AUMENTO DA EFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO E SUPRESSÃO DE PLANTAS ESPONTÂNEAS COM AUMENTO DA DENSIDADE DO MILHO NO CONSÓRCIO COM A FAVA

NoÉmio Luis Fernandes [1], Fred Denilson Barbosa da Silva [2], Edmilson Ndami Lopes Cardoso [3], Maria Clarete Cardoso Ribeiro [4]

RESUMO

Neste trabalho foi analisado a produtividade do feijão-fava (Phaseolus lunatus) em função da densidade do milho (Zea Mays). Feijão-fava é uma espécie cultivada especialmente pelos agricultores familiares no mundo. Porém a produção ainda é relativamente baixa se comparada a outras espécies do gênero. Desta forma objetivou-se avaliar a produtividade de fava em consorcio com o milho sobre diferentes densidades de plantas. O experimento foi instalado na Fazenda da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – Unilab, em Redenção, no Estado do Ceará. Cultivou-se feijão-fava em consorcio com o milho. A semeadura do milho e da fava foram realizadas simultaneamente em covas distintas, paralelas e próximas uma da outra. Foi colocada de três a quatro sementes de fava e de milho por cova, e deixou-se duas plantas por cova. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com quatro repetições e cinco tratamentos que são: Tratamento 1: 10.000 plantas por hectare; Tratamento 2: 15.000 plantas por hectare; Tratamento 3: 20.000 plantas por hectare; Tratamento 4: 25.000 plantas por hectare; Tratamento 5: 30.000 plantas por hectare. Foi contabilizado o número de grãos por vagem, número de vagens por planta e a produtividade. Os dados obtidos da produtividade do feijão-fava, foram submetidos a análise de variância a 1% de probabilidade. Os resultados mostraram que a maior densidade de plantas do milho favorece a produção da fava, onde uma média de 648 Kg ha-¹ e 40 vagens por planta, foram atingidos pela densidade de 30.000 plantas por hectare. Conclui-se que aumento da densidade de milho em consorcio com fava, pode ser mais eficiente no aumento da produtividade de grãos de fava.

Palavras-chave:

Phaseolus lunatus. Zea Mays. Densidade. Produtividade.

[1] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto do Desenvolvimento Rural, Discente, e-mail: noemiofernandes@yahoo.com.br
[2] UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA, INSTITUTO DO DESENVOLVIMENTO RURAL, Docente, e-mail: freddenilson@gmail.com
[3] UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA, INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL, Discente, e-mail: edickraklopes100@gmail.com
[4] UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA, INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL, Discente, e-mail: clarete@unilab.edu.br

INTRODUÇÃO

O feijão-fava (Phaseolus lunatus L.) é uma espécie pertencente à família Fabaceae. Também conhecido como feijão-de-lima, fava-de-lima ou simplesmente fava, é um das quatro espécies do gênero Phaseolus mais exploradas e produzidas mundialmente (MEDEIROS et al., 2016). É uma espécie cultivada especialmente pelos agricultores familiares no mundo. No Brasil, a região Nordeste se destaca como a maior produtora de grãos de feijão-fava, com destaque para os Estados da Paraíba, Ceará, Pernambuco, Piauí e Sergipe (IBGE, 2015). Porém a produção ainda é relativamente baixa se comparada a outras espécies do gênero. Apesar da sua importância econômica e nutricional tanto para a população da referida região, quanto para outras regiões produtoras, a quantidade de trabalhos produzidos no âmbito científico, especificamente sobre essa espécie, ainda é insuficiente, tendo em vista que a maioria das pesquisas realizadas está voltada para a espécie de maior importância do gênero: o feijão comum (Phaseolus vulgaris L.).

O feijão-fava tem relativa importância econômica e social, por causa da sua rusticidade, tendo sua colheita prolongada e realizada no período seco. Por ser uma trepadeira necessita de tutoramento, sendo por este motivo, cultivada normalmente em consórcio com milho, mandioca ou mamona, tomando as plantas dessas culturas como suporte (AZEVEDO et al., 2003). O espaçamento indicado para o cultivo do feijão-fava é de 1,0 m x 0,5 m, com ciclo de 105 a 120 dias e início das colheitas aos 75 a 90 dias (TRANI et al., 2015). Porém como na agricultura familiar, normalmente é cultivado em consórcio com o milho, o espaçamento utilizado é de 1 m x 1 m.

