



УДК: 632: 632.3: 632.4: 632.95: 632.952  
DOI 10.25230/conf12-2023-65-68

**ВЛИЯНИЕ ФУНГИЦИДОВ НА РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ  
ЛИСТОВЫХ ПЯТНИСТОСТЕЙ КОНДИТЕРСКОГО ПОДСОЛНЕЧНИКА  
В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Долгов В.В.**  
ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК  
follet666@gmail.com

В условиях многолетнего стационарного опыта Кубанского ГАУ в 2020–2022 гг. была отмечена высокая распространенность возбудителей альтернариозной и бактериальной листовых пятнистостей на кондитерском подсолнечнике сорта СПК. В результате научных исследований получены экспериментальные данные о влиянии фунгицидов: Амистар Голд, СК (Азоксистробин (125 г/л) + Дифеноконазол (125 г/л), Syngenta, Швейцария); Колосаль про, КМЭ (Пропиконазол (300 г/л) + Тебуконазол (200 г/л), Август, Россия); Титул Трио, ККР (Пропиконазол (80 г/л) + Тебуконазол (160 г/л) + Ципроконазол (80 г/л), Щелково Агрохим, Россия) на распространенность альтернариозной и бактериальной пятнистостей на листьях подсолнечника.

Ключевые слова: подсолнечник, альтернариозная пятнистость, бактериальная пятнистость, фунгициды.

Введение. Подсолнечник – основная масличная культура в России. Одним из факторов, отрицательно влияющих на иммунитет растений, являются болезни. В последнее время в Краснодарском крае одними из часто встречаемых болезней были бактериоз (возбудители – бактерии родов *Xanthomonas* Dowson, *Pseudomonas* Migula, *Pectobacterium* Waldee и *Rhizobium* Frank) и альтернариоз. В частности, были широко распространены листовые пятнистости:



бурая угловатая (возбудитель – бактерии рода *Pseudomonas*) и альтернариозная, или же темно-бурая (возбудитель – грибы рода *Alternaria* Nees) [1, 2, 3].

При условиях, благоприятных для развития патогенов, распространенность листовых пятнистостей может достигать 70 % [3]. Заражение растений подсолнечника мелкоспоровыми грибами рода *Alternaria* и бактериями рода *Pseudomonas* приводит не только к потерям урожая, но и к ослаблению естественного иммунитета растений, что способствует заражению другими болезнями [4–6]. Учитывая фактор большой распространенности листовых пятнистостей на кондитерском подсолнечнике, сформировалась цель исследования – определить влияние фунгицидов на распространенность бактериальной и альтернариозной листовых пятнистостей в центральной агроклиматической зоне Краснодарского края.

**Материалы и методы.** Обследования и учеты болезней проводили на посевах крупноплодного подсолнечника кондитерского типа СПК селекции ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК в 2020–2022 гг. на базе опытного хозяйства «Кубань». На основе количества здоровых и зараженных растений по формуле, представленной в трудах Дунаева (1997) и Евсеева (2014) [7, 8], проводили подсчет распространенности болезней (формула 1):

$$P = \frac{A \times 100}{N}, (1)$$

где P – распространенность болезни, %; N – совокупность растений в отдельной пробе, шт.; A – число растений с типичными признаками поражения, шт. [8].

Опыт закладывался в трехкратной повторности и состоял из четырех вариантов: обработки тремя препаратами фунгицидного действия по вегетации: Амистар Голд, СК (Азоксистробин (125 г/л) + Дифеноконазол (125 г/л), Syngenta, Швейцария); Колосаль про, КМЭ (Пропиконазол (300 г/л) + Тебуконазол (200 г/л), Август, Россия); Титул Трио, ККР (Пропиконазол (80 г/л) + Тебуконазол (160 г/л) + Ципроконазол (80 г/л), Щелково Агрохим, Россия) и контроль (вариант без обработок посевов). Площадь опытной делянки составляла 28 м<sup>2</sup>.

**Результаты и обсуждения.** За период наблюдений в 2020–2022 гг. на крупноплодном подсолнечнике кондитерского типа СПК были широко распространены грибы рода *Alternaria* (табл. 1) и бактерии рода *Pseudomonas* (табл. 2).

Таблица 1. Распространенность альтернариозной пятнистости на посевах подсолнечника сорта СПК

Краснодар, Учебно-опытное хозяйство «Кубань», 2020–2022 гг.

Вариант	Норма расхода препарата, л/га	Распространенность болезни, %		
		2020 г.	2021 г.	2022 г.
Контроль (без обработки)	–	29,6	31,5	30,4
Амистар Голд, СК	1	14,3	14,9	10,6
Колосаль Про, КМ	0,4	15,6	17,0	12,3
Титул Трио, ККР	0,5	12,3	11,6	7,6

В период с 2020 по 2022 гг. в вариантах с использованием химических средств защиты растений распространенность альтернариозной листовой пятнистости была ниже, чем в контроле. В 2022 г. наименьший процент пораженных растений подсолнечника был в варианте с обработкой препаратом Титул Трио, ККР (7,6 %), что в четыре раза меньше по сравнению с вариантом без обработок. На фоне применения фунгицида Амистар Голд, СК по сравнению с контролем распространенность возбудителя темно-бурой пятнистости подсолнечника (альтернариозная листовая пятнистость) была в 2,8 раза ниже, чем в контрольном варианте. В варианте, где применялся фунгицид Колосаль Про, КМ, распространенность альтернариозной листовой пятнистости снизилась в 2,5 раза по отношению к варианту без обработок химическими средствами защиты растений. В контроле альтернариозная листовая



пятнистость была распространена в среднем в 1,8 раза меньше (распространенность колебалась в пределах 29–32 %), чем бурая угловатая пятнистость (табл. 2).

