



HABILIDADE COMPETITIVA ENTRE CULTIVARES DE FEIJÃO COM PLANTAS DANINHAS

LEONARDO DO AMARANTE^{1,2*}, DAIANI BRANDLER^{2,3}, SABRINA NATALIAWEIRICH^{2,4}, EMANUEL LUIS FAVRETTO^{2,4}, LEANDRO GALON^{2,5}

1 Introdução

As plantas daninhas reduzem a produtividade de grãos ao competirem com as culturas, pelos recursos disponíveis no meio, por hospedarem insetos e doenças, além de liberarem compostos alelopáticos no ambiente acarretando em prejuízos às lavouras (GALON et al., 2018).

Dentre as plantas daninhas infestantes da cultura do feijão destaca-se o papuã (*Urochloa plantaginea*) sendo uma das principais plantas infestantes nas lavouras da região Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil. Em inúmeros casos o papuã ocasiona elevados prejuízos a produtividade de grãos do feijão e a lucratividade do produto (KALSING e VIDAL, 2013).

Escolher a cultivar de feijão mais competitiva com o papuã torna-se importante para a adoção do manejo integrado de plantas daninhas. Além disso, cultivares mais produtivas, geralmente toleram melhor a competição quando na presença de plantas daninhas. O crescimento rápido na fase inicial, com a maior ramificações, índice de área foliar, massa seca e o sistema radicular mais volumoso proporciona ao feijoeiro maior crescimento e desenvolvimento e desse modo pode ocasionar a supressão das plantas daninhas infestante (KALSING e VIDAL, 2013; GALON et al., 2018).

Desta forma, o desenvolvimento de estratégias que venham a minimizar os efeitos da competitividade de plantas daninhas com as culturas é de extrema importância, como por exemplo, definir as cultivares mais competitivas bem como os melhores momentos de controle.

2 Objetivos

Comparar as habilidades competitivas de cultivares de feijão do tipo carioca com o papuã (*Urochloa plantaginea*).

3 Metodologia

1 Acadêmico do curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Erechim, contato: leonardo15amarante@gmail.com.

2 Grupo de Pesquisa: Manejo Sustentável dos Sistemas Agrícolas (MASSA).

3 Doutoranda em Agronomia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, *campus* Pato Branco.

4 Acadêmico do curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Erechim.

5 Doutor Professor Associado da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Erechim, **orientador**.



Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Erechim/RS, no ano agrícola 2019/20. As unidades experimentais foram constituídas por vasos plásticos com capacidade para 8 dm^3 , preenchidos com solo oriundo de área agrícola. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os competidores testados incluíram as cultivares de feijão, BRS FC 104, BRS FC 402, IAC Imperador, IAC Milênio, IPR Tangará e SCS 205 Riqueza, as quais competiram com um biótipo de papuã (*Urochloa plantaginea*).

Foram instalados experimentos preliminares, tanto para o feijoeiro quanto para o papuã em monocultivos, com objetivo de determinar a densidade de plantas em que a produção final se torna constante. Para isso foram utilizadas as populações de 1, 2, 4, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56 e 64 plantas vaso⁻¹ (equivalentes a 25, 49, 98, 196, 392, 587, 784, 980, 1.176, 1.372 e 1.568 plantas m⁻²). Aos 50 dias após a emergência das espécies, coletou-se a parte aérea das plantas de feijão e/ou papuã para determinar a massa seca da parte aérea (MS), sendo essa quantificada pela pesagem, após serem secas em estufa de circulação forçada de ar a temperatura de $60 \pm 5^\circ\text{C}$ até atingir massa constante. Através dos valores médios de MS das espécies obteve-se a produção constante de MS com densidade de 40 plantas vaso⁻¹, para todas as cultivares de feijoeiro e/ou biótipo de papuã o que equivaleu a 650 plantas m⁻² (dados não apresentados).

