



INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS NO CULTIVO DE CRAMBE COM DIFERENTES TIPOS DE FERTILIZANTES

ALMEIDA, D. P. (UFG, Jataí/GO – dieimissonpa@gmail.com), TIMOSSI, P. C. (UFG, Jataí/GO - ptimossi2004@yahoo.com.br), SOUZA, H. S. (UFG, Jataí/GO - helio_ufg@yahoo.com.br), GOMES, E. L. D. (UFG, Jataí/GO - elimagro2010@hotmail.com), SILVA, W.S. (UFG, Jataí/GO - werley_soares@hotmail.com)

RESUMO: Elaborou-se a pesquisa com o cultivo de crambe sob diferentes tipos de fertilização, com a cultura mantida em convivência com as plantas daninhas e sem as mesmas, visando determinar a interferência destas nas características agrônômicas da cultura. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, num esquema fatorial 3x2, constituídos por tipos de fertilização (sem adubação, com adubação química e orgânica/cama-de-aves) e na presença e ausência de plantas daninhas, totalizando seis tratamentos e quatro repetições. Aos 45 dias após a semadura (DAS), determinou-se o acúmulo de massa seca de crambe (g). Por época da colheita, determinou-se o estande (plantas/ha) e altura de plantas de crambe (m), além de características de produção como peso de 100 frutos (g) e produtividade (kg ha^{-1}). Conclui-se que as plantas daninhas interferem negativamente no peso de 100 frutos e na produtividade de frutos da cultura, enquanto que os diferentes tipos de fertilização realizadas em cobertura não influenciam as características de produção.

Palavras-chave: *Crambe abyssinica*, produtividade, competição.

INTRODUÇÃO

O crambe (*Crambe abyssinica*) é uma Brassicaceae originária do Mediterrâneo destinada à produção de óleos para a indústria de cosméticos e produção de biodiesel (PITOL et al., 2010). O cultivo dessa cultura tem sido recomendado como alternativa para rotação de culturas, para adoção em segunda safra (safrinha).

Na década de 90 foram introduzidos no Brasil materiais vindos do México, os quais foram selecionados por pesquisadores da Fundação Mato Grosso do Sul (FUNDAÇÃO MS), desenvolvendo a primeira cultivar de crambe (FMS Brilhante) no país, produtiva e adaptada às condições brasileiras (PITOL et al., 2010). A partir daí, despertou-se o interesse de pesquisadores de diversas áreas para realizar estudo sobre o comportamento da cultivar quanto aos respectivos tratamentos culturais necessários para se obter o máximo potencial produtivo (ROGÉRIO et al., 2012; CAMARGO et al., 2010; PITOL et al., 2010).

Dentre as interferências que possam afetar o potencial produtivo da cultura, pode-se citar a competição de plantas daninhas com a cultura. Considerando a escassez de informações sobre influência das plantas daninhas na cultura do crambe, elaborou-se essa pesquisa com o cultivo de crambe sob diferentes tipos de fertilização do solo, com a cultura mantida em convivência com as plantas daninhas e sem as mesmas, visando determinar a interferência destas nas características agronômicas da cultura.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido a campo na área experimental pertencente à Fazenda Escola da Universidade Federal de Goiás – *Campus* Jataí, sobre Sistema Plantio Direto, cultivado num espaçamento de 0,45 m entrelinhas, sem adubação de semeadura. Antecedendo a semeadura, aos 10 dias (26/03/2011), realizou-se a dessecação da comunidade infestante de plantas daninhas com a dose de 1,44 Kg de e. a. ha⁻¹ de glyphosate.

Antes da implantação da cultura o solo na camada de 0 a 20 cm de profundidade apresentava pH em CaCl₂ de 5,1; H+Al, Ca, Mg, CTC (T) e K de 5,8; 3,53; 0,85, 10,34 e 0,16 cmolc dm⁻³, respectivamente, e P de 30,9 mg dm⁻³.

