



GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE TRIGO EM FUNÇÃO DO BAIXO GRAU DE UMIDADE¹

Jorge Luiz Rodrigues Barbosa², Josiane Cantuária Figueiredo², Amanda Martins Silva², Francine Bonemann Madruga², Andrea Bicca Noguez Martins²

¹Parte de dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes da UFPEL.

²Eng. Agr. Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, UFPEL.

*E-mail para correspondência do autor expositor/apresentador: luizrbjorge@gmail.com

RESUMO:

O teor de água é um dos principais fatores diretamente relacionados à qualidade das sementes. Objetivou-se avaliar a germinação de sementes de trigo em função do baixo grau de umidade. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente ao acaso, constituído de cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos dos diferentes graus de umidade (13; 11; 9; 7 e 5%). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e posterior análise de regressão polinomial. Para a secagem das sementes e ranqueamento dos diferentes teores de água, foi utilizada uma estufa de circulação de ar forçado ajustada a temperatura constante de $33 \pm 2^\circ\text{C}$. Após a obtenção dos teores de água desejados, as sementes foram submetidas ao teste de germinação. Os resultados mostram que uma redução acentuada no grau de umidade das sementes de trigo pode acarretar diminuição da qualidade fisiológica e que na faixa de umidade de 5 a 13% ocorre incremento linear na expressão da qualidade fisiológica de acordo com a elevação do teor de água de sementes de trigo.

PALAVRAS-CHAVE: *Triticum aestivum*, Teor de água, Vigor.

INTRODUÇÃO

A cultura do trigo (*Triticum aestivum*) é uma gramínea de alto valor econômico, considerada a segunda maior produção mundial entre os cereais, sendo produzido em escala mundial. O trigo possui grande importância para a agricultura, na produção de alimentos básicos para a alimentação humana e animal.

A produção brasileira de trigo na safra 2019/2020 foi de 6,2 milhões de toneladas, entretanto, insuficiente para suprir a demanda crescente do grão no país. Assim sendo, é necessária a importação para atender o mercado interno. O país é um dos maiores importadores mundiais do grão (USDA, 2020).

Um dos aspectos que podem influenciar diretamente na produtividade das lavouras e no desenvolvimento de plantas vigorosas é a qualidade de sementes. A “qualidade” se refere ao conjunto de atributos genéticos, físicos, fisiológicos e sanitários que juntos determinam padrões necessários para a comercialização de sementes.

Dentre os testes de rotina empregados para estimar a qualidade fisiológica de lotes de sementes destaca-se o teste de germinação, que pode ser empregado tanto para fins de semeadura ou até mesmo, em alguns casos produção de mudas. Este teste avalia a aptidão das sementes em produzir plântulas normais sob condições favoráveis de campo (BARBOSA, 2021).

O teor de água é um dos principais fatores diretamente relacionados à qualidade das sementes,

II SEMINÁRIO DE SEMENTES EM SANTA CATARINA

Tecnologia e Inovação na Produção de Sementes

Online: 26 a 29 de Outubro de 2021



ocupando assim lugar de destaque. O comportamento da qualidade da semente nas diferentes situações no qual é submetida relaciona-se ao grau de umidade.

A partir do grau de umidade das sementes é possível definir o momento adequado para a colheita, a regulação das máquinas de colheita, a necessidade ou não de secagem artificial e o tipo de embalagem a ser empregado. Aliás, o grau de umidade da semente influencia de modo decisivo, também na manutenção da qualidade das sementes durante o beneficiamento, armazenamento e comercialização.

Todavia, são escassas na literatura, pesquisas que relacionam a redução acentuada no grau de umidade com a qualidade fisiológica de sementes.

OBJETIVO

Avaliar a germinação das sementes de trigo em função do baixo grau de umidade.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório Didático de Análise de Sementes do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, pertencente a Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).

Visando avaliar a capacidade germinativa do trigo em função da influência do teor de água, foram ajustados diferentes graus de umidade das sementes. Para isso, foram utilizadas sementes de trigo da cultivar comercial Tbio Toruk e cinco graus de umidade (13; 11; 9; 7 e 5%).

As sementes foram submetidas ao método da estufa a $105 \pm 3^\circ\text{C}$ durante 24 horas, conforme as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009), para a determinação do grau de umidade inicial, no qual, foram extraídas pequenas amostras de sementes de cinco gramas cada, pesadas em balança analítica com precisão de três casas decimais e encaminhadas a estufa ajustada à temperatura constante de 105°C por 24 horas. Após a exposição, foram retiradas e colocadas em um dessecador para resfriar por um período de 15 a 30 minutos. Após este período, procedeu-se novamente à pesagem e por meio da diferença de peso, foi determinado o grau de umidade das sementes, que indicava em torno de 13%.

Os tratamentos foram constituídos da combinação de cinco teores de água das sementes (13; 11; 9; 7 e 5%) e uma cultivar comercial de trigo (TbioToruk).

Para a secagem das sementes e ranqueamento dos diferentes graus de umidade, foi utilizada uma estufa de circulação de ar forçado ajustada a temperatura constante de $33 \pm 2^\circ\text{C}$. Foram utilizadas sementes em quantidade suficiente para a montagem dos testes, distribuídas numa camada uniforme sobre telas em aço inox produzidas para caixas gerbox.

As sementes utilizadas para a secagem, foram coletadas da estufa a cada uma hora para o ranqueamento dos graus de umidade, determinando a partir disso, o período necessário para as sementes alcançarem a devida umidade nas condições descritas para o teor de água. Para determinação dos graus de umidade destas sementes, foi realizado o método da estufa conforme descrito anteriormente.