O aumento da densidade no cultivo consorciado tem que ser elaborado em função das demandas dos recursos naturais das culturas. No consórcio entre o milho e a fava, a primeira cultura tem a função de suporte para o crescimento da fava (Oliveira, 2016). Nesse sentindo, os aumentos da densidade de plantas de milho resultaram no maior número de suporte por área para o desenvolvimento da fava. Condição que melhora a distribuição dos ramos da fava de forma vertical. Consequentemente, melhora a incidência de luz no dossel do cultivo da fava que pode resulta em maior produtividade de grãos.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada de setembro de 2017 a agosto de 2018 na Fazenda Piroás da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – Unilab, em Redenção, no Estado do Ceará. Cultivou-se feijão-fava da variedade espírito santo, e milho da variedade crioula, as sementes foram adquiridas de agricultores da região do Maciço de Baturité, no Estado do Ceará. O clima da região é o tropical, com variações do quente úmido, quente sub-úmido e semiárido Brando. A precipitação média anual é de 1062,0 mm. O período chuvoso é de janeiro a abril. A temperatura média varia de 26 a 28º C. A evaporação média anual é de 1.600 mm (IPECE, 2016).

Realizou-se o teste de germinação no laboratório de sementes e o teste de emergência nos canteiros do Campus da Liberdade, ambos da Unilab, a fim de determinar a taxa de germinação das sementes e a quantidade necessária para obter o número de plantas esperados no stand. Foi feita a limpeza da área em seguida a semeadura do milho e da fava simultaneamente em covas distintas, porém paralelas e próximas uma da outra com profundidade de 5 cm. Foram colocadas de três a quatro sementes de fava por cova e para a cultura do milho, foi feito os desbastes para deixar duas plantas de milho por cova.

O delineamento experimental foi montado em blocos ao acaso com quatro repetições. O experimento é composto por 20 parcelas de 6x3 m (18 m^2 cada parcela), com cinco tratamentos, tendo quatro repetições cada um. Para a testemunha, foi adotado o espaçamento de 1,0 x 1,0 m tanto para feijão-fava quanto para o milho, pois este espaçamento é utilizado pelos agricultores da região do Maciço de Baturité (T1). Os demais tratamentos, foram realizados conforme descrição a seguir: Tratamento 1: 10.000 plantas por hectare; Tratamento 2: 15.000 plantas por hectare; Tratamento 3: 20.000 plantas por hectare; Tratamento 4: 25.000 plantas por hectare; Tratamento 5: 30.000 plantas por hectare. Para a irrigação dos canteiros, foi montado sistema de irrigação simples, com tubulações adequados e micro aspersores.

A colheita foi feita manualmente, para fava as vagens foram separadas e secadas conforme as repetições de cada tratamento, as vagens foram armazenadas em temperatura ambiente (26 a 28º C), foi contabilizado o

número de vagens por planta após colheita na parcela útil. Dessas, foram coletadas 40 vagens ao acaso por repetição de cada tratamento, foi feito a contagem de número de sementes por vagem, os grãos foram pesados com balança de precisão no laboratório de sementes da unilab para determinação da produtividade em kg ha-¹ , e os dados foram lançados na planilha de Excel e submetidas a análise de variância a 1% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a cultura da fava, os resultados alcançados na tabela de análise de variância abaixo, mostra que houve diferença significativa a nível de 1% de probabilidade entre os tratamentos, para as variáveis nº de vagens por plantas e produtividade de grãos Kg/ha-¹ (Tabela1). Diferente dos resultados obtidos pelo Lopes et al (2017), que não teve nenhuma diferença entre os tratamentos trabalhados.
Na variável nº de grão por vagem observou-se que não houve diferença significativa a nível de 1% de probabilidade entre os tratamentos. Maciel et al. (2004) citado por Viegas et al. (2012) acreditaram que esta variável sofreu pouca interferência do consórcio devido a esta característica ser intrínseca a cultivar, sofrendo menos interferência do ambiente. Resultado semelhante foi encontrado por Costa & Silva (2008), ao trabalharem com sistemas de consórcio de milho e feijão, não encontraram diferenças no número de grãos por vagem.
Tabela 1. Análise de variância das variáveis número de grãos por vagem, nº vagens por planta e produtividade de grãos Kg ha-1, Redenção, Ceará, 2018.

