

Новости ЕОКЗР

Новые виды *Phytophthora*

Секретариат ЕОКЗР подготовил краткую информацию о новых видах *Phytophthora*, которые были выявлены и идентифицированы в разных регионах Земного шара, начиная с 2003 г., но преимущественно с 2006 по 2008 г., а отдельные виды и в последующие годы.

Phytophthora alticola и *P. frigida* были выделены из загнивающих корневой шейки и корней эвкалипта (*Eucalyptus dunii*) в Южной Африке. Ряд видов (*P. boehmeriae*, *P. cinctotomi*, *P. nicotianae*) ранее ассоциировались с гнилью корневой шейки и корней этого вида, однако *P. alticola* и *P. frigida* выявлены впервые.

Phytophthora andina изолирован из дынной груши (*Solanum muricatum*) в горных районах Эквадора. По своим характеристикам *P. andina* очень близок к *P. infestans*. Очевидно, он является продуктом гибридизации между *P. infestans* и *P. mirabilis*.

Phytophthora asparagi выделен из спаржи лекарственной (*Asparagus officinalis*), пораженной гнилью корней и листьев в штате Мичиган (США). Этот новый вид отмечен также в Европе (Великобритания, Франция) и Новой Зеландии. На Сицилии (Италия) *P. asparagi* вызывает гниль почек и сердечники агавы *Agave attenuata*.

Phytophthora astrocerdae выделен в Аргентине из чилийского кедра (*Astrocerdus chilensis*). Гибель деревьев наблюдалась в Патагонии в течение многих лет. Заболевание распространено как в лесной зоне, так и в населенных пунктах, где кедр возделывается для декоративных целей. Проведенный тест на патогенность позволяет считать основной причиной заболевания *P. astrocerdae*.

Phytophthora bisheria выделен из некоторых розовцевых культур на разных континентах. Обнаружен в гниющих корнях земляники (*Fragaria ananassa*) в Северной Каролине (США), в пораженных гнилью корнях розы (*Rosa* sp.) в Нидерландах, а также в загнивших корнях малины (*Rubus idaeus*) в Австралии.

Phytophthora gallica выделен из ризосферы погибающего дуба черешчатого (*Quercus robur*) на северо-западе Франции.

В 2003 г. в Англии при обследовании рододендронов был выявлен неизвестный ранее вид, названный первоначально *Phytophthora* taxon С, позднее – *P. kernoviae*. Осенью 2005 г. возбудитель болезни был обнаружен на территории Соединенного Королевства уже в 24 местах.

Phytophthora lateralis идентифицирован во Франции на кипарисовике Лавсона (*Chamaecyparis lawsonia*) в 2010 г. Гибель этих деревьев с симптомами, похожими на поражение *P. lateralis*, наблюдалась в Бретани в 2005 г. Ранее (1996, 1998 гг.) *P. lateralis* был выделен на молодых деревьях, размножаемых в теплице одного из коммерческих питомников, исходный материал поступил из Северной Америки.

В лесах Западной Австралии наблюдалось поражение и гибель деревьев эвкалипта *Eucalyptus gomphocephala* и *E. marginata* на протяжении длительного времени, а с 2006 г. поражение агониса линейнолистного (*Agonis fle-*

xiosa). В 2007 г. из ризосферы угнетенных деревьев были отобраны изоляты. На основании морфологических, физиологических и молекулярных тестов изоляты описаны как новый вид *Phytophthora multivora*. В результате проведенных исследований установлено, что патоген очень широко встречается в Западной Австралии, возможно, и на других континентах.

НОКЗР Испании информировала Секретариат ЕОКЗР о том, что летом 2007 г. отмечено сильное поражение деревьев миндаля сладкого (*Prunus dulcis*) возрастом более 2 лет в одном из питомников в Валенсии. Постоянно выделяемый из пораженных деревьев вид *Phytophthora* не соответствовал всем описанным видам *Phytophthora*, но был аналогичен испанским изолятам, выделенным в 2001 г. из цитрусовых культур. Сравнительный анализ ДНК выявленного вида с данными, имеющимися в геномном банке, показал значительную аналогию с *Phytophthora niederhauserii*. Хотя данный вид описан недостаточно, уже имелась информация о нем как о новом виде на тве западной и плеще обыкновенном в 2003 г. в теплице в Северной Каролине (США). С начала открытия вида уже поступала информация о его выявлении на разных континентах и на различных растениях-хозяевах.

