



INSTITUTO MS AGRO

**Performance de Biofungicidas para controle de doenças na soja na safra 2023/24
nas condições de Mato Grosso do Sul**

Responsável Técnico: Eng. Agr. Dr. Renato Franco
Oliveira de Moraes (CREA 42891/MS). Pesquisador
do Instituto MS Agro

Dourados-MS

Abril de 2024

OBJETIVO

Validar o posicionamento de diferentes biofungicidas no manejo de doenças foliares com fungicidas na cultura da soja

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em condições de campo, na Área Experimental do Instituto MS Agro, localizada na Embrapa Agropecuária Oeste, Rodovia BR 163, Km 253, CEP: 79804-970, no município de Dourados-MS, tendo como coordenadas 22°16'47.28"S e 54°48'26.27"O, e altitude de 392 metros.

Utilizou-se a cultivar BMX Fibra IPRO em sistema de semeadura de plantio direto, realizada no dia 09 de novembro de 2023, e a colheita foi realizada no dia 11 de março de 2024.

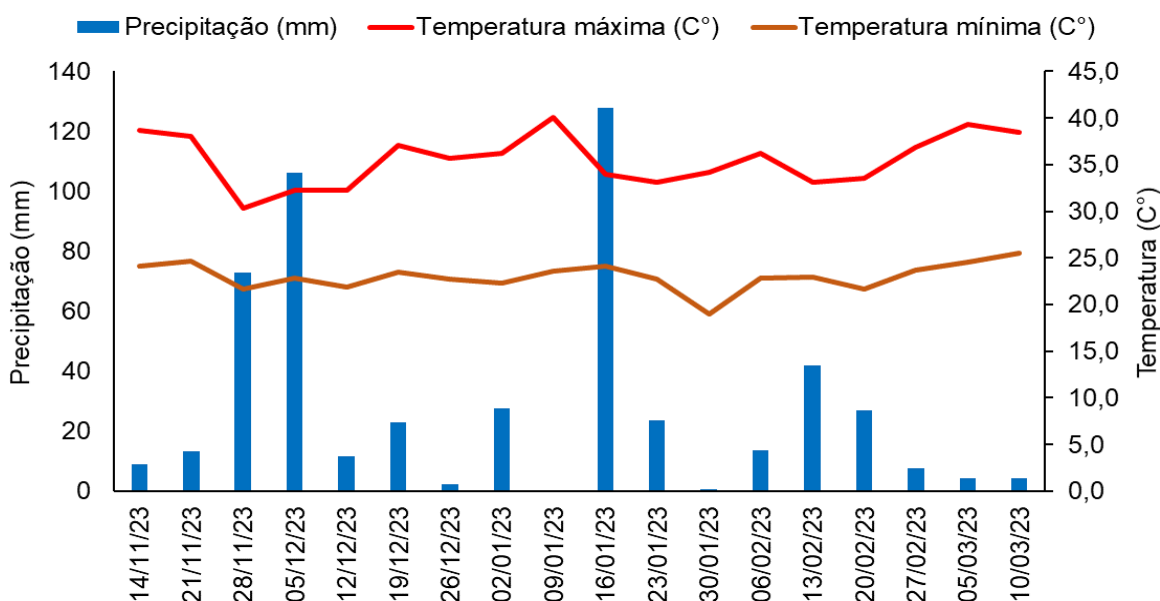


Figura 01. Precipitação (mm), temperatura máxima e mínima (°C) durante a condução do ensaio. Instituto MS Agro, Dourados-MS, Safra 2023/24. Fonte: Registro de precipitação local e temperatura - Estação meteorológica Embrapa Agropecuária Oeste.

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.

Tabela 01. Condições climáticas aferidas no momento das aplicações. Instituto MS Agro, Dourados, MS, Safra 2023/24.

