

## HABILIDADE COMPETITIVA DE GENÓTIPOS DE FEIJÃO COMUM DO GRUPO “PRETO” COM PLANTAS DANINHAS

Gilcimar Adriano Vogt<sup>1</sup>, Alvadi Antonio Balbinot Junior<sup>2</sup>, Michelangelo Muzell Trezzi<sup>3</sup>  
Rogério Luiz Backes<sup>4</sup>, Waldir Nicknich<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

O feijão preto é consumido principalmente nos Estados do Rio de Janeiro, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Esse tipo de feijão, juntamente com o carioca, são os dois grupos mais consumidos no Brasil. Um dos fatores que limita a produtividade e deprecia a qualidade de grãos de feijão comum é a interferência exercida por plantas daninhas. Isso ocorre, em parte, devido à carência de herbicidas que apresentem alta eficiência de controle e reduzida fitotoxicidade. Aliado a isso, a cultura do feijão possui baixa capacidade em competir com as plantas daninhas por água, nutrientes e luz (Cury et al., 2013). Em geral, as plantas de feijão de cultivares modernas são baixas, não ultrapassando 70cm de altura, aumentando a suscetibilidade à competição por luz. A maioria das espécies de plantas daninhas possui características que permitem o sombreamento das plantas de feijão. Adicionalmente, essa cultura possui menor capacidade de captar e de transformar a luz interceptada em biomassa, comparativamente à soja. Uma das razões da baixa capacidade de captação de luz é a baixa área foliar da cultura do feijão (Procópio et al., 2004).

A seleção de genótipos de feijão com maior capacidade de competir com plantas daninhas é uma das formas para minimizar a interferência negativa imposta por essas, inclusive facilitando o controle químico. As características morfofisiológicas de genótipos de plantas cultivadas define sua capacidade em competir com as plantas daninhas pelos recursos do meio (Balbinot Jr. et al., 2003).

A hipótese dessa pesquisa é de que há variabilidade entre genótipos de feijão do grupo Preto quanto à competitividade com plantas daninhas e é possível identificar características de plantas que explicam expressivamente a habilidade competitiva. O objetivo desse trabalho foi avaliar a habilidade competitiva de genótipos de feijão do grupo preto com plantas daninhas.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foram conduzidos dois experimentos em Papanduva, SC, na safra 2011/12. O solo do local foi identificado como Latossolo Vermelho Distrófico (EMBRAPA, 1999). As coordenadas geoprocessadas do local de realização do experimento são: longitude

---

<sup>1</sup> Eng. Agr., MSc., Pesquisador da Epagri, Estação Experimental de Canoinhas, BR 280, nº 1101, Campo da Água Verde, CP 216, 89460-000. E-mail: gilcimar@epagri.sc.gov.br.

<sup>2</sup> Eng. Agr., Dr., Pesquisador da Embrapa Soja. E-mail: balbinot@cnpso.embrapa.br.

<sup>3</sup> Eng. Agr., Dr., Professor da UTFPR, Campus Pato Branco, PR.

<sup>4</sup> Eng. Agr., Dr. Pesquisador da Epagri, Centro de Pesquisa para a Agricultura Familiar.

<sup>5</sup> Eng. Agr., Pesquisador da Epagri, Centro de Pesquisa para a Agricultura Familiar.

50° 16'37'' oeste; latitude 26° 22'15'' sul; e altitude de 800 m. Os experimentos foram implantados em áreas contíguas, utilizando-se o delineamento experimental de blocos completos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram dos seguintes genótipos de feijão preto: BRS Campeiro, CHP 01-238, CHP 01-239, Diamante Negro, BRS Supremo, BRS Valente, IPR Uirapuru, FTS Soberano, IPR Graúna, IPR Tiziu e IAC Diplomata. Cada parcela possuía quatro fileiras espaçadas em 0,45m, com 4m de comprimento. As duas fileiras centrais foram consideradas nas avaliações.

