

As 20 pragas quarentenárias ausentes prioritárias

Confira um breve resumo de cada uma das 20 pragas quarentenárias ausentes prioritizadas (em ordem alfabética), com informações básicas sobre qual o tipo de praga, a cultura que ataca, onde está presente hoje no mundo e por que representa uma ameaça para o Brasil. O pesquisador Marcelo Lopes, da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (DF), que integra o grupo de trabalho que atua na priorização, alerta que esse é o status delas atualmente, mas, caso entrem no País, podem apresentar comportamento diferente sob condições brasileiras, atacando, por exemplo, outros tipos de culturas.

African Cassava Mosaic Virus – vírus (mandioca)

Considerada a doença mais significativa da cultura da mandioca, o mosaico da mandioca é causado por um complexo de diferentes vírus, predominante em todas as regiões de cultivo de mandioca da África subsaariana e no subcontinente indiano. Possui várias formas de transmissão, incluindo a enxertia e inoculação mecânica em espécies de plantas herbáceas. Também é propagada por meio de manivas (ramas) infectadas. Uma característica fundamental das áreas geográficas gravemente afetadas pelo mosaico é a presença de grandes populações de moscas-brancas nas plantações, eficiente vetor desse complexo viral. A transmissão é do tipo persistente, e o vírus pode ficar retido na mosca-branca por até nove dias. O African cassava mosaic virus é uma das principais espécies causadoras do mosaico, tendo sido inicialmente descrito em 1894. A incorporação da resistência a essa doença nas variedades brasileiras tem sido alvo do programa de melhoramento da Embrapa.

Anastrepha suspensa – inseto (goiaba)

Também conhecida como a mosca-das-frutas-do-caribe, ataca preferencialmente a goiaba, mas infesta várias outras espécies de importância econômica, como os citros. É originária das ilhas do Caribe, onde está distribuída por toda aquela região, além do sul e centro da Flórida e Guiana Francesa. Algumas características que a praga possui favorecem a ocorrência de prejuízos: alta variabilidade genética, alto potencial reprodutivo e alta adaptabilidade a diferentes ambientes. Há significativo risco de introdução no Brasil, pela fronteira com o Estado do Amapá. Algumas espécies de *Anastrepha* podem voar até 135 quilômetros. Portanto, o movimento natural pode ser um meio importante de dispersão. Já no comércio internacional, o principal meio de dispersão para áreas não infestadas é o transporte de frutas contendo larvas vivas.

Bactrocera dorsalis– inseto (frutíferas)

É uma espécie de mosca-das-frutas com alta capacidade reprodutiva. Ataca mais de 300 espécies de plantas, como goiaba, laranja, maçã, manga e pêssego. Está amplamente distribuída na Ásia (onde se originou), em locais como Índia, China, todo o Sudeste Asiático, Nova Guiné, ilhas do Pacífico Sul e Havaí, Filipinas e Palau. É a principal e mais destrutiva praga de frutas nos países em que se encontra e está entre as cinco principais pragas agrícolas no Sudeste Asiático. Sua introdução em novas áreas geralmente ocorre via transporte de frutos infestados, especialmente por passageiros aéreos e encomendas. *Bactrocera dorsalis* é uma ameaça para a fruticultura brasileira, pois o Brasil é o terceiro maior produtor de frutas do mundo e exporta cerca de 800 mil toneladas de frutas frescas por ano, sendo a maior parte das fruteiras hospedeiras da praga.

Boeremia foveata – fungo (batata)

A gangrena-da-batata tem como agente etiológico o fungo *Boeremia foveata*. As culturas da batata, beterraba, cenoura, cevada, ervilha, cidra e quinoa são hospedeiras do fungo,

que é nativo da região dos Andes. A praga foi relatada em mais de 40 países, distribuídos principalmente pela Europa e de forma mais restrita na Ásia, Oceania, África e América. O risco de introdução no Brasil deve-se à presença do patógeno em países fronteiriços (Colômbia e Peru), além do Chile na América do Sul. Esse fungo pode sobreviver no solo, mas a principal forma de dispersão se dá por trânsito de batatas-sementes infectadas. O risco de introdução é potencializado pela ausência de sintomas nos tubérculos durante o cultivo devido ao período de incubação do patógeno. Há o risco adicional de acometimento de outras culturas nacionais.

