

Controlada a tempo

A ferrugem asiática da soja, detectada há pouco tempo no Brasil (safra de 2001), vem mobilizando a comunidade científica em busca do desenvolvimento de tecnologias capazes de atenuar os danos que ocasiona na cultura da soja, como desfolha prematura e consequente redução no peso e número de vagens e de sementes. Como o controle através da resistência genética, que seria a forma mais desejável de controle, ainda não é possível, haja vista até o presente não existirem variedades comerciais com níveis satisfatórios de resistência à doença, tem sido preconizado o controle químico, com uso de fungicidas, integrado, de preferência, ao plantio no cedo.

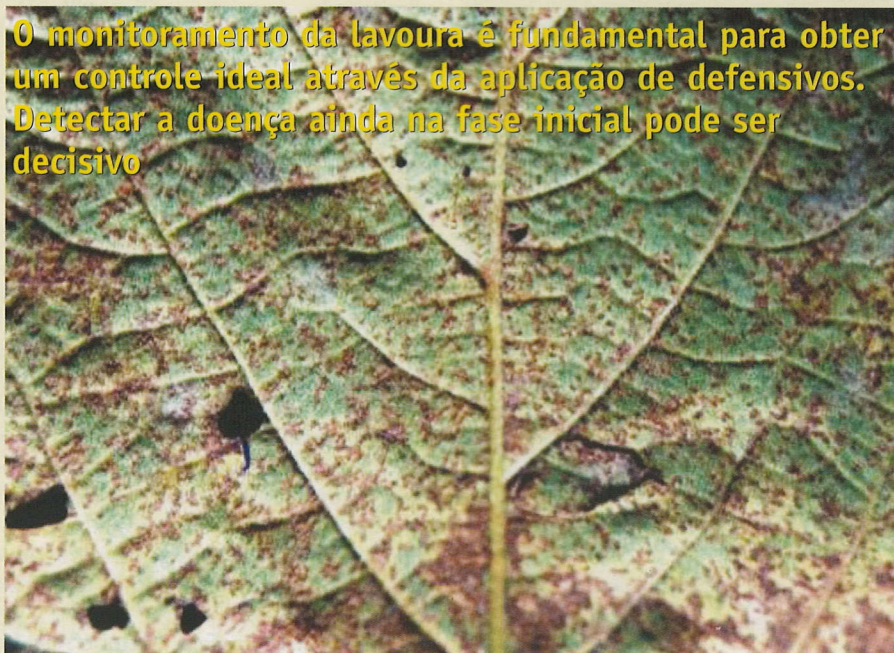
A ferrugem da soja pode ser eficientemente controlada com fungicidas dos grupos dos triazóis e das estrobilurinas, aplicados isoladamente ou em mistura, desde que as pulverizações sejam realizadas no início da infecção.

MOMENTO DO CONTROLE

A Embrapa Agropecuária Oeste e a Fundação Chapadão, na safra 2001/2002, conduziram um trabalho visando determinar o nível de dano da ferrugem da soja. Assim, foi instalado um ensaio onde, com diferentes programas de aplicação de fungicidas, procurou-se desenvolver um gradiente de severidade, ou seja, parcelas com diferentes níveis de ataque da doença e, dessa forma, estudar os efeitos desses diferentes níveis de doença na produtividade e no peso de grãos.

O referido ensaio foi realizado na área experimental da Fundação Chapadão, em Chapadão do Sul (MS), com a variedade M-Soy 8001, tendo como data de plantio 24/01/2002 e delineamento experimental de blocos ao acaso, com 10 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos consistiram em diferentes números de aplicação do fungicida composto pela mistura pyraclostrobin + epoxiconazole

O monitoramento da lavoura é fundamental para obter um controle ideal através da aplicação de defensivos. Detectar a doença ainda na fase inicial pode ser decisivo



Donita Andrade

le (133 + 50 g de i.a./ha), conforme está esquematizado na tabela 1.

As avaliações de doença foram feitas em 4 plantas por repetição, atribuindo-se notas a todos os trifólios da haste principal, com o auxílio da seguinte escala (adaptada de Azevedo & Leite, 1996):

- 0,1- traços da doença
- 0,5- 0,5% área foliar lesionada (afl)
- 1- 1% de afl
- 2- 3,7% de afl
- 3- 7,8% de afl
- 4- 14,5% de afl
- 5- 17,1% de afl
- 6- 22,5% de afl
- 7- queda de trifólio

As notas estimadas para cada trifólio foram convertidas em índice de doença (ID), com o uso da fórmula:

$$ID = \frac{\sum (P_n \times n)}{N} \quad (\text{McKinney citado por Tanaka \& Menten, 1992})$$

P_n = nota atribuída a um trifólio

n = número de vezes que a mesma nota aparece na haste principal

N = total de trifólios avaliados na haste principal

Avaliou-se também a desfolha, o número de trifólios existentes na haste principal, o peso de cem sementes e o rendimento de grãos.

