

CONTROLE QUÍMICO DE MANCHAS FOLIARES NA CULTURA DA SOJA:

RESULTADOS DA REDE DE ENSAIOS COOPERATIVOS, SAFRA 2023/2024

As doenças foliares que incidem na cultura da soja variam entre anos, época de semeadura e regiões, dependendo principalmente das condições climáticas de cada safra. Diferentes estratégias são utilizadas no seu controle, entre elas a utilização de cultivares com resistência genética, a redução de inóculo dos patógenos com a sucessão/rotação com culturas não hospedeiras e a adoção do vazio sanitário e o controle químico com fungicidas.

As manchas foliares causadas por fungos que predominam na cultura são a mancha-parda (*Septoria glycines*), o crestamento foliar de *Cercospora* (*Cercospora* spp.) e a mancha-alvo (*Corynespora cassiicola*), sendo esta última mais severa no Cerrado em razão da melhor distribuição das chuvas e também em áreas de sucessão com a cultura do algodão.

Experimentos em rede vêm sendo realizados para a comparação da eficiência de fungicidas registrados e em fase de registro para o controle das diferentes doenças foliares. Nem todos os fungicidas registrados são avaliados nas redes de ensaios.

Os resultados das redes de ensaios não são uma recomendação de controle, uma vez que os fungicidas são aplicados de forma sequencial. As informações devem ser utilizadas priorizando sempre a rotação de fungicidas com diferentes modos de ação, como no exemplo dos programas realizados nos experimentos, adequando a escolha dos fungicidas as doenças predominantes. Aplicações sequenciais e de forma curativa devem ser evitadas para diminuir a pressão de seleção de resistência dos fungos aos fungicidas.

DOENÇAS DE FINAL DE CICLO (DFC)

Na cultura da soja, a mancha-parda (*S. glycines*) e o crestamento foliar de *Cercospora* (*Cercospora* spp.) são também conhecidas no Brasil como complexo de doenças de final de ciclo (DFC), em razão dos sintomas no fim do ciclo da cultura com desfolha precoce da lavoura, porém ambos os patógenos podem estar presentes na área durante todo o desenvolvimento, uma vez que os fungos sobrevivem em restos de cultura.

Sintomas da mancha-parda ou septoriose podem aparecer cerca de duas semanas após a emergência, como pequenas pontuações ou manchas de contornos angulares, castanho-avermelhadas, nas folhas unifolioladas (Figura 1). A presença de palha reduz a incidência da mancha-parda pela redução dos respingos das gotas de chuva quando atingem o solo. O crestamento foliar de *Cercospora* pode causar sintomas nas folhas (Figura 2), pecíolos, hastes, vagens e sementes.

As DFC têm predominado nas semeaduras iniciais da soja, onde ocorre o escape da ferrugem-asiática. Na safra 2023/2024, para avaliar o controle das DFC foram realizados 16 experimentos em diferentes regiões produtoras com aplicações sequenciais, iniciadas aos 40 dias após a semeadura e repetidas a cada 14-18 dias, sendo a última aplicação realizada entre R5.3-R5.4. Foram avaliadas a severidade da doença e a produtividade (Tabela 1).

Tabela 1. Severidade das doenças de final de ciclo (SEV DFC), porcentagem de controle em relação ao tratamento testemunha (T1) (%C), produtividade (PROD) e porcentagem de redução de produtividade (%RP) em relação ao tratamento com a maior produtividade. Média de 15 experimentos para severidade de DFC e 14 experimentos para produtividade. Safra 2023/2024.

