

Manejo biológico no controle de doenças na cultura da soja

Protocolo: IMS Fito 22.23 03

OBJETIVO:

Avaliar diferentes manejos biológicos no controle de doenças foliares da cultura da soja e seu reflexo na produtividade

METODOLOGIA:

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

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

Plantio: 27.10.2022. **Emergência:** 08.11.2022. **Colheita:** 09/03/2023 **Ciclo:** 134 dias

Delineamento e unidade experimental: Blocos casualizados com 04 repetições. Parcelas compostas por 8 linhas de (0,45 m), com tamanho de 7,8 m (28,1 m²). A cultivar de soja BMX Fibra IPRO (64i61)

Avaliações: Foi avaliado estande inicial (V4) e final (R6) em duas linhas de dois metros por parcela, a ocorrência de fitotoxicidade a cada aplicação, a incidência e a severidade do complexo de doenças da soja em R6, desfolha final e por fim, a produtividade em 3 linhas de 7,8 metros por repetição.

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.

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.

Manejo*	TS	V1-V2	V3 - V4	PFL	PFL + 15	PFL + 30
1	Testemunha	Testemunha	Testemunha	Testemunha	Testemunha	Testemunha
2	--	--	Score Flex (0,15)	Fox Xpro (0,5) + UZB (1,5) + Mess (0,5)	Ativum (0,8) UZB (1,5)	Cypress (0,3) + BVL (1,0)
3	--	Pardella (0,15) + Sten (0,1) + Ballance (0,05)	Pardella (0,15) + Sten (0,1) + Ballance (0,05)	Fox Xpro (0,5) + UZB (1,5) + Mess (0,5)	Ativum (0,8) UZB (1,5)	Cypress (0,3) + BVL (1,0)
4	Pardella (0,15) + Moss (0,15)	Pardella (0,15) + Sten (0,1) + Ballance (0,05)	Pardella (0,15) + Sten (0,1) + Ballance (0,05)	Fox Xpro (0,5) + UZB (1,5) + Mess (0,5)	Ativum (0,8) UZB (1,5)	Cypress (0,3) + BVL (1,0)
5	Pardella (0,15) + Moss (0,15)	Pardella (0,15) + Sten (0,1) + Ballance (0,05)	Score Flex (0,15)	Fox Xpro (0,5) + UZB (1,5) + Mess (0,5)	Ativum (0,8) UZB (1,5)	Cypress (0,3) + BVL (1,0)
6	Pardella (0,15) + Moss (0,15)	--	Pardella (0,15) + Sten (0,1) + Ballance (0,05)	Fox Xpro (0,5) + UZB (1,5) + Mess (0,5)	Ativum (0,8) UZB (1,5)	Cypress (0,3) + BVL (1,0)
7	Ecotrich (0,03) + Moss (0,15)	Pardella (0,15) + Sten (0,1) + Ballance (0,05)	Score Flex (0,15)	Fox Xpro (0,5) + UZB (1,5) + Mess (0,5)	Ativum (0,8) UZB (1,5)	Cypress (0,3) + BVL (1,0)

*Em todos os tratamentos foi adicionado Maxim Advanced (0,1) + Cruiser opti (0,5) para cada 100 kg de sementes. UZB – Unizeb Gold, BVL Bravonil 720.

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	17.11.22	17:36	27	35	0	0,3	XR11002	3,0	150
2º	28.11.22	17:47	28,6	40	15	1,8	XR11002	3,0	150
3º	15.12.22	18:20	29,2	59	0	1,4	XR11002	3,0	150
4º	03.01.23	17:53	28,1	64	75	0,0	XR11002	3,0	150
5º	16.01.23	18:03	30,5	65	30	0,0	XR11002	3,0	150

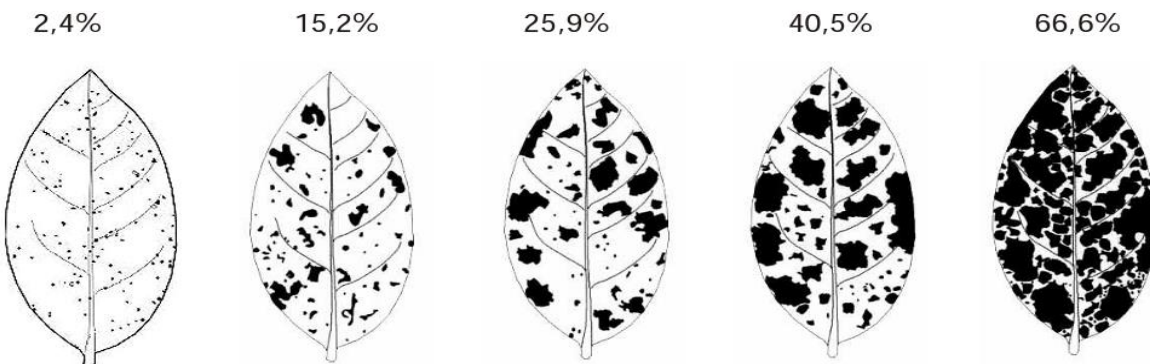


Figura 02. Escala diagramática das doenças de final de ciclo da soja causadas por *Septoria glycines* (Martins et al., 2004). Instituto MS AGRO, Dourados, MS, safra 2022/2023.

