

УДК: 633.16:632(470.58)

А.А. Постовалов

## РЕАКЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ РИЗОСФЕРЫ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ НА МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ И БИОПРЕПАРАТЫ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КУРГАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Т.С. МАЛЬЦЕВА», КУРГАН, РОССИЯ

A.A. Postovalov

### REACTION OF THE RIZOSPHERE MICROORGANISM OF SPRING BARLEY TO THE MINERAL FERTILIZERS AND BIOLOGICAL PRODUCTS

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION «KURGAN STATE  
AGRICULTURAL ACADEMY BY T.S. MALTSEV», KURGAN, RUSSIA



**Алексей Александрович Постовалов**  
Aleksey Aleksandrovich Postovalov  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент  
p\_alex79@mail.ru

**Аннотация.** В настоящее время рост урожайности сельскохозяйственных культур достигается в основном за счет интенсификации производства. Большое значение имеет возделывание зернофуражных культур, среди которых особое положение занимает ячмень.

В работе уточнен состав возбудителей корневой гнили ярового ячменя в условиях лесостепи Зауралья. Впервые установлен состав бактерий-антагонистов фитопатогенов – возбудителей корневой гнили ячменя. В статье освещены некоторые вопросы биоэкологии возбудителей корневой гнили. Выявлено влияние минеральных удобрений на микобиотуризопланы растений ярового ячменя. Установлены особенности развития возбудителей корневой гнили *in vitro* при воздействии на них биопрепаратами. Обоснована возможность применения препаратов на биологической основе для борьбы с семенной инфекцией и защиты ячменя от корневой гнили.

**Введение.** Сдерживающим фактором получения высоких урожаев являются паразитарные заболевания, среди которых особо вредоносны корневые гнили, головневые и ржавчинные. Обыкновенная корневая гниль злаков – широко распространенное заболевание ярового ячменя в Западно-Сибирском регионе, приводящее к существенному недобору урожая и ухудшению его качества [12, 14]. Важной особенностью интегрированных систем защиты растений должна являться их направленность на экологическую безопасность и биологизацию. Этого можно достичь при условии обязательного изучения и учета закономерностей взаимоотношений между компонентами биологических сообществ. Однако ведущей роли микроорганизмов в формировании устойчивости растений к неблагоприятным факторам окружающей среды до сих пор уделяется недостаточное внимание. Требуется дополнительное уточнения действия минеральных удобрений на систему «почва-микробиотуризо-растение».

В связи с этим актуальными являются исследования, направленные на углубленное познание связи изменений микробных комплексов с популяциями фитопатогенных организмов в почве при внесении минеральных удобрений и поиск подходов управления почвенной микрофлорой для защиты растений от болезней. В целях защиты растений от болезней особое внимание заслуживает использование препаратов на основе живых культур грибов и бактерий-ан-

тагонистов фитопатогенных грибов, активно и эффективно действующих в течение всей вегетации.

Были получены экспериментальные данные, позволяющие рекомендовать включение в интегрированные системы защиты от патогенов, вызывающих корневую гниль ячменя, предпосевное обеззараживание семян биопрепаратами. Внесение минеральных удобрений с целью снижения поражения корневыми гнилями, создания благоприятных условий для развития антагонистической микрофлоры и повышения урожайности.

**Ключевые слова:** ячмень, корневая гниль, бактерии-антагонисты, фитопатогены, минеральные удобрения.

**Abstract.** Nowadays the growth of crop yields is achieved mainly due to the intensification of production. the cultivation of grain crops among which barley occupies a special position is of great importance.

The work clarifies the composition of pathogens of spring barley root rot in the conditions of the forest steppe of Zauralye. For the first time, the composition of phytopathogen antagonist bacteria, the causative agents of barley root rot has been established. The article highlights some issues of bioecology of root rot pathogens. The effect of mineral fertilizers on mycobioturiz planted spring barley plants has been revealed.

The features of the root rot pathogens development *in vitro* when exposed to biologics are established. The possibility of using drugs on a biological basis to combat seed infection and protect barley from root rot has been substantiated. Experimental data were obtained that allowed to recommend the inclusion in integrated systems of protection against the pathogens that cause barley root rot, pre-sowing disinfection of seeds with biologics. Application of mineral fertilizers in order to reduce damage by root rot, create favorable conditions for the development of antagonistic microflora and increase yields.

**Keywords:** barley, root rot, antagonist bacteria, pathogens, mineral fertilizers.

тагонистов фитопатогенных грибов, активно и эффективно действующих в течение всей вегетации.

Целью исследований являлось определение роли минеральных удобрений и биопрепаратов в повышении супрессивности почвы к возбудителям корневой гнили ярового ячменя в условиях лесостепи Зауралья.

В связи с этим были поставлены следующие задачи:

1 оценить фитосанитарное состояние посевов ярового ячменя и почвы;

2 выявить состав возбудителей корневой гнили и их ингибирующее действие на начальные этапы развития растений ячменя;

3 установить доминирующие факторы передачи возбудителей корневой гнили ярового ячменя во времени за годы исследований;

4 изучить антагонистическую активность почвенной микрофлоры по отношению к возбудителям корневой гнили ячменя и установить состав бактерий-антагонистов;

5 изучить влияние применяемых минеральных удобрений на микобиотуризопланы ярового ячменя и поражение его корневой гнилью;

6 изучить возможность использования биологического обеззараживания семян в снижении поражения растений ярового ячменя корневой гнилью.

**Методика.** Работа выполнялась на кафедре экологии и защиты растений ФГБОУ ВО «Курганская государственная