

INTERFERÊNCIA E NÍVEL DE DANO ECONÔMICO DE PAPUÃ EM FEIJÃO DO TIPO PRETO EM FUNÇÃO DE DIFERENTES DENSIDADES DE SEMEADURA

FELIPE BIANCHESSI^{1,2*}, CINTHIA MAËTHE HOLZ^{2,3}, MILENA FRANCESCHETTI^{2,3}, GISMAEL FRANCISCO PERIN^{2,4}, LEANDRO GALON^{2,5}

1 Introdução

Dentre as plantas daninhas que infestam o feijão e causam perdas quantificativas sobre a cultura, destaca-se o papuã (*Urochloa plantaginea*) como uma das principais, por apresentar elevada habilidade competitiva pelos recursos do meio e também em muitos casos hospedar pragas e doenças. O nível de dano econômico (NDE) prevê a adoção do método de controle somente quando o dano causado pelas plantas daninhas for maior do que o custo do método de controle (KALSING et al., 2013).

2 Objetivo

Avaliar a interferência e o nível de dano econômico do papuã (*Urochloa plantaginea*) em competição com o feijão do tipo preto, estimados em função de densidades de semeadura e populações de plantas daninhas.

3 Metodologia

O experimento foi conduzido a campo na área experimental da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Câmpus Erechim/RS, no ano agrícola 2017/18. Os tratamentos utilizados foram cinco densidades de semeadura de feijão do tipo preto, cultivar IPR Uirapuru (10, 14, 18, 22 e 26 plantas m⁻²) e dez populações de papuã, sendo

¹Acadêmico do curso de agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Erechim, **bolsista**, contato: felipbianchessi@hotmail.com;

²Grupo de pesquisa Manejo Sustentável dos Sistemas Agrícolas (MASSA);

³Acadêmico do curso de agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Erechim;

⁴Professor adjunto da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Erechim.

⁵Professor adjunto da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Erechim, **orientador**.

elas: 0, 4, 6, 34, 48, 48, 52, 68, 80 e 84; 0, 6, 16, 24, 34, 50, 52, 54, 84 e 84; 0, 6, 8, 8, 20, 22, 28, 30, 40 e 96; 0, 4, 4, 34, 40, 44, 48, 56, 58 e 74; e 0, 2, 4, 10, 26, 34, 36, 56, 64 e 104 plantas m⁻², em competição com as respectivas densidades de semeadura.

A quantificação das variáveis foi feita aos 52 dias após a emergência da cultura. A variável explicativa população de plantas – PP (m²) foi realizada por contagens das plantas presentes em duas áreas de 0,25 m² (0,5 m x 0,5 m) por parcela. A cobertura do solo – CS (%) por plantas de papuã foi avaliada visualmente, utilizando-se escala percentual, na qual a nota zero corresponde à ausência de CS e a nota 100% representa cobertura total do solo. A determinação da área foliar - AF (cm² m⁻²) do papuã foi efetuada com um integrador eletrônico de AF portátil. E por fim a massa seca da parte aérea da planta daninha – MS (g m⁻²) foi obtida em estufa de circulação forçada de ar a temperatura de 60±5°C, até atingirem massa constante.

Para o cálculo do nível de dano econômico (NDE) foi utilizado as estimativas do parâmetro *i* obtidas a partir da equação de Cousens (1985) – Equação 1:

$$NDE = \frac{(Cc)}{(R * P * (\frac{i}{100}) * (\frac{H}{100}))}$$

Onde: NDE = nível de dano econômico (plantas m⁻²); Cc = custo do controle (herbicida e aplicação terrestre tratorizada, em dólares ha⁻¹); R = produtividade de grãos de feijão (kg ha⁻¹); P = preço do feijão (dólares kg⁻¹ de grãos); *i* = perda (%) de produtividade do feijão por unidade de planta competidora quando o nível populacional se aproxima de zero e H = nível de eficiência do herbicida (%).

