



## AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE TOMATE

**SILVA, Janaina Iara<sup>1</sup>; GARCIA, Sandra Muller<sup>2</sup>; SILVA, Vanessa Neumann<sup>2</sup>;  
NOBRE, Felipe Luiz de Lemos<sup>2</sup>; ZAMBIASI, Clarissa Ana<sup>3</sup>; LUCCA FILHO,  
Orlando Antônio<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup>Doutoranda em Ciência e Tecnologia de Sementes e-mail:janesisilva@hotmail.com; <sup>2</sup>Mestrandos em Ciência e Tecnologia de Sementes; <sup>3</sup>Estudante de graduação da Engenharia Agrícola; <sup>4</sup>Professor do Departamento de Fitotecnia – FAEM/UFPeI  
Campus Universitário – Caixa Postal 354 – CEP: 96001-970

### 1. INTRODUÇÃO

Do grupo das hortaliças, o tomate (*Lycopersicon lycopersicum* Mill) é a espécie mais importante no Brasil, tanto do ponto de vista econômico quanto social, pelo volume de produção e geração de empregos, sendo que no ano de 2005 cerca de 3,3 milhões de toneladas foram produzidas em aproximadamente 56.000 ha (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2006).

A avaliação da qualidade fisiológica de sementes para fins de semeadura e comercialização tem sido fundamentalmente baseada no teste de germinação. Lotes com alta homogeneidade são bem avaliados através do teste de germinação, entretanto, se o grau de heterogeneidade for elevado os testes de vigor irão avaliar melhor o desempenho destes lotes em nível de campo (Spina & Carvalho, 1986). A qualidade de sementes pode ser expressa pela interação dos componentes genético, físico, sanitário e fisiológico (Ambrosano et al., 1999). O componente fisiológico pode ser influenciado pelo ambiente em que as sementes se formam (Vieira et al., 1993).

A avaliação do vigor de sementes é um componente essencial do programa de controle de qualidade adotado pela indústria sementeira e tem evoluído à medida que os testes de vigor disponíveis vêm sendo aperfeiçoados, adaptados às diferentes espécies, permitindo a obtenção de resultados consistentes e reproduzíveis (Krzyzanowski et al., 1999). Portanto, podem-se diferenciar sementes com maior potencial fisiológico (germinação e vigor), de maneira rápida e eficiente, em função dos testes realizados em laboratório.

O tomate, dentre as hortaliças, é produzido em volumes significativos. As sementes, por apresentarem alto valor comercial e, ainda, pela forma de comercialização (embalagens impermeáveis), merecem atenção especial quanto ao seu potencial fisiológico; para tanto, testes dirigidos à determinação do vigor devem ser utilizados e intensificados (Panobianco & Marcos Filho, 2001).

Um fator fundamental e de grande valia para o estabelecimento dos cultivos é o emprego de sementes de alta qualidade que proporcionam uma lotação adequada de plantas no campo, possibilitando elevadas produções.

A avaliação da qualidade fisiológica em sementes de tomate é, pois necessária tendo-se em vista a importância destas plantas no cenário agrícola do país. Assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência de diferentes testes de vigor para a avaliação qualidade fisiológica de sementes de tomate.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido no Laboratório Didático de Análise de Sementes (LDAS), do Departamento de Fitotecnia da Faculdade de Agronomia "Eliseu Maciel". Foram utilizadas sementes de tomate, Santa Cruz Kada (paulista) e Super Marmande (gaúcho/maçã) e submetidas aos testes descritos a seguir: a) teste de germinação (TG) - conduzido com quatro repetições de 50 sementes para cada lote, semeadas em caixas tipo "gerbox" sobre duas folhas de papel mata-borrão umedecidas com água destilada, na proporção de 2,5 vezes o peso do papel seco e colocado para germinar a 25°C. As contagens foram realizadas aos 5 e 14 dias após a semeadura e as avaliações efetuadas segundo os critérios estabelecidos pelas RAS (Brasil, 1992); b) comprimento de plântulas: parte aérea (CPA) e raízes (CR) - avaliou-se o comprimento médio de 40 plântulas normais, escolhidas aleatoriamente, obtidas a partir da semeadura de quatro repetições de 50 sementes. As caixas de gerbox contendo as sementes permaneceram em câmara de germinação por 14 dias, a uma temperatura de 25°C, quando então, se avaliou o comprimento de parte aérea e raiz das plântulas, com o auxílio de uma régua milimetrada; c) envelhecimento acelerado (EA) - adotou-se a metodologia recomendada pelo Comitê de Vigor da Association of Official Seed Analysts - AOSA (1983), e complementada por Marcos Filho (1999). Uma camada única de sementes foi colocada sobre uma tela metálica acoplada a uma caixa plástica tipo "gerbox", como compartimento individual (mini-câmara). Dentro de cada compartimento individual foram adicionados 40 ml de água destilada; as caixas foram mantidas em câmara do tipo BOD, a 41°C, por períodos de 48 horas. Ao término deste período, as sementes foram submetidas ao teste de germinação, sendo avaliadas após cinco dias e os resultados expressos em percentagem de plântulas normais.