Таблица 2. Распространенность бактериальной листовой пятнистости на посевах подсолнечника сорта СПК

Краснодар, Учебно-опытное хозяйство «Кубань», 2020–2022 гг.

Вариант	Норма расхода препарата, л/га	Распространенность болезни, %		
		2020 г.	2021 г.	2022 г.
Контроль (без обработки)	–	53,6	41,7	55,3
Амистар Голд, СК	1	39,9	36,5	38,1
Колосаль Про, КМ	0,4	44,6	38,3	39,9
Титул Трио, ККР	0,5	42,3	40,3	48,3

Как демонстрирует таблица 2, в 2022 г. наиболее на фоне применения фунгицида Амистар Голд, СК против бурой угловатой пятнистости распространенность болезни составляла 38,1 %, количество больных растений по сравнению с вариантом без обработок было в 1,5 раза меньше. За период 2020–2021 гг. в варианте опыта с обработкой фунгицидом Амистар Голд распространенность возбудителя угловатой пятнистости также была снижена по сравнению с контролем. На опытных делянках, где проводились обработки фунгицидами Колосаль Про, КМ и Титул Трио, ККР, распространенность бактерий рода *Pseudomonas* за три года наблюдений варьировала в пределах от 38,3 % до 48,3 %. В среднем, в варианте с применением фунгицида Колосаль Про распространенность бурой угловатой пятнистости была в 1,3 раза меньше, чем в контрольном варианте. За три года наблюдений на делянках, где применялся препарат Титул Трио, распространенность бактериальной листовой пятнистости была в 1,1 раза ниже, чем в варианте без обработок фунгицидами.

**Заключение.** В Краснодарском крае в 2020–2022 гг. одними из часто встречаемых болезней были бактериальная (возбудитель – бактерии рода *Pseudomonas* Migula) и альтернариозная (возбудитель – грибы рода *Alternaria* Nees) листовые пятнистости. В 2022 г. наименьший процент больных альтернариозом растений подсолнечника был в варианте с обработкой препаратом Титул Трио, ККК, составив 7,6 %, что в четыре раза меньше по сравнению с контролем. В период наблюдений альтернариозная листовая пятнистость была распространена в 1,8 раза меньше (распространенность колебалась в пределах 29–32 %) в контроле, чем бурая угловатая пятнистость. В 2022 г. на фоне обработок препаратом Амистар Голд, СК распространенность бактериальной листовой пятнистости составляла 38,1 %, что было в 1,5 раза меньше, чем в варианте без обработок фунгицидами.

#### Литература

1. Чумаков А.Е, Захарова Т.И. Вредоносность болезней сельскохозяйственных культур. М.: ВО «Агропромиздат». 1990. 126 с.
2. Курилова Д.А. Бактериозы подсолнечника в центральной зоне Краснодарского края // сборник материалов международной научно-практической конференции «Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса». 2019. С. 112–115.
3. 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.
4. Khizzi N.El., Bakheshwain S., Parvez S. Bipolaris: A Plant Pathogen Causing Human Infections: An Emerging Problem in Saudi Arabia // Research Journal of Microbiology. 2010. Vol. 5. P. 212–217.
5. Матвеева Е.В., Политыко В.А., Корнев К.П., Фокина В.Г., Игнатов А.Н. Бурая пятнистость подсолнечника // Защита и карантин растений. 2008. № 8. С. 15–17.



6. Anzai Y., Kim H., Park J.Y., Wakabayashi H., Oyaizu H. Phylogenetic affiliation of the Pseudomonads based on 16S rRNA sequence // IJSEM. July. 2000. Vol. 50. No. 4. P. 1563–1589.

7. Дунаев Е.А. Методы эколого-энтомологических исследований. М.: МосгорСЮН, 1997. 44 с.

8. Евсеев В.Н. Малый практикум по фитопатологии. М.: Palmarium Academic Publishing, 2014. 116 с.

**EFFECT OF FUNGICIDES ON THE OCCURRENCE OF LEAF SPOT PATHOGENS  
OF CONFECTIONERY SUNFLOWER IN THE CENTRAL ZONE  
OF THE KRASNODAR REGION**

**Dolgov V.V.**

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

In 2020–2022, we noted a high prevalence of the pathogens of *Alternaria* and bacterial leaf spots on confectionery sunflower of the SPK variety under the conditions of the long-term stationary experience of the Kuban State Agrarian University. As a result of scientific research, we obtained the following experimental data on the effect of fungicides: Amistar Gold, SC (Azoxystrobin (125 g/l) + Diphenconazole (125 g/l), Syngenta, Switzerland); Kolosal pro, MEC (Propiconazole (300 g/l) + Tebuconazole (200 g/l), August, Russia); Titul Trio, CSC (Propiconazole (80 g/l) + Tebuconazole (160 g/l) + Ciproconazole (80 g/l), Shchelkovo Agrokhim, Russia) on the occurrence of *Alternaria* and bacterial spots on sunflower leaves.

Key words: sunflower, *Alternaria* spot blight, bacterial spot blight, fungicides.