

# INFLUÊNCIA DO SISTEMA DE MANEJO DE PRAGAS E DO TAMANHO DO FRUTO NO VIGOR E NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE TOMATE

**Maristela A. Dias**<sup>1</sup>, **Célia M. P. Macedo**<sup>2</sup>, **José Carlos Lopes**<sup>3</sup>, **Patrik L. Pastori**<sup>4</sup>,  
**Dirceu Pratisoli**<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Bolsista CNPq/PIVIC, Centro de Ciências Agrárias-UFES/Departamento de Fitotecnia. Alto Universitário, 29500-000, Alegre-ES, e-mail: maristela-dias@bol.com.br

<sup>2</sup> Colaboradora do Projeto, Centro de Ciências Agrárias -UFES/Departamento de Fitotecnia. Alto Universitário, 29500-000, Alegre-ES, e-mail: celiamariapeixoto@bol.com.br

<sup>3</sup> Professor Orientador, Centro de Ciências Agrárias-UFES/Departamento de Fitotecnia. Alto Universitário, 29500-000, Alegre-ES, e-mail: sementes@npd.ufes.br

<sup>4</sup> Colaborador do Projeto, Centro de Ciências Agrárias -UFES/Departamento de Fitotecnia. Alto Universitário, 29500-000, Alegre-ES, e-mail: plpastori@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Colaborador do Projeto, Centro de Ciências Agrárias -UFES/Departamento de Fitotecnia. Alto Universitário, 29500-000, Alegre-ES, e-mail: pratisoli@cca.ufes.br

**Palavras-chave:** *Lycopersicon esculentum*, vigor, germinação, manejo de pragas.

**Área do Conhecimento:** V – Ciências Agrárias

**Resumo** - Este trabalho foi conduzido com o objetivo de avaliar a influência de diferentes sistemas de manejo de pragas e do tamanho do fruto no vigor e na germinação de sementes de tomate. As sementes foram provenientes de frutos classificados em três tamanhos: grande, médio e pequeno, oriundos de três diferentes manejos de pragas em campo: manejo convencional de pragas (MC), com pulverizações de 4 em 4 dias; manejo ecológico de pragas (MEP), de acordo com [1] e manejo ecológico de pragas + controle biológico com *Trichogramma* (MEP+CB), que segue a metodologia do tratamento anterior unido à liberação de 800.000 ovos do hospedeiro alternativo *Anagasta kuehniella*, parasitados por *Trichogramma pretiosum*. Os frutos foram coletados após sete, 14 e 21 dias. Em campo, o delineamento experimental foi em blocos inteiramente ao acaso, com oito blocos de 750 m<sup>2</sup>, contendo 1500 plantas. A avaliação do experimento foi feita através do teste padrão de germinação [2] e do índice de velocidade de germinação [3]. Os resultados evidenciaram maior vigor e maior capacidade germinativa das sementes oriundas de frutos pequenos e médios no tratamento MEP + CB.

## Introdução

O tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill) pertence à família Solanaceae, tendo como centro de origem a costa do Peru e Equador e norte do Chile. É uma hortaliça de grande expressão socioeconômica no Brasil, considerada a segunda expressão econômica dentre as olerícolas, com uma área de produção estimada em aproximadamente 60.000 hectares nas mais diversas regiões [4; 5]. O conhecimento das condições ideais para a germinação de uma espécie é de fundamental importância, principalmente pelas respostas diferenciadas que ela pode apresentar em função de diversos fatores, como viabilidade, dormência, condições ambientais: água, luz, temperatura, oxigênio e ausência de agentes patogênicos, associados ao tipo de substrato para sua germinação [2; 6; 7]. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a influência de diferentes sistemas de manejo de

pragas e do tamanho do fruto no vigor e na germinação de sementes de tomate.

## Material e Métodos

Este estudo foi conduzido na Área Experimental e no Laboratório de Sementes do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, CCA-UFES, em Alegre-ES, com o objetivo de avaliar a influência de diferentes sistemas de manejo de pragas e do tamanho do fruto de tomate no vigor e na germinação de sementes. Foram utilizadas sementes de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill) do cultivar Santa Cruz, variedade Kada Gigante, provenientes de frutos colhidos e classificados em três diferentes tamanhos: tamanho grande (T1) – frutos com diâmetro de 81 a 100 mm; tamanho médio (T2) – frutos com diâmetro de 66 a 80 mm; e tamanho pequeno (T3) – frutos com diâmetro de 50 a 65 mm,

oriundos de três diferentes manejos de pragas em campo: manejo convencional de pragas (MC), que adota um calendário de pulverizações utilizado na região serrana, com pulverizações de 4 em 4 dias; manejo ecológico de pragas (MEP), cuja metodologia de amostragem das pragas e inimigos naturais foi proposta por [1] e manejo ecológico de pragas + controle biológico com *Trichogramma* (MEP+CB), que segue a metodologia do tratamento anterior unido à liberação de 800.000 ovos do hospedeiro alternativo *Anagasta kuehniella*, parasitados por *Trichogramma pretiosum*. Os frutos e suas respectivas sementes foram provenientes de três colheitas efetuadas nos meses de julho e agosto de 2003. O delineamento utilizado no campo foi em blocos inteiramente ao acaso, com oito blocos de 750 m<sup>2</sup>, contendo 1500 plantas. Para proceder à análise da qualidade das sementes, foram coletados somente os frutos das plantas centrais, feita a remoção da mucilagem das sementes através de lavagens sucessivas e, posteriormente, secagem à sombra durante 72 horas. A avaliação do experimento foi feita através do teste padrão de germinação [2] e do índice de velocidade de germinação [3]. O delineamento experimental utilizado nas análises laboratoriais foi o inteiramente ao acaso, com quatro repetições de 25 sementes por tratamento em esquema fatorial de 3 x 3. As médias foram comparadas entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os dados em porcentagem foram transformados para arco seno  $(x/100)^{1/2}$ , mas, nas tabelas, são apresentadas as médias originais.