***Brevipalpus chilensis* – ácaro (kiwi, videira)**

Ácaro conhecido como falso-ácaro-vermelho-chileno, tem como principal hospedeiro a uva, mas também ataca kiwi, limão, caqui, cherimoia, ligustro e várias flores e plantas ornamentais. O *Brevipalpus chilensis* foi descrito em 1949 em limões interceptados importados do Chile. Porém, espécimes guardados em museu são datados do início dos anos 1900. É reportado somente no Chile, especialmente a região temperada desse país, causando severos danos em uva para vinho tinto. Os ácaros se desenvolvem na parte de baixo das folhas, principalmente ao longo das nervuras, causando amarelecimento e encarquilhamento de folhas e morte de brotos. Devido ao seu tamanho diminuto, *B. chilensis* pode ser facilmente transportado em material vegetal vivo ou morto. É uma ameaça para cultivos de uvas no sul do Brasil.

***Candidatus Phytoplasma palmae* – fitoplasma (coqueiro)**

O amarelecimento-letal (AL) é uma doença causada pelo fitoplasma *Candidatus Phytoplasma palmae*. A variabilidade desse microrganismo é alta, inclusive com relatos de que existem diferentes fitoplasmas associados à doença, a depender da região do planeta em que ocorre. A transmissão desse microrganismo por meio da cigarrinha *Haplaxius crudus* já foi confirmada, sendo possível também haver outros insetos vetores envolvidos em sua disseminação. Recentemente, espécimes de *H. crudus* foram coletados na região Norte do Brasil, confirmando a presença do vetor do AL no País. A principal planta hospedeira dessa doença é o coqueiro, sendo considerada a mais devastadora doença dessa cultura no mundo. Porém, o AL também causa a morte de mais de 40 espécies de palmeiras. Até hoje não foi detectada nenhuma variedade de coqueiro resistente. O AL já dizimou plantações na América do Norte (EUA e México) e em diversos países da América Central e Caribe, bem como na África. A região Norte do Brasil pode ser considerada a área com maior risco de introdução do AL, devido à proximidade com o Caribe e ao intenso trânsito de pessoas nas fronteiras portando material vegetal ou insetos transmissores infectados.

***Cirsium arvense* – planta daninha (trigo, milho, aveia, soja)**

O *Cirsium arvense* (L.) Scop. (cardo-canadense) é uma planta infestante extremamente nociva em climas temperados. Afeta lavouras de ervilha, milho, feijões, alfafa, beterraba açucareira, trigo, soja, pastagens e pradarias, entre outras. É de fácil dispersão com sementes minúsculas que podem ser conduzidas pelo vento a distâncias de até mil metros. Acredita-se que o centro de origem seja entre o Mediterrâneo e as zonas temperadas da Europa e sua distribuição nativa engloba norte da África e Eurásia Temperada, que inclui a Ásia menor, Sibéria, China e Japão. Foi introduzida na América do Norte e Hemisfério Sul e hoje se encontra em todas as províncias do Canadá, Nova Zelândia, África do Sul, Chile e sudeste da Austrália. A espécie merece atenção nos estados do Sul do Brasil, pois se apresenta morfológicamente semelhante a outros cardos já existentes nessa região, o que dificultaria sua detecção precoce.

***Cydia pomonella* – inseto (maçã)**

Considerada a principal praga da maçã no mundo, trata-se de um inseto, uma mariposa. Os hospedeiros primários são a maçã, nozes, pera e marmelo, e secundários as frutas de caroço (pêssego, ameixa, nectarina, cereja e damasco). Embora atualmente seja considerada uma praga quarentenária ausente do Brasil, ocorreu entre 1991 até 2014, ano em que foi considerada oficialmente erradicada. No entanto, sua presença na Argentina e ampla distribuição geográfica (América do Sul, América do Norte, vários países da África, Europa, Rússia, países do Oriente Médio e Austrália) tornam a probabilidade de uma nova introdução não desprezível. O impacto seria considerável, visto o alto potencial biótico da praga para condições ambientais brasileiras. É uma praga de regulamentação internacional, o que faz com que países importadores das frutas brasileiras imponham restrições sanitárias.