4 Resultados e Discussão

A competitividade relativa das espécies pode ser definida com base no parâmetro *i*, sendo que quanto menor, mais competitiva é a espécie (DIELEMAN et al. 1995). Na Tabela 1. pode-se observar, de maneira geral, que para o parâmetro *i* a menor densidade de semeadura de feijão apresentou os melhores resultados, sendo esse menor que os demais para as variáveis explicativas PP, AF, CS e MS, assim constatando uma elevada capacidade competitiva das plantas de feijão nesta densidade de semeadura.

Para o parâmetro a observou-se que a densidade de 22 plantas m^{-2} de feijão teve-se as menores perdas máximas de produtividade de grãos da cultura. Na comparação entre as variáveis explicativas para todas as densidades de semeaduras de feijão, de maneira geral, observou-se maior ajuste ao modelo as variáveis explicativas PP e CS por apresentarem valores médios menores do quadrado do resíduo, maiores F e do R^2 . Esses resultados corroboram com os relatados por Galon et al., (2016) ao trabalharem com nível de dano econômico de picão-preto infestante em cultivares de feijão preto.

A combinação do espaçamento entre linhas e a densidade de semeadura da cultura conferem um fator determinante para se ter maiores produtividades. Deste modo observou-se que as densidades de semeadura de 10 e de 18 plantas m^{-2} de feijão foram as que apresentaram os maiores valores de NDE, variando estes de 1,71 a 4,18 e de 0,87 a 2,14 plantas m^{-2} de papuã, respectivamente simulando-se a produtividade de grãos e o preço do feijão.

As densidades de semeaduras de 22, 14 e 26 apresentam os menores valores de NDE. Comparando-se a maior com a menor produtividade de grãos e o preço pago do feijão observou-se diferenças de NDE de 17 e 59%, respectivamente. Assim quanto maior for o preço pago pelo feijão preto menor será a quantidade de plantas de papuã toleradas sendo necessário a adoção de alguma medida de controle para evitar prejuízos ao produtor. Kalsing et al., (2013) ao trabalharem com papuã infestante do feijão-comum também constaram a necessidade de se efetuar o controle da planta daninha em baixas populações para se evitar perdas de produtividade.

5 Conclusões

Os maiores valores obtidos de nível de dano econômico foram para as densidades de 10 e 18 plantas m^{-2} de feijão. O modelo de regressão não linear da hipérbole retangular estima adequadamente as perdas de produtividade de grãos de feijão, sendo estas gradativas ao aumento das populações de papuã

Tabela 1. Perda de produtividade (PP) de feijão do tipo preto cultivar IPR Uirapuru em função da densidade de plantas da cultura m^{-2} e população, área foliar, cobertura de solo e massa seca da parte área de papuã, aos 52 dias após a emergência. UFFS, Erechim/RS, 2017/18. R^2 = Coeficiente de determinação; QMR: quadrado médio do resíduo; *Significativo a $p \leq 0,05$