## Resultados

A Tabela 1 são apresentados os valores obtidos na primeira contagem de germinação de sementes de tomate submetida a três diferentes sistemas de manejo.

Tabela 1: Germinação, primeira contagem (%), de sementes de tomate (*Lycopersicon esculentum*) com diversos tamanhos de frutos, proveniente de diferentes manejos em campo. Laboratório de Tecnologia e Análise de sementes, CCA-UFES. Alegre-ES, 2004.

Manejo em campo	Germinação (1ª contagem)(%)		
	T1	T2	T3
MC	57,67aA	49,00 bB	40,67 bC
MEP	52,33aA	56,33 aA	58,00 aA
MEP+CB	41,33bB	48,67 aA	53,00 aA

Médias seguidas pela mesma letra, minúscula na coluna e maiúscula nas linhas, não diferem estatisticamente pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Os valores de germinação total obtido nas sementes de tomate, em função dos diferentes tipos de manejo e tamanho de frutos encontram-se na Tabela 2. Verifica-se que houve diferenças significativas na germinação das sementes entre os diferentes tipos de manejo e tamanho de frutos, onde as sementes oriundas de frutos de tamanhos médio e pequeno no sistema de manejo ecológico de pragas associado com o controle biológico (MEP + CB) apresentaram valores de germinação significativamente maiores, embora tenham sido iguais entre si.

Tabela 2: Germinação (%) de sementes de tomate (*Lycopersicon esculentum*) com diversos tamanhos de frutos, proveniente de diferentes manejos em campo. Laboratório de Tecnologia e Análise de sementes, CCA-UFES. Alegre-ES, 2004.

Manejo em campo	Germinação (%)		
	T1	T2	T3
MC	80,67aA	75,00bB	68,33cB
MEP	81,67aA	86,00 aA	85,00bA
MEP+ CB	83,50aB	92,00 a A	93,67aA

Médias seguidas pela mesma letra, minúscula na coluna e maiúscula nas linhas, não diferem estatisticamente pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

O vigor das sementes, avaliado através do índice de velocidade de germinação está apresentado na Tabela 3. Verifica-se que maior velocidade de germinação foi obtida nos frutos de tamanho médio, provenientes do manejo convencional (MC).

Tabela 3: Velocidade de Germinação (IVG) de sementes de tomate (*Lycopersicon esculentum*) com diversos tamanhos de frutos, proveniente de

diferentes manejos em campo. Laboratório de Tecnologia e Análise de sementes, CCA-UFES. Alegre-ES, 2004.

IVG			
Manejo em campo	T1	T2	T3
MC	5,18 aB	5,62 aA	4,73bC
MEP	5,27 aA	5,24 bA	5,38aA
MEP + CB	4,98 aB	5,24 bAB	5,57aA

Médias seguidas pela mesma letra, minúscula na coluna e maiúscula nas linhas, não diferem estatisticamente pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

### Discussão

Os resultados apresentados na Tabela 1 demonstram que o manejo convencional apresentou diferença significativa entre os tamanhos de frutos, sendo que houve menor influência deste manejo nos frutos de tamanho grande. Dentro de um mesmo tamanho houve diferença na capacidade germinativa das sementes de frutos submetidos aos diferentes tipos de manejo. Nos frutos de tamanho médio e pequeno com manejo convencional houve baixa porcentagem de germinação, quando comparado aos outros dois métodos. Na Tabela 2 é demonstrada a baixa germinação das sementes oriundas de frutos tratados com o manejo convencional. Resultados semelhantes foram encontrados nos frutos grandes colhidos no sistema de controle biológico. No referente ao índice de velocidade de germinação (Tabela3), dentro de cada tamanho de frutos, apenas nos frutos grandes não houve diferença entre as práticas de manejo. Foi constatada diferença significativa entre os índices no diferentes tamanhos no manejo convencional, no qual o maior índice foi observado no tamanho médio dos frutos. O menor índice observado foi em frutos pequenos submetidos ao manejo convencional. O manejo ecológico de pragas foi o método que não apresentou diferença significativa nos índices de velocidade entre tamanhos sendo estes, superiores aos demais.

### Conclusão

As sementes oriundas de frutos provenientes do sistema de manejo ecológico de pragas (MEP) mostraram maior homogeneidade no processo germinativo, não apresentando diferenças dentro dos tamanhos de frutos, bem como na velocidade germinação, o que indica a menor influência deste sistema na germinação e no vigor das sementes.

### Referências

- [1] GRAVENA, S. Controle biológico no manejo integrado de pragas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.27, p. 282-299, 1992.
- [2] BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 1992. 365p.
- [3] MAGUIRE, J.D. Speed of germination-aid in selection and evolution for seeding emergence and vigor. **Crop. Science**, Madison v.2, n.2, p.176-177, 1962.
- [4] NEHMI, I. M.D., FERRZ, J.V., NEHMI FILHO, A. & SILVA, M. L. M. Tomate. **Agrianual**, v.99, p.489-497, 1999.
- [5] FILGUEIRA, F.A. R. **Novo Manual de Olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: UFV, 2000. 402 p.
- [6] FIGLIOLA, M.B; OLIVEIRA, E.C. & PIÑA-RODRIGUES, F.C.M. **Análise de sementes**. In: AGUIAR, I.B.; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M & FIGLIOLA, M.B (eds.). *Sementes florestais tropicais*. Brasília: ABRATES, 1993. p.173-174.
- [7] CARVALHO, N.M. & NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.