

УДК 632.4:582.952.84(477.60)

И.В. Бондаренко-Борисова

ФИТОФТОРОЗ – ОПАСНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ ФИАЛКИ УЗАМБАРСКОЙ В ЛЮБИТЕЛЬСКИХ КОЛЛЕКЦИЯХ Г. ДОНЕЦКА

Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»

В частных коллекциях донецких цветоводов выявлено вредоносное заболевание узамбарской фиалки – фитофторозная гниль листьев (возбудитель – *Phytophthora* sp.). Описаны агротехнические и химические меры контроля, позволившие приостановить развитие заболевания. Фунгицид Ридомил Голд (манкоцеб + мефеноксам) при почвенном внесении в концентрации 0,25% продемонстрировал фитотоксичность.

Ключевые слова: фитофтороз листьев сенполии, *Phytophthora* sp., *Saintpaulia* × *hybrida*, контроль фитофтороза, Ридомил Голд МЦ, фитотоксичность

Сенполии (*Saintpaulia* Н. Wendl.) — красивоцветущие травянистые растения семейства Геснериевые (*Gesneriaceae*), родиной которых является Восточная Африка (Узамбарские горы, Танзания). Они являются одними из самых популярных комнатных растений и с конца 19 века известны в цветоводстве также под названием «узамбарская, или африканская фиалка». К настоящему времени выведено несколько тысяч сортов сенполий. Большинство из них являются гибридами сенполии фиалкоцветной (*Saintpaulia ionantha* Н. Wendl.), а также межвидовыми гибридами *S. ionantha* и некоторых других видов сенполии, поэтому ко всем гибридам сенполии иногда применяют обобщающее наименование – «сенполия гибридная» (*S.* × *hybrida*) [1, 2]. В коллекциях тропических и субтропических растений Донецкого ботанического сада (ДБС) выращивается только один вид рода, – *S. ionantha*, представленный несколькими культиварами [3].

Сенполии достаточно требовательны к условиям содержания: это теплолюбивые растения, плохо переносящие резкие перепады температуры, прямое солнечное освещение, сквозняки [4–6]. В литературе приведено много информации о вредителях и болезнях фиалки узамбарской. Так,

в числе её вредителей авторы указывают различные виды тлей, трипсов, червецов, клещей, а также листовых, галловых и проникающих короткотельных нематод (пратиленхов), корнеобитающую нематоду *Scutellonema brachyurum* (Steiner, 1938) Andrassy, 1958 [7–9]. Среди наиболее вредоносных болезней сенполий в литературе упоминаются корневые гнили и гнили надземных органов, вызываемые грибами и грибоподобными организмами родов *Fusarium* Link, *Pythium* Pringsheim, *Rhizoctonia* DC., *Phytophthora* de Bary [6, 9–12]; сосудистые увядания, вызываемые грибами рода *Fusarium* [11]; мучнистая роса в стадии *Oidium* [6, 11], серая плесень, вызываемая грибом *Botrytis cinerea* Pers. [9].

В условиях оранжерейно-тепличного комплекса ДБС *S. ionantha* иногда повреждается цикламеновым клещом (*Phytonemus pallidus* (Banks, 1899), мучнистым червецом (представители рода *Pseudococcus* Westwood, 1840), а также фитонематодами родов *Pratylenchus* Filipjev, 1936, *Meloidogyne* Göldi, 1892, *Rotylenchus* Filipjev, 1936, *Helicotylenchus* Steiner, 1945, *Hemicycliophora* de Man, 1921, *Longidorus* Micoletzky, 1922 [13]. При нарушении условий содержания данная культура бывает подвержена таким болезням, как фузари-

озная гниль корней, серая плесень цветков и цветоносов (возбудитель – гриб рода *Botrytis* P. Micheli ex Pers.), жёлтая кольцевая пятнистость листьев (неинфекционное заболевание, обусловленное сочетанием двух факторов – холодной поливной воды и яркого освещения). Вышеуказанные вредители и болезни периодически выявлялись нами и при анализе материала, приносимого цветоводами-любителями для диагностики в лабораторию защиты растений ДБС на протяжении 2003–2016 гг.

Зимой 2017–2018 гг. в нашу лабораторию от двух донецких фиалководов-любителей поступили поражённые заболеванием растения узамбарской фиалки. В обоих случаях симптомы заболевания были схожими. На начальной стадии отмечалась потеря тургора нижних листьев, затем развивалась гниль точек роста и оснований листовых черешков, распространяющаяся на листовые пластинки (рис. 1). В течение 3–7 дней растения полностью увядали.

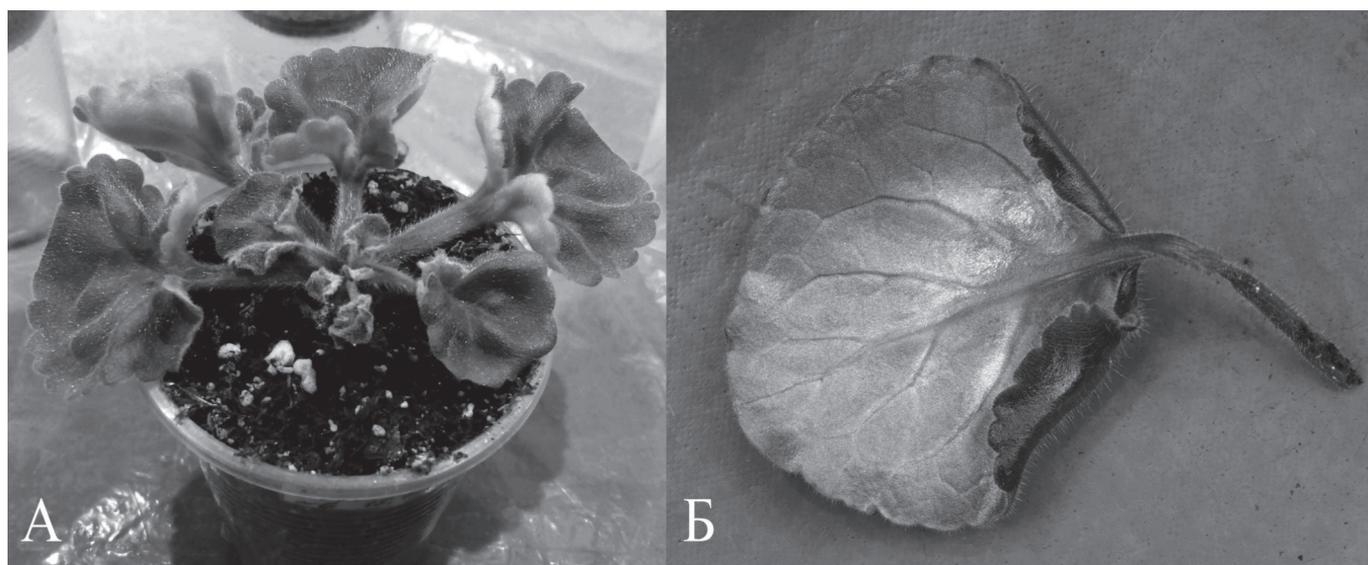


Рис.1. Симптомы фитофтороза фиалки узамбарской в коллекции любителя:
А – общий вид поражённого растения; Б – поражённый лист.

Fig.1. Phytophthorosis symptoms of African violets in the amateur's collection:
А – the general appearance of the affected plant; Б – the affected leaf.

Микроскопический анализ продольных и поперечных срезов листовых черешков, а также области корневой шейки растений показал, что растения инфицированы *Phytophthora* sp.

В микропрепаратах были в массе обнаружены хламидоспоры оомицета (рис. 2). Заболевание в обеих частных коллекциях проявилось сразу после пересадки растений в новый торфо-грунт немецкого производства (фирма Klasmann, марка смеси TS-2). Вероятно, что именно этот субстрат содержал ооспоры *Phytophthora* sp. и послужил источником инфекции, хорошо сохраняющейся в кислых почвах. Следует заметить, что в условиях оранжерейно-тепличного комплекса ДБС на представителях сем. Gesneriaceae фитофтороз ранее не отмечался.

Исходя из того, что эффективный контроль фитофтороза сенполий возможен только на основе сочетания агротехнических мероприятий и применения системных фунгицидов [10, 14], нами были даны следующие рекомендации по их защите:

1. Замена субстрата на нестерильную почвосмесь, успешно применяемую в ДБС для выращивания сенполий: листовенная земля, хвойная земля, торф, речной песок в соотношении 2 : 2 : 1 : 0,5.

