FUSARIUM – PROGRESSIVE DISEASE OF SUNFLOWER

ФУЗАРИОЗ – ПРОГРЕССИРУЮЩАЯ БОЛЕЗНЬ ПОДСОЛНЕЧНИКА

A.Z. Kushhabiev, Senior Researcher

А.З. Кушхабиев, старший научный сотрудник

L.M. Khromova, Leading Researcher

Л.М. Хромова, ведущий научный сотрудник

State Scientific Research Institute of Kabardino-Balkaria, Nalchik, Kabardino-Balkaria, Russia

ГНУ Кабардино-Балкарский НИИСХ, г. Нальчик, КБР, Россия

Phone: +7 (8662) 77-33-94, E-mail: kbniish2007@yandex.ru

Received September 7, 2012

ABSTRACT

In article results of researches on Fusarium oppression by application of ecologically safe microbiological products for an agrobiocenosis are presented at sunflower cultivation.

АННОТАЦИЯ

В статье представлены результаты исследований по возможности угнетения фузариоза с помощью экологически безопасных для агробиоценоза микробиопрепаратов при выращивании подсолнечника.

KEY WORDS

Fusarium; Sunflower varieties; Diseases; Biologicals.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Фузариоз; Подсолнечник; Сорты; Болезни; Биопрепараты.

В 2011 году в Кабардино-Балкарском НИИСХ совместно с лабораторией биометода Всероссийского НИИ масличных культур имени В.С. Пустовойта начата научно-исследовательская работа по изучению возможности сдерживания фузариоза на подсолнечнике сортов Р-453 (Родник) и СПК, характеризующихся относительной восприимчивостью к различным проявлениям болезни - корневой, прикорневой и корзиночной формам, с помощью экологически безопасных для агробиоценоза микробиопрепаратов: Вермикулен, ЖК, Хетомин, ВС, Бациллин ЖК, Д7-1, ЖК+Оif 2-1, ЖК, Метаризин ЖК. В качестве эталона использовался химический протравитель Винцит, СК.

В результате визуального осмотра подсолнечника выявлены два типа симптомов болезней - гниль прикорневой части и семян (рис. 1, 2). Трахиомикозная форма фузариоза, в виде увядания растений, не выявлена. Фуза-

риозный ожог листьев отмечен в единичном порядке на семядольных и на первых 3-4-х настоящих листьях подсолнечника [1].

На стеблях взрослых растений в период молочно-восковой спелости семян выявлены следующие внешние признаки: побурение или желто-бурое изменение окраски в прикорневой части растений, распространяющееся постепенно снизу вверх. С помощью микроскопического анализа выявлены возбудители болезней, относящиеся к грибам из родов *Fusarium* и *Alternaria* (рис. 3). Видовая принадлежность паразитных и сапрофитных бактерий не установлена.

На фоне низкого поражения подсолнечника болезнями, в частности фузариозом (в контроле - 6,8%), установлено сдерживающее влияние микробиопрепаратов. Так, варианты 4, 5, 6 имели наименьший процент пораженных прикорневой гнилью растений, который составил, соответственно, на сорте СПК –

1,9%; 1,7%; 2,1%. Такая же закономерность отмечалась и на сорте Р-453 (Родник) – 1,5%; 0,5% и 1,9%, соответственно, что ниже контрольных вариантов опыта на 1-2%. Использование смеси двух бактерий D7-1+ Oif2 (вариант 7) не сдерживало семенную и почвенную инфекцию как фузариума, так и альтернарии, но было более эффективно против бак-

териозов. Пораженность бактериозом с использованием данной смеси составила 0,2% (СПК) и 1,3% (Р-453 (Родник)), что в 2 и более раза меньше, чем в других вариантах опыта. Винцит, как химический протравитель семян подсолнечника сдерживал прикорневую фузариозную инфекцию на уровне варианта 3 и 7 (табл. 1).

Поражение фузариозом прикорневой части подсолнечника

Рис. 1

Проявление семенной инфекции фузариоза

Рис. 2

Возбудитель фузариоза (макро- и микроконидии sp. Fusarium)

Рис. 3

В вариантах 4,5,6 (Таб. 2), где в композицию бациллина и хетомина, добавлялся различный третий компонент, вредоносность фузариозной и бактериальной гнили гораздо ниже, а урожайность на уровне или выше эталонного варианта. Таким образом, на фоне невысокого и позднего поражения болезнями установлена ростостимулирующая активность микробиопрепаратов и эталона. На сорте СПК максимальный дополнительный урожай отме-

чен на эталонном варианте и составил 0,83т/га. В лучших вариантах с микробиопрепаратами (4, 5, 6) дополнительный урожай составил 0,45-0,78т/га. На сорте Р-453 (Родник) максимальный дополнительный урожай отмечен в вариантах с микробиопрепаратами в вариантах 4 и 5, и составил 1,12-0,74%. В остальных вариантах с микробиопрепаратами и эталоном дополнительный урожай составил 0,51-0,57 т/га.