Após a identificação da densidade final constante foram instalados outros seis experimentos para avaliar a competitividade das cultivares de feijão do tipo carioca sendo elas; BRS FC 104, BRS FC 402, IAC Imperador, IAC Milênio, IPR Tangará e SCS 205 Riqueza em competição com um biótipo de papuã, todos conduzidos em série de substituição, nas diferentes combinações das cultivares e da planta daninha, variando-se as proporções (100:0; 75:25; 50:50; 25:75; 0:100) relativas de plantas vaso⁻¹ (40:0; 30:10; 20:20; 10:30 e 0:40), mantendo-se constante a densidade total de plantas (40 plantas vaso⁻¹). Para estabelecer as densidades desejadas em cada tratamento e obter uniformidade das plântulas, as sementes foram previamente semeadas em bandejas, sendo posteriormente transplantadas para os vasos.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F e em sendo significativos as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Dunnett, considerando-se as monoculturas como testemunhas nessas comparações. Em todas as análises estatísticas adotou-se a significância de $p \leq 0,05$.

4 Resultados e Discussão

Os resultados observados para as combinações de plantas de cultivares de feijão carioca (BRS FC 104, BRS FC 402, IAC Imperador, IAC Milênio, IPR Tangará e SCS 205 Riqueza) com



papuã (competidora), demonstram que as cultivares apresentaram semelhanças quanto à competição com a espécie daninha, ocorrendo diferenças significativas para diâmetro de planta, área foliar e massa seca da parte aérea nas proporções de plantas testadas (Tabela 1).

Tabela 1. Diferenças entre plantas associadas ou não de cultivares de feijão do tipo carioca, BRS FC 104, BRS FC 402, IAC Imperador, IAC Milênio, IPR Tangará e SCS 205 Riqueza e de papuã para as variáveis estatura, diâmetro de caule, área foliar e massa seca da parte aérea das plantas, aos 35 dias após a emergência. UFFS, Campus Erechim-RS, 2019/20.

Proporções de plantas	Estatura (cm)		Diâmetro (mm)		Área foliar (cm ² vaso ⁻¹)		Massa seca (g vaso ⁻¹)	
	BRS FC	Papuã	BRS FC	Papuã	BRS FC	Papuã	BRS FC	Papuã
Feijão: competidor	BRS FC	Papuã	BRS FC	Papuã	BRS FC	Papuã	BRS FC	Papuã
Competidor: feijão	104		104		104		104	
100:0 ou 0:00 (T)	42,50	48,83	4,30	4,40	7550,19	4949,57	42,87	36,59
75:25 ou 25:75	42,42	51,17	4,31	3,36	5367,76	2093,36*	40,92	19,14*
50:50 ou 50:50	43,83	48,00	4,21	3,09	3860,25	756,39*	35,45	6,36*
25:75 ou 75:25	42,83	52,75	4,80	4,01	3951,72	689,88*	37,15	7,17*
CV (%)	9,91	9,94	17,09	18,95	46,40	54,92	13,27	32,92
Feijão: competidor	BRS FC	Papuã	BRS FC	Papuã	BRS FC	Papuã	BRS FC	Papuã
Competidor: feijão	402		402		402		402	
100:0 ou 0:100 (T)	40,83	48,83	3,83	4,40	5270,74	4949,57	45,67	53,75
75:25 ou 25:75	42,84	51,83	3,86	3,28	3380,82	2215,54	43,55	19,04*
50:50 ou 50:50	41,17	51,17	4,50	4,50	3245,27	2582,81	41,22	12,66*
25:75 ou 75:25	44,34	49,50	4,15	3,32	2658,65	831,86*	38,88	11,06*
CV (%)	5,62	8,92	13,26	20,06	38,84	58,31	17,63	18,70
Feijão: competidor	Imperador	Papuã	Imperador	Papuã	Imperador	Papuã	Imperador	Papuã
Competidor: feijão								
100:0 ou 0:100 (T)	43,09	48,83	4,72	4,40	5180,58	4949,57	49,83	42,88
75:25 ou 25:75	44,00	52,25	4,80	2,71*	6481,76	769,39*	42,29	32,53
50:50 ou 50:50	43,67	50,17	4,14	2,70*	4740,44	330,20*	42,51	5,34*
25:75 ou 75:25	43,84	47,58	5,59*	2,17*	3435,05	224,37*	34,39	3,48*
CV (%)	7,87	11,59	8,78	27,02	28,38	62,64	21,95	32,78
Feijão: competidor	Milênio	Papuã	Milênio	Papuã	Milênio	Papuã	Milênio	Papuã
Competidor: feijão								
100:0 ou 0:100 (T)	38,17	48,83	5,13	4,40	4123,93	4949,57	41,67	49,67
75:25 ou 25:75	39,50	48,25	5,36	3,11	3191,96	2091,71*	44,03	24,72*
50:50 ou 50:50	36,33	42,56	4,98	3,31	4245,09	1890,78*	36,75	7,63*
25:75 ou 75:25	39,67	45,99	5,91	2,44*	2029,65	408,78*	15,91*	7,65*
CV (%)	9,70	18,17	11,46	23,53	45,22	58,23	18,14	52,28
Feijão: competidor	Tangará	Papuã	Tangará	Papuã	Tangará	Papuã	Tangará	Papuã
Competidor: feijão								
100:0 ou 0:100 (T)	42,42	48,83	5,18	4,40	8380,80	4949,57	50,93	33,75
75:25 ou 25:75	42,59	48,83	4,67	3,66	6086,66	1088,83*	43,81	12,80*
50:50 ou 50:50	41,42	50,75	5,39	3,22	4991,64*	1601,60*	35,57*	7,45*
25:75 ou 75:25	40,92	47,17	4,69	3,70	3925,05*	763,39*	32,86*	4,76*
CV (%)	4,82	12,66	15,99	31,15	27,94	57,80	16,75	15,62
Feijão: competidor	Riqueza	Papuã	Riqueza	Papuã	Riqueza	Papuã	Riqueza	Papuã
Competidor: feijão								
100:0 ou 0:100 (T)	41,84	48,83	4,22	4,40	6401,46	4948,57	54,57	54,39
75:25 ou 25:75	44,25	57,08	4,26	3,76	3889,56	2002,23*	47,54	24,40*
50:50 ou 50:50	43,17	50,17	5,13*	3,34	3253,80	1090,73*	39,66*	27,86*
25:75 ou 75:25	40,17	47,92	4,77	4,14	2953,73*	290,81*	34,24*	7,93*
CV (%)	5,79	11,97	6,87	16,24	42,31	65,53	13,44	37,41

