

## ЗАХИСТ РОСЛИН ВІД ШКІДНИКІВ І ХВОРОБ

УДК 581.2:632:635.9

В. Ковальчук, біолог 1 категорії  
НДЛ "Інтродукованого та природного фіторізноманіття", ННЦ "Інститут біології"  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

### РОСЛИНИ-ЖИВИТЕЛІ БОРОШНИСТОЇ РОСИ АЗАЛІЇ (*ERYSIPHE AZALEA* (U. BRAUN) U. BRAUN & S. TAKAM) В УМОВАХ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

Показано розповсюдження гриба *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam в умовах Лісостепової зони України. Наведено рослини-живителі збудника борошністої роси азалії.  
Ключові слова: борошніста роса, рослини-живителі.

Протягом останніх років борошніста роса азалії (*Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.) стала об'єктом інтенсивного вивчення майже в усіх Європейських країнах, що зумовлено її широким розповсюдженням та високою шкідливістю [8-17].

Для збудника борошністої роси азалії *E. Azalea*, характерний білий або сіруватий, добре розвинутий, борошністий міцелій. Анаморфа типу *Pseudoidium* (на конідиїноспі утворюється одна конідія, але за певних зовнішніх обставин – відсутність вітру – спостерігається ланцюжок конідій), конідії без чітко виражених фіброзованих тіл. Мають циліндричну або видовжену еліпсоподібну форму, безбарвні, 26–49 × 12–21 мкм. Плодові тіла круглі, темно-коричневі, 100–130 мкм [10] або 92–183 мкм в діаметрі [9]. Апекси (придатки) другого типу екваторіальні, 16–40 шт., бувають менші або більші діаметра плодів тіл 100–150 мкм [10] або 81,5–169 мкм [34], безбарвні, несептовані, потовщені біля основи, на верхівці 4–6 разів дихотомічно галузяться, із зігнутими кінцевими гілочками [2]. Сумки і спори еліпсоподібні, їх кількість та розміри, за даними різних авторів варіюють в широкому діапазоні.

В Україні *E. azaleae* уперше була зареєстрована нами у 2002 році в Ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна лише на двох видах рододендронів: *Rhododendron luteum* Sweet., *Rh. japonicum* (A. Gray) Suring. Подальше маршрутне обстеження рослин роду *Rhododendron* L. впродовж їх вегетаційного періоду 2013-2015рр. на території Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна виявили значне розширення рослин живителів фітопатогена.

Мета дослідження полягала у виявленні спектру рослин-живителів збудника борошністої роси.

**Матеріали і методи.** Матеріалом дослідження слугували збори борошністої роси *E. azaleae* на рослинах роду *Rhododendron* L.

Матеріал досліджень збирали під час стаціонарних (Ботанічний сад ім. акад. О. В. Фоміна ННЦ "Інститут біології" Київського національного університету імені Тараса Шевченка) та маршрутних обстежень рослин впродовж 2013-2015 рр. на ділянках ботанічних садів, дендропарках та міських насадженнях м.Києва, Львова, Харкова, Білої Церкви, Умані.

Фітосанітарний моніторинг здійснювали шляхом маршрутних тотальних обстежень насаджень рододендронів на виявлення борошністої роси азалії (*Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.) за загальноприйнятими методами [3-5]. Діагностику захворювання проводили за зовнішніми морфологічними ознаками ураження листків, суцвіть і плодів вегетуючих рододендронів. Обстеження проводили кожні 7–9 днів у три строки: 1 – ранньовесняний (цвітіння і розпускання вегетативних бруньок і ріст пагонів); 2 – літній (період інтенсивного росту рослин); 3 – осінній (період утворення плодів)

**Результати та їх обговорення.** За нашими спостереженнями на сьогодні поширення цього фітопатогену охопило майже усі ботанічні сади та дендропарки Лісостепової зони України (Табл. 1.). Гриба виявлено нами у ботанічних садах, дендропарках та міських насадженнях Києва, Львова, Харкова, Білої Церкви, Умані. За нашими спостереженнями та даними інших дослідників на сьогодні збудник борошністої роси азалії відсутній у Донецькому ботанічному саду НАН України [1], у Ботанічному саду Дніпропетровського національного університету ім. О. Гончара [7] та у Ботанічному саду Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова [6] (рис. 1).

