I Congresso Internacional das Ciências Agrárias COINTER - PDVAgro2016

POTENCIAL FISIOLÓGICO DE SEMENTES ORGÂNICAS DE *SOLANUM LYCOPERSICUM* VAR. *CERASIFORME* NA TERMOTERAPIA

Apresentação: Pôster

Abraão Rodrigues de Almeida¹; Tone Monteiro da Silva²; Eduardo Rodrigues Araújo³; Pablo Radamés Cabral de França⁴

Introdução

O tomateiro (*Solanum lycopersicum*) é uma cultura bastante versátil, devido às possibilidades do seu uso. Podendo ser consumido in natura, ou processado na forma de suco, molho, pasta e desidratado, sendo uma cultura de grande importância (SILVA, 2002; FONTES, 2005).

Este fruto, quando consumido fresco, corresponde como uma das espécies de maior valor comercial, com cultivo predominantemente realizado em estufa quando comparado ao ar livre (GPP, 2007). Como extrato, o tomate é amplamente utilizado e principal produto nas indústrias de molhos, as quais absorvem a maioria do que é produzido no Brasil. Assim, devido sua grande importância como alimento, o estudo quanto a obtenção de sementes de qualidade é necessário, principalmente, referente às condições que estas são submetidas, como umedecimento, luz e temperatura.

Desta forma, objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito de tratamentos térmicos na qualidade fisiológica de sementes de *Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*.

1 Bacharelado em Agronomia, IFPE, abraaoalmeida98@gmail.com

2 Técnico em Agropecuária, IFPE, tonemonteiro2014@gmail.com

3 Me. Agrônomo, CFEJPT, eduaraujocg@gmail.com

4 Dr. Pesquisador DCR FACEPE/CNPq, IFPE, pablradames@hotmail.com

Fundamentação Teórica

Trabalhos realizados em laboratório, verificaram uma influência da temperatura em relação à germinação e vigor das sementes, ademais, quando relacionadas à redução da incidência de fungos, observou-se uma grande influência da submissão das sementes à termoterapia.

Este tratamento (termoterapia), quando aplicada às sementes, refere-se à exposição das mesmas à ação do calor por um determinado tempo, podendo esta ser com calor seco ou úmido. Embora o calor úmido (utiliza água quente) pode promover a desnaturação dos tecidos externos das sementes para alguns autores é considerada mais eficiente ao seco, devido a água em seu estado líquido dissipar mais calor em relação aos demais tratamentos. Esse tipo de tratamento é mais utilizado para eliminar ou reduzir a ação de um patógeno na semente, podendo ser recomendado temperaturas de 50 °C por 25 minutos, independente do patógeno alvo (DRINGRA et al., 1980; GRONDEAU et al., 1992; MACHADO, 2000).

Assim, a falta de produtos ditos como seguros e que proporcionem eficiente ação no tratamento de sementes contra patógenos, torna a termoterapia um procedimento com grande potencial para minimizar ou erradicar esse problema (BRAGA et al., 2010), sendo necessário a realização de estudos mais aprofundados em relação a este tratamento.

Metodologia

O estudo apresentou natureza quantitativa do tipo experimental, no qual foi utilizando recursos e técnicas estatísticas transformando informações em números para uma melhor compreensão dos resultados. Segundo Mattar (2001), a pesquisa quantitativa propõe validar hipóteses utilizando dados estatísticos através resultando em um resultado final.

O trabalho foi realizado no Laboratório de Análise de Sementes do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) *Campus* Vitória de Santo Antão-PE. Utilizaram-se sementes orgânicas de tomate cereja (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*) obtidas no município de Lagoa Seca - PB.

Inicialmente foi realizado o teor de água das sementes, utilizando-se quatro repetições para cada tratamento. As mesmas foram colocadas em recipientes metálicos, pesadas e postas na estufa a 105 ± 3 °C por 24 horas. Após este procedimento, os recipientes foram tampados e resfriados em dessecador por um período de 15 minutos e pesados em balança analítica com precisão de 0,001 g. O teor de água foi calculado de acordo com Brasil (2009) e expresso em porcentagem.

As sementes foram submetidas ao tratamento térmico, sendo imersas em água quente previamente aquecida em banho maria, sob diferentes temperaturas (50, 55, 60 e 65 °C), e por diferentes tempos de exposição (30 e 60 minutos). Após o tratamento, as sementes foram desinfetadas com solução de hipoclorito de sódio à 1% por três minutos e em seguida realizados os testes de germinação e vigor.

Germinação: realizado em quatro repetições de 25 sementes colocadas em caixas gerbox, sobre duas folhas de papel mata borrão umedecidas com 2,5 vezes o peso do substrato, seguindo os procedimentos de acordo com Brasil (2009) e levados aos germinadores tipo *Biochemical Oxygen Demand* (B.O.D.) regulado à temperatura constante de 25 °C. As avaliações foram efetuadas diariamente após a semeadura, do 4º ao 11º dia, considerando-se germinadas as sementes que emitiram a raiz primária e a parte aérea.

Primeira Contagem de Germinação: realizada no quarto dia após o início do teste, conduzido conjuntamente com o teste de germinação.

Índice de velocidade de germinação (IVG): realizado em conjunto ao teste de germinação, através de contagens diárias das plântulas do 4º até o 11º dia após a semeadura, sendo o índice calculado pela fórmula proposta por Maguire (1962).

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente ao acaso com oito tratamentos mais a testemunha e quatro repetições para cada teste. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância utilizando-se o teste F para comparação dos quadrados médios e, as médias comparadas pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade. Para as análises estatísticas foi empregado o programa computacional ASSISTAT versão 7.5 beta - 2015.

