

AVALIAÇÃO DE MÉTODOS PARA REMOÇÃO DA MUCILAGEM DE SEMENTES DE TOMATE (*Lycopersicon esculentum*, MILL.)

Washington Cézar de ANDRADE (1), Fabio TEZORI (1), Edson Pereira GUIA (1), Ediane Abadia SILVA (1), Maria Elessandra Rodrigues ARAÚJO (1), Andreza Pereira MENDONÇA (1)

(1) Instituto Federal de Rondônia – IFRO, Campus Ji-Paraná, ifrofloresta2009@gmail.com, elessandra.cg@gmail.com, mendonca.andreza@gmail.com

RESUMO

O tomateiro, pertencente à família das Solanáceas, é uma planta herbácea de pequeno porte, de grande importância econômica no Brasil, cuja propagação se dá através de sementes. Estas possuem um envoltório mucilaginoso, que pode constituir uma barreira à germinação. O objetivo deste trabalho foi avaliar os diferentes métodos de remoção de mucilagem e sua influência na qualidade fisiológica das sementes de tomate. O experimento foi realizado no Laboratório de sementes do Instituto Federal de Rondônia- campus, Ji-Paraná, RO. Foram testados os seguintes métodos: lavagem imediata das sementes, imersão em ácido acético comercial a 10%, imersão em ácido clorídrico (HCl) a 2,5% durante 2h, escarificação com fubá de milho e fermentação por 3 dias. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com 5 tratamentos e 4 repetições. Para verificar o efeito dos tratamentos foram realizados testes de germinação e vigor, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os maiores percentuais de germinação foram obtidos pelo tratamento com HCl a 2,5%, durante 2 horas. O tratamento de fermentação por três dias, apesar de apresentar as menores médias de percentual de germinação, obteve os melhores resultados de massa fresca e massa seca.

Palavras-chave: Solanaceas, propagação, qualidade fisiológica.

INTRODUÇÃO

O tomateiro (*Lycopersicon esculentum*, Mill.), pertencente à família das Solanaceas, é uma planta herbácea de pequeno porte, de grande importância econômica no Brasil. Pode ser cultivada na forma tutorada ou rasteira e sua propagação dar-se-á por meio de sementes (Filgueira, 2000). Por esse motivo, é imprescindível a utilização de sementes de alta qualidade, com alto poder germinativo e que produzam plântulas com elevado vigor (Marcos Filho, 2001).

Entretanto, as sementes de tomate possuem um envoltório mucilaginoso, que pode constituir uma barreira à germinação. Métodos como fermentação natural, processos químicos e mecânicos podem ser empregados para a remoção da mucilagem, porém, devem assegurar sua qualidade fisiológica (Pereira et al., 2000).

A fermentação vem sendo empregada há muito tempo, com o objetivo de degradar a mucilagem que recobre algumas sementes, facilitando a lavagem e potencializando a germinação. Em sementes de tomate, a fermentação tem também a finalidade de controlar o cancro bacteriano, doença transmissível pela semente causada pela bactéria *Corynebacterium michiganense* pv. *Michiganense* (Silva, 2000).

Uma alternativa viável para a remoção da mucilagem é a escarificação com fubá de milho, a qual vem apresentando resultados satisfatórios para pequenos produtores. Além de métodos naturais e mecânicos, podem ser utilizados métodos químicos, como o emprego de ácidos, que apresenta certas vantagens como rapidez e eficiência na remoção da mucilagem e o controle de moléstias causadas por vírus e bactérias (Pereira et al., 2000).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar os diferentes métodos de remoção de mucilagem e sua influência na qualidade fisiológica das sementes de tomate.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de sementes do Instituto Federal de Rondônia- campus, Ji-Paraná. Utilizaram-se sementes de tomates do grupo Santa Cruz, produzidos no município de Alta Floresta, RO. As sementes foram extraídas manualmente, sendo em seguida submetidas aos seguintes tratamentos para a remoção de mucilagem: lavagem imediata das sementes; imersão em ácido acético comercial a 10% (10 ml de vinagre por 100ml de água); imersão em ácido clorídrico a 2,5%, por um período de 2 horas; escarificação com fubá de milho; fermentação por 3 dias.

Após o término dos tratamentos, as sementes foram lavadas em água corrente, secas à sombra e submetidas aos seguintes testes para a avaliação da qualidade fisiológica:

Germinação – este teste foi avaliado em 200 sementes por tratamento, distribuídas em 4 repetições de 50 sementes. O substrato utilizado foi o papel *germitest*, com duas folhas na base e uma na cobertura, as quais foram previamente embebidas em água destilada na proporção de três vezes o peso do papel. Após a semeadura, foram formados os rolos e colocados em recipientes plásticos com inclinação de 45° em germinador à temperatura constante de 25°C. As contagens foram realizadas aos 5° e 14° dias após a semeadura, seguindo-se as Regras para Análise de Sementes (Brasil, 1992).

Os testes de vigor realizados no laboratório foram:

Primeira contagem – realizada conjuntamente com o teste de germinação, registrando-se a percentagem de plântulas normais verificadas na primeira contagem do teste de germinação (5º dia), segundo as prescrições das Regras para Análise de Sementes (Brasil, 1992). **Envelhecimento acelerado** – as sementes foram colocadas na câmara de envelhecimento em recipientes telados de metal, à temperatura de 40°C por 72 horas. Após este período, as sementes foram submetidas ao teste padrão de germinação (Brasil, 1992). **Massa fresca** – realizado em conjunto com o teste de germinação. As plântulas de cada repetição foram pesadas em balança de precisão de 0,001g, sendo os resultados expressos em g.plântula⁻¹. **Massa seca** – a determinação da massa seca das plântulas foi realizada em conjunto com o teste de massa fresca. As plântulas de cada repetição foram colocadas em sacos de papel e levadas para secar em estufa com circulação forçada de ar, a 70°C, durante 24 horas. Após este período, as amostras foram colocadas para resfriar em dessecador e pesadas em balança de precisão de 0,001g, sendo os resultados expressos em g.plântula⁻¹.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com 5 tratamentos e 4 repetições. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As sementes de tomate submetidas ao tratamento com ácido clorídrico (HCl a 2,5%) apresentaram maiores percentuais nos testes de germinação, primeira contagem e envelhecimento acelerado (Tabela 1), contrariando Cavariani et al. (1994), que constataram que o tratamento de HCl a 2,5% por 2h não diferiu estatisticamente dos demais tratamentos nos testes de germinação e vigor.

