

HABILIDADE COMPETITIVA DE HÍBRIDOS DE MILHO CONVIVENDO COM CAPIM-AMARGOSO

MOISES HENRIQUE SCHMITZ^{1,2*}, OTILO DANIEL HENZ NETO^{2,3}, DAVID
FAMBRE MEZADRI^{2,3}, GISMAEL FRANCISCO PERIN^{2,4}, LEANDRO GALON^{2,4}

1. Introdução

As plantas daninhas competem com a cultura do milho por água, luz, nutrientes, além de liberarem substâncias alelopáticas ou mesmo hospedarem insetos e doenças que ocasionam perdas de produtividade e da qualidade dos grãos colhidos (FRANDOLOSO et al., 2019; GALON et al., 2021). Desse modo o estudo da habilidade competitiva de híbridos de milho em competição com o capim-amargoso (*Digitaria insularis*) permite a adoção de método de manejo de forma mais sustentável, com menor uso de herbicidas, redução de impacto ambiental, produção de um alimento mais saudável e maior retorno econômico ao produtor.

2. Objetivo

Comparar a habilidade competitiva de híbridos de milho em convivência com capim-amargoso em diferentes proporções de plantas na associação.

3. Material e Métodos

Foram instalados 13 experimentos em casa de vegetação na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Erechim, RS. O delineamento experimental adotado foi de blocos casualizados, com quatro repetições. Os competidores testados incluíram os híbridos de milho, Dekalb (235 PRO3), Pioneer (3016 VYHR), Agroceres (9025 PRO 3), Morgan (MG 20A78 PW), Sempre (22S18 TOP 3) e KWS (K9006 VIP 3) os quais conviveram com o capim-amargoso (*Digitaria insularis*). Preliminarmente foram instalados sete experimentos utilizando as densidades de 1, 2, 4, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56 e 64 plantas vaso⁻¹ dos híbridos de

¹ Acadêmico do curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Erechim. E-mail: moises.schmitz1996@hotmail.com.

² Grupo de Pesquisa de Manejo Sustentável de Sistemas Agrícolas – Massa, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Erechim.

³ Acadêmico do curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Erechim.

⁴ Professor Doutor, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Erechim, **Orientador**.

milho e do capim-amargoso (equivalentes a 25, 49, 98, 196, 392, 587, 784, 980, 1.176, 1.372 e 1.568 plantas m⁻²) com objetivo de estimar a densidade de plantas em que a produção final de massa seca atingisse rendimento constante (BIANCHI et al., 2006). Aos 60 dias após a emergência das espécies, coletou-se a parte aérea das plantas de milho e do capim-amargoso para determinar a massa seca da parte aérea (MS). Outros seis ensaios foram instalados para avaliar a habilidade competitiva dos híbridos de milho com plantas de capim-amargoso, ambos conduzidos em série de substituição, nas diferentes combinações dos híbridos e da planta daninha, variando-se as proporções relativas de 100:0, 75:25, 50:50, 25:75 e 0:100 o que equivaleu a 20:0, 15:5, 10:10, 5:15 e 0:20 plantas vaso⁻¹ das espécies, mantendo-se constante a densidade total de plantas (20 plantas vaso⁻¹). Aos 60 dias após a emergência da cultura e do competidor, efetuou-se a aferição da área foliar (AF) e da massa seca (MS) das espécies.

Os resultados obtidos para AF e MS, tanto dos híbridos de milho quanto do capim-amargoso foram submetidos à análise de variância pelo teste “F” e quando esse foi significativo as médias foram comparadas pelo teste de Dunnett, considerando-se as monoculturas como testemunhas nas comparações. Em todos os testes usou-se a probabilidade de 5%.

4. Resultados e Discussão

As variáveis morfológicas AF e MS dos híbridos de milho foram reduzidas quando conviveram com o capim-amargoso em todas as proporções de plantas nas associações (Tabela 1). Quanto mais elevada a proporção do competidor na associação com os híbridos de milho, maiores foram os efeitos negativos às variáveis da cultura. Nas plantas de capim-amargoso, observou-se redução mais acentuada na AF e na MS, quando em igual ou menor proporção de plantas, comparativamente aos híbridos de milho. Os resultados demonstram que a AF e MS apresentaram as maiores médias por planta da cultura ou mesmo do competidor quando estas se apresentavam em densidades menores na associação em todas as combinações (Tabela 1).

Tabela 1. Diferenças entre plantas associadas ou não de híbridos de milho (Agrocerec 9025 PRO3, Dekalb 235 PRO3, KSW 9006 VIP3, Morgan 20A78 PW, Pioneer 3016 VYHB e Sempre 22S18 TOP3)

ou de capim-amargoso (*Digitaria insularis*), para as variáveis área foliar ($\text{cm}^2 \text{vaso}^{-1}$) e massa seca da parte aérea das plantas (g vaso^{-1}). UFFS, Campus Erechim/RS, 2020/21.