***Ditylenchus destructor* – nematoide (milho, batata)**

Nematoide com ampla gama de hospedeiros, que compreende mais de 90 espécies de plantas, sendo a batata a principal. Outras plantas hospedeiras são batata-doce, cenoura, beterraba, plantas daninhas e várias plantas ornamentais como lírio, tulipa, gladiolo e dália. *D. destructor* está presente na Europa, Ásia, África do Sul, América do Norte e Oceania. É de significativa importância econômica, causando grandes perdas na cultura da batata, principalmente na Europa e em vários países que formavam a União Soviética. Os efeitos de *D. destructor* podem ainda ser percebidos após a colheita ou durante o armazenamento dos tubérculos. A espécie é capaz de sobreviver à dessecação e baixas temperaturas. Após o desenvolvimento do nematoide, os tecidos tornam-se necrosados e há invasão de bactérias, fungos, ácaros e outros nematoides.

***Fusarium oxysporum* f.sp. cubense Raça 4 Tropical – fungo (banana)**

O fungo *Fusarium oxysporum* f.sp. cubense é o agente etiológico da doença denominada mal-do-panamá. A doença ocorre no País, mas especificamente a Raça 4 Tropical desse fungo é uma praga quarentenária ausente do Brasil e das Américas. Estima-se que mais de 80% das bananas cultivadas sejam suscetíveis a essa raça, com destaque para as cultivares do grupo Cavendish, resistentes às raças 1 e 2. A murcha de *Fusarium* foi descrita pela primeira vez na Austrália em 1876, tendo origem provável no sudeste do continente asiático, no entanto, a nova variante do fungo foi relatada a partir dos anos 1990. A Raça 4 Tropical está presente no norte da Austrália, China, Indonésia, Malásia, Filipinas, Taiwan, Sumatra, Sulawesi, Jordânia e Moçambique. O fungo pode ser disperso associado a plantas infectadas, além de solo contaminado ou qualquer instrumento, equipamento e até mesmo calçados que carreguem solo. O fluxo de água em áreas contaminadas pode aumentar o foco da doença. No Brasil, pode causar sérios impactos à produção visto que praticamente todos os materiais plantados comercialmente são suscetíveis à Raça 4 Tropical.

***Globodera rostochiensis* – nematoide (batata)**

O nematoide do cisto da batata é considerado uma das principais pragas da batata em áreas de clima temperado e também em climas mais quentes nas localidades mediterrânea e chilena onde as batatas são cultivadas durante a temporada inverno-primavera. Possui cerca de 150 espécies hospedeiras do gênero *Solanum*. Muitas dessas são espécies selvagens encontradas na América do Sul (batata amarela e batata roxa). Está presente também na África, Ásia, América Central (Panamá), Europa, além do Médio Oriente, América do Norte e Oceania. Pode demorar até 20 anos a partir do momento em que *G. rostochiensis* é introduzido em uma área antes de os sintomas serem observados

nas plantas de batata. As perdas podem ser de até 80% em áreas tropicais de cultivo de batata, nos quais o nível de infestação pelo nematoide é alto e o cultivo é contínuo.

***Lobesia botrana* – inseto (videira)**

Inseto conhecido popularmente como traça-da-uva ou traça-dos-cachos-de-uva. Trata-se de uma pequena mariposa, com menos de um centímetro e meio que ataca as flores e os frutos das videiras. É uma praga polífaga, que se desenvolve em plantas de mais de 25 famílias. Na cultura da uva, põe seus ovos isoladamente, distribuindo-os no cacho de uvas, o que dificulta sua visualização, e as lagartas alojam-se no interior dos cachos, sendo difícil o seu controle. Está presente no continente Europeu, nos Estados Unidos e países da América do Sul. Na Europa, é considerada a principal praga da videira. Está presente tanto na Argentina quanto no Chile, que exportam uvas para o Brasil, sendo que a Argentina faz fronteira com o País, ou seja, pode ser introduzida na região Sul, que tem áreas de produção de uvas e condições climáticas para que a praga se estabeleça.

