

Diferentes manejos biológicos no controle de doenças na cultura da soja

Protocolo: IMS Fito 22.23 06

OBJETIVO:

Avaliar a da eficiência diferentes manejos biológicos no controle de doenças foliares na cultura da soja

METODOLOGIA:

Local: Embrapa Agropecuária Oeste – Dourados, MS.

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

Plantio: 17.10.2022. **Emergência:** 28.11.2022. **Colheita:** 21.03.2023 **Ciclo:** 151 dias

Delineamento e unidade experimental: Blocos casualizados com 04 repetições. Parcelas compostas por 7 linhas de (0,45 m), com tamanho de 11,8 m (37,7 m²). A cultivar de soja BMX Fibra IPRO (64i61)

Avaliações: Foi avaliado 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, foi avaliado os componentes de produção e a produtividade em 3 linhas de 11,8 metros por repetição.

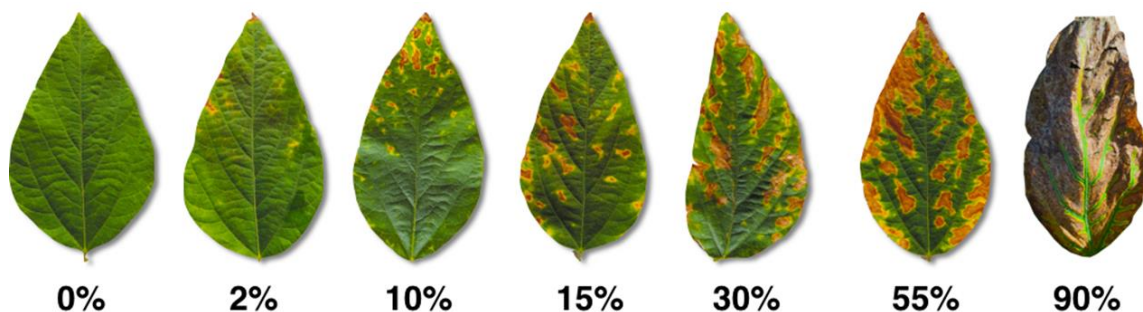


Figura 01. Escala de avaliação visual de fitotoxicidade ocasionada pela aplicação de fungicidas na cultura da soja (AGRO CARREGAL, 2016). Instituto MS AGRO, Dourados, MS, safra 2022/2023.

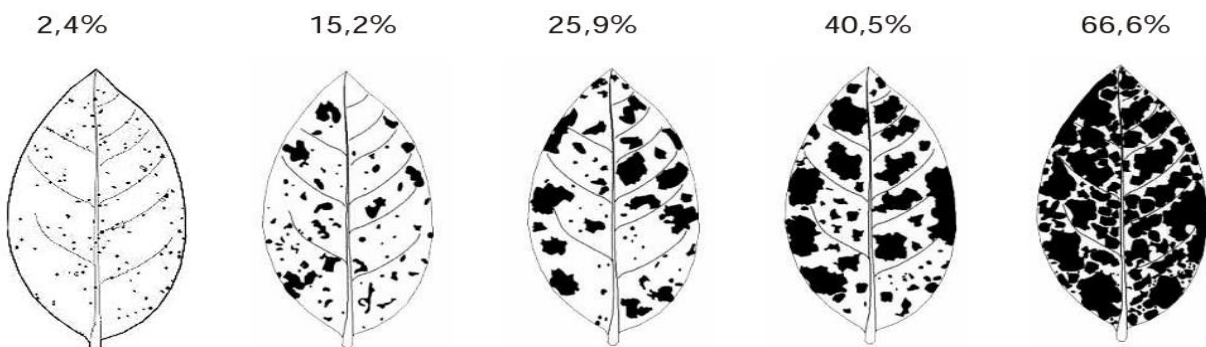


Figura 02. Escala diagramática das doenças de final de ciclo da soja (*Glycine max*) causadas por *Septoria glycines* (MARTINS, 2004). Instituto MS AGRO, Dourados, MS, safra 2022/2023.

