

# **Influência do estágio de maturação e tratamento com KNO<sub>3</sub> na germinação de sementes de tomatinho.**

**José Carlos Lopes<sup>1</sup>; Fábio Moreira Sobreira<sup>1</sup>; Camila Aparecida da Silva<sup>1</sup>; Fabício Moreira Sobreira<sup>1</sup>; Célia Maria Peixoto de Macedo<sup>1</sup>; Izaías dos Santos Bregonci<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal do Espírito Santo, CCA-UFES, Departamento de Fitotecnia, Caixa Postal 16 - 29500-000 Alegre, ES. E-mail: [jclopes@cca.ufes.br](mailto:jclopes@cca.ufes.br)

## **RESUMO**

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Tecnologia e Análise de Sementes do Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Agrárias, da Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre-ES (CCA-UFES), utilizando-se sementes de *Solanum pimpinellifolium*. A semeadura foi feita em placas de Petri sobre papel, mantidas em BOD sob temperatura de 20-30°C e luz contínua. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições e os tratamentos foram constituídos por sementes colhidas em diferentes estádios de maturação (maduro, semi-maduro e verde) e tratadas com água e KNO<sub>3</sub>, num esquema fatorial 3 x 2. Os resultados evidenciaram que a maior germinação foi obtida nas sementes extraídas dos frutos semi-maduro e verde e que o tratamento com KNO<sub>3</sub> foi mais eficiente na germinação das sementes.

**Palavras-chave:** *Solanum pimpinellifolium*, germinação, temperatura, substrato.

## **ABSTRACT – Influence of maturity stadium and KNO<sub>3</sub> treatment in tomato seed germination**

The work was lead in the Laboratorio de Tecnologia and Analises de Sementes of the Department of Fitotecnia of the Center of Ciencias Agraris, of the Federal University of the Espirito Saint, Alegre-ES (CCA-UFES), using seeds of *Solanum pimpinellifolium*. The sowing was made in plates of Petri on paper, kept in BOD under temperature of 20-30C and light continues. The used delineation was entirely casualizado, with four repetitions and the treatments had been corporate for seeds harvested in different estádiosos of maturation (mature, half-mature and green) and treated with?a and KNO3. in a 3 factorial project x 2. The results had evidenced that the biggest germination was gotten in the extracted seeds of the fruits half-mature and green and that the treatment with KNO3 was more efficient in the germination of the seeds.

**Keywords:** *Solanum pimpinellifolium*, germination, temperature, seed.

## **INTRODUÇÃO**

A espécie *Solanum pimpinellifolium* Jusl, conhecida vulgarmente como tomatinho, tomate-de-molho e tomate-do-pequeno, pertence à classe Dicotyledonae e à família Solanaceae. É uma erva anual, rasteira, de ramos alongados, ramificados e com pêlos. Seus frutos

são redondos e a cor pode variar de vermelho forte (quando maduro) a amarelo pálido. Suas aplicações estão na culinária e homeopatia. O tomatinho é originário da América Tropical (provavelmente do Peru) e sua multiplicação é feita através de sementes (ZURLO; BRANDÃO, 1989).

A germinação é uma característica de difícil avaliação, uma vez que o fenômeno da dormência pode interferir acentuadamente nos resultados do teste de germinação. O vigor de uma semente, durante a maturação, é uma característica que acompanha, de maneira geral e na mesma proporção, o acúmulo de massa seca. Assim, uma semente atingiria seu máximo vigor quando se apresentasse com a sua máxima massa seca, podendo, é claro, haver defasagens entre as curvas, em função da espécie e condições ambientais (CARVALHO; NAKAGAWA, 2000). A maturidade fisiológica das sementes é geralmente acompanhada por visíveis mudanças no aspecto externo e na coloração dos frutos e das sementes.

A germinação é uma das características da qualidade fisiológica da semente e o teste de germinação tem por objetivo determinar o potencial máximo de germinação do lote de sementes, cujo valor poderá ser usado para comparar a qualidade de diferentes lotes e estimar o valor de semeadura no campo (ISTA, 1993). A germinação das sementes pode ser inibida por extremos de temperatura e pela presença e ausência de luz (SANTOS; PEREIRA, 1987). Os mesmos autores salientaram que os dois fatores, luz e temperatura, não têm ação independente, podendo a sensibilidade à luz ser modificada pela temperatura.

Normalmente, sementes de tomate germinam no escuro, embora a ocorrência da foto-reação reversível na luz vermelha distante tenha sido demonstrada fisiologicamente à baixa intensidade luminosa, entretanto, a germinação de sementes de tomate é inibida pela irradiação prolongada com luz branca (THANOS; GEORGHIOU, 1988). A temperatura é geralmente o primeiro fator que determina o espaço de tempo da semeadura à emergência da plântula (QIU et al., 1995). Entretanto, Hill e Luck (1991) relataram que a temperatura tem pequeno efeito sobre a porcentagem máxima de germinação e período de primeira contagem em alfafa. Assim, os efeitos da temperatura sobre a germinação variam de espécie para espécie. O teste de germinação, característica oficial mais utilizada para avaliar a qualidade fisiológica da semente, requer para a maioria das espécies, de 7 a 28 dias para obtenção dos resultados, período considerado longo para atender aos interesses comerciais dos produtores de sementes. A presente pesquisa foi conduzida com o objetivo de avaliar a germinação de sementes de tomatinho (*S. pimpinellifolium*) em diferentes estádios de maturação.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Tecnologia e Análise de Sementes do Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre-ES (CCA-UFES), utilizando-se sementes de *S. pimpinellifolium*, provenientes de plantas matrizes cultivadas em Ibitirama -ES.

