

АДАБИЁТЛАР:

1. Бўриев Х.Ч., Ашурметов О.А Полиэкинлари биологияси ва етиштириш технологияси. Тошкент – 2000. 31-34-б.
2. Gordon, T.R. Fusarium oxysporum and the Fusarium Wilt Syndrome. Annu. Rev. Phytopathol. 2017, 55, 23–39.
3. Bell, B.P.; Khabbaz, R.F. Responding to the Outbreak of Invasive Fungal Infections. JAMA 2013, 309, 883.
4. Brandt, M.E.; Park, B.J. Think Fungus—Prevention and Control of Fungal Infections. Emerg. Infect. Dis. 2013, 19, 1688–1689.
5. Zhang, Y.; Ma, L.-J. Deciphering Pathogenicity of Fusarium oxysporum from a Phylogenomics Perspective. Adv. Genet. 2017, 100, 179–209.
6. Mudili, V.; Siddai, C.N.; Nagesh, M.; Garapati, P.; Naveen Kumar, K.; Murali, H.S.; Yli Mattila, T.; Batra, H.V. Mould incidence and mycotoxin contamination in freshly harvested maize kernels originated from India. J. Sci. Food Agric. 2014, 94, 2674–2683.
7. Rahman, M.Z.; Ahmad, K.; Bashir Kutawa, A.; Siddiqui, Y.; Saad, N.; Geok Hun, T.; Hata, E.M.; Hossain, M.I. Biology, Diversity, Detection and Management of Fusarium oxysporum f. sp. niveum Causing Vascular Wilt Disease of Watermelon (Citrullus lanatus): A Review. Agronomy 2021, 11, 1310. <https://doi.org/10.3390/>
8. Chandra Nayaka, S.; Udaya Shankar, A.C.; Reddy, M.S.; Niranjana, S.R.; Prakash, H.S.; Shetty, H.S.; Mortensen, C.N. Control of Fusarium verticillioides, cause of ear rot of maize, by Pseudomonas fluorescens. Pest Manag. Sci. 2009, 65, 769–775.
9. <http://faostat.fao.org>.

УДК: 632.937.22:632.937.32:632.937.33

БИОМЕТОД – ПУТЬ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО БАЛАНСА

Н.Р.Тилляходжаева, канд. с/х.н., с.н.с.

В.А.Автономов, канд. с/х.н., с.н.с.

М.З.Собирова, лаборант,

Научно-исследовательский институт карантина и защиты растений.

Аннотация. В данной статье приводятся результаты полевых и лабораторных исследований, проведенных в трёх районах Бухарской области. Ими неоспоримо доказано, что применение экологически чистого биологического препарата Триходермин (на основе гриба *Trichoderma viride*) способствует увеличению развития в почве хлопковых полей таких сапрофитных организмов, как *Aspergillus* и *Penicillium*, одновременно снижая количество патогенов рода *Fusarium*. Приведены данные процентного содержания сапрофитов и патогенов от весны к осени в различные периоды фенологического развития растений, на основании чего делается вывод о положительном влиянии применения биологического препарата.

Ключевые слова: Триходермин, биологический препарат, сапрофиты, род *Fusarium*, патогены, биологический метод, почва, болезни.

Введение. Как естественная среда почва характеризуется большой плотностью заселения разнообразными микроорганизмами, которые выполняют различные функции в ее жизни.

Наряду с другими микроорганизмами в жизни почвы и её плодородии большое значение имеют и грибы. Они участвуют в разложении органических остатков, синтезе перегнойных веществ и во многих других процессах, протекающих в почве [11].

Освоение научно обоснованных систем защиты растений, одним из которых является биологический метод, позволяет значительно повысить продуктивность и устойчивость земледелия, одновременно увеличивая количество сапротрофных микроорганизмов в почве.

Однако кроме полезных в почве существуют большое количество болезнетворных микроорганизмов, причиняющих колоссальный вред сельскохозяйственным культурам. Наиболее распространенными, при возделывании хлопчатника, являются возбудители, вызывающие гнили и увядания.

По имеющимся в настоящее время данным, возбудитель фузариозного увядания хлопчатника *Fusarium oxysporum* f. *vasinfectum* (Robin) Berk., является типичным почвообразующим корневым паразитом, способным к длительному сапро-

фитному существованию в условиях почвы и переживанию в ней в форме хламидоспор. Инфицирование им хлопчатника, если не исключительно, то в подавляющем большинстве случаев, осуществляется через корни растений [2].

