



Consórcio de feijão guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.) e milho (*Zea mays* L.) cultivado agroecologicamente

*Intercropping of pigeon pea (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.) with corn (*Zea mays* L.) agroecologically cultivated*

¹LIMA, Edson Batista de; ²GONÇALVES, Samuel Brilhante; ³GUIMARÃES, Clara Aparecida Ferreira Cardoso; ⁴BEZERRA, Carlos Vailan de Castro; ⁵FRANCO, Maria Isabel Carneiro; ⁶CARNEIRO, Maria Vitória Dias.

¹Universidade Estadual da Paraíba, edsonbatistalima@yahoo.com.br; ²Universidade Estadual da Paraíba, samucabrilhante@hotmail.com; ³Universidade Estadual da Paraíba, cardoso.clara57@gmail.com; ⁴Universidade Estadual da Paraíba, carlosuailan@hotmail.com; ⁵Universidade Estadual da Paraíba, mariacfrn@hotmail.com; ⁶Universidade Estadual da Paraíba, vitoria.uepb@hotmail.com.

Tema Gerador: Construção do Conhecimento Agroecológico

Resumo

A agroecologia consiste em não utilizar produtos químicos na produção agrícola. Num plantio consorciado de gramínea com leguminosa, o nitrogênio solúvel será absorvido pelo solo, aumentando sua fertilidade não necessitando aplicar produtos químicos neste. O objetivo desse trabalho foi avaliar o cultivo do feijão guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.) consorciado com o milho (*Zea mays* L.) pela aplicação de adubo orgânico bovino num sistema agroecológico. Foram feitos 04 níveis de esterco bovino (0, 100, 150 e 200 g/cova) em adubação de fundação em sistema de plantio, simples e consorciado, milho versus feijão guandu. Não houve diferença de produção do feijão guandu quanto à aplicação crescente do esterco bovino. O milho obteve melhor comprimento para o plantio consorciado na dosagem de 200g/cova. E o maior diâmetro da espiga de milho no sistema consorciado com feijão guandu resultou uma melhor concentração do adubo orgânico no nível de 100g/cova.

Palavras-chave: adubação; nitrogênio; plantio.

Abstract

Agroecology consists in not using chemicals in agricultural production. In an intercropping planting of grasses with leguminous, the soluble nitrogen will be absorbed by the soil, increasing their fertility, dispensing the chemicals. The objective of this work was to evaluate the cultivation of pigeon pea (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.) intercropped with maize (*Zea mays* L.) by the application of organic bovine fertilizer in an agroecological system. Four levels of foundation fertilization with bovine dung (0, 100, 150 e 200 g/pit) were made in a simple and intercropping planting system, corn versus pigeon pea. There was no difference of pigeon pea production in regard to the increasing applying of bovine dung. Corn obtained better length for the intercropping planting at the dosage of 200g/pit. And the largest diameter of the corn cob in the intercropping system with pigeon pea resulted from a better concentration of organic fertilizer at the level of 100g/pit.

Key-words: fertilizing; nitrogen; planting.



Introdução

A agroecologia desponta como uma porta para que a produção agrícola continue por inúmeras gerações, através de tecnologias sustentáveis, inovadoras, e que respeitem, com consciência, os recursos naturais; e a adubação orgânica é um forte marco desta ciência (Gliessman, 2000). Tem por base a proteção da biodiversidade, o estudo da agricultura e a consolidação dos saberes populares dentro de uma perspectiva ecológica. Sua prática não permite a utilização de insumos minerais, favorecendo a preservação do solo, a vida microbiológica nele existente, entre outros.

O esterco bovino utilizado como adubo orgânico é uma prática milenar, tendo perdido prestígio com a Introdução da adubação química, em meados do século XIX, e retomado a importância nas últimas décadas, com o crescimento da preocupação com o ambiente, com a alimentação saudável e com a necessidade de dar um destino apropriado às grandes quantidades produzidas em alguns países (Holanda, 1990; Blaise *et al.*, 2005; Salazar *et al.*, 2005).

Entre as alternativas agroecológicas de fixação biológica de nitrogênio, está o cultivo de leguminosas, que irá substituir a Introdução de insumos químicos minerais no solo. As raízes das leguminosas (em simbiose com algumas bactérias) são fixadoras de N_2 que vão atuar no interior de algumas plantas como as gramíneas forrageiras. O feijão guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.) situa-se entre as mais importantes culturas de leguminosas, porque é capaz de produzir colheitas elevadas de sementes ricas em proteína, mesmo em solos de baixa fertilidade, estando adaptado a altas temperaturas e a condições de seca (SKERMAN, 1977); (MORTON *et al.*, 1982).

