



УДК: 632.3:632.4:632.9
DOI 10.25230/conf12-2023-172-175

ПОРАЖЕННОСТЬ СЕМЯН КРУПНОПЛОДНОГО ПОДСОЛНЕЧНИКА КОНДИТЕРСКОГО ТИПА ПАТОГЕННОЙ МИКРОФЛОРОЙ

Мохначева Д.Э.
ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК
dianochka_kochanova@mail.ru

В статье приведены результаты исследований пораженности семян крупноплодного подсолнечника кондитерского типа патогенной микрофлорой. Было установлено, что основной причиной снижения лабораторной всхожести семян являлось поражение патогенными грибами и бактериями. Анализ полученных данных показал, что проростки и семена в большей степени имели поражение бактериозами и сухой гнилью.

Ключевые слова: подсолнечник, кондитерский сорт, патогенная микрофлора, болезни подсолнечника, семенная инфекция, сухая гниль, бактериоз.

Введение. Среди масличных культур, возделываемых в Российской Федерации, первое место занимает подсолнечник. По предварительным данным Росстата, площади под подсолнечником в России в 2022 году достигли 10 032,8 тыс. га, что является новым рекордом для данной культуры [1]. Производство подсолнечника на современном этапе направлено не только на обеспечение народонаселения подсолнечным маслом, но и на приготовление кондитерских изделий и употребления семян в жареном виде. В последние годы резко возрос спрос сельскохозяйственного производства на семена крупноплодного кондитерского подсолнечника [2]. Площади выращивания кондитерского подсолнечника в настоящее время в России составляют около 600 тыс. га.

В связи с тем, что более 70 % посевов всего подсолнечника в России расположено в регионах с неблагоприятными для него климатическими условиями и фитосанитарной обстановкой, выращивание имеющихся кондитерских сортов на полях не обеспечивает получение высококачественной продукции [3].

Одним из основных источников инфекции болезней подсолнечника являются семена, полученные с пораженных растений, которые имеют инокулюм патогена.

В условиях центральной зоны Краснодарского края болезнями, влияющими на качество семян, являются: сухая гниль (возбудитель *Rhizopus Ehrenb*), фузариоз (возбудитель *Fusarium Link*), альтернариоз (возбудитель *Alternaria Nees*), белая гниль (возбудитель *Sclerotinia sclerotiorum Lib. de Bary*), фомопсис (возбудитель *Phomopsis helianthi Munt-Cvet. et al*), фомоз (возбудитель *Phoma macdonaldii Voerema*) и бактериозы (возбудители *Pseudomonas Migula*, *Ervinia Winslow et al. emend. Hauben et al.*, *Xanthomonas Dowson*) [4–7].

Таким образом, качество семян подсолнечника зависит от заселенности их патогенной микрофлорой. Данная проблема является актуальной и требующей постоянного изучения.

Целью нашей работы было определить видовой состав патогенной микрофлоры семян крупноплодного подсолнечника кондитерского типа, чтобы в дальнейшем правильно выработать стратегию защиты всходов культуры от вредных патогенов.

Материалы и методы. Исследования по определению патогенной микрофлоры на семенах подсолнечника проводили в лаборатории защиты растений агротехнологического отдела ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК в 2021–2022 гг. по ГОСТ 12044–93 и ГОСТ 12038–84. Объектом исследования служили семена сортов Караван и Белочка селекции ВНИИМК.



Для обнаружения внутренней семенной инфекции, использовали рулонный метод, анализируя четыре пробы по 50 семян. Перед закладкой в рулоны семена промывали под струей воды в течение 20–30 мин, затем дезинфицировали 1 %-ным раствором марганцовокислого калия в течение 10–15 мин. После дезинфекции семена промывали стерильной водой. Семена каждой пробы раскладывали на фильтровальную бумагу и сворачивали в рулон. Рулон помещали в стеклянный сосуд и проращивали при температуре 22–25 °С в термостате. Учеты пораженности семян болезнями проводили на 10-е сутки. Видовую принадлежность патогенов устанавливали микроскопированием [8, 9].

Результаты и обсуждения. Согласно данным, полученным в результате лабораторного исследования, всхожесть семян подсолнечника сорта Белочка составила 87,0 %. Из общего числа проросших семян 15,0 % проростков были поражены бактериозом (7,0 %), сухой гнилью (4,5 %), фузариозом (2,5 %) и альтернариозом (1,0 %) (табл.)

Таблица. Патогенная микрофлора крупноплодного подсолнечника кондитерского типа, урожай 2021 г.

ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, 2022 г.