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	V4 – V5	PFL	PFL + 15	PFL + 30
1	Testemunha	Testemunha	Testemunha	Testemunha
2	Score Flex (0,15)	Fox Xpro (0,5) + Unizeb Gold (1,5) + Aureo (0,25%)	Ativum (0,8) + Unizeb Gold (1,5)	Cypress (0,3) + Bravonil 720 (1,0)
3	Score Flexi (0,15) + Starter Mn Platinum (1,0) + Re-Leaf (1,0)	Fox Xpro (0,5) + Re- Leaf (1,0) + Aureo (0,25%)	Ativum (0,8) + Re-Leaf (1,0) + Aureo (0,25%)	Cypress (0,3) + Bravonil 720 (1,0)
4	Score Flexi (0,15) + Yantra (0,5)	Fox Xpro (0,5) + Yantra (0,5) + Áureo (0,25 %)	Ativum (0,8) + Big Red (0,05) + Áureo (0,25 %)	Cypress (0,3) + Bravonil 720 (1,0)
5	Score Flexi (0,15) + Twixx - A (1,0)	Fox Xpro (0,5) + Twixx - A (1,0) + Áureo (0,25 %)	Ativum (0,8) + Twixx - A (1,0) + Áureo (0,25 %)	Cypress (0,3) + Bravonil 720 (1,0)
6	Score Flexi (0,15) + Stone (0,35)	Fox Xpro (0,5) + Stone (0,35) + Áureo (0,25 %)	Ativum (0,8) + Stone (0,35) + Áureo (0,25 %)	Cypress (0,3) + Bravonil 720 (1,0)
7	Score Flexi (0,15) + FX Protection (0,3)	Fox Xpro (0,5) + FX Protection (0,3) + Áureo (0,25 %)	Ativum (0,8) + FX Protection (0,3) + Áureo (0,25 %)	Cypress (0,3) + Bravonil 720 (1,0)

Aplicação: Para aplicação dos tratamentos será 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	25.11.22	05:10	21,3	61	0	0,0	XR11002	3,0	150
2º	10.12.22	05:47	30,9	61	30	0,0	XR11002	3,0	150
3º	23.12.22	18:04	24,8	52	0	1,1	XR11002	3,0	150
4º	06.01.23	04:57	21,9	75	0,0	0,0	XR11002	3,0	150

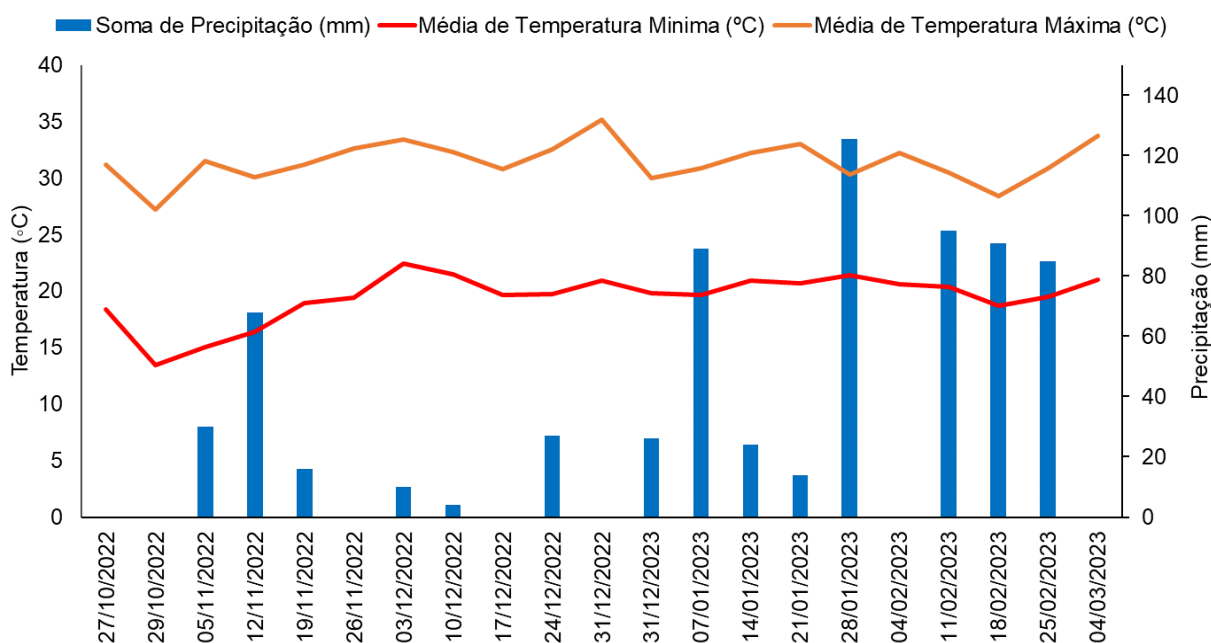


Figura 03. Precipitação (mm), temperatura máxima e mínima (°C) durante a condução do ensaio. Instituto MS AGRO, Dourados-MS, safra 2022/2023.

