



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Avaliação de diferentes níveis de adubação orgânica e modo de aplicação na cultura do girassol

Evaluation of different levels of organic fertilization and method of application in sunflower crop

SILVA, Lourdes; BARROS, Clovis; ARAUJO, Fernando;
BEZERRA, Valdinar; BARROSO, Josué; SANTOS, Cyro

Universidade Estadual do Piauí (UESPI), *Campus Parnaíba*, marialourdes455@hotmail.com;
clovisvb65yahoo.com; agronando16@hotmail.com; santosvb2010@hotmail.com;
josuebarroso23@gmail.com; cyrohenrique10@hotmail.com; ²Universidade Federal do Piauí, CCA.

Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica

Resumo

O girassol (*Helianthus annuus L*) apresenta-se como uma das principais oleaginosas cultivadas em nosso país. Objetivou-se avaliar o efeito das diferentes doses do composto orgânico no desenvolvimento do girassol sobre duas formas de aplicação. O delineamento experimental adotado foi em blocos ao acaso em esquema fatorial 5x2, com 4 repetições, totalizando 40 unidades experimentais. Os fatores consistiram em cinco doses de composto orgânico (T1=0g de composto, T2=300g, T3=600g, T4=900g e T5=1200g) e duas formas de aplicação: Não parcelado (Pn) e parcelado (Pa). As variáveis analisadas foram altura de planta (AP), diâmetro do colmo (DC), área foliar (AF), clorofila total (CT), peso de capítulo e peso de 100 sementes, a cada 20, 40 e 60 DAE. A dose de 100% de composto orgânico mostrou-se eficiente em praticamente todas as variáveis analisadas, e para a mesma dose de composto na forma parcelada (Pa) obteve-se maior peso de sementes. A utilização de composto orgânico na dose 600g na adubação do girassol sob forma parcelada promove o desenvolvimento e a produtividade, atestando a eficácia nutricional do substrato.

Palavras-chave: Composto orgânico; Doses; *Helianthus annuus L*.

Abstract

The sunflower (*Helianthus annuus L.*) is one of the main oleaginous plants grown in our country. The objective of this study was to evaluate the effect of different doses of the organic compound on the development of sunflower on two forms of application. The experimental design was a randomized block design in a 5x2, and 4 repetitions, totaling 40 experimental units. The factors consisted of five doses of organic compost (T1=0g de composto, T2=300g, T3=600g, T4=900g e T5=1200g) and two forms of application: Not parceled (Pn) and parceled (Pa). The analyzed variables were plant height (AP), stem diameter (DC), leaf area (FA), total chlorophyll (CT), weight of the chapter and weight of 100 seeds, every 20, 40 and 60 DAE. The dose of 100% of organic compound was efficient in practically all the variables analyzed, and for the same dose of compound in the split form (Pa), a higher seed weight was obtained. The use of 600g organic compound in sunflower fertilization in split form promoted development and productivity, attesting to the nutritional efficacy of the substrate.

Keywords: Organic compost; Doses; *Helianthus annuus L*.



Introdução

O girassol (*Helianthus annuus L.*) apresenta-se como uma das principais oleaginosas cultivadas em nosso país, no que diz a área de cultivo como também a produção. Possui características de interesse agrônomo, dentre as quais podemos citar: Ciclo curto, elevada qualidade e bom rendimento em óleo e ainda possui a beleza de suas flores.

O girassol constitui uma interessante alternativa para o produtor em sistemas de rotação ou sucessão de culturas e ainda é uma das espécies de maior potencial para a produção de energia renovável no nosso país (LOPES et al., 2009). Na região nordeste vem-se procurando criar técnicas que sejam ao mesmo tempo racionais e econômicas para o cultivo de girassol, especialmente por ser uma planta muito exigente em termos nutricionais (SOUZA, 2009).

Em decorrência do alto custo dos fertilizantes químicos, torna-se inviável o seu uso por grande parte dos pequenos agricultores da região nordeste. Portanto o uso de compostos orgânicos apresenta-se como alternativa para atender as necessidades nutricionais das culturas agrícolas. O emprego da adubação orgânica diminui a dependência de insumos externos principalmente nas pequenas e médias propriedades rurais, apresentando-se como a principal alternativa para suprir os nutrientes das culturas, trazendo inúmeras vantagens para o seu desenvolvimento. Umidificando os solos e tornando possível o processo de reciclagem dos elementos e da matéria orgânica, que dão condições ao solo de manter a vida. Objetivou-se com esse trabalho avaliar o efeito das diferentes doses do composto orgânico no desenvolvimento do girassol sobre duas formas de aplicação.

Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido na área experimental do Núcleo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Agroecologia (NEA-CAJUI), da Universidade Estadual do Piauí (UES-PI), Campus Professor Alexandre Alves de Oliveira na cidade de Parnaíba PI, entre os meses de setembro de 2015 a janeiro de 2016.

Utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso, analisado em esquema fatorial 5x2. Os tratamentos foram divididos em: T1=0g de composto (0%), T2=300g (50%), T3=600g (100%), T4=900g (150%) e T5=1200g (200%). Cada tratamento foi dividido em dois modos de aplicação de adubo e quatro repetições, totalizando 40 baldes. A unidade experimental foi representada por um vaso de plástico com capacidade para 15 litros, contendo 13 kg de areia e esterco bovino na proporção (2:1). A adubação foi aplicada de duas maneiras, uma parcelada (Pa) e outra não parcelada (Pn). A adubação parce-



lada foi realizada duas vezes, uma 3 DAS (dias antes da semeadura) e outra 29 após a primeira. O esterco bovino foi adquirido em uma fazenda da região e o composto orgânico comercial Pole® em uma floricultura da cidade. Os baldes foram dispostos em um espaço de 21m².

A variedade estudada foi a catissol, proveniente da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA). O semeio foi realizado diretamente nos vasos, utilizando duas sementes por vaso a uma profundidade de 2 cm. O desbaste foi feito com o objetivo de manter a planta que teve melhor desenvolvimento.

Para análise dos tratamentos sobre a produção do girassol, foram avaliados aos 20, 40 e 60 DAS, o diâmetro da folha (DF), largura da folha (LF), altura da planta (AP) e teor de clorofila (TC).

Foram utilizadas as três primeiras folhas após o terço médio, mensurando os valores das variáveis LF, CF e TC e feito a média aritmética como determinação do valor do parâmetro para a planta. A área foliar foi calculada pelo método de Maldaner (2009), em que $AF = 0,5961 (CF * LF)^{1,0322}$. A altura da planta foi medida com uma trena graduada medindo desde o nível do solo até o ápice da planta. Para diâmetro de colmo, foi utilizado paquímetro digital da marca PANTEC® medindo o ponto a dois centímetros do colo da planta. As determinações dos teores de clorofila foram realizadas com o medidor clorofiLOG da Falker®, no qual as informações obtidas foram armazenadas em planilhas para criação das tabelas e análise estatística dos dados.

Ao final do experimento com 92 DAE (dias após a emergência), os capítulos de girassol foram colhidos, identificados, pesados e expostos ao sol para secagem, em seguida foram encaminhados ao laboratório para retirada dos aquênios para enfim efetuar a contagem e a pesagem de 100 sementes para quantificar a produção.