O delineamento estatístico utilizado foi o inteiramente casualizado, com três repetições. As médias obtidas nas avaliações de cada lote foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tab. (1), estão apresentados os resultados referentes aos testes de germinação, comprimento da parte aérea, comprimento de raízes e envelhecimento acelerado.

**Tabela 1** – Teste de germinação (TG), comprimento da parte aérea (CPA), comprimento de raízes (CR) e envelhecimento acelerado (EA), em sementes de tomate cv. Santa Cruz Kada (paulista) e Super Marmande (gaúcho/maçã).

Cultivar	TG (%)	CPA (cm)	CR (cm) (%)	EA
Santa Cruz	96,7 a	3,2 a	2,8 a	93 a
Kada				
Super	90,7 b	4,7 b	2,6 a	81 b
Marmande				
CV (%)	1,31	10,08	29,72	6,86

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

Com relação ao teste de germinação, observa-se que eles foram eficientes para promover a separação das duas cultivares de tomate em diferentes níveis de qualidade fisiológica. Observando-se os resultados apresentados, verifica-se que as sementes das duas cultivares de tomate apresentaram valores de germinação superiores a 80%, sendo que este é especificado como padrão mínimo para sementes fiscalizadas de tomate.

Na medida do comprimento da parte aérea (Tabela 1) houve diferença entre as cultivares. Quanto à medida do comprimento de raiz, verifica-se que, que não houve diferença estatística entre as cultivares.

Os resultados obtidos no teste de envelhecimento acelerado a 41°C/48h, mostraram que este teste foi eficiente em separar as cultivares de tomate. Barros et al. (2002) comparando os resultados obtidos no envelhecimento acelerado a 41°C/48 h de quatro lotes de sementes de tomate cultivar Santa Clara, concluíram que, da maneira como foi conduzido, este teste não foi eficiente para separar os lotes em diferentes níveis de vigor. Concluíram também que todos os quatro lotes exibiram sensibilidade semelhante às condições de estresse do teste, ou seja, alta temperatura e alta umidade relativa.

Rodo et al. (1998) consideraram este teste eficiente para sementes de tomate, desde que conduzido a 41°C/48h, já que o período de 42°C/72h de permanência na câmara de envelhecimento recomendado por Nascimento et al. (1993) foi considerado excessivo provocando reduções drásticas na germinação. De acordo com Nascimento et al. (1993), o período de 48 horas foi observado diferença significativa apenas entre dois lotes, mostrando que o período não foi suficientemente longo para detectar diferenças de vigor entre os vários lotes.

Panobianco & Marcos Filho (2001) observaram que o teste de envelhecimento acelerado (41°C por 72h) mostrou-se eficiente na detecção de diferenças de vigor de lotes de sementes de tomate.

#### 4. CONCLUSÕES

A metodologia utilizada apresentou-se eficiente na avaliação da qualidade fisiológica das cultivares, com exceção do comprimento de raiz.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMBROSANO, E.J.; AMBROSANO, G.M.B.; WUTKE, E.B.; BULISANI, E.A.; MARTINS, A.L.M. & SILVEIRA, L.C.P. Efeitos da adubação nitrogenada e com micronutrientes na qualidade de sementes do feijoeiro cultivar IAC – Carioca. **Bragantia**, Campinas, v.58, n.2, p.393-399, 1999.

ASSOCIATION OF OFFICIAL SEED ANALYSTS. **Seed vigour testing handbook**. East Lansing: AOSA, 1983. 88p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. **Regras para Análise de Sementes**. Brasília, DF, 1992. 365p.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2006 Disponível em: < [http://www.cnph.embrapa.br/paginas/hortalicas\\_em\\_numeros/situacao\\_hortalicas\\_brasil\\_producao\\_tomate\\_2006.pdf](http://www.cnph.embrapa.br/paginas/hortalicas_em_numeros/situacao_hortalicas_brasil_producao_tomate_2006.pdf) >. Acesso em: jun. 2008.

MARCOS-FILHO, J. Teste de envelhecimento acelerado In KRZYZANOWSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; FRANÇA NETO, J. de B. (Ed.). **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina ABRATES, 1999. cap.3, p.1-21.

NASCIMENTO, W.M.; BARROS, B.C. & PESSOA, H.B. Teste de envelhecimento acelerado em sementes de tomate. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília. v.15, n.2, p.251-253. 1993.

PANOBIANCO, M.; MARCOS FILHO, J. Envelhecimento acelerado e deterioração controlada em sementes de tomate. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v.58, n.3, p.525-531, 2001.

RODO, A.B.; TILLMANN, M.A.A.; VILLELA, F. A. Testes de vigor na avaliação da qualidade fisiológica de sementes de tomate. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.20, n.1, p.23-28, 1998.

SPINA, A.A.T. & CARVALHO, N.M. Testes de vigor para selecionar lotes de amendoim antes do beneficiamento. **Ciência Agrônômica**, Jaboticabal. v.1, n.1, p.10. 1986.

VIEIRA, R.F.; VIEIRA, C.; RAMOS, J.A.O. **Produção de sementes de feijão**. Viçosa: EPAMIG/EMBRAPA, 1993. 131p.

KRZYZANOWSKI, F.C., VIEIRA, R.D.; FRANÇA NETO, J.B. **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, 1999. 164p.