

РАСТЕНИЕВОДСТВО

УДК 630 443

DOI 10.24888/2541-7835-2018-11-37-42

Куркина Ю.Н.

ВОЗБУДИТЕЛИ МИКОЗОВ СИРЕНИ (*SYRINGA VULGARIS* L.) В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: сирень, микромицеты, микозы растений, фитопатогенные грибы, болезни сирени

Аннотация. Декоративность и долговечность сирени обыкновенной в значительной мере может быть снижена болезнями грибкового происхождения. Поэтому целью работы было определение видового состава возбудителей микозов растений сирени в Белгородской области. Исследования, проведенные в НИУ «БелГУ» в 2018 г. по общепринятым в микологии методам с выделением чистых культур возбудителей микозов непосредственно из пятен на листьях сирени, выявили наличие в образцах возбудителей аскохитоза, альтернариоза, кладоспориоза и мучнистой росы. Приводятся особенности грибов *Ascochyta spp.*, *Alternaria alternata*, *Cladosporium herbarum*, *Erysiphe syringae* в культуре и при микроскопировании. Получены штаммы *Alternaria alternata* и *Cladosporium herbarum*, инкубация и хранение которых осуществляются на агаризированных питательных средах Чапека и Сабуро. Выявленные заболевания ослабляют растения, снижают активность и продолжительность цветения сирени в следующем году. Необходимо изучить вопросы распространения и вредоносности этих микозов.

Введение

Современный ассортимент для озеленения населенных пунктов, включающий как виды-аборигены, так и интродуцированные растения, ежегодно увеличивается. Однако декоративность растений-интродуцентов может быть снижена болезнями, часто грибкового происхождения. Причем возбудителями микозов могут быть и виды грибов, введенные с растениями-хозяевами, и местные виды, способные развиваться на интродуцентах. Широкому распространению возбудителей грибных болезней в городских насаждениях способствуют такие факторы, как недостаточный контроль за ввозимым из других регионов России и из-за рубежа посадочным материалом, отсутствие надлежащих условий содержания посадочного материала в питомниках, нарушение правил его перевозки и посадки, снижающие их устойчивость к болезням [8]. Кроме того, растения значительно страдают от болезней в урбанизированной среде [10].

Сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.), от которой происходят большинство из известных сейчас 2000 сортов, – это кустарник из семейства Маслиновые (Oleaceae), который пользуется народной любовью уже много десятилетий [5, 9]. В научной литературе довольно полно освещены проблемы интродукции и селекции, ряд публикаций затрагивает вопросы болезней сирени в Сибири и Нечерноземной зоне России [8]. Учеными, исследующими грибные заболевания сирени в разных регионах России, отмечены следующие болезни (и их возбудители): аскохитоз (*Ascochyta borjomi* Bond.), альтернариоз (*Alternaria*

ria alternate (Fr.) Keissl.), гетероспориоз (*Heterosporium syringae* Oudem.), кладоспориоз (*Cladosporium herbarum* (Pers.) Link), мучнистая роса (*Microsphaera syringae* Jacz.), некроз (*Tubercularia vulgaris* Tode), бурая (*Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. Ex Sacc.), охряная (*Phyllosticta syringae* Westend.), охряно-желтая (*Septoria syringae* Sacc. Et Speg.) и коричневая (*Ph. syringicola* Fautr.) пятнистости, трахеомикозное увядание (*Fusariumoxysporum* Schl.), фитофтороз (*Phytophthora cactorum* (Lib. & Coch.) Schroet.), чернь (*Fumago vegans* Pers.) [3, 6, 8, 10]. Следует отметить, что публикаций о болезнях сирени в Черноземье, нами не найдено, поэтому целью работы было определение видового состава возбудителей микозов растений сирени в Белгородской области.

Материалы и методы исследования

Исследования проводили на базе лаборатории микологии кафедры биотехнологии и микробиологии НИУ «БелГУ» в 2018 г. Сбор растительных образцов, камеральную обработку, идентификацию видового состава фитопатогенных грибов и изучение их в культуре проводили в вегетационный период 2018 г. по общепринятым в микологии методам [1, 4, 11]. Выделение чистых культур возбудителей микозов осуществляли непосредственно из пятен на листьях сирени, собранных в Белгороде и Корочанском районе Белгородской области летом и осенью 2018 г. [11]. Накопительные культуры инкубировали в чашках Петри на твердых питательных средах Чапека, Сабуро, КСА (картофельно-сахарозный агар) в термостате при диапазоне температур +22... +28°C. Использовали и метод влажной камеры для определения грибов родов *Ascochyta* и *Erysiphe*, получение изолятов которых оказалось затруднительным. Идентификацию микромицетов проводили с учетом морфологии колоний, габитуса споруляции и микроскопии [1, 2, 7]. Полученные чистые культуры хранятся в пробирках на скошенном агаре Чапека в холодильнике при температуре +4°C на кафедре биотехнологии и микробиологии.