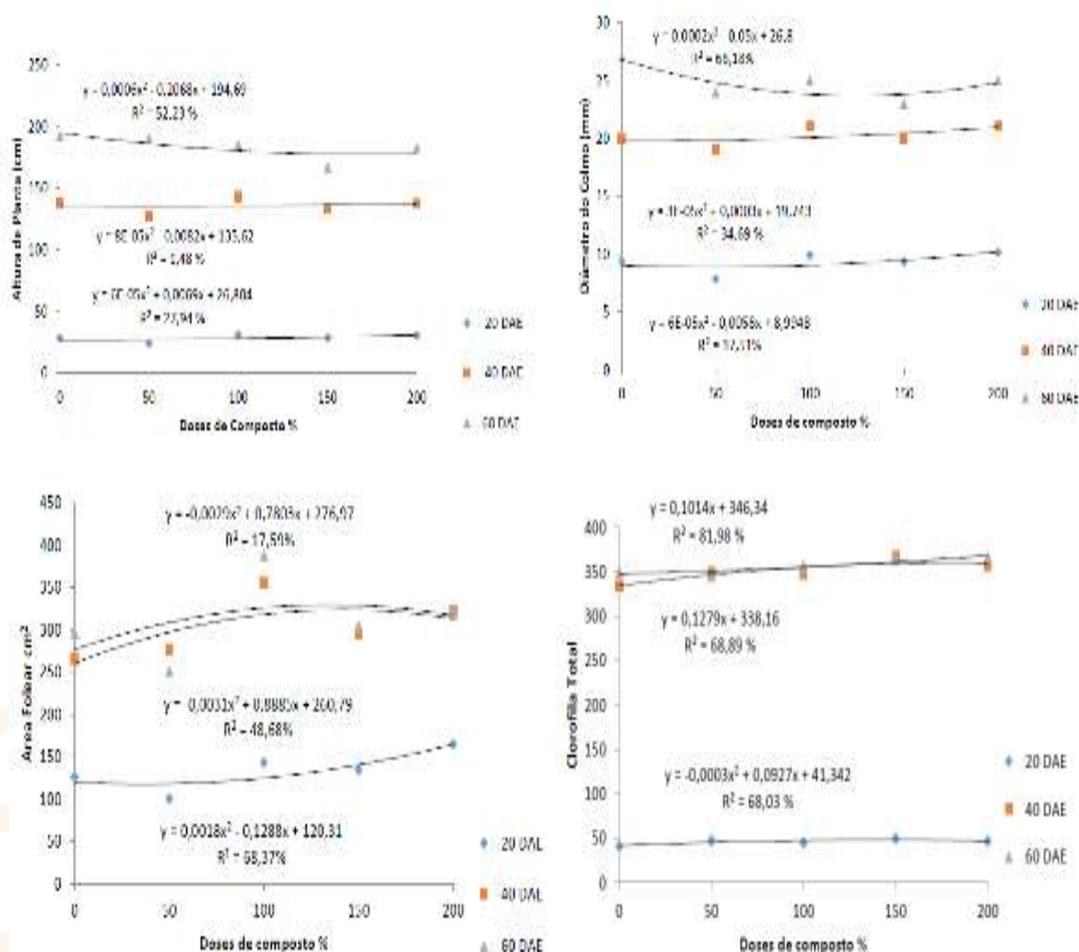
Resultados e Discussões

Na Figura 1A, observou-se que aos 20 DAE a dose de 100% de composto orgânico adquiriu a maior média (31,18 cm), seguido da dose 200% com (30,37 cm). Aos 40 DAE, a dose 100% atingiu a maior altura com médias de (143,12 cm), sendo ultrapassada pela dose 50% aos 60 DAE. Isso mostra que da fase inicial até aos 40 DAE a dose 100% proporcionou um rápido desenvolvimento da planta. Para Rolas (1994), os nutrientes presentes no adubo orgânico também podem ser disponibilizados de forma imediata à planta, contribuindo para o seu desenvolvimento, uma vez que parte do N contido nesses materiais está na forma mineral, comportando-se semelhantemente ao N contido nos fertilizantes minerais, concordando com os Resultados aqui encontrados.



Para avaliação do diâmetro de colmo (Figura 1B) nos 20 DAE, as médias da dose 50% apresentaram o menor resultado em relação às doses 100% e 200% que apresentaram os melhores Resultados. Já para os 40 DAE a dose 50% de composto orgânico apresentou médias de 19 mm, muito inferior à dose 100% e demais doses, que atingiram médias de 21 mm, valor igual à dose que recebeu 200% de composto. Já aos 60 dias após a emergência nas doses 100% e 200% ambas obtiveram resultado semelhante, de 25 mm. Segundo Biscaro et al. (2008), elevados diâmetros do caule no girassol constituem uma característica considerada desejável, devido a menor vulnerabilidade ao acamamento e favorecer a execução de práticas de manejo e tratos culturais.

Ao analisar o índice de área foliar aos 20 DAE (Figura 1C), notou-se que houve um aumento da área foliar com o aumento das doses de composto seguido de uma queda ao acrescentar a dose 150%, mas ao aumentar a dose para 200% esse índice voltou a crescer chegando a 165 cm². Esse comportamento é também observado aos 40 e 60 Dias após a emergência, onde a linha de tendência variou durante os períodos de aplicação.



