



## Determinação de acidez em tomateiro orgânico submetidos à aplicação de diferentes extratos de plantas

### Autor(res)

Nicholas Vieira De Sousa

Ricardo Morelo Moreira

Denise Renata Pedrinho

José Francisco Dos Reis Neto

Bianca Obes Correa

Karla Bianca De Almeida Lopes Tôres

### Categoria do Trabalho

Iniciação Científica

### Instituição

UNOPAR / ANHANGUERA - ARAPONGAS

### Introdução

A acidez é uma característica físico-química fundamental para a qualidade e aceitação de frutos de tomate (*Solanum lycopersicum* L.), influenciando diretamente seu sabor, aroma e capacidade de conservação pós-colheita (NUNES; CARVALHO, 2007). Em sistemas de cultivo orgânico, onde a utilização de insumos sintéticos é restrita, a manutenção da qualidade intrínseca dos frutos torna-se um desafio, especialmente quando se buscam alternativas para o manejo fitossanitário. Extratos de plantas têm sido amplamente investigados como soluções promissoras para o controle de doenças em tomateiros, devido aos seus compostos bioativos com propriedades antifúngicas e bactericidas (ABO-ELYOUSR et al., 2020; DERBALAH et al., 2011).

No entanto, a introdução de qualquer novo tratamento no campo requer uma avaliação rigorosa de seus impactos em atributos essenciais dos frutos. A acidez titulável, predominantemente conferida pelo ácido cítrico em tomates, é um indicador crucial da maturação e da qualidade organoléptica (TIVELLI, 2015). Alterações nos níveis de acidez podem afetar a percepção do consumidor e a aplicabilidade industrial do tomate. Portanto, é imperativo verificar se a aplicação de extratos vegetais, embora benéfica para o controle de patógenos, não compromete essa característica vital. Este estudo visa investigar o efeito de diferentes extratos de plantas na acidez de frutos de tomate cultivados em sistema orgânico, contribuindo para a validação de práticas de manejo sustentáveis que preservem a qualidade do produto final.

### Objetivo

O objetivo deste estudo foi determinar o efeito da aplicação de diferentes extratos de plantas na acidez titulável de frutos de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) cultivados em sistema orgânico, avaliando se tais tratamentos alteram os níveis de ácidos orgânicos presentes nos frutos.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido em Uraí, Paraná, em um sistema de cultivo orgânico, utilizando um delineamento em



blocos completos casualizados com oito tratamentos, incluindo dois controles (água e Serenade®) e seis concentrações de extratos botânicos. As aplicações dos extratos foram realizadas via pulverização foliar. Após a colheita dos frutos no estágio de maturação comercial, amostras homogêneas da polpa de tomate de cada parcela foram coletadas para análise química. A acidez titulável total foi determinada por titulação com solução padrão de hidróxido de sódio (NaOH) 0,1 N, utilizando fenolftaleína como indicador, conforme a metodologia da Association of Official Analytical Chemists – AOAC (1997). A acidez foi expressa em porcentagem de ácido equivalente (%), considerando o ácido cítrico como o principal componente. Adicionalmente, a acidez foi expressa em diferentes equivalentes de ácidos orgânicos comuns em tomate (cítrico, málico, tartárico, acético, oxálico, láctico e oleico) para fins comparativos. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e análise descritiva (box-plot) utilizando o software R.

## Resultados e Discussão

Os resultados da Análise de Variância (ANOVA) para a acidez titulável não indicaram diferenças estatisticamente significativas ( $p > 0,05$ ) entre os tratamentos para nenhuma das frações ácidas analisadas. Este achado é particularmente relevante para o ácido cítrico, que é o principal componente responsável pela acidez característica do tomate. A média geral para o ácido cítrico foi de 0,72%, com valores semelhantes para os demais ácidos orgânicos avaliados (málico: 0,76%; tartárico: 0,85%; acético: 0,68%; oxálico: 0,51%; láctico: 1,02%; oleico: 3,18%). A ausência de alteração nos níveis de acidez sugere que a aplicação dos extratos vegetais, nas concentrações testadas, não interfere na composição química dos frutos no que tange à sua acidez.

As análises descritivas, representadas pelos gráficos Box-plot, corroboraram a uniformidade dos dados de acidez entre os tratamentos. Observou-se um comportamento homogêneo para todas as frações ácidas, com medianas próximas e baixa dispersão dos dados, indicando que os extratos vegetais não promoveram variações significativas nos teores de acidez dos frutos. Esta estabilidade é um indicativo positivo da compatibilidade dos extratos com a fisiologia do tomateiro, garantindo que a qualidade sensorial e as propriedades de conservação dos frutos não sejam comprometidas. A manutenção da acidez é crucial para a aceitação do consumidor e para a aplicabilidade industrial do tomate, especialmente em produtos processados.

Estes resultados estão em consonância com estudos anteriores que também não observaram alterações significativas no pH, acidez titulável e no conteúdo de açúcares solúveis totais de frutos de tomate após a aplicação de bioestimulantes, incluindo extratos vegetais (RAMOS et al., 2013). A preservação da acidez, mesmo na presença de extratos vegetais, reforça a viabilidade desses produtos como uma alternativa segura e sustentável para o manejo fitossanitário em sistemas orgânicos. A capacidade de controlar patógenos sem impactar negativamente a qualidade química dos frutos é um avanço importante para a agricultura orgânica, alinhando-se às exigências do mercado por alimentos seguros e de alta qualidade (MORALES, 2019).

## Conclusão

O estudo mostrou que a aplicação de extratos vegetais não alterou significativamente a acidez titulável dos frutos de tomate em cultivo orgânico. Isso indica que esses extratos podem ser usados no manejo fitossanitário sem comprometer a qualidade sensorial e a conservação pós-colheita. A ausência de efeito sobre a acidez confirma a compatibilidade com a fisiologia dos frutos, evidenciando os extratos como alternativa natural e segura aos defensivos sintéticos e como estratégia promissora para o manejo agroecológico do tomate.

## Referências

ABO-ELYOUSR, K. A. M.; HASSAN, M. H. A.; EL-BAROUDY, A. A. Efficacy of some plant extracts against early



# 28<sup>o</sup> Encontro de Atividades Científicas

03 a 07 de novembro de 2025

Evento Online

blight and late blight diseases of tomato. Egyptian Journal of Phytopathology, v. 48, n. 1, p. 1-11, 2020.

AOAC. ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official Methods of the Association of Official Analytical Chemists. 16 ed. Washington/USA: 1997, 1298 p.

DERBALAH, A. S.; EL-SHERIF, M. A.; EL-KASHEF, A. S. Efficacy of some plant extracts against tomato early blight disease caused by *Alternaria solani*. Journal of Plant Protection Research, v. 51, n. 4, p. 385-391, 2011.

MORALES, J. C. Produção orgânica de tomate: desafios e oportunidades. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, v. 10, n. 2, p. 1-10, 2019.

NUNES, G. H. S.; CARVALHO, J. A. Qualidade de frutos de tomateiro cultivados em diferentes sistemas de produção. Horticultura Brasileira, v. 25, n. 4, p. 556-560, 2007.

RAMOS, A. M. C.; SILVA, E. L. M.; MAIHACK, E. L. Efeito de bioestimulantes na qualidade de frutos de tomateiro. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 35, n. 3, p. 876-882, 2013.

TIVELLI, S. W. Cultivo orgânico de tomate. Campinas: CATI, 2015. (Boletim Técnico, 240).