

Pragas que prejudicam a produção agrícola

Segundo os dicionários da língua portuguesa, a palavra "praga" significa: ação de imprecisar males contra alguém, maldição, grande desgraça, grande quantidade de coisas importunas, peste, designação genérica dos insetos e moléstias que atacam as plantas e os animais, grande calamidade. Um fato doxografado, conhecido como as "dez pragas do Egito" e posteriormente relatado no livro bíblico Êxodo, divulgou para a humanidade como sendo acontecimentos horríveis, porém não há uma explicação que comprove totalmente as dez pragas relatadas na Bíblia com base em evidências históricas. Mas a sequência trágica formada por sangue no Nilo, sapos, piolhos, moscas, morte do gado, chagas, pedras, gafanhotos, céu escuro e a morte dos primogênitos é objeto de estudo e de polêmica, pesquisas recentes encontram evidências dos verdadeiros desastres naturais ocorridos no passado, ao invés de explicá-los como decorrentes de um ato de Deus, os cientistas afirmam que as causas das pragas podem ser atribuídas a uma cadeia de fenômenos naturais provocados por mudanças no clima e/ou as catástrofes ambientais que aconteceram há centenas de quilômetros de distância, existindo duas correntes teóricas principais. Uma delas, que credits as pragas a fenômenos naturais, a outra coloca a erupção do vulcão na ilha de Santorini como ponto de partida.

Polêmicas e religião à parte, vamos à definição contemporânea de praga: designa-se como praga ou peste o surto de determinadas espécies nocivas ao desenvolvimento agrícola ou que destroem a propriedade humana, perturbam os ecossistemas, ou que provocam doenças epidêmicas no homem. O segundo, o conceito oficial da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (ONU/FAO) praga é qualquer espécie, raça ou biótipo de vegetais, animais ou agentes patogênicos, nocivos aos vegetais ou produtos vegetais. Portanto o termo praga compreende animais, insetos, ácaros, nematóides e doenças causadas por fungos, bactérias, vírus e viróides. A definição de praga é bastante clara na área agrícola quando um organismo prejudica a produção agrícola, causando prejuízo ao agricultor, é considerado praga e deve ser controlado.

Não poderia iniciar o relato de pragas que prejudicam a produção agrícola sem lembrar da introdução da batata comum ou papa (*Solanum tuberosum*) de origem na Cordilheira dos Andes (fronteira do Peru com a Bolívia) próximo ao Lago Titicaca, em finais do século XVII. Essa espécie foi levada a outras regiões do mundo por colonizadores europeus, sendo introduzida na Irlanda como planta de jardim exótica, porém devido a expansão da economia europeia nas primeiras duas décadas do século XVIII, a batata passou a ser o alimento de base principal em várias partes do mundo, especialmente na Irlanda e o fato de que um biótipo da praga fungo denominado *Phytophthora infestans*, causador da doença requeima atacou em larguíssima escala as lavouras de batata em toda a Europa durante a década de 1840, resultando na Grande fome de 1845–1849 na Irlanda, um período de fome, doenças e emigração em massa em que a população da Irlanda se reduziu entre 20 e 25 por cento. A fome provocou a morte a cerca de um milhão de pessoas e forçou mais de um milhão a emigrar da ilha. Apesar de a Europa inteira ter sido atingida, um terço de toda a população da Irlanda dependia unicamente de batatas para sobreviver, e o problema foi exacerbado por vários fatores ligados à

falta de conhecimentos científicos sobre manejo de pragas e da situação política, social e econômica que ainda são matérias de debate nas comunidades acadêmicas no mundo, principalmente as interessadas em proteção de plantas, biodiversidade, sustentabilidade, produção de alimentos, políticas públicas, história e fome.

Outro fato que merece destaque ocorreu por acaso na Europa, França no final do século XIX, uma descoberta acidental do botânico Pierre Marie Alexis Millardet. Naquela ocasião Millardet notou que alguns vinhedos locais não apresentavam ataques por fungos. Inquirindo os agricultores, estes revelaram usar uma calda, porém com o intuito único de amargar o sabor das uvas para ninguém furtá-las. A partir daí, Millardet promoveu pesquisas e publicou, em 1885, recomendação da fórmula aperfeiçoada desta Calda Bordaleza ou mistura de Bordeaux, primeiro fungicida recomendado para o combate de doenças causadas por fungos, principalmente os das videiras. A Calda Bordaleza é um fungicida agrícola tradicional, composto de sulfato de cobre, cal hidratada ou cal virgem e água, em simples mistura a qual possui comprovada eficiência sobre diversas doenças fúngicas, principalmente infecções resultantes do fungo *Plasmopara viticola* e muito usada em videiras para combate do mildio.