Os dados obtidos mostraram que

houve uma tendência de decréscimo da produtividade e do peso de cem sementes com o aumento dos níveis de severidade da doença, expressos pelo índice de doença (ID) e pela desfolha, assim como com a diminuição do número de trifólios na haste principal (NT).

Observa-se na tabela 2 que os tratamentos que receberam aplicação no Tempo 0 (R 4) não diferiram estatisticamente entre si, para todas as características avaliadas, independente do número de aplicações efetuadas. As aplicações subsequentes não surtiram efeito, possivelmente, devido às condições ambientais terem-se tornado desfavoráveis ao desenvolvimento da doença. Os tratamentos que receberam aplicações a partir do T16 (e não receberam, portanto, as duas primeiras aplicações) não diferiram significativamente da testemunha sem aplicação, para as quatro

Figura 01

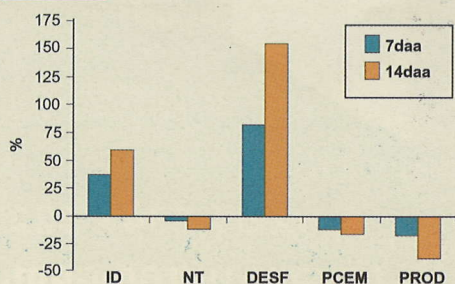
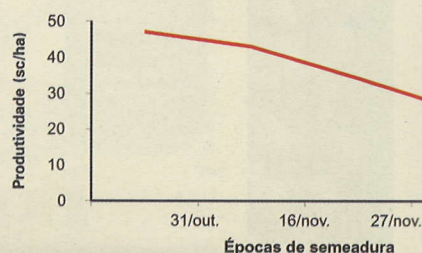


Figura 02



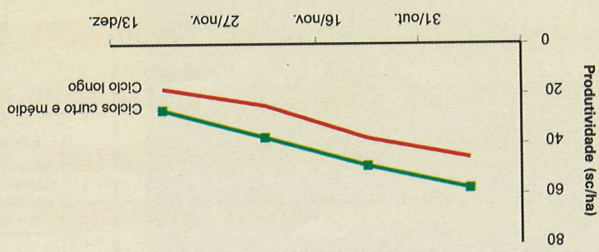


Figura 03

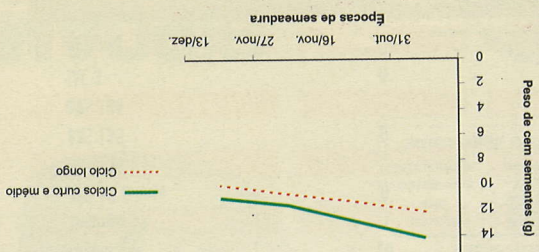


Figura 04

MONITORAMENTO P/ DETECÇÃO
PRECOCE

características avaliadas, levando à conclusão que o controle tardio não traz efeito compensatório.

Observa-se que um atraso de sete dias na aplicação da fungicida (após a detecção do início da doença) já foi suficiente para um aumento na desfolha de 82% em relação às parcelas submetidas ao tratamento fungicida efetuado quando do aparecimento da doença; de 37% no ID; para uma redução de 3% no NT; de 10% no peso de cem sementes e de 16% no rendimento de grãos. Quando esse atraso no início das pulverizações foi de 14 dias, a desfolha aumentou em 155%, o ID em 58,6% e a redução no rendimento, no NT e no peso de cem sementes foi, respectivamente, de 37%, 11% e 15% (Fig. 1).

MONITORAMENTO P/ DETECÇÃO PRECOCE

Para atenuar os danos ocasionados pela ferrugem asiática da soja, o monitoramento para detecção da doença logo no princípio e o controle químico efetuado o quanto antes, são fundamentais.

Por se tratar de uma doença nova e ainda pouco estudada em nossas condições, recomenda-se visitas periódicas (semanais) à lavoura, a fim de que se possa detectá-la no início. A ferrugem não ataca em rebolteira, normalmente afeta toda a lavoura, o que facilita o monitoramento. Se diferentes cultivares estiverem presentes no campo, todas devem ser visitadas.

