



19 a 21 de novembro de 2014
Dourados, MS

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

16319 - Convivência das plantas espontâneas na produção da cultura do quiabo em sistema de cultivo orgânico

Coexistence of weeds on crop production in okra organic system

PIRES, Thales Pereira¹; SILVA, Maria Rosângela Malheiros²; SANTOS, Raimundo Nonato Viana³; ASSIS, Danúzia Badu Gonçalves⁴.

¹Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, thalespires@gmail.com; ²Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, rmalheir@yahoo.com.br; ³Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, rvianasantos@gmail.com; ⁴Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, danuzia_exp17@hotmail.com.

Resumo: A pesquisa objetivou determinar o período que as plantas espontâneas podem conviver com a cultura do quiabo em sistema orgânico sem causar redução da produção no município de São Luís - MA. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com onze tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos consistiram da convivência da cultura com as plantas espontâneas nos períodos de 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70 e 74 Dias Após a Emergência (DAE). Os parâmetros fitossociológicos avaliados foram: Densidade Relativa, Frequência Relativa, Dominância Relativa e índice de Valor de Importância. As plantas espontâneas mais importantes foram *Alternanthera tenella* L., *Cynodon dactylon* L., *Commelina benghalensis* L. As plantas espontâneas podem conviver em sistema orgânico com a cultura do quiabo no máximo até os 09 DAE, após esse período ocorre redução significativa da produtividade.

Palavras-chave: *Abelmoschus esculentus*, períodos de convivência, Comunidade espontânea.

Abstract: The research aimed to determine the period that weeds can live with the culture of okra in an organic system without causing reduced production in São Luís - MA. The experimental design was randomized blocks, with eleven treatments and four replications. Treatments consisted of coexistence of culture with the weeds on days 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70 and 74 days after emergence (DAE). The phytosociological parameters were evaluated: Relative Density, Relative Frequency, Relative Dominance and Importance Value Index. The most important weeds were *Alternanthera tenella* L., *Cynodon dactylon* L., *Commelina benghalensis* L. Spontaneous plants can live in an organic system with the culture of okra at most up to 09 DAE, after this period is significantly reduced productivity.

Keywords: *Abelmoschus esculentus*, coexistence periods, spontaneous community,.

Introdução

Uma das diferenças fundamentais do sistema orgânico em relação ao convencional é a promoção da agrobiodiversidade e da manutenção dos ciclos biológicos na unidade produtiva, procurando a sustentabilidade econômica, social e ambiental da



19 a 21 de novembro de 2014
Dourados, MS

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

unidade, no tempo e no espaço. Neste contexto, a flora presente assume grande importância quando as espécies da comunidade atuam como protetoras do solo, como hospedeiras alternativas de inimigos naturais, pragas, patógenos ou como mobilizadoras ou cicladoras de nutrientes, competição por água, etc. (PEREIRA; MELO, 2008). Todavia, quando a comunidade espontânea não é manejada adequadamente estas podem interferir na produção das culturas.

O cultivo do quiabo em sistema orgânico em São Luís representa uma boa alternativa de renda para o agricultor familiar devido o período longo de colheita da cultura e ser muito consumida localmente, porém as plantas espontâneas podem comprometer a produção do quiabeiro se não foram manejadas no período correto. Diante do exposto, a pesquisa teve como objetivo identificar as principais espécies espontâneas que ocorrem na cultura do quiabo e determinar o período em que a cultura e essas plantas podem conviver sem que ocorram grandes perdas na produtividade da cultura nas condições ecológicas de São Luís - MA.

Metodologia

O levantamento foi realizado em área de cultivo orgânico certificada na propriedade da empresa *Alimentum* Ltda. no povoado Andiroba, São Luís - Maranhão nas coordenadas 02° 31' 47" S e 44° 18' 10" W na estação chuvosa de 2014. A Ilha de São Luís está situada na porção norte do Estado do Maranhão e apresenta uma precipitação média anual de 2.325 mm. De acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, o solo da propriedade está classificado como Argissolo Vermelho Amarelo Distrófico arênico (EMBRAPA, 2006). A análise de solo, na profundidade de 0-20 cm apresentou: M.O = 26; pH em CaCl₂ = 5,4; Ca = 33 cmolc dm⁻³; Mg = 14 cmolc dm⁻³; K = 25 cmolc dm⁻³; H + Al = 26 cmolc e P = 111 mg kg⁻¹.

