



Influência da adubação química e orgânica no desenvolvimento de variedade de milho crioulo

Influence of chemical and organic fertilization in the development of variety of maize landraces

VALE, Katiane de Sousa¹; PEREIRA JUNIOR, Ednaldo Barbosa²; HAFLE, Oscar Mariano²
SILVA, Edna Gomes¹, FIGUEIRÊDO, Francisco Romário Andrade¹, ROLIM, Hermano Oliveira²

1 Tecnólogos em Agroecologia, Katianasv.eco@gmail.com; 2 Professores do Departamento de Agroecologia, Instituto Federal da Paraíba, Campus Sousa, ebpjr2@hotmail.com

Seção Temática: Sistemas de produção agroecológica

Resumo: Este trabalho teve como objetivo avaliar fontes de adubação orgânica em substituição mineral no desenvolvimento inicial do milho crioulo. O experimento foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, no Município de Sousa-PB, situando a 233 m de altitude, com latitude de 6° 45' sul e longitude de 38° 13' oeste. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 3 repetições e 5 tratamentos, totalizando 15 parcelas com 272 m² cada. Os tratamentos foram compostos por: T = testemunha (sem adubo), A.Q = Adubação química (30 Kg de N por ha), E.B = esterco bovino (4,2 t ha⁻¹), E.O = esterco ovino (2,2 t ha⁻¹) e E.A = Esterco de aviário (2,0 t ha⁻¹). Foram analisados altura de planta, matéria seca da parte aérea aos 12, 22, 32 e 42 dias após a emergência das plântulas. As fontes orgânicas são promissoras na substituição total á adubação química, com destaque para o esterco de aviário.

Palavras-chave: Absorção; adubação orgânica; milho crioulo

Abstract: This work aimed to evaluate sources of organic fertilizer in mineral replacement in the initial development of Creole corn. The experiment was conducted at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Paraíba, in the municipality of Sousa-PB, standing at 233 meters above sea level, with latitude 6 45 'south and longitude 38 13' west. The experimental design was a randomized block design with three replications and 5 treatments, totaling 15 plots with 272 m² each. The treatments were: T = control (without fertilizer), AQ = Chemical fertilization (30 kg N per ha), EB = manure (4.2 t ha⁻¹), EO = sheep manure (2.2 t ha⁻¹) and EA = poultry manure (2.0 t ha⁻¹). Plant height were analyzed, dry matter of shoot at 12, 22, 32 and 42 days after the emergency of the seedlings. The organic sources are promising in total replacement will chemical fertilizer, especially the poultry manure.

Keywords: Absorption, organic fertilizer, corn creole

Introdução

O milho (*Zea mays L.*) é utilizado na alimentação e sua importância econômica é caracterizada pelas diversas formas de sua utilização, que vai desde a alimentação animal até a indústria de alta tecnologia. Em função de seu potencial produtivo,



composição química e valor nutritivo, o milho constitui-se em um dos mais importantes cereais cultivados e consumidos no mundo (PORTO., 2010).

A cadeia produtiva do milho é uma das mais importantes do agronegócio brasileiro, o qual, considerando apenas a produção primária, responde por 37% da produção nacional de grãos. A demanda crescente, tanto interna como externa, reforça o grande potencial do setor. Junto com a soja, o milho é insumo básico para a avicultura e a suinocultura, dois mercados extremamente competitivos internacionalmente e geradores de receita para o Brasil (CALDARELLI; BACCHI, 2012).

Cerca de 94% dos produtores de milho no Brasil se caracterizam como agricultores familiares, com baixa utilização de insumos e cultivo em condições desfavoráveis para o bom desenvolvimento e altas produtividades da cultura (DUARTE., 2002). Segundo Meneguetti et al. (2002), uma alternativa para pequenos agricultores é a utilização de variedades locais que possibilitam a produção de sementes próprias.

