

## USO DE EXTRATOS VEGETAIS NO CONTROLE DA CONTAMINAÇÃO *IN VITRO* EM SEMENTES DE TOMATE

*Fernanda Karoline Augustinho<sup>1</sup>; João Vítor Dallabona<sup>2</sup>; Mayra Vídia Machado  
Vieira<sup>3</sup>; Thaysi Ventura de Souza<sup>4</sup>*

### RESUMO

Extratos vegetais e óleos essenciais podem ter potencial antimicrobiano e o uso destes extratos pode ser uma alternativa no combate a contaminação na germinação *in vitro* e micropropagação de plantas. Desta forma, este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos de extratos vegetais no combate a contaminação *in vitro* em sementes de tomate. Extratos vegetais de alho, manjerição e própolis foram preparados e utilizados como tratamento de desinfecção de sementes de tomate durante a sua inoculação para a germinação *in vitro*. Os resultados ainda são preliminares, mas já indicam um potencial de desinfecção dos extratos estudados em sementes de tomate inoculadas *in vitro*.

**Palavras-chave:** Extrato vegetal. Micropropagação. Germinação *in vitro*.

### INTRODUÇÃO

A micropropagação tem por objetivo criar plantas matrizes em menor tempo e proporcionar um melhor desempenho de germinação pois o ambiente laboratorial pode proporcionar condições controladas de temperatura e umidade. Um dos grandes problemas da cultura está relacionado a mudas em relação a qualidade genética e fitossanitária (BALDASSARI; GOES; TANNURI, 2003). Os problemas relacionados a falta de qualidade genética, seriam os de ordem fisiológico-bioquímica que podem afetar diretamente o desenvolvimento das culturas. Dentre estes problemas pode-se

---

<sup>1</sup> Estudante de Curso Técnico em Controle Ambiental, Instituto Federal Catarinense-Campus Camboriú. E-mail: fernandaaugustinho23@gmail.com.

<sup>2</sup> Estudante de Curso Técnico em Controle Ambiental, Instituto Federal Catarinense-Campus Camboriú. E-mail: joaodallabonaa@gmail.com.

<sup>3</sup> Estudante de Curso Técnico em Controle Ambiental, Instituto Federal Catarinense-Campus Camboriú. E-mail: mayravidiam@gmail.com.

<sup>4</sup> Doutora em Ciências com ênfase em Recursos Genéticos vegetais, Professora do Instituto Federal Catarinense-Campus Camboriú. E-mail: thaysi.souza@ifc.edu.br.

citar como os principais a oxidação, o declínio de vigor, a hiperidricidade (vitricificação), a necrose (MÉNDEZ, 2016) e o fitossanitário é a contaminação do meio nutritivo por fungos e bactérias durante as etapas de propagação *in vitro*. A contaminação estabelece-se no meio de cultura e/ou material vegetal competindo pelos nutrientes, produzindo substâncias tóxicas e inibindo o desenvolvimento do explante, ocasionando, assim, sua perda (SOUSA, 2007).

O uso de extratos vegetais vem sendo utilizado como alternativa no controle de doenças em plantas, principalmente pelo potencial antimicrobiano de extratos brutos e óleos essenciais de algumas espécies (ESTRADA et al., 2000). Desta forma, o uso destes extratos pode ser uma alternativa no combate a contaminação *in vitro*, utilizando-se no processo de desinfecção de sementes, como uma forma menos danosa ao embrião e ao ambiente. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de extratos vegetais no combate a contaminação da germinação *in vitro* sementes de tomate.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

**Preparo dos extratos:** Os extratos utilizados foram obtidos a partir de: bulbos de alho, folhas de manjeriço e extrato comercial de própolis. Para os extratos de alho e manjeriço, foram obtidos 100 gramas de cada amostra que foram maceradas junto de 250 ml de álcool absoluto e no final do processo acrescentados 250 ml de água destilada. Os extratos ficaram em um recipiente fechado por sete dias e, após este período, permaneceram mais sete dias em recipiente aberto afim de permitir a evaporação do álcool. Após este processo, o extrato foi filtrado e conservado em geladeira. Para o extrato de própolis foi feita sua diluição em água, em 50% de água e 50% de extrato comercial. Ao final dos destes processos os extratos foram conservados na geladeira.

