

EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS DE GIRASSOL APÓS COLHEITA MECANIZADA E MANUAL

ISABELA OLIVEIRA LIMA¹, LEONARDO DE ALMEIDA MONTEIRO², MARCELO QUEIROZ
AMORIM³, RITA DE CASSIA PERES BORGES⁴, LEONARDO LENIN MARQUES DE BRITO⁵
JOSÉ VAGNER LOURENÇO MONTEIRO⁶

¹ Doutoranda em Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Ceará (UFC), (85)987925873, isabelaoliveiralima@yahoo.com.br.

² Professor Doutor do Curso de Agronomia, Universidade Federal do Ceará (UFC).

³ Doutorando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Ceará (UFC).

⁴ Mestranda em Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Ceará (UFC).

⁵ Doutorando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Ceará (UFC).

⁶ Mestrando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Ceará (UFC).

Apresentado no
XLVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2019
17 a 19 de setembro de 2019 - Campinas - SP, Brasil

RESUMO: Apontada como uma cultura com grande potencial para produção de biodiesel, o girassol vem aumentando sua área cultivada continuamente. Durante a colheita as sementes podem sofrer danos comprometendo a emergência das plântulas. Logo, objetivou-se com este trabalho avaliar a emergência das plântulas de sementes de girassol submetidas a diferentes teores de umidade dos aquênios no momento da colheita mecânica e manual. O trabalho foi realizado no Laboratório de Análise de Sementes e no Núcleo Integrado de Máquinas e Projetos Agrícolas (NIMPA) da Universidade Federal do Ceará. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial (2 x 3), sendo, dois sistemas de colheita (mecanizado a 600 rpm e manual) e três teores de água dos aquênios (TU1-18%, TU2-15% e TU3-12%), com quatro repetições. Foi realizado a análise de variância ao nível de 5% de probabilidade, e quando significativos realizou-se o teste de Tukey ao nível de 5% de significância para comparação das médias. A qualidade fisiológica das sementes foi avaliada por meio de testes de emergência de plântulas. A colheita do girassol com teor de água de 12% propiciou maior emergência de plântulas colhidas mecanicamente e manual.

PALAVRAS-CHAVE: Colheita, Umidade, Girassol.

EMERGENCE OF SUNFLOWER SEEDLINGS AFTER MECHANIZED AND MANUAL HARVESTING

ABSTRACT: Pointed as a crop with great potential for biodiesel production, the sunflower has been increasing its cultivated area continuously. During the harvest the seeds can suffer damages jeopardizing the emergence of the seedlings. Therefore, the objective of this work was to evaluate the emergence of seedlings of sunflower seeds submitted to different levels of moisture of the achenes at the time of mechanical and manual harvesting. The work was carried out in the Laboratory of Seed Analysis and in the Integrated Nucleus of Agricultural Machinery and Projects (NIMPA) of the Federal University of Ceará. The experimental design was completely randomized in a factorial scheme (2 x 3). Two harvest systems (mechanized at 600 rpm and manual) and three water contents of the achenes (TU1-18%, TU2-15% and TU3- 12%), with four replicates. The analysis of variance was performed at the 5% probability level, and when significant, the Tukey test was performed at the 5% significance level for comparison of means. The physiological quality of the seeds was evaluated by seedling emergence tests. The sunflower harvest with water content of 12% provided greater emergence of mechanically harvested seedlings and manual.

KEYWORDS: Crop, Humidity, Sunflower.

