



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2018»
XIII Халықаралық ғылыми конференциясы

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XIII Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2018»

The XIII International Scientific Conference
for Students and Young Scientists
«SCIENCE AND EDUCATION - 2018»



12th April 2018, Astana

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2018»
атты XIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2018»**

**PROCEEDINGS
of the XIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2018»**

2018 жыл 12 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2018» атты студенттер мен жас ғалымдардың XIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2018» = The XIII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2018». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2018. – 7513 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-997-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-997-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2018

НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗРАБОТКИ ПРОТИВОГРИБКОВЫХ ПРЕПАРАТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Шаймуханова Асемгуль Жувандыковна

shaimukhanova96@bk.ru

Студент ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – д.б.н. Кухар Е.В.

Одной из главных задач сельского хозяйства – это обеспечение населения продуктами питания, а производство – сырьем. Применение научных достижений и повышение результативности производства позволили увеличить урожайность многих сельскохозяйственных культур. Процедуры по защите растений от сорняков, вредителей, болезней являются важным фактором получения высоких урожаев [1].

Потери урожая от болезней и вредителей сельскохозяйственных культур очень велики: они выражаются не только в гибели или уменьшении урожая (количественная сторона), но также и в снижении его качества, так как остающаяся частично поврежденная сельскохозяйственная продукция теряет свои высокие технические, пищевые, товарные и прочие достоинства (качественная сторона). Многие исследователи считают, что болезни растений снижают общую продукцию сельского хозяйства примерно на 15-20%. Нередко заболевания культурных сортов растений приобретали массовый характер. Большой ущерб зерновым культурам наносят головня и ржавчина, в результате эпифитотий этих болезней потери достигаются 30-50%. Ложная мучнистая роса (мильдю) и настоящая мучнистая роса (оидиум) наносят огромный вред виноградным хозяйствам [2].

Несмотря на то, что болезни растений характеризуются постоянством в возникновении и расширения ареала заражения, существуют методы их предотвращения и контроля распространения. Для этого проводят различные агротехнические меры борьбы с сельскохозяйственными вредителями, процедуры повышающие продуктивность и болезнестойчивость растений.

Современное сельское хозяйство применяет различные средства для улучшения качества и сохранения урожая, такие как пестициды. Однако использование данных химических веществ может неблагоприятно повлиять на биологическое разнообразие окружающей среды, известно также, что они имеют узкую направленность и вследствие недостаточно эффективны. Зачастую болезни, поражающие культурные растения, вырабатывают устойчивость к современным препаратам.

Чтобы сохранить высокую степень урожайности сельскохозяйственных культур необходимо установить тщательный и систематизированный контроль инфекционных заболеваний, вызываемые фитопатогенными грибами. Поэтому актуальной остается проблема создания новых более эффективных, недорогих, безопасных средств с фунгицидной активностью. Помимо внедрения новых фунгицидов, часто применяются комбинации фунгицидов для облегчения контроля болезней, для расширения спектра контроля и для замедления развития устойчивости. К тому же, некоторые немногочисленные сочетания фунгицидов показывают повышение эффективности за счет объединения физиологических свойств микроорганизмов, что обеспечивает более широкий спектр применения. На сегодняшний день в качестве аналогов пестицидам используют препараты, в основу которых входят микроорганизмы или их метаболиты. Эти организмы способны проявлять выраженную комплексную биологическую активность.

В настоящее время известно множество микроорганизмов, которые способны улучшать жизнь растений (*Azospirillum*, *Rhizobium*, *Pseudomonas*, *Streptomyces*). Среди бактерий наиболее приемлемым объектом в качестве основы биопрепаратов являются роды *Bacillus* и *Pseudomonas*, среди грибов представитель рода *Trichoderma*. Именно эти

микроорганизмы чаще всего входят в состав микробиологических препаратов с выраженными ростостимулирующими и бактерицидными свойствами.