Para tal, foi adotado o delineamento de blocos ao acaso (DBC), num esquema fatorial 3x2, com seis tratamentos e quatro repetições. Cada parcela teve dimensões de 8x3,6 m, totalizando 28,8 m². Os fatores foram constituídos por três tipos de tipos de fertilização (sem adubação, com adubação química e orgânica/cama-de-aves) e duas formas de manejo de plantas daninhas (com e sem a presença de plantas daninhas).

Aos 20 dias após a semeadura do crambe foi estabelecido os tratamentos primários, com distribuição a lanço dos fertilizantes e realizada a capina manual nas parcelas a serem mantidas no limpo. A adubação química e orgânica foi equiparada para a disponibilidade de 50 kg de nitrogênio, 54 de fósforo e 60 de potássio. Para a adubação química foi utilizado Uréia, Superfosfato simples e Cloreto de potássio e adubação orgânica utilizou cama de aviário. A composição química da cama de aviário era de 2,8, 3,0 e 3,4 % de N, P₂O₅ e K₂O respectivamente.

As avaliações propostas basearam-se na determinação do acúmulo de massa seca de crambe (g), do estande final de plantas de crambe (plantas ha⁻¹), da altura de plantas de crambe (m), além de características de produção como peso de 100 frutos (g) e produtividade (kg ha⁻¹).

Aos 45 DAS foi realizada a determinação do acúmulo de massa seca de plantas de crambe, com a coleta de plantas em 1 m linear por parcela. A massa vegetal coletada foi

aconditionada em sacos de papel e deixada em câmara de circulação forçada de ar quente mantida a $70 \pm 2^{\circ}\text{C}$, até atingir peso constante.

Por época da colheita da cultura (85 DAS), foi medida a altura em cinco plantas, tomadas ao acaso, medindo-se do colo ao final da haste principal. Também foi realizada a determinação do estande de plantas de crambe, realizando a contagem do número de plantas presentes em 2,5 m, em duas linhas centrais, totalizando 5 metros.

Para a determinação das características de produção foram coletados dentro da área útil das parcelas 5 metros de linha, trilhadas manualmente e determinada a produtividade de frutos em kg ha^{-1} . De posse desse volume de sementes, determinou-se também o peso de 100 frutos (g).

Para os dados obtidos, realizou-se a análise de variância e teste de Tukey ao nível de 5% de significância, para a comparação das médias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estande final de plantas de crambe apresentou médias de população de plantas com cerca de 700.000 por hectare, não se diferenciando estatisticamente entre os parâmetros avaliados na pesquisa.

Na Tabela 1 são apresentadas as análises estatísticas, aplicadas às médias dos tipos de fertilização e manejo de plantas daninhas para as variáveis respostas, densidade e massa seca de plantas de crambe.

Tabela 1. Médias do peso da massa seca de plantas de crambe (kg ha^{-1}) determinada aos 45 dias após a semeadura. Jataí-GO, 2011-2012.

FV		Massa Seca Crambe (kg ha^{-1})
	Adubação (A)	1,623 ^{ns}
	Manejo (M)	11,76 [*]
	C x M	0,550 ^{ns}
Adubação (A)	Sem Adubação	3037,0 a
	Orgânica	3144,6 a
	Química	3478,2 a
DMS		866,0
Manejo (M)	Limpo	3610,9 a
	Mato	2828,9 b
DMS		580,0
CV(%)		20,7

⁽¹⁾ Médias seguidas da mesma letra, numa mesma coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$) de significância.

Para as médias dos valores de peso de massa seca de crambe, houve diferenças significativas entre as formas de manejo de plantas daninhas (no limpo e no mato), sendo

que a convivência das plantas daninhas com a cultura impediu o acúmulo de massa seca da cultura em 21,6%. Pittelkow et al. (2009) trabalhando com soja transgênica cultivada em diferentes níveis de infestação de plantas daninhas verificou diminuição na formação dos trifólios e na massa seca das plantas soja, conforme aumentaram os níveis de infestação de plantas daninhas.