Результаты исследований

На всех образцах листьев сирени обыкновенной насаждений в Белгороде и Корочанском районе Белгородской области в 2018 г. зафиксированы представители родов *Cladosporium*, *Alternaria*, *Ascochyta* и *Erysiphe*. Невозможность получения чистой культуры в нашем случае не позволило определить до вида грибы рода *Ascochyta*. Опираясь на данные, полученные методом влажной камеры, можно описать некоторые особенности. Так, на верхней стороне листа обнаружены бурые, скученные, слегка приплюснутые (почти шаровидные), с округлым порусом, темноокрашенные пикниды шириной 100–320 мкм (рис. 1). Конидии цилиндрические, с закругленными концами, прямые, бесцветные, двухклеточные. По описанию можно предположить, что это вид *A. borjomi* Vond., данных о распространении которого в Черноземье мы не встречали.

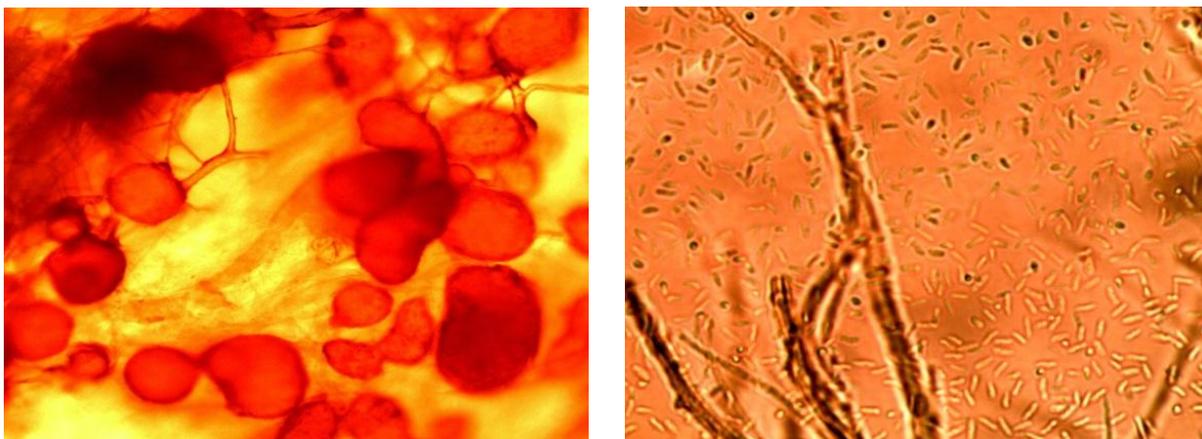


Рис. 1. Пикниды грибов рода *Ascochyta*, снятые с листа сирени (слева), и конидии в микропрепарате при увеличении в 400 раз (справа)

Альтернариоз вызывают грибы *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl. (синонимы: *Alternaria rugosa* Mc Alpine, *Alternaria tenuis* Nees, *Macrosporium fasciculatum* Cooke & Ellis, *Torula alternata* Fr.), которые относятся к семейству Pleosporaceae, порядку Pleosporales, классу Dothideomycetes отдела Ascomycota. На агаризированной питательной среде штамм образовывал колонии оливкового цвета, с такого же цвета гифами до 6 мкм толщиной, одиночными или в маленьких группах, простыми, прямыми или извилистыми, иногда коленчатыми, бледно-оливковыми, гладкими конидиеносцами, до 50 мкм длиной и 6 мкм толщиной (рис. 2).



Рис. 2. Грибы *Alternaria alternata* в культуре: внешний вид колонии (слева) и особенности споруляции при увеличении в 100 раз (справа)

Обратно-булавовидные конидии формировали в длинных цепочках, гладкие, коричневатого цвета. В структуре конидий отмечены до 8 поперечных, несколько продольных и косых перегородок. Конидии у вершины отличались более светлой вытянутой шейкой. По имеющимся сведениям, грибы *A. alternata* в

очень редких случаях являются возбудителями болезни, чаще всего поселяются вместе с другими грибами на ослабленных растениях [2].

Микромицеты, вызывающие кладоспориоз сирени – *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link, Nat. Arr. Brit. Pl. (синонимы: *Byssus herbarum* (Pers.) DC., *Dematium herbarum* Pers., *Dematium vulgare* Pers., *Heterosporium epimyces* Cooke & Masee), относятся к семейству Davidiellaceae, порядку Capnodiales, классу Dothideomycetes отдела Ascomycota. В культуре на агаре Чапека штамм *C. herbarum* формировал бархатистые серо-зеленые колонии с хорошо выраженными, прямыми (иногда слабо разветвленными), темноокрашенными, на вершине зубчатыми конидиеносцами в пучках. Длина конидиеносцев не превышала 250 мкм, иногда отмечали интеркалярные вздутия. Закругленные, продолговатые, оливковые, одноклеточные конидии, с маленьким, заметно выступающим рубчиком на одном или обоих концах, образовывали длинные, почти не ветвистые цепочки (рис. 3).

