Balanço da ferrugem asiática

No Brasil, a doença causou perdas de quase R$3,7 bilhões desde 2001

JOSÉ TADASHI YORINORI
JOELSIO LAZZAROTO

Após a constatação no Paraguai e no Estado do Paraná, em 2001, a ferrugem asiática se espalhou por todo o Brasil, Paraguai, Bolívia e partes da Argentina. O fungo é disseminado pelo vento, e é impossível sua contenção, quando a soja está infectada e com esporulação.

A ferrugem foi identificada pela primeira vez no Continente Americano, em março de 2001, na localidade de Pirapó (Itapúa), Paraguai. Já os levantamentos realizados no período de 23 a 28 de maio de 2001, mostraram a doença disseminada no Paraguai e no Oeste e Norte do Paraná.

Na safra de 2001/02, a ferrugem foi constatada nos Estados do Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais, em cerca de 60% da área brasileira de soja. Os produtores estavam despreparados contra a doença, e a maioria das aplicações de fungicidas foi feita tardiamente.

Na safra de 2002/03, nas localidades onde a ferrugem foi severa em 2001/02, as altas temperaturas impediram o desenvolvimento da doença, exceto no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina. Em São Paulo, um foco da doença foi identificado em janeiro de 2003, porém, não houve evolução durante a safra, e só ocorreu com severidade em "safrinhas".

Em Minas Gerais, Goiás e no Mato Grosso do Sul, a baixa incidência da doença deve ter sido influenciada pelo uso intensivo de fungicidas e pela falta de inóculo oriunda da região Sul, onde as altas temperaturas inibiram o fungo. Por outro lado, onde a ferrugem não havia sido registrada anteriormente, as condições climáticas favoráveis e uma nova raça de fungo causaram grandes perdas. Os estados da BA, GO, MG e MT foram severamente atingidos.

Na safra de 2003/04, houve ocorrência severa de ferrugem, causada por uma nova raça, em lavouras de "safrinhas", irrigadas ou não, no Cerrado (BA, GO, MA, MG, MT, SP e TO). A experiência das perdas na safra anterior deixou os produtores de prontidão e "armados" nas áreas atingidas. Lavouras de cultivares precoces, em MT, foram pulverizadas até duas vezes. Em outras regiões, lavouras não tratadas, em MG e SP, ou tratadas com deficiência (BA) foram afetadas pela ferrugem, em diferentes graus de severidade, e serviram de fonte de inóculo para áreas vizinhas, mais tardias.

Controle no Paraná

Na região do PR e no Paraguai, o início da safra, caracterizado por temperaturas mais amenas e chuvas freqüentes, favoreceu o surgimento precoce da ferrugem. No Paraguai, foi feita a primeira constatação da ferrugem em campo, que, depois se generalizou, mas as perdas foram mínimas, sendo que as lavouras foram severamente atingidas pela estiagem. De um modo geral, no PR, os produtores controlaram a ferrugem. A maior redução da produção no Estado foi causada pela estiagem. Apesar dos relatos de ocorrência de ferrugem nos Estados do RS e SC, poucas lavouras apresentaram perdas econômicas. As maiores perdas foram causadas pela falta de chuva.

Até o final de março, a ferrugem já tinha sido constatada em praticamente todas as áreas de soja do Brasil. Os Estados mais atingidos foram Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e São Paulo. Dentre todos os Estados afetados pela ferrugem, a Bahia apresentou maior eficiência no controle da doença.

Até o momento, não há publicações a respeito da quantificação de perdas de soja por ferrugem na Argentina, Bolívia e no Paraguai. No Paraguai, sabe-se que houve importante redução de rendimento na safra de 2000/2001 e na entressafra

Impacto da ferrugem

Perdas	2001/02	2002/03	2003/04
Em mil t	570,0	3.351,0	4.592,0
Em US$ milhões	125,5	737,4	1.224,9
Controle químico – US$ milhões		426,6	860,0
Impostos não arrecadados – R$ milhões	-	121,0	200,9
Total – R$ milhões	125,5	1.285,0	2.285,8

Programa de melhoramento da Embrapa Soja

Resultado de 452 cultivares testadas com raças do Centro-Sul e Sul, obtidos em 2002: resistentes (R) a moderadamente resistentes (MR): BRS-134 (R), BRSMS-Bacuri (R), Campos Gerais (MR), CS 201 (Esplendor)(R), FT-2 (MR), FT-3 (MR), FT-17 (Bandeirantes)(R), FT-2001 (R), KI-S 601 (MR) e OCEPAR 7 (Brilhante)(MR).