O preparo do solo constou da limpeza da área por meio de roçagem e, posterior abertura de sulcos. A adubação de plantio consistiu na aplicação de 27,8 t.ha⁻¹ de esterco de galinha curtido, 0,46 t.ha⁻¹ de fosfato natural, 0,023 t.ha⁻¹ de sulfato de potássio e 0,2 t.ha⁻¹ de cinza. O plantio foi realizado por meio de semeadura direta, com quatro sementes por metro linear da cultivar Valença com posterior desbaste das plantas quando apresentaram o tamanho de 10-15 cm, deixando-se duas plantas por cova. Para o controle de insetos foi utilizado o insetmax, calda sulfocalcica e calda viçosa.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com quatro repetições sendo que as parcelas experimentais foram constituídas por quatro linhas de 3,20 m de comprimento com espaçamento de 1,00 m entre fileiras e 0,40 m entre plantas, contendo 2 plantas por cova, totalizando 16 plantas em cada linha. A área útil para colheita e avaliação não destrutivas foram as duas linhas centrais (total de 32 plantas) que tiveram como bordadura as duas linhas laterais da parcela.



19 a 21 de novembro de 2014
Dourados, MS

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

Os tratamentos foram constituídos pela convivência da cultura com as plantas espontâneas desde a emergência até 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63 e 74 Dias Após a Emergência (DAE) das plantas de quiabo. Além desses tratamentos foi estabelecido uma testemunha mantida no limpo durante todo o ciclo do quiabeiro, isto é, sem convivência com as plantas espontâneas.

Ao final de cada período de convivência foi realizada a coleta das plantas espontâneas por meio de três amostragens, ao acaso, na área útil das parcelas, utilizando-se quadrados de 0,50 x 0,50 m. A cada lançamento as partes aéreas das plantas foram colhidas, contadas, identificadas e acondicionadas em sacos de papel em estufa com ventilação forçada de ar a 65-70° C por 72 horas até atingir massa constante. Em seguida as amostras foram pesadas em balança de precisão.

As colheitas foram efetuadas a cada dois dias, num período de 46 a 72 Dias Após a Emergência (DAE). Os dados de produtividade de cada tratamento foram submetidos à análise de regressão pelo modelo sigmoidal de Boltzmann, adaptado por KUVA (2000). Este modelo obedece a seguinte equação: $Y = A2 + (A1 - A2) / (1 + \exp((X - X_0) / dX))$, onde Y é a produtividade do quiabo, em porcentagem; X é o limite superior do período de convivência; A1 e A2 são assíntotas da curva; X₀ é o limite superior do período de convivência ou controle que corresponde ao ponto de inflexão da curva e dX é o parâmetro da derivada que indica velocidade de perdas ou ganho de produção (tg α no ponto X₀).

Resultados e discussões

As principais plantas espontâneas na cultura do quiabo em sistema orgânico foram *A. tenella*, *C. benghalensis*, *C. dactylon*, *Cyperus spp* e *Phyllanthus niruri*. Pesquisas conduzidas por Santos et al. (2010) com a cultivar Santa Cruz 47 em sistema convencional mostraram que entre as espécies de plantas espontâneas presentes, as que se destacaram foram: *Alternanthera tenella*, *Arachis pintoe*, *Bidens pilosa*, *Commelina benghalensis*, *Cyperus rotundus*, *Eleusine indica* e *Ipomoea nil*. Isso indica que de acordo com o sistema de produção, a vegetação espontânea predominante sofre mudanças.

A Figura 1 apresenta a curva de produtividade do quiabo em números de frutos por hectare em função do período de convivência com as plantas espontâneas, ajustada pelo modelo sigmoidal de Boltzmann. Admitindo-se uma tolerância arbitrária de 5% de redução na produtividade dessa cultivar, constatou-se que a convivência com a comunidade espontânea começou a afetar o desempenho máximo produtivo da cultura aos 09 DAE. É possível inferir que esse curto período de convivência decorreu da alta capacidade competitiva da comunidade espontânea nos períodos iniciais, que por sua vez aumentou a disputa pelos fatores essenciais (luz, água, nutrientes minerais e espaço) no meio, assim, reduzindo a produção da cultura.