**Desinfecção e inoculação das sementes:** Em câmara de fluxo laminar, sementes de tomate foram esterilizadas superficialmente em etanol 70%, por 2 minutos, e posteriormente imersas em dos seguintes tratamentos: solução de água sanitária comercial a 20%, extrato de manjeriço, extrato de alho e extrato de própolis. Após este procedimento passaram por tríplice lavagem em água destilada e

autoclavada. As sementes foram inoculadas em tubos de ensaio contendo 7 ml de meio de cultura suprimido. Os tubos foram fechados com tampas plásticas e vedados com filme plástico. Foram feitas 10 repetições por tratamento e a contabilização de contaminação e germinação foram realizadas sete dias após a inoculação.

## RESULTADOS ESPERADOS OU PARCIAIS

Este trabalho faz parte da disciplina Projetos Ambientais do curso técnico em Controle Ambiental e encontra-se em fase de execução e andamento. Os resultados apresentados a seguir ainda são preliminares.

Após uma semana da inoculação, observou-se que sementes de tomate submetidas a desinfecção com extratos de própolis, alho e manjerição apresentaram taxas de contaminação de 30%, 40% e 50%, respectivamente (Tabela 1). As sementes que passaram por extratos de alho e manjerição apresentaram uma alta taxa de germinação (Tabela 1), mostrando que o tratamento não prejudicou o embrião. Já no caso da própolis, apesar da baixa contaminação, a porcentagem de germinação foi de 20%.

Quando comparam-se os resultados obtidos de porcentagem de contaminação nas sementes submetidas aos extratos vegetais com o tratamento padrão de hipoclorito, observa-se um potencial de desinfecção das sementes destes extratos. No caso do extrato de alho, DURAIRAJ et al. (2009), já haviam relatado seu potencial antimicrobiano, assim como para o extrato de manjerição (PEREIRA, 2011). Já as sementes submetidas ao extrato de própolis, mesmo apresentando uma baixa taxa de contaminação apresentaram uma baixa taxa de germinação, que pode estar associada a concentração utilizada.

Tabela 1. Porcentagem de contaminação e germinação *in vitro* de sementes de tomate submetidas a diferentes tratamentos de desinfecção (água sanitária, extrato de alho, extrato de manjerição e extrato de própolis).

Extrato	Água sanitária	Alho	Manjerição	Própolis
Contaminação	-	40%	50%	30%
Germinação	70%	80%	60%	20%

Fonte: autoria própria (2019)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos resultados ainda preliminares, os resultados obtidos já indicam um potencial de desinfecção dos extratos de alho, manjerição e própolis em sementes de tomate inoculadas *in vitro*. Desta forma, é necessária a continuação deste projeto para obter resultados que possam comprovar a eficácia destes extratos no combate a contaminação em cultivos *in vitro*.

## REFERÊNCIAS

- BALDASSARI, R.B., GOES, A., TANNURI, F. 2003. Declínio dos citros: algo a ver com o sistema de produção de mudas cítricas?. **Revista Brasileira de Fruticultura**, p. 357-360. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbf/v25n2/a47v25n2.pdf>>. Acesso em: 1 jun. 2019
- DURAIRAJ, S., SRINIVASAN, S., LAKSHMANAPERUMALSAMY, P. 2009. **In vitro** Antibacterial Activity and Stability of Garlic Extract at Different pH and Temperature. **Electronic Journal of Biology**, p. 1-6. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.620.9139&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 6 jun. 2019.
- ESTRADA, K.R.F.S., STANGARLIN, J.R., CRUZ, M.E.S. 2000. Uso de extratos vegetais no controle de fungos fitopatogênicos. **Floresta**, 30: 129-137.
- MÉNDEZ, D.Z.D. 2016. Caracterização da patogenicidade de isolados de *Colletotrichum fructicola* em frutos de macieira (*Malus domestica* Borkh). Em diferentes estágios de desenvolvimento. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências Biológicas, **Universidade Federal de Santa Catarina**, Florianópolis, p. 1-127.

Disponível em:

<<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/177858/347210.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 1 jun. 2019.

PEREIRA, R., MOREIRA, A.L.M. 2011. Manjerição: cultivo e utilização. **Embrapa Agroindústria Tropical-Documentos**, p. 10-31. Disponível em:

<<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/900892/1/DOC11004.pdf>>. Acesso em: 8 jul. 2019.

SOUSA, G.C. et al. 2007. Contaminação microbiana na propagação in vitro de *Cattleya walkeriana* e *Schomburgkia crispa*. **Revista Brasileira de Biociências**, p. 405-407. Disponível em:

<<http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/viewFile/414/336>>. Acesso em: 4 jun. 2019.