***Moniliophthora roreri* – fungo (cacau)**

A monilíase tem como agente etiológico o fungo *Moniliophthora roreri*. As culturas do cacauzeiro e do cupuaçuzeiro sofrem os maiores impactos da praga. Mas a doença pode incidir também sobre plantas silvestres do gênero *Herrania*, conhecidas como cacau-jacaré. O primeiro relato da doença foi no Equador em 1917, mas a provável origem do fungo é a Colômbia. A doença está restrita ao continente americano. Há relatos em Belize, Bolívia, Colômbia, Costa Rica, Equador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicarágua, Panamá, Peru e Venezuela. A incidência da doença em países fronteiriços eleva o risco de introdução no Brasil pela região Norte. Estima-se que a monilíase pode causar perdas de até 80% na produtividade de frutos no Brasil, caso não haja controle da doença, com o consequente abandono de áreas ou aumento dos custos de produção.

***Pantoea stewartii* – bactéria (milho)**

É uma bactéria originária da América e afeta o milho, principalmente o milho doce, causando uma murcha conhecida como a doença de Stewartii. Os sintomas caracterizam-se por listras amarelas, encharcadas ao longo das folhas e pela murcha. A bactéria sobrevive em restos culturais e é transmitida por sementes. Uma forma importante de dispersão dá-se, ainda, pelo inseto-vetor, o besouro *Chaetocnema pulicaria*. A doença de Stewartii foi verificada, inicialmente, nos Estados Unidos, em 1898. Na Europa, existem relatos na Áustria, Grécia, Polônia, Romênia e Rússia, onde a bactéria é considerada de menor importância devido, provavelmente, à ausência do vetor. Sérios impactos econômicos podem ser considerados com a introdução da bactéria no Brasil devido à importância do milho como alimento ou commodity.

Plum Pox Virus – vírus (pessegueiro, ameixeira)

Sharka ou plum pox é uma das doenças mais destrutivas de frutos de plantas do gênero *Prunus*. É particularmente prejudicial em damasco, ameixa-europeia, pêssego e ameixa-japonesa, porque reduz a qualidade e causa queda prematura de frutos. A doença foi relatada pela primeira vez em ameixa-europeia na Bulgária em 1917 e descrita como uma doença viral em 1932. Desde então, o vírus se espalhou progressivamente para uma grande parte da Europa. Apresenta distribuição restrita na América do Sul, América do Norte e Ásia. O agente causal, Plum pox virus (PPV), é facilmente transmitido por muitas espécies de afídeos de forma não persistente e por enxertia. O movimento do material vegetal propagativo infectado é a principal maneira pela qual o PPV é disseminado a longas distâncias. A transmissão por enxertia pode contribuir para a disseminação viral se o material de plantio a ser utilizado não for certificado.

Striga spp. – planta daninha (milho, caupi)

Striga ou witchweed (erva-de-bruxa) é um gênero parasita do sistema radicular que drena nutrientes, carboidratos e água das plantas hospedeiras causando atrofia, murcha e clorose. Mais de 30 espécies de striga são reconhecidas no mundo, 80% das quais são endêmicas na África. Striga asiatica (L.) Kuntze é semiparasita de cereais como milho, sorgo e arroz e de cana-de-açúcar, e é considerada a espécie do gênero mais difundida pelo mundo. Ocorre na África, península arábica, Ásia e no fim do século XX já havia infestado 200 mil hectares na Carolina do Norte (EUA) antes de ser notificada. Striga hermonthica (Delile) Benth., também semiparasita, está adaptada a infectar gramíneas dos trópicos semiáridos da África. Já Striga gesnerioides (Willd.) Vatke tem o hábito holoparasita (parasitismo completo), sendo praga de fumo, feijão-caupi e batata-doce. Essa espécie ocorre no Leste da África e recentemente foi relatada na Flórida e Guiana.

