

Performance de fungicidas no controle de doenças na cultura da soja**Protocolo: IMS Fito 22.23 08****OBJETIVO:**

Avaliar a performance de diferentes fungicidas no controle de doenças foliares na cultura da soja

METODOLOGIA:

Local: Estação Experimental Instituto MS AGRO – Dourados, MS.

Sistema de produção: Área cultivada em sistema de semeadura direta Soja/Milho safrinha/Soja.

Plantio: 27.10.2022. **Emergência:** 06.11.2022. **Colheita:** 10.03.2023 **Ciclo:** 134 dias

Delineamento e unidade experimental: Blocos casualizados com 04 repetições. Parcelas compostas por 7 linhas de (0,45 m), com tamanho de 7,8 m (24,5 m²). A cultivar de soja BMX Fibra IPRO (64i61)

Avaliações: Foi avaliado a ocorrência de fitotoxicidade após as aplicações de PFL e PFL + 15, a incidência e a severidade do complexo de doenças da soja em R6, desfolha final e por fim, foi avaliada a produtividade em 3 linhas de 7,6 metros por repetição.

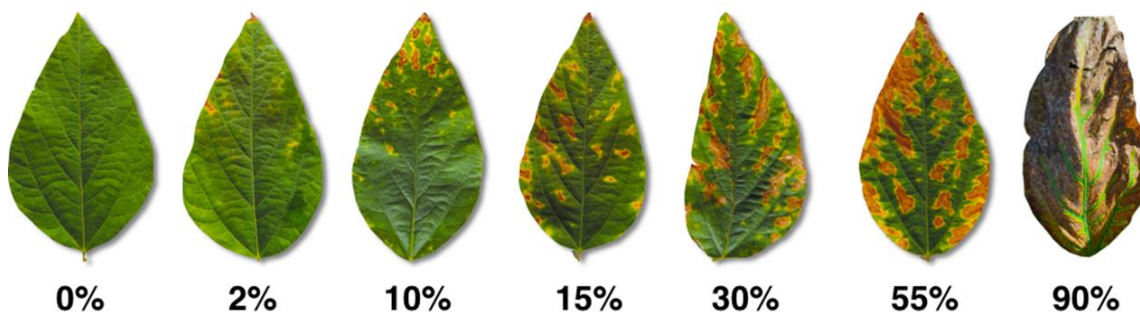


Figura 01. Escala de avaliação visual de fitotoxicidade ocasionada pela aplicação de fungicidas na cultura da soja (AGRO CARREGAL, 2016). Instituto MS AGRO, Dourados, MS, safra 2022/2023.

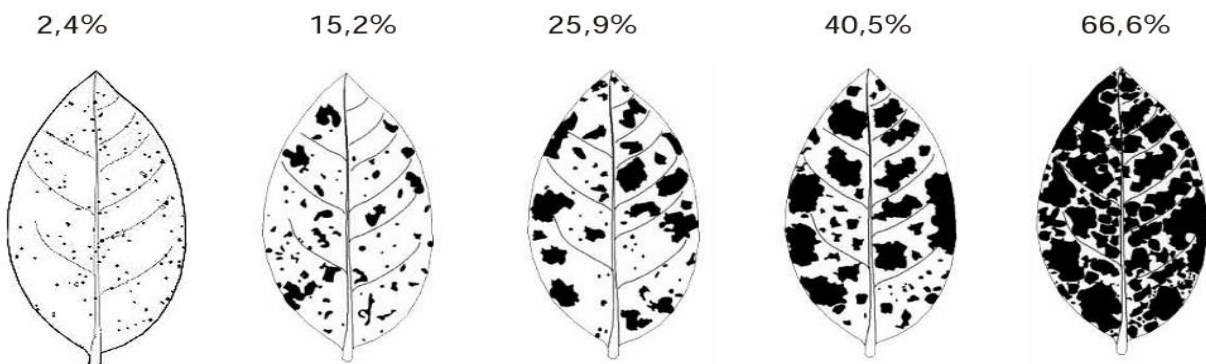


Figura 02. Escala diagramática das doenças de final de ciclo da soja (*Glycine max*) causadas por *Septoria glycines* (MARTINS, 2004). Instituto MS AGRO, Dourados, MS, safra 2022/2023.

