

Candidatus Phytoplasma mali Фитоплазма пролиферации яблони

Распространение:

Европа: Австрия, Албания, Бельгия, Болгария, Босния, Венгрия, Германия, Испания, Италия, Молдова, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Сербия, Словакия, Словения, Турция, Украина, Финляндия, Франция, Хорватия, Чехия, Швейцария, Испания.

Другие: Сирия, Тунис, Канада.

Поражаемые растения: яблоня (*Malus* spp.), айва (*Cydonia* spp.), груша (*Pyrus* spp.), растения рода *Prunus*, лилия (*Lilium* spp.).

Симптомы поражений:

Наиболее характерным признаком являются жировые ветвящиеся в верхней трети побеги («ведьмины метлы»), которые отрастают на штамбе, скелетных ветвях и апикальных побегах во второй половине лета – в июле-августе. Эти побеги тонкие, часто вытянуты в длину и имеют красновато-коричневую окраску. На коре побегов могут образовываться некротические пятна, иногда побеги полностью отмирают. Листья образуются мелкие и сильно зубчатые, с большими прилистниками и короткими черешками, часто теряют цвет и могут преждевременно опадать.

Пути распространения:

Посадочный материал и насекомые-переносчики – листоблошки *Cacopsylla picta* Foerster, *Cacopsylla melanoneura* Foerster и цикадка *Fieberiella florii* Stal.

Методы выявления и идентификации: визуальный, «nested»-ПЦР с последующим RFLP-анализом (полиморфизм длин рестрикционных фрагментов), секвенирование участков генома фитоплазм, ПЦР в реальном времени со специфическими праймерными системами и зондами.

Ссылки на основные источники информации по выявлению и идентификации:

1. Методические рекомендации по выявлению и идентификации возбудителя пролиферации яблони *Candidatus Phytoplasma mali* (Apple proliferation). ФГБУ «ВНИИКР». Г.Н. Матяшова, Ю.Н. Приходько. – Москва, 2015. – 80 с.

2. Baric S., Berger J., Cainelli C., Kerschbamer C., Letschka T., Dalla Via J. Seasonal colonization of apple trees by ‘*Candidatus Phytoplasma mali*’ revealed by a new quantitative TaqMan real-time PCR approach // European Journal of Plant Pathology. – 2011. – Vol. 129 (3). – P. 455-467.

3. Firrao G., Gobbi E., Locci R. Rapid diagnosis of apple proliferation mycoplasma-like organism using a polymerase chain reaction procedure // Plant Pathology. – 2001. – Vol.43. – P. 669-674.

4. Franova J. Difficulties with conventional phytoplasma diagnostic using PCR/PFLP analysis // Bulletin of Insectology. – 2011. – Vol. 64. – P. 287-288.

5. Kaminska M., Sliwa H. First report of ‘*Candidatus Phytoplasma mali*’ in oriental lilies and its association with leaf scorch in Poland // Plant Pathology. – 2008. – Vol. 57. – P. 363.

6. Lorenz K.H., Schneider B., Ahrens U., Seemüller E. Detection of the apple proliferation and pear decline phytoplasmas by PCR amplification ribosomal and non-ribosomal DNA // Phytopathology. – 1995. – Vol. 85. – P. 771-776.



Симптомы фитоплазмоза:
ветвящиеся побеги яблони
(фото Dag Ragnar Blystad, 2013, Bioforsk)



Зараженные листья (слева) имеют меньшие размеры и большие прилистники у основания стебля, чем обычные (справа) листья (фото Dr. Federico Bondaz, Plant Protection Unit of Val d'Aosta region)



«Ведьмины метлы» – верхние побеги яблони (фото Dr. Federico Bondaz, Plant Protection Unit of Val d'Aosta region)