RESULTADOS

No que se diz respeito a ocorrência de fitotoxicidade acumulada após as aplicações dos fungicidas, observa-se que os Manejos 3, 6 e 7 diferiram significativamente da

testemunha (sem aplicação) (Tabela 03). A menor fitotoxicidade foi observada no Manejos 2 com aplicação de Mancozebe (Unizeb Gold) produto já conhecido como redutor dos efeitos fitotóxicos dos fungicidas.

Tabela 03. Avaliação de fitotoxicidade acumulada (%) realizada após as aplicações de diferentes manejos com fungicidas para controle de doenças foliares da cultura da soja. Instituto MS AGRO, Dourados, MS, safra 2022/2023.

Tratamentos	Fitotoxicidade (%)
Manejo 1 - Testemunha	0,0 b
Manejo 2 - Score Flexi >>Fox Xpro + Unizeb Gold >>Ativum + Unizeb Gold >>Cypress + Bravonil	1,75 ab
Manejo 3 - Score Flexi + Starter Mn Platinum >>Fox Xpro + Re-Leaf >>Ativum + Re-Leaf Gold >>Cypress + Bravonil	6,0 a
Manejo 4 - Score Flexi + Yantra >>Fox Xpro + Yantra >>Ativum + Big Red >>Cypress + Bravonil	4,0 ab
Manejo 5 - Score Flexi + Twixx - A >>Fox Xpro + Twixx - A >>Ativum + Twixx - A >>Cypress + Bravonil	4,7 ab
Manejo 6 - Score Flexi + Stone >>Fox Xpro + Stone >>Ativum + Stone >>Cypress + Bravonil	6,0 a
Manejo 7 - Score Flexi + FX Protection >>Fox Xpro + FX Protection >>Ativum + FX Protection >>Cypress + Bravonil	5,7 a
F	3,95*
C.V. (%)	28,3

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

Deste as principais doenças presentes na cultura da soja, foi possível avaliar apenas septória, para as demais doenças houve baixa expressão, impedindo a avaliação. Todos os tratamentos apresentaram severidade significativamente inferior à testemunha (sem aplicação) quanto a avaliação de septória. Vale destacar que os Manejos 2 e 6 destacaram-se numericamente dos demais apresentando menor incidência da doença (Tabela 04). Na avaliação de desfolha os tratamentos novamente diferiram da testemunha, onde os Manejos 6 e 7 proporcionaram menor desfolha em R6 (Tabela 04).

Quanto a produtividade final da soja, mesmo em uma condição de baixa pressão de doenças foliares, verificou-se que os manejos proporcionaram diferentes respostas. Mesmo não sendo observadas diferenças significativas entre os manejos, vale destacar de os Manejos 3 e 7 destacaram-se numericamente dos demais proporcionando 49,0 e 48,0 Sc/ha⁻¹ respectivamente (Figura 04).

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

Tratamentos	Septória (%)	Desfolha (%)
Manejo 1 - Testemunha	45,0 a	60,0 a
Manejo 2 - Score Flexi >>Fox Xpro + Unizeb Gold >>Ativum + Unizeb Gold >>Cypress + Bravonil	15,0 b	20,0 b
Manejo 3 - Score Flexi + Starter Mn Platinum >>Fox Xpro + Re-Leaf >>Ativum + Re-Leaf Gold >>Cypress + Bravonil	20,0 b	20,0 b
Manejo 4 - Score Flexi + Yantra >>Fox Xpro + Yantra >>Ativum + Big Red >>Cypress + Bravonil	20,0 b	25,0 b
Manejo 5 - Score Flexi + Twixx - A >>Fox Xpro + Twixx - A >>Ativum + Twixx - A >>Cypress + Bravonil	25,0 b	20,0 b
Manejo 6 - Score Flexi + Stone >>Fox Xpro + Stone >>Ativum + Stone >>Cypress + Bravonil	15,0 b	15,0 b
Manejo 7 - Score Flexi + FX Protection >>Fox Xpro + FX Protection >>Ativum + FX Protection >>Cypress + Bravonil	20,0 b	15,0 b
F	10,18**	14,55*
C.V. (%)	18,4	13,3

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.