Большое число научных работ показывает, что отдельные штаммы рода *Trichoderma* способны контролировать различные фитопатогены. Так, в опытах *in vivo* и *in vitro* показано, что аборигенные штаммы *Trichoderma*, эффективны более чем против 10 видов местных рас фитопатогенов (*Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Pythium*, *Sclerotinia*, *Phytophthora*, *Alternaria*, *Botrytis* и др.) и на широком спектре растений [1].

По данным ученых ВИЗР, ЗАО «Агровит» [3] анализ почвы в контроле показал наличие большого количества фитопатогенных и сапрофитных грибов из родов *Fusarium*, *Cladosporium*, *Botrytis*, *Mucor* в опытных вариантах фитопатогенные грибы практически отсутствовали, доминировала сапрофитная микрофлора преобладанием грибов рода *Trichoderma*.

«В настоящее время известно, по крайней мере, два механизма биологического контроля у грибов рода *Trichoderma*: ризосферная компетентность и индуцированная системная резистентность (SAR), которые обеспечивают долговременную защиту на значительном удалении от зоны инфекции.

Для выявления фитосанитарного состояния посевов хлопчатника проводили маршрутные обследования при появлении всходов, в период цветения, перед уборкой урожая. Количество и площадь обследуемых участков устанавливали с таким расче-

Результаты анализа почвенных образцов с опытных участков, закрепленных во время маршрутных обследований хлопковых полей Жондорского, Бухарского и Рамитанского районов Бухарской области до посева и применения биопрепарата описаны в таблице №1. Из нее видно, что после обработки количество сапрофитных грибов в процентах неуклонно возрастало, а патогенных убывало.

Изменение микрофлоры почвы после обработки Триходермином в хозяйствах Бухарской области (2020 г)

Районы	Всего грибов в 1 гр. почвы шт. колон.	В том числе грибов в %															
		<i>Penicillium</i>				<i>Aspergillus</i>				<i>Fusarium</i>				<i>Прочие грибы</i>			
		До обр. 10.04.	после обработки		до	после обработки		до	после обработки		до обр. 10.04.	после обработки		До обр. 10.04.	после обработки		
		01.06.	20.06.	10.09.	01.06.	20.06.	10.09.	01.06.	20.06.	10.09.	01.06.	20.06.	10.09.	01.06.	20.06.	10.09.	
Жондор	15,6	1,7	2,9	3,0	3,8	9,3	11,0	13,2	14,6	30,8	16,6	15,2	13,8	58,2	65,5	69,6	67,8
Бухара	13,0	3,8	4,1	4,3	4,7	9,3	11,3	13,8	15,3	11,3	5,6	5,1	4,3	75,6	79,0	76,8	75,7
Ромитан	8,6	2,3	2,0	1,9	2,6	8,9	10,1	11,8	13,1	25,7	12,3	9,6	6,0	73,8	75,6	76,7	78,3

Так, до обработок в Жондорском районе на 10.04.15. *Penicillium* составлял 1,7%, далее после обработок по срокам определения его процентное количество неуклонно возрастало, составив первоначально – 2,9%, далее – 3,0% и к концу вегетации – 3,8%. Примерно такая же картина наблюдалась и по развитию *Aspergillus* – 9,3%-11,0%-13,2%-14,6%. Прочие грибы по тем же срокам составили соответственно – 58,2%-65,5%-69,6%-67,8%. А развитие патогенного гриба рода *Fusarium* наоборот уменьшалось от 30,8%-16,6%-15,2%-13,8%, что происходило из-за губительного действия гриба-антагониста *Trichoderma* на возбудителя вилта и способствовало увеличению сапротрофов в почве.

В Бухарском и Ромитанском районах, также наблюдалось повышение сапротрофов и прочих грибов, а количество патогенов уменьшалось по тем же срокам определения.