Aplicação: Para aplicação dos tratamentos foi utilizado um pulverizador costal de pressão constante (CO²) com barra de 3,0 m, equipada com 6 pontas de Tipo Leque, modelo 11002 espaçadas de 50 cm, a uma altura de 50 cm do alvo desejado, adotando volume de calda de 150 L/ha⁻¹ e pressão de 3,0 bar.

CONDIÇÕES CLIMÁTICAS DURANTE AS APLICAÇÕES:

Tabela 02. Dados das condições climáticas e equipamentos no momento das aplicações. Instituto MS AGRO, Dourados, MS, safra 2022/2023.

Aplicações	Data	Horas	T (°C)	UR (%)	Nuvens (%)	Vento (km h ⁻¹)	Bicos	Pressão (bar)	Volume (Lha ⁻¹)
1º	28.11.22	18:38	27,4	49	35	0,0	XR11002	3,0	150
2º	13.12.22	18:28	27,6	68	70	0,0	XR11002	3,0	150
3º	27.12.22	18:20	28	66	0	0,0	XR11002	3,0	150
4º	12.01.23	18:11	28,5	72	5	0,0	XR11002	3,0	150

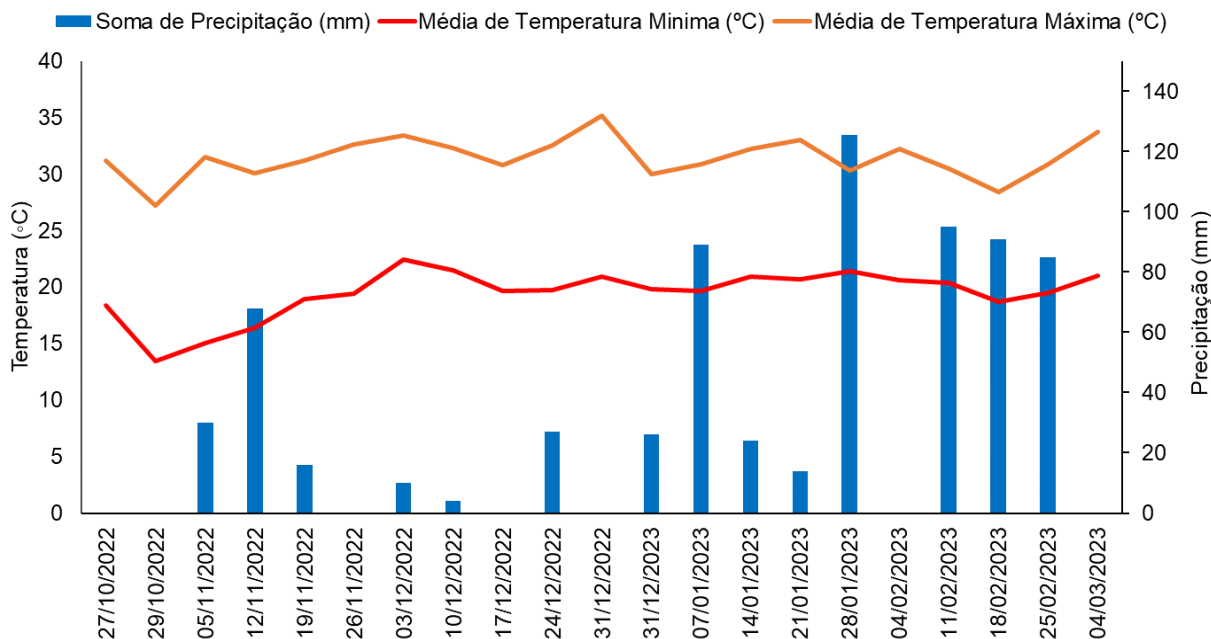


Figura 03. Precipitação (mm), temperatura máxima e mínima (°C) durante a condução do ensaio. Instituto MS AGRO, Dourados-MS, safra 2022/2023.

