

## Diferentes ambientes de sementeira para a germinação de cultivares de *Citrullus lanatuão*

Pablo Wenderson Ribeiro Coutinho<sup>1</sup>; Lillian Matias de Oliveira<sup>2</sup>; Ariele Carneiro de Andrade<sup>3</sup>; Francisca Antônia Xavier Bezerra<sup>4</sup>; Alexandre Roger de Araújo Galvão<sup>5</sup>; Charles Ramon de Medeiros Brito<sup>6</sup>

**Resumo:** A (*Citrullus lanatus* Thunb. Mansf.) é considerada uma das mais importantes olerícolas produzidas e comercializadas no Brasil. É uma espécie propagada por sementes, que podem ser sementeiras diretamente no campo ou em substratos para produção de mudas. Este trabalho teve por objetivo avaliar a germinação de sementes de diferentes empresas A e B, em dois ambientes de sementeira. A pesquisa foi conduzida no Laboratório de Fisiologia Vegetal pertencente à Universidade Federal Rural da Amazônia campus Capitão Poço – PA. O delineamento inteiramente causalizado com um fatorial (2x2), sendo duas cultivares Fairfax e Crimson sweet, sendo cada uma proveniente de uma empresa produtora de sementes diferente. Os ambientes de germinação foram: bancada com luz natural, e temperatura mantida em 23°C, ± 3°C; câmara de germinação tipo BOD, programada para 28°C ± 1°C e 12 horas de luz. A cultivar da empresa A (cultivar Crinsom) em temperatura ambiente e em câmara BOD foi superior para a característica índice de velocidade de germinação.

**Palavras Chave:** Melancia; temperatura; umidade.

## Different sowing environments for the germination of cultivars *Citrullus lanatuão*

**Abstract:** The (*Citrullus lanatus* Thunb. Mansf.) is considered one of the most important vegetable crops produced and marketed in Brazil. It is a species propagated by seeds, which can be sown directly in the field or on substrates for seedlings. This study aimed to evaluate the seed germination of different companies A and B, two seeding environments. The research was conducted in Plant Physiology Laboratory belongs to the Federal Rural University of Amazonia campus Captain Well - PA. The design fully causalizado with a factorial (2x2), two cultivars Fairfax and Crimson sweet, each one from a company producing different seeds. The germination environments were bench with natural light, and temperature maintained at 23 ° C, ± 3 ° C; germination environmental chamber, set to 28 ° C ± 1 ° C and 12 hours of light. The variety of the company (cultivar Crimson) at room temperature and growth chamber was superior to the characteristic speed of germination index.

**Key words:** Watermelon, temperature, humidity.

## Introdução

Atualmente a melancia (*Citrullus lanatus* Thunb Mansf.) é uma das principais frutas em volume de produção mundial, devido seu valor comercial e suas características

<sup>1</sup> Engenheiro Agrônomo, Mestrado em Agronomia (UNIOESTE). pablowenderson@hotmail.com.

<sup>2</sup> Engenheira Agrônoma, Mestranda em Agronomia (UFSM). lillianoliveira4@hotmail.

<sup>3</sup> Engenheira Agrônoma, Mestranda em Produção Agrícola (UFRPE). ariele.c.andrade@hotmail.

<sup>4</sup> Engenheira Agrônoma (UFRA). agrofran23@hotmail.com.

<sup>5</sup> Engenheiro Agrônomo, Mestrado em Agronomia (UENF). alexandre.entomologia@hotmail.com.

<sup>6</sup> Estudante de Agronomia (UFRA). charles\_crmb@hotmail.com.

nutricionais (NERY *et al.*, 2007). No Brasil, a cultura da melancia encontrou excelentes condições para o seu desenvolvimento tornando-se, hoje, uma das mais importantes olerícolas produzidas e consumidas no país. Para a obtenção de produtos com qualidade, dentre outros fatores, é necessário uma população adequada e uniforme de plantas no campo (NAKADA *et al.*, 2010), e para isso, é fundamental a utilização de sementes de qualidade.

A cultura da melancia é de fácil manejo e menor custo de produção quando comparada a outras hortaliças, constituindo-se uma importante cultura para o Brasil pela demanda intensiva de mão-de-obra rural. Onde Rocha (2010), tendo em vista o ponto social, notou que este cultivo ajudar a manter o homem no campo, gera renda e empregos, além de ter um bom retorno econômico para o produtor.

É uma espécie propagada por sementes, que podem ser semeadas diretamente no campo ou em substratos para produção de mudas. Segundo Bhering *et al.*, (2003) para se ter plântulas vigorosas é necessário a utilização de sementes de alta qualidade, onde vai propiciar uma emergência satisfatória.

