

## 13652 - Tratamentos de pré-embebição e qualidade fisiológica de sementes de abóbora

### *Treatments pre soaking and seed physiological quality pumpkin*

<sup>1</sup>LIMA, Cristina Batista de; VILLELA, Tamiris Tonderys; GOMES, Marli de Moraes; BOAVENTURA, Ana Claudia

Universidade Estadual do Norte do Paraná-*Campus* Luiz Meneghel (UENP-CLM); crislima@uenp.edu.br; tamirisvily@gmail.com; marlimoraes06@hotmail.com; ac\_boaventura@hotmail.com

**Resumo** :O presente estudo teve por objetivo avaliar a qualidade fisiológica e verificar a influência de tratamentos de pré-embebição sobre a emergência de sementes de abóbora. Foram utilizadas sementes de três lotes das cultivares Goianinha e BRS Brasileirinha, pré-embebidas em água, solução de ácido giberélico e óleo essencial de casca de laranja®. A seguir as sementes foram submetidas aos testes de germinação, primeira leitura da germinação e emergência de plântulas. O delineamento foi inteiramente casualizado com quatro repetições de 50 sementes de cada lote, por teste. A pré-embebição das sementes favoreceu a velocidade inicial de germinação e contribuiu na uniformidade do processo germinativo. A qualidade fisiológica das sementes da cv. BRS Brasileirinha e de um lote da cv. Goianinha ficou abaixo do descrito na embalagem comercial e, do mínimo exigido para comercialização de sementes de abóbora no Brasil.

**Palavras-chave:** germinação; vigor; giberelina; emergência de plântulas.

**Abstract:** *The present study aimed to evaluate the physiological quality and the influence of pre-soaking treatments on the emergence of pumpkin seeds. Seeds of three lots of the cultivars BRS Goianinha and Brasileirinha, pre-soaked in water, gibberellic acid and essential oil of orange peel ®. Then the seeds were subjected to germination tests, first reading of germination and seedling emergence. The completely randomized design with four replications of 50 seeds of each lot for testing. Pre soaking the seeds favored the initial speed of germination and contributed to the uniformity of germination. The physiological quality of seeds of cv. BRS Brasileirinha and a lot of cv. Goianinha was lower than described on the sales packaging, and the minimum required for commercialization of pumpkin seeds in Brazil.*

**Keywords:** *germination; vigor; gibberellin; seedling emergence.*

### **Introdução**

A abóbora é uma importante representante da família Cucurbitaceae, por sua variabilidade genética e vasta área plantada. Originária da região central do México (CARMO, 2009), as abóboras são ricas em beta-caroteno e ácido ascórbico, além de minerais como cálcio, ferro e fósforo.

A taxa de uso de sementes certificadas de hortaliças no Brasil é de aproximadamente 100%, no entanto, a produção nacional de sementes é pequena, com a importação **superiorando** à exportação, sendo que dos 34 milhões de reais gastos com importação de sementes de hortaliças, aproximadamente 1 milhão são com sementes de abóbora (NERY et al., 2007).

A reidratação das sementes através da pré-embebição em água, tem a função de prepará-las para a semeadura, de maneira que desencadeiem os processos bioquímicos reativando sua atividade metabólica. Conforme Santos (2007), o

processo de germinação inicia e acelera à medida que as sementes são postas para embeber em água.

Nesse contexto, a pré-embebição surge como alternativa para acelerar e até mesmo uniformizar a germinação das sementes. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade fisiológica e os efeitos da pré-embebição em água, giberelina e óleo essencial da casca de laranja na germinação de sementes de abóbora das cultivares Goianinha e BRS Brasileirinha.

### **Metodologia**

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes da Universidade Estadual do Norte do Paraná – *Campus* Luiz Meneghel, Bandeirantes-PR. Foram utilizados três lotes de sementes comerciais de abóbora, cultivar Goianinha e BRS Brasileirinha, isentas de tratamento químico e com percentual germinativo descrito nas embalagens: Goianinha 89, 83 e 84%, BRS Brasileirinha 82, 85 e 83%. As sementes foram submetidas às seguintes determinações: Determinação do teor de água: método da estufa a  $105 \pm 3$  °C por 24 horas (BRASIL, 2009). Germinação: em rolo de papel – realizado com quatro repetições de 50 sementes para cada lote, semeadas em papel filtro, umedecidos com água destilada com 2,5 vezes o peso do papel seco, mantidos sob temperatura alternada de 20-30° C e avaliadas no 4° e 8° dia após a instalação do teste. O mesmo foi realizado para as sementes que foram embebidas por 6 horas em água destilada, em ácido giberélico (1 g em 1 L de água destilada) e em óleo essencial de casca de laranja (4 mL em 1 L de água destilada). Primeira leitura da germinação: realizada juntamente com o teste de germinação, determinando-se a porcentagem de plântulas normais no 4° dia. Emergência de plântulas: realizado com quatro repetições de 72 sementes para cada lote, semeadas em bandejas de polipropileno preenchidas com substrato Carolina® e mantidas em casa de vegetação. As avaliações foram realizadas diariamente até doze dias após a semeadura, registrando-se o número de plântulas normais. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições sendo que os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

