

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД



ЦВЕТОВОДСТВО: ИСТОРИЯ, ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА

МАТЕРИАЛЫ VII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
(24-26 МАЯ 2016 г., МИНСК, БЕЛАРУСЬ)

FLORICULTURE: HISTORY, THEORY, PRACTICE

PROCEEDINGS OF THE VII INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
(MAY 24-26, 2016, MINSK, BELARUS)

МИНСК
«КОНФИДО»
2016

УДК 635.9(082)
ББК 42.374я43
Ц27

Редакционная коллегия:

В.В. Титок, д-р биол. наук (ответственный редактор, ЦБС НАН Беларуси);
Н.Л. Белоусова, канд. биол. наук (ЦБС НАН Беларуси);
И.К. Володько, канд. биол. наук (ЦБС НАН Беларуси);
Л.В. Гончарова, канд. биол. наук (ЦБС НАН Беларуси);
Л.В. Завадская, канд. биол. наук (ЦБС НАН Беларуси);
Н.М. Лунина, канд. биол. наук (ЦБС НАН Беларуси).

Ц27 **ЦВЕТОВОДСТВО: ИСТОРИЯ, ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА = FLORICULTURE: HISTORY, THEORY, PRACTICE** : материалы VII Международной научной конференции (24-26 мая 2016, Минск, Беларусь) / редкол. : В.В. Титок [и др.] – Минск : Конфидо, 2016. – 411 с.
ISBN 978-985-6777-82-3.

В сборнике представлены материалы VII Международной научной конференции «Цветоводство: история, теория, практика». Материалы сгруппированы по следующим разделам: цветоводство в современном мире; коллекции цветочно-декоративных растений: вопросы формирования, изучения, экспонирования и использования; создание устойчиво-декоративных цветочных композиций в условиях урбанизированной среды; селекция и семеноводство цветочно-декоративных растений; технология выращивания и способы размножения цветочных культур, болезни и вредители цветочных культур, минимизация их негативного воздействия на растения. Среди авторов ученые Беларуси, России, Украины.

УДК 635.9(082)
ББК 42.374я43

ISBN 978-985-6777-82-3

© Центральный ботанический сад
НАН Беларуси, 2016

БОЛЕЗНИ ФЛОКСА В ЦЕНТРАЛЬНОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ НАН БЕЛАРУСИ

Дишук Н.Г., Гайшун В.В.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, Минск, Беларусь, e-mail: dishukn@rambler.ru

Резюме. Приведены результаты изучения фитопатологического состояния посадок флокса метельчатого в ЦБС НАН Беларуси. Установлена степень распространенности и вредоносности инфекционных болезней листьев и побегов, дано описание основных симптомов проявления грибных болезней. Изучено влияние факторов внешней среды, агротехнических и защитных мероприятий на степень устойчивости к патогенам.

DISEASES OF PHLOX IN CENTRAL BOTANICAL GARDEN OF NAC OF BELARUS

Dishuk N.G. Gaishun V.V.

Central botanical garden of NAC of Belarus, Minsk, Belarus, e-mail: dishukn@rambler.ru

Summary. Presented of reaseach of phytopathology state of phlox in Central botanical garden of NAC of Belarus. The article describes the main symptoms diseases of phlox and conditions for the occurrence of them. There are fungal organisms that cause powdery mildew, leaf, dry rot, wilt. Good drainage, soil structure, growing phlox in sunny sites, removing badly spotted old foliage, applications of fungicides will help prevent diseases of phlox.

Флокс – многолетняя культура, поддержание ее в удовлетворительном состоянии сохранение декоративных качеств во многом определяется эффективностью агротехнических и защитных мероприятий. Наибольший ущерб посадкам флокса метельчатого наносят инфекционные болезни листьев, побегов. В корнях, в остатках стеблей, в почве с годами накапливается инфекция, которая, в неблагоприятных для роста и развития растений условиях, способна вызывать усыхание листьев, побегов и самих растений. Условия произрастания играют важную роль в распространенности и вредоносности инфекционных болезней и влияют на качественный и количественный состав патогенной микофлоры. Длительное (более 5 лет) выращивание растений на одном месте приводит к накоплению инфекции в почве, на самих растениях и возрастанию пораженности болезнями. Источником инфекции является мицелий, споры, сохраняющиеся на зараженных растительных остатках и в почве.

