



FEPEG

FÓRUM DE ENSINO,
PESQUISA, EXTENSÃO
E GESTÃO

TRABALHOS CIENTÍFICOS APRESENTAÇÕES ARTÍSTICAS E CULTURAIS DEBATES MINICURSOS E PALESTRAS

23 A 26 SETEMBRO DE 2015
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

ISSN 1806-549X

A HUMANIZAÇÃO NA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO



EFEITOS DE DIFERENTES SUBSTRATOS NA GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE GIRASSOL

Jucilene de Fátima Rodrigues Ferreira Gonçalves, Carollayne Gonçalves Magalhães, Valdeir Dias Gonçalves, Alberto Faria de Oliveira

Introdução

O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma espécie da família *Asteraceae*, pertencente à ordem *Asterales*, caracterizada como uma planta dicotiledônea de ciclo anual. O gênero *Helianthus* deriva-se do grego *helios* que significa sol e de *anthus*, que significa flor ou "flor do sol" [1]. Uma de suas principais características é o (movimento heliotrópico), que consiste na sua capacidade de girar em sentido aparente do sol, dando a planta de girassol o seu nome botânico comum [1].

É uma cultura rentável do ponto de vista econômico, por apresentar características como: ciclo curto, facilidade de propagação e principalmente flores bastante atrativas que são utilizadas na ornamentação de ambientes [2]. As sementes podem ser aproveitadas na extração de óleo para o consumo humano, na fabricação de ração animal e também como matéria prima na produção de biodiesel [3].

Em testes de germinação dentro de espaços delimitados, os substratos juntamente com a luz, temperatura e oxigênio, são de fundamental importância e grande influência no desenvolvimento da planta. De acordo com Villa Gomez *et al.*, 1979 citado por Silva *et al.*, [4] a maioria dos substratos utilizados, são uma mistura de dois ou mais materiais, necessários para se alcançar as propriedades físicas e químicas adequadas.

Diferentes materiais podem ser empregados como substratos no cultivo de espécies vegetais, mas em alguns casos torna-se interessante a realização de misturas para que assim, seja possível atingir melhores resultados [5].

Dessa forma, este trabalho teve como objetivo, avaliar os efeitos de diferentes substratos na germinação e desenvolvimento de plantas de girassol.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido durante os meses de junho e julho de 2015, na Fazenda Experimental da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES/Campus Noroeste Paracatu, situada no município de Paracatu-MG, distando 5 Km da cidade sob as coordenadas (17°13'20" S; 46°52'29" W; 688 m).

O plantio foi realizado no dia 16/06/2015 em uma bandeja de isopor com 128 células e dimensões de 34,5cm x 67,5cm x 6,0cm de largura, comprimento e profundidade, respectivamente. Foram utilizadas sementes de girassol cultivar Igrassol Rajado, colocando-se três sementes por célula a uma profundidade de 1,0 cm.

Adotou-se o delineamento experimental inteiramente casualizados (DIC) em quatro repetições, contendo 8 parcelas em cada, perfazendo 32 parcelas experimentais. Utilizando-se os seguintes tratamentos: T1=Substrato comercial Bioplant®, T2=Solo de Barranco + esterco bovino + Areia lavada (1:1:1), T3=Solo de Barranco + esterco bovino + Areia lavada (1:2:1) e T4=Solo de Barranco + esterco bovino + Areia lavada (1:1:2).

A emergência das plântulas ocorreu 5 dias após a semeadura e no dia 30/06/2015 foi realizado o desbaste, a fim de se deixar apenas uma planta em cada parcela. As irrigações foram realizadas diariamente no período da manhã, entre as 07:00 e 09:00 h.

O índice de velocidade de emergência (IVE) foi determinado através da fórmula proposta por Maguire [6], $IVG = G_1/N_1 + G_2/N_2 + \dots + G_n/N_n$ registrando-se diariamente o número de sementes germinadas até o vigésimo terceiro dia. Em que: IVE=Índice de velocidade de emergência, G_1 , G_2 e G_n =número de plântulas normais computadas na primeira, segunda e última contagem e N_1 , N_2 e N_n =número de dias após a implantação do teste.

