

ISSN: 2319-0124

GERMINAÇÃO DO TRIGO MOLE SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE TEMPERATURA

Paulo R. M. da SILVA¹; Luíz G. M. da SILVA²; Beatriz F. de CARVALHO³; Ana F. R. SANTOS⁴
José M. F. PALMA

RESUMO

O trigo mole é um hexaplóide com grande produção e utilização para a indústria alimentícia, neste sentido, o objetivo do presente estudo foi avaliar a germinação do trigo mole “Acorazado” sobre diferentes condições de temperatura. Este estudo foi desenvolvido no Instituto Politécnico de Beja – Portugal e conduzido através do DIC com 3 tratamentos (7, 14 e 21°C) e quatro repetições com uma amostragem de 50 sementes. foi avaliado o desenvolvimento da germinação por ANOVA, seguido do teste F e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05\%$). De acordo com os resultados, a germinação foi iniciada pela maior temperatura seguida por ordem decrescente (21, 14 e 7°C) em relação aos dias, já a porcentagem de germinação foi de 94,5% para 14°C, 94% para 21°C e 92.5% para 7° C. Este estudo evidenciou que a temperatura de 21°C obteve a mais rápida iniciação da germinação.

Palavras-chave: Acorazado; Cereais de outono-inverno; *Triticum aestivum* L.

1. INTRODUÇÃO

O trigo mole é um hexaplóide com grande produção e utilização para a indústria alimentícia, e comumente a sua palha é destinada a alimentação animal (GUARIENTI, 1996). A cultura do trigo pode ter hábitos de desenvolvimento invernal com sensibilidade à vernalização e ao fotoperíodo e hábitos de crescimento primaveril com fotoperíodo de crescimento contínuo, alternativo ou facultativo o que traz uma resposta intermediária (SILVA et al., 2008).

Sendo uma gramínea consumida mundialmente o seu teor nutricional possui um significativo fator de relevância, o que atrela a métodos para que ocorra o aumento desta característica. Betchart (1988) afirma que o uso de extração e/ou uso de farinha de trigo integral tem bons resultados, além da germinação, que é um processo simples e econômico que visa a melhoria nutricional de cereais e leguminosas.

A germinação se trata do crescimento do eixo embrionário e/ou o surgimento de plântulas

¹Bolsista PIBIC/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: paulo.moreira@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

²Discente, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: lg.malqs@gmail.com

³Discente, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: beatriz.fagundes@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

⁴Discente, UFMG – Campus Montes Claros. E-mail: ana.flavia.rocha@outlook.com

⁴Orientador, IPBeja – ESA. E-mail: jose.palma@ipbeja.pt

com granulometria necessária para a avaliação de sua normalidade e capacidade de desenvolvimento (FRANCO et al., 2009), que pode ser diretamente influenciada por fatores genéticos, fisiológicos, edafoclimáticos e por variações de temperatura (LABOURIAU, 1983).

De acordo com Pereira et al., (2019), um dos fatores primigênicos que podem afetar o desenvolvimento da cultura ainda em sua fase de germinação, é a temperatura. Neste âmbito, a mesma deve ser controlada rigidamente, visto que a aferição ótima para a germinação indica uma temperatura mínima de 4°C, tendo a temperatura de -15°C como crítica, enquanto para o crescimento e desenvolvimento é de 20°C (FANAN et al., 2006).

Neste sentido, o objetivo do objetivou-se o presente trabalho foi avaliar a germinação do trigo mole “Acorazado” sobre diferentes condições de temperatura.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi executado no laboratório de sementes do Departamento de Ciências e Tecnologias Aplicadas da Escola Superior de Agrária (ESA) do Instituto Politécnico de Beja (IPBeja) Portugal, e as sementes da cultura “Acorazado” utilizadas neste estudo foram fornecidas pela mesma instituição.

Uma mistura de água: areia (100mL:1kg) constituíram (1/3) de 12 caixas Gerbox (11 x11 x 3,5 cm) no qual foram introduzidas 50 sementes da cultura do trigo mole e, em seguida, foram cobertas pela mesma mistura, até o volume total. Seguidamente as caixas foram introduzidas em câmaras de germinação (BDO), com temperaturas de 7°C, 14°C e 21°C.

Posteriormente, foi realizado a porcentagem de germinação pela razão do número total de plântulas com o número total de sementes em cada amostragem e o início da germinação segundo as diretrizes de Maguire (1962) e Lone et al., (2007) com adaptações.

Periodicamente foi avaliado o desenvolvimento da germinação de cada amostragem através do Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC – 3x4), seguido pela ANOVA e significância do teste F, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey à probabilidade de 5%, com o auxílio do *Software* SISVAR (FERREIRA, 2008).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

É expresso na Tabela 1 os valores médios para o início da germinação (IG) e quantidade de sementes germinada (PG) da cultura “Acorazado”, sobre diferentes temperaturas (7, 14 e 21°C)

Tabela 1. Valores médios para o início da germinação e quantidade de sementes germinada da cultura “Acorazado”.

