимулирующий эффект от обработки семян пшеницы (*C-3 тип фотосинтеза*) проявился в статистически достоверном 10-11%-м увеличении длины проростков пшеницы на фоне незначительного снижения зеленой массы.

Предпосевная обработка семян кукурузы накопительными культурами исследованных микроорганизмов в целом способствовала увеличению площади листовой пластинки кукурузы, однако наиболее заметно и ста-

тистически достоверно ростостимулирующий эффект проявился на самом молодом 4-м листе проростка кукурузы.

Научный руководитель – д-р биол. наук, профессор Н.Н. Терешенко

СИМБИОТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕГУЛЯЦИИ ПРОДУКЦИОННОГО ПРОЦЕССА *MEDICAGO LUPULINA L.* В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Ж.Е. Актокалова
Zhaksyul1991@mail.ru

Выращивание бобовых существенно позволяет сэкономить использование азотных удобрений, снизить содержание нитратов, и в результате получить экологически чистые дешевые корма для животных. Биологическая фиксация атмосферного азота осуществляется бобовыми растениями при взаимодействии с ассоциативными или клубеньковыми бактериями (ризобиями). Симбиотические системы на основе ризобий не требуют внесения азотных минеральных удобрений и удорожания агротехники, их возделывание способствует улучшению почвенного плодородия, что может быть использовано для восстановления деградированных почв, которые, в свою очередь, будут способствовать устойчивому развитию экологически чистой кормовой базы.

В работе использовались штаммы ризобий *Synorhizobium meliloti* A1, A5, A6, A8, A9 и штамм арбускулярно микоризного гриба (АМГ) *Glomus intrradices* – изолят СИАМ 8. Эндомикоризные грибы и сорт люцерны хмелевидной Мира получены из коллекции НИИ сельскохозяйственной микробиологии РАСХН в рамках работы Географической сети опытов. Эксперименты проведены в течение трех вегетационных периодов 2011–2013 г. на серой лесной почве структурного подразделения «Богашовское» НИИ торфа и сельского хозяйства.

В условиях гумидного холодного климата Томской области максимальная симбиотическая эффективность показана для варианта инокуляции семян «Штамм *Synorhizobium meliloti* A-5» с прибавкой урожая на 24% относительно контроля. Присутствие гриба *Glomus intrradices* в составе микробоценоза *Synorhizobium meliloti* A-5 повышает биомассу укосов на 19% по сравнению с обработкой семян только ризобиями. Для дизайна микробиологических почвоудобрительных