Сорт	Лабораторная всхожесть, %	Проросшие семена, %					Невсхожие семена, %				
		больные	семенная инфекция, %				всего	семенная инфекция, %			
			бактериоз	фузариоз	альтернариоз	сухая гниль		бактериоз	фузариоз	альтернариоз	сухая гниль
Белочка	87,0	15,0	7,0	2,5	1,0	4,5	13,0	9,0	1,0	1,0	2,0
Караван	86,0	11,0	5,0	3,0	0,0	3,0	14,0	6,0	0,0	0,0	8,0

Невсхожих семян было 13,0 %, из них бактериозом было поражено 9,0 % (рис.1), сухой гнилью 2,0 %. В незначительной степени присутствовали фузариоз и альтернариоз, по 1,0 % соответственно. При учете семян сорта Караван лабораторная всхожесть составила 86,0 %. Пораженность проростков патогенами составила 11,0 %, из них бактериозами поразились 5,0 %.



Рисунок 1 – Симптомы проявления бактериоза на проростках крупноплодного подсолнечника кондитерского типа на 10-й день учета (ориг.)

Распространенность фузариоза и сухой гнили была на одном уровне 3,0 %, альтернариоза обнаружено не было. Невсхожих семян с патогенной инфекцией было 14,0 %, большая часть из них была поражена сухой гнилью – 8,0 % (рис. 2). В меньшей степени семена поразились бактериозами – 6,0 %, фузариоз и альтернариоз отсутствовал.



Рисунок 2 – Симптомы проявления сухой гнили на семенах крупноплодного подсолнечника кондитерского типа на 10-й день учета (ориг.)

Заключение. Проанализировав полученные данные, можно сделать вывод, что основной причиной снижения всхожести семян крупноплодного подсолнечника кондитерского типа были поражения бактериозами и сухой гнилью.

Поэтому при подборе пестицидов для предпосевного протравливания семян крупноплодного подсолнечника следует выбирать препараты с фунгицидной и бактерицидной активностью, обеспечивающие защиту от возбудителей данных болезней.

Литература

1. Рынок подсолнечника в 2022 году: тенденции и прогнозы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://oleoscope.com/analytics/rynok-podsolnechnika-v-2022-godu-tendencii-i-prognozu-svobodnyj> (дата обращения: 21.01.2021)
2. Рекомендации по возделыванию подсолнечника в Алтайском крае подготовили научные сотрудники ВНИИМК: С.Г Бородин, д.с-х.н А.С Бушнев, к.с-х.н. Режим доступа: <https://sibagrocentr.ru/downloads/podsoln.pdf> (дата обращения: 21.01.2021)
3. Фокша И. Сложный подсолнечник. Проблемы возделывания одной из наиболее рентабельных культур // Агротехника и технологии. 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: <http://www.agroinvestor.ru/technologies/article/28585slozhnyj-podsolnechnik> (дата обращения: 10.01.2021).
4. Лукомец В.М., Пивень В.Т., Тишков Н.М. Болезни подсолнечника // Агрорус. 2011. 210 с.
5. Иванцова Е. А. Болезни подсолнечника Изд. ИП Симонов Е. А. Волгоград. № 4. 2016. С. 60-64.
6. Котлярова И.А., Терещенко Г.А. Бактериальные болезни подсолнечника // НТБ ВНИИМК. Краснодар, 2012. Вып. № 1 (150). С. 116–128.
7. Децына А.А., Хатнянский В.И., Илларионова И.В., Арасланова Н.М., Саукова С.Л., Ивевор М.В. Мониторинг болезней на сортах подсолнечника селекции ВНИИМК // Масличные культуры. 2021. Вып. 1 (185). С. 67–72.
8. ГОСТ № 12044-93. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения зараженности болезнями. Введен. 199501-01. М.: Госстандарт России: Стандартинформ, 2011.
9. ГОСТ № 12038-84. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести. Введен. 1986-07-01. М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2004.



**INFESTATION OF LARGE-SEEDED SUNFLOWER OF CONFECTIONERY TYPE WITH
PATHOGENIC MICROFLORA**

Mokhnacheva D.E.

V.S. Pustovoit All-Russian Research Institute of Oil Crops

The article presents the research results on the infestation of seeds of large-seeded sunflower of confectionery type by pathogenic microflora. We established that the main cause for the decrease in a laboratory germination of seeds was the infestation by pathogenic fungi and bacteria. Analysis of the obtained data showed that seedlings and seeds were affected to a larger extent by bacterial blight and dry rot.

Key words: sunflower, confectionery variety, pathogenic microflora, sunflower diseases, seed infection, dry rot, bacterial blight.