Phytophthora parsiana первоначально выделен из пораженной кроны фигового дерева, или смоковницы (*Ficus carica*), фисташки настоящей (*Pistacia vera*) в Иране и США и на миндале сладком (*Prunus dulcis*) в Греции.

В 2004 г. в Чили обнаружено новое заболевание сосны лучистой (*Pinus radiata*), которое стремительно прогрессировало. В 2007 г. из пораженных стволов деревьев и хвои был выделен фитотрофный грибок, который морфологически отличался от всех описанных ранее представителей рода *Phytophthora*. В результате изучения патогена по морфологическим показателям и патогенности и с использованием теста с анализом ДНК было сделано заключение, что данное заболевание вызвано новым видом, который был назван *Phytophthora pinifolia*.

Phytophthora polonica изолирован из ризосферы в рощах пораженной ольхи черной (*Alnus glutinosa*) в Польше. Патоген имеет ряд отличий от другого вида – *Phytophthora alni*, – обнаруженного на ольхе.

Phytophthora pseudosyringae первоначально обнаружен в 2003 г. в лесных почвах в местах произрастания дубов (*Quercus petraea*, *Q. robur*, *Q. cerris*) в Европе. Он также изолирован из отмерших корней и коры в основании ствола бука европейского (*Fagus sylvatica*) и из отмершей коры и почвы из ризосферы ольхи черной (*Alnus glutinosa*). В США патоген выделен также из лавра калифорнийского (*Umbellularia californica*) и других растений-хозяев. В 2006 г. он обнаружен в питомнике в Испании на каштане (*Castanea sativa*), а в 2007 г. в Великобритании на буке европейской и грабе обыкновенном (*Carpinus betulus*).

Phytophthora quercetorum выделен из лесных почв в дубравах США в числе 7 видов, 3 из которых оказались не описанными ранее. В числе наиболее часто выделяемых оказался *P. quercetorum*. Он обнаружен в ризосфере взрослых дубов (*Quercus* spp.) в 6 штатах США. Тест на патогенность позволяет предположить, что патоген может поражать корневую систему дуба.

В Орегоне (США) из язв коры камнеплодника, пораженных побегов калифорнийского лаура (*Umbellularia californica*), а также из почвы и воды изолирован неизвестный представитель рода *Phytophthora*, который имел заметные морфологические отличия от известных видов. При изучении морфологических и других признаков, а также при использовании молекулярного теста установлено, что это новый вид *Phytophthora siskiyouensis*.

EPPO Reporting Service, 2009, № 1, 4, 8–10; 2010, № 2, 4

Новое заболевание конского каштана в Европе

В начале нового тысячелетия в северо-западной части Европы (Германия, Бельгия, Нидерланды, Франция (Север-Па-де-Кале), Великобритания (Англия, Шотландия, Уэльс)) наблюдался рост числа деревьев конского каштана *Aesculus hippocastanicum* с признаками угнетения, опадением листьев и последующей гибелью. У пораженных деревьев появлялись трещины на коре и раковые повреждения с выделением жидкости на стволах. Первоначально предположили, что причиной является заражение одним из видов *Phytophthora*, однако исследования показали, что возбудитель – бактерия *Pseudomonas syringae* pv. *aesculi*.

Первоначально *Pseudomonas syringae* выявлялся на *Aesculus indica* в Индии. Сравнительное изучение изолятов из Индии и Нидерландов с использованием молекулярного теста показало их идентичность. Инкуляции растений, проведенные в Нидерландах, подтвердили патогенность *Pseudomonas syringae* pv. *aesculi* на конском каштане. Учитывая высокую вредоносность бактерии и быстроту ее распространения в Европе, группа экспертов по фитосанитарным мерам рекомендует включать данную бактерию в сигнальный список ЕОКЗР.

