ЗАХИСТ РОСЛИН ВІД ШКІДНИКІВ І ХВОРОБ

УДК 582.282 (477.20)

В. Ковальчук, біолог І категорії
Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна, ННЦ "Інститут біології"
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИХ ПРЕПАРАТІВ ПРОТИ ЗБУДНИКА БОРОШНИСТОЇ РОСИ *ERYSIPHE AZALEAE* (U. BRAUN) U. BRAUN & S. TAKAM НА *RHODODENDRON JAPONICUM* (A. GRAY) SURINGAR

В результаті дослідження встановлено ефективність використання проти збудника борошнистої роси рододендронів Erysiphe azaleae (U. Braun) U. Braun & S. Takam, біофунгіцидів Фітоспорин-М, Мікосан-В, та екологічно безпечного препарату на основі бішофіту.

Ключові слова : Erysiphe azaleae, біофунгіциди, екологічно безпечні препарати.

Інтенсивне застосування хімічних засобів захисту рослин від шкідливих організмів зумовлює значні порушення екологічної рівноваги в екосистемах [1; 8]. Особливо гостро постає проблема застосування фунгіцидів в умовах ботанічних садів, парків (на території яких постійно проводяться екскурсії, різноманітні лекції для школярів та студентів). Тому екологічно безпечним заходом захисту декоративних рослин на території ботанічних садів є застосування біологічних препаратів, що дозволяє істотно знизити фунгіцидне навантаження.

Метою роботи було вивчення біологічної ефективності застосування біопрепаратів Фітоспорин-М, Мікосан-В, та екологічно безпечного препарату на основі бішофіту проти збудника борошнистої роси *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (2000).

Матеріали та методи. Ефективність біологічних препаратів Фітоспорин-М, 0,5% з.п., Мікосан-В, 2,5,% та екологічно безпечного препарату "Бішофіт-В", 0,01% к.е. [5] проти збудника борошнистої роси *Erysiphe azaleae* вивчали на ділянках Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна на рослинах *Rhododendron japonicum* (A. Gray) Suringar впродовж 2011–2013 рр. Біофунгіциди застосовували методом обприскування рослин в період вегетації 4–5 разів за сезон. Обприскування починали до появи ознак хвороби (фаза бутонізації, початок цвітіння). Вдруге обприскували за появи перших ознак ураження, а потім – через 10-14 днів. Контролем були рослини без обробки.

Для визначення розвитку хвороби (R,%) розраховували середній відсоток розвитку хвороби за формулою [2; 3], удосконалену нами відповідно до об'єкту досліджень:

$$R = (\sum n \times b / N \times 9) \times 100,$$

де n – кількість уражених хворобою рослин, шт.; N – загальна кількість облікованих рослин, шт.; b – відповідний бал ураження; ∑ n × b – сума добутків кількості рослин на відповідний бал ураження; 9 – найвищий бал 9-балової шкали.

***Таблиця* 1**

Шкала оцінки балу і ступеня ураження рослин роду *Rhododendron* L. борошнистою росою *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (2000)

Бал ураження	Ступінь ураження	Ознаки ураження	Охоплено поверхні, %
1	дуже слабкий	кілька плям	менше 5
2–3	слабкий	невеликі, рідко розсіяні плями	5–25
4–5	середній	плями зливаються	26–50
6–7	сильний	більша частина листка (насіннєвих коробочок) уражена міцелієм	51–85
8–9	дуже сильний	уражена вся листкова пластинка, листки в'януть, відмирають, пагони засихають і відмирають	понад 85

Технічну ефективність дії препаратів обчислювали за формулою [2; 7], удосконалену нами відповідно до об'єкту досліджень:

$$Ед = 100 (Рк – Рд)/ Рк,$$

де: Ед – технічна ефективність препарату, %; Рк – показник розвитку хвороби серед контрольних рослин, %; Рд – показник розвитку хвороби у досліджуваному варіанті, %.

Результати та їх обговорення. Оптимальні умови для розвитку борошнистої роси рододендронів є температура повітря 20–30° С, висока відносна вологість повітря – понад 70 %. Перші симптоми розвитку хвороби на *Rh. japonicum*, спостерігаються на початку червня, у вигляді поодиноких плям (діаметром до 1 см) білого нальоту на адаксиальному боці листкової пластинки. Поступово розміри плям збільшуються, вони зливаються між собою, і на початок серпня вкривають до 90% адаксиальної поверхні листкової пластинки. По мірі прогресування хвороби, її ознаки проявляється й на інших органах: квітко- та плодоніжках, чашечках і плодах. Утворення плодових тіл (клейстотецій) розпочинається в кінці липня [6; 9]. А вже в першій декаді вересня темно-коричневі плодові тіла можна помітити неозброєним оком по всій листовій поверхні листка, а також на насіннєвих коробочках.

Усі випробувані препарати стримували інтенсивність розвитку борошнистої роси (табл. 2). Найбільший показник ефективності забезпечив екологічно безпечного препарату "Бішофіт-В" (74,4%) в фазі інтенсивного розвитку пагонів і листків, та з середнім показником 52,1% за весь вегетаційний період. Встановлено, що препарати мали більшу ефективність в фазі інтенсивного росту пагонів та листків, понад 55,0 %. По мірі розвитку хвороби інтенсивність препаратів знижувалася, але незважаючи на це середні показники їх інтенсивності були досить високі, понад 30%. В процесі дослідження було встановлено, що поряд із захисною дією препаратів Фітоспорин-М та Мікосан-В від хвороби виявлено й рістстимулюючі їх властивості.

