

Influência do óleo essencial de pitanga na germinação em sementes de repolho

Influence of pitanga essential oil on germination in cabbage seeds

RESUMO

Alessandro Pedro Schmieleski
alessandro_ps13@outlook.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

Jucelaine Haas
jucelainehaas@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

Elana Casanova
elan1nh4@hotmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

Ingrid Hoeltgebaum Andrade Rocha
ingridrocha@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

Rafael Rombaldi
rafael11rombaldi@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

Scheila Mara Varaschini
varaschini@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

O uso de óleos essenciais na agricultura ganhou destaque em pesquisas nos últimos anos por ser um método de controle menos nocivo ao ambiente. Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar o uso do óleo essencial de pitanga na germinação de sementes de repolho e desenvolvimento inicial de radícula. Foram preparados seis tratamentos com sementes de repolho. O óleo essencial foi diluído em água destilada esterilizada + Tween em concentrações de 0,5%, 1%, 2%, em água destilada, água destilada + Tween e utilizamos também somente sementes secas. Foram colocadas cinquenta sementes em placas de Petri plásticas com 4mL da solução em cada tratamento, depois levadas ao refrigerador por 24 horas. As sementes foram transferidas em gerbox com papel filtro umedecido e água destilada. Quatro repetições por tratamento foram feitas e as sementes ficaram armazenadas em BOD por 10 dias em 10°C com fotoperíodo de 8-16 horas nos três dias iniciais e o restante dos dias em 20°C para quebra da dormência. Por fim, a porcentagem de germinação das sementes e comprimento da radícula foram verificadas utilizando o Teste Tukey a 5% de probabilidade utilizando o software R[®]. Como resultado, as médias dos tratamentos não apresentaram diferença estatística entre eles.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura. Crescimento. Testes.

ABSTRACT

The use of essential oils in agriculture has gained prominence in research in recent years because it's a less environmentally harmful method of control. Thus, the objective of this study was to evaluate the use of pitanga essential oil in cabbage seed germination and initial root development. Six cabbage seed treatments were prepared. The essential oil was diluted in sterile distilled water + Tween at concentrations of 0.5%, 1%, 2%, distilled water, distilled water + Tween and we also used only dried seeds. Fifty seeds were placed in plastic Petri dishes with 4mL of solution in each treatment, then refrigerated for 24 hours. The seeds were transferred in gerbox with damp filter paper and distilled water. Four replications per treatment were done and the seeds were stored in BOD for 10 days at 10 ° C with photoperiod of 8-16 hours in the initial three days and the remaining days at 20 ° C

Recebido: 19 ago. 2019.

Aprovado: 01 out. 2019.

Direito autorial: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



to break dormancy. Finally, seed germination percentage and root length were verified using the Tukey test at 5% probability using the R® software. As a result, the treatment averages didn't show statistical difference between them.

KEYWORDS: Agriculture. Growth. Tests.

INTRODUÇÃO

Entre as hortaliças mais cultivadas no mundo podemos destacar o repolho, pertencente à Família Brassicaceae a qual também pertencem outros vegetais como couve-flor, couve e brócolis. O repolho é muito produzido no Brasil, censo agropecuários de 2006 mostram que a produção de repolho chegou a quase 400 mil toneladas distribuídas principalmente entre as regiões Sul e Sudeste (IBGE, 2006).

A qualidade de uma semente precisa levar em conta. Mesmo que possuímos avanços, ainda não é suficiente para alcançar a autossuficiência em relação a produção, de mesmo modo para obtenção de sementes com mais qualidade (LOPES; MACEDO, 2008).