INTRODUÇÃO: O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma espécie originária das Américas do Norte e Central. Muitas características como resistência à seca, baixas e altas temperaturas, conferem ao girassol adaptabilidade a diferentes regiões agrícolas, proporcionando perspectivas para expansão de sua área cultivada em diversas regiões do Brasil, sendo cultivadas muitas vezes com principal cultura minimizando o risco de perdas pela falta de água. O uso de trilhadoras estacionárias facilita bastante o processo de trilha, nesse caso, os capítulos secos ou ainda com elevado teor de umidade, são trilhados, eliminando-se restolhos e outras matérias estranhas durante o processo. A qualidade fisiológica das sementes depende de diversos fatores, entre eles, podemos citar a velocidade de rotação do cilindro trilhador e a umidade dos capítulos. A manifestação do dano mecânico sobre a qualidade das sementes pode ser por meio de efeitos imediatos e efeitos latentes. Os efeitos imediatos caracterizam-se pela redução imediata da germinação e vigor logo após a semente ter sido injuriada. Os efeitos latentes podem não afetar de imediato a viabilidade, porém durante o armazenamento as sementes injuriadas sofrem reduções do vigor e germinação. Portanto, objetivou-se com este trabalho avaliar a emergência de plântulas de girassol submetidas a diferentes teores de umidade dos aquênios no momento da colheita mecânica e manual.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes e no Núcleo Integrado de Máquinas e Projetos Agrícolas (NIMPA) pertencente a Universidade Federal do Ceará. Para realização dos testes foi utilizado uma trilhadora estacionária de grãos da marca Maqtron® modelo B-150, acionada por meio da tomada de potência (TDP) de um trator agrícola 4 x 2 com tração dianteira auxiliar (TDA) e potência máxima no motor de 88,2 kW. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado em arranjo fatorial (2 x 3), sendo, dois sistemas de colheita (mecanizado a 600 rpm e manual) e três teores de água dos aquênios (TU1-18%, TU2-15% e TU3-12%), com quatro repetições para cada tratamento. Os dados foram submetidos à análise de variância ao nível de 5% de probabilidade e quando significativos realizou-se o teste de Tukey ao nível de 5% de significância para comparação das médias. A qualidade fisiológica das sementes foi avaliada por meio de testes de emergência. O índice de velocidade de emergência (IVE) foi calculado a partir de contagens diárias conforme metodologia proposta por Maguire (1962).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Na Tabela 1 observa-se que a emergência de plântulas nos sistemas de colheita (mecanizado e manual) e nos teores de água dos grãos (18, 15 e 12%) foi significativo ($p < 0,05$) com interação entre os fatores, mostrando que a presença de um fator em relação ao outro interfere na emergência de plântulas, ou seja, o teor de umidade e sistema de colheita interfere na exigência de plântula de girassol, podendo interferir no desenvolvimento inicial da cultura e conseqüentemente produtividade.

Tabela 1. Quadro da análise de variância para emergência de plântulas durante os sistemas de colheita mecanizado e manual com diferentes teores de água.

FV	QUADRO DE ANÁLISE			
	GL	SQ	QM	F
Sistemas de Colheita (SC)	1	88,16	88,16	51,19*
Teores de Água (TU)	2	42,33	21,16	12,29*
SC * TU	2	22,33	11,16	6,48*
Tratamentos	5	152,83	30,56	17,74*
Resíduo	18	31,00	1,72	
Total	13	183,83		

NS- Não significativo a 5% de probabilidade. *- Significativo a 5% de probabilidade.

Na Figura 1 temos os valores do teste de médias para a emergência de plântulas nos sistemas de colheita e teores de água. Observa-se que, a colheita manual apresentou maior média (A), já o teor de água que propiciou maior porcentagem de emergência foi de 12% (B). Sementes de girassol colhidas com teores de água maior que 16% estão mais sujeitas a incidência de danos mecânicos latentes, manifestando-se após período de armazenamento para posterior avaliação. Quando colhidas com teor de umidade abaixo de 12%, estão mais vulneráveis ao dano mecânico imediato, ou seja, logo após sofrem o dano apresentam perdas qualitativas (EMBRAPA, 2005).

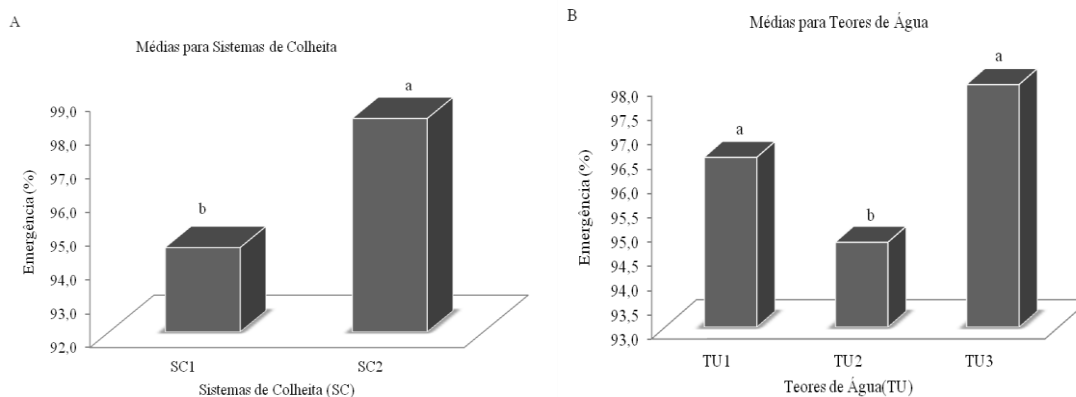


Figura 1. Teste de médias para emergência de plântulas nos sistemas de colheita (A) e teores de água (B). Médias seguidas de letras minúsculas distintas diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Fonte: Autor, 2018.