A extração das sementes foi feita manualmente, imediatamente após a coleta dos frutos em três diferentes estádios de maturação: maduros, semi-maduros e verdes. Posteriormente foram peneiradas e lavadas em água corrente, removida a mucilagem e mantidas sobre papel de filtro por 48 h para remoção do excesso de água.

A análise da umidade foi feita pelo método de estufa a 105°C durante 24 horas (Brasil, 1992), utilizando-se 1 g de sementes. Na avaliação da germinação foram utilizadas três repetições de 25 sementes, semeadas em placas de Petri, forradas com papel de filtro umedecido com água destilada ou KNO<sub>3</sub> a 0,2% e mantidas em câmara BOD, sob temperatura de 20-30°C e luz contínua. A contagem de germinação foi realizada após 21 dias da montagem do experimento. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições, num esquema fatorial 3 x 2. A comparação de médias foi feita pelo teste de Tukey a 5%.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Pela Figura 1 observa-se que houve variação no teor de água da semente inversamente proporcional ao estágio de maturação do fruto. As sementes de tomatinho apresentam um decréscimo no teor de água com o avanço da maturação do fruto.

Observa-se na Tabela 2 que sementes extraídas de frutos maduros embebidas tanto em água como em KNO<sub>3</sub> apresentaram germinação significativamente baixa quando comparadas aquelas extraídas de frutos semi-maduro e verde, ou seja, a capacidade germinativa das sementes de tomatinho nos estádios semi-maduro e verde é estaticamente igual pelo teste F a 5%. O KNO<sub>3</sub> é um agente osmótico inorgânico, atuando na recepção de elétrons quando se reduz a forma de nitrito no interior das sementes, reoxidando o NADPH e aumentando a disponibilidade de NADP para a redução das desidrogenases do ciclo da pentose fosfato, processo este que está envolvido na superação da dormência das sementes (Marcos-Filho, 2005). Ainda na Tabela 2, observa-se, ilustrativamente, que a germinação na presença de KNO<sub>3</sub> foi superior a germinação em água para todos os estádios de germinação.

## **LITERATURA CITADA**

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. *Sementes: ciência, tecnologia e produção*. Jaboticabal: FUNEP, 2000. p.98-118.

HILL, M.J., LUCK, R. The effect of emperature on germination and seedling growth of temperature perennial pasture legumes. *Australian Journal Agricultural Research*, v. 42, p. 175-189,1991.

INTERNATIONAL SEED TESTING ASSOCIATION. International Rules for Seed Testing. *Seed Science & Technology* , 21, Suplement, 1993. 288 p.

MARCOS FILHO, J. *Fisiologia de sementes de plantas cultivadas*. Piracicaba: Fealq, 2005. 495p.

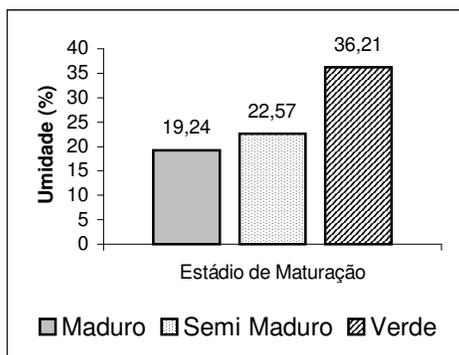
QIU, J., MOSJIDIS, A., WILLIANS, J.C. Variability for temperature of germination in *Sericea lespedeza* germplasm. *Crop Science*, v. 35, p. 237-241, 1995.

SANTOS, S.D.S., PEREIRA, M.F.A. Germinação de dois cultivares de beterraba açucareira: efeito de luz e temperatura. *Revista Brasileira de Botânica*, v.10, p. 15-20, 1987.

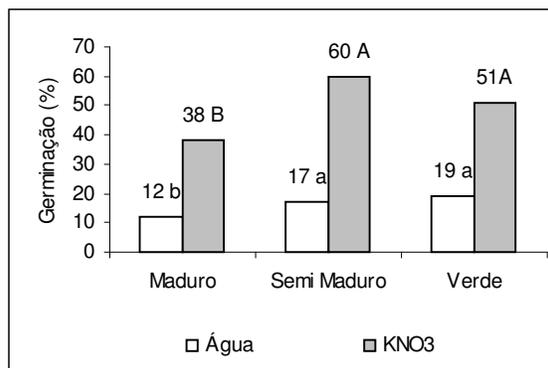
THANOS, C.A., GEORGHIOU, K. Osmoconditioningenhances cucumber and tomato seed germminability under adverse light conditions. *Israel Journal of Botanic*, v. 37, p. 1-10, 1988.

WAGNER, W.L.; HERBST; S.H. *Manual of the flowering plants of Hawai'i*. Revised edition. University of Hawai'i Press, Honolulu. pp. 1259- 1895.1999.

ZURLO, Cida; BRANDÃO, Mitizi. *As ervas comestíveis: descrição, ilustração e receitas*. Rio de Janeiro: Globo, 1989. 167p.



**Figura 1.** Teor de umidade presente nas sementes de tomatinho (*S. pimpinellifolium*) em diferentes estádios de maturação do fruto.



Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey à 5%.

**Figura 2.** Germinação das sementes de tomatinho (*S. pimpinellifolium*) em água e em KNO<sub>3</sub> em diferentes estádios de maturação.