A adubação de base foi composta por 300kg ha<sup>-1</sup> do adubo formulado 8-20-20 (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O), aplicados nas linhas. Não foi realizada adubação de cobertura. O primeiro experimento foi mantido sem a interferência de plantas daninhas e o segundo com interferência durante todo o ciclo de desenvolvimento do feijão. No primeiro ensaio, aos 6, 14, 18, 25 e 32 DAE, foram determinadas a altura de plantas e a cobertura do solo pelo feijão e, ao final do ciclo, a produtividade de grãos, utilizando a mesma metodologia da safra 2010/11. No segundo experimento, foram determinadas a densidade e a massa seca da parte aérea de plantas daninhas no momento da colheita do feijão, em 1m<sup>2</sup> por parcela e a produtividade de grãos. As principais espécies daninhas presentes no experimento foram: corda-de-viola (*Ipomoea* spp.), poaia-branca (*Richardia brasiliensis* Gomes), balãozinho (*Cardiospermum halicacabum* L.), picão-preto (*Bidens pilosa* L.), milhã (*Digitaria horizontalis* Willd.) e papuã (*Brachiaria plantaginea* Link). Com os dados de produtividade de grãos na presença e ausência de plantas daninhas foi calculado o percentual de redução de produtividade decorrente da interferência.

Os dados foram submetidos à análise de variância e teste F. Quando houve efeito de tratamentos, as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade. Para a realização da análise estatística, foi utilizado o programa Sisvar (Ferreira, 2011). Também foram realizadas análises de correlação linear entre as variáveis.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produtividade de grãos sem interferência de plantas daninhas não variou entre os genótipos avaliados (Tabela 1). A média observada de produtividade de grãos foi de 3.676 kg ha<sup>-1</sup>, demonstrando o alto potencial produtivo dos genótipos e o adequado ambiente para expressão desse potencial. Na presença de plantas daninhas, os genótipos que apresentaram maiores produtividades de grãos foram: CHP 01-238, CHP 01-239, Diamante Negro e IPR Tiziu, o que demonstra a variação de capacidade competitiva entre os genótipos avaliados. Em áreas com grande banco de sementes de plantas daninhas, estes genótipos com capacidade competitiva superior podem ser utilizados para reduzir os danos ocasionados pela interferência. Em pesquisa desenvolvida por Carvalho et al. (2011) também foram verificadas variações expressivas na competitividade de genótipos de feijão com *Brachiaria decumbens*.

A redução média de produtividade de grãos decorrente da interferência exercida pelas plantas daninhas foi de 42,8%, ou 1.576 kg ha<sup>-1</sup> (Tabela 1), o que representa o alto potencial de dano das infestantes. Isso se deve à alta densidade de plantas daninhas na área experimental, em média de 101 e 17 plantas m<sup>-2</sup> de mono e dicotiledôneas,

respectivamente, avaliada aos 14 DAE, e à baixa capacidade competitiva do feijão (Cury et al., 2013).

Constatou-se correlação positiva entre a produtividade de grãos de feijão sem a presença de plantas daninhas e a redução de produtividade imposta pela interferência (Figura 1). Ou seja, algumas características de plantas que propiciam maiores produtividades de grãos afetam negativamente a capacidade da cultura em competir com plantas daninhas. Em feijão, características como menor alocação de fotoassimilados nas raízes e formação de dossel compacto, permitindo penetração de luz e fungicidas no dossel, são características que podem maximizar a produtividade de grãos e, ao mesmo tempo, reduzir a capacidade em competir com plantas daninhas.

A maior massa seca de plantas daninhas avaliada na colheita do feijão foi observada no genótipo IPR Uirapuru, sendo o genótipo que apresentou a maior redução de produtividade em função da interferência (Tabela 1). Observou-se correlação positiva entre a massa seca de plantas daninhas e a redução de produtividade do feijão em razão da interferência (Figura 2). Os genótipos que apresentaram menores perdas de produtividade em decorrência da interferência tenderam a reduzir a produção de massa seca pelas plantas daninhas. Nesse sentido, a habilidade competitiva de genótipos de feijão preto esteve mais relacionada à capacidade de suprimir as plantas daninhas do que em tolerar a sua presença, como discutido por Jannink et al. (2000), o que é interessante, pois também contribui para o menor abastecimento do banco de sementes de plantas daninhas no solo.