EPPO Reporting Service, 2009, № 6; 2010, № 5

Вирус на лилейных культурах

Возбудитель пятнистости ириса – *Iris yellow spot virus* (IYSV) в 1999 г. был включен в сигнальный список ЕОКЗР. В 2003, 2006–2007 гг. обнаружен на разных видах лука во Франции. На пораженных растениях отмечалось и повреждение табачным трипсом *Thrips tabaci*.

В Сербии в 2005 и 2007 гг. обнаружено присутствие IYSV на декоративных растениях и на посевах лука. В 2007 г. отмечено серьезное поражение растений лука-севка (около 80 %) при наличии в посевах значительной популяции *Thrips tabaci*. Проведены опыты по изучению возможности передачи вируса семенами, полученными от растений лука, зараженных IYSV. Однако возможность передачи инфекции семенами не установлена.

В 2006 г. в Израиле наблюдались необычные симптомы заболевания на растениях лилий *Lilium × formelongi*. На многих растениях, имевших чахлый вид, отмечались пятна и некротические кольца на листьях. Было установлено присутствие значительной популяции *Thrips tabaci*. Молекуляр-

ный и серологический анализы выявили в пораженных растениях *Iris yellow spot virus*.

В 2008 г. во многих зонах Греции обнаружены различные типы пятнистостей на посевах лука и лука-порея, на которых также выявлено присутствие *Thrips tabaci*. При анализе 969 образцов отмечено присутствие возбудителя желтой пятнистости ириса.

EPPO Reporting Service, 2009, № 6; 2010, № 3

Окаймление жилок земляники

В Италии в 2008 г. при обследовании земляники в районе Эмилия-Романья выявлено заболевание (окаймление жилок), вызванное *Strawberry vein banding virus* (Caulimovirus, SVBV – перечень А2 ЕОКЗР). Помимо SVBV выявлено еще два вируса – *Apple mosaic virus* и *Strawberry chlorotic fleck virus*. Все они идентифицированы молекулярными тестами. Пораженные растения в питомнике уничтожены, за исключением некоторых старых сортов, находящихся под укрытием и не подлежащих размножению.

EPPO Reporting Service, 2009, № 7

Информация о карликовости хризантем

В апреле 2009 г. возбудитель карликовости хризантем *Chrysanthemum stunt viroid* (Pospiviroid, CSVd – перечень А2 ЕОКЗР) впервые обнаружен в Финляндии в посадочном материале петунии. Виرويد выявлен с помощью RT-PCR и идентифицирован методом секвенирования; положительные результаты подтверждены анализом в FERA (Великобритания). Зараженный материал обнаружен в 8 местах производства петунии; первоначально посадочный материал поступил из Швеции. Проводятся мероприятия по ликвидации очагов болезни.

Осенью 2009 г. в теплицах Южной Моравии (3 предприятия) и Пльзены (одно предприятие) на хризантемах выявлены симптомы карликовости. Анализ образцов с помощью РСР-теста из всех 4 предприятий показал присутствие CSVd. Зараженные растения были получены из черенков, импортированных в Чехию из другой страны, члена ЕС. Запрещена реализация зараженного материала. Зараженный материал уничтожен в местах производства. Проводятся обследования мест производства хризантем на всей территории страны. НОКЗР Чехии официально сообщила, что очаг карликовости хризантем, выявленный в 2005 г. на одном предприятии в Центральной Богемии, был ликвидирован.

НОКЗР Австрии проинформировала Секретариат ЕОКЗР о двух случаях обнаружения *Chrysanthemum stunt viroid* на ее территории. В 2010 г. CSVd выявлен вначале на хризантемах в Тироле, а затем на паслене жасминовидном в Штирии. Пораженные растения уничтожены, проведена дезинфекция мест выращивания. Локальные очаги болезни ликвидированы.

EPPO Reporting Service, 2009, № 7; 2010, № 9

И. Н. АЛЕКСАНДРОВ,
ведущий научный сотрудник ФГБУ «ВНИИР»