Segundo Teixeira (1998), o milho (*Zea mays*), dentre os grãos de cereais, é o mais largamente empregado; rico em energia e pobre em proteína, principalmente lisina. É rico em pró-vitamina A (betacaroteno) e pigmentantes (xantofila), com baixos teores de triptofano, lisina, cálcio, riboflavina, niacina e vitamina D (LANA, 2000). A parte principal da planta é a espiga, composta de 70% de grãos, 20% de sabugo e 10% de palhas. O milho pode ser usado de diversas formas como fonte volumosa ou concentrado energético. É considerado alimento concentrado energético padrão.

Embora existam vários trabalhos desenvolvidos com o feijão guandu consorciado com outras diversas culturas, nenhum seguiu em um sistema de produção agroecológica; por isso o objetivo deste trabalho foi avaliar o cultivo do feijão guandu, *Cajanus cajan*, consorciado com o milho, pela aplicação de adubo orgânico bovino.



Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CCAA), Campus II, da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) Lagoa Seca, PB. O delineamento experimental foi de blocos casualizados em esquema fatorial 4X2, perfazendo um total de 8 tratamentos e 4 repetições, onde o primeiro fator corresponde a 04 níveis de esterco bovino (0, 100, 150 e 200 g/cova) em adubação de fundação, e o segundo fator corresponde ao sistema de plantio, simples e consorciado. Distribuídos em 04 blocos de 11mx11m com 12 parcelas, onde cada uma correspondia a um tratamento com milho, feijão guandu e consórcio de milho com feijão guandu. Os espaçamentos foram: 1,0 m entre linhas, 0,40 m entre plantas e 1,0 m entre parcelas, sendo 20 plantas por parcela, totalizando 960 cultivares. Foram utilizados 528 m de fita gotejadora com intervalos de 0,2 m entre gotejadores e o plantio foi irrigado no sistema de gotejamento localizado. A semente do milho do tipo Crioula, variedade Jaboação.

Foi coletada amostra de solo para análise de fertilidade e encaminhado ao Laboratório de Solos da Universidade Federal da Paraíba, Campus de Areia (PB).

A análise estatística foi realizada quantitativamente, utilizando-se a análise de regressão, e, qualitativamente, através teste de *Tukey* a 5 % de probabilidade.

Resultados e Discussão

Os Resultados mostrados nas Figuras 1 e 2 apresentam Resultados poucos expressivos em relação ao plantio consorciado, possivelmente isto ocorreu devido a baixa disponibilidade de nutrientes, principalmente o nitrogênio, devido a nossa área de plantio não ter sido cultivada com leguminosas no ano anterior. (HEINRICHS et al., 2005 “apud” CORREIA 2012) em cultivo consorciado de milho com amendoim forrageiro e calopogônio e os efeitos na cultura da soja em rotação, corroboram com a nossa afirmação.

O pH do solo permaneceu o mesmo antes e depois do plantio, mas houve uma leve diminuição em K e maior queda para P, conforme verifica-se nas Tabelas 1 e 2.



Quadro 1 - Características químicas do solo da área experimental, antes e depois do plantio.

Análise	pH	P	K ⁺	Na ⁺	H+Al ⁺³	Al ⁺³	Ca ⁺²	Mg ⁺²	SB	CTC	M.O.
	Água 1:2,5	-----	-----	-----	-----	-----	Cmol _c / dm ³	-----	-----	-----	g/Kg
Antes	6,0	30,69	294,90	0,98	3,22	0,05	1,19	1,22	3,25	6,47	22,65
Depois	6,0	8,05	212,23	0,12	4,21	0,00	3,17	1,46	5,29	9,50	23,70

Fonte: Elaboração própria, 2016.

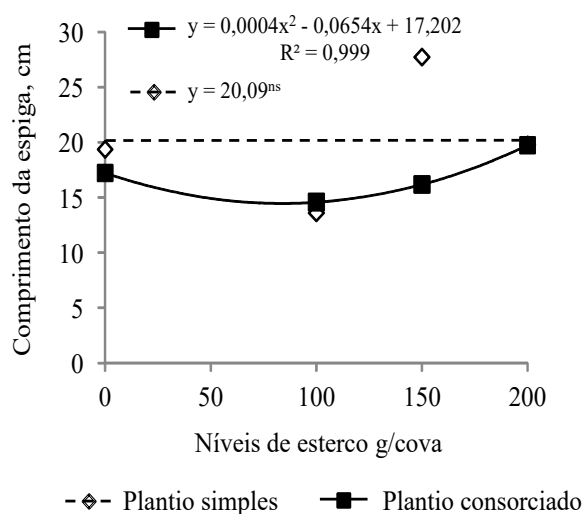


Figura 1 - Comprimento da espiga com níveis crescentes de esterco bovino.