TRATAMENTOS	DOSES		SEV DFC (%)	C (%)	PROD Kg/ha	RP (%)
	L-kg p.c./ha	g i.a./ha				
1. TESTEMUNHA	-	-	41,1 A	-	3.489 F	17,3
2. PREVINIL (clorotalonil)	1,5	1.080	18,2 DEFGH	56	3.798 E	9,9
3. PNR ⁶ (clorotalonil + tebuconazol)	2,0	1.500 + 120	15,9 IJ	61	4.111 AB	2,5
4. PNR ^{1,6} e PILARICH (piraclostrobina + tebuconazol e clorotalonil)	0,8 e 1,5	92 + 184 e 1.080	16,6 HIJ	60	4.093 ABC	2,9
5. FUSÃO ² e ABSOLUTO FIX (metominostrobina + tebuconazol e clorotalonil)	0,725 e 1,5	79,75 + 119,63 e 1.080	17,0 FGHIJ	59	3.930 CDE	6,8
6. PNR ^{3,6} (trifloxistrobina + difenoconazol + clorotalonil)	2,0	48 + 60 + 1.160	15,4 J	63	3.907 DE	7,4
7. PNR ^{3,6} (trifloxistrobina + ciproconazol + clorotalonil)	2,0	60 + 25,6 + 1.160	17,7 EFGHI	57	3.971 BCD	5,8
8. SUGOY ² (impirfluxam + metominostrobina + clorotalonil)	2,0	34,2 + 68,6 + 1.142,8	16,7 GHIJ	59	4.059 ABCD	3,7
9. TRÓIA ⁴ (mancozebe)	1,5	1.200	26,1 B	36	3.794 E	10,0
10. EVOLUTION ⁵ (azoxistrobina + protioconazol + mancozebe)	2,0	75 + 75 + 1.050	19,7 DE	52	4.159 A	1,4
11. TRIDIUM ⁵ (azoxistrobina + tebuconazol + mancozebe)	2,0	94 + 112 + 1.194	20,1 D	51	4.155 A	1,5
12. EXCALIA MAX ⁴ e TRÓIA (impirfluxam + tebuconazol e mancozebe)	0,5 e 1,5	30 + 100 e 1.200	22,9 C	44	4.195 A	0,5
13. PLADIUS ⁴ e TRÓIA (impirfluxam + difenoconazol + picoxistrobina e mancozebe)	0,5 e 1,5	30 + 60 + 60 e 1.200	20,0 D	51	4.217 A	-
14. CURATIS ³ (picoxistrobina + protioconazol + mancozebe)	3,0	99 + 87 + 1.239	19,2 DEF	53	4.153 A	1,5
15. PROGRAMA ⁷ (T14/T13/ T5 e T11)			19,0 DEFG	54	4.181 A	0,9

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey (p<0,05). ¹Adicionado Agefix 0,25% v/v; ²Adicionado Iharol Gold 0,25% v/v; ³Adicionado Áureo 0,25% v/v; ⁴Adicionado Agris 0,5 L/ha; ⁵Adicionado Strides 0,25% v/v; ⁶Produto não registrado (PNR) - Registro Experimental Temporário (RET) III. ⁷Programa: Curatis + Áureo 0,25% v/v/ Pladius e Tróia + Agris 0,5 L/ha/ Fusão + Absoluto Fix + Iharol Gold 0,25%v/v/ Tridium + Strides 0,25% v/v.



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Soja
Ministério da Agricultura e Pecuária
Rod. Carlos João Strass, s/n, acesso Orlando Amaral.
C.P. 4006, CEP 86085-981,
Distrito de Warta, Londrina/PR.
Fone: (43) 3371 6000
www.embrapa.br/fale-conosco/sac/
www.embrapa.br/soja

PARCERIA



www.fitossanidadetropical.org.br
contato@fitossanidadetropical.org.br



Texto: Claudia Vieira Godoy

Fotos: Mauricio Conrado Meyer (capa), Alvaro Manuel Rodrigues Almeida e Claudia Vieira Godoy (miolo)/arquivos Embrapa Soja

Folder 08/24 1ª impressão nov/24 1ª impressão 2.000 exemplares



SINTOMAS DAS DOENÇAS

fotos: Arquivo Embrapa Soja



Figura 1. Sintomas de mancha-parda (*Septoria glycines*)

Figura 2. Sintomas de crestamentos foliar de *Cercospora* (*Cercospora* spp.)

Figura 3. Sintomas de mancha-alvo (*Corynespora cassiicola*)

MANCHA-ALVO

A mancha-alvo na cultura da soja é causada pelo fungo *Corynespora cassiicola*. Os sintomas típicos da doença são observados nas folhas, iniciando por pontuações pardas, com halo amarelado e evoluindo para manchas circulares, de coloração castanho-clara a castanho-escuro. Normalmente, as manchas apresentam pontuação no centro, o que dá o nome a doença (Figura 3). Também podem ocorrer manchas em pecíolos, hastes e vagens.

A doença é favorecida por chuvas bem distribuídas e sua incidência tem aumentado na cultura da soja em razão do aumento da semeadura de cultivares suscetíveis, da utilização de culturas em sucessão que são hospedeiras do fungo, como o algodão e a crotalária e da menor sensibilidade e/ou maior resistência do fungo a fungicidas.

Na safra 2023/2024, para avaliar o controle da mancha-alvo foram realizados 21 experimentos, principalmente na região do Cerrado onde a doença é mais severa. As aplicações dos fungicidas (Tabela 2) iniciaram-se no pré-fechamento das linhas, aos 45 dias após a semeadura, e foram repetidas em intervalos médios de 14 dias. Foram avaliadas a severidade da doença e a produtividade (Tabela 2).

