

ФИТОТОКСИЧНОСТЬ *VERTICILLIUM DAHLIAE* КЛЕВ. НА ПРОРОСТКАХ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Выприцкая Ася Александровна, старший научный сотрудник,
Среднерусский филиал «Федерального научного центра им. И.В. Мичурина»
Кузнецов Александр Анатольевич, научный сотрудник, Среднерусский
филиал «Федерального научного центра им. И.В. Мичурина»
E-mail: *tmbsnifs@mail.ru*

Аннотация: Приведены данные по распространённости в Тамбовской области возбудителя вертициллёзного увядания подсолнечника - *Verticillium dahliae* Kleb; и фитотоксичности фильтратов патогена, выделенного с подсолнечника и дикорастущего сорняка семейства сложноцветных – дурнишника обыкновенного (*Xanthium strumarium*).

Ключевые слова: подсолнечник, патоген, сорняк, проростки, патоген, питательная среда, фильтрат, фитотоксичность.

По многолетним наблюдениям установлено, что среди патогенов, паразитирующих на подсолнечнике в Тамбовской области, достаточно часто встречается возбудитель вертициллёзного увядания подсолнечника - *Verticillium dahliae* Kleb. [Выприцкая, 2015] - несовершенный токсиногенный гриб из рода *Verticillium* Nees порядка *Hyphomycetales*. Почвенный полифаг, поражающий около 700 растений из разных семейств [2-Билай, 1988], Паразитизм гриба заключается в том, что инфекция, проникая в корни из почвы и, продвигаясь вверх по сосудистой системе вплоть до корзинки и семян, разрушает и закупоривает её образующимися токсинами; поражённое растение увядает и гибнет [Якуткин, 2001]. В годы с сухим нежарким летом в Центральных районах области во второй половине вегетации распространённость патогена составляет 3,3-38,5%, на отдельных полях – 50%.

В 2020 году распространённость патогена достигала 100% при интенсивности поражения листьев и корзинок 70%, что соответствует 4 баллам по шкале К. М Степанова [Степанов, 1972].

С учётом изложенного была определена цель настоящих исследований - изучить фитотоксичность *V. dahliae*, выделенных с возделываемого подсолнечника и возможного резерватора патогена для культуры – дурнишника обыкновенного - *X. Strumarium* L.

Работу проводили по аналогии с изучением фитотоксичности *Rhizopus* Ehrenb. на проростках подсолнечника [Выприцкая, 2020].

Изоляты *V. dahliae*, выделенные с поражённых растений, культивировали на картофельно-сахарозной питательной среде (КСА), дающей обильное спороношение многих грибов [Кузнецов, 2016], в том числе и *V. dahliae* (наблюдения авторов), с добавлением 5 г поваренной соли для предотвращения снижения угнетающего действия сахаросодержащих питательных сред на прорастание семян [Антонова, 2006]. Для определения фитотоксичности изолятов мицелий пересевали в чашки Петри с жидкой питательной средой того же состава и выращивали в течение 15-ти дней, затем снимали верхний слой разросшегося мицелия, измельчали его в размельчителе тканей и фильтровали через стерильные бумажные фильтры. Фильтраты патогенов – маточный (100%-й) и разведённый (10%-й) разливали в чашки Петри, на которые раскладывали семена подсолнечника с трёхдневными проростками и содержали в условиях бокса при температуре 22-24°C в течение двух недель, затем проводили учёт фитотоксичности.

Полученные результаты показали высокую токсичность маточных фильтратов *V. dahliae*, выделенных с корзинок подсолнечника и листьев дурнишника. В обоих опытах в маточных фильтратах погибло 100% проростков подсолнечника. В разбавленных фильтратах эти показатели были значительно ниже и не превышали 40%.

Полученные данные показывают, что, как и в случае с *Rhizopus spp.*, принципиальной разницы в фитотоксичности выделенных с подсолнечника и дурнишника изолятов нет.

Полученные данные позволяют сделать вывод о высокой токсичности *V. dahliae*, паразитирующего на подсолнечнике и на возможном резерваторе этого патогена – дурнишнике обыкновенном

Таким образом, установлена высокая распространённость *V. Dahliae* на посевах подсолнечника в Центральных районах Тамбовской области; изучена фитотоксичность изолятов патогена на проростках подсолнечника.

Библиографический список

1. Степанов К.М., Чумаков Е.Е. Прогноз болезней сельскохозяйственных растений // Ленинград, Издательство «Колос». 1972. 271с.
2. Мурадасилова Н.В. Патогенность и фитотоксичность грибов рода *Fusarium* на проростках подсолнечника / Н.В. Мурадасилова, Н.В. Маслиенко, В.Т. Пивень /Сборник трудов ВНИИМК «Болезни и вредители масличных культур». - Краснодар, 2006. - С. 57-61.
3. Кукин В.Ф. 1982 Болезни подсолнечника и меры борьбы с ними/ В.Ф. Кукин / М., Колос, 1982.- 79с.
4. Билай В.И. Гвоздяк Р.И., Скрипаль И.Г., Краев В.Г., Элланская И.А., Зирка Т.И., Мурас В.А. Микроорганизмы – возбудители болезней растений //Киев, Наукова Думка. – 1988. –552 с
5. Якуткин В.И. Болезни подсолнечника в России и борьба с ними/В.И. Якуткин//Защита и карантин растений. – 2001. - № 10. – С. 26-29.

6. Выприцкая А.А. Микобиота подсолнечника в Тамбовской области. Монография /А.А. Выприцкая / Тамбов, Принт-Сервис, 2015.- 144с.
7. Антонова Т.С. Токсичность культурального фильтрата и агрессивность географически отдалённых изолятов *Phomopsis (Diaporthe) helianthi* Munt.-Čvet., Michal., Petr. для подсолнечника/Т.С. Антонова, Н.М. Арасланова, Т.А. Челюстникова//Масличные культуры. Научно-техн. бюл. ВНИИМК. – 2006. - Вып. 2 (135). - С. 67-77.

Phytotoxicity of *Verticillium dahliae* Kleb. on sunflower sprouts

Vypritskaya A.A., Senior Researcher

Kuznetsov A.A., Research Officer

Central Russian branch of the "Federal Scientific Center named after I.V. Michurin"

392553, Russia, Tambov region, Tambov district, New life, Molodezhnaya str., 1

Abstract: *Data on the prevalence in the Tambov region of the pathogen *Verticillium dahliae* Kleb (*Verticillium dahliae*) and the phytotoxicity of filtrates of the pathogen isolated from sunflower and a wild weed of the family of compound flowers (*Xanthium strumarium*) are presented.*

Key words: *sunflower, pathogen, weed, seedlings, pathogen, nutrient medium, filtrate, phytotoxicity.*