Diferentemente do que foi constatado em outros trabalhos conduzidos com as culturas de arroz (Balbinot Jr. et al., 2003a), milho (Begna et al., 2001), soja (Bianchi et al., 2006) e trigo (Lemerle et al., 2001), as variáveis percentagem de cobertura do solo e estatura de planta não estimaram de forma consistente a habilidade competitiva de genótipos de feijão preto. Provavelmente características das raízes dos genótipos de feijão influenciem na habilidade da cultura em competir com plantas daninhas, como discutido por Cury et al. (2013), as quais não foram avaliadas na presente.

## CONCLUSÕES

As perdas de produtividade de grãos em genótipos de feijão preto, decorrentes da interferência exercida pelas plantas daninhas, variaram de 30,8 a 54,9 %, sendo que os genótipos que apresentaram as menores perdas de produtividade também suprimiram em maior grau o crescimento das plantas daninhas.

Houve tendência de aumento das reduções de produtividade de grãos em razão da interferência de plantas daninhas com o aumento da produtividade verificada na ausência de interferência.

Não foi possível identificar características de plantas que afetam significativamente a habilidade dos genótipos de feijão em competir com plantas daninhas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALBINOT JR., A.A. et al. Competitividade de cultivares de arroz irrigado com cultivar simuladora de arroz-vermelho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.38, n.1, p.53-59, 2003.

BIANCHI, M.A. et al. Características de plantas de soja que conferem habilidade competitiva com plantas daninhas. **Bragantia**, v.65, n.4, p. 623-632, 2006.

BEGNA, S. H. et al. Morphology and yield response to weed pressure by corn hybrids differing in canopy architecture. **European Journal of Agronomy**, v.14, p.293-302, 2001.

CARVALHO, A.J. de. et al. Efeito da época de semeadura de *Brachiaria decumbens* e de dessecantes em pré-colheita sobre o rendimento de grãos do feijoeiro e a biomassa forrageira em cultivo consorciado. **Ciência e Agrotecnologia**, v.35, n.5, p.893-899, 2011.

CURY, J.P. et al. Eficiência nutricional de cultivares de feijão em competição com plantas daninhas. **Planta Daninha**, v.31, n.1, p.79-88, 2013.

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação/Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412 p.

FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v.35, n.6, p.1039-1042, 2011.

JANNINK, J.L. et al. Index selection for weed suppressive ability in soybean. **Crop Science**, v.40, n.4, p.1087-1094, 2000.

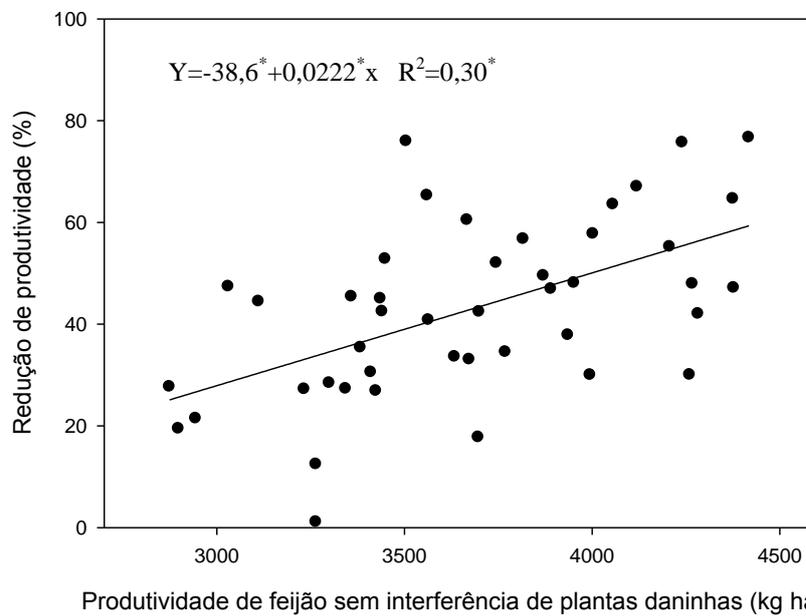
LEMERLE, D. et al. Ranking the ability of wheat varieties to compete with *Lolium rigidum*. **Weed Research**, v.41, p.197-209, 2001.