No Brasil a primeira praga "Tristeza dos Citrus" causada por um closterovirus (Citrus Tristeza Vírus - CTV) foi o primeiro grande desafio e um fato relevante na história da citricultura brasileira - o aparecimento da doença, em 1937, confirmada como tendo origem virótica somente em 1947, portanto, dez anos após ter dizimado 80% das plantas cítricas no estado de São Paulo. Os citricultores ficaram apavorados com a "Tristeza" e os cientistas indignados, pois a solução demorou a vir. Em 1955, Sylvio Moreira, descobrindo a enxertia por clones nucelares e o porta-enxerto limão Cravo (*Citrus limonia*), livrou, de vez, a "Tristeza" dos laranjais por ser, este porta-enxerto, resistente ao vírus causador da doença.

Após esse episódio da "Tristeza" ocorreu a expansão das áreas cultivadas com citrus, principalmente para novas regiões do estado de São Paulo nas décadas seguintes cerca de 15 novas pragas - insetos e ácaro tornaram-se importantes demandando esforço dos citricultores, indústria, pesquisa e extensão visando a implantação do Manejo Integrado de Pragas (MIP), sistema de manejo de pragas que, no contexto do meio ambiente associado e da dinâmica populacional da praga, utiliza todas as técnicas e métodos adequados, de forma tão compatíveis quanto possível, mantendo a população da praga em níveis abaixo daqueles que causam dano econômico". Atualmente, a maneira de pensar é em MEP (Manejo Ecológico de Pragas), cujo conceito não difere muito do MIP estabelecido pela FAO. O conceito de MEP é "manejar pragas por meios ambientais e biológicos, usando produtos químicos, naturais ou sintéticos, somente aos níveis de infestação próximas da tolerância natural das plantas a danos econômicos, causando menor impacto possível aos inimigos naturais e ao ambiente, sem riscos para o trabalhador e consumidor", conceitos esses implementados pelo cientista brasileiro, Santin Gravena. Vale lembrar que o Brasil é atualmente o maior produtor mundial de citrus e com inúmeros cientistas altamente capacitados e atentos trabalhando para a manutenção da sustentabilidade dessa importante atividade sócio-econômica brasileira.

Outra ocorrência de praga - fungo *Hemileia vastatrix* causador da doença "Ferrugem do Cafeeiro" constatada pela primeira vez no Brasil em 1970, patógeno esse disseminado principalmente pelo vento, disseminou-se rapidamente por todas as regiões produtoras de café do Brasil e Américas, tornando-se assim uma das mais sérias doenças que atingiu a indústria global de café. No século XIX, ela devastou as plantações de café no Velho Mundo. Também reduziu agudamente a produção de café do tipo arábica na África, Ásia e no Pacífico. Esse foi um dos fatores que permitiu aos países das Américas a dominarem a produção global no século XX e a desenvolverem os paradigmas tecnicista e da sustentabilidade para o manejo adequado dessa praga devastadora. A contribuição dos cientistas brasileiros foi e será fundamental para cafeicultura nacional manter o destaque de maior produtor mundial de café.

A Ferrugem asiática ou ferrugem da soja causada pela praga - fungo *Phakopsora pachyrhizi* é uma doença que atinge, principalmente, a cultura da soja, causando grandes danos econômicos, foi relatada pela primeira vez no Brasil na safra 2000/2001. A ferrugem reduz a produtividade da soja através da desfolha precoce da planta que irá ocasionar uma redução na produção de grãos, porém a interferência ambiental, como o clima e a temperatura é um importante componente para determinar a gravidade da doença nas lavouras, existem relatos de redução de produtividade de até 75%. Essa doença foi constatada pela primeira vez no Japão, no ano de 1902 e tem acompanhado a expansão da cultura da soja pelo mundo, devido a facilidade de disseminação das estruturas do patógeno pelos ventos. Não existe ainda variedades comerciais resistentes à ferrugem da soja sendo o controle da doença efetuado com a aplicação de inúmeros fungicidas pesquisados, registrados e recomendados para a redução de perdas nas lavouras de soja do Brasil, atualmente segundo maior produtor mundial de soja. Em todo país, chega a 21,2 bilhões de dólares americanos as perdas ocasionadas pela ferrugem da soja entre os ciclos 2001/2002 e 2012/2013 de cultivo dessa lavoura.

Autor: Luiz Carlos Bhering Nasser, membro do Conselho Científico para Agricultura Sustentável (CCAS), Agrônomo; Pós-Doutor em Biologia Ambiental e Professor Coordenador do Curso de Pós-Graduação de Análise Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do UniCEUB.

Publicado pelo *Conselho Científico Agro Sustentável (CCAS)*

Acessível em: <http://agriculturasustentavel.org.br>