



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXIX SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS **SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2025**

EFEITO DA IRRIGAÇÃO COM EFLUENTE DE ESGOTO TRATADO NAS **PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICA DO SOLO**

Marcus Vinicius Santos Silva¹; Patricia dos Santos Nascimento²

1.Marcus Vinicius Santos Silva, PROBIC/UEFS, ENGENHARIA CIVIL, e-mail: mvss1046@gmail.com

2.Patricia dos Santos Nascimento, DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA, e-mail: patricianascimento@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: agricultura; reuso agrícola; girassol

INTRODUÇÃO

O girassol (*Helianthus annuus L.*) é uma espécie vegetal originária das Américas, de ciclo anual, pertencente à família Asteraceae, com inúmeras aplicações na atualidade e, considerada uma das plantas que apresentam potencial máximo de sua produção podendo ser utilizado na alimentação humana, na ração de animais, em ornamentação e na produção de Biodiesel (DICKMANN *et al.*, 2005).

Esta cultura é uma das espécies vegetais de maior potencial para a produção de energia renovável no Brasil, como matéria-prima para a produção de biocombustível, e assegura-se que o material genético é fator ideal e decisivo para assegurar a rentabilidade da cultura (PAES *et al.*, 2009).

Para Oliveira *et al.* (2010) além de incrementar a produtividade, o uso de cultivares de melhor adaptação constitui-se em fator de baixo custo no sistema de produção e, conseqüentemente, de fácil adoção pelos produtores. Santos *et al.* (2002) asseguram que o estudo de cultivares em função da disponibilidade hídrica do solo, permite avaliar como se comportam as culturas, qual o manejo adequado para se fazer irrigação ou até mesmo encontrar estratégias para os determinados cultivos.

Geralmente, o excesso ou a falta de água numa cultura é prejudicial ao seu desenvolvimento. O excesso acarreta na falta de oxigênio para as raízes, o que provoca a morte dos tecidos radiculares por favorecer a fermentação láctica e acidose nas células, podendo também levar à redução na absorção de nutrientes e água por falta de energia (TAIZ e ZEIGER, 2009). De outro modo, o déficit hídrico caracterizado pela redução do conteúdo de água no solo, é o maior problema enfrentado pela agricultura e a habilidade de tolerância à seca é de grande importância. O estresse por escassez de água desencadeia uma ampla variedade de respostas no vegetal, como alterações na expressão genética e

metabolismo celular, diminuições nas taxas de crescimento e produtividade, bem como a inibição de vários processos fisiológicos (CARNEIRO, 2011).

O sistema de cultivo, é abundantemente escolhido em regiões onde o custo ou disponibilidade de irrigação artificial é limitado. Esta prática é de grande importância, especialmente em regiões de semiárido, como o Nordeste, para a segurança alimentar e sua devida sustentabilidade, em que promove o uso eficiente dos recursos naturais e diminui a dependência de fontes externas de água para tal uso.

Este projeto de pesquisa foi concebido para avaliar as fases do ciclo de vida do girassol e as alterações nas propriedades físicas, químicas e biológicas do solo a partir do cultivo, fornecendo informações relevantes para o manejo dessa cultura.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)

O experimento foi conduzido em condições controladas, utilizando recipientes preenchidos com solo previamente coletado e distribuído em unidades experimentais. As etapas iniciais compreenderam a preparação e limpeza da área, distribuição do solo em compartimentos, capina da área e organização dos recipientes para o plantio.

Foram realizadas análises físico-químicas e nutricionais do solo antes da implantação da cultura, englobando parâmetros de pH, matéria orgânica, acidez potencial, capacidade de troca catiônica (CTC), macro e micronutrientes essenciais, além da composição granulométrica. Também foi realizada análise biométrica, a partir da medida da altura da planta, número de folhas, diâmetro do caule, largura da folha e área foliar ao longo do ciclo de desenvolvimento da cultura.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)

Com base no acompanhamento do ciclo de desenvolvimento dos girassóis, observou-se que os dados biométricos (Tabela 1) mostrou um crescimento significativo das plantas até a quinta semana, período em que a altura, diâmetro do caule, número de folhas e área foliar atingiram seus valores máximos. A partir disso, foi verificado a redução nos parâmetros, sendo um reflexo do avanço do ciclo do girassol, que direciona a energia da fase vegetativa para o enchimento e maturação das sementes. Tal comportamento também pôde ser constatado visualmente a partir da (Figura 1).

Tabela 1: Média dos dados biométricos ao longo do ciclo de desenvolvimento da cultura.

Semana	Altura da Planta (cm)	Diâmetro do Caule (mm)	Número de Folhas	Largura da folha (cm)	Área Foliar (cm ²)
01	6,92	1,99	4,90	3,43	14,48
02	9,86	4,13	6,73	6,59	44,33
03	36,79	12,07	10,44	13,31	147,71
04	66,55	17,40	15,50	17,62	236,09
05	80,61	22,31	15,38	26,84	482,89
06	74,78	12,12	12,58	14,10	162,10
07	69,65	11,72	9,37	9,37	82,02

Fonte: Autores (2025).

Figura 1: Fases de ciclo de vida do girassol.



Antes do início do plantio, foi realizada a caracterização inicial do solo, por meio de análises físicas e químicas, contemplando macro e micronutrientes. Esses estudos forneceram subsídios não apenas para o experimento em desenvolvimento, mas também como base para pesquisas futuras. Os resultados apontaram um solo de pH levemente ácido (6,5), com boa fertilidade natural e teores satisfatórios de fósforo, potássio e matéria orgânica, características que favorecem o cultivo do girassol. Valores de pH próximos a 6,5 facilitam a disponibilidade de P, K, Ca, Mg e micronutrientes como Zn e Mn, além de minimizar a toxidez por alumínio (RIBEIRO; GUIMARÃES; ALVAREZ, 1999).

CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

O solo caracterizado apresentou condições químicas e físicas satisfatórios de macro e micronutrientes, pH equilibrado e boa disponibilidade de matéria orgânica. Embora não tenha sido possível concluir as análises comparativas pós-cultivo, os resultados iniciais fornecem subsídios importantes para pesquisas futuras e para o manejo sustentável da cultura.

Assim, a caracterização inicial evidencia que o solo apresenta condições físico-químicas adequadas para o cultivo do girassol, com equilíbrio nutricional e baixos índices de acidez, o que reforça seu potencial para garantir bom desempenho produtivo da cultura.

REFERÊNCIAS

- DICKMANN, L. A.; CASTRO, C.; LEITE, R. M. V. B. C.** O cultivo do girassol. Londrina: Embrapa Soja, 2005.
- BRASIL, E. M. et al.** *Fertilidade do solo e manejo da adubação*. Brasília, DF: Embrapa, 2020.
- MARSCHNER, H.** *Mineral nutrition of higher plants*. 3. ed. London: Academic Press, 2012.
- RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ, V. H.** *Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação*. Viçosa: UFV, 1999.
- PAES, J. M. V.; CASTRO, C.; GUIMARÃES, S. L.** Aspectos técnicos da produção de girassol no Brasil. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2009.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E.** *Fisiologia vegetal*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- CARNEIRO, M. A. C.** Respostas fisiológicas do girassol ao déficit hídrico. Viçosa: UFV, 2011.