



Doenças quarentenárias para o Brasil

José Otavio Menten
Ticyana Banzato

Muitas espécies vegetais cultivadas no Brasil, atualmente, foram trazidas de outras regiões do mundo, como Ásia, África e países vizinhos na América do Sul. Nativas do Brasil, temos como exemplo a mandioca, amendoim, seringueira e o guaraná. Os países originários de uma espécie de planta são chamados centros de origem e de diversificação das espécies.

Os fitopatógenos não estão distribuídos homogeneamente em todo mundo; uma vez que, para ocorrer a doença, é necessário que três fatores se estabeleçam: hospedeiro suscetível, ambiente favorável e a presença do agente causal. Por isso, patógenos que são frequentes nos centros de origem das espécies não necessariamente estão presentes nas áreas onde foram introduzidas posteriormente.

Um exemplo de estabelecimento de doenças exóticas no país, por exemplo, é na cultura da soja. De 1961 para os dias atuais, surgiram doenças como o cancro da haste em 1989, o nematoide do cisto em 1992 e a emblemática ferrugem asiática da soja em 2001, que, desde então, já causou prejuízo estimado em mais de US\$ 100 bilhões, envolvendo aumento na aplicação de fungicidas e redução da produtividade.

Outros exemplos de doenças que causaram grande impacto após seu estabelecimento no Brasil: requeima da batata e tomate (1898), mosaico da cana-de-açúcar (1920), carvão da cana (1946), ferrugem do café (1970), ferrugem americana da soja (1979), ferrugem marron da cana-de-açúcar (1986), vassoura-de-bruxa do cacau (1989) e ferrugem alaranjada da cana (2009). O caso

mais recente de introdução de uma nova praga de grande importância econômica foi em 2013, com a entrada de um inseto da espécie *Helicoverpa armigera*.

Estima-se que 65% dos patógenos introduzidos no Brasil foram devidos a atividades humanas, em especial trânsito de vegetais; outra parte devido ao transporte pelo vento, máquinas, animais. Calcula-se que entre 1890 e 2014 tenham sido introduzidas no Brasil mais de duas mil novas pragas agrícolas em diversas culturas, envolvendo não apenas patógenos vegetais, mas também insetos, ácaros e plantas daninhas. Destas, pelo menos 40 causaram grandes transtornos à nossa economia. Hoje, o Brasil possui 15,5 mil km de fronteira possível de entrada de novos patógenos, além de portos e aeroporto. Em média, são 850 vias de ingresso que têm de ser fiscalizadas.

Se há tanto perigo das plantas transportarem patógenos exóticos, por que isto ainda é feito? A resposta é simples: além da diversificação das espécies cultivadas, busca-se ampliar a base genética visando o melhoramento para atender o mercado. Mas, há formas corretas para realizar a introdução de uma nova espécie vegetal no país, livre de pragas exóticas, perigosas para nossa agricultura.

Baseado no princípio geral de controle de doenças Exclusão, quando é impedida a entrada de patógenos novos, é realizada inspeção e fiscalização, apoiadas em legislações específicas, e ainda contamos com dez estações quarentenárias no país, que dispõem de infraestrutura, equipamento e corpo técnico qualificado para detectar, identificar e erradicar patógenos quarentenários em materiais vegetais que ingressariam no território nacional.

Um exemplo de estabelecimento de doenças exóticas no país, por exemplo, é na cultura da soja

A quarentena previne a introdução e disseminação de novos patógenos, que são regulamentados por apresentarem importância econômica. Podem ser denominados patógenos quarentenários ausentes (A1) ou quarentenários presentes (A2) que são aqueles que estão restritos a algumas regiões do país e sob controle oficial. Para isso, é realizada a Análise de Risco de Pragmas (ARP), que compara a lista de patógenos relatados em todo o mundo com os relatados no Brasil.

Aqueles que ainda não foram detectados no Brasil e que podem causar danos devem ser regulamentados. Assim, a organização nacional de defesa vegetal elabora uma lista de pragmas quarentenárias ausentes e presentes que, no Brasil, registra 218 patógenos quarentenários ausentes e sete presentes.

Sempre que uma nova praga quarentenária é considerada estabelecida no Brasil, há necessidade de autorização oficial para sua divulgação, já que este fato pode ocasionar restrições no comércio internacional, com sérios impactos econômicos e sociais.

Entre os patógenos quarentenários que merecem atenção especial, pelo impacto que podem causar ao agro brasileiro, podem-se citar: African Cassava Mosaic Virus (mandioca), *Monilophthora roleri* (cacau), Plum Pox virus (pêssego), *Ditylenchus destructor* (milho, batata), *Marcrupyxis fulva* (cana), Maize Chlorotic Mottle Virus (cana), *Pantoea stewartii* (milho), *Phyto-*

phthora boehmeriae (várias culturas), *Puccinia graminis tritici* raça Ug99 (trigo), Sugarcane Mosaic Virus (cana) e *Xanthomonas oryzae* (arroz).

A importância do conhecimento dos patógenos quarentenários ausentes é que podemos intensificar as ações de exclusão e nos preparar para eventual estabelecimento: melhoramento para resistência e desenvolvimento de defensivos para registro emergencial.

Deve-se também dar atenção aos patógenos quarentenários presentes que exigem medidas que impeçam seu estabelecimento em locais livres dos mesmos: *Guinardia citricarpa* (citros), *Mycosphaerella fijiensis* (banana e helicônia), *Candidatus Liberibacter* spp. (citros, *Fortunella* spp., *Poncirus* spp. e murta), *Xanthomonas citri* subsp. *Citri* (citros, *Fortunella* spp., *Poncirus* spp.) e *Xanthomonas campestris* pv. *viticola* (uva).

As doenças quarentenárias devem ter mais destaque nos livros-texto usados no ensino da fitopatologia, valorizando mais os métodos legislativos (leis, decretos e instruções normativas), e nos manuais que tratam das principais doenças de cada cultura.

Referente a educação sanitária vegetal, é fundamental que as pessoas tenham ciência que nunca devem trazer vegetais de suas viagens, pois estes podem transportar patógenos quarentenários.

José Otavio Menten é diretor financeiro do Conselho Científico Agro Sustentável (CCAS), mestre e doutor em Agronomia, professor associado da Esalq/USP; e Ticyana Banzato, engenheira agrônoma e doutoranda na Esalq