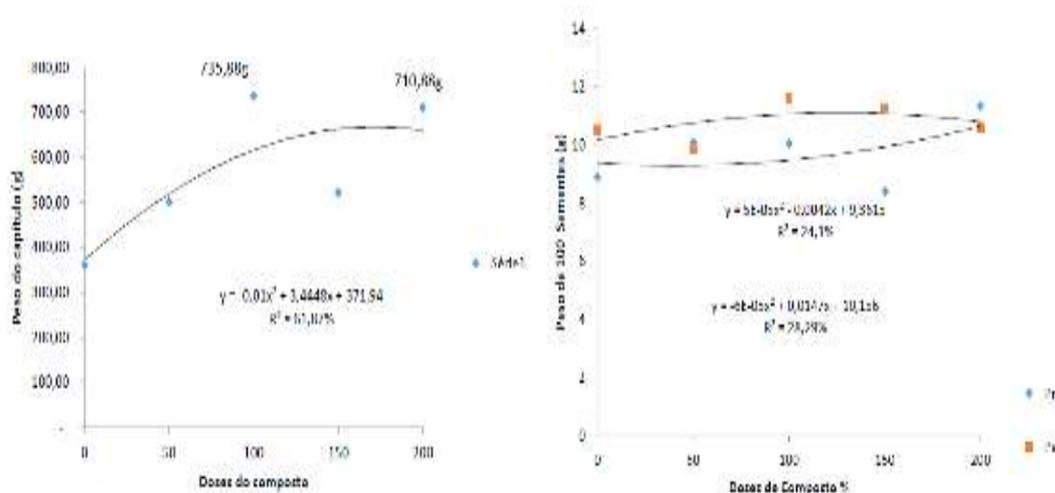


Figura 1-Variáveis de crescimento e produção em função da aplicação de diferentes doses de composto orgânico (A- Altura de planta; B- Diâmetro de colmo; C- Área foliar; D- Clorofila Total; E- Peso do capítulo; F- Peso de 100 sementes) aos 20, 40 e 60 DAE.

A clorofila total apresentou aos 20 DAE na dose 600g o menor valor enquanto que a dose 150% alcançou o melhor resultado (Figura 1D). A clorofila total aos 40 Dias após a emergência apresentou um teor de clorofila elevado quando aplicado à dose 150% de composto orgânico. Para a clorofila total aos 60 Dias após a emergência notou-se que as maiores concentrações foram obtidas em função da dose máxima de composto apresentando média de 366. Portanto os Resultados evidenciam que as doses de composto aplicados no solo aumentam o teor do pigmento, sendo essencial para captura de luz e a transformação em energia para a planta.

Analisando o efeito das doses de composto orgânico, referente a peso de capítulo com semente (Figura 1E) notou-se que as doses de 100% e 200% foram mais eficientes, apresentando médias de 735,88g e 710,88g.

Na avaliação do peso de 100 sementes (Figura 1F), a aplicação de composto orgânico parcelado obteve maior rendimento de grãos quando aplicado a dose 100%, diferentemente do ocorrido com a forma não parcelada, que teve Resultados positivos na dose 100 e 200%, porém a dose máxima obteve resultado mais favorável em relação à dose 100%. Castro & Oliveira (2005) afirmam que plantas de girassol, dos 28 aos 56 dias após a emergência, têm um rápido aumento na exigência nutricional, nas fases de florescimento e início do enchimento de aquênios provocando uma diminuição gradativa na velocidade de absorção de nutrientes. Isso implica que a aplicação parcelada vem a ser a forma indicada para o aumento na produção de sementes de girassol.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Conclusão

A dose 100% de composto orgânico provou sua eficiência em praticamente todas as variáveis analisadas, promovendo acréscimos para os parâmetros de crescimento e ganhos na produção de sementes, sendo evidente os ganhos na aplicação na forma parcelada de composto.

Agradecimentos

A Universidade Estadual do Piauí, campus Parnaíba-PI e ao Nea Cajuí pela área cedida e o apoio prestado.

Referências Bibliográficas

BISCARO, G. A.; MACHADO, J. R.; TOSTA, M. D. S.; MENDONÇA, V.; SORATTO, R. P.; CARVALHO, L. A. D.; Adubação nitrogenada em cobertura no girassol irrigado nas condições de cassilândia-MS. **Ciênc. Agrotec.** v. 32, n. 5, p 1366-1373, 2008.

CASTRO, C.; OLIVEIRA, F. A.; **Nutrição e adubação do girassol.** In: LEITE, R. M. V. B. de C.; BRIGHENTI, A. M.; CASTRO, C. (Ed.). Girassol no Brasil. Londrina: Embrapa Soja, 2005. 317-373 p.

LOPES, P. V. L.; MARTINS, M. C.; TAMAI, M. A.; OLIVEIRA, A. C. B. DE.; CARVALHO, C. G. P. DE. **Produtividade de genótipos de girassol em diferentes épocas de semeadura no oeste da Bahia.** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009. 4p. Comunicado Técnico, 208.

MALDANER, L. C.; HELDWEIN, A. B.; LOOSE, L. H.; LUCAS, D. D. P.; GUSE, F. I.; BERTOLUZZI, M. P. Modelos de determinação não-destrutiva da área foliar em girassol. **Ciência Rural**, v. 39, p.1356-1361, 2009.

ROLAS. (1994), Recomendação de adubação e de calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. 3 Ed., **Passo Fundo**, SBCS - Núcleo Regional Sul. 224p.

SOUZA, R, D, M.; **Cultivo de Girassol para Corte Sob Irrigação com Água Residual e Doses de Matéria Orgânica.** 2009. 87p. Dissertação (Pós-Graduação em Engenharia Agrícola) - Universidade Federal de Campina Grande, Pró-Reitoria de Pós-Graduação E Pesquisa, Centro De Tecnologia E Recursos Naturais, Coordenação de Pós-Graduação Em Engenharia Agrícola. Campina Grande, 2009.