Na época da revolução verde, o desafio era obter maior produtividade na agricultura convencional. Atualmente é desenvolver uma agricultura que cause um menor impacto ambiental ao ambiente e aos recursos naturais. Os adubos químicos também chamados de pacotes tecnológicos eram adquiridos para adubar o solo e ter uma maior produção das culturas. Diante deste fato, torna-se necessário buscar alternativas através de fontes orgânicas em substituição aos adubos sintéticos como proposta de condicionamento do solo ao ponto de produzir na estimativa esperada, voltando a ser um cereal de boa qualidade, viável, econômico e ambientalmente correto para a agricultura familiar.

O objetivo deste trabalho foi avaliar fontes de adubação orgânica em substituição mineral no desenvolvimento do Milho crioulo.

Metodologia

O trabalho foi realizado em uma área experimental no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Sousa-PB, de Abril à Junho de 2014. A



localidade situa-se a 233 m de altitude, com latitude sul de 6° 45' e longitude oeste de 38° 13'. Em um solo do tipo Planossolo, com relevo plano, e textura superficial franco-arenosa (EMBRAPA., 2006).

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso (DBC) com 3 repetições e 5 tratamentos, totalizando 15 parcelas com 272 m² cada. Os tratamentos foram compostos por: T = testemunha (sem adubo), A.Q = Adubação química (30 Kg de N por ha), E.B = esterco bovino (4,2 t ha⁻¹), E.O = esterco ovino (2,2 t ha⁻¹) e E. A = esterco aviário (2,0 t ha⁻¹), os tratamentos foram aplicados de acordo com a exigência nutricional de N para a cultura do milho, segundo a recomendação da Comissão Estadual de Fertilidade do Solo de Pernambuco (2008).

Em março de 2014 foi realizado o preparo do solo para incorporar o resíduo das plantas existentes na área, depois a demarcação das parcelas. Cada parcela experimental foi composta por quatro linhas de cinco metros com espaçamento de 80 cm entre linhas e 40 cm entre plantas. As covas foram feitas com 20 cm de profundidade sendo adicionados os tratamentos na profundidade de 15 cm depois coberto com solo. No dia primeiro de maio foi realizado a semeadura colocando 3 sementes por cova. Sendo utilizado sementes crioula de milho (cv. Porto Rico de porte alto e ciclo tardio) oriundas do banco de sementes do Assentamento Santo Antônio, Cajazeiras – PB.

As adubações (tratamentos) foram parceladas nas seguintes formas 40% da fonte na fundação (antes do plantio) os 60% restantes em duas vezes. Após 10 dias da emergência foi realizado o desbaste deixando apenas uma planta por cova, no dia posterior realizou-se a primeira adubação (30%) a segunda (30% restante) foi realizada com 15 dias após a primeira. Para aplicação da adubação restante foram realizadas um sulco a 10 cm da planta com aproximadamente 5 cm de profundidade em cada linha da parcela experimental. Para o controle de plantas espontâneas foram efetuadas capinas manual com auxílio de enxada, sendo utilizados defensivos alternativos a base de cebolinha verde e fumo de corda, aplicados duas vezes por semana de forma alternada dentro dos princípios agroecológicos. Foram realizadas



irrigações diárias com sistema de irrigação por microaspersão, procurando fornecer uma quantidade de água suficiente para o bom desenvolvimento da cultura.

Para coleta de dados foi considerado apenas as fileiras centrais como área útil, coletando duas plantas de cada parcela de forma aleatória, onde foram feitas as seguintes avaliações: altura da planta (cm), matéria seca da parte aérea (g/planta) aos 12, 22, 32 e 42 dias após a emergência das plântulas.

Os dados foram submetidos análise de variância e quando significativo utilizado o teste Tukey ao nível ($P < 0,05$) para comparação as médias, através de aplicativo ASSISTAT 7.5 (SILVA & AZEVEDO., 2002).

Resultados e discussões

Analisando altura de planta do milho na tabela 1, observa-se que não houve significância entre os tratamentos onde se manteve uniforme aos 12, 22 e 32 (DAE).