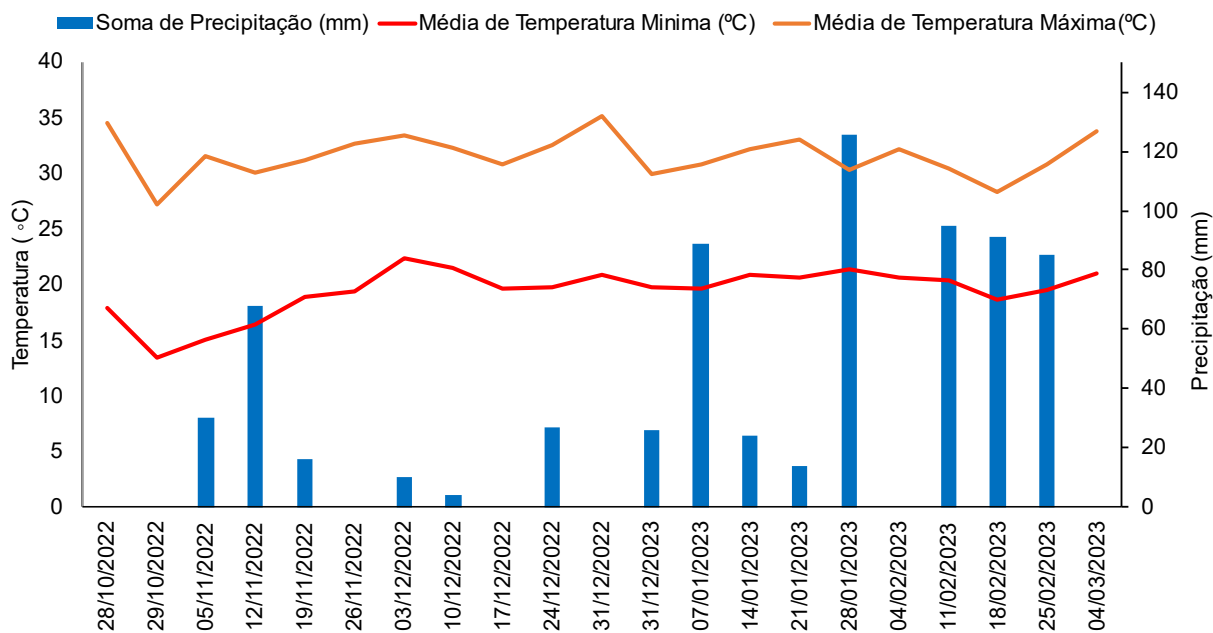


Figura 03. Precipitação (mm), temperatura máxima e mínima (°C) durante a condução do ensaio. Instituto MS AGRO, Dourados-MS, safra 2022/2023.

RESULTADOS

A ocorrência de doenças está diretamente relacionada as condições climáticas em que a cultura está submetida, e no caso da safra 2022/2023 no período já conhecido ocorrência da instalação de doenças, as plantas encontravam-se sob estresse hídrico dada baixa precipitação pluviométrica registradas nos meses de novembro e dezembro de 2022 (Figura 03).

Apesar da baixa pressão de doenças foliares da soja nesta safra, os manejos 3, 4 e 5 (Tabela 03) apresentaram severidade estatisticamente inferior à testemunha sem fungicida na avaliação de Septória, onde o manejo 3 com a aplicação de Pardella + Sten + Ballance (V1-V2) seguido por Pardella + Sten + Ballance (V3-V4) seguido por Fox Xpro + UZB + Mess, seguido por Ativum + UZB, seguido por Cypress + BVL se destacou com menor severidade da doença (8,5%).

Tabela 03. 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 (%)
Manejo 1 - Testemunha	36,2 a	60,7 a
Manejo 2	11,0 ab	10,5 b
Manejo 3	8,5 b	5,0 b
Manejo 4	10,2 b	7,5 b
Manejo 5	11,5 b	8,2 b
Manejo 6	18,7 ab	8,0 b
Manejo 7	15,3 ab	11,5 b
F	6,71*	16,71**
C.V. (%)	25,71	21,45

Médias seguidas de mesmas letras na coluna não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. ** = significativo a 1% de probabilidade.

Na avaliação de desfolha os tratamentos diferiram-se estatisticamente da testemunha quanto entre si, ficando evidente assim, a influência da proteção dos ingredientes ativos sobre a manutenção dos tecidos sadios da cultura (Tabela 03). A menor desfolha foi observado para o manejo 3 (5,0%).