PROCÓPIO, S.O. et al. Características fisiológicas das culturas de soja e feijão e de três espécies de plantas daninhas. **Planta Daninha**, v.22, n.2, p.211-216, 2004.

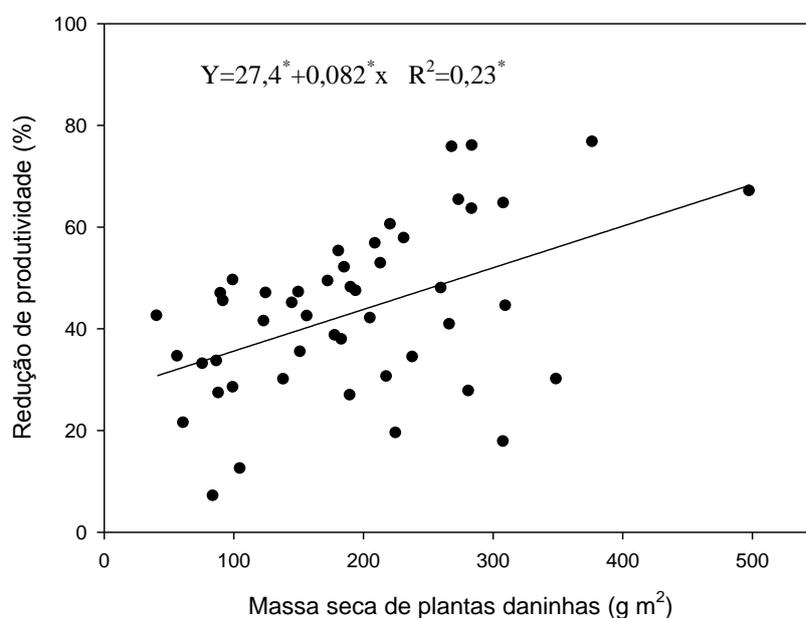
**Tabela 1.** Produtividade de grãos de feijão, sem e com interferência de plantas daninhas e massa seca de plantas daninhas na colheita em diferentes genótipos do grupo preto. Safra 2011/12

Genótipos	Produtividade sem interferência kg ha <sup>-1</sup>	Produtividade com interferência	Redução de produtividade (%)	Massa seca de plantas daninhas (g m <sup>-2</sup> )
BRS Campeiro	3734 a <sup>1</sup>	1720 b	46,5	237,2 b
CHP 01-238	3687 a	2448 a	44,2	191,9 b
CHP 01-239	3800 a	2585 a	30,8	145,1 b
Diamante Negro	3417 a	2329 a	31,3	153,7 b
BRS Supremo	3688 a	2065 b	43,8	208,7 b
BRS Valente	3684 a	1751 b	52,4	153,2 b
IPR Uirapuru	4190 a	1895 b	54,9	401,3 a
FTS Soberano	3782 a	2047 b	43,0	223,1 b
IPR Grauna	3491 a	2033 b	41,1	162,9 b
IPR Tiziu	3710 a	2426 a	33,7	169,1 b
IAC Diplomata	3255 a	1798 b	44,8	172,7 b
Médias	3676	2100	40,6	201,7
C.V.(%)	11,0	19,7	-	50,7

<sup>1</sup> Médias seguidas pelas mesmas letras, nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade do erro.



**Figura 1.** Relação entre a produtividade de grãos de feijão sem a interferência de plantas daninhas e a redução de produtividade decorrente da interferência dessas plantas. Safra 2011/12. \* Significativo a 5% de probabilidade.



**Figura 2.** Relação entre a massa seca de plantas daninhas e a redução de produtividade decorrente da interferência dessas plantas. Safra 2011/12. \* Significativo a 5% de probabilidade.