Dispõe de germoplasma(s) com suficiente resistência genética, que permite o desenvolvimento de cultivares que dispensam o uso de fungicidas para o controle da ferrugem. No momento, por meio de seleção e cruzamentos entre germoplasmas com graus de tolerância [reação do tipo castanho-avermelhado-RB ("reddish-brown")], espera-se ter cultivares que permitam reduzir o número de aplicações necessárias de fungicidas.

A severidade da ferrugem nos Cerrados em 2003 e o fato de as cultivares resistentes em 2002 serem suscetíveis aos isolados de raças dos Cerrados indica variabilidade genética do fungo.

Questão não esclarecida: a ocorrência de nova raça em regiões onde praticamente não havia registro da doença na safra anterior

Resultados dos testes com os isolados dos Cerrados, comparados com os testes feitos nos Estados, com um isolado do Zimbábue, foram praticamente idênticos, e isso torna ainda mais provável que a nova raça tenha vindo da África, pelo vento, cruzando o Oceano Atlântico.

de 2004. Na Bolívia, houve perda importante no inverno de 2003. Não há relato de perdas da Argentina.

Atualmente, as informações disponíveis indicam haver variabilidade patogênica do fungo entre o Brasil e o Paraguai. No Brasil, existe diferença marcante entre o fungo que afetou as lavouras do Centro-Sul e Sul (MS, GO, SP, PR e RS), na safra de 2002, e o da safra de 2003, no Centro-Oeste (GO, MS, MT e BA). Cultivares resistentes/tolerantes em 2002 se mostraram altamente suscetíveis, em 2003.

Medidas

O prolongado período de semeadura da soja nas diferentes regiões, de meados de setembro de 2003 (Lucas do Rio Verde, Sorriso, Primavera do Leste, Campo Verde, MT) ao início de janeiro (BA), torna difícil a recomendação de uma medida-padrão de controle da ferrugem. Além disso, na fase inicial da ferrugem, tem havido muita dificuldade em distinguir seus sintomas dos de outras doenças foliares, como a mancha parda (*Septoria glycines*), crestamento bacteriano (*Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea*) e os danos por herbicida pós-emergentes, o que está resultando em uso indevido e antecipado de fungicidas.

Perspectivas

A ferrugem é uma doença imprevisível, cuja ocorrência inicial e a maior ou menor severidade dependem das condições climáticas e da proximidade da fonte de inóculo, podendo variar muito de um ano para outro. Portanto, é fundamental que os produtores e técnicos estejam continuamente atentos, realizando o monitoramento da lavoura para a detecção dos primeiros sintomas.

Nos países da América do Sul, a própria planta de soja é a principal fonte de inóculo do fungo da ferrugem, no início de cada safra de verão. A soja da "safrinha" ou soja "de segunda", que são as lavouras de entressafra, cultivadas de fevereiro a outubro, e a presença de plantas "guaxas" (geralmente, provenientes de perdas na colheita), na região dos Cerrados (BA, GO, MG, MS, MT, PA, RO e TO), no Norte e Oeste do Paraná e em São Paulo, e também a safra de inverno na Bolívia, são fontes permanentes do fungo da ferrugem, a cada safra.

Pelo vento, o fungo é disseminado para todos os países produtores de soja. Além disso, o kudzu (*Pueraria lobata*), uma leguminosa forrageira altamente suscetível à ferrugem "asiática", presente no Paraguai e no Estado do Paraná (Palmeira), tem-se mostrado uma eficiente fonte de inóculo, apresentando os primeiros sintomas e a multiplicação do fungo muito antes dos primeiros plantios da soja de verão.