Целью дипломной работы является выявление наличия у препарата «1Z» фунгицидной активности в отношении плесневых грибов рода *Fusarium*.

Для осуществления заданной цели определены следующие основные задачи:

1. Изучить рынок и существующие методики по созданию биопрепаратов для борьбы с плесневыми грибами.

2. Исследовать основные характеристики плесневых грибов рода *Fusarium*, которые вызывают инфекционные заболевания высших растений.

3. Проанализировать антагонистическую активность препарата «1Z».

4. Выявить целесообразность применения препарата «1Z» для борьбы с заболеваниями, вызванными фитопатогенными грибами.

В настоящее время существуют следующие препараты:

Агат-25К. Препарат на основе *Pseudomonas aureofaciens*, Н-16. Разработан ТОО «БИО-БиЗ и К⁰» (г. Москва). Титр $5-8 \times 10^{10}$ клеток в 1 мл. Применяется против пыльной и твердой головни, корневых гнилей, снежной плесени, фузариоза листьев, септориоза и мучнистой росы на пшенице, ячмене и овсе, а также на картофеле против ризоктониоза и сухой гнили путем обработки клубней, а против фитофтороза, альтернариоза путем опрыскивания.

Псевдобактерин-2, Ж. Препарат на основе *P. aureofaciens*, BS 1393, разработан в Институте биохимии и физиологии микроорганизмов РАН. Титр $2-3 \times 10^9 - 10^{10}$ клеток в 1 мл. Рекомендуются для протравливания семян пшеницы против церкоспореллеза, гельминтоспориоза и фузариозных гнилей, семян ячменя против корневых гнилей, а также в закрытом грунте для защиты огурца и томата от корневых гнилей, а огурца еще и от бурой пятнистости [3].

Глиотоксин. Продуцент – *Trichoderma viridae*. Для теплокровных является сильнодействующим ядовитым веществом или высокотоксичен. Наиболее активен при защите лука от серой плесени (*Botrytis allii*, син. *B. squamosa*) и фузариоза (*Fusarium coeruleum*). Разрушается при контакте с некоторыми фитопатогенными грибами, особенно *F. oxysporum*, *F. moniliforme*, *F. lini*, *H. sativum*. Малостабилен в природных условиях [4].

Бактофит, СП*. Препарат на основе *Bacillus subtilis*, штамм ИПМ 215, и продуцируемого им антибиотика. Биологическая активность (БА) 10 000 ЕА/г. Разработан в ГНЦ ВНИИ прикладной микробиологии. Первоначальное название препарата «Бацифит». Он предназначен для защиты огурца в защищенном грунте от мучнистой росы путем опрыскивания и от корневых гнилей путем обработки семян и полива при посадке рассады; яблони – от мучнистой росы путем опрыскивания; гвоздики – от фузариоза; розы – от мучнистой росы; женьшеня – от корневых гнилей; мяты перечной – от мучнистой росы и т. д. Наибольший эффект получают при использовании препарата для обработки сначала семян, а затем растений во время вегетации опрыскиванием. Кроме того, была выявлена эффективность бактофита против септориоза [5].

Фитоспорин-М. Препарат на основе *Bacillus subtilis*, штамм 26 D. Титр не менее 2 млрд. клеток и спор в 1 г. Разработан в НПО «Башкирия», НПО «Иммунопрепарат» и БП «Биофаг» (ООО НВП «Башинком»), Рекомендован для обработки семян озимой и яровой пшеницы против корневых гнилей (0,4...0,5 кг/т) и опрыскивания посевов в фазе кущения от снежной плесени, мучнистой росы и от бурой ржавчины (2...3 кг/га), а также для предпосадочной обработки клубней картофеля (0,4...0,5 кг/т) и опрыскивания растений в период вегетации от фитофтороза и альтернариоза (2...3 кг/га) [5].