A contagem do Número de plantas germinadas (NPG) foi realizada diariamente, iniciando-se a partir do primeiro dia da emergência das plântulas em 21/06/2015 e estendendo-se até o dia 09/07/2015, sendo possível saber a partir dessa data, a Porcentagem % de germinação (PG) de cada tratamento.

O Número de Folhas (NF) foi obtido por meio da contagem de folhas das plantas avaliadas dentro de cada parcela, computadas 35 dias após a semeadura. As atividades experimentais se estenderam até o dia 26/07/2015, sendo realizada nesta data, a medição da altura das plantas (AP), considerando-se do colo das plantas até o ápice meristemático utilizando-se para isso, uma régua milimetrada de 30 cm.

Os resultados foram submetidos à análise de variância, tendo os efeitos dos tratamentos comparados pelo teste de Tukey, a 5 % de probabilidade.



Resultados e Discussão

Para o IVE (Tabela 1) o T1-Substrato comercial, foi o que apresentou um maior índice, com um valor de 3,90. Observa-se que a germinação das sementes ocorreu de forma mais lenta nos demais tratamentos, sendo o menor valor de (1,02) encontrado no T4. Este tratamento possui uma maior quantidade de areia, demonstrando que essa mistura desfavoreceu a emergência das plantas. Fato que pode estar possivelmente relacionado, à limitação da disponibilidade de nutrientes presentes nessa mistura [7].

Em um trabalho realizado por Nogueira *et al.*, [8] analisando o efeito de diferentes substratos sobre a cultura da mangabeira, constatou-se que a areia foi responsável por um maior IVE, o contrário do que foi observado nesta pesquisa.

O NPG, PG e NF não foram influenciados pelos diferentes tratamentos analisados (Tabela 2), não havendo diferenças significativas entre eles para essas características. Só houve diferenças significativas entre os diferentes tratamentos estudados, para a variável AP que foi influenciada pelos substratos. Com relação ao NPG, a maior média foi obtida no T1 com 2,50 plantas, seguida pelo T4 com média de 2,00 plantas. As menores médias de 2,12 e 1,62 plantas foram encontradas no T2 e T3 respectivamente. Quanto a PG, verifica-se que as maiores porcentagens de 83,33 e 70,83% foram observadas no T1 e T2 e as menores porcentagens no T3 e T4 médias de 54,16 e 66,66%.

Resultados diferentes foram observados por Silva *et al.*, [4] avaliando o efeito da utilização de biossólido no desenvolvimento inicial de plantas de girassol, com diferentes concentrações de areia lavada e esterco bovino, verificou-se que a porcentagem de germinação em todos os tratamentos analisados foram superiores a 70%.

Para o NF, o maior valor foi encontrado no T1, média de 6,62 folhas, seguido pelo T2 e T3 que apresentaram uma média de 6,00 folhas, sendo o T4 inferior aos demais com uma média de 5,75 folhas/planta.

Em uma pesquisa desenvolvida por Andrade *et al.*, [9] analisando o número de folhas em plantas de girassol submetidas a água residuária e diferentes doses de esterco, observou-se o efeito significativo entre os diferentes tratamentos sobre essa característica, o autor ainda menciona que as doses de esterco em torno de 15% são as que proporcionam um melhor desempenho das flores de girassol, independente do tipo de água ou irrigação utilizada.

Para a variável AP, observa-se que houve diferenças significativas entre os diferentes tratamentos, verificando-se que o T1 proporcionou uma maior altura as plantas, com uma média de 25,81 cm, não se diferenciando estatisticamente do T2, onde obteve-se uma média de 23,75 cm. O T4 se mostrou inferior aos outros tratamentos com uma média de 19,23 cm, mas não se diferenciando do T3 com média de 21,21 cm, que por sua vez, também não se diferenciou do T2.

Silva *et al.*, [10] avaliando a altura de plantas de girassol (variedades Sol Vermelho e Noturno) cultivadas em substrato de fibra de coco e irrigado com água residuária, observou que essa característica também foi influenciada significativamente nas duas variedades analisadas por essa pesquisadora.

Conclusões

Nas condições experimentais trabalhadas, o maior Índice de Velocidade de Emergência das plantas de girassol foi observado no T1. Não foi constatada nenhuma influência significativa dos diferentes substratos estudados sobre as características: NPG, PG e NF. A altura das plantas foi influenciada de forma significativa pelos tratamentos analisados, sendo o T1 o que proporcionou as plantas de girassol uma maior altura.