Atualmente, no Brasil, a única região produtora de soja onde a ferrugem "asiática" ainda não foi detectada é a de Boa Vista, em Roraima. Nessa região, que fica ao Norte do Equador, o plantio da soja é feito no período de meados de abril ao final de maio. Em virtude dessa época de semeadura, uma vez instalada a ferrugem, as lavouras da região poderão ser fontes de inóculo para todo o Hemisfério Norte e para a região Norte do Brasil, ao Sul da linha do Equador. Portanto, é de se esperar que a ferrugem "asiática" seja um desafio permanente e que irá exigir atenção contínua da pesquisa, da assistência técnica e dos produtores.

A história da ferrugem "asiática" no Continente Americano é ainda muito recente (2001/ 2004), e muitos detalhes sobre a epidemiologia e variedade do fungo necessitam ser pesquisados. A expectativa é de que a ferrugem da soja venha a ser uma doença severa e permanente nas regiões mais chuvosas e altas dos Cerrados (acima de 800 m) e na Região Sul, onde há abundante formação de orvalho e temperaturas mais amenas no verão. Ao longo dos anos, em função das variações climáticas, deverão ocorrer flutuações na severidade ou até ausência da doença. O cultivo ininterrupto da soja, em áreas irrigadas ou não, representa ameaça contínua, tendo a própria soja como hospedeira alternativa na entressafra. No Paraguai e no Paraná (Palmeira), a presença da leguminosa kudzu (*Pueraria lobata*), altamente eficiente como hospedeira alternativa, aumenta o potencial de risco e torna o controle da ferrugem mais difícil.

A convivência com a ferrugem "asiática", sem que haja danos significativos a cada safra e custos desnecessários com controle químico, irá exigir a combinação de várias estratégias, entre as quais, o desenvolvimento de cultivares resistentes ou mais tolerantes, a rotação de culturas, evitar o plantio da "safrinha" e eliminar as plantas guaxas.

Diversos estudos estão em andamento, buscando informações sobre o grau de tolerância das cultivares e de novos germoplasmas, e sobre a eficiência relativa dos fungicidas, o número e a freqüência de aplicações, em função da época de semeadura e do clima. A dificuldade na identificação inicial da ferrugem exige treinamento e capacitação contínua dos técnicos de campo. A detecção dos primeiros sintomas da doença na propriedade e/ou na região é de suma importância para que a decisão sobre o controle químico seja tomada no momento correto.

Apesar do grande prejuízo observado nas áreas atingidas pela ferrugem, se nota que, nas lavouras bem administradas e em que o controle da ferrugem foi eficiente, houve um aumento significativo da produtividade em relação aos anos anteriores à ocorrência da ferrugem. Além do melhor manejo da lavoura, com maior cuidado na adubação, na semeadura e nos demais tratos culturais, o controle da ferrugem está propiciando o controle de outras doenças da parte aérea. ■

Medidas gerais de controle

Semear cultivares mais precoces e no início da época recomendada para cada região (semeaduras tardias sofrerão mais danos, devido à multiplicação do fungo nos primeiros plantios); o objetivo é escapar ao período de maior potencial de inóculo do fungo;
Evitar plantios adensados, que dificultam a penetração do fungicida no interior das plantas;
Vistoriar a lavoura desde o início do crescimento da soja; ao primeiro sinal da doença e havendo condições climáticas favoráveis, poderá ser necessário aplicar fungicida; nesse caso, deve-se buscar orientação específica para a escolha correta do fungicida diante da situação;
O volume da calda para aplicação terrestre deve ser de 150-250 L/ha e de 40 L/ha, para aérea;
Utilizar bicos de pulverização dos tipos cone ou duplo leque e seguir as orientações técnicas de aplicação correta: umidade relativa, temperatura, velocidade do vento etc.;
O momento da aplicação, em relação ao estágio de desenvolvimento da soja, terá que ser determinado caso a caso e dependerá da presença e da severidade da ferrugem na lavoura ou na região, das condições climáticas e da data de início da semeadura na região.

JOSÉ TADASHI YORINORI e JOELSIO LAZZAROTO *são pesquisadores da Embrapa Soja,* Caixa postal 231, CEP: 86001- 970, Londrina (PR). Tel. (43)-3371-6250/6251
e-mail: tadashi@cnpso.embrapa.br.

ONDE SABER MAIS:
www.cnpso.embrapa.br/alerta