Na Tabela 2 são apresentadas as análises estatísticas, aplicadas às médias dos métodos de adubação e manejo de plantas daninhas para as variáveis respostas, altura de plantas de crambe, massa de 100 frutos e produtividade de crambe respectivamente. Nesta pode-se constatar que os tipos de fertilizantes adotados em cobertura não diferiram estatisticamente, indicando que a fertilidade natural da área experimental já foi suficiente para que as plantas de crambe apresentassem as mesmas médias nos parâmetros avaliados. No entanto, a convivência das plantas daninhas com a cultura interferiu no acúmulo de massa seca em frutos e produtividade da mesma.

Tabela 2. Médias da altura de plantas de crambe (m), peso de 100 frutos (g) e produtividade de frutos (Kg ha⁻¹). Jataí-GO, 2011-2012.

FV		Altura crambe (m)	Peso de 100 frutos (g)	Produtividade (kg ha ⁻¹)
Adubação (A)		0,177 ^{ns}	3,58 ^{ns}	0,13 ^{ns}
Manejo (M)		0,05 ^{ns}	0,07*	21,78*
C x M		0,82 ^{ns}	0,73 ^{ns}	2,79 ^{ns}
Adubação (A)	Sem Adubação	1,20 a ⁽¹⁾	0,69 a	1.290,98 a
	Orgânica	1,22 a	0,69 a	1.256,78 a
	Química	1,23 a	0,72 a	1.265,36 a
DMS		0,12	0,04	180,57
Manejo (M)	Limpo	1,21 a	0,70 a	1.403,40 a
	Mato	1,22 a	0,69 b	1.138,68 b
DMS		0,08	0,02	120,92
CV(%)		7,4	4,2	10,9

⁽¹⁾ Médias seguidas da mesma letra, numa mesma coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey (P ≤ 0,05) de significância.

Constata-se na Tabela 2 que as médias dos valores da altura de plantas, peso de 100 frutos e produtividade não foram influenciadas pelos tipos de fertilização, indicando que a disponibilidade de nutrientes em cobertura em solos já corrigidos e de boa fertilidade não seja necessária, podendo diminuir o custo de produção. Por outro lado, pode-se deduzir que em caso de adubação de sistemas, a distribuição dos fertilizantes pode ser realizada sem haver exportação para os grãos em quantidades impactantes.

Quanto à convivência com a comunidade infestante, pode-se constatar que o peso de 100 frutos e produtividade foi afetado negativamente. Tal convivência interferiu no potencial produtivo da cultura em 18,9%, indicando a necessidade de elaboração de

estratégias para o manejo. As principais plantas daninhas que compunham a comunidade infestante presente na área foram *Digitaria horizontalis*, *Euphorbia heterophylla* e *Chamaesyce hirta*, sendo que na determinação da densidade de plantas (plantas/m²) não diferiram entre os tratamentos propostos, mostrando haver distribuição contagiosa das mesmas na área experimental.

CONCLUSÃO

Nas condições em que foi desenvolvido o presente trabalho, conclui-se que:

1. Os tipos de fertilização não influenciaram no acúmulo de massa seca em plantas de crambe, altura, peso de 100 frutos e produtividade de crambe.
2. A convivência das plantas daninhas com a cultura interferiu negativamente no acúmulo de massa seca em plantas de crambe, peso de 100 frutos e produtividade de crambe.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMARGO, F. P. et al. Massa seca, acúmulo de nutrientes e produtividade de crambe em função da adubação de semeadura. In: **Fontes de nutrientes e produção agrícola: modelando o futuro**. Guarapará - ES. Anais do FertBio 2010.
- PITOL, C. et al. **Tecnologia e produção: crambe**. Maracaju: Fundação MS, 2010. 60 p.
- ROGÉRIO F. et al. Efeito de doses de fósforo no desenvolvimento da cultura do crambe. **Bioscience Journal**, v. 28, Supplement 1, p. 251-255, Mar. 2012
- PITTELKOW, F. K. et al. Interferência de plantas daninhas na cultura da soja. **Global Science and Technology**, v. 2, n. 3, p. 38-48, 2009.