Многолетние наблюдения за коллекционными посадками флокса в ботаническом саду показали, что для растений опасным является как болезни листьев, так и болезни побегов. Если при поражении мучнистой росой и пятнистостями происходит сильное угнетение всего растения, снижается его декоративность, то инфекционное поражение побегов и корней ведет к гибели всего растения.

Болезни, которые вызывают сосудистые поражение побегов, приводят к увяданию или постепенному усыханию растения, являются менее распространенными в коллекционных посадках ботанического сада. Они развиваются в основном на ослабленных теми или иными причинами растениях или на флоксах, произрастающих длительное время без пересадки. Листья у больных растений желтеют и постепенно засыхают, стебли и растение погибает. Инфекционное усыхание побегов прогрессирует в засушливые годы.

Установлено, что увядание и усыхание, как отдельных побегов, так и всего растения вызывали грибы рода *Acremonium*, *Fusarium*, *Verticillium*, *Phoma* [1, 2, 3].

Грибы рода *Acremonium* spp. паразитировали на растениях, приводя к их постепенному усыханию, реже увяданию. Проводящие сосуды больных растений темнели, это было видно невооруженным глазом на срезе стебля, растение увядало. В посадках флокса в ботаническом саду отмечался вяло текущий характер болезни, который выражался в постепенном усыхании сначала листьев, а затем побегов и потом всего растения. Степень распространенности болезни в отдельные годы составляла от 5 до 15%. В большинстве случаев из пораженных стеблей выделялись грибы рода *Acremonium*, из отдельных образцов наряду с грибами р. *Acremonium* выделялись грибы рода *Fusarium*. Поражение флокса метельчатого фузариозом отмечалось на отдельных экземплярах, распространенность болезни не превышала 1-3%. Симптомы фузариозного увядания были сходны с поражением стеблей, которое вызывали грибы рода *Acremonium*.

В ботаническом саду за все годы наблюдений отмечалась низкая степень поражения флокса вертициллезом. Заболевание проявлялось в пожелтении и преждевременном засыхании листьев и отдельных побегов, возбудитель болезни - гриб *Verticillium albo-atrum* R. et.В. Как правило, вспышку заболевания провоцировала засушливая погода, вначале отмечалось увядание верхушек побегов, затем листьев и всего растения.

Поражением флокса грибом *Phoma phlogis* (Roum.)Speg. отмечается многими фитопатологами и цветоводами [1, 2]. Инфекция поражает стебель и листья, вызывая образование бурых расплывчатых пятен с многочисленными черными пикнидами. Листья скручиваются и засыхают, ткани стебля растрескиваются, растения отстают в росте, плохо цветут. Многолетние наблюдения за посадками показали, что фомоз является достаточно редким заболеванием в ботаническом саду. Единичные случаи поражения фомозом наблюдались в дождливые годы в посадках флокса, произраставших затененном участке. На хорошо дренированных и освещенных участках заболевание не зафиксировано.

Среди болезней листьев наиболее вредоносна мучнистая роса (*Erysiphe cichoracearum* DC), которая поражает листья, побеги и зеленые части соцветий. Развитие гриба начинается весной при выбрасывании аскоспор из клейстотециев, которые попадая на зеленые части растения, прорастают и при помощи гаусторий проникают в ткани. На грибнице, которая развивается на поверхности листа, появляются конидии, которые воздушными течениями разносятся и постоянно заражают здоровые части растений, за лето образуется несколько поколений конидиоспор. Заболевание настолько вредоносно, что к середине лета растения полностью теряют декоративность, больные листья усыхают, побеги искривляются, качество цветения ухудшается. Пораженность мучнистой росой возрастает как во влажную, так и в сухую жаркую погоду. Первые признаки болезни появлялись в разные сроки, в отдельные годы уже в конце мая, но в основном в середине июня. Исследования показали, что это зависит от многих факторов, но в большей мере от погодных условий весной и в начале лета. Интенсивность поражения мучнистой росой постепенно возрастает и к концу августа достигает максимума.