2. Полив под корень как поражённых, так и внешне здоровых растений растворами системных фунгицидов – Превикур Энерджи (действующие вещества: пропамокарб + фосэтил), в концентрации 0,15 % (1,5 мл на 1 л воды), а также Ридомил Голд МЦ (д.в.: манкоцеб + мефеноксам), в

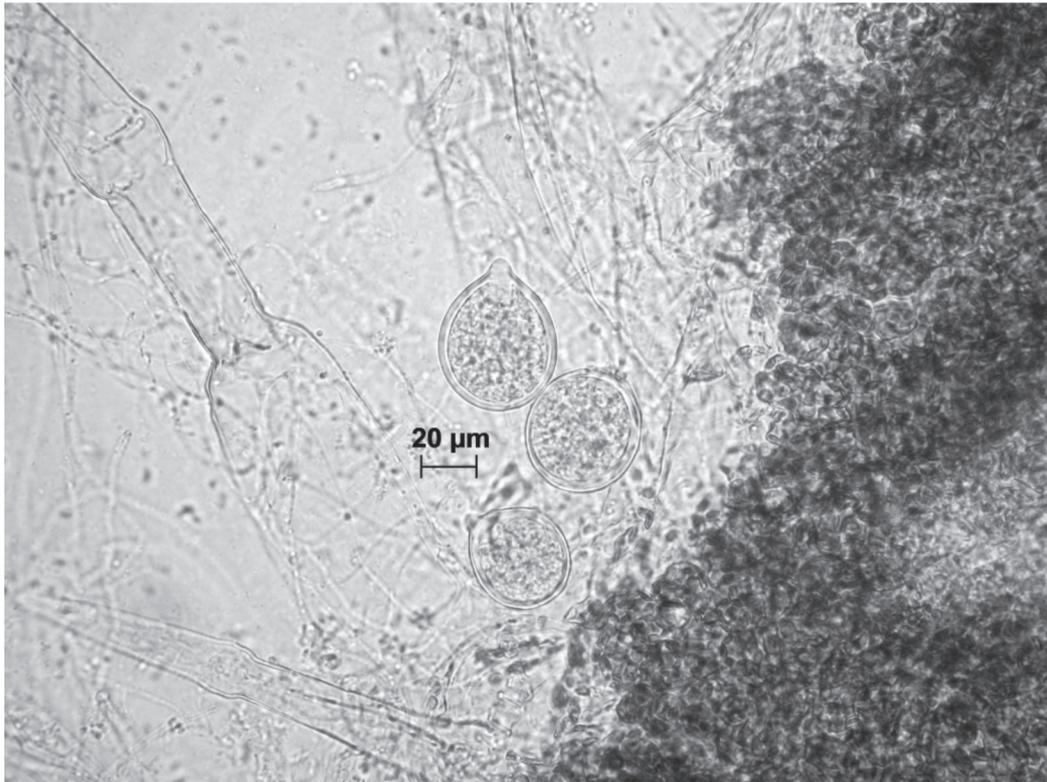


Рис.2. Ооспоры *Phytophthora* sp. (микропрепарат из поражённых листовых черешков, $\times 400$).
Fig.2. Oospores of *Phytophthora* sp. (the micro-preparation from affected leaf petioles, $\times 400$).

концентрации 0,25%, рекомендуемой Й. Станчевой и Б. Росневым [14]), – 2-кратно, с интервалом 7–10 суток.

Повторный осмотр растений через 1,5 месяца после проведения защитно-профилактических мероприятий показал, что в обоих случаях замена субстрата (даже без применения фунгицидов) приостанавливает развитие болезни на начальной стадии и замедляет распространение инфекции у поражённых растений на промежуточных этапах заболевания. Хорошую эффективность в лечении фитофтороза продемонстрировал Превикур Энерджи, – у обработанных им экземпляров заболевание далее не развивалось, что позволило осуществить вегетативное размножение наиболее ценных культиваров листовыми черенками. Напротив, Ридомил Голд проявил фитотоксичность, вызвав у обработанных растений потерю тургора листьев, подворачивание краёв листовых пластинок и отмирание точек роста у некоторых экземпляров. Это указывает на необходимость экспериментальной корректировки концентрации раствора препарата (в сторону понижения) в случае его использования для лечения сенполий.

