

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE COENTRO EM FUNÇÃO DO TIPO DE EMBALAGEM E TEMPO DE ARMAZENAMENTO

JAQUELINE VOIGT WEISER¹; RAIMUNDA NONATA OLIVEIRA DA SILVA²;
ANDRÉ FERNANDES CAPILHEIRA²; CRISTINA HAX SAALFELD²; HENRIQUE LEITZKE PADÃO²; GIZELE INGRID GADOTTI³

¹Universidade Federal de Pelotas – jaque_weiser@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – nonas_agro@hotmail.com; capilheira@hotmail.com;
cristinahaxs@gmail.com; henriquelpadao@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – gizele.gadotti@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O coentro é uma hortaliça amplamente consumida no Brasil como condimento, apresentando grande importância socioeconômica. No entanto, problemas relacionados ao baixo vigor, sanidade e estabelecimento da cultura são constantes nesta espécie (PEREIRA et al., 2005).

O processo de deterioração de sementes é inevitável, mas pode ser retardado dependendo das condições de armazenamento e das características da espécie (CARDOSO et al., 2012). Nesse sentido, o armazenamento de sementes é considerado prática fundamental para a manutenção da qualidade fisiológica das sementes até a semeadura (AZEVEDO et al., 2003).

Dentre os fatores que afetam a qualidade da semente durante o armazenamento, estão a temperatura do ambiente e o teor de água da semente (DEMITO; AFONSO, 2009). Segundo BELBERT et al. (2008), o teor de água é o fator de maior significância na prevenção da deterioração da semente durante o armazenamento. Mantendo-se baixo o teor de água e a temperatura, o ataque de microrganismos e a atividade respiratória terão seus efeitos minimizados.

Consequentemente, as melhores condições para manutenção da qualidade de sementes ortodoxas, tais como o coentro, são baixa umidade relativa do ar e temperatura do ambiente. Nessas condições, o embrião mantém menor atividade metabólica (CARVALHO & NAKAGAWA, 2000).

As características dos materiais utilizados nas embalagens para armazenamento de sementes podem influenciar negativamente no processo de deterioração, acarretando problemas durante o período de armazenamento e na emergência em campo (CAPILHEIRA, 2016).

Portanto, diante do exposto, objetivou-se avaliar o potencial de germinação de coentro armazenadas em diferentes embalagens.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no Laboratório Didático de Análise de Sementes, do Departamento de Fitotecnia, da Universidade Federal de Pelotas. Foram avaliadas sementes de coentro de mesmo lote, cultivar Verdão, armazenadas em embalagem de rafia e hermética. As sementes foram armazenadas no município de Farroupilha/RS, com as seguintes condições no local de armazenamento (Tabela 1).

Tabela 1. Valores médios de temperatura do ambiente e umidade relativa do ar coletados na Unidade de Armazenamento de Sementes, Farroupilha, 2019

Mês	Temperatura	Umidade do ar
Junho	14,6 °C	82,6%
Julho	13,7 °C	68,3%

O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado em arranjo fatorial 2 x 2 (duas embalagens e dois períodos de armazenamento).

As sementes foram submetidas às seguintes análises para caracterização fisiológica: teor de água (TA), germinação (G) e primeira contagem da germinação (PCG).

O teste de teor de água das sementes foi determinado pelo método de estufa a $105 \pm 3^\circ\text{C}$ por 24 horas, utilizando duas subamostras por repetição. Os resultados foram expressos em porcentagem média de teor de água para cada amostra (BRASIL, 2009).

O teste de germinação (G) foi conduzido utilizando-se 400 sementes, divididos em oito subamostras de 50 sementes. As sementes foram colocadas em papeis umedecidos com água destilada equivalente a 2,5x o peso do papel seco e logo em seguida transferidas para sala de germinação com temperatura constante de 20°C . A avaliação foi realizada aos 21 dias após a semeadura, considerando a porcentagem de plântulas normais (BRASIL, 2009).

A primeira contagem de germinação (PCG) foi conduzida em conjunto com o teste de germinação. A contagem foi realizada sete dias após a semeadura, de acordo com as Regras para Análise de Sementes (RAS). Os resultados foram expressos em porcentagem de plântulas normais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 2, estão representados o teor de água, germinação e primeira contagem de germinação. Analisando os dados do teor de água, foi possível observar que houve um maior incremento no teor de água durante o período de armazenamento para as sementes armazenadas em embalagens de ráfia em comparação as sementes armazenadas em embalagens herméticas, com valores médios de 9,4 e 8,5%, respectivamente. As embalagens permeáveis geralmente permitem as trocas de umidade, o que quer dizer que, se a semente estiver seca e o ambiente com alta umidade, em pouco tempo a semente também estará úmida, isso se deve a higroscopidez das sementes (PESKE, 2003).

Para a variável primeira contagem de germinação foi observado interação entre fatores estudados (tipos de embalagens e períodos de armazenamento). Analisando o efeito das embalagens dentro de cada período de armazenamento, observou-se comportamento semelhante no período inicial de armazenamento. No entanto, após dois meses, as sementes armazenadas em embalagens de ráfia apresentaram redução no percentual de plântulas normais na primeira contagem da germinação de até 12 pontos percentuais em plântulas normais na primeira contagem da germinação em comparação as sementes armazenadas em embalagens herméticas. Estas mantiveram valores semelhantes ao período inicial de armazenamento, com média 89% após dois meses armazenadas (Tabela 2).

Durante o armazenamento, as sementes continuam com suas atividades biológicas, como respiração, emissão de calor, vapor de água e dióxido de carbono, cuja intensidade depende do grau de umidade da semente e da temperatura do ambiente (CARVALHO e NAKAGAWA, 2000). Dentre os diversos tipos de embalagem, aquelas impermeáveis apresentam como principais

características, além de evitar a troca de umidade entre a semente e o ambiente, a redução da disponibilidade de oxigênio devido à respiração das sementes, fato que reduz a diminuição de matéria seca, proliferação de insetos e mantém a qualidade fisiológica das sementes por maiores períodos de armazenamento (BAUDET, 2003).

AZEVEDO et al. (2003), trabalhando com sementes de gergelim, constataram que as sementes armazenadas em embalagens impermeáveis mantiveram maior vigor durante o período de armazenamento quando comparadas as sementes armazenadas em embalagens permeáveis.

SILVA et al. (2010) concluíram que sementes de arroz, milho e feijão armazenadas em embalagens permeáveis apresentaram os menores índices de qualidade (germinação e vigor) ao final do período de armazenamento quando comparadas as embalagens semipermeável e impermeável.

Tabela 1. Valores médios de teor de água, germinação e primeira contagem de germinação de sementes de coentro armazenadas em diferentes embalagens.

Pelotas, RS, 2019

Embalagens	Teor de água (%)		Média
	0	2	
Ráfia	8,3	10,6	9,4
Hermética	8,3	8,7	8,5
Média	8,3	9,6	
Primeira contagem da germinação (%)			Média
Ráfia	89Aa	77Bb	83
Hermética	89Aa	89Aa	89
Média	89	83	
CV%	3,55%		
Germinação (%)			Média
Ráfia	92	83	88 ^{ns}
Hermética	92	91	92 ^{ns}
Média	92 ^a	87b	
CV%	5,2%		

*Médias seguidas pela mesma letra, maiúscula na coluna e minúscula na linha, e ns não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Avaliando a variável germinação, não houve interação entre os fatores estudados (Tabela 1). Analisando o efeito de isolado, observou-se que não houve diferença significativa entre as médias de germinação entre as diferentes embalagens durante o armazenamento. No entanto, após dois meses de armazenamento, houve redução no percentual médio de plântulas normais. A redução da qualidade fisiológica das sementes à medida que se prolonga o armazenamento é inevitável, no entanto pode ser retardada quando armazenadas em condições adequadas (BAUDET; VILLELA, 2012; CARDOSO et al., 2012).

4. CONCLUSÕES

Sementes armazenadas hermeticamente mantêm o teor de água durante o período de armazenamento, favorecendo a diminuição da velocidade de deterioração das sementes de coentro, além de permitir uma maior qualidade fisiológica das sementes comparativamente à embalagem permeável, no período de armazenamento de 60 dias.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO, M. R. Q. A. et al. Influência das embalagens e condições de armazenamento no vigor de sementes de gergelim. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 7, n. 3, p. 519-524, 2003.
- BAUDET, L. **Armazenamento de sementes**. In: PESKE, S.T.; ROSENTHAL, M.D.; ROTA, G.R.M. Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos, Pelotas: UFPel Editora e gráfica universitária, 2003. 645p.
- BAUDET, L. M.S; VILLELA, F.A **Armazenamento de sementes**. In: PESKE, S. T.; VILLELA, F. A.; MENEGHELLO, G.E. Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos. 3^a ed. Ed. Universitária UFPel, Pelotas, 2012. p.481-528.
- BERBERT, P. A.; SILVA, J. S.; RUFATO, S.; AFONSO, A. D. L. **Indicadores da qualidade dos grãos**. In: Silva, J. S. (Ed) Secagem e armazenagem de produtos agrícolas. Viçosa: Aprenda Fácil, 2008. p.63-107
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para Análise de Sementes**. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 399p.
- CAPILHEIRA, André Fernandes. **Armazenamento de sementes de soja em embalagens permeável e hermética, com e sem atmosfera modificada**. 2016. 41f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologia de Sementes, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2016.
- CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4.ed. Jaboticabal: Funep, 2000. 588p.
- CARDOSO, R. B.; BINOTTI, F. F. da S.; CARDOSO, E. D. **Potencial fisiológico de sementes de crambe em função de embalagens e armazenamento**. Pesquisa Agropecuária Tropical, v.42, p.272-278, 2012.
- DEMITO, A.; AFONSO, A. D. L. **Qualidade das sementes de soja resfriadas artificialmente**. Engenharia na Agricultura, v.17, p.7-14, 2009.
- PEREIRA, R.S; MUNIZ, M.F.B.; NASCIMENTO, W.M. **Aspectos relacionados à qualidade de sementes de coentro**. Horticultura Brasileira, Brasília, v.23, n.3, p.703-706, jul-set 2005.
- PESKE, S. T. **Embalagem para sementes**. Revista Seednews, v.7, n. 2, p. 28-35, 2003
- SILVA, J. S. **Secagem e armazenagem de produtos agrícolas**, Viçosa: Aprenda Fácil, 2008. 560p.
- SILVA, F.S.; PORTO, A. G.; PASCUALI, L. C.; CARVALHO DA SILVA. F. T.; **Viabilidade do armazenamento de sementes em diferentes embalagens para pequenas propriedades rurais**. Revista de Ciências Agro-Ambientais, Alta Floresta, v.8, n.1, p.45- 56, 2010