Aplicação	Data	Hora	Temp. (°C)	UR (%)	Nuvens (%)	Vento (Km h ⁻¹)
V4	15.12.23	18:49	29,1	79	70	0,0
PFL	27.12.23	17:34	33,1	44	5	0,0
PFL + 15	11.01.24	05:35	25,4	95	30	0,0
PFL + 30	25.01.24	18:35	29,3	68	10	0,0

O experimento foi conduzido com delineamento em blocos casualizados, com onze (11) tratamentos e quatro repetições. As parcelas experimentais foram constituídas de 3,15 metros de largura por 12 metros de comprimento, totalizando 25,8 m². A semeadura foi realizada com espaçamento de 45 cm entre linhas e densidade de 10 plantas/metro linear.

Para análise estatística, todos os dados foram submetidos à análise de variância (Anova) e as médias referentes aos tratamentos foram comparadas pelo teste Scott-knott 5% de probabilidade.

Tabela 02. Momento de Aplicação, Produtos e doses utilizadas para avaliar o controle de doenças foliares da soja. Instituto MS AGRO, Dourados, MS, Safra 2023/2024.

T	V4	PFL	PFL + 15	PFL + 30
1	Testemunha	Testemunha	Testemunha	Testemunha
2	-	Fox Xpro (0,5) + Unizeb Gold (1,5) + Aureo (0,25%)	Ativum (0,8) + Unizeb Gold (1,5)	Cypress (0,45) + Bravonil 720 (1,0)
3	XCrop Prime (0,5)	Fox Xpro (0,5) + XCrop Prime (0,5) + Aureo (0,25%)	Ativum (0,8) + XCrop Prime (0,5)	Cypress (0,45) + Bravonil 720 (1,0)
4	Bombardeiro (0,3)	Fox Xpro (0,5) + Bombardeiro (0,3) + Aureo (0,25%)	Ativum (0,8) + Bombardeiro (0,3)	Cypress (0,45) + Bravonil 720 (1,0)
5	Biagro Proteção (0,5)	Fox Xpro (0,5) + Biagro Proteção (0,5) + Áureo (0,25%)	Ativum (0,8) + Biagro Proteção (0,5)	Cypress (0,45) + Bravonil 720 (1,0)

6	Imune Pro (0,5)	Fox Xpro (0,5) + Imune Pro (0,5) + Áureo (0,25 %)	Ativum (0,8) + Imune Pro (0,5)	Cypress (0,45) + Bravonil 720 (1,0)
7	Twixx - A (1,0)	Fox Xpro (0,5) + Twixx - A (1,0) + Áureo (0,25 %)	Ativum (0,8) + Twixx - A (1,0)	Cypress (0,45) + Bravonil 720 (1,0)
8	Pardella (0,15) + Sten (0,1) + Ballance (0,05)	Fox Xpro (0,5) + Pardella (0,15) + Sten (0,1) + Ballance (0,05) + Áureo (0,25 %)	Ativum (0,8) + Pardella (0,15) + Sten (0,1) + Ballance (0,05)	Cypress (0,45) + Bravonil 720 (1,0)
9	FX Protection (0,5)	Fox Xpro (0,5) + FX Protection (0,3) + Áureo (0,25 %)	Ativum (0,8) + FX Protection (0,3)	Cypress (0,45) + Bravonil 720 (1,0)
10	Frontier Control (0,25)	Fox Xpro (0,5) + Frontier Control (0,25) + Áureo (0,25 %)	Ativum (0,8) + Frontier Control (0,25)	Cypress (0,45) + Bravonil 720 (1,0)
11	Starter Mn Platinum (1,0)	Fox Xpro (0,5) + Starter Mn Platinum (1,0) + Re-Leaf (1,0) + Áureo (0,25 %)	Ativum (0,8) + Starter Mn Platinum (1,0)	Cypress (0,45) + Bravonil 720 (1,0)

Foi avaliado a ocorrência de fitotoxicidade dos produtos sobre as plantas de soja atribuindo notas de acordo com a percentagem de área com clorose observada nos tratamentos, e a incidência e a severidade do complexo de doenças em R6.

Por fim, o rendimento de grãos foi obtido pela colheita da área útil de cada parcela, que correspondeu a 10,3 m² (3 linhas x 7,8 metros), convertendo-se para kg.ha⁻¹ a 13% de umidade. As parcelas foram colhidas mecanicamente com colhedora de parcelas automotriz. A massa de mil grãos foi avaliada e pesagem realizada em balança de precisão, ajustando-se a umidade para 13%, umidade esta que foi mensurada através de determinador portátil.