Variáveis explicativas relativas	Parâmetros ¹		R ²	QMR	F*
	i	a			
População de plantas de papuã (PP)					
10 plantas de feijão m ⁻²	1,34	691,10	0,86	131,60	141,34
14 plantas de feijão m ⁻²	5,01	107,00	0,75	125,20	167,49
18 plantas de feijão m ⁻²	2,62	155,20	0,85	405,50	27,75
22 plantas de feijão m ⁻²	9,11	90,99	0,74	177,60	115,99
26 plantas de feijão m ⁻²	4,55	122,90	0,95	209,30	97,09
Área foliar (AF)					
10 plantas de feijão m ⁻²	0,0003	112,40	0,76	453,20	37,41
14 plantas de feijão m ⁻²	0,0006	96,30	0,55	179,00	115,98
18 plantas de feijão m ⁻²	0,02	236,60	0,94	98,24	116,12
22 plantas de feijão m ⁻²	0,002	76,13	0,58	483,20	37,16
26 plantas de feijão m ⁻²	0,0004	120,90	0,81	215,40	94,24
Cobertura do solo (CS)					
10 plantas de feijão m ⁻²	0,034	143,10	0,92	40,62	565,98
14 plantas de feijão m ⁻²	0,08	95,28	0,74	121,00	173,52
18 plantas de feijão m ⁻²	1,64	387,40	0,49	178,30	68,30
22 plantas de feijão m ⁻²	0,06	110,40	0,77	117,30	178,09
26 plantas de feijão m ⁻²	0,04	131,00	0,88	75,43	275,45
Massa seca (MS)					
10 plantas de feijão m ⁻²	0,04	130,90	0,75	232,30	78,79
14 plantas de feijão m ⁻²	0,06	104,20	0,85	160,50	128,50
18 plantas de feijão m ⁻²	1,21	480,70	0,94	170,50	72,15
22 plantas de feijão m ⁻²	4,75	94,86	0,56	422,40	34,09
26 plantas de feijão m ⁻²	0,05	112,40	0,87	197,30	79,59

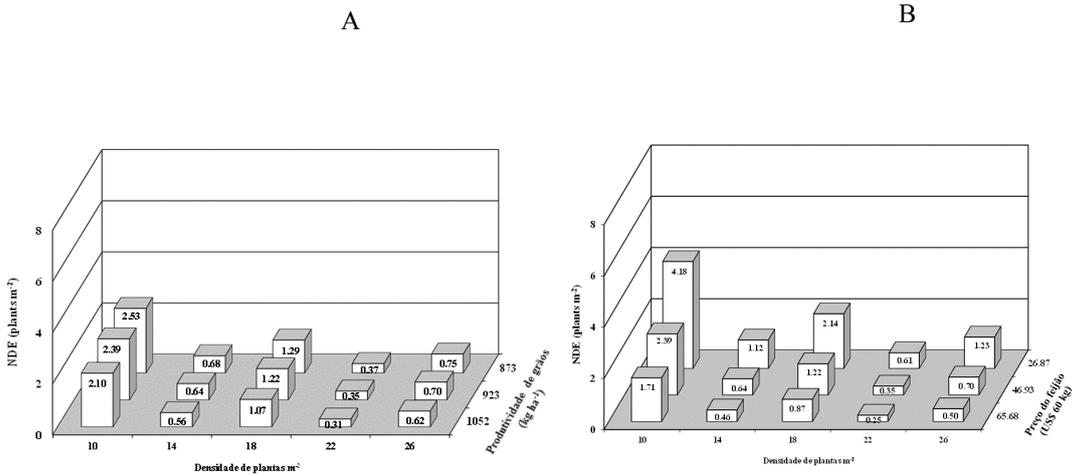


Figura 1. Nível de dano econômico (NDE) para feijoeiro em função da produtividade de grãos (A) e preço pago ao feijão do tipo preto (B), população de plantas de papuã e densidades m⁻² de semeadura.

Referências

COUSENS, R. An empirical model relating crop yield to weed and crop density and a statistical comparison with other models. **Journal of Agricultural Science**, v.105, n.3, p.513-521, 1985.

DIELEMAN, A. et al. Empirical models of soybean interest (*Amaranthus* spp.) in soybean (*Glycine max*). **Weed Science**, v. 43, n. 4, p. 612-618, 1995.



GALON, L. et al. Interference and economic threshold level for control of beggartick on bean cultivars. **Planta Daninha**, v. 34, n. 3, p. 411-422, 2016.

KALSING, A.; VIDAL, R.A.. Nível crítico de dano de papuã em feijão-comum. **Planta Daninha**. Viçosa, MG. Vol. 31, n. 4, p. 843-850, 2013.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris* L., Nível de dano econômico, *Urochloa plantaginea*

Fonte de Financiamento: PIBITI-CNPq