A produção do repolho inicia-se pela germinação da semente. Podemos definir germinação pela protrusão da raiz primária, que só vai ocorrer quando atingir o teor de água necessário para exceder um valor crítico que possibilite a ativação dos processos metabólicos que promovem o eixo embrionário (TAMBELINI; PEREZ, 1998). Para o agricultor é interessante que todas as sementes germinem sem ação de patógenos e se desenvolva conforme o esperado para grandes produções. No entanto, é visível como alguns agentes externos podem interferir no desenvolvimento da germinação, como solos salinos (SILVA; PRUSKI, 1997) e alto teor de sais no solo (BLISS ET AL., 1986) e os fungos como os principais patógenos (BRASIL, 2009). Muito vem se pesquisado sobre o uso de óleo essencial na agricultura, para a diminuição da ação de patógenos no desenvolvimento da semente como método alternativo para o controle, uma vez que estão relacionados a baixo custo e mínimos danos ambientais são considerados de grande valia (FONSECA ET AL., 2015). Entretanto, sobre os efeitos alelopáticos somente foi encontrado na literatura o uso de óleo essencial de manjerição em espécies de alface, tomate e melissa (ROSADO ET AL., 2009), mas não foi encontrado nada a respeito da ação de óleos essenciais sobre a germinação de sementes de repolho.

Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o uso de óleo essencial de pitanga na germinação de sementes de repolho e desenvolvimento inicial de radícula.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o presente trabalho foram utilizadas sementes de *Brassica oleracea* var. *capitata* e óleo essencial de pitanga adquiridos comercialmente. Para os tratamentos, o óleo essencial foi diluído (v/v) em água destilada esterilizada + Tween 80® de maneira a se obterem as concentrações de 0,5% – tratamento 1; 1% – tratamento 2; 2% – tratamento 3; e testemunhas, sendo água destilada – tratamento 4; água destilada + Tween 80® – tratamento 5; e somente sementes secas – tratamento 6.

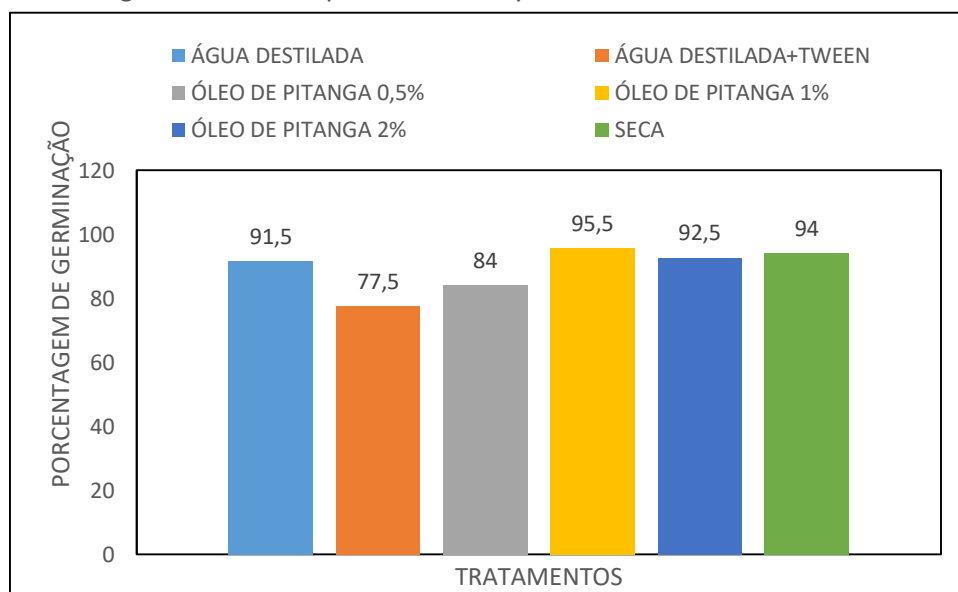
Para os tratamentos, foram colocadas 50 sementes em placas de Petri plásticas e adicionado 4 mL da solução de cada tratamento, deixando todas as sementes completamente submersas. As placas foram tampadas, envolvidas com plástico filme, cobertas com papel alumínio e levadas ao refrigerador por 24 horas. Posteriormente, as sementes foram retiradas dos recipientes e colocadas em papel toalha até ficarem secas, quando então foram acondicionadas em placas gerbox contendo papel filtro umedecido com água destilada. Foram feitas quatro repetições para cada tratamento e as sementes ficaram armazenadas em BOD por 10 dias. Para quebra de dormência, foi deixado a BOD em 10°C com fotoperíodo de 8-16 horas nos três dias iniciais (BRASIL, 2009) e o restante dos dias em 20°C, pois é a melhor temperatura para a germinação de sementes de *B. oleracea* (WHITE, 2000).