### **Resultados e discussões**

Os tratamentos de pré embebição aceleraram a germinação três lotes das cultivares Goianinha e BRS Brasileirinha em relação à testemunha, sem tratamento de pré embebição (Tabela 1).

Para o lote 2 da cultivar Goianinha, observa-se médias superiores quando as sementes foram embebidas em solução com óleo essencial de casca de laranja, diferindo da testemunha, água e giberelina.

O teste de primeira leitura da germinação pode ser considerado como um teste de vigor, porque mede a energia germinativa da semente, pois a medida que a deterioração da semente avança, a velocidade de germinação é reduzida. Desse modo, lotes que apresentam maior percentual de plântulas normais, na data da primeira leitura, podem ser considerados de maior vigor (MARTINELLE-SENEME et al., 2004).

Na cultivar BRS Brasileirinha, o tratamento com giberelina obteve as maiores médias, diferindo da testemunha e demais tratamentos nos lotes 2 e 3. Segundo Taiz; Zaiger (2004), a embebição em giberelina acelera a degradação das substâncias de reserva e, na sequência a germinação. Entretanto, nos lotes 1 das duas cultivares não se verificou diferença entre os três tratamentos de pré embebição. Conforme Castro; Hilhorst (2004), a água exerce influência sobre o processo germinativo, pois o processo de germinação inicia-se com a absorção de água pela semente, sendo observado que, em sementes pré-embebidas, a germinação ocorre de modo rápido e uniforme.

TABELA 1. Médias em percentual de germinação de sementes de dois cultivares e três lotes de abóbora no teste de primeira leitura da germinação e germinação, sem tratamento com embebição (testemunha) e após embebição em água, giberelina (GA) e óleo essencial de casca de laranja (OECL).

Cultivar	Primeira leitura da germinação					Germinação			
	L	Test.	Água	GA	OECL	Test.	Água	GA	OECL
Goianinha	1	27,0 aB*	73,0 aA	72,5 aA	73,5 aA	91,0 aA	81,5 aA	85,0 aA	83,0 aA
	2	16,0 bC	33,0 bB	29,0 bB	66,5 aA	73,5 bA	46,0 bB	50,0 bB	75,5 aA
	3	7,5 bB	21,5 bA	31,5 bA	29,5 bA	40,0 cA	32,0 cA	39,0 bA	39,0 bA
CV%	20,9					12,6			
BRS B.	1	0,0 aB	6,5 bA	12,0 cA	8,5 bA	68,0 aA	38,5 bB	71,5 aA	30,0 bB
	2	0,0 aD	32,5 aC	56,5 aA	39,5 aB	61,5 aA	50,5 aB	62,5 aA	58,5 aA
	3	0,0 aB	0,0 bB	19,5 bA	1,0 cB	66,5 aA	18,0 cC	32,0 bB	27,5 bB
CV%	32,5					13,7			

\* Médias seguidas por letras distintas minúsculas na coluna e maiúsculas na linha, diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5%.

Pouco se conhece sobre os efeitos do óleo essencial da casca de laranja sobre o processo germinativo de sementes, mas pode se observar pelos dados obtidos na primeira leitura de germinação, uma interferência positiva na velocidade de germinação nas sementes de abóbora. Esse resultado indica a possibilidade de uso desse produto como alternativa vantajosa na produção agroecológica, pois, a maior velocidade de germinação da plântula reduz a competitividade com as ervas daninhas, favorecendo o estabelecimento da cultura. A execução de novas pesquisas visando o ajustar a dose do óleo essencial da casca de laranja, devem ser executadas visando o ajuste da dosagem ideal.

No percentual de emergência de plântulas em casa de vegetação (Figura 1), apenas os lotes 1 e 2 da cultivar Goianinha alcançaram o percentual mínimo de 80% de germinação exigido para comercialização de sementes de abóbora (MAPA, 2011). Sendo estes também, os únicos lotes que corresponderam ao percentual germinativo indicado nas embalagens.

Para a cv. Goianinha os testes de germinação e emergência de plântulas apresentaram resultados similares, todavia para cv. BRS Brasileirinha a germinação superou a emergência indicando que as sementes estavam viáveis, porém com vigor inferior a viabilidade.

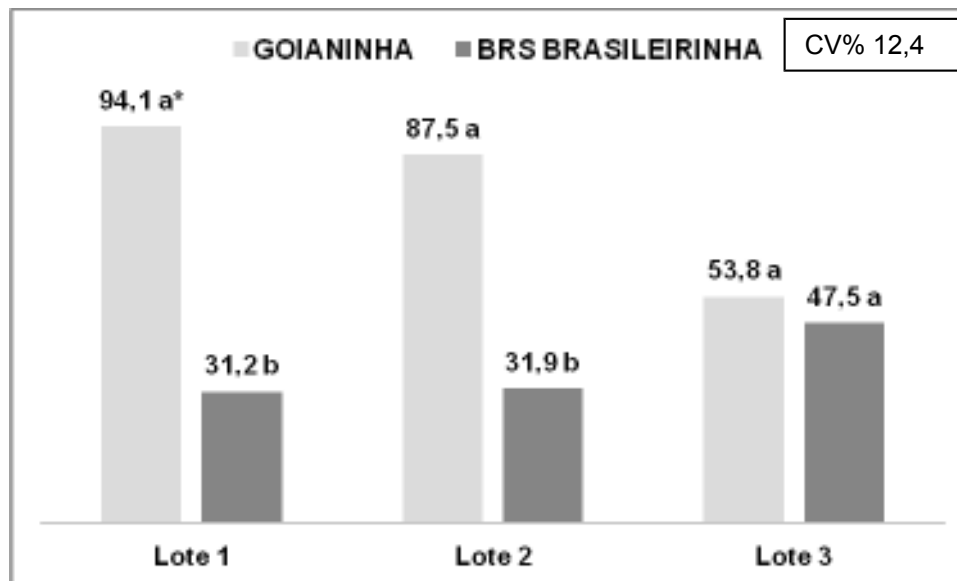


FIGURA 1. Emergência de plântulas de lotes de sementes de abóbora cv. Goianinha e BRS Brasileirinha. \* Médias seguidas por letras distintas minúsculas nos lotes diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5%.

### Conclusões

A pré-embebição das sementes de abóbora favoreceu a velocidade inicial de germinação e contribuiu na uniformidade do processo germinativo.

A qualidade fisiológica das sementes da cv. BRS Brasileirinha e de um lote da cv. Goianinha ficou abaixo do descrito no rótulo da embalagem comercial e, do mínimo exigido para comercialização de sementes de abóbora no Brasil.

### Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa de iniciação científica.

### Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para Análise de Sementes**. Brasília: MAPA/ACS, 2009; 399 p.

CARMO, G. A. **Crescimento, nutrição e produção de cucurbitáceas cultivadas sob diferentes níveis de salinidade da água de irrigação e doses de adubação**

- nitrogenada.** 2009. 182 p. Dissertação (doutorado), Universidade Rural do Semi-Arido, Mossoró-RN - 2009.
- CASTRO, R. D.; HILHORST, H. W. M. Embebição e reativação do metabolismo. In: FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. (Ed.). **Germinação: do básico ao aplicado.** Porto Alegre, Artmed, p. 149-162, 2004.
- MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Portaria SDA nº 51, de 2 de março de 2011.**
- MARTINELLI-SENEME, A.; MARTINS, C. C.; CASTRO, M. M.; NAKAGAWA, J.; CAVARIANI, C. Avaliação do vigor de sementes peliculizadas de tomate. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 26, n. 2, Pelotas, p. 1-6, 2004.
- NERY, M. C.; NERY, F. C.; GOMES, L. A. A. **O mercado e a participação de sementes de hortaliças no Brasil.** 2007. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <[http://www.infobibos.com/Artigos/2007\\_1/sementes/index.htm](http://www.infobibos.com/Artigos/2007_1/sementes/index.htm)>. Acesso em: 17 jul. 2013.
- SANTOS, F. S. **Biometria, germinação e qualidade fisiológica de sementes de *tabebuia chryso-tricha* (mart. ex a. dc.) standl. provenientes de diferentes matrizes.** 2007. 36 p. Dissertação (Mestrado)-Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp, Câmpus de Jaboticabal. Jaboticabal, 2007.
- TAIZ L; ZEIGER E. 1991. Ethylene and abscisic acid. In: **Plant physiology: redwood city.** Washington: Cummings. p. 482-487.