Na Figura 1, observa-se que o comprimento da espiga não obteve influência significativa em função dos níveis de esterco no sistema simples. Entretanto, no plantio consorciado, o comprimento da espiga apresentou comportamento quadrático em função dos níveis de esterco. Ou seja, os níveis de esterco não influenciaram para o comprimento, sendo praticamente idêntico ao da testemunha, com dosagem de esterco igual a 200g/cova.

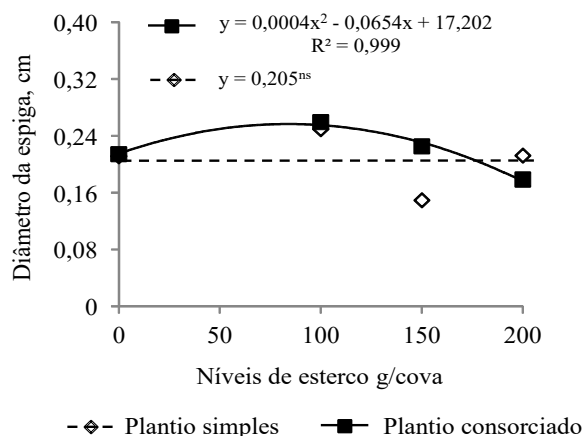


Figura 2 - Diâmetro da espiga de milho com níveis crescentes de esterco bovino.

De acordo com a Figura 2, os níveis de dosagens do esterco bovino não influenciaram no diâmetro da espiga de milho para o plantio simples. Porém, no plantio consorciado, a melhor dosagem de esterco bovino para o melhor diâmetro da espiga foi de 100g/cova.

Conclusões

O pH do solo permaneceu o mesmo após o plantio, mas houve uma leve diminuição de K e maior queda de P. Não houve Resultado expressivo para a produção do feijão guandu em relação ao plantio solteiro ou consorciado. O comprimento da espiga de milho não foi influenciado pelos níveis crescentes de esterco bovino, mas a melhor dosagem para o plantio consorciado é de 200g/cova. O maior diâmetro da espiga de milho no sistema consorciado com feijão guandu resultou de uma melhor concentração do adubo orgânico no nível de 100g/cova.

Referências Bibliográficas

- BLAISE, D.; SINGH, J.V.; BONDE, A.N.; TEKALE, K.U. & MAYEE, C.D. Effects of farmyard manure and fertilizer on yield, fibre quality and nutrient balance of rainfed cotton (*Gossypium hirsutum*). **Biores. Technol.**, 96:345-349, 2005.
- CORREIA, N. M.; FUZITA, W. E.; DANIEL, B.; **Cultivo consorciado de milho com amendoim forrageiro e calopogônio e os efeitos na cultura da soja em rotação.** Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 33, n. 2, p. 575-586, abr. 2012.
- GLIESSMAN, S.R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável.** Porto Alegre: Universitária / UFRGS, 2000.
- HOLANDA, J. S. **Esterco de curral: Composição, preservação e adubação.** Natal, EMPARN, 1990. 69p. (Documentos, 17)



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DE DEFENSITÓRIO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 5

Construção do Conhecimento Agroecológico



- LANA, R. P. **Sistema Viçosa de formulação de rações**. Viçosa: UFV. 2000. 60 p
- MORTON, J. F.; SMITH, R. E.; LUCO-LOPEZ, M. A; ABRANS, R. **Pigeon-peas (*Cajanus cajan* Millsp.): a valuable crop of the tropics**. Mayaguez, Univ. Puerto Rico - Dep. of Agronomy and Soils. 1982. 122p.
- SALAZAR, F.J.; CHADWICK, D.; PAIN, B.F.; HATCH, D. & OWEN, E. Nitrogen budgets for three cropping systems fertilised with cattle manure. **Biores. Technol.**, 96:235-245, 2005.
- SHELDRAKE, A.R. & MARAYANAN, A. Growth, development, and nutrient uptake in pigeonpea (*Cajanus cajan* L. Millsp.). **Journal of Agricultural Science**.v. 52, p. 513-526, 1979.
- SKERMAN, P. J. **Tropical forage legumes**. Rome, FAO. 1977. 610p.
- TEIXEIRA, A.S. **Alimentos e alimentação dos animais**. Lavras, UFLA – FAEPE. 1998. 402 p.