Análise estatística: Todos os dados foram submetidos à análise de variância (Anova) e as médias referentes aos tratamentos foram comparadas pelo teste Tukey 5% de probabilidade, com auxílio do programa computacional AgroEstat (Barbosa; Maldonado Junior, 2015).

TRATAMENTOS:

Tabela 01. Momento de Aplicação, Produtos e doses utilizadas para avaliar o controle de doenças foliares da soja. Instituto MS AGRO, Dourados, MS, safra 2022/2023.

Tratamentos	V 0	PFL	PFL + 15	PFL + 30
1	Testemunha	Testemunha	Testemunha	Testemunha
2	Score Flexi (0,15)	Fox Xpro (0,5) + Unizeb Gold (1,5) + Aureo (0,25%)	Fox Xpro (0,5) + Unizeb Gold (1,5) + Aureo (0,25%)	Cypress (0,3) + Bravonil 720 (1,0)
3	Score Flexi (0,15)	Fox Supra (0,35) + Unizeb Gold (1,5) + Aureo (0,25%)	Fox Supra (0,35) + Unizeb Gold (1,5) + Aureo (0,25%)	Cypress (0,3) + Bravonil 720 (1,0)
4	Score Flexi (0,15)	Cronnos (2,25) + Rumba (0,25)	Cronnos (2,25) + Rumba (0,25)	Cypress (0,3) + Bravonil 720 (1,0)
5	Score Flexi (0,15)	Armero (2,0) + Rumba (0,25)	Armero (2,0) + Rumba (0,25)	Cypress (0,3) + Bravonil 720 (1,0)
6	Score Flexi (0,15)	Mitrion (0,45) + Unizeb Gold (1,5)	Mitrion (0,45) + Unizeb Gold (1,5)	Cypress (0,3) + Bravonil 720 (1,0)
7	Score Flexi (0,15)	Viovan (0,6) + Unizeb Gold (1,5)	Viovan (0,6) + Unizeb Gold (1,5)	Cypress (0,3) + Bravonil 720 (1,0)
8	Score Flexi (0,15)	Excalia Max (0,7) + + Unizeb Gold (1,5) + Aureo (0,25%)	Excalia Max (0,7) + + Unizeb Gold (1,5) + Aureo (0,25%)	Cypress (0,3) + Bravonil 720 (1,0)
9	Score Flexi (0,15)	Blavity (0,25) + Unizeb Gold (1,5) + Mess (0,5)	Blavity (0,25) + Unizeb Gold (1,5) + Mess (0,5)	Cypress (0,3) + Bravonil 720 (1,0)
10	Score Flexi (0,15)	Evolution (2,25) + Aureo (0,25%)	Evolution (2,25) + Aureo (0,25%)	Cypress (0,3) + Bravonil 720 (1,0)
11	Score Flexi (0,15)	Pontual (1,5) + Aureo (0,25%)	Pontual (1,5) + Aureo (0,25%)	Cypress (0,3) + Bravonil 720 (1,0)
12	Score Flexi (0,15)	Miravis Pro (0,75) + Unizeb Gold (1,5)	Miravis Pro (0,75) + Unizeb Gold (1,5)	Cypress (0,3) + Bravonil 720 (1,0)

RESULTADOS

No que se diz respeito a ocorrência de fitotoxicidade avaliada após a aplicação de PFL +15 pode-se observar os fungicidas ocasionaram efeito fitotóxico as plantas diferindo significativamente da Testemunha e entre si, onde Armero destacou causando maior fitotoxicidade e Mitrion, Excalia Max e Blavity diferiram da testemunha e de Armero apresentando fito intermediária (Tabela 03). Vale destacar que o fungicida Pontual não causou fitotoxicidade.

Tabela 03. Avaliação de fitotoxicidade (%) realizada após as aplicações de fungicidas para controle de doenças foliares em PFL e PFL + 15 da cultura da soja. Instituto MS AGRO, Dourados, MS, safra 2022/2023.