Тотальне обстеження рослин цього роду в Ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна та в національному Ботанічному саду імені М.М. Гришка НАН України, в природному місці зростання рододендрона жовтого (Олевському районі Житомирської області), в Ботанічному саду Львівського національного університету імені Івана Франка, в Національному дендрологічному парку "Софіївка" НАН України, в Ботанічному саду Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна засвідчило, що збудник вражає 14 видів роду *Rhododendron* L. (табл. 2)

Серед виявлених рододендронів, уражених борошністою росю азалії 9 видів та 5 гібридів цих рослин. Необхідно відмітити і динаміку збільшення кількості видів рододендронів-живителів борошністої роси азалії, кількість видів рододендронів-живителів у ботанічних садах Лісостепової зони України зросла у 7 разів, що свідчить про високу інвазійну спроможність збудника борошністої роси азалії.

Таблиця 1

Райони поширення борошністої роси азалії в Україні (2002 – 2015 рр.)

Зона	Область	Обстежений дендрарій, ліс (рік)
Полісся	Житомирська	Олевський район, ліс (2002)
Лісостеп	Київська	Ботанічний сад імені академіка О.В. Фоміна (2002)
		Ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України (2002)
		Дендрологічний парк "Олександрія" НАН України (2011)
	Черкаська	Національний дендропарк "Софіївка" НАН України (2011)
	Львівська	Ботанічний сад Львівського університету імені Івана Франка (2012)
Харківська	Ботанічний сад Харківського університету імені В.Н. Каразіна (2013)	