Фунгилекс, Ж. Разработан в РУП «Институт защиты растений» (Беларусь), на основе высокоактивного штамма почвенного гриба-антагониста *Trichoderma sp.* IZR D-11. Обладает высоким защитным эффектом от болезней и соответствует требованиям экологической безопасности в защите растений. Гриб, являющийся основой препарата, обладает антагонистической активностью по отношению к широкому спектру фитопатогенных

микроорганизмов pp. *Fusarium* Link, *Alternaria* Nees, *Helminthosporium* Lk: Fr., *Rhizoctonia* DC., *Venturia* De Not. et Ces., *Phytophthora* De Bary, *Sphaeropsis* Peck. и др. [6].

Отечественными учеными предложен новый препарат под условным названием «1Z». Метагеномными исследованиями установлено, что в его состав входят *Lactobacillus hilgardii*, *Lactobacillus parafarraginis*, *Lactobacillus faeni*, *Lactobacillus camelliae*, *Pediococcus cellicola*, *Pediococcus argentinicus*, *Lactobacillus taiwanensis*, *Lactobacillus paracasei*.

В настоящее время изучается активность данного препарата в отношении некоторых плесневых грибов рода *Fusarium*.

Список использованных источников

1. Дементьева М.И. Фитопатология. – М.: Агропромиздат, 1985. – 3 с.
2. Черемисинов Н.А. Общая патология растений. – М.: «Высшая школа», 1973. – 11 с.
3. Штерншис М.В., Джалилов Ф.С., Андреева И.В., Томилова О.Г. Биопрепараты в защите растений. – Новосибирск, 2003. – 39 с.
4. Гольшин Н. М. Фунгициды. – М.: Колос, 1993. – 62 с.
5. Штерншис М.В., Джалилов Ф.С., Андреева И.В., Томилова О.Г. Биологическая защита растений. Под ред. М. В. Штерншис. – М.: Колос, 2004. – С. 192-193
6. Головченко Л.А., Рыженкова Ю.И., Войтка Д.В., Юзефович Е.К. Элиминирование микозной инфекции тюльпана при выгонке в защищенном грунте биопрепаратом Фунгилекс, Ж. // Современная микология в России. Том 5. Ред.: Ю.Т. Дьяков, Ю.В. Сергеев // Мат. III Межд. микологического форума. – М., 2015. – С. 50

УДК 634.1:581

ИССЛЕДОВАНИЕ ВСХОЖЕСТИ СЕМЕННОГО МАТЕРИАЛА РЕДИСА ПОСЛЕ КРИОКОНСЕРВАЦИИ

Шкраба Эвелина Сергеевна

margarita.ishmur@mail.ru

КГУ СШИ «Дарын», г. Караганды, Казахстан

evelina_sh@inbox.ru

Научные руководители - к.б.н., ассоциированный профессор Ишмуратова М.Ю., учитель биологии высшей категории Альжанова Р.К.

В настоящее время сельское хозяйство является одной из самых важных отраслей экономики Казахстана. Тем не менее, большое количество плодовоовощной продукции импортируется из-за рубежа, что, безусловно, влияет на цену, срок хранения, и качество этих продуктов питания. Из этого следует, что нашей стране выгодно развиваться в аграрном секторе.

Одной из проблем является хранение семян любых культурных растений. С течением времени (2-3 года) большинство из них теряют свою всхожесть. Более того, при неправильных условиях хранения семена могут начать гнить. Возникает вопрос об эффективных и недорогих методах хранения семян. Одним из них является криоконсервация в парах сжиженного азота [1-3].

Для исследования заморозки при низких температурах были взяты семена редиса (*Raphanus sativus* var. *sativus*). Выбор пал именно на эту культуру из-за ее дешевизны, распространенности и короткого вегетационного периода. В корнеплодах редиса много витамина С и минеральных веществ, особенно серы, железа, магния и кальция. Эта культура широко используется в кулинарном деле. Метод замораживания семян редиса может являться эффективным способом сохранения семян этой культуры, а значит - увеличения всхожести растений на крупных плантациях.