Quanto a produtividade final da soja, mesmo em uma condição de baixa pressão de doenças foliares, verificou-se que o Manejo 3 com a sequência de aplicação utilizando Pardella + Sten + Ballance (V1-V2) seguido por Pardella + Sten + Ballance (V3-V4) seguido por Fox Xpro + UZB + Mess, seguido por Ativum + UZB, seguido por Cypress + BVL se destacou e proporcionou maior produtividade (73,3 Sc/ha⁻¹), com um ganho relativo de 3,6 Sc/ha⁻¹ quando comparado com o Manejo 2, padrão produtor, com a aplicação Score Flexi >>Fox Xpro + Unizeb Gold >>Ativum + Unizeb Gold >>Cypress + Bravonil (Figura 04).

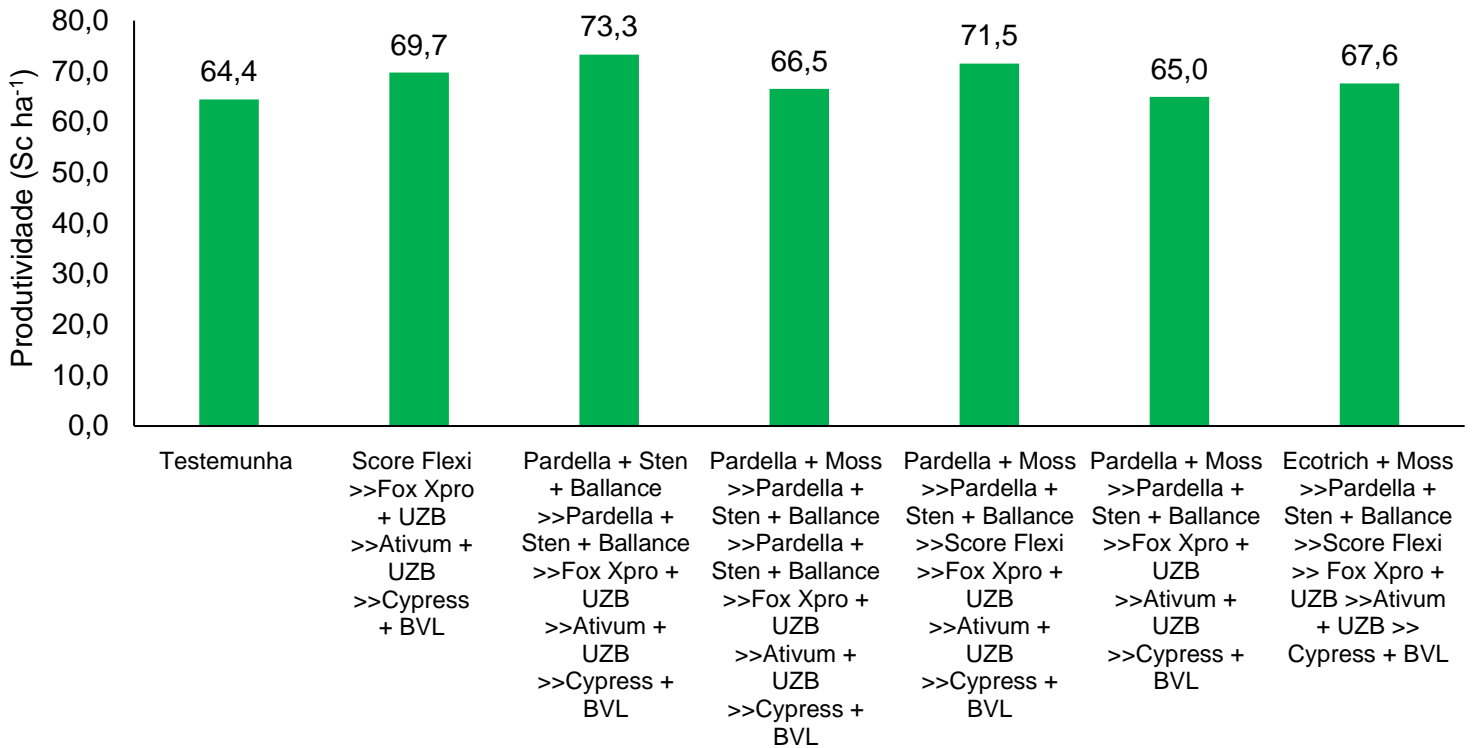


Figura 04. Média de produtividade (13%) em função dos diferentes manejos de fungicidas no controle de doenças foliares na cultura da soja. Instituto MS AGRO, Dourados, MS, safra 2022/2023. F – 1,00NS, C.V. % - 10,08.

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.

Não foi observada ocorrência de fitotoxicidade em todos os tratamentos

O Manejo com Pardella + Sten + Ballance (V1-V2) seguido por Pardella + Sten + Ballance (V3-V4) seguido por Fox Xpro + UZB + Mess, seguido por Ativum + UZB, seguido por Cypress + BVL assegurou maior controle de Septória e menor desfolha e maior produtividade na cultura da soja.



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