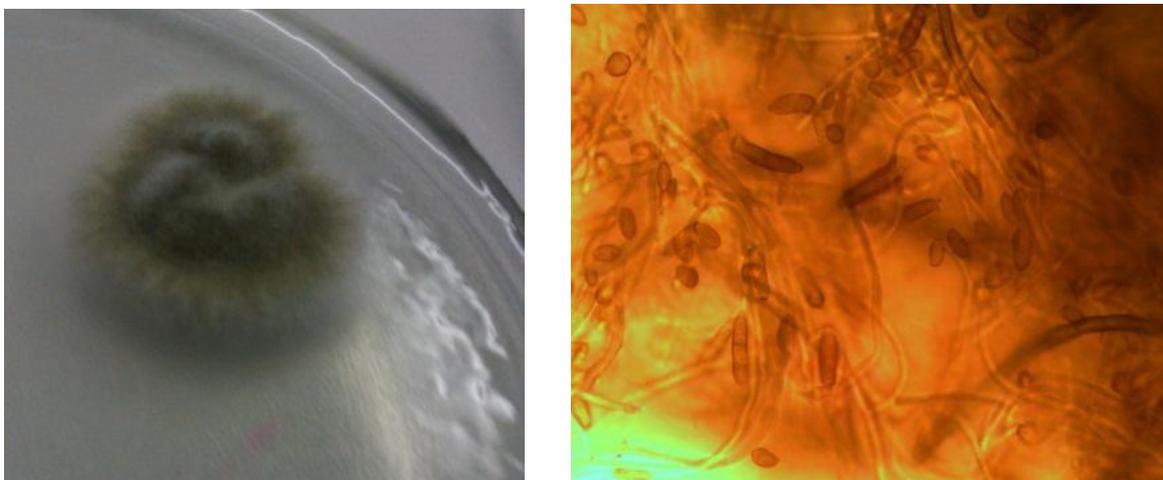


Рис. 3. Колония на питательной среде Чапека (слева) и участки гифов, конидиеносцев и конидии при увеличении в 100 раз (справа)

Мучнистую росу сирени вызывают микромицеты *Erysiphe syringae* Schwein. (синонимы: *Microsphaera jaczewskii* U. Braun, *Microsphaera syringae* (Schwein.) H. Magn.), принадлежащие к семейству Erysiphaceae, порядку Erysiphales, классу Leotiomycetes, отделу Ascomycota. Чистую культуру выделить не удалось. На поверхности листьев во влажной камере развивался сероватый, тонкий мицелий. Клейстотеции обнаружены на образцах, собранных в августе. Они полушаровидные, до 100 мкм в диаметре. Придатки экваториальные, дихотомически разветвленные, почти прямые, бесцветные, длиной не более диаметра клейстотеция. Сумки широкояйцевидные, неравнобокие, как правило, с 6-ю эллипсоидальными аскоспорами.

Выводы

1. На растениях сирени, обследованных в Белгороде и Короченском районе Белгородской области в 2018 г., зафиксированы аскохитоз, альтернариоз, кладоспориоз и мучнистая роса.

2. Выявленные заболевания опасны тем, что не только ослабляют растения, но и снижают активность и продолжительность цветения сирени в следующем году. Представляется необходимым изучить вопросы распространения и вредоносности этих микозов.

3. При озеленении урбанизированных территорий необходимо осуществлять подбор видов, обладающих не только ценными эстетическими свойствами, но и требуемыми экологическими особенностями, а также разработать правильную систему ухода за посадками.

Список литературы

1. Билай В.И., Гвоздяк Р.И., Скрипаль И.Г. и др. Микроорганизмы – возбудители болезней растений. – Киев: Наукова думка, 1988. – 552 с.

2. Ганнибал Ф.Б., Орина А.С., Левитин М.М. Альтернариозы сельскохозяйственных культур на территории России // Защита и карантин растений. 2010. № 5. – С. 30–31.

3. Иванова О.В. Фитосанитарное состояние коллекций цветочно-декоративных культур Никитского ботанического сада // Сборник научных трудов ГНБС. 2018. № 147. – С. 211–213.

4. Кирай З., Клемент З., Шоймоши Ф., Вереш Й. Методы фитопатологии. М.: Колос, 1974. – 344 с.

5. Лунева З.С., Михайлов Н.Л., Судакова Е.А., Кирсанова Е.В. Сирень. М.: Агропромиздат, 1989. – 256 с.