Ocorreram diferenças significativas ($P < 0,05$) apenas aos 42 (DAE), os maiores resultados da altura de planta foram 1,66 m (esterco de aviário) e 1,48 m (adubação química). A cama de aviário consegue promover o desenvolvimento do milho ao ponto de aferir resultado maior do que adubação química, devido provavelmente, por manter o solo superficialmente mais úmido, facilitar a infiltração de água, manter os nutrientes mais disponíveis, conservar a estrutura do solo, além de fornecer nutrientes, principalmente N (SOUZA., 1998).

Ainda na tabela 1 a matéria seca da parte aérea não ocorreram diferenças significativas aos 12 e 32 dias após a emergência (DAE). Aos 22 dias destacaram a adubação química (A.Q) e esterco de aviário (E.A) diferindo dos demais tratamentos pelo teste Tukey ($P < 0,05$) de probabilidade na tabela 2. Aos 42 DAE ocorreu diferença significativa pelo teste de Tukey a ($P < 0,05$) destacando-se a adubação com cama de aviário que comportou de forma positiva com 215,66 g comparados com outros tratamentos.



Conclusões

As fontes orgânicas são promissoras na substituição total á adubação química, com destaque para o esterco de aviário.

Tabela 1 - Altura de planta em cada coleta para os diferentes tratamentos, na cultura do milho crioulo. IFPB, Sousa, 2014.

Tratamentos	ALTURA DE PLANTAS (m)			
	Dias após emergência (DAE)			
	12	22	32	42
T	0,26 a	0,48 a	1,02 a	1,42 ab
A.Q	0,23 a	0,46 a	1,06 a	1,48 ab
E. B	0,26 a	0,49 a	0,97 a	1,26 b
E. O	0,30 a	0,48 a	0,95 a	1,35 ab
E. A	0,32 a	0,55 a	1,05 a	1,66 a
CV(%)	16,1	11,9	9,2	8,6

Tratamentos	MATÉRIA SECA DA PARTE AÉREA (g/planta)			
	Dias após emergência (DAE)			
	12	22	32	42
T	7,86 a	18,91 b	92,90 a	112,00 b
A.Q	4,71 a	27,97 a	97,09 a	125,00 b
E. B	5,14 a	24,97 b	85,06 a	124,33 b
E. O	6,68 a	17,22 b	95,23 a	121,66 b
E. A	7,81 a	27,30 a	97,38 a	215,66 a
CV (%)	19,8	14,7	9,7	8,6

T = Testemunha (sem adubação), **A.Q** = Adubação química, **E.B** = Esterco bovino, **E.O** = Esterco ovino, **E.A** = Esterco de aviário. Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Referências bibliográficas:

CALDARELLI, C. E; BACCHI, M. R. P. Fatores de influência no preço do milho no Brasil. **Nova econ.** v. 22 n.1 Belo Horizonte Jan./Apr. 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-63512012000100005>. Acesso em: 20 de Agosto 2013.

COMISSÃO ESTADUAL DE FERTILIDADE DO SOLO, Recomendação de adubação para o Estado de Pernambuco, 2ª aproximação, **Pernambuco**, 2008.

DUARTE, J. de O. Introdução e importância econômica do milho. In: CRUZ, J. C.; VERSIANI, R. P.; FERREIRA, M. T. R. (Ed.). **Sistema de produção** - Milho. Embrapa Milho e Sorgo, 2002.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 2006. 306 p.



MENEGUETTI, G. A.; GIRARDI, J. L.; REGINATTO, J. C. Milho crioulo: tecnologia viável e sustentável. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável**. Porto Alegre, v.3, n.1, 2002.

SILVA, F. DE A. S.; AZEVEDO, C. A. V. DE. Versão do programa computacional Assisat para o sistema operacional Windows. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.4, n.1, p71-78, 2002.

SOUZA, J. L. de. **Agricultura Orgânica** – tecnologias para a produção de alimentos saudáveis. v.1, EMCAPA, Domingos Martins – ES, 179p., 1998.