Выводы. На основании полученных результатов можно однозначно заключить эффективность применения экологически чистого биологического препарата Триходермин (на основе гриба рода *Trichoderma viride*). Он способствует увеличению развития в почве хлопковых полей таких сапротрофных организмов как *Aspergillus* и *Penicillium*, одновременно снижая количество патогенов рода *Fusarium*. Его положительное действие по восстановлению естественного природного баланса в пахотном слое почвы доказывается полученными результатами исследований.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Алимова Ф. К. Промышленное применение грибов рода *Trichoderma*. Казань УНИПРЕСС ДАС, 2006. - 268 с.
2. Беккер З.Э., Чадова Ж.С. «Распространение и токсигенность возбудителя в почве и заболевание хлопчатника фузариозным вилтом», Сборник. Эколого-физиологические методы в борьбе с фузариозным вилтом хлопчатника. А. «Ылым», 1971.
3. Белоусов М.А. «Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения», СоюзНИХИ, Ташкент-1973
4. Билай В.И. Фузариоз. Киев: Наукова думка. 1977. 439 с.
5. Доспехов Б.А. - Методика полевого опыта. //Москва, 1979.- 445 с.
6. Кирай К., Климент З., Шоймоши Ф., Верегин Ш. Методы фитопатологии. М.: Наука. 1974. 370 с.
7. Новикова И.И., Бойкова И.В., Карапетян Г.О. и др. – Новая препаративная форма комплексных биопрепаратов, ВИЗР, ЗАО «Агровит» 2009 г.
8. Нурматов Ш.Н. и др. «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» Тошкент. 2007.
9. Ходжаев Ш.Т «Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, биологических активных веществ и фунгицидов» Госхимкомиссии РУз - Ташкент. 2004
10. Abbott, E.V. Taxonomic studies on soil fungi / E.V. Abbott // Iowa St. Coll. J. Sci. 1926. - N.I. - P. 15 - 36.
11. Tilyahodzhaeva N.R. «Monitoring soil microflora monoculture of cotton fields for distribution fusarium wilt in bukhara region», 2017, <http://ijmcr.com>.

УЎТ: 632.4.01/08

БУҒДОЙНИНГ АСОСИЙ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ҲОСИЛДОРЛИККА ТАЪСИРИ

Хайтбаева Н., Бабабеков Қ., Рўзиев Ш., Сағдатов М.

Аннотация. Мақолада кузги бугдойнинг касалликлари ва уларнинг Ўзбекистон Республикаси ҳудудиди тарқалиши ҳамда касаллик қўзғатувчи турларни аниқлаш мақсадида амалга оширилган ишлар натижасида маълумот келтирилган.

Калим сўзлар: патоген, култура, клестотеций, микроорганизмлар, соф култура, конидия, фунгицид, ун-шудринг.

Аннотация. В статье приведены сведения о болезнях озимой пшеницы и их распространении на территории Республики Узбекистан, а также проведенная работа по выявлению болезнетворных видов.

Ключевые слова: возбудитель, култура, клестотеций, микроорганизмы, чистая култура, конидии, фунгицид, мучнистая роса.

Abstract. The article provides information on the diseases of winter wheat and their spread in the territory of the Republic of Uzbekistan, as well as the work carried out to identify disease-causing species.

Keywords: pathogen, culture, cleistothecia, microorganisms, pure culture, conidia, fungicide, powdery mildew.

Кириш. Қишлоқ хўжалиги экинлари орасида бугдой асосий озиқ овқат экини ҳисобланади. Республиканинг турли тупроқ ва иқлим шароитида экиб етиштириш учун 90 дан ортиқ нав синовдан ўтказилган бўлиб, асосан маҳаллий ва хорижий навлар етиштирилади. Ҳар бир вилоятнинг ўзига хос иқлим шароитидан келиб чиқиб экиш муддатлари ҳам ҳар хил. Белгиланган муддатларда экилган уруғлардан юқори ҳосил олиши имкони юқори бўлади. Қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилини сақлаб қолишда ўсимликларни ҳимоя қилиш

соҳасининг аҳамияти катта. Халқаро озиқ-овқат ташкилоти (ФАО) маълумотларига кўра дунёда ҳар йили қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилининг 30 фоиздан ортиғи зарарли организм (зараркунанда, касаллик ва бегона ўт)лар зараридан нобуд бўлади. Республика шароитида сўнгги йилларда иқлим ўзгариши шароитида бугдойни касалликлар кенг зарарлаши кузатилмоқда.

Дунёда бугдойда микроорганизмлар тарқатадиган 150 дан ортиқ касалликлар қайд этилган. Республикаимиз бошоқли дон