Temperatura	Germinação	
	IG	PG%
7°C	11,5 c ¹	92,5 a
14°C	5,0 b	94,5 a
21°C	3,0 a	94 a
	CV (%) = 3,60	CV (%) = 3,00

¹Médias seguidas com a mesma letra na mesma coluna não diferem entre si ($p < 0,05\%$) pelo teste de Tukey. Fonte: Autores (2022).

De acordo com os resultados obtidos (Tabela 1), houve diferenças significativas para o início da germinação, o primeiro ensaio a germinar foi o submetido a temperatura de 21°C com três dias, seguido pelo ensaio em temperatura de 14°C com cinco dias e por último o ensaio a 7°C com 11 dias, o que evidencia que temperaturas altas tem influência na germinação da variedade em estudo, sendo que a menor temperatura necessitou quase que o dobro da média total do experimento.

Em relação a quantidade de sementes germinadas a temperatura de 14 °C foi a que teve o maior número de sementes (94,5%), seguida da temperatura de 21°C (94%) e 7° C (92.5%) entre tanto não houve diferenças significativas para a variável ($p < 0,05\%$). O que condiz com o estudo de Bischoff, Mourão e Nuernberg (2015), que avaliou um ensaio com variações de 15° a 30°C para a cultura do trigo e não obteve diferenças significativas.

Nesta conjuntura, devido as condições abordadas no qual influenciou a absorção de água pelas sementes e as reações bioquímicas que regulam todo o processo metabólico resultou em um excelente percentual de germinação (>90%). Fato este, que atrelasse as características da gramínea “Acorazado” atendidas neste estudo (PINHEIRO et al., 2020).

Sugere-se para trabalhos futuros uma variação entre 14° e 21°C a fim de conciliar a temperatura ideal com o início da germinação e quantidade a ser germinado, visto que o binômio tempo e temperatura se mostraram essenciais para o desenvolvimento da cultura do trigo mole.

4. CONCLUSÕES

Este estudo evidenciou que a temperatura de 21°C obteve a mais rápida iniciação da germinação.

AGRADECIMENTOS

Ao IFSULDEMINAS e ao Programa de Mobilidade da CGRI pelo fomento da bolsa de mobilidade estudantil e ao IPBeja pelo acolhimento e disponibilidade das sementes e da infraestrutura.

REFERÊNCIAS

- BETSCHART, A. A. Nutritional quality of wheat and wheat products. POMERANZ, Y. Wheat: chemistry and technology, v. 3, p. 91-129, 1988.
- BISCHOFF, T. Z.; MOURÃO SIMONETTI, A. P. M.; NUERNBERG, P. H. Influencia de las diferentes temperaturas en el desarrollo de semillas de trigo. **Revista de Ciencia y Tecnología**, n. 24, p. 12-15, 2015.
- DE MIRANDA, Martha Z. **Trigo: germinação e posterior extrusão para obtenção de farinha integral extrusada de trigo germinado**. Embrapa. 2006.
- FANAN, S.; MEDINA, P. F.; LIMA, T. C.; MARCOS FILHO, J. Avaliação do vigor de sementes de trigo pelos tetes de envelhecimento acalorado e de frio. **Revista brasileira de sementes**, v. 28, p. 152-158, 2006.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: Um programa para análises e ensino de estatística. In **Revista Symposium**, v.6, n.2, p.36-41. 2008.
- FRANCO, F. D. A.; PINTO, R. J. B.; SCAPIM, C. A., SCHUSTER, I.; PREDEBON, C. T.; MARCHIORO, V. S. Tolerância à germinação na espiga em cultivares de trigo colhido na maturação fisiológica. **Ciência Rural**, v. 39, p. 2396-2401, 2009.
- GUARIENTI, E. M. **Qualidade industrial de trigo**. Embrapa Trigo-Documents (INFOTECA-E), 1996.
- LABOURIAU, L.G. **A germinação das sementes**. Washington, SGOEA. 1983.
- LONE, A. B.; TAKAHASHI, L. S. A.; DE FARIA, R. T.; UNEMOTO, L. K. Germinação de *Melocactus bahiensis* (Cactaceae) em diferentes substratos e temperaturas. **Scientia Agraria**, v. 8, n. 4, p. 365-369, 2007.
- MAGUIRE, J. D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Sci.**, v. 2, p. 176-177, 1962.
- PEREIRA, F. S.; STEMPKOWSKI, L. A.; VALENTE, J. B.; KUHNEM, P. R., LAU, D., CASA, R. T.; DA SILVA, F. N. Tratamento de sementes sobre a germinação, o vigor e o desenvolvimento do trigo. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 18, n. 3, p. 395-399, 2019.
- PINHEIRO, N.; COSTA, A. R.; GOMES, C.; BAGULHO, A. S.; COUTINHO, J.; MOREIRA, J.; MAÇÃS, B. Efeito do regime hídrico e da fertilização azotada na produção e qualidade do trigo-mole para panificação na região do Alto Alentejo. **Vida Rural**, v. 1854, p. 32-36, 2020
- SILVA, R. N. D.; DUARTE, G. L.; LOPES, N. F.; MORAES, D. M. D.; PEREIRA, A. L. D. A. Composição química de sementes de trigo (*Triticum aestivum* L.) submetidas a estresse salino na germinação. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 30, p. 215-220, 2008.