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

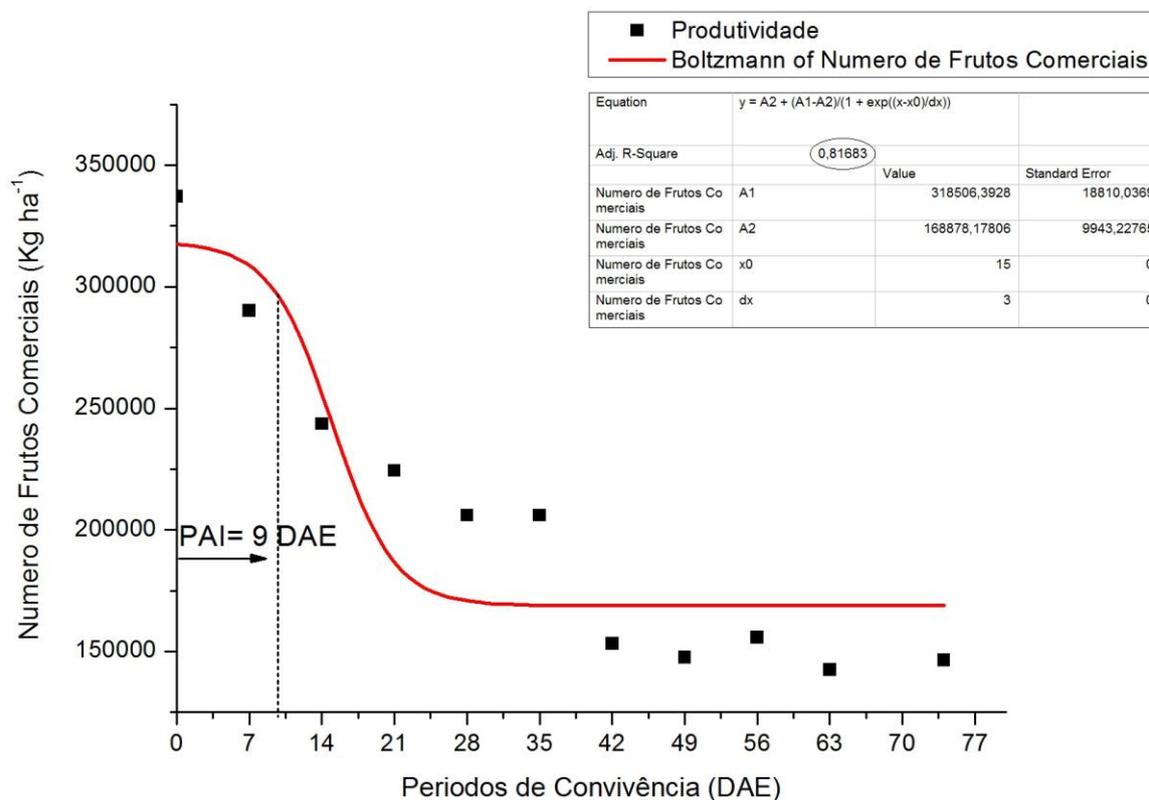


Figura 1. Produtividade do quiabo (Valença) e ajuste dos dados de produção pelo modelo sigmoidal de Boltzmann, em função dos períodos de convivência com as plantas espontâneas, considerando-se uma perda de 5% de produtividade. São Luís - MA, 2013.

Pesquisa semelhante conduzida por Pires e Silva (2013), em sistema convencional com a cultivar Santa Cruz 47 mostraram um período de convivência até os 16 DAE. Isso mostra que a cultura em sistema orgânico diminui o período de convivência nas condições ecológicas de São Luís, o que está relacionado com a elevada densidade da comunidade espontânea no sistema orgânico que é favorecida pelo não revolvimento do solo e controle mecânico pelas roçadas.

Conclusões

As plantas espontâneas de maior relevância na cultura do quiabo cultivado em sistema orgânico foram *A. tenella*, *C. benghalensis*, *C. dactylon*, *Cyperus spp* e *P. niruri*.



19 a 21 de novembro de 2014
Dourados, MS

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

A cultura do quiabo em sistema orgânico apresenta curto período de convivência com as plantas espontâneas.

Agradecimentos

Agradeço ao Prof. Altamiro Souza de Lima Ferraz Junior proprietário da empresa *Alimentum* Ltda. por disponibilizar a área para desenvolvimento da pesquisa. A prof. Maria Rosângela Malheiros Silva pela orientação.

Referências bibliográficas

SANTOS, J.B., SILVEIRA, T.P., COELHO, P.S., COSTA, O.G., MATTA, P.M., SILVA, M.B. e DRUMOND NETO, A.P. Interferência de plantas daninhas na cultura do quiabo. **Planta Daninha**, Viçosa - MG, v. 28, n. 2, p. 255-262, 2010.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília, DF: EMBRAPA Produção de Informação; Rio de Janeiro: EMBRAPA Solos, 2006. 412 p.

KUVA, M. A. et al. Períodos de interferência das plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar. I – Tiririca. **Planta Daninha**, v. 18, n. 2, p. 245-251, 2000.

PEREIRA, W., MELO, W. F. **Manejo de plantas espontâneas no sistema de produção orgânica de hortaliças**. Circular técnica, Brasília, 2008.

PIRES, T. P., SILVA, M. R. M. PERÍODO DE CONVIVÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO QUIABO In: XXV Seminário de Iniciação Científica, 2013, São Luís. **Livro de Resumos**. São Luís: Editora UEMA, 2013. v.1. p.15 - 17