

## **Germinação de sementes e estabelecimento de plântulas de cucurbitáceas**

**Juceli Müller<sup>1</sup>; Marlove Fátima B Muniz<sup>1</sup>; Patrícia P Silva<sup>2-3</sup>; Warley M Nascimento<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria-RS, juceli.muller@yahoo.com.br, marlovemuniz@yahoo.com.br; <sup>2</sup>Embrapa Hortaliças. CP-280, 70359-970, Brasília - DF; e-mail: psilva@cnph.embrapa.br, wmn@cnph.embrapa.br; <sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas- RS.

### **RESUMO**

Sementes de diferentes lotes e cultivares de melancia, pepino, melão e abóbora foram submetidas aos testes de germinação, emergência em bandejas em condições de casa de vegetação e emergência em campo, em Brasília-DF, com o objetivo de comparar os diferentes testes e garantir melhores resultados como maior estabelecimento de plântulas e uniformidade de produção no campo. Todos os métodos avaliados foram capazes de detectar diferenças no número de plântulas normais obtidas, sendo os dados de primeira contagem, germinação e emergência em bandejas muito próximos, contudo, significativamente inferiores, foram os dados de emergência em campo para todas as espécies e lotes analisados. O teste de correlação para todas as espécies confirmou estes resultados, sendo que, apenas nas relações com emergência em campo não houve correlação significativa.

**PALAVRAS CHAVES:** *Cucurbita pepo* L; *Cucumis sativus* L; *Cucumis melo* L.; *Citrullus lanatus*; Produção de mudas.

### **ABSTRACT**

**Seed germination and stand establishment of cucurbits**

Seeds from different cultivar and lots of watermelon, cucumber, melon and squash were tested for germination, seedling emergence in trays under greenhouse and field emergence in Brasilia-DF, with the aim of comparing the different tests and ensure better stand establishment and uniformity. All methods tested were able to detect differences in the number of normal seedlings, and the data of the first count, germination and seedling emergence very similar, however, field emergence for all species was significantly lower. The correlation test for all species confirmed these results, and only in relation to field emergence no significant correlation was observed.

**KEYWORDS:** *Cucurbita pepo* L; *Cucumis sativus* L; *Cucumis melo* L.;

*Citrullus lanatus*; Transplant

production.

Para a obtenção de produtos com qualidade, dentre outros fatores, é necessário uma população adequada e uniforme de plantas no campo (Nakada, 2010), e para isso, é fundamental a utilização de sementes de qualidade.

Atualmente, a maior utilização de cultivares melhoradas e/ou sementes híbridas, de alto custo, faz com que essa qualidade deva ser a maior possível, ou seja, com maior percentual de germinação, em menor tempo possível e com máxima uniformidade de plântulas (Nascimento, 2000). Neste sentido, a produção de mudas para posterior transplante foi a alternativa encontrada para muitas espécies, a fim de evitar ou minimizar as possíveis perdas ocorridas no campo durante a fase inicial da cultura, quando da semeadura direta.

A primeira característica levada em consideração para se determinar a qualidade de uma semente é a sua porcentagem de germinação, que em teste de laboratório é definida como sendo a emergência e o desenvolvimento das estruturas essenciais do embrião, demonstrando sua aptidão para produzir uma planta normal sob condições favoráveis de campo (Brasil, 2009). Contudo, um único teste para avaliar o potencial fisiológico das sementes não é recomendado, pois pode produzir informações incompletas, assim sendo, a combinação de resultados de testes de laboratório com os de campo é o indicado. Essa relação entre os resultados dos testes depende principalmente do ambiente e dos procedimentos adotados na semeadura (Silva, 2006).

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi avaliar a germinação em condições de laboratório, a emergência de plântulas em bandejas e a emergência em campo de sementes de diferentes cultivares e/ou lotes de abóbora, melancia, melão e pepino.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Este trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Análises de Sementes e na área experimental da Embrapa Hortaliças, Brasília-DF. Para isso, foram utilizadas três lotes de sementes de abóbora (*Cucurbita pepo* L.), ‘Brasileirinha’; três lotes de sementes de pepino (*Cucumis sativus* L.), sendo dois da cv. Picles e um da cv. Curumin; um lote de sementes de melão (*Cucumis melo* L.) ‘Eldorado 300’ e um lote de melancia (*Citrullus lanatus*) ‘Crimson Sweet’. As seguintes análises foram realizadas:

**Teste de germinação** – conduzido conforme a metodologia descrita nas Regras para Análise de Sementes (Brasil, 2009) para cada espécie;

**Primeira contagem** - realizada conjuntamente com o teste de germinação, computando-se a porcentagem de plântulas normais presentes num determinado número de dias após o início do teste, de acordo com cada espécie;

**Emergência em bandejas** - conduzida em casa de vegetação, sendo utilizadas quatro repetições de 50 sementes, semeadas em bandejas de poliestireno expandido (isopor) com 200 células, contendo substrato Plantmax HT (Eucatex). A leitura foi realizada aos 14 dias após a semeadura.

**Emergência em campo** - as sementes foram semeadas em canteiros e a avaliação foi conduzida com quatro repetições de 50 sementes em linha de 80 cm, com espaçamento e profundidade variando conforme as características das espécies, e a avaliação da porcentagem de emergência das plântulas foi efetuada aos 15 dias após a semeadura.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições. A comparação das médias obtidas nos testes foi feita pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Os dados em porcentagem, de todas as espécies, foram submetidos ao teste do coeficiente de correlação de Pearson (r).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os dados do teste de germinação, emergência em bandejas e emergência em campo, nas quatro espécies mostraram que há diferenças significativas entre algumas análises. Verificou-se que, para o pepino (Tabela 1), os dados de primeira contagem, germinação e emergência em bandejas foram muito próximos, contudo os dados de emergência em campo foram significativamente inferiores. Já para a abóbora, o lote B apresentou as maiores diferenças nos resultados, no entanto, em todos os lotes a emergência em campo apresentou os menores valores.