EFEITO DE EPOCA DE SEMEADURA

EFEITO DE ÉPOCA DE SEMEADURA

Recomenda-se evitar o prolongamento do período de semeadura, o que significa dizer que o agricultor deve, na medida do possível, semear a soja mais cedo dentro da época recomendada. A soja semeada mais tardiamente poderá sofrer mais danos devido à multiplicação da ferrugem nas plantas provenientes de semeaduras realizadas mais cedo. Deve-se considerar que, nas semeaduras tardias, as condições ambientais são mais favoráveis ao desenvolvimento da doença. A partir dos resultados de pesquisa obtidos pela Embrapa Agropecuária Oeste e Fundação Chapadão, na produtividade desses materiais (Fig. 2), Nesse ensaio foi possível verificar, também, que os materiais de ciclo curto e médio sofreram menos com o ataque da ferrugem quando comparados com aqueles de ciclo mais longo, nas quatro épocas de semeadura, o que pode ser constatado nas figuras 3 e 4.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Ainda não existem variedades comerciais com resistência à ferrugem;
- Deve-se evitar o cultivo de materiais de ciclo longo, pois os mesmos, pelo fato de ficarem mais tempo no campo, estão sujeitos ao ataque da ferrugem;

Fundação Chapadão
Paulino José Melo Andrade,
Embrapa Agropecuária Oeste e
Fundação Chapadão
Donita F. de Alencar A. Andrade,
Fundação Chapadão

Lhor desempenho.

e doses dos mesmos que apresentaram melhor desempenho.

- Fungicidas dos grupos dos triazóis e das estrobilurinas e, ainda, compostos pela mistura dos dois grupos têm se mostrado eficientes no controle da ferrugem da soja, desde que aplicados no início do aparecimento da doença. Entretanto, é preciso que sejam realizados estudos mais aprofundados objetivando definir gama de produtos e doses dos mesmos que apresentaram melhor desempenho.

Valendo ressaltar que as inspeções na lavoura devem continuar, para que seja avaliada a necessidade de reaplicação, caso a ferrugem venha a aparecer após isso;

- Fungicidas dos grupos dos triazóis e das estrobilurinas e, ainda, compostos pela mistura dos dois grupos têm se mostrado eficientes no controle da ferrugem da soja, desde que aplicados no início do aparecimento da doença. Entretanto, é preciso que sejam realizados estudos mais aprofundados objetivando definir gama de produtos e doses dos mesmos que apresentaram melhor desempenho.

Fundação Chapadão
Paulino José Melo Andrade,
Embrapa Agropecuária Oeste e
Fundação Chapadão
Donita F. de Alencar A. Andrade,
Fundação Chapadão

TRATAMENTO		ID	NT	DESF (%)	PROD (sc/ha)	PCEM (g)
1	1,5 c	5,4 ab	27,5 cd	31,3 a	12,07 a	
2	2,0 b	5,3 abc	50,0 bc	26,2 b	10,9 bc	
3	2,3 ab	4,8 bcde	70,3 ab	22,8 c	10,2 cd	
4	2,6 a	4,3 e	88,8 a	20,1 c	9,5 d	
5	2,5 ab	4,7 de	91,3 a	20,6 c	9,6 d	
6	1,3 c	5,1 abcd	30,0 cd	28,6 ab	11,7 ab	
7	1,5 c	5,4 ab	15,0 d	30,9 a	12,1 a	
8	1,5 c	5,4 a	30,0 cd	30,0 a	11,8 ab	
9	1,5 c	5,4 ab	27,5 cd	30,7 a	11,7 ab	
10	2,5 ab	4,8 cde	76,3 ab	21,0 c	9,6 d	
Coeficiente de variação (%)						
	16,20	6,90	32,53	8,14	5,28	

Tabella 2. Efeito dos tratamentos empregados no índice de desenvolvimento da doença (ID), no número de trifólios na haste principal da planta (NT), na desfolha (DESF), na produtividade (PROD) e no peso de cem sementes (PCEM).

TRAT	10	18	116	124	132
1	X	X	X	X	X
2		X	X	X	X
3			X	X	X
4				X	X
5	X	X	X	X	X
6	X	X	X		
7	X	X	X		
8	X	X			
9	X				
10					

Tabela 1. Esquemas de duplicação do fungicida pyraclostrobin + azoxistrobina (133 + 50 g de i.a./l/ha), empregados no ensaio. Área experimental da Fundação Clópatado Clópatado do Sul, MS, s/irrigação, 2001/2002. TR – tratamentos; (10) duplicação, realizada no estádio R4 da cultura, em 28/03/2002; (18) em 04/04/2002; (116) em 11/04/2002; (124) em 18/04/2002; (132) em 25/04/2002