

QUALIDADE TECNOLÓGICA DOS GRÃOS DE AMENDOIM E SEMENTES DE MILHO EM FUNÇÃO DO ARMAZENAMENTO

Giovanna Gabriela Ferreira de Oliveira (PIBIC/UEM), Reni Saath (Orientador), Gustavo Soares Wenneck, Nathália de Oliveira Sá, Roberto Rezende, e-mail: rsaath@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias / Maringá, PR.

Ciências Agrárias / Engenharia Agrícola

Palavras-chave: *Arachis hypogaea*, Pós-colheita, *Zea mays*.

Resumo:

No ambiente de armazenamento, a conservação de grãos/sementes está relacionada ao seu grau de umidade, temperatura e a disponibilidade de oxigênio, com reflexo sobre a qualidade tecnológica e atividade metabólica. O estudo teve como objetivo avaliar a qualidade de sementes/grãos armazenados com diferentes teores de água. Sementes de milho foram armazenadas com cinco teores de água (7, 9, 11, 14 e 17% bs), enquanto os grãos de amendoim foram armazenados em três teores de água (8, 11 e 14%bs), com cinco repetições por condição. O armazenamento foi realizado em embalagem de polietileno tereftalato, sendo mantidas em condições não controladas de temperatura e umidade relativa. As avaliações foram realizadas após 45, 90, 135 e 180 dias de armazenamento, sendo avaliado a germinação e condutividade elétrica do material. Os dados foram submetidos a análise de variância, correlação regressão e comparação de médias pelo teste Tukey. Nas sementes de milho houve redução da porcentagem de germinação em função do tempo, sendo drástica a redução a partir do teor de água de 9%bs. Os grãos de amendoim apresentaram baixa germinação, sendo que o armazenamento elevou os níveis da condutividade elétrica para diferentes condições de umidade.

Introdução

A disponibilidade de grãos/sementes é influenciada por fatores produtivos e com as etapas na pós-colheita, sendo o armazenamento fundamental para manutenção das características qualitativas e quantitativas (ZIEGLER et al., 2016).

A permanência do produto na unidade armazenadora pode acarretar em perdas, sendo indispensável o conhecimento das características químicas e físicas do produto e a compreensão dos fenômenos envolvidos para conservação (CHEN et al., 2015; PARK et al., 2012; SILVA et al., 2014; ZIEGLER et al., 2016).

O objetivo do trabalho foi avaliar a qualidade de grãos de amendoim e sementes de milho armazenados com diferentes teores de água.

Materiais e métodos

O estudo foi realizado no Laboratório de Plantas Medicinais e Tecnologia Pós-colheita da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Para realização do experimento foram utilizadas sementes comerciais de milho e grãos de amendoim.

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com duas espécies (milho e amendoim) e diferentes teores de água, sendo adotado cinco repetições por tratamento. As sementes de milho foram armazenadas em cinco teores de água (7, 9, 11 e 17%bs) e o amendoim em três teores de água (8,11 e 14%bs).

Foi realizada a caracterização dos parâmetros teor de água, pelo método gravimétrico em estufa de circulação forçada de ar (105°C/24 horas), e porcentagem de germinação. A adequação do teor de água conforme tratamentos foi realizada em câmara úmida. As amostras (500 g) foram armazenadas em embalagem de polietileno tereftalato (PET), sendo lacradas e mantidas em condições não controladas de temperatura e umidade relativa.

Aos 45, 90, 135 e 180 dias de armazenamento foram coletadas amostras para determinação da porcentagem de germinação conforme BRASIL (2009) utilizando papel germitest como substrato, e condutividade elétrica foi realizada com 50 grãos embebidos por 50 mL de água destilada, mantido em BOD à 25°C durante 24 horas, com posterior leitura com condutivímetro de bancada.

Os dados foram submetidos a análise de variância, correlação, análise de regressão e comparação de médias pelo teste Tukey com 5% de significância.

Resultados e Discussão

O tempo de armazenamento apresentou efeito significativo ($p < 0,05$) sobre a germinação de sementes de milho, com redução próxima a 10% aos 180 dias em sementes armazenadas com umidade 7%bs, enquanto a germinação foi menor que 40% aos 45 dias em sementes armazenados com teor de água igual ou superior a 11%bs (Figura 1).

A taxa respiratória de grãos/sementes é influenciada pelo teor de água e qualidade inicial, pelo sistema de armazenamento, temperatura e umidade do ar e, por conseguinte, reações e atividades metabólicas afetando diretamente as propriedades físico-químicas, tecnológicas e sensoriais do produto (CHEN et al., 2015; PARK et al., 2012; SILVA et al., 2014; ZIEGLER et al., 2016). Em relação a análise de correlação da germinação com variáveis teor de água e tempo de armazenamento, foi obtido valores de -0,64 e -0,43 respectivamente.