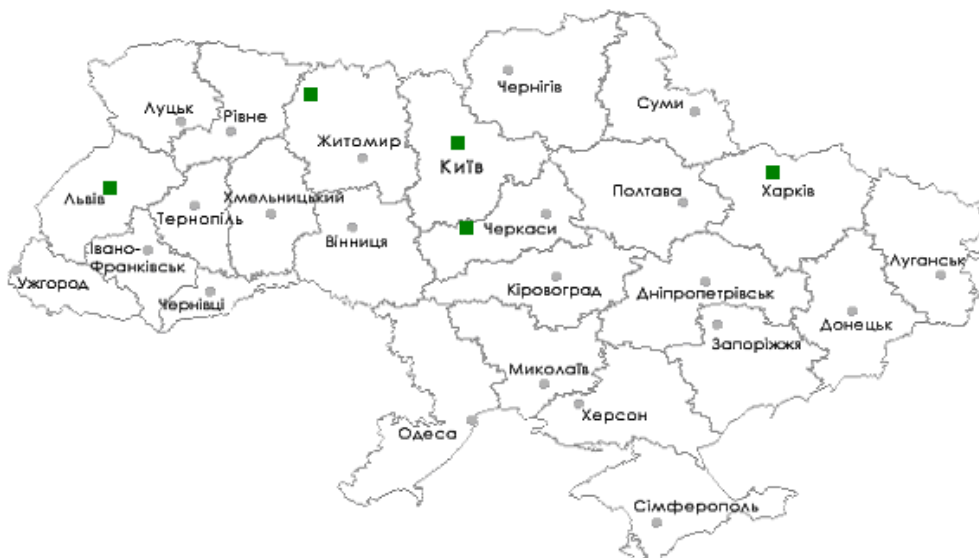


Рис. 1. Осередки виявлення *Erysiphe azaleae* (U. Braun) в Україні

Таблиця 2

Рослини-живителі *Erysiphe azaleae* (U. Braun) та їх місце зростання

Місце зростання рослин-живителів	Рослини-живителі, на яких виявлено збудника
Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка	<i>Rhododendron „Arthur Bedford”</i> <i>Rhododendron calendulaceum</i> (Michx.) Torr. <i>Rhododendron x hybridum</i> Ker-Gawl. <i>Rhododendron japonicum</i> (A. Gray) Suring. <i>Rhododendron x gandavense</i> "Gloria Mundi" <i>Rhododendron x gandavense</i> "Unigue" <i>Rhododendron x kosterianum</i> C.K. Schneid. <i>Rhododendron luteum</i> Sweet <i>Rhododendron molle</i> (Blume) G. Don, <i>Rhododendron nudiflorum</i> (L.) Torr. <i>Rhododendron occidentale</i> (Torr.et Gray) A.Gray <i>Rhododendron ponticum</i> L. <i>Rhododendron occidentale</i> A. Gray
Ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України	<i>Rhododendron japonicum</i> (A. Gray) Suring. <i>Rhododendron luteum</i> Sweet <i>Rhododendron nudiflorum</i> (L.) Torr.
Олевський район Житомирської області (природне місцезростання рододендрона жовтого)	<i>Rhododendron luteum</i> Sweet
Ботанічний сад Львівського національного університету імені Івана Франка	<i>Rhododendron japonicum</i> (A. Gray) Suring., <i>Rhododendron luteum</i> Sweet <i>Rhododendron molle</i> (Blume) G. Don <i>Rh. x gandavense</i> (C. Koch.) Rehd. <i>Rh. occidentale</i> (Tot.et A. Gray) A. Gray <i>Rhododendron fauriei</i> Franch.
Державний дендрологічний парк "Олександрія" НАН України	<i>Rhododendron japonicum</i> (A. Gray) Suring.
Національний дендрологічний парк "Софіївка" НАН України	<i>Rhododendron japonicum</i> (A. Gray) Suring. <i>Rhododendron luteum</i> Sweet <i>Rhododendron molle</i> (Blume) G. Don <i>Rhododendron nudiflorum</i> (L.) Torr.
Ботанічний сад Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна	<i>Rhododendron japonicum</i> (A. Gray) Suring. <i>Rhododendron luteum</i> Sweet

**Висновки.** У 2002 році нами вперше було виявлено збудника борошнистої роси азалії (*E. azalea*). На сьогодні поширення цього фітопатогена охопило майже усі ботанічні сади та дендропарки лісостепової зони України, кількість видів рододендронів-живителів борошнистої роси азалії у ботанічних садах Лісостепової зони України зросла у 7 разів. Виявлені нами рослини-живителі фітопатогенна можуть слугувати орієнтиром при інтродукції рослин роду *Rhododendron* L. для уникнення завезення та розповсюдження збудника борошнистої роси азалії.

**Список використаних джерел**

1. Бондаренко-Борисова І.В. Изучение патогенной микобиоты декоративных растений-интродуцентов в коллекциях Донецкого ботанического сада и в городских насаждениях Юго-Востока Украины / И.В. Бондаренко-Борисова // Роль ботанічних садів і дендропарків у збереженні та збагаченні біологічного різноманіття урбанізованих територій: Матеріали міжнародної наукової конференції (Київ, 28-31 травня 2013 р.) / Гол.ред. В.Г. Радченко. – Київ: НЦЕБМ НАН України, ПАТ "Віпол", 2013. – С. 184–185.  
2. Гелюта В.П., Войтюк С.О., Чумак П.Я. *Microshaera azaleae* U. Braun – новий для України вид борошнисторосяного гриба (Erysiphales) / В.П. Гелюта, С.О. Войтюк, П.Я. Чумак // Український Ботанічний журнал. – 2004. – Том 61, № 32. – С. 27–33.

3. Головин П.Н. Мучнисто-росяные грибы, паразитирующие на культурных и полезных растениях / П.Н. Головин. – Л.: Изд-во АН СССР, 1960. – 263 с.

4. Дементьева М.И. Фитопатология / М.И. Дементьева. – М.: Колос, 1970. – 464 с.

5. Дементьева М.И. Фитопатология. Изд. 2-е перераб. и доп. / М.И. Дементьева. – М.: Колос, 1977. – 368 с.

6. Коритянська В.Г. Борошнисторосяні гриби (Erysiphales) ботанічно-го саду Одеського національного університету імені І.І. Мечникова / В.Г. Коритянська, Ф.П. Ткаченко, Н.І. Товстуха, В.А. Русанов // Черноморський ботанічний журнал. – 2010. – Том 6, № 2. – С. 259–264.