Foi verificada a porcentagem de germinação das sementes e comprimento da radícula desenvolvida, sendo o delineamento experimental inteiramente casualizado e médias comparadas pelo Teste Tukey a 5% de probabilidade utilizando o software R®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando observadas as médias de germinação das sementes de repolho tratadas com óleo essencial de pitanga em diferentes concentrações, (Figura 01), verifica-se que os tratamentos água destilada, água destilada + Tween, óleo de pitanga 0,5%, óleo de pitanga 1%, óleo de pitanga 2% e sementes sem tratamento, não diferiram estatisticamente entre si, sendo então que todos os tratamentos apresentaram uma alta germinação das sementes, independentemente da concentração de óleo, ou até mesmo da presença do mesmo, as porcentagens dos tratamentos foram respectivamente 91,5%, 77,5%, 84%, 95,5%, 92,5% e 94%.

Figura 01: Porcentagem de germinação das sementes de *Brassica oleracea* tratadas com : água destilada, água destilada + Tween, óleo de pitanga 0,5%, óleo de pitanga 1%, óleo de pitanga 2% e sementes sem tratamento. Médias não diferem significativamente pelo Teste Tukey a 5%.



Fonte: Os autores, 2019.

Quando pesquisado na literatura sobre o uso do óleo essencial de pitanga no uso do tratamento de sementes de *Brassica oleracea*, não se encontrou trabalhos semelhantes, o que se encontrou foram trabalho onde se utilizou o óleo no tratamento de soja, feijão, alface e tomate.

Destas sementes, o óleo essencial de pitanga foi utilizado apenas por MOURA et al. (2017), em sementes de feijão. Os autores perceberam que em sementes de feijão, embora o óleo de pitanga tenha protegido as sementes contra fungos fitopatogênicos, em concentrações altas teve efeito inibitório sobre o desenvolvimento de plântulas normais e sobre atributos do desenvolvimento das plântulas, indicando efeito fitotóxico nas maiores concentrações.

ALVES et al. (2004) estudaram os efeitos em sementes de alface, onde concentrações baixas do óleo de canela favoreceram a germinação, intermediárias e altas concentrações inibiram o percentual germinativo.

Nossos resultados indicam que, apesar de o óleo de pitanga não ter afetado positivamente a germinação e desenvolvimento inicial das plântulas de repolho, também não teve efeito negativo - independente da concentração. Sugere-se que outros experimentos sejam realizados verificando a ação do óleo de pitanga sobre outros aspectos, como por exemplo, como o óleo pode afetar insetos-praga que se alimentem do repolho em suas diferentes fases de desenvolvimento.

CONCLUSÃO

As médias obtidas não diferem significativamente pelo Teste Tukey a 5%, ou seja, a germinação das sementes de repolho acontece normalmente com ou sem a presença do óleo essencial de pitanga. Desta forma pesquisas envolvendo controle biológico podem ser realizadas utilizando esse vegetal em tais concentrações com objetivo de analisar se, nessas concentrações, a planta incorporando o óleo essencial em seu sistema, consegue repelir ou não agentes patogênicos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. S. de. Efeitos alelopáticos de resíduos vegetais. Pesquisa Agropecuária Brasileira. v.26, n.2, p. 221 – 236, 1991.
- ALVES, M. C. S. et al. Alelopatia de extratos voláteis na germinação de sementes e no comprimento da raiz de alface. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 39, n. 11, p. 1083-1086, 2004.
- BLISS, R.D.; PLATT-ALOIA, K. A; THOMPSON, W. W. **Plant cell environment**. [S.l.:s.n.], 1986. 727p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Brasília: Mapa/ACS, 2009.
- FONSECA, M. C. M. Potencial de óleos essenciais de plantas medicinais no controle de fitopatógenos. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**. v.17, n.1, p.45-50, 2015.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Censo agropecuário. 2006. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e->

pecuaria/9827-censo-agropecuário.html?edicao=9830&t=resultados. Acesso em: 17 de maio de 2019