Para o ranqueamento dos teores de água a partir da redução a cada dois pontos percentuais, foi necessário um período de 6 e 19 horas para atingir a umidade de 11 e 9%, respectivamente. A redução do teor de água das sementes de 9 para 7% se deu a partir de 10 dias ou 240 horas de secagem nas condições anteriormente descritas. Ainda assim, para culminar na máxima redução do teor de água de 7 para 5%, foram necessários pelo menos 15 dias ou 360 horas de exposição à secagem em estufa. Estes períodos somente foram contabilizados após verificar a estabilização da temperatura, posteriormente à distribuição das amostras no interior da estufa.

O teste de germinação foi realizado de acordo com Brasil (2009), utilizando-se duzentas

Realização:



LAGES · CAV
CENTRO DE CIÊNCIAS
AGROVETERINÁRIAS

Organização:





sementes distribuídas em quatro subamostras de 50 sementes para cada tratamento. As sementes foram colocadas para germinar entre duas folhas de papel germiteste confeccionadas na forma de rolo, anteriormente umedecidas com água destilada na proporção de 2,5 vezes o seu peso seco.

Foi utilizado um germinador regulado à temperatura de 20°C sob regime constante de luz no qual as sementes foram submetidas. As avaliações foram realizadas no oitavo dia após a semeadura, contando-se as plântulas normais e plântulas anormais, sendo os resultados expressos em porcentagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As curvas de tendência da germinação conforme a umidade das sementes, mostraram comportamento linear entre os teores de água de 5 e 13% (Figura 1).

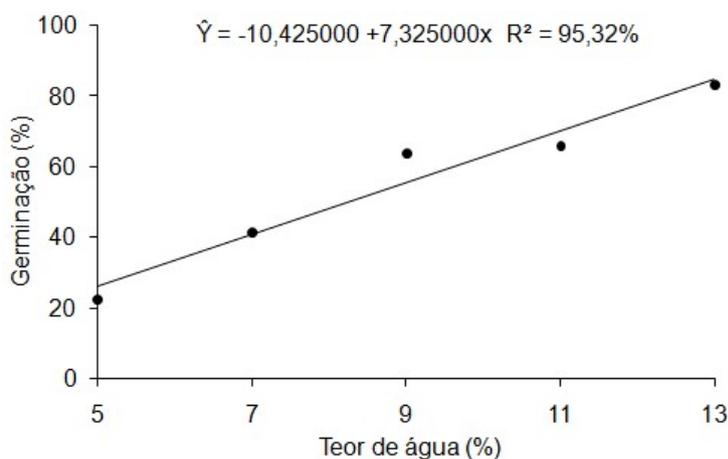


Figura 1- Germinação de sementes de trigo conforme o teor de água.

No teor de água de 5%, as sementes apresentaram germinação de 23% e os incrementos na germinação foi de 7,3 pontos percentuais (pp) por ponto percentual (pp) de acréscimo de teor de água.

Os resultados mostram uma redução mais pronunciada na germinação das sementes ao serem secadas do teor de água de 13 para 5%, no qual, evidenciam a variação de sensibilidade das sementes de trigo no que se refere ao comportamento da germinação com a redução do teor de água das sementes.

Vale enfatizar que, conforme afirma Vertucci (1993) ao descrever cinco tipos de água nas sementes, a remoção da água tipo 1, cuja ocorrência verifica-se em teores de água inferiores a 7,5%, pode causar aceleração da deterioração pela desestabilização da estrutura proteica, acúmulo de radicais livres e redução da capacidade seletiva da membrana celular.

A redução do percentual de germinação pode ocorrer em função de possíveis danos causados por umidade, reduzindo sua qualidade fisiológica e contribuindo para o processo de deterioração, fazendo com que a semente não expresse adequadamente o vigor e a germinação após o processo de semeadura, comprometendo sua viabilidade.

CONCLUSÕES

A redução acentuada no grau de umidade pode acarretar diminuição da qualidade fisiológica das sementes de trigo.

Na faixa de umidade de 5 a 13%, ocorre incremento linear na expressão da qualidade fisiológica

II SEMINÁRIO DE SEMENTES EM SANTA CATARINA

Tecnologia e Inovação na Produção de Sementes

Online: 26 a 29 de Outubro de 2021



de acordo com a elevação do teor de água de sementes de trigo.

AGRADECIMENTOS

À Capes pela concessão da bolsa e incentivo a pesquisa, à Universidade Federal de Pelotas e ao Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, J. L; FIGUEIREDO, J. C; da Silva, C. D; ALVES, R. A; David, A. M. S. S; FIGUEIREDO, L. H. A; FOGAÇA, C. A. Teste de tetrazólio para avaliação da viabilidade de sementes de *Handroanthus albus* (Cham.) Mattos. In: Luiz Henrique Arimura Figueiredo; Cristiane Alves Fogaça; Maria Auxiliadora Pereira Figueiredo; Marcelo Angelo Ferreira. (Org.). Crad-Mata Seca: Coletânea I. 01ed. Editora Pantanal, 2021, v.1, p. 38-48.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regras para análise de Sementes. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 365 p. 2009.

CEPEA - CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. Agromensal Trigo, novembro de 2020. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/revista/pdf/0716914001607085014.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2020.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Séries históricas. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras?start=30>. Acesso em: 19 dez. 2020.

VERTUCCI, C. Predicting the optimum storage condition for seeds using thermodynamic principles. *Journal Seed Technology*. Lansing, v.17, n.2, p.41-53, 1993.

Realização:



LAGES · CAV
CENTRO DE CIÊNCIAS
AGROVETERINÁRIAS

Organização:

