VII EAITI 2017 ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA | 09 e 10 de novembro de 2017

EFEITO DO RESFRIAMENTO ARTIFICIAL SOBRE AS PROPRIEDADES FÍSICAS DA SOJA

Rayane Vendrame da Silva (PIBITI/CNPQ/UEM), Rafael de Almeida Schiavon (Orientador), raschiavon@gmail.com

Universidade Estadual de Maringá/Departamento de Engenharia Agrícola

Engenharia Agrícola; Engenharia de Processamento de Produtos Agrícolas; Armazenamento de Produtos Agrícolas

Palavras Chave: *armazenamento, resfriamento, propriedades físicas.*

Resumo

Estudos no aprimoramento dos processos agroindustriais têm se intensificado objetivando preservar a qualidade dos alimentos e otimizar o setor. Objetiva-se, portanto, encontrar respostas que possibilitem a melhor utilização da tecnologia de resfriamento para soja, considerando diferentes efeitos do processo de secagem.

Introdução

O armazenamento quando realizado de maneira adequada permite que grandes quantidades de produtos sejam armazenadas por um longo período de tempo[1].

O resfriamento artificial durante o armazenamento é uma técnica econômica e eficaz para manter a qualidade dos grãos armazenados, inibindo assim a proliferação de microrganismos vivos[2].

Material e Métodos

Os grãos foram secados nas temperaturas de 40, 50 e 70°(C), e armazenados a 10, 16, 22 e ambiente (±30°C) por nove meses. As analises foram feitas a cada três meses, avaliando os parâmetros físicos, massa volumétrico e massa de mil grãos de acordo com as Regras para Análise de Sementes[3], Para comparação dos resultados foi aplicado teste de Tukey a 5% de significância através de um teste de variância ANOVA.

Resultados Obtidos

As tabelas 1 e 2 apresentam os valores de peso volumétrico e peso de mil grãos, separados por período (mês) de armazenamento de acordo com suas temperaturas de secagem e armazenamento.

Tabela 1. Peso volumétrico dos grãos de soja no decorrer do armazenamento, nas diferentes temperaturas de secagem e armazenamento.

Temp.	Peso Volumétrico (g L^{-1})			
Arm.(°C)	1º Mês	3º Mês	6º Mês	9° Mês
		Secagem 40 °C		
30	595,26 bA	603,64 aAB	591,72bB	590,39bB
22	595,26 bA	596,41 bB	606,10aA	608,89aA
16	595,26 bA	608,54 aA	593,25bB	610,99abA
10	595,26 aA	596,38 aB	585,09bC	589,97abB
		Secagem 50 °C		
30	597,69bA	607,55aB	586,36cBC	580,25cC
22	597,69bA	601,10abC	603,90abA	606,45aA
16	597,69bA	615,74aA	593,36bcAB	586,03cBC
10	597,69aA	592,18aD	579,40bC	591,31aB
		Secagem 70 °C		
30	591,20 bA	603,30 aA	589,53 bB	590,47 bB
22	591,20 bA	594,58 bB	601,71 aA	597,60 abA
16	591,20 bA	608,09 aA	591,77 bB	585,54 cB
10	591,20 aA	587,75 aC	576,12 bC	588,51 aB

As letras minúsculas comparam as médias nas linhas e maiusculas na coluna;

Tabela 2. Peso de mil grãos de soja no decorrer do armazenamento nas diferentes temperaturas de secagem e de armazenamento.

Temp.	Peso de mil grãos (g)			
Arm.(°C)	1º Mês	3º Mês	6º Mês	9° Mês
		Secagem 40 °C		
30	116,04 bA	118,25 aA	119,02 aA	118,91 aA
22	116,04 aA	114,39 bA	115,14 abA	116,15 aA
16	116,04 bA	114,30 cA	117,06 abA	118,31 aA
10	116,04 bA	114,34 bcA	111,58 cB	117,19 aA
		Secagem 50 °C		
30	116,89 bA	119,00 aA	117,26 abA	116,17 bA
22	116,89 abA	114,45 cB	116,31 bA	116,17 bA
16	116,89 abA	115,41 bA	115,31 bA	117,79 aA
10	116,89 bA	114,55 bcA	112,25 cB	118,01 aA
		Secagem 70 °C		
30	117,53 abA	118,21 aA	117,71 aA	117,51 abA
22	117,53 aA	116,00 abB	115,98 bA	115,66 bA
16	117,53 aA	114,5 bB	115,64 abA	117,41 aA
10	117,53 aA	114,34 bB	113,62 bB	117,41 aA

As letras minúsculas comparam as médias nas linhas e maiusculas na coluna

O ideal seria que não houvesse alterações de massa dos grãos durante o armazenamento, pois quanto maior a perda de massa, mais susceptível os grãos estão ao ataque de fungos e insetos ao metabolismo dos grãos, causando um aumento no consumo das reservas, resultando na maior perda de peso dos grãos[4]. Uma explicação para a varrição destes parâmetros se deve a oscilação da umidades principalmente nas maiores temperaturas de armazenamento.

Conclusão

As temperaturas de armazenamento de 10 e 16°C se mostraram as mais indicadas, devido ás baixas variações na massa dos grãos durante o armazenamento, mantendo assim a qualidade dos mesmos.

Agradecimentos

Agradeço a UEM e ao CNPq pela bolsa.

[1] Puzzi, D. Abastecimento e armazenagem de grãos. 2. ed. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 2010. 666 p.

[2] Lacerda Filho, A.F.; Demito, A. Resfriamento de grãos (Nota técnica). Viçosa, 2009. 8p. Disponível em: http://www.coolseed.com.br/images/artigosbeneficios/triticale%20aveia%20cevada%20trigo/resfriamento%20de%20gros.pdf. Acesso em: 14 de maio de 2017.

[3] Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 395p.

[4] Junior, A.T. Avaliação da qualidade de grãos de milho e soja em armazenamento hermético e não hermético sob diferentes umidade de colheita. 2013. 93f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia/Ênfase em Horticultura), Faculdade de Agronomia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.