



Nabo forrageiro IPR 116 consorciado à cana de açúcar no controle de plantas daninhas

Luís Guilherme Pereira da Silva¹, Oriel Tiago Kölln¹, Erika Cosendey Toledo de Mello Peixoto¹

¹ Universidade Estadual do Norte do Paraná, Centro de Ciências Agrárias, Rod. BR 369, km 54, Vila Maria, CP 261, CEP 86300-000, Bandeirantes, Paraná (luisgpereiradasilva@gmail.com)

RESUMO – O Brasil foi o maior produtor de cana de açúcar em 2022/2023, com 610,1 milhões de toneladas. Entretanto, a produtividade pode ser consideravelmente prejudicada pela ação de plantas daninhas. O consórcio de plantas de cobertura com culturas comerciais tem sido considerado um método de controle agroecológico. *Raphanus sativus* L., variedade nabo IPR 116, reuni características adequadas para estes tipos de consórcio. Assim, objetivou-se avaliar o controle de plantas daninhas por meio do consórcio do nabo IPR116 na cultura da cana de açúcar e a seletividade dos herbicidas (S-Metolaclo e Sulfentrazone) com o nabo. Foram avaliados, em quadruplicada, os tratamentos: nabo forrageiro; nabo forrageiro associado ao herbicida pré-emergente com subdose; herbicida pré-emergente com subdose; herbicida pré-emergente com a dose máxima indicada pelo fabricante e controle. O delineamento experimental foi executado em blocos ao acaso. Na análise estatística foram utilizados o teste Teste de Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis e teste de Dunn. Os resultados nos permitiram concluir que a dose utilizada para os herbicidas é seletiva para a cultura do nabo. Também, nos permitiram concluir que o consórcio do nabo forrageiro na cultura da cana de açúcar exerceu um efeito significativo no controle das plantas daninhas.

Palavras-chave: CANA DE AÇÚCAR, CONTROLE AGROECOLÓGICO, CULTIVO INTERCALAR.

INTRODUÇÃO

O Brasil, foi reconhecido como o maior produtor de cana de açúcar no mundo, na safra 2022/2023 (USDA, 2024), com produção de 610,1 milhões de toneladas. Porém, essa produtividade, pode ser prejudicada pela ação de plantas daninhas, determinando perdas de 40 a 90%, além de elevar o custo de produção (Christoffoleti et al., 2023).

O controle químico, a partir do uso de herbicidas aplicados em área total, corresponde ao método predominante utilizado. Porém, o consórcio de culturas, corresponde à importante estratégia agroecológica que visa a inserção de duas ou mais espécies vegetais no mesmo sistema agrícola, proporcionando a supressão de plantas daninhas; além de apresentar adicionais benefícios agroambientais (Bolonha, 2023).

Raphanus sativus L. variedade nabo forrageiro IPR 116, é uma planta com rápida cobertura do solo e alelopatia (Lima Filho et al., 2023). Conferindo importantes características para consórcios. Desta forma, objetivou-se avaliar se o herbicida pré-emergente afetaria o desenvolvimento do nabo, e se haveria o controle das plantas daninhas por meio do consórcio do nabo forrageiro na cultura da cana de açúcar.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Fazenda Santa Rosa localizada no município de Chavantes – SP (23°1'13.189"S, 49°43'9.125"O), com altitude de 520 m, em solo do tipo latossolo vermelho distrófico, textura argilosa, em talhão de cana de açúcar da variedade RB966928, com espaçamento simples de 1,50 m entrelinhas no estágio de primeira soca.





O delineamento experimental foi realizado em blocos casualizados em quadruplicada, com cinco tratamentos conforme apresentado na Tabela 1. Cada bloco consistiu em 375 m².

Tabela 1 – Aplicação de nabo em Kg ha⁻¹, produto (L ha⁻¹) e concentração (i.a), nos tratamentos: nabo forrageiro (IPR116), IPR116 associado ao herbicida pré-emergente com subdose (IPR116 + HPEm), herbicida pré-emergente com subdose (HPEm), herbicida pré-emergente com dose máxima (HPEM) e controle (apenas cultura da cana de açúcar).

Tratamentos	Nabo kg ha ⁻¹	Produto (L ha ⁻¹)	Concentração (i.a)
IPR 116	24	-	-
IPR 116 + HPEm	24	1,56 de S-Metolaclo-ro + 0,60 de Sulfentrazona	960 g L ⁻¹ de S- Metolaclo-ro + 500 g L ⁻¹ de Sulfentrazona
HPEm	-	1,56 de S-Metolaclo-ro + 0,60 de Sulfentrazona	960 g L ⁻¹ + 500 g L ⁻¹ de Sulfentrazona
HPEM	-	3,12 de S-Metolaclo-ro + 1,20 de Sulfentrazona	960 g L ⁻¹ + 500 g L ⁻¹ de Sulfentrazona
Controle	-	-	-

Após a colheita da cana de açúcar, foi realizada a semeadura manual do IPR 116 à lanço (24 Kg ha⁻¹). No dia seguinte, foi realizado o desenleiramento da palha e o corte de soqueira. Na calda de aplicação havia *Bacillus megaterium*, *B. aryabhatai*, *B. amyloliquefaciens*, *B. subtilis*, *B. thurigiensis*, *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae*, *Cordyceps javanica*, *Azospirillum brasilense*, *Trichoderma harzianum* e Fertacytil Cana[®] da Timac Agro. Na sequência, foi realizada a aplicação dos herbicidas pré-emergentes, utilizando bomba costal elétrica com taxa de aplicação de 165 litros ha⁻¹.