* SC1- Sistema de colheita mecânico, SC2- Sistema de colheita manual. TU1- Teor de água 18%, TU2- Teor de água 15%, TU3- Teor de água 12%.

Na Figura 2 encontra-se o desdobramento da interação significativa entre os fatores para emergência de plântulas. Para o desdobramento dos sistemas de colheita dentro dos teores de água (A), as sementes colhidas manualmente apresentaram maiores porcentagem de plântulas emergidas em todos os teores de água avaliados.

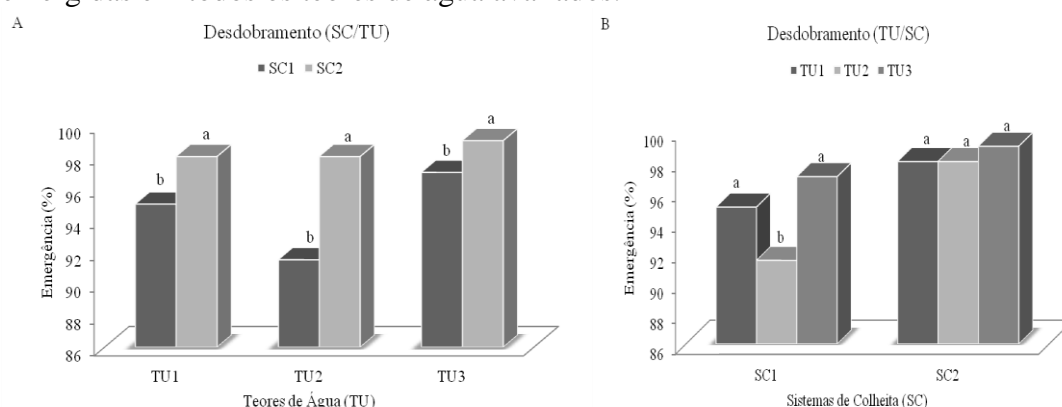


Figura 2. Desdobramentos da interação entre os fatores, sistemas de trilha dentro dos teores de água (A) e teores de umidade dentro dos sistemas de colheita (B). Médias seguidas de letras minúsculas distintas diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Fonte: Autor, 2018.

* SC1- Sistema de colheita mecânico, SC2- Sistema de colheita manual. TU1- Teor de água 18%, TU2- Teor de água 15%, TU3- Teor de água 12%.

De acordo Carvalho e Nakagawa (2000), a injúria mecânica é um dos mais sérios problemas enfrentados pelos tecnologistas de sementes, sendo na sua maior parte, consequência da

mecanização das atividades agrícolas e constitui um problema praticamente inevitável, mesmo com perfeita regulação das máquinas, causando danos em menor ou maior intensidade. Fato não verificável quando a colheita é manual e mais acentuada quando colhida mecanicamente com umidade inadequada. No desdobramento dos teores de água dentro dos sistemas de colheita não se verificou diferenças entre as médias dos teores de água no sistema de colheita manual. No sistema de colheita mecânica, a maior porcentagem de plântulas emergidas foi obtida nos teores de água de 18 e 12%, esse resultado mostra a atenção que deve ser dada para a qualidade fisiológica das sementes, pois de acordo com Costa et al. (2011) dentre os insumos agrícolas, a semente de qualidade ocupa papel principal em todo sistema de produção que visa à otimização de padrões qualitativos e quantitativos. Teores de umidade dentro dos sistemas de colheita (B) para a variável emergência de plântulas.

CONCLUSÕES: A colheita do girassol com teor de água de 12% propiciou maior emergência de plântulas. A colheita manual resultou em maior número de plântulas de girassol emergidas.

REFERÊNCIAS:

- COSTA, N.P.; FRANÇA-NETO, J. B.; PEREIRA, J. E.; MESQUITA, C. M.; KRZYŻANOWSKI, F. C.; HENNING, A. A. Efeito de sementes verdes na qualidade fisiológica de semente de soja. *Revista Brasileira de Sementes*, Brasília, v.23, n.2, p.102-107, 2011.
- CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 4.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.
- DIOS, C. A. Cosecha In: AMARO, E. (Coord.). Produccion de girassol. Buenos Aires: Asociacion Argentina de Consorcios Regionales de Experimentacion Agrícola, 1994. p. 99-106. (Cuadernos de Actualizacion Tecnica, n. 40).
- EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Tecnologias de produção de soja. Londrina, Paraná: Embrapa Soja, 2005.
- MAGUIRE, J. D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. *Crop Science*, v.2, p.176-177, 1962.