Proporções de plantas (%)	Variáveis morfológicas			
	Área foliar ($\text{cm}^2 \text{vaso}^{-1}$)		Massa seca (g vaso^{-1})	
Milho: capim	Híbrido Agroceres 9025 PRO3 x Capim-amargoso			
Capim: milho				
	Milho	Capim	Milho	Capim
100:0 (T)	25389,17	6559,06	262,07	43,48
75:25	17763,79*	1538,86*	191,59*	10,88*
50:50	15332,47*	729,60*	237,67	4,20*
25:75	14925,83*	209,54*	236,35	1,11*
CV (%)	3,82	7,55	6,35	17,06
	Híbrido Dekalb 235 PRO3 x Capim-amargoso			
	Milho	Capim	Milho	Capim
100:0 (T)	32196,11	6559,06	328,53	43,48
75:25	19818,71*	2319,29*	231,14*	14,21*
50:50	17964,59*	1694,81*	192,52*	9,24*
25:75	15850,94*	408,78*	220,66*	2,06*
CV (%)	6,83	6,07	3,60	15,38
	Híbrido KSW 9006 VIP3 x Capim-amargoso			
	Milho	Capim	Milho	Capim
100:0 (T)	18248,46	6559,06	280,58	43,48
75:25	16813,28	1628,10*	184,60*	6,15*
50:50	11725,16*	1116,66*	149,90*	4,68*
25:75	13019,77*	264,12*	247,77*	1,11*
CV (%)	10,63	8,84	4,99	18,46
	Híbrido Morgan 20A78 PW x Capim-amargoso			
	Milho	Capim	Milho	Capim
100:0 (T)	20873,72	6559,06	264,83	43,48
75:25	19905,40	2148,37*	250,91	9,04*
50:50	13625,52*	878,98*	160,13*	4,16*
25:75	16164,01*	366,53*	150,71*	1,27*
CV (%)	7,58	6,48	6,10	17,46
	Híbrido Pioneer 3016 VYHB x Capim-amargoso			
	Milho	Capim	Milho	Capim
100:0 (T)	29243,02	6559,06	321,07	43,48
75:25	18879,10*	1731,96*	260,02*	13,04*
50:50	18945,07*	938,49*	237,73*	4,97*
25:75	15850,94*	498,72*	166,07*	2,98*
CV (%)	5,19	10,52	6,30	16,16
	Híbrido Sempre 22S18 TOP3 x Capim-amargoso			
	Milho	Capim	Milho	Capim
100:0 (T)	22161,63	6559,06	364,62	43,48
75:25	17625,54*	1792,42*	300,92*	6,79*
50:50	13935,38*	1013,65*	203,71*	6,12*
25:75	12690,04*	426,80*	192,12*	2,44*
CV (%)	8,01	12,22	6,32	18,26

* Média difere da testemunha (T) pelo teste de Dunnett ($p \leq 0,05$).

Observou-se que a competição interespecífica é mais prejudicial para ambas as espécies envolvidas no estudo do que a competição intraespecífica (Tabela 1). Os resultados do presente estudo corroboram com os encontrados por Frandaloso et al. (2019) ao observarem que o efeito da competição interespecífica foi mais prejudicial

do que a intraespecífica ao trabalharem com híbridos de milho na presença do papuã (*Urochloa plantaginea*). Diversos estudos relatam que pode ocorrer prejuízo ao crescimento das culturas e das plantas daninhas quando estas estiverem em competição numa determinada comunidade vegetal (AGOSTINETTO et al., 2013; FRANDOLOSO et al., 2019; GALON et al., 2021). O conhecimento das interações que ocorrem entre culturas e plantas daninhas ao conviverem em comunidade torna-se importante para a adoção de um manejo mais racional, respeitando-se assim os agroecossistemas. Desse modo pode-se ter um menor uso de herbicidas, redução da contaminação ambiental e maior retorno econômico ao produtor.

5. Conclusão

Os híbridos de milho (Agroceres 9025 PRO 3, Dekalb 235 PRO 3, KWS 9006 VIP 3, Morgan 20A78 PW, Pionner 3016 VYHR e Sempre 22S18 TOP 3) são muito similares quanto à habilidade competitiva pelos recursos do ambiente quando infestados pelo capim-amargoso. A competição interespecífica causa maiores prejuízos a AF e a MS das espécies do que a competição intraespecífica.

6. Referências

AGOSTINETTO, D. et al. Habilidade competitiva relativa de milho em convivência com arroz irrigado e soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.48, n.10, p.1315-1322, 2013.

BIANCHI, M. A.; FLECK, N. G.; LAMEGO, F. P. Proporção entre plantas de soja e plantas competidoras e as relações de interferência mútua. **Ciência Rural**, v.36, n.5, p.1380-1387, 2006.

FRANDOLOSO, F. et al. Competition of maize hybrids with alexandergrass (*Urochloa plantaginea*). **Australian Journal of Crop Science**, v.13, n.9, p.1447-1455, 2019.

GALON, L. et al. Competição entre híbridos de milho com plantas daninhas. **South American Sciences**, v.2, n.1, e21101, 2021.

Palavras-chave: *Zea mays*. *Digitaria insularis*. Competição de plantas.

Nº de Registro no sistema Prisma: PES-2020-0218.

Financiamento: PIBIC/UFFS.