6. Морозова Т.И. Болезни древесных и кустарниковых пород в городских насаждениях Иркутской области // Вестник ИрГСХА. 2011. № 44 (7). – С. 88–95.

7. Семенов А.Я., Абрамова Л.П., Хохряков М.К. Определитель паразитных грибов на плодах и семенах культурных растений. – М.: Книга по требованию, 2011. – 303 с.

8. Соколова Э.С., Колганихина Г.Б. Грибные болезни древесных интродуцентов в насаждениях Москвы и Подмосковья // Лесной вестник. 2009. – № 5. – С. 145–153.

9. Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов. – Л.: Наука, 1987. – 439 с.

10. Томошевич М.А., Воробьева И.Г. Болезни сирени в насаждениях городов Сибири // Защита и карантин растений. – 2010. – № 5. – С. 51.

11. Хохряков М.К. Методические указания по экспериментальному изучению фитопатогенных грибов. – Л.: ВИЗР, 1979. – 78 с.

Куркина Юлия Николаевна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биотехнологии и микробиологии Белгородского государственного национального исследовательского университета, 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85, e-mail: kurkina@bsu.edu.ru

UDC 630 443

Yu. Kurkina

CAUSATIVE AGENTS OF MYCOSES OF THE LILAC (SYRINGA VULGARIS L.) IN THE BELGOROD REGION

Key words: lilac, micromycetes, plant mycoses, phytopathogenic fungi, lilac diseases

Abstract. The decorative effect and durability of common lilac can be significantly reduced by diseases of fungal origin. Despite more than a century of lilac history in the Belgorod region, research in the field of phytopathology is clearly not enough. Therefore, the purpose of the work was to determine the species composition of pathogens of lilac plant mycoses in the Belgorod region. Studies conducted at the Belgorod State University National Research University in 2018 using generally accepted methods in mycology to isolate pure cultures of mycoses pathogens directly from spots on lilac leaves, revealed the presence of ascochitis, alternariosis, cladosporia and powdery mildew in samples of pathogens. The features of the fungi *Ascochyta* spp., *Alternaria alternata*, *Cladosporium herbarum*, *Erysiphe syringae* in culture and microscopy are given. The strains *Alternaria alternata* and *Cladosporium herbarum* were obtained, the incubation and storage of which are carried out on agarized nutrient media of Chapek and Saburo. The revealed diseases weaken the plants, reduce the activity and duration of lilac flowering next year. It is necessary to study the distribution and harmfulness of these mycoses.

References

1. Bilaj V.I., Gvozdyak R.I., Skripal' I.G. and others. Microorganisms are causative agents of diseases of plants. Kiev, Naukova dumka Publ., 1988. 552 p.
2. Gannibal F.B., Orina A.S., Levitin M.M. Alternarioz of crops in the territory of Russia //Protection and a quarantine of plants. 2010. No. 5. P. 30–31.
3. Ivanova O.V. Phytosanitary condition of collections of flower and decorative cultures of the Nikitsky botanical garden //Collection of scientific works of State Nikitsky Botanical Garden. 2018. No. 147. P. 211–213.
4. Kiraj Z., Klement Z., Shojmoshi F., Veresh J. Phytopathology methods. Moscow, Kolos Publ., 1974. 344 p.
5. Luneva Z.S., Mihajlov N.L., Sudakova E.A., Kirsanova E.V. Lilac. Moscow, Agropromizdat Publ., 1989. 256 p.
6. Morozova T.I. Diseases of tree and shrubby species in city plantings of the Irkutsk region // Bulletin of Irkutsk State Agricultural Academy. 2011. No. 44 (7). P. 88–95.
7. Semenov A.Ya., Abramova L.P., Hohryakov M.K. Determinant of parasitic mushrooms on fruits and seeds of cultural plants. Moscow, Kniga po Trebovaniyu Publ., 2011. 303 p.
8. Sokolova E.S., Kolganina G.B. Mushroom diseases of wood introduced species in plantings of Moscow and Moscow area //Forest bulletin. 2009. No. 5. P. 145–153.
9. Tahtadzhyan A.L. System of magnoliofit. Leningrad, Nauka Publ., 1987. 439 p.
10. Tomoshevich M.A., Vorob'eva I.G. Lilac diseases in plantings of the cities of Siberia //Protection and a quarantine of plants. 2010. No. 5. P. 51.
11. Hohryakov M.K. Methodical instructions on experimental studying of phytopathogenic mushrooms. Leningrad, VIZR Publ., 1979. 78 p.

Kurkina Yulia – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Biotechnology and Microbiology, Belgorod State National Research University, Belgorod, Pobeda St., 85, e-mail: kurkina@bsu.edu.ru