Técnicas que induzam melhoria na qualidade fisiológica das sementes são importantes para aumentar o desempenho das mesmas e a uniformidade das plantas em condições de campo. O uso de reguladores de crescimento pode favorecer o desempenho das plântulas, acelerando a velocidade de emergência de sementes de várias espécies (ARAGÃO *et al.*, 2006).

A temperatura e a umidade relativa do ar são os principais fatores que influenciam na qualidade fisiológica da semente, durante o armazenamento. Segundo Carvalho e Nakagawa (2000), quando se tem condições controladas de temperatura no armazenamento das sementes, condições estas que mantém o embrião em sua mais baixa atividade metabólica.

As regras para analisar sementes (RAS) (BRASIL,2009) levam em consideração as características indicadas pelo teste de germinação da melancia, utilizando substratos e rolos de papel (RP) ou areia (EA); temperaturas em 20-30, 25, 30; o início da contagem começa no quinto dia após a semeadura e o final da contagem ao décimo quarto dia. Este trabalho teve como objetivo avaliar a germinação de sementes de melancia de diferentes empresas, em dois ambientes de semeadura, sendo um com temperatura controlada (BOD) e outro não controlado.

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de Fisiologia Vegetal da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Campus de Capitão Poço (01°44'04"S, 47°03'28"O, e altitude de 96 m), na região Nordeste do Estado do Pará, durante o mês de outubro de 2013.

Foram utilizadas sementes de melancia (*Citrullus lanatus*), de duas cultivares: Crimson sweet (Empresa A) e Fairfax (Empresa B). A cultivar Crimson sweet apresentou as seguintes características: sementes tratadas com defensivo, poder germinativo 90% e pureza 100%; Já a cultivar Fairfax, não apresentou tratamento com defensivo, poder germinativo de 83% e pureza 100%.

Para a realização do teste de germinação, foi utilizado como substrato o papel filtro, o papel foi esterilizado em estufa a 160° C por 1 hora (MACHADO *et al.*, 2002; BRASIL, 2009). As sementes foram semeadas entre papel em placas de Petri com dimensões de 90 x 15 mm. O teste foi dividido em dois tratamentos, o primeiro tratamento foi em bancadas com temperatura ambiente de 23° C ± 3° C e outro em câmara de incubação tipo BOD com temperatura com 28° C ± 1° C e UR 75%. Todos os dias foram umedecidas as sementes com água destilada, de acordo com a necessidade. As contagens da germinação foram efetuadas aos 5 e 14 dias após a semeadura, de acordo com Regras para Análises de Sementes (BRASIL, 2009).

O esquema utilizado foi o fatorial (2x2), com delineamento inteiramente casualizado, com 2 empresas, 2 ambientes de semeadura e 4 repetições, em cada repetição foram utilizadas 24 sementes.

O índice de velocidade de germinação (IVG) foi avaliado com a contagem feita diariamente das plântulas que germinaram, sendo calculado pela seguinte fórmula proposta por Maguire (1962):

$$IVG = \frac{G1}{N1} + \frac{G2}{N2} + \dots + \frac{Gn}{Nn}$$

Em que:

IVG = Índice de velocidade de germinação;

G1, G2, Gn = Número de sementes que germinaram, sendo as mesmas computadas na primeira contagem, na segunda contagem e na última contagem n; N1, N2, Nn = Número de dias do semeio à primeira, segunda e contagem n.

Os dados obtidos em porcentagem foram transformados em arc sen  $\sqrt{100/x}$ . Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo

teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade, por meio do software ASSISTAT 7.6 beta (2012) (SILVA, 2012).

### Resultados e Discussão

De acordo com a tabela 1 a empresa (A) apresentou estatisticamente melhores resultados. Bhering *et al.* (2003) trabalhando com sementes de melancia do genótipo Crinsom Sweet, demonstrou que esse genótipo de melancia possui alto potencial de germinação ocasionando em menor gasto com sementes para a produção de mudas de melancia. Ainda de acordo com Bhering *et al.* (2003), a baixa porcentagem de emergência dos cultivares Sugar Baby e Fairlax pode ter ocorrido pela falta de vigor das sementes, sendo necessários testes de vigor para confirmar estes resultados.

**Tabela 1** - Índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de melancia (*Citrullus lanatus*) em função do ambiente de semeadura, Capitão Poço – PA

TRATAMENTOS	IVG
Empresa A X BOD	0,2767 A
Empresa B X BOD	0,1116 B
Empresa A X Ambiente	0, 2276 A
Empresa B X Ambiente	0,1563 B
CV%	18,43

\*Valores seguidos da mesma letra minúscula na vertical não diferem significativamente entre si ao nível de 5% pelo teste de Tukey.

A temperatura e a umidade relativa do ar são os principais fatores que influenciam na qualidade fisiológica da semente, em particular no vigor, durante o armazenamento. A umidade relativa do ar tem relações com o teor de umidade das sementes, o qual está estreitamente relacionado à viabilidade e qualidade fisiológica dessas sementes, enquanto a temperatura influencia a velocidade dos processos bioquímicos e interfere indiretamente no teor de umidade do produto e, conseqüentemente, no seu metabolismo. Desta forma, quando se tem condições controladas de temperatura no armazenamento das sementes, condições estas que mantêm o embrião em sua mais baixa atividade metabólica (CARVALHO e NAKAGAWA, 2000).

Os resultados da análise de variância para as variáveis em estudo podem ser observadas na Tabela 2. Verificou-se efeito significativo da interação ambiente e cultivar

para a germinação das sementes, já no fator 1 não houve significância e para o fator 2, cultivar, foi significativo a 1% de probabilidade

**Tabela 2** - Germinação das sementes de melancia (*Citrullus lanatus*) em função do ambiente de semeadura, Capitão Poço – PA.

FV	GL	SQ	QM	F
Ambiente (F1)	1	0,00002	0,00002	0,0155 <sup>ns</sup>
Cultivar (F2)	1	0,05590	0,05590	44,1832 **
Int. F1 X F2	1	0,00881	0,00881	6,9658 *
Tratamentos	3	0,06473	0,02158	17,0548 **
Resíduo	12	0,01518	0,00127	
Total	15	0,07991		

\* Significativo ao nível de 5% de probabilidade

\*\* Significativo ao nível de 1% de probabilidade

ns não significativo.

### Conclusões

A cultivar da empresa A (cultivar Crinsom) em temperatura ambiente e em câmara BOD foi superior para a característica índice de velocidade de germinação, demonstrando maior vigor e maior potencial germinativo em relação as sementes da cultivar da empresa B (cultivar Fairfax). Concluindo assim que os fatores de temperatura e a umidade relativa do ar influenciam diretamente na qualidade fisiológica da semente.

### Referências

ARAGÃO, C. A.; DEON, M. D.; QUEIRÓZ, M. A.; DANTAS, B. F. Germinação e vigor de sementes de melancia com diferentes ploidias submetidas a tratamentos pré-germinativos. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 28, n. 3, p. 82-86, 2006.

BHERING, M. C.; DIAS, D. C. F. S.; BARROS, D. I.; TOKUHISA, D. Avaliação do vigor de sementes de melancia (*Citrullus lunatus* Schrad.) pelo teste de envelhecimento acelerado. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina, v. 25, n. 2, p. 1-6, 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 399p.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4.ed. Jaboticabal: Funep, 2000. 588p.

MACHADO, C. F.; OLIVEIRA, J. A.; DAVIDE, A. C. Metodologia para a condução do teste de germinação em sementes de ipê-amarelo (*Tabebuia serratifolia* (Vahl) Nicholson). CERNE (UFL), v. 8, p. 18-27, 2002.

MAGUIRE, J. D. Speed of germination aid in selection and evaluation for seedling and vigour. **Crop Science**, v. 2, n. 2, p. 176-177, 1962.

NAKADA, P. G.; OLIVEIRA, J. A.; MELO, L. C.; SILVA, A. A.; SILVA, P. A.; PERINA, F. J. Desempenho durante o armazenamento de sementes de pepino submetidas a diferentes métodos de secagem. *Revista Brasileira de Sementes*, v. 32, n. 3 p. 042-051, 2010.

NERY, M. C.; CARVALHO, M. L. M.; OLIVEIRA, L. M. Teste de tetrazólio para avaliação da qualidade fisiológica de sementes de melancia. **Semina. Ciências Agrárias**, v. 28, p. 365-372, 2007.

PACHECO, N. A.; BASTOS, T. X. **Análise frequencial da chuva em Capitão Poço, Pa.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2002. (Documentos, 133).

ROCHA M. R. **Sistemas de cultivo para a cultura da melancia.** 2010. Santa Maria - RS. 76p. (Dissertação mestrado), Santa Maria, 2010.

SILVA, F. de A. S. **ASSISTAT versão 7.6 beta.** Campina Grande-PB: Assistência Estatística, Departamento de Engenharia Agrícola do CTRN - Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Campina, 2012.