7. Опанасенко В.Ф. Вредители и болезни растений коллекции Днепропетровского ботанического сада / В.Ф. Опанасенко, А.Н. Кабар, Н.В. Мартынова, С.Л. Герман // Роль ботанічних садів і дендропарків у збереженні та збагаченні біологічного різноманіття урбанізованих територій: Матеріали міжнародної наукової конференції (Київ, 28-31 травня 2013 р.) / Гол. ред. В.Г. Радченко. – Київ: НЦЕБМ НАН України, ПАТ "Віпол", 2013. – С. 253–254.

8. Apine I., Bankina B., Nikolajeva V., Tomsone S. (2013). Powdery mildew on Rhododendron caused by Erysiphe azalea in Latvia. *Czech Mycology* 65(1):113-123.

9. Bacigalova K., Markova J. (2006): Erysiphe azaleae (Erysiphales) – a new species of powdery mildew for Slovakia and further records from the Czech Republic. – *Czech Mycol.* 58: 189–199.

10. Braun U. (1997): *Microsphaera azaleae* U. Braun (Erysiphales). – In: Triebel D., ed., *Microfungi exsiccata*, Fasc. 8–10 (nos. 176–250), Arnoldia 14: 12.

11. Cook R.J. *Wheat Health Management* / R.J. Cook, R.J. Veseth // – St. Paul: The American Phytopathology Society, 1991. – 152 p.

12. Inman A. J., Cook R. T. A. and Beales P. A. (2000): A contribution to the identity of Rhododendron powdery mildew in Europe. – *J. Phytopathol.* 148: 17–27.

13. Salmon S. *Monograph of the Erysiphaceae Mem. Torrey Botanical Club*, -1900. – Vol. 9. – P. 1–292.

14. Talgo V., Sundheim L., Gjarum H.B., Herrero M.L., Suthaparan A., Toppe B., Stensvand A. (2011): Powdery mildews on ornamentals trees and shrubs in Norway. *Eur. J. Plant Sci. Biotech.* 5: 86-92.

15. Watling R. Rhododendron-mildew in Scotland / R. Watling // *Sydowia*. – 1985. – Vol. 38. – P. 339–357.

16. Werner M. and Karolewski Z. The occurrence of Powdery Mildew on deciduous Rhododendron in Poland / M. Werner and Z. Karolewski // *Phytopathologia*, 2010. – Vol. 57. – P. 31–38.

17. Wheeler B.E.J. *Rose powdery mildew: An analysis of its epidemiology* // B.E.J. Wheeler // Oxford ets., 1978. – P. 121–127.

Надійшла до редколегії 19.10.15

V. Kovalchuk, biologist 1-st category

Scientific-research laboratory of "Introduced and natural phytodiversity"

Educational and Scientific Centre "Institute of Biology"

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

#### PLANTS-OWNERS OF POWDERY MILDEWS AZALEA (*ERYSIPHE AZALEA* (U. BRAUN) U. BRAUN & S. TAKAM) IN THE CONDITIONS OF FOREST-STEPPE ZONE OF UKRAINE

*Distribution of powdery mildews of Erysiphe azaleae (U. Braun) U. Braun & S. Takam in the conditions of forest-steppe area of Ukraine was shown. The plants-owners of powdery mildews exciter were presented.*

*Keywords: powdery mildews, host plants.*

V. Ковальчук, біолог 1 категорії

НИЛ "Інтродуцированного и природного фиторазнообразия"

УНЦ "Інститут біології", Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

#### РАСТЕНИЯ-ХОЗЯЕВА МУЧНИСТОЙ РОСЫ АЗАЛИЯ (*ERYSIPHE AZALEA* (U. BRAUN) U. BRAUN & S. TAKAM) В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ УКРАИНЫ

*Показано распространение гриба Erysiphe azaleae (U. Braun) U. Braun & S. Takam в условиях лесостепной зоны Украины. Приведены растения-хозяева возбудителя мучнистой росы азалии.*

*Ключевые слова: мучнистая роса, растения-хозяева.*