TABELA 1: Valores médios de germinação e vigor (primeira contagem da germinação, envelhecimento acelerado, massa fresca e massa seca) de sementes de tomate Santa Cruz submetidas a diferentes métodos de remoção de mucilagem

Métodos de remoção de mucilagem	Germinação (%)	Primeira contagem (%)	Envelhecimento acelerado (%)	Massa fresca (g.plântula ⁻¹)	Massa seca (g.plântula ⁻¹)
Lavagem imediata	95,5 ab	93,0 a	32,0 ab	0,019 b	0,00078 b
Ácido acético comercial	98,0 ab	96,0 a	30,0 ab	0,018 b	0,00071 b
Ácido clorídrico	100,0 a	97,0 a	32,5 a	0,020 b	0,00067 b
Fubá	93,5 b	92,0 ab	22,5 c	0,021 ab	0,00080 b
Fermentação	87,0 c	85,5 b	25,0 bc	0,026 a	0,00107 a
CV (%)	3,042	3,726	11,853	14,032	11,237

As médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

O tratamento de fermentação por 3 dias obteve o pior desempenho quanto ao percentual de germinação (Tabela 1). Nascimento et al. (2001), estudando diferentes métodos de remoção de mucilagem de sementes de mangostão, concluíram que o tratamento de fermentação por 3 dias foi o que obteve menor percentual de germinação, quando comparado aos outros métodos. Em sementes de pepino, Nascimento et al. (1994) constataram que a germinação é afetada à medida que o tempo de fermentação se eleva, prejudicando o desempenho das mesmas. Já Cavariani et al. (1994), estudando métodos para remoção de

mucilagem em sementes de tomate, constataram que não houve diferença significativa entre os tratamentos com ácido acético comercial a 10%, HCl a 2,5% e fermentação, pois todos foram eficientes para promover a germinação.

O emprego da fermentação por 3 dias conferiu às sementes melhores resultados quanto à massa fresca e massa seca (Tabela 1), mesmo não apresentando resultados satisfatórios nos testes de germinação e demais testes de vigor.

O tratamento com ácido acético comercial a 10% foi o que obteve o segundo melhor resultado na germinação e envelhecimento acelerado (Tabela 1), e não diferiu estatisticamente do HCl na primeira contagem. O tratamento de escarificação com fubá de milho apresentou o pior resultado no teste de envelhecimento acelerado (Tabela 1).

De um modo geral, o teste de envelhecimento acelerado apresentou percentuais muito baixos em relação ao teste de primeira contagem. De acordo com Rodo et al. (1998), este teste é eficiente para sementes de tomate desde que conduzido a 42°C por 48h, já que o período de 72h de permanência na câmara de envelhecimento recomendado por Nascimento et al. (1993) foi considerado excessivo por provocar reduções drásticas na germinação.

CONCLUSÕES

De acordo com os testes realizados, pode-se concluir que:

- O tratamento com ácido clorídrico (HCl) a 2,5%, durante 2h, conferiu melhores resultados de germinação e envelhecimento acelerado às sementes de tomate do grupo Santa Cruz;
- O emprego da fermentação por 3 dias apresentou as menores médias de germinação, porém, os melhores resultados de massa fresca e massa seca, originando plântulas maiores e mais pesadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília, 365p, 1992.

CAVARIANI, C.; PIANA, Z.; TILLMANN, M.A.A.; MINAMI, K. Métodos de remoção da mucilagem e qualidade fisiológica de sementes de tomate (*Lycopersicon esculentum*, Mill.). **Scientia Agricola**, v.51, n.1, p.43-46, 1994.

FILGUEIRA, F.A.R. **Novo Manual de Olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2000. 402 p.

MARCOS FILHO, J. Pesquisa sobre vigor de sementes em hortaliças. **Informativo ABRATES**. Brasília, v.11, n.3, p.63-75, 2001.

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

NASCIMENTO, W.M.; PESSOA, H.B.S.V.; SILVIO, J.B.C. Remoção da mucilagem e seus efeitos na qualidade das sementes de pepino e tomate. **Horticultura Brasileira**, v.11, n.2, p.169- 172, 1994.

NASCIMENTO, W.M.; TOMÉ, A.T.; CARVALHO, J.E.U.; MÜLLER, C.H. Comportamento fisiológico de sementes de mangostão (*Garcinia mangostana* L.) submetidas a diferentes períodos de fermentação da polpa. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 23, n. 3, p. 735-737, 2001.

PEREIRA, K.J.C.; DIAS, D.C.F.S. Germinação e vigor de sementes de maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* Sims. f. *flavicarpa* Deg.) submetidas a diferentes métodos de remoção da mucilagem. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 22, n.1, p.288-291, 2000.

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.

SILVA, R.F. Extração de sementes de frutos carnosos. In: CARVALHO, N.M. & NAKAGAWA, J. (eds.). **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4.ed. Jaboticabal: FUNEP, p.458-484, 2000.