

Performance de herbicidas para a dessecação pré-plantio de soja

Protocolo: IMS Herb 22.23 02

OBJETIVO:

Obter informações técnicas sobre a performance de diferentes herbicidas na dessecação pré-plantio da 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: 19.10.2022. **Emergência:** 26.10.2022. **Colheita:** 21.03.2023 **Ciclo:** 153 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 (37,1 m²). A cultivar de soja semeada foi BMX Fibra IPRO (64i61)

Avaliações: Foi avaliado a eficiência de dessecação aos 7 dias após a segunda aplicação (7daa2), 14 daa2, 21 daa2 e 28 daa2, e a infestação de plantas daninhas e de buva (*Conyza bonariensis*) em V4 da soja, e por fim, foi avaliada a produtividade em 3 linhas de 5 metros por repetição no momento da colheita.

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: Os dados obtidos no teste foram submetidos à análise de variância (ANOVA) pelo teste F, sendo que, quando significativo, as médias foram comparadas pelo teste de Scott-knott (P = 0,05). Para as análises, utilizou-se o Software AgroEstat (Barbosa; Maldonado Junior, 2015).

CONDIÇÕES CLIMÁTICAS DURANTE AS APLICAÇÕES:

Tabela 01. 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	23.09.22	16:44	23,4	27	0	3,2	XR11002	3,0	150
2º	03.10.22	16:58	29	33	0	0,7	XR11002	3,0	150

TRATAMENTOS ADOTADOS:

Tabela 02. Produtos e doses utilizadas no manejo de dessecação pré-plantio da cultura da soja. Instituto MS AGRO, Dourados-MS, safra 2022/2023.

Tratamentos	1º Aplicação	10 DAA
1	Testemunha	Testemunha
2	Gli-up 720 + Mirant (1,5) + Rumba (0,5)	--
3	Gli-up 720 + Mirant (1,5) + Rumba (0,5)	Finale (2,5) + Mess (0,5)
4	Gli-up 720 + Triclon (1,5) + Rumba (0,5)	Finale (2,5) + Mess (0,5)
5	Gli-up 720 + Atectra (1,0) + Mess (0,5)	Finale (2,5) + Mess (0,5)
6	Gli-up 720 + Araddo (1,5) + Rumba (0,5)	Finale (2,5) + Mess (0,5)
7	Gli-up 720 + Mirant (1,5) + Rumba (0,5)	Reglone (2,0) + Ochima (0,25)
8	Gli-up 720 + Triclon (1,5) + Rumba (0,5)	Reglone (2,0) + Ochima (0,25)
9	Gli-up 720 + Atectra (1,0) + Mess (0,5)	Reglone (2,0) + Ochima (0,25)
10	Gli-up 720 + Araddo (1,5) + Rumba (0,5)	Reglone (2,0) + Ochima (0,25)
11	Gli-up 720 + Mirant (1,5) + Heat (0,05) + Rumba (0,5)	Finale (2,5) + Mess (0,5)
12	Gli-up 720 + Triclon (1,5) + Heat (0,05) + Rumba (0,5)	Finale (2,5) + Mess (0,5)
13	Gli-up 720 + Atectra (0,8) + Heat (0,05) + Mess (0,5)	Finale (2,5) + Mess (0,5)
14	Gli-up 720 + Araddo (1,5) + Heat (0,05) + Rumba (0,5)	Finale (2,5) + Mess (0,5)
15	Gli-up 720 + Paxeo (0,05) + Aureo (0,7)	Finale (2,5) + Mess (0,5)
16	Gli-up 720 + Paxeo (0,05) + Aureo (0,7)	Reglone (2,0) + Ochima (0,25)
17	Gli-up 720 + Calaris (1,5) + Ochima (0,25)	Reglone (2,0) + Ochima (0,25)
18	Gli-up 720 + Mirant (1,5) + Calaris (1,5) + Ochima (0,25)	Reglone (2,0) + Ochima (0,25)
19	Gli-up 720 + Triclon (1,5) + Calaris (1,5) + Ochima (0,25)	Reglone (2,0) + Ochima (0,25)
20	Gli-up 720 + Paxeo (0,05) + Aureo (0,7)	Finale (2,5) + Verdict Max (0,5) + Rumba (0,5)
21	Gli-up 720 + Mirant (1,5) + Rumba (0,5)	Reglone (2,0) + Hipoclorito de Sódio (0,25) + Ochima (0,25)

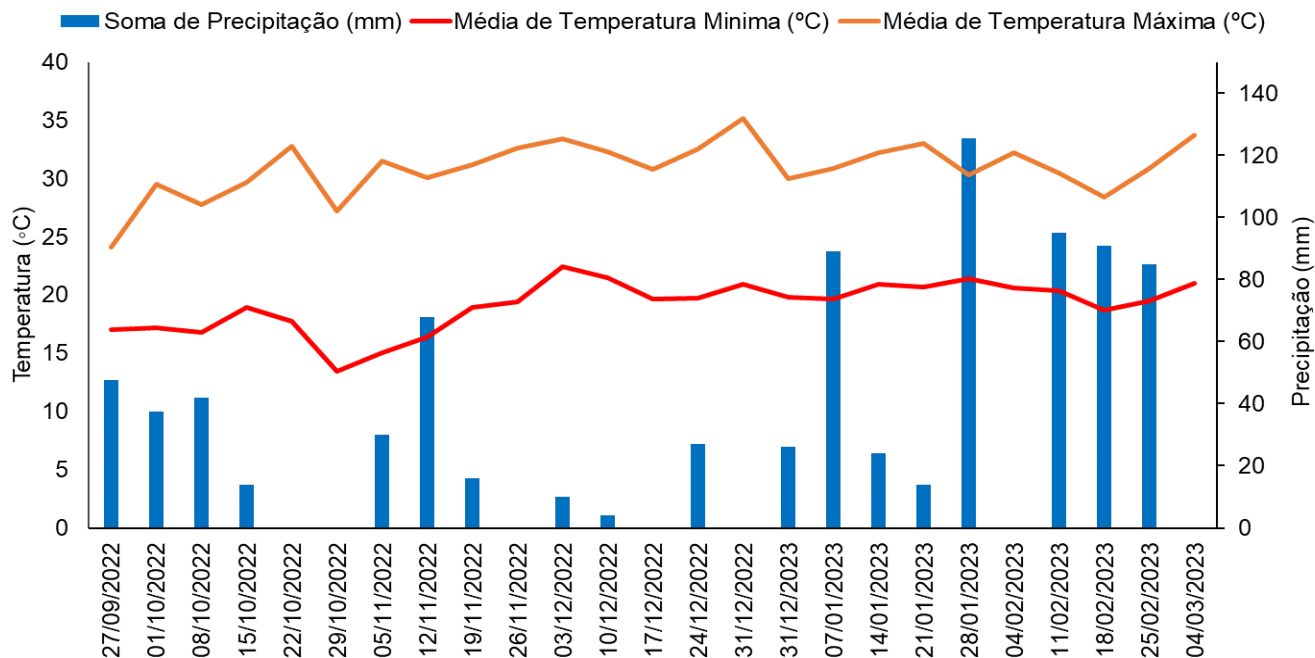


Figura 01. Precipitação (mm), temperatura máxima e mínima (°C) durante a condução do ensaio. Instituto MS AGRO, Dourados-MS, safra 2022/2023.

RESULTADOS

Nas avaliações realizadas após o sequencial de herbicidas, verificou-se que a apenas uma aplicação de Mirant se mostrou ineficiente no manejo de plantas daninhas. Pode-se verificar ainda que, quando comparado os herbicidas auxínicos, também conhecidos como mimetizadores de auxina a diquate (Reglone) e glufosinato - sal de amônio (Finale), as maiores eficiências foram observadas quando utilizado o herbicida a base de diquate (Tabela 03).

Quando adicionado o princípio ativo saflufenacil (Heat) ao sistema, os melhores resultados são obtidos com associação do auxínico dicamba (Atectra). Vale destacar ainda que, os melhores resultados de dessecação pré-plantio de soja foram obtidos com diclosulam + halauxifeno metílico (Paxeo) associado a sequencial de diquate (Reglone) e glufosinato - sal de amônio (Finale) + Haloxifope-P-metílico (Verdict Max) (Tabela 03).

Tabela 03. Eficiência de dessecação (%) de diferentes herbicidas após a segunda aplicação no pré-plantio da cultura da soja. Instituto MS AGRO, Dourados-MS, safra 2022/2023.

Tratamentos	Avaliações			
	7 daa2	14 daa2	21 daa2	28 daa2
Testemunha	0,0 e	0,0 e	0,0 e	0,0 e
Gli-up + Mirant	27,5 d	42,5 d	45,0 d	47,5 d
Gli-up + Mirant >> Finale	71,2 b	86,2 b	86,8 b	87,5 b
Gli-up + Triclon >> Finale	71,2 b	86,2 b	90,0 a	93,7 a
Gli-up + Atectra >> Finale	83,5 a	98,7 a	99,3 a	100,0 a
Gli-up + Araddo >> Finale	82,3 a	97,5 a	96,2 a	95,0 a
Gli-up + Mirant >> Reglone	72,3 b	82,5 b	85,0 b	87,5 b
Gli-up + Triclon >> Reglone	78,7 a	93,7 a	96,2 a	98,7 a
Gli-up + Atectra >> Reglone	89,0 a	100,0 a	98,1 a	96,2 a
Gli-up + Araddo >> Reglone	85,2 a	96,2 a	95,0 a	93,7 a
Gli-up + Mirant + Heat >> Finale	89,0 a	95,0 a	95,6 a	96,2 a
Gli-up + Triclon + Heat >> Finale	91,0 a	95,0 a	96,8 a	98,7 a
Gli-up + Atectra + Heat >> Finale	93,5 a	98,7 a	98,1 a	97,5 a
Gli-up + Araddo + Heat >> Finale	91,0 a	95,0 a	95,0 a	95,0 a
Gli-up + Paxeo >> Finale	78,7 a	93,7 a	95,6 a	97,0 a
Gli-up + Paxeo >> Reglone	92,0 a	100,0 a	100,0 a	100,0 a
Gli-up + Calaris >> Reglone	85,0 a	100,0 a	97,5 a	95,0 a
Gli-up + Mirant + Calaris >> Reglone	78,7 a	93,7 a	96,8 a	100,0 a
Gli-up + Triclon + Calaris >> Reglone	85,0 a	100,0 a	99,3 a	98,7 a
Gli-up + Paxeo >> Finale + Verdict Max	95,0 a	100,0 a	100,0 a	100,0 a
Gli-up + Mirant >> Reglone + NaClO	53,7 c	68,7 c	70,6 c	72,5 c
F	19,44**	24,52**	30,71**	29,73**
C.V. %	13,4	11,2	9,8	9,8

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-knott a 5% de probabilidade. ** = significativo a 1% de probabilidade. Dados originais sem transformação.

Tabela 04. Eficiência de dessecação (%) de diferentes herbicidas após a segunda aplicação no pré-plantio da cultura da soja. Instituto MS AGRO, Dourados-MS, safra 2022/2023.

Tratamentos	Avaliações			
	7 daa2	14 daa2	21 daa2	28 daa2
Testemunha	0,0	0,0	0,0	0,0
Gli-up + Mirant	27,5	42,5	45,0	47,5
Gli-up + Mirant >> Finale	71,2	86,2	86,8	87,5
Gli-up + Triclon >> Finale	71,2	86,2	90,0	93,7
Gli-up + Atectra >> Finale	83,5	98,7	99,3	100,0
Gli-up + Araddo >> Finale	82,3	97,5	96,2	95,0
Gli-up + Mirant >> Reglone	72,3	82,5	85,0	87,5
Gli-up + Triclon >> Reglone	78,7	93,7	96,2	98,7
Gli-up + Atectra >> Reglone	89,0	100,0	98,1	96,2
Gli-up + Araddo >> Reglone	85,2	96,2	95,0	93,7
Gli-up + Mirant + Heat >> Finale	89,0	95,0	95,6	96,2
Gli-up + Triclon + Heat >> Finale	91,0	95,0	96,8	98,7
Gli-up + Atectra + Heat >> Finale	93,5	98,7	98,1	97,5
Gli-up + Araddo + Heat >> Finale	91,0	95,0	95,0	95,0
Gli-up + Paxeo >> Finale	78,7	93,7	95,6	97,0
Gli-up + Paxeo >> Reglone	92,0	100,0	100,0	100,0
Gli-up + Calaris >> Reglone	85,0	100,0	97,5	95,0
Gli-up + Mirant + Calaris >> Reglone	78,7	93,7	96,8	100,0
Gli-up + Triclon + Calaris >> Reglone	85,0	100,0	99,3	98,7
Gli-up + Paxeo >> Finale + Verdict Max	95,0	100,0	100,0	100,0
Gli-up + Mirant >> Reglone + NaClO	53,7	68,7	70,6	72,5

Em relação a avaliação de infestação de plantas no estágio V4 da soja, verificou-se que as aplicações sequenciais de Paxeo >> Reglone, Paxeo >> Finale + Verdict Max, Paxeo >> Finale, e Triclon >> Reglone proporcionaram efeito residual de controle de plantas daninhas que os demais tratamentos (Tabela 05).

Neste mesmo estágio da cultura da soja, analisando apenas o cenário da buva, vale destacar que manejos adotando as aplicações sequenciais de Paxeo >> Reglone, Triclon + Calaris >> Reglone, Paxeo >> Finale + Verdict Max e Atectra >> Reglone, proporcionaram amplo controle dessa planta invasora de difícil controle (Tabela 05).

Tabela 05. Infestação de plantas daninhas (%) e de Buva (*Conyza bonariensis*) em estádio V4 da soja após a aplicação de diferentes herbicidas na dessecação pré-plantio. Instituto MS AGRO, Dourados-MS, safra 2022/2023.

Tratamentos	Plantas daninhas	Buva
Testemunha	30,0 a	100,0 a
Gli-up + Mirant	27,5 a	70,0 a
Gli-up + Mirant >> Finale	22,5 a	8,7 c
Gli-up + Triclon >> Finale	28,7 a	3,7 c
Gli-up + Atectra >> Finale	30,0 a	1,2 c
Gli-up + Araddo >> Finale	25,0 a	7,5 c
Gli-up + Mirant >> Reglone	33,7 a	23,7 c
Gli-up + Triclon >> Reglone	13,7 b	2,5 c
Gli-up + Atectra >> Reglone	32,5 a	0,0 c
Gli-up + Araddo >> Reglone	22,5 a	5,0 c
Gli-up + Mirant + Heat >> Finale	27,5 a	8,7 c
Gli-up + Triclon + Heat >> Finale	26,2 a	5,0 c
Gli-up + Atectra + Heat >> Finale	31,2 a	2,5 c
Gli-up + Araddo + Heat >> Finale	25,0 a	12,5 c
Gli-up + Paxeo >> Finale	11,7 b	6,2 c
Gli-up + Paxeo >> Reglone	4,2 b	0,0 c
Gli-up + Calaris >> Reglone	31,2 a	5,0 c
Gli-up + Mirant + Calaris >> Reglone	35,0 a	1,2 c
Gli-up + Triclon + Calaris >> Reglone	30,0 a	0,0 c
Gli-up + Paxeo >> Finale + Verdict Max	9,2 b	0,0 c
Gli-up + Mirant >> Reglone + NaClO	21,2 a	43,7 b
F	2,28**	17,54**
C.V. %	28,3	27,8

Com relação a produtividade, pode-se observar que todos os tratamentos diferiram da testemunha, no entanto não diferiram entre si. Os manejos que proporcionaram maiores produtividades foram Gli-up + Paxeo >> Reglone (T16), Gli-up + Paxeo >> Finale + Verdict Max (T20), Gli-up + Atectra >> Reglone (T9) e Gli-up + Triclon >> Finale (T4) (Figura 02).

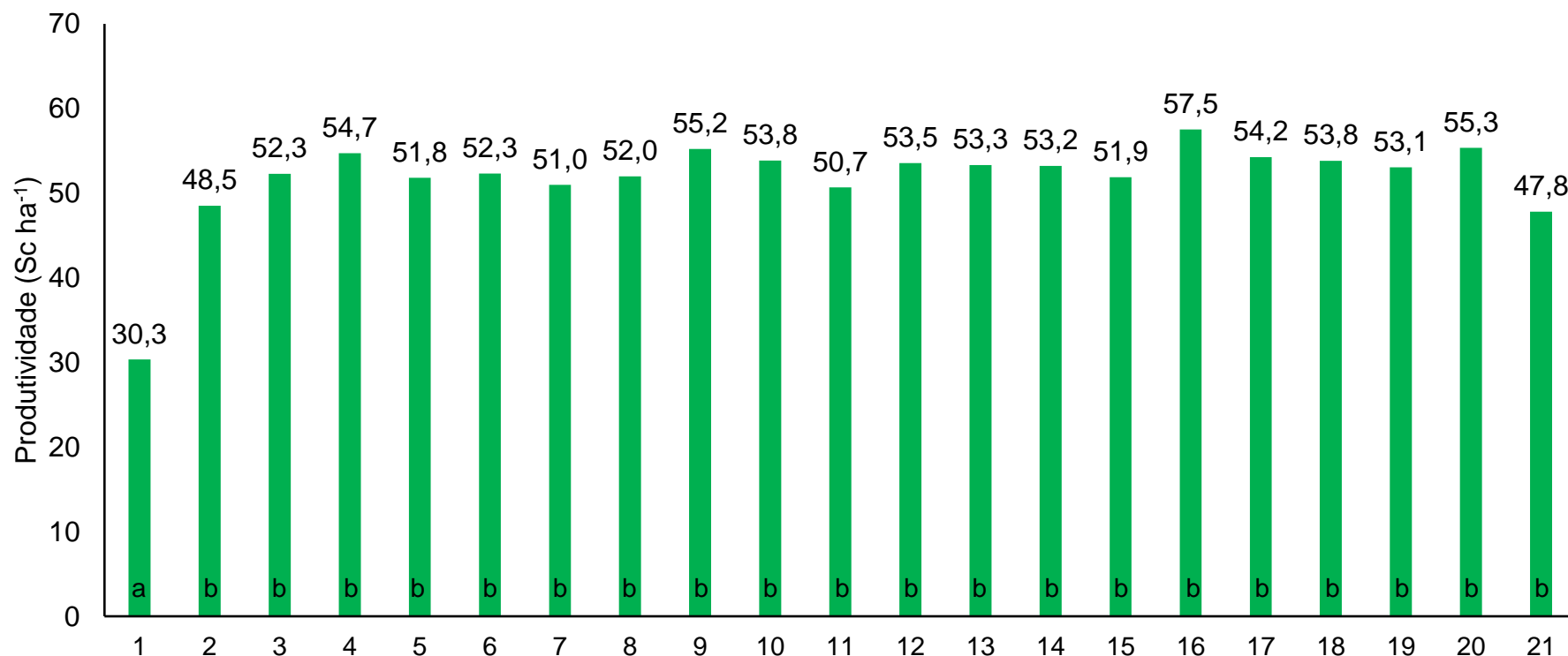


Figura 02. Média de produtividade (13%) em função dos diferentes manejos de dessecação pré-plantio da cultura da soja. Instituto MS AGRO, Dourados, MS, safra 2022/2023. F – 7,71**, C.V. % - 7,48.

CONCLUSÕES:

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

A utilização do auxínico 2,4D não possibilitou alta eficiência da dessecação

A maiores eficiências foram observadas com o uso de Gli-up + Paxeo >> Finale + Verdict Max e Gli-up + Paxeo >> Reglone.

No cenário de Buva, Gli-up + Paxeo >> Reglone, Gli-up + Triclon + Calaris >> Reglone, Gli-up + Paxeo >> Finale + Verdict Max e Gli-up + Atectra >> Reglone possibilitam melhor manejo desta planta daninha

O manejo com Gli-up + Paxeo >> Reglone proporcionou maior ganho de produtividade da cultura da soja.



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