Tomato ringspot virus – vírus (frutíferas e tomate)

Vírus que infecta fruteiras de clima temperado, como framboesa, amora, maçã, ameixa, cereja, pêssego, uva e morango, que são propagadas principalmente por mudas e estacas, perpetuando os vírus nos pomares, caso o material esteja infectado. Além disso, é transmitido por sementes de framboesa, morango, pelargônio, soja, tabaco e tomate. Também infecta pimenta, pepino, lírio e orquídeas. A disseminação a curta distância dentro do cultivo ocorre principalmente via vetor, que são nematoides. O vírus está amplamente disseminado na América do Norte e Europa, ocorrendo também na Austrália e Nova Zelândia, e de forma mais restrita na África, Ásia, América Central e América do Sul. A principal ameaça do vírus ao Brasil está representada por sua ampla gama de hospedeiros. Essa ameaça pode se tornar maior em virtude de trânsito de material vegetal infectado e solo com presença de nematoides transmissores.

Toxotrypana curvicauda – inseto (mamão)

Conhecido como a mosca-do-mamão, o inseto também já foi encontrado em manga e outras plantas. Está presente na América Central e Caribe (Bahamas, Belize, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Haiti, Honduras, Nicarágua, Panamá, Porto Rico, São Cristóvão e Neves, Trinidad e Tobago, Ilhas Virgens dos Estados Unidos); na América do Norte (México e Estados Unidos) e na América do Sul (Colômbia e Venezuela). É a principal praga de mamão nas regiões tropicais e subtropicais dessas regiões. Os frutos infestados com suas larvas tornam-se amarelos e caem da árvore prematuramente. A praga dissemina-se por meio do transporte de frutos infestados e por amostras de solo. Considerando a relevância socioeconômica do cultivo de mamão no Brasil (um dos maiores produtores e exportadores da fruta), a introdução de Toxotrypana curvicauda no País causaria grandes prejuízos.

Xanthomonas oryzae pv. oryzae – bactéria (arroz)

Trata-se de uma bactéria que causa a queima bacteriana do arroz ou a murcha denominada “Kresek” em plântulas. Foi relatada primeiramente no Japão em 1922 e se dispersou para Bangladesh, China, Coreia, Filipinas, Índia, Indonésia, Malásia, Mianmar, Nepal, Paquistão, Sri Lanka, Tailândia, Taiwan, Vietnã, Austrália, Bolívia, Colômbia, Burkina Faso, Camarões, Costa Rica, El Salvador, Equador, Gabão, Honduras, Mali, México, Níger, Panamá, Rússia, Senegal, Togo, Estados Unidos e Venezuela. O seu potencial de introdução em áreas indenes ocorre por meio de sementes, solos e água contaminados e por meio de plantas selvagens. Representa uma ameaça para o Brasil,

pois a bactéria pode ser introduzida pelas sementes e se adaptar em áreas de plantio com temperaturas e umidade elevadas em diferentes biomas.

***Xylella fastidiosa* subsp. *fastidiosa* – bactéria (videira)**

A bactéria *Xylella fastidiosa* subsp. *fastidiosa* causa a doença conhecida como mal- de-pierce da videira, além de infectar outras espécies vegetais, incluindo a amendoeira e a alfafa. A doença foi primeiramente descrita em 1892, nos Estados Unidos, onde foi responsável pelo desaparecimento de extensas áreas de plantio de uvas viníferas e americanas. Até há pouco tempo, a espécie *Xylella fastidiosa* estava presente nas Américas, mas, nos dois últimos anos, sua ocorrência foi registrada na Ásia e na Europa (França, Itália, Alemanha e Espanha). *X. fastidiosa* subsp. *fastidiosa* representa grande ameaça por ser altamente agressiva, de difícil controle e por ser disseminada por insetos vetores, as cigarrinhas. O controle químico dos vetores não traz resultados promissores. A bactéria pode se dispersar por meio de material de propagação vegetativa contaminado e pode causar sérios danos à viticultura do País na circunstância de uma introdução inadvertida.