Tabela 2. Severidade da mancha-alvo (SEV MA %), porcentagem de controle em relação à testemunha sem fungicida (%C), produtividade (PROD) e porcentagem de redução de produtividade (%RP) em relação ao tratamento com a maior produtividade, para os diferentes tratamentos. Média de 20 locais para severidade e 18 locais para produtividade, safra 2023/2024.

TRATAMENTOS: ingrediente ativo (i.a.)	DOSES (g i.a./ha)	SEV MA (%)	%C	PROD (Kg/ha)	%RP
1. TESTEMUNHA	-	33,8 A	-	3.322 G	18,2
2. FOX XPRO ¹ (bixafen + protriocanazol + trifloxistrobina)	62,5 + 87,5 + 75	15,8 C	53	3.823 DEF	5,8
3. PNR ¹⁰ (clorotalonil + protriocanazol)	1.172,5 + 82,25	16,0 C	53	3.750 EF	7,6
4. PNR ¹⁰ (clorotalonil + tebuconazol)	1.500 + 120	16,7 BC	51	3.847 CDEF	5,2
5. FUSÃO e ABSOLUTO FIX ² (metominostrobin + tebuconazol e clorotalonil)	79,75 + 119,63 e 1.080	17,9 B	47	3.717 F	8,5
6. PNR ^{3,10} (piraclostrobina + difenoconazole + protriocanazol)	90 + 60 + 90	13,8 D	59	3.829 DEF	5,7
7. PNR ^{4,10} (metiltetraprole + protriocanazol)	48 + 84	11,2 G	67	3.965 ABCD	2,3
8. PNR ^{4,10} e MANFIL (metiltetraprole + protriocanazol e mancozebe)	48 + 84 e 1.200	8,7 H	74	4.060 A	-
9. PLADIUS ⁵ (impirfluxam + difenoconazol + picoxistrobina)	30 + 60 + 60	16,3 C	52	3.785 EF	6,8
10. PLADIUS ⁵ e TRÓIA (impirfluxam + difenoconazol + picoxistrobina e mancozebe)	30 + 60 + 60 e 1.200	13,2 DE	61	3.964 ABCD	2,4
11. ALMADA ⁶ (protriocanazol + fluxapiróxade + mancozebe)	70,875 + 50,625 + 990	11,2 FG	67	3.946 ABCD	2,8
12. EVOLUTION ⁷ (azoxistrobina + protriocanazol + mancozebe)	75 + 75 + 1.050	11,4 FG	66	3.944 ABCD	2,9
13. ARMERO ⁶ (protriocanazol + mancozebe)	90 + 1.125	12,9 DE	62	3.905 ABCDE	3,8
14. FOX SUPRA ¹ e MANFIL (impirfluxam + protriocanazol e mancozebe)	42 + 84 e 1.200	10,9 G	68	4.012 AB	1,2
15. FOX XPRO ¹ e MANFIL (bixafen + protriocanazol + trifloxistrobina e mancozebe)	62,5 + 87,5 + 75 e 1.200	10,8 G	68	4.046 A	0,4
16. CURATIS ^{1,10} (picoxistrobina + protriocanazol + mancozebe)	99 + 87 + 1.239	10,9 G	68	4.000 ABC	1,5
17. PNR ^{8,10} (difenoconazol + protriocanazol + oxicloreto de cobre)	85 + 85 + 420	13,6 DE	60	3.868 BCDEF	4,7
18. Programa ⁹		12,4 EF	63	3.979 ABCD	2,0

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey (p<0,05). ¹Adicionado Aureo 0,25% v/v; ²Adicionado Iharol Gold 0,25% v/v; ³Adicionado Agefix 0,25% v/v; ⁴Adicionado Mees 0,25% v/v; ⁵Adicionado Agris 0,5 L/ha; ⁶Adicionado Rumba 0,25 L/ha; ⁷Adicionado Strides 0,25% v/v; ⁸Adicionado Vision AD 0,25% v/v; ⁹Programa: Armero 2,25 L/ha + Rumba 0,25 L/ha (1)/ Curatis 3 L/ha + Áureo 0,25% v/v(2)/ Pladius 0,5 L/ha e Tróia 1,5 kg/ha + Agris 0,5 L/ha/(3)/ Evolution 2 kg/ha + Strides 0,25% v/v(4). ¹⁰PNR – Produto não registrado - Registro Experimental Temporário (RET) III.

Embora as manchas foliares sejam comuns na soja nas semeaduras iniciais, onde há menor incidência da ferrugem-asiática, é importante acompanhar o monitoramento da ferrugem-asiática e de outras doenças para definir o melhor programa de controle com fungicidas.

INFORMAÇÕES COMPLETAS ENSAIOS EM REDE DA SAFRA 2023/2024



Circular Técnica 203
Mancha-alvo



Circular Técnica 205
Doenças de final de ciclo