Септориоз (*Septoria phlogis* Sacc. et Speg., *S. phlogina* Bond.) [1, 2] также широко распространен в посадках флокса метельчатого, но вредоносность его невысокая, так как он развивается преимущественно на растениях, ослабленных жарой и недостатком влаги в почве. На нижних листьях появляются многочисленные мелкие белые пятна, с красно-коричневой или фиолетовой каймой. Также в посадках флокса в разные годы отмечалась незначительная степень поражения листьев пятнистостями, которые вызывают грибы *Phyllosticta decussata* P. Syd. и *Cercospora* spp. [1, 2, 3].

Пятнистости листьев не причиняют заметного ущерба флоксу, так как появляются во второй половине вегетации и преимущественно на нижних листьях, с наступлением засушливого периода вредоносность увеличивается. Заболевание прогрессирует на ослабленных растениях и начинается с нижних листьев в основном во второй половине лета. Длительное выращивание растений на одном месте, плохой уход приводят к накоплению инфекции в почве и на самом растении и возрастанию пораженности флокса пятнистостями. Источником инфекции является мицелий и споры, сохраняющиеся на зараженных растительных остатках и в почве.

Правильно проводимые агротехнические и защитные мероприятия позволяли поддерживать коллекционные посадки флокса метельчатого в удовлетворительном состоянии. Обработка почвы играла большую роль в снижении запаса инфекции в почве, Перекопка и рыхление создавали неблагоприятную для патогенов и фитофагов среду обитания и индуцировали развитие сапрофитной микрофлоры. Активизация процессов минерализации растительных остатков способствовала гибели патогенов в пораженных тканях растений, споры патогенных грибов, попадая в глубокие почвенные слои, теряли жизнеспособность.

Своевременные проводимые защитные мероприятия, которые включали пролив почвы и опрыскивание растений фунгицидами и фунгицидами-протравителями поддерживали посадки флокса в удовлетворительном состоянии в течение всего вегетационного периода. Фитосанитарное состояние коллекционных посадок флокса значительно улучшилось с началом использования при обработках многокомпонентных высокоэффективных системных препаратов широкого спектра действия нового поколения. Применение 3-х кратного пролива почвы на глубину корнеобитаемого слоя протравителями Максим XL, Винцит Форте, Ламадор, Раксил, Байтан позволяли быстро приостановить развитие сосудистого поражения флокса. Искореняющие опрыскивания посадок флокса до начала вегетации и последующие 2-3 обработки надземных частей растений системными фунгицидами широкого спектра действия (Менара, Прозаро, Фоликур, Амистар Экстра и др.) успешно защищали флокс от мучнистой росы и пятнистостей на протяжении всего вегетационного периода. Эффективность борьбы с мучнистой росой определялась сроками проведения первой обработки, если она проводилась при появлении первых признаков болезни, то биологический эффект применения составлял более 90%, при запаздывании сроков обработки, эффективность снижалась до 60-70%.

Список литературы:

1. Вредители и болезни цветочно-декоративных растений / Ю.В.Синадский, И.Т.Корнеева, И.Б. Добровичская и др. М. : Наука, 1982. – 592 с.
2. Проценко Е.П., Проценко А.Е. Краткий атлас болезней декоративных растений. М. : Изд-во АН СССР. - 1961. – 135 с.
3. Микроорганизмы – возбудители болезней / Билай В.И, Гвоздяк Р.И, Скрипаль И.Г. и др. Киев : Наук. думка, 1988. - 552 с.