** significativo ao nível de 1% de probabilidade

A figura 1 ilustra os resultados referente a média de número de grãos por vagem da fava, 3 grãos por vagem.

Figura 1: Número de grãos por vagem, Redenção, Ceará, 2018

Oposto da cultura do milho, a fava figura 2 comportou-se de modo diferente referente aos resultados demonstradas pelas variáveis número de vagens por planta e produtividade de grãos Kg ha-¹, os resultados mostram que a maior densidade de plantas do milho favorece a produção da fava, onde uma média de 648 Kg ha-¹ e 40 vagens por planta, foram atingidos pela densidade de 30.000 plantas por hectare. Acredita-se que o milho favorece a fava por ser uma cultura produtora de muitos ramos, pois o milho funciona como suporte e condutor da mesma. A fava aproveitou-se bem da quantidade de números de plantas de milho disponível na área, o que a facilitou bastante em termos de crescimento e desenvolvimento, atingindo assim a sua melhor produção.
Na figura abaixo pode-se observar que teve uma queda grande no tratamento 25.000 plantas por hectare, essa foi uma exceção por conta do espaço onde se encontra o bloco que por coincidência constam a maioria parte das parcelas desse tratamento, uma zona cuja fatores com sombreamento e a declividade influenciaram bastante para essa queda.
Figuras 2 : Gráficos de números de vagens por planta (a) e produtividade de grãos Kg/há-¹ (b), Redenção, Ceará, 2018.

Os valores da produtividade obtidos 648 Kg ha-¹ foram melhores quando comparado aos resultados obtidos pelo Lopes et al (2017), 67 kg/ha-¹ em um espaçamento de 50 cm x 50 cm, no trabalho desenvolvido sobre a Produtividade de Fava e Milho em Função do Sistema de Consórcio em Regime de Sequeiro na região do Cariri-CE. Suprima-se que isto se deve a técnica de aumento de densidade da cultura do milho utilizadas

como suporte para melhor crescimento e desenvolvimento da fava.

CONCLUSÕES

Concluiu-se que a densidade de 30.000 plantas por hectare possibilitou melhor consorcio de milho com a fava atingindo a produtividade média de 648 Kg ha-¹.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a CNPq por ceder a bolsa, à UNILAB pelo espaço cedido para realização da pesquisa, à PIBIC pelo incentivo, à orientadora Maria Clarete Cardoso Ribeiro e ao co-orientador Fred Denílson Barbosa da Silva pela orientação, e ao grupo de Pesquisa de Tecnologia de Sementes e Produção de Mudas pelo apoio prestado.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, J. N.; FRANCO, L.J.D.; ARAÚJO, R.O.C. Composição química de sete variedades de feijão-fava. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2003. 4p. Comunicado Técnico.

IBGE. Produção Agrícola Municipal. Rio de Janeiro, v. 42, p.17, 2015.

IPECE. Perfil básico municipal de Redenção-Ce. Governo do Estado do Ceará Secretaria do planejamento e coordenação. Documento. 2016. 18p. Disponível em: . Acesso em: 04 setembro 2018.

LOPES S. N. et al, Produtividade de Fava e Milho em Função do Sistema de Consórcio em Regime de Sequeiro na Região do Cariri-Ce. Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.4, n.8; 2017. 8p.

MEDEIROS, V. S. da S. et al. Caracterização morfoagronômica de fava (Phaseolus lunatus L.). Cadernos de Agroecologia, [S.l.], v. 10, n. 3, maio 2016. ISSN 2236-7934. Disponível em: . Acesso em: 19 maio 2017.

OLIVEIRA, R. F.; RIBEIRO, M. C. C.; SILVA, F. D. B.; ROCHA, R. G. L.; SILVA, E. C.. Produtividade de variedades crioulas de fava e milho consorciadas em diferentes arranjos populacionais. In: III Semana Universitária, 2016, Redenção. Anais da III Semana Universitária, 2016. v. 1.

TRANI, P. E. et al. Calagem e adubação do feijão-vagem, feijão-fava (ou fava-italiana), feijão-de-lima e ervilha torta (ou ervilha-de-vagem). Instituto Agronômico de Campinas, Campinas, p.1-15, jul./set.. 2014. Disponível em: .

VIEGAS NETO A. L.et al. Milho pipoca consorciado com o feijão em deferentes arranjos de planta. Pesquisa Agropecuária Tropical, 42:28-33, 2012.