© Ковальчук В., 2014

Таблиця 2

Ефективність застосування біологічних препаратів проти збудника борошнистої роси *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (2000) на рослинах *Rh. Japonicum* (A. Gray) Suringar (2011–2013 рр.)

Варіант досліду	Розвиток хвороби в різні фази вегетаційного періоду, %			Ефективність дії препаратів проти борошнистої роси, %			Ефективність дії препаратів проти борошнистої роси, за весь вегетаційний період, %
	Інтенсивний ріст пагонів та листків	Закладка та розвиток насіннєвих коробочок	Плодоношення, до моменту дозрівання насіння	Інтенсивний ріст пагонів та листків	Закладка та розвиток насіннєвих коробочок	Плодоношення, до моменту дозрівання насіння	
Фітоспорин–М	4,0	28,5	72,5	55,6	29,6	8,2	31,1
Мікосан–В	3,5	30,5	71,0	61,1	24,7	10,1	32,0
"Бішофіт-В"	2,3	18,0	58,2	74,4	55,6	26,3	52,1
Контроль, без обробки	9,0	40,5	79,0	-	-	-	-

Висновки. Екологічно безпечні препарати Фітоспорин-М, Мікосан-В, Бішофіт-В досить ефективні проти збудника борошнистої роси *Erysiphe azaleae* U. Braun. на *Rh. japonicum* (A. Gray) Suringar. Найбільший показник ефективності забезпечив екологічно безпечний препарат "Бішофіт-В" (74,4%). Виявлено захисну та фітостимулюючу дію даних біопрепаратів, що дає можливість їх використовувати на ділянках ботанічних садів та парків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Гентош Д.* Біологічні препарати проти кореневих гнилей гороху. [Текст] / Д. Гентош, О. Башта, І. Гентош // Карантин і захист рослин. – 2012. – № 10. – С. 3–6. 2. *Дементьева М.* Фитопатология. Изд. 2-е перераб. и доп./ М. Дементьева. – М. : Колос, 1977. – 368 с. 3. *Дерменко О.* Небезпечна хвороба пшениці озимої. / О. Дерменко, Ю. Панченко, Л. Гаврилюк // Карантин і захист рослин. – 2012. – № 11. С. 4–7. 4. *Ковальчук В.* Вплив борошнисторосяного гриба Microsphaera azalea U. Braun на ріст і репродуктивність рододендронів серії Azaleae в умовах ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна / В. Ковальчук // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2007. – Вип. 11. – С. 72–73. 5. Пат. № 80557. Розчин для захисту рододендронів від роси борошнистої / В.П. Ковальчук, П.Я. Чумак, Р.М. Палагеча; заявник Національний у-т біоресурсів і природокористування України;опубліковано Національний у-т біоресурсів і природокористування України Бюл. № 11., 10.06.2013. 6. *Ковальчук В.* Екологічні особливості Microsphaera azaleae U. Braun (Erysiphales) на рослинах Rhododendron japonicum (A. Gray) Suringar в ботанічному саду імені акад. О.В. Фоміна. / В. Ковальчук // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2013. – Вип. 31. – С. 65–67. 7. *Онищенко О.* Ефективність фунгіцидів та регуляторів росту рослин у насінневих посівах капусти червоної / О. Онищенко, С. Рудой // Карантин і захист рослин. – 2012 – № 7. – С. 28–29. 8. *Чернецький Ю.* Ефективність використання мікробних препаратів як засобів захисту озимої пшениці від кореневих гнилей / Ю. Чернецький, М. Зарицький //Оптимізація структури агродандшафтів і раціональне використання ґрунтових ресурсів // Тез. доп. – К., 2000. – С. 75–76. 9. *Чумак П.* Небезпечне захворювання рододендронів. / П. Чумак, А. Зарубенко, В. Ковальчук // Карантин і захист рослин. – 2005, – № 9. – С. 22.

Надійшла до редколегії: 14.09.13

В. Ковальчук, биолог I категории
Ботанический сад им. акад. А.В. Фомина, ННЦ "Институт биологии"
Киевского национального университета имени Тараса Шевченко

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРОТИВ ВОЗБУДИТЕЛЯ МУЧНИСТОЙ РОСЫ *ERYSIPHE AZALEAE* (U. BRAUN) U. BRAUN & S. TAKAM НА *RHODODENDRON JAPONICUM* (A. GRAY) SURINGAR

В результате исследования установлена эффективность использования против возбудителя мучнистой росы рододендронов Erysiphe azaleae U. Braun биофунгицидов Фитоспорин-М, Микосан-В, и экологически безопасного препарата на основе бишофита.

Ключевые слова: Erysiphe azaleae, биофунгициды, экологически безопасные препараты.

V. Kovalchuk, biologist of I category
O.V.Fomin Botanical Garden, Educational and Scientific Centre "Institute of Biology"
National Taras Schevchenko University of Kiev

EFFICIENCY OF USE OF ENVIRONMENTALLY SAFE PREPARATIONS AGAINST *ERYSIPHE AZALEAE* (U. BRAUN) U. BRAUN & S. TAKAM AGENT ON *RHODODENDRON JAPONICUM* (A. GRAY) SURINGAR

The efficiency of use of biofungicides Phytosporyn-M, Micosan and environmentally safe preparations on basis of bischofite against Erysiphe azaleae agent of Rhododendron japonicum has been established.

Key words: Erysiphe azaleae, biofungicides, environmentally safe preparations.