Tratamentos	Fitotoxicidade (%)
Testemunha	0,0 d
Score Flexi >>Fox Xpro + UZB >>Fox Xpro + UZB >>Cypress + BVL	2,5 c
Score Flexi >>Fox Supra + UZB >>Fox Supra + UZB >>Cypress + BVL	3,0 c
Score Flexi >>Cronnos >>Cronnos + UZB >>Cypress + BVL	3,2 c
Score Flexi >>Armero >>Armero >>Cypress + BVL	9,5 a
Score Flexi >>Mitrion + UZB >>Mitrion + UZB >>Cypress + BVL	7,0 b
Score Flexi >>Viovan + UZB >>Viovan + UZB >>Cypress + BVL	3,2 c
Score Flexi >>Excalia Max + UZB >>Excalia Max + UZB >>Cypress + BVL	6,0 b
Score Flexi >>Blavity + UZB >>Blavity + UZB >>Cypress + BVL	5,2 b
Score Flexi >>Evolution >>Evolution >>Cypress + BVL	3,0 c
Score Flexi >>Pontual >>Pontual >>Cypress + BVL	0,0 d
Score Flexi >>Miravis Pro + UZB >>Miravis Pro + UZB >>Cypress + BVL	2,2 c
F	20,80**
C.V. (%)	16,6

Médias seguidas de mesmas letras na coluna não diferem significativamente entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. ** = significativo a 1% de probabilidade. UZB – Unizeb Gold, BVL – Bravonil 720.

Todos os tratamentos apresentaram severidade inferior à testemunha (sem aplicação) quanto a avaliação de Septória, sendo ainda que porcentagem de controle dos fungicidas registrados variou de 27,5% (Miravis Pro) a 13,5% (Evolution) (Tabela 04).

Na avaliação de desfolha os tratamentos novamente diferiram da testemunha, ficando evidente assim, a influência da proteção dos ingredientes ativos sobre a manutenção dos tecidos saudáveis da cultura (Tabela 04). A menor desfolha foi observado para o manejo com Armero (7,5%).

Tabela 04. Severidade estimada com o auxílio da escala diagramática elaborada para Septória (%) e Desfolha (%) provocado por doenças em soja. Instituto MS AGRO, Dourados, MS, safra 2022/2023.

Tratamentos	Septória (%)	Desfolha (%)
Testemunha	37,5 a	61,2 a
Score Flexi >>Fox Xpro + UZB >>Fox Xpro + UZB >>Cypress + BVL	13,7 c	10,0 b
Score Flexi >>Fox Supra + UZB >>Fox Supra + UZB >>Cypress + BVL	21,2 c	8,7 b
Score Flexi >>Cronnos >>Cronnos + UZB >>Cypress + BVL	21,2 c	10,0 b
Score Flexi >>Armero >>Armero >>Cypress + BVL	18,7 c	7,5 b
Score Flexi >>Mitrion + UZB >>Mitrion + UZB >>Cypress + BVL	17,5 c	12,5 b
Score Flexi >>Viovan + UZB >>Viovan + UZB >>Cypress + BVL	23,7 b	8,7 b
Score Flexi >>Excalia Max + UZB >>Excalia Max + UZB >>Cypress + BVL	26,2 b	16,2 b
Score Flexi >>Blavity + UZB >>Blavity + UZB >>Cypress + BVL	17,5 c	12,5 b
Score Flexi >>Evolution >>Evolution >>Cypress + BVL	13,5 c	11,2 b
Score Flexi >>Pontual >>Pontual >>Cypress + BVL	15,0 c	12,5 b
Score Flexi >>Miravis Pro + UZB >>Miravis Pro + UZB >>Cypress + BVL	27,5 b	22,5 b
F	4,45**	7,13**
C.V. (%)	14,6	27,2

Médias seguidas de mesmas letras na coluna não diferem significativamente entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. ** = significativo a 1% de probabilidade. UZB – Unizeb Gold, BVL – Bravonil 720.