Referências

- [1] BORTOLINI, E.; PAIÃO, G. D.; D'ANDRÉA, M. S. C. A cultura do girassol. **Estudo da planta de girassol**. Universidade de São Paulo/Piracicaba – SP, Trabalho didático, p.13-21, 2012.
- [2] ANEFALOS, L. C.; GUILHOTO, J. J. M. Estrutura do mercado brasileiro de flores e plantas ornamentais. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 41-63, 2003.
- [3] LIRA, M. A.; CARVALHO, H. W. L.; CHAGAS, M. C. M.; BRISTOT, G.; DANTAS, J. A.; LIMA, J. M. P. Avaliação das potencialidades da cultura do girassol, como alternativa de cultivo no Semiárido Nordeste. **Documentos**, 40 – Embrapa/EMPARN, 40 p. 2011.
- [4] SILVA, E.A.; TOSTA, M. S.; MENDONÇA, V.; OLIVEIRA, A. C.; MENEGAZZO, M. L. Efeito da utilização de biossólido no desenvolvimento inicial de plantas de girassol. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v.6, n.2, p.112-119, 2011.
- [5] GRASSI FILHO, H.; SANTOS, C. H. Importância da relação entre os fatores hídricos e fisiológicos no desenvolvimento de plantas cultivadas em substratos. **Nutrição e adubação de plantas cultivadas em substrato**. In: BARBOSA, J. G.; MARTINEZ, H. E. P.; PEDROSA, M. W.; SEDIYAMA, M. A. N. Editores. Viçosa: UFV, 2004, p. 78-91.
- [6] MAGUIRE, J.D. Speeds of germination – aid selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v.2, p.176-177, 1962.
- [7] COSTA, E.; SANTO, T. L. E.; SILVA, A. P.; SILVA, L. E.; OLIVEIRA, L. C.; BENETT, C. G. S.; BENETT, K. S. S. Ambientes e substratos na formação de mudas e produção de frutos de cultivares de tomate cereja. **Horticultura Brasileira**, v. 33, n. 1, p.110-118, 2015.



A HUMANIZAÇÃO NA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO



- [8] NOGUEIRA, R. J. M. C.; ALBUQUERQUE, M. B. & SILVA JUNIOR, J. F. Efeito do substrato na emergência, crescimento e comportamento estomático em plântulas de mangabeira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.25, n.1, p.15-18, 2003.
- [9] ANDRADE, L. O.; GHEYI, H. R.; DIAS, N. S.; NOBRE, R. G.; SOARES, F. A. L.; NASCIMENTO, E. C. S. Qualidade de flores de girassol ornamental irrigada com água residuária e doses de esterco. **Revista Caatinga**, v. 27, n. 3, p. 142-149, 2014.
- [10] SILVA, L. T.; OLIVEIRA, M. L. A.; SACRAMENTO, D. S.; OLIVEIRA, G. X. S.; GHEYIS, V. P. S. P. Crescimento vegetativo de girassol de corte irrigado com água residuária em substrato de fibra de coco. **Inovagri International Meeting**, p.1642-1647, 2014.

Tabela 1. Índice de Velocidade de Emergência das sementes nos diferentes tratamentos.

| Variável Analisada | Substratos utilizados | | | |
|--------------------|-----------------------|------|------|------|
| | T1 | T2 | T3 | T4 |
| IVE | 3,90 | 1,71 | 1,22 | 1,02 |

Tabela 2. Parâmetros analisados em função dos diferentes substratos utilizados.

| Substratos utilizados | Parâmetros Analisados | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------|---------------|----------|
| | NPG Unidade | PG (%) | NF Unidade | AP Cm |
| T1 | 2,50 A | 83,33 A | 6,62 A | 25,81 A |
| T2 | 2,12 A | 70,83 A | 6,00 A | 23,75 AB |
| T3 | 1,62 A | 54,16 A | 6,00 A | 21,21 BC |
| T4 | 2,00 A | 66,66 A | 5,75 A | 19,23 C |
| *CV (%) | 32,72 | 32,72 | 16,81 | 12,83 |

Médias seguidas de mesma letra maiúscula na coluna não diferem entre si ($P>0,05$) pelo teste de Tukey.

*Coeficiente de Variação.