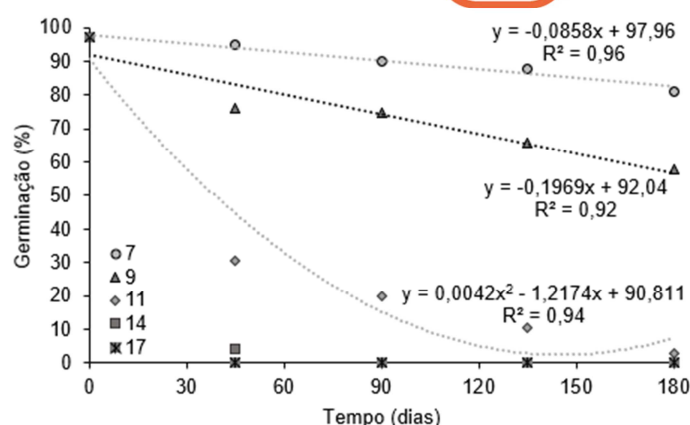


Figura 1 – Germinação de sementes de milho armazenadas com diferentes teores de água.

Em relação aos amendoim por se tratar do armazenamento de grãos ao invés de sementes comerciais, a porcentagem de germinação foi inferior aos padrões mínimos para comercialização (BRASIL, 2009) desde o início do armazenamento (Tabela 1).

Tabela 1. Germinação de sementes de amendoim armazenadas com diferente teores de água.

Umidade (%)	Tempo de armazenamento (dias)				
	0	45	90	135	180
8	14 a	14 a	0 a	0 a	0 a
11	14 a	10 a	0 a	0 a	0 a
14	14 a	0 b	0 a	0 a	0 a
CV (%)	5,23	8,79	-	-	-

Embora mantido a baixa taxa de germinação dos grãos (Tabela 1), foi obtido incremento na condutividade elétrica em solução em função do tempo de armazenamento (Figura 2).

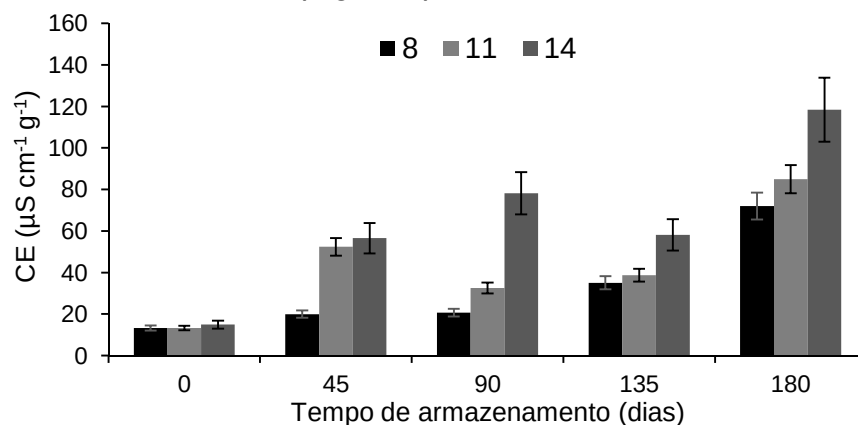


Figura 2 – Condutividade elétrica (CE) de sementes de amendoim armazenadas com diferentes teores de água.

O incremento da condutividade elétrica indica danos na integridade da estrutura do produto com consequências diretas sobre as reservas e germinação do produto.

Para sementes de milho e grãos de amendoim foi reduzido o potencial germinativo com o decorrer no armazenamento, sendo mais drástica a redução quanto o produto apresentava elevado teor de água.

Conclusões

Nas sementes de milho houve redução da porcentagem de germinação em função do tempo, sendo drástica a redução a partir do teor de água de 9%bs. Os grãos de amendoim apresentaram baixa germinação, sendo que o armazenamento elevou os níveis da condutividade elétrica para diferentes condições de umidade.

Agradecimentos

A Universidade Estadual de Maringá pela estrutura e bolsa, e ao grupo de estudos NEPPA.

Referências

- BRASIL. Ministério da Agricultura do Abastecimento e da Reforma Agrária. **Regras para análise de Sementes**. Brasília - DF: Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. 2009. 399 p.
- PARK, C.; KIM, Y.; PARK, K.; KIM, B. Changes in physicochemical characteristics of rice during storage at different temperatures. **Journal of Stored Products Research**, v. 48, n. 1, p. 25-29, 2012.
- CHEN, Y.; JIANG, W.; JIANG, Z.; CHEN, X.; CAO, J.; DONG, W.; DAI, B. Changes in Physicochemical, Structural, and Sensory Properties of Irradiated Brown Japonica Rice during Storage. **Journal of Agriculture and Food Chemistry**, v. 63, n. 17, p. 4361-4369, 2015.
- ZIEGLER, V.; FERREIRA, C. D.; GOEBEL, J. T. S.; BATISTA, A.; KRONING, D.; ELIAS, M. C. Efeitos da temperatura de armazenamento sobre as propriedades tecnológicas e sensoriais de arroz integral de pericarpo pardo, preto e vermelho. **Brazilian Journal of Food Research**, v.7, n.3, p. 173-189, 2016.