Таблица 1 – Поражение подсолнечника сортов СПК и Р-453 (Родник) фузариозом (прикорневой гнилью) в степной зоне КБР, 2011 г.*

№	Варианты	Нормы расхода препаратов, л/т	СПК			Родник		
			Альтернариоз	Бактериоз	Фузариоз	Альтернариоз	Бактериоз	Фузариоз
1	Контроль - без обработки	-	5,6	5,8	6,8	3,2	4,3	4,1
2	Винцит - эталон	2,0	4,2	5,2	3,3	2,1	4,0	2,3
3	Вермикулен	3,0	2,8	5,1	3,5	1,2	3,6	3,4
4	Вермикулен + Хетомин + Бациллин	1,5+1,5+1,5	4,0	4,6	1,9	2,4	3,5	1,5
5	Веррукозин + Хетомин + Бациллин	1,5+1,5+1,5	3,3	3,1	1,7	1,4	2,3	0,5
6	Фуникулозум + Хетомин + Бациллин	1,5+1,5+1,5	4,2	5,3	2,1	1,8	3,7	1,9
7	Д 7-1+Оif 2-1	1,5+1,55	5,0	0,2	5,7	2,1	1,3	3,1

* Примечание: в композицию входят Апрон-голд, 1,0 л/т и биопрепарат Метаризин, 2,0 л/т

Таблица 2 – Сравнительная оценка качественных и количественных показателей семян подсолнечника (СПК, Родник) в степной зоне КБР, 2011 г.

№	Варианты	СПК			Р-453 (Родник)		
		Урожай, т/га	Масса 1000 семян, г	Масличность, %	Урожай, т/га	Масса 1000 семян, г	Масличность, %
1	Контроль- без обработки	1,50	88,0	23,2	1,10	72,3	28,2
2	Винцит - эталон	2,33	106,2	24,1	1,70	76,5	33,9
3	Вермикулен	1,80	91,4	21,8	1,85	87,0	33,9
4	Вермикулен+ Хетомин+ Бациллин	2,28	111,6	29,3	2,35	88,5	39,4
5	Веррукозин+Хетомин+Бациллин	2,20	101,5	24,5	1,95	73,2	35,6
6	Фуникулозум+Хетомин+Бациллин	1,95	105,0	23,7	2,00	78,5	33,6
7	Д 7-1+Оif 2-1	1,90	103,5	23,6	1,90	74,0	33,3
	НСР ₀₅	2,04	-	-	1,94	-	-

По основному качественному показателю масличности в сорте СПК лидирует вариант 4 (29,3%), что выше эталонного варианта 2 (24,1) на 5,2 %, а на сорте Р-453 (Родник) этот показатель выше эталона на 6%. На основании полевых и лабораторных исследований по первому году можно сделать вывод, что испытанные микробиопрепараты угнетают семенную и почвенную инфекцию фузариоза в первый период вегетации растений подсолнечника сор-

тов Р-453 (Родник) и СПК. Лучшие варианты (4,5,6) опыта превышают по эффективности и не уступают, а в некоторых случаях превышают по урожайности стандартный химический протравитель – винцит. Дальнейшее изучение эффективности смесевых композиций биопрепаратов позволит выделить экологически безопасную и экономически оправданную смесь препаратов для предпосевного обеззараживания семян подсолнечника.

БИБЛИОГРАФИЯ

Антонова Т.С., Маслиенко Л.В., Мурадосилова Н.В., Саукова С.Л. Виды грибов из рода Фузариум, встречающиеся на подсолнечнике в Краснодарском крае, и их патогенность. Современная микология в России. М: НАМ РФ, 2002. С.171.

Якутин В.И., Таволжанский Н.П., Гончаров Н.Р. Защита подсолнечника от болезней. Приложение к журналу «Защита и карантин растений», №3, 2011. С 88.Барсукова, С. Ю. Коррупция: научные дебаты и российская реальность // Общественные науки и современность, 2008. - №5 – с.37.