Фитофторозная гниль – очень распространённое заболевание сенполий в странах Европы и Америки. Известно, что такие виды рода, как *P. nicotianae* Breda de Haan var. *nicotianae*, *P. cactorum* (Lebert & Cohn) J. Schröt., *P. cryptogea* Pethybr. & Laff., способны поражать представителей семейства Геснериевые (в т.ч. узамбарскую фиалку) и вызывать стремительную гибель растений [10, 11, 14, 15]. Инфекционное начало (ооспоры) сохраняется на растительных остатках, в почве, в нестерильных субстратах. Развитию заболевания способствуют переувлажнение субстрата, высокие температуры воздуха ($+25\text{ }^{\circ}\text{C}$ и выше), обильные подкормки органическими удобрениями, а также разница температур между субстратом и воздухом более, чем на $6\text{--}8\text{ }^{\circ}\text{C}$ [14]. Поэтому к числу важных профилактических мер следует отнести: использование качественного субстрата (стерильного или нестерильного, но с высокой микробиологической активностью), здорового посадочного материала; соблюдение светового, температурного и водного режимов выращивания; сбалансированное внесение органико-минеральных удобрений.

1. *Домницкая И.Л.* Семейство Gesneriaceae: история освоения и введения в культуру // *Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Екологія.* 2009. Вип. 17, т. 3. С. 20–23.
Domnitskaya I.L. Semeystvo Gesneriaceae: istoriya osvoiniya i vvedeniya v kulturu [Gesneriaceae family: the history of domestication and pot culture] // *Visnik Dnipropetrovskogo universitetu. Biologiya. Ekologiya.* 2009. Issue 17, Vol. 3. P. 20–23.
2. *Saintpaulia* – from Wikipedia, the free encyclopedia, 2018. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Saintpaulia>.
3. *Каталог растений Донецкого ботанического сада: справочное пособие / Под ред. Е.Н. Кондратюка.* К.: Наук. думка, 1988. 528 с.
Katalog rasteniy Donetsкого botanicheskogo sada: spravochnoe posobie [Plant list of the Donetsk Botanical Garden: A reference book] / Ed. E.N. Kondratyuk. Kiev: Nauk. dumka, 1988. 528 p.
4. *Декоративные растения открытого и закрытого грунта / Под общ. ред. А.М. Гродзинского.* К.: Наук. думка, 1985. С. 198–199.
Dekorativnyye rasteniya otkrytogo i zakrytogo grunta [Ornamental plants for open and protected ground] / Ed. A.M. Grodzinsky. Kiev: Naukova dumka, 1985. P. 198–199.
5. *Макуни Б.М., Макуни Т.Н.* Сенполия – узамбарская фиалка. М.: МГУ, 1989. 64 с.
Makuni B.M., Makuni T.N. Senpoliya – uzambarskaya fialka [*Saintpaulia* – African violet]. М.: MGU, 1989. 64 p.
6. *Овчинников И.М.* Комнатные растения. Защита от болезней и вредителей. М.: ЗАО «Фитон+», 2004. С. 170–171.
Ovchinnikov I.M. Komnatnye rasteniya. Zashchita ot bolezney i vreditel'ey [Pot plants. Pest and disease control]. М.: ЗАО «Fiton+», 2004. P. 170–171.
7. *Синадский Ю.В., Корнеева И.Т., Добровичская И.Б. и др.* Вредители и болезни цветочно-декоративных растений / Под ред. Ю.В. Синадского. М.: Наука, 1982. С. 507–508.
Sinadsky Yu.V., Korneeva I.T., Dobrochinskaya I.B. et al. Vrediteli i bolezni tsvetochno-dekorativnykh rasteniy [Pests and diseases of flowering ornamental plants] / Ed. Yu.V. Sinadsky. Moscow: Nauka, 1982. P. 507–508.
8. *Шестеперов А.А., Щуковская А.Г., Белякова О.А., Рахманова Ю.Е.* Симптомы поражения растений узамбарской фиалки паразитическими нематодами // *Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. Вып. 17.: матер. докл. научн. конф. Москва, 2016. С. 525–528.*
Shesteperov A.A., Shchukovskaya A.G., Belyakova O.A., Rakhmanova Yu.Ye. Simptomy porazheniya rasteniy uzambarskoy fialki paraziticheskimi nematodami [The symptoms of African violet infestation with plant-parasitic nematodes] // *Teoriya i praktika borby s parazitarnymi boleznyami. Vol. 17.: mater. dokl. nauchn. konf. Mos-kva, 2016. P. 525–528.*
9. *African Violet Diseases.* PennStateExtension, 2018 [Электронный ресурс]. URL: extension.psu.edu/african-violet-diseases.
10. *Busch L.V., Smith E.A.* Control of root and crown rot of African Violet and of Gloxinia caused by *Phytophthora nicotianae* var. *nicotianae* // *Canadian Plant Disease Survey* 58 (4), 1978. P. 73–74.
11. *Новотельнова Н.С., Гришечкина Л.Д.* Болезни цветочно-декоративных культур // *Болезни культурных растений / Под общ. научн. ред. В.А. Павлюшина.* Санкт-Петербург, 2005. С. 158–163.
Novotelnova N.S., Grishechkina L.D. Bolezni tsvetochno-dekorativnykh kultur [Diseases of ornamental plants] // *Bolezni kulturnykh rasteniy / Ed. V.A. Pavlyushin.* Saint-Peterburg, 2005. P. 158–163.
12. *Сергієнко В.Г., Тимченко В.В.* Виявлення та діагностика хвороб квітково-декоративних рослин // *Агробіологія.* 2012. № 8. С. 132–136.
Sergienko V.G., Timchenko V.V. Viyavlennya ta diagnostika khvorob kvitkovo-dekorativnykh roslin [Revealing and diagnostics of ornamental flowers] // *Agrobiologiya.* 2012. N 8. P. 132–136.
13. *Сігарьова Д.Д., Борзих О.І., Губін О.І., Карплюк В.Г., Ковтун А.М.* Паразитичні нематоди квітково-декоративних рослин. К.: Інтерсервіс, 2017. 300 с.
Sigaryova D.D., Borzykh O.I., Gubin O.I., Karplyuk V.G., Kovtun A.M. Parazytychni nematody kvitkovo-dekorativnykh roslin [Parasitic nematodes of flowering ornamental plants]. Kiev: Inter-servis, 2017. 300 p.
14. *Станчева Й., Роснев Б.* Атлас болезней сельскохозяйственных культур: в 5 т. Т. 5:

Болезни декоративных и лесных культур. София-Москва: Пенсофт, 2005. С. 74–78.

Stancheva Y., Rosnev B. Atlas bolezney selskokozyaystvennykh kultur: v 5 t. [An atlas of diseases of agricultural crops in 5 vols.] Vol. 5: Bolezni dekorativnykh i lesnykh kultur. Sofia-Moscow: Pensoft, 2005. P. 74–78.

15. Dirk Jan van der Gaag, Albert Kerssies, Connie Lanser. Spread of *Phytophthora* root and crown rot in *Saintpaulia*, *Gerbera* and *Spathiphyllum* pot plants in ebb-and-flow-systems // European Journal of Plant Pathology. 2001. N 107. P.535–542.

Поступила в редакцию: 03.04.2018

UDC 632.4:582.952.84(477.62)

PHYTOPHTHOROSIS – A DANGEROUS DISEASE OF AFRICAN VIOLET IN THE AMATEUR COLLECTIONS OF DONETSK

I.V. Bondarenko-Borisova

Public Institution «Donetsk Botanical Garden»

A harmful disease of the African violet – late blight rot of leaves (pathogen – *Phytophthora* sp.) is revealed in private collections of Donetsk florists. Agrotechnical and chemical control measures are described, which made it possible to suspend the development of the disease. The fungicide Ridomil Gold (mancozeb + mefenoxam) with soil application in a concentration of 0.25% demonstrated phytotoxicity.

Key words: *Phytophthora* foliar rot, *Phytophthora* sp., *Saintpaulia* × *hybrida*, control of *Phytophthora* disease, Ridomil Gold SL, phytotoxicity