Quanto a produtividade final da soja, mesmo em uma condição de baixa pressão de doenças foliares, verificou-se diferença significativa entre os fungicidas, onde Viovan (53,8 Sc/ha⁻¹), Cronnos (52,7 Sc/ha⁻¹), Pontual (51,8 Sc/ha⁻¹), Fox Xpro (51,5 Sc/ha⁻¹), Armero (51,5 Sc/ha⁻¹), Miravis Pro (50,1 Sc/ha⁻¹) e Blavity (49,4 Sc/ha⁻¹) proporcionaram a maior ganho de produtividade (Figura 04).

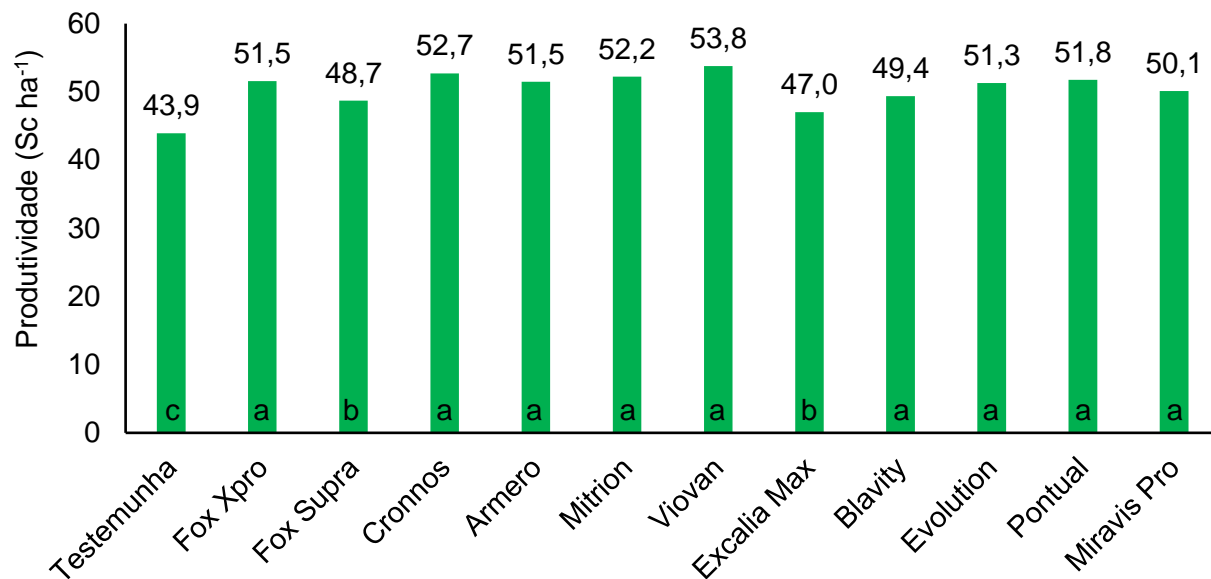


Figura 04. Média de produtividade (13%) em função dos diferentes manejos de fungicidas no controle de doenças foliares na cultura da soja. Instituto MS AGRO, Dourados, MS, safra 2022/2023. F – 4,90**, C.V. % - 2,47. Colunas seguidas de mesmas letras na coluna não diferem significativamente entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. ** = significativo a 1% de probabilidade.

CONCLUSÕES:

Nas condições de campo em que o trabalho foi conduzido pode-se concluir:

Não foi observada alta presença de doenças foliares da soja em detrimentos as condições climáticas observadas durante o início da safra.

A aplicação de Armero ocasionou maior fitotoxicidade

O Manejo com Evolution, Fox Xpro, Pontual, Blavity, Mitrion, Armero, Cronnos e Fox Supra asseguraram maior controle de Septória

Os manejos com aplicação Viovan, Cronnos, Pontual, Fox Xpro, Armero, Miravis Pro e Blavity proporcionaram maiores ganhos de produtividade da soja.



Engº Agrº Dr. **Renato Franco Oliveira de Moraes**
Pesquisador Proteção de Cultivos/Instituto MS Agro