Apenas um lote foi analisado para a melancia e o melão (Tabela 1), sendo que para a melancia não houve diferenças significativas para a germinação e a emergência em bandejas. Já o melão apresentou baixos valores para a emergência em campo, quando comparado com as demais determinações.

Para todas as espécies, no teste de germinação obteve-se maior percentual de plântulas normais em relação ao teste de emergência em campo. Isso ocorreu neste último teste, devido às condições menos favoráveis de ambiente que, normalmente, conduzem a

MÜLLER, J; MUNIZ, MFB; SILVA,PP; NASCIMENTO, WN. 2011. Germinação de sementes e estabelecimento de plântulas de cucurbitáceas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 51. Anais... Viçosa: ABH.5400-5404

subestimação dos resultados em campo (Marcos Filho *et al.*, 1987). As condições adequadas são fornecidas pelo teste de germinação, e conforme há o distanciamento destas condições, ocorre uma diminuição do potencial de emergência. Todos estes resultados demonstram a importância da produção de mudas em bandejas para posterior transplante para o campo. Vale salientar que vários produtores dessas espécies ainda utilizam a semeadura direta no campo. A produção de mudas em bandejas para posterior transplante permite uma maior uniformidade no campo, melhor índice de pegamento, economia de sementes e redução dos custos, principalmente quando se utiliza sementes híbridas, e redução da área utilizada (Sousa, 1997; Guimarães, 2002).

A análise de correlação entre todas as variáveis e espécies indicou uma correlação positiva entre todos os testes, com exceção àqueles relacionados à emergência em campo (Tabela 2). Isso confirma e ressalta os dados obtidos das médias, onde os resultados do teste de emergência a campo foram significativamente inferiores aos demais testes realizados.

#### **LITERATURA CITADA**

BRASIL. 2009. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Regras para análise de sementes*. Secretaria de Defesa Agropecuária – Mapa/ACS. 395p.

GUIMARÃES VF; ECHER MM; MINAMI K. 2002. Métodos de produção de mudas, distribuição de matéria seca e produtividade de plantas de beterraba. *Horticultura Brasileira*, v. 20, n. 3, p. 505–509.

MARCOS FILHO J; CICERO SM; SILVA WR. *Avaliação da qualidade de sementes*. Piracicaba: FEALQ. 320 p.

NAKADA PG; OLIVEIRA JA; MELO LC; SILVA AA; SILVA PA; PERINA FJ. Desempenho durante o armazenamento de sementes de pepino submetidas a diferentes métodos de secagem. *Revista Brasileira de Sementes*, vol. 32, nº 3 p. 042-051, 2010.

NASCIMENTO WM. 2002. *Hortaliças: a semente germina*. Grupo Cultivar.

SILVA JB. 2006. *Testes para avaliar o potencial fisiológico de sementes de beterraba*. 2006. Jaboticabal: UEP. 67p. (Doutorado em Agronomia).

SOUSA JA; LÉDO FJS; SILVA MR.1997. Produção de mudas de hortaliças em recipientes. *Circular Técnica*, 19. Embrapa-CPAF/AC. 19p.

**Tabela 1.** Sementes de pepino, abóbora, melancia e melão submetidas aos testes de primeira contagem (PC), germinação (G), emergência em bandejas (EB) e emergência em campo (EC). First count (PC), germination (G), seedling emergency in trays (EB) and field emergence (EC) of cucumber, pumpkin, watermelon and melon seeds. Embrapa Hortaliças, Brasília, 2011.

<b>Espécie</b>	<b>Lotes</b>	<b>PC</b>	<b>G</b>	<b>EB</b>	<b>EC</b>	<b>C.V</b>
Pepino	Picles lote A	96a	100a	99a	82b	8.20
	Picles lote B	96a	100a	100a	83a	
	Curumin	93ab	100a	96ab	88b	
Abóbora	Lote A	90a	99a	99a	44b	6.43
	Lote B	87b	95ab	99a	67c	
	Lote C	79b	97a	99a	49c	
Melancia	Crimson Sweet	51b	85a	87a	67b	1.27
Melão	Eldorado	97a	100a	99a	52b	7.30

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na linha e minúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. (Means followed by the same upper capital letter in the rows and lowercase in the columns do not differ by Tukey test at 5% probability).

**Tabela 2.** Coeficientes de correlação simples (r) entre as variáveis primeira contagem, germinação, emergência em bandejas e emergência em campo de sementes de pepino, abóbora, melancia e melão (Correlation coefficient (r) among first count, germination seedling emergency in trays and field emergence of cucumber, pumpkin, watermelon and melon). Embrapa Hortaliças, Brasília, 2011.

	<b>Germinação</b>	<b>Emergência em bandejas</b>	<b>Emergência em campo</b>
<b>Primeira contagem</b>	0,9664**	0,8857**	0,1792 <sup>ns</sup>
<b>Germinação</b>		0,844**	0,1061 <sup>ns</sup>
<b>Emergência em bandejas</b>			0,1062 <sup>ns</sup>

\*\* e <sup>ns</sup>; significativo e não significativo pelo teste t, a 1%, respectivamente (\*\* and ns, significant and not significant by t test at 1% respectively).