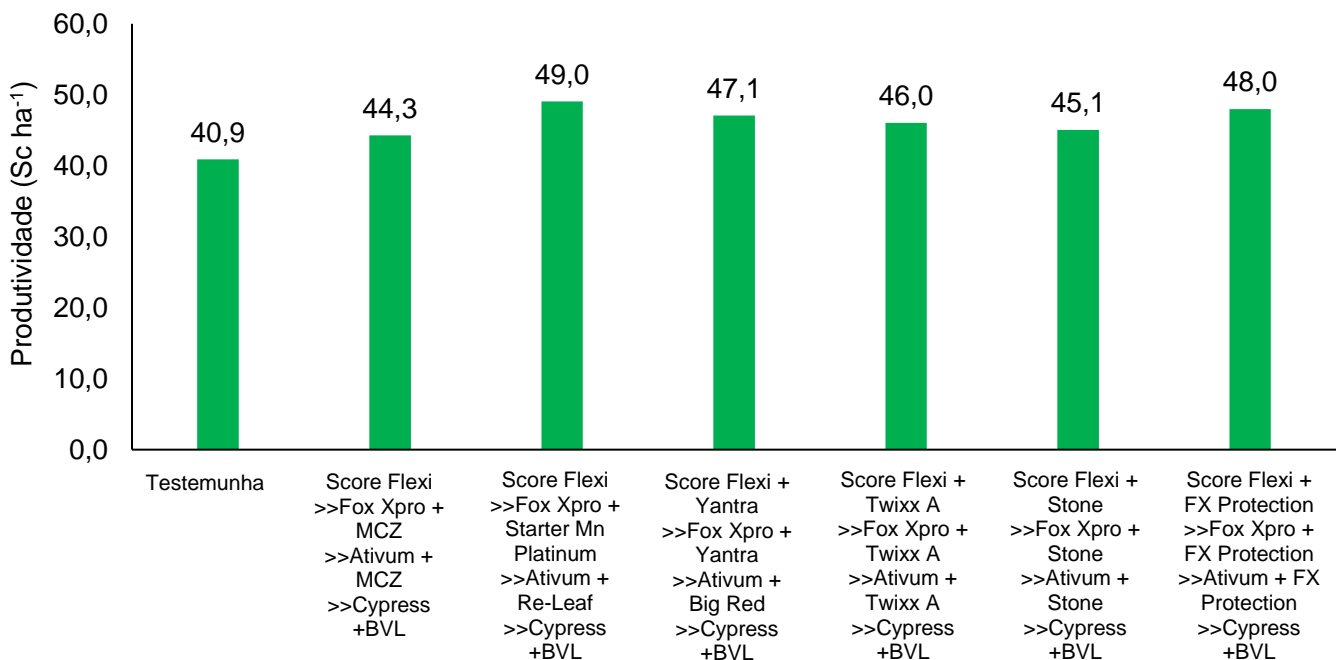


Figura 04. Média de produtividade (13%) em função dos diferentes manejos de fungicidas biológicos no controle de doenças na cultura da soja. Instituto MS AGRO, Dourados, MS, safra 2022/2023. F – 2,46NS, C.V. % - 6,55. MCZ – Unizeb Gold, BVL – Bravonil 720.

CONCLUSÕES

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

O uso de Mancozebe se mostrou eficiente na redução fitotoxicidade (Manejo 2).

O manejo utilizando apenas os fungicidas químicos (Manejo 2) e o com Stone (Manejo 6) proporcionaram maior controle de Septória.

O Manejo com Starter Mn Platinum + Re-Leaf (Manejo 3) e o FX Protection (Manejo 7) proporcionaram maiores ganhos de produtividade.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Renato', is positioned above a horizontal line.

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