A estatura de plantas não apresentou significância estatística, já para o diâmetro de plantas observou-se que ocorreram efeitos negativos quando a cultura e o papuã conviveram em



determinadas proporções na associação das cultivares, BRS FC 104, IAC Imperador e IAC Milênio com o papuã, com redução de 2,09; 12,29 e 2,92%, respectivamente (Tabela 1). As cultivares BRS FC 402, IPR Tangará e SCS 205 Riqueza apresentaram acréscimo no diâmetro do caule de 17,49; 4,05 e 21,56% respectivamente.

A área foliar quando a cultura competiu na proporção de 50:50 com a planta daninha, apresentou reduções de até 48,67% (Tabela 1), demonstrando desta maneira que a cultura e a planta daninha competem pelos mesmos recursos do ambiente onde estão inseridos e que essa competição causa prejuízos para o crescimento de todas as espécies envolvidas na comunidade. Quando as cultivares, BRS FC 104, BRS FC 402, IAC Imperador, IAC Milênio, IAC Tangará e SCS Riqueza, conviveram na proporção 50:50 com o papuã (Tabela 1) ocorreu redução de 17,30; 9,74; 14,68; 11,80; 30,15 e 27,32% na massa seca da parte aérea da cultura, respectivamente.

Em relação as cultivares avaliadas pode-se relatar que há diferenças entre as mesmas quanto a capacidade de competição pelos recursos do meio com o papuã, onde por exemplo a SCS 205 Riqueza apresentou maior habilidade competitiva, na presença da planta daninha, em relação a cultivar IAC Imperador.

5 Conclusão

Ocorre competição pelos recursos água, luz e nutrientes entre as cultivares de feijão do tipo carioca (BRS FC 104, BRS FC 402, IAC Imperador, IAC Milênio, IPR Tangará e SCS 205 Riqueza) com o papuã. A estatura das plantas de feijão não foi afetada negativamente pela competição com o papuã. O papuã pode reduzir em até 48,67% a área foliar do feijão quando as duas espécies estiverem em mesma densidade na comunidade vegetal. O papuã é uma planta daninha muito competitiva necessitando de controle quando presente em lavouras de feijão.

Referências

GALON, L. et al. Competitive interaction between common black bean cultivars and *Euphorbia heterophylla*. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 48, n. 3, p. 254-260, 2018.

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

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*; *Urochloa plantaginea*; interação competitiva.

Financiamento

PIBIC/CNPq.