Croqui do experimento

Bloco D	5	1	2	3	6	4	8	9	7
Bloco C	8	6	4	2	9	7	5	3	1
Bloco B	9	7	5	8	3	1	4	5	2
Bloco A	1	2	3	4	5	6	7	8	9

RESULTADOS

As condições climáticas tem um papel muito importante na incidência de doenças da soja, e como pode ser observado na safra 2023/24, essas condições influenciaram negativamente na instalação e desenvolvimento dessas doenças. As elevadas temperaturas e a baixa precipitação observada ocasionaram a ausência de doenças comumente observadas para a região de Dourados – MS.

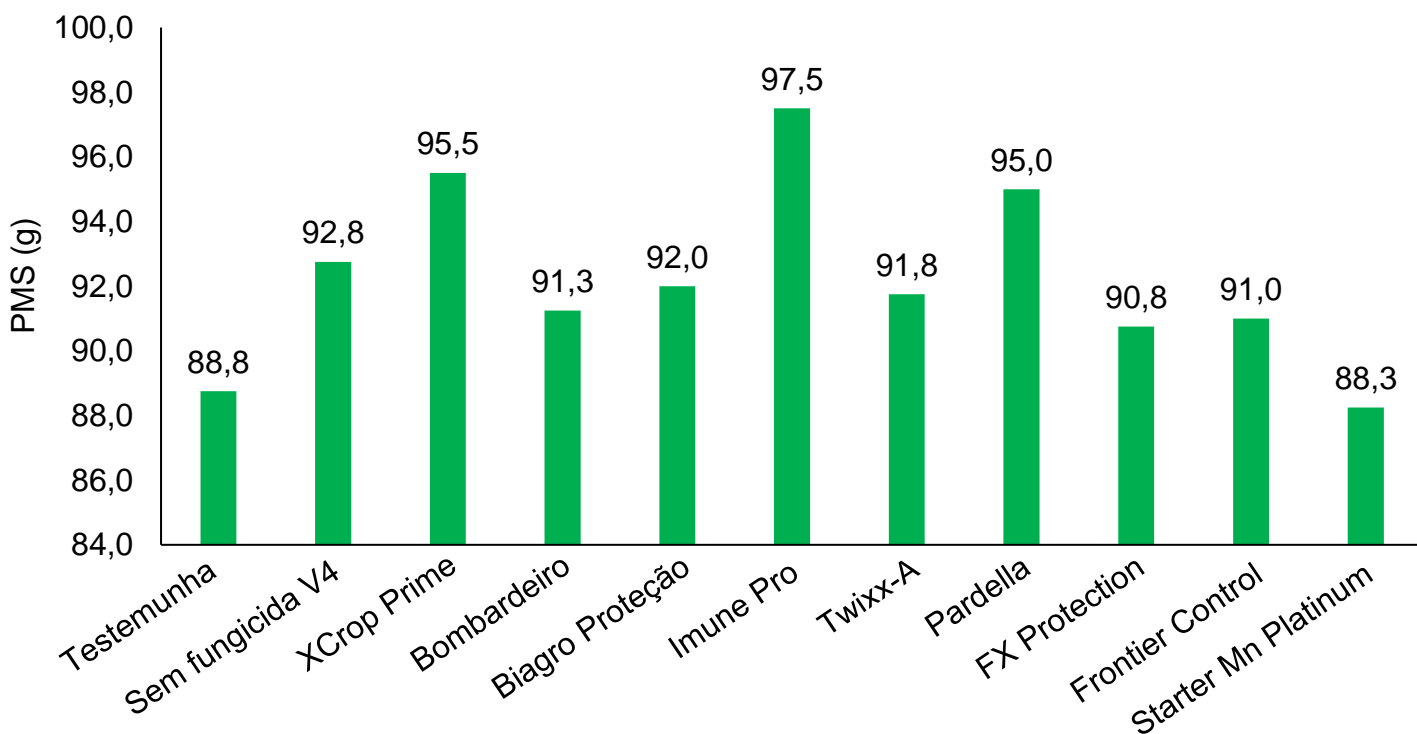


Figura 02. Média de PMS (g) em função dos diferentes tratamentos com fungicidas na cultura da soja. Instituto MS AGRO, Dourados, MS, safra 2023/2024. F – 0,51NS, C.V.% - 8,57.

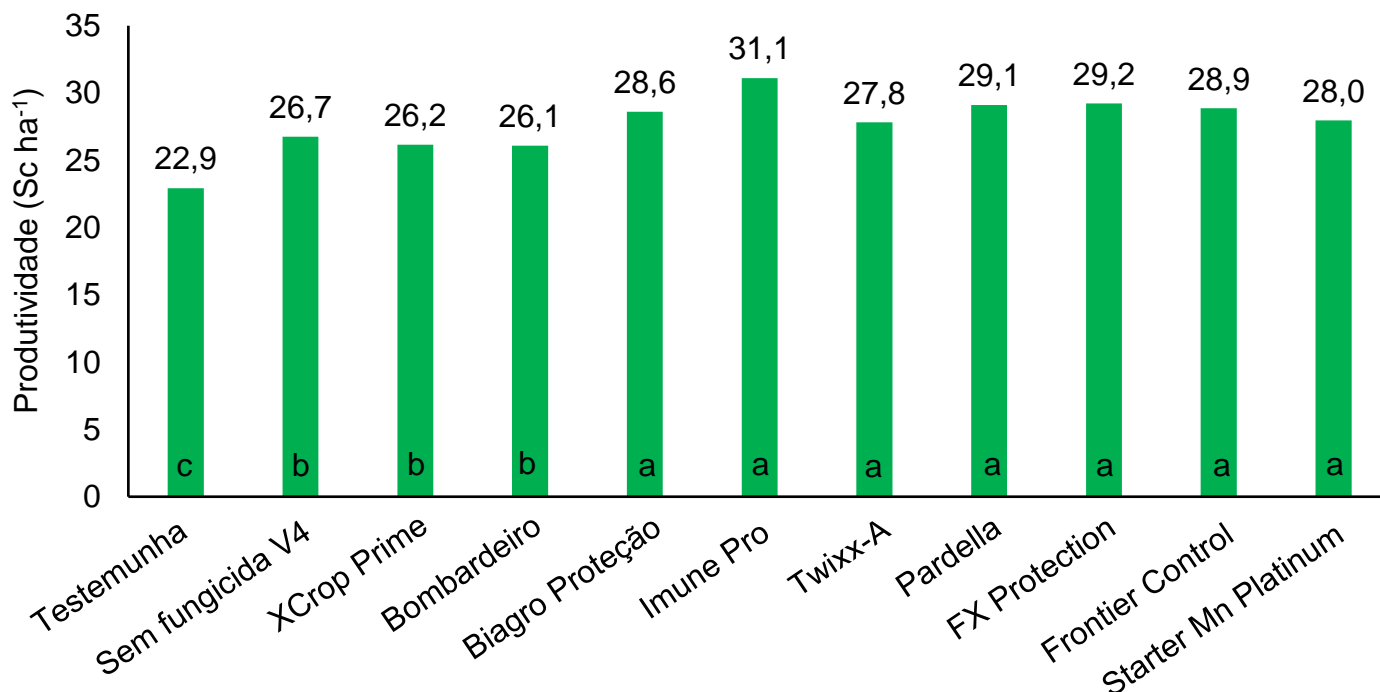


Figura 03. Média de produtividade (13%) em função dos diferentes tratamentos com fungicidas na cultura da soja. Instituto MS AGRO, Dourados, MS, safra 2023/2024. F - 5,52**, C.V.% - 6,69.

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 detrimento das condições climáticas observadas durante o início da safra.

Os biofungicidas Imune Pro, XCrop Prime e Pardella proporcionaram maiores valores PMS.

Os fungicidas Imune Pro, FX Protection, Pardella, Frontier Control, Biagro Proteção, Starter Mn Platinum e Twixx-A geraram maior ganho em produtividade.



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