Resultados e Discussões

A partir dos resultados obtidos para o percentual de germinação (Tabela 1), observa-se que a termoterapia realizada até a temperatura de 55 °C por um período de no máximo 60 minutos de exposição das sementes, não prejudicaram o poder germinativo das mesmas, apresentando uma redução bem significativa quando submetidas à temperaturas acima de 60 °C, chegando a provocar a inibição da germinação das mesmas. Esses valores divergem dos encontrados no trabalho de Costa et al. (2011), no qual foram testados tratamentos térmicos úmidos com 50, 60 °C por 30 minutos) e apresentaram resultados muito discrepantes em relação aos obtidos neste, com valor

máximo de 23,25% quando submetidas à 50 °C. Porém, verifica-se que a metodologia utilizada foi diferente, pois as sementes foram colocadas dentro de frascos de vidros e mergulhados na água quente, fato este que interferiu numa germinação satisfatória.

Tabela 1. Teste de comparação de médias da Germinação (%), Primeira Contagem de Germinação (%) e Índice de Velocidade de Germinação (IVG) oriundas de sementes de tomate (*S. lycopersicum*) submetidas à diferentes tratamentos térmicos.

Tratamento	Germinação	Primeira Contagem de Germinação	IVG
T1	99 a	80 b	3,81 a
T2	98 a	94 a	4,00 a
T3	96 a	84 b	3,82 a
T4	95 a	61 c	3,44 b
T5	93 a	37 d	2,90 c
T6	20 b	1 e	0,27 d
T7	0 c	0 e	0,00 e
T8	0 c	0 e	0,00 e
T9	0 c	0 e	0,00 e
CV (%)	8,83	13,01	7,95

T1 - Testemunha; T2 – 50 °C por 30 min; T3 – 50 °C por 60 min; T4 – 55 °C por 30 min; T5 - 55 °C por 60 min; T6 - 60 °C por 30 min; T7 - 60 °C por 60 min; T8 - 65 °C por 30 min; T9 - 65 °C por 60 min.

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

Resultados similares foram averiguados no teste de primeira contagem de germinação, também dispostos na Tabela 1, no qual os tratamentos térmicos com temperatura acima de 60 °C, praticamente inibiram a germinação no início das avaliações. Porém, quando submetidas à imersão em água quente com 55 °C, obteve-se valores baixos, independentemente do tempo de exposição das sementes. No trabalho desenvolvido por Braga et al. (2010), constataram uma redução dos valores de primeira contagem quando as sementes foram submetidas à temperaturas de 60 °C, corroborando com os resultados obtidos nesta pesquisa. Destaca-se ainda a superioridade do tratamento térmico com 50 °C por um período de 30 minutos, o qual diferiu significativamente dos demais tratamentos, inclusive da testemunha, levando a confirma que para uma rápida germinação a termoterapia é necessária, desde que respeitada os limites de temperatura e período de exposição ao

calor.

Quando verifica-se os valores médios do índice de velocidade de germinação (Tabela 1), corrobora-se a proposta de que é viável a realização do tratamento térmico em sementes de tomate de até 50 °C por um período de no máximo 60 minutos. Estes dados corroboram com os encontrados por Costa et al. (2011), cujo maior valor médio de vigor identificado foi para as sementes submetidas à 50 °C por um período de 30 minutos. Embora, a maioria dos resultados não diferem estatisticamente da testemunha, a termoterapia promoveu maior vigor quando comparada aos demais tratamentos.

Conclusão

Recomenda-se que para o tratamento térmico das sementes de tomate cereja (*S. lycopersicum* var. *cerasiforme*) seja realizado sem que ocorra uma redução significativa da germinação e vigor é necessário que as mesmas sejam submetidas à termoterapia com temperatura de até 50 °C por um período máximo de 60 minutos.

Referências

- BRAGA, M.P.; OLINDA, R.A.; HOMMA, S.K.; DIAS, C.T.S. Relações entre tratamento térmico, germinação, vigor e sanidade de sementes de tomate. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 32, n. 1 p.101-110, 2010.
- COSTA, I.J.S.; SOARES, E.P.S.; SALES, N.L.P.; AZEVEDO, D.M.Q.; ROCHA, A.P.; AQUINO, C.F. Tratamento de sementes de tomate cereja visando sanidade e germinação através da termoterapia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 7, 2011, Fortaleza. **Cadernos de Agroecologia...** Fortaleza: 2011.
- DRINGRA, O.D.; MUCHOVEJ, J.J. CRUZ FILHO, J. **Tratamento de sementes** (Controle de patógenos). Viçosa, UFV, Imprensa Universitária, 1980. 121p.
- FONTES, P. C. R. **Olericultura: teoria e pratica**. Editor Viçosa, MG, 2005.
- GPP. Gabinete de Planejamento e Políticas. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. **Horticultura**. 62 p. 2007.
- GRONDEAU, C.; LADONNE, F.; FOURMOND, A. Attempt to eradicate *Pseudomonas syringae* pv. *pisi* from pea seeds with heat treatments. *Seed Science & Technology*, v.20, p.515-525, 1992.
- MACHADO, J.C. **Tratamento de sementes no controle de doenças**. Lavras: LAPS; UFLA, FAEPE, 2000. 138p.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

SILVA A. M. S.; CARMO M. G. F.; OLIVARES F. L.; PEREIRA A. J. Termoterapia via calor seco no tratamento de sementes de tomate: eficiência na erradicação de xanthomonas campestris pv.