A análise da comunidade infestante consistiu no levantamento fitossociológico, pela metodologia do quadrado inventário (Braun-Blanquet, 1979), de dimensões de 0,50 m x 0,50 m. Para cada tratamento, o quadrado foi lançado, aleatoriamente, por quatro vezes.

A coleta das plantas foi realizada por corte rente ao solo, e utilizando estufa de ventilação forçada de ar à 60°C por 72 horas, a massa seca das plantas foi determinada em balança de precisão.

Na análise estatística foram utilizados os dados do número de plantas e o seu peso, coletadas no levantamento fitossociológico. Para verificar se o herbicida pré-emergente afetou o desenvolvimento do nabo, aplicou-se um teste de normalidade dos dados para os tratamentos IPR 116 e IPR 116 + HPEm, sendo verificado a não normalidade dos dados, seguiu-se com um teste não paramétrico, Teste de Mann-Whitney U.

Para verificar se as plantas daninhas foram controladas pelo nabo forrageiro foi aplicado em todos os tratamentos, o teste de Kruskal-Wallis e um teste a posteriori, Teste de Dunn para comparações múltiplas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento fitossociológico está apresentado na (Tabela 2), no qual demonstra que os tratamentos associados ao nabo não apresentaram qualquer planta daninha, enquanto os demais apresentaram pelo menos uma planta daninha.

O teste estatístico de comparação entre os tratamentos IPR 116 e IPR 116 + HPEm, apresentou que são estatisticamente iguais, o que sugere que o herbicida não afetou o desenvolvimento do nabo.

O teste estatístico entre todos os tratamentos, demonstrou que nos tratamentos IPR 116 e IPR 116 + HPEm são estatisticamente diferentes dos demais (HPEM, HPEm, Controle). Em (IPR 116) e (IPR 116 + HPEm), havia somente o nabo forrageiro, enquanto nos outros





tratamentos se desenvolveram somente plantas daninhas, o que sugere que o nabo forrageiro tem um efeito significativo na supressão de plantas daninhas.

Tabela 2 – Indicadores do levantamento fitossociológico dos tratamentos: nabo forrageiro (IPR116), IPR116 associado ao herbicida pré-emergente com subdose (IPR116 + HPEm), herbicida pré-emergente com subdose (HPEm), herbicida pré-emergente com dose máxima (HPEM) e tratamento controle (apenas cultura da cana de açúcar).

Tratamento	Espécies	D	Dri (%)	Fri	Abri	VCri	Ilri
IPR 116	Nabo forrageiro	90,5					
		0	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
IPR 116 + HPEm	Nabo forrageiro	88,7					
		5	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
HPEm	<i>Bidens sp.</i>	0,50	66,67%	50,00%	50,66%	58,67%	55,78%
	<i>Rottboellia exaltata</i>	0,25	33,33%	50,00%	49,34%	41,34%	44,22%
HPEM	<i>Rottboellia exaltata</i>	0,25	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Controle	<i>Bidens sp.</i>	2,25	47,37%	50,00%	48,27%	47,82%	48,55%
	<i>Commelina sp.</i>	0,25	5,26%	25,00%	26,57%	15,92%	18,94%
	<i>Cyperus rotundus</i>	2,25	47,37%	25,00%	25,16%	36,27%	32,51%

*D: densidade (plantas m⁻²), Dri: densidade relativa, Fri: frequência relativa, Abri: abundância relativa, VCri: valor de cobertura relativa, Ilri: índice de importância relativa.

CONCLUSÕES

As moléculas dos herbicidas pré-emergente (S-Metolaclo e Sulfentrazone) são seletivos para a cultura do nabo forrageiro.

Os resultados sugerem que o nabo pode ser utilizado no controle de plantas daninhas, sendo uma alternativa promissora para redução do uso de herbicidas.

AGRADECIMENTOS

A UENP pelo uso dos equipamentos para realização do presente estudo.,

REFERÊNCIAS

BOLONHEZI, D. Consórcio de leguminosas e mix de plantas de cobertura em soqueira de cana. **Revista STAB**, Piracicaba, SP, v. 41, n. 3, p. 20-22, 2023.

BRAUN-BLANQUET, J. **Fitosociologia: bases para el estudio de las comunidades vegetales**. Tradução: Jorge Laiucat Jo. Madrid: H. Blumes, 1979.

CHRISTOFFOLETI, P. J.; CAMPOS, L. H. F.; OLIVEIRA, F. S. Desafios no manejo de plantas daninhas em cana-de-açúcar. **Jornal Informações Agrônomicas Proteção de Plantas**, Piracicaba, n. 1, 22-28 p, 2023.

LIMA FILHO, O. F.; AMBROSANO, E. J.; WUTKE, E. B.; ROSSI, F.; CARLOS, J. A. D. **Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática**. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, v. 2, 483 p., 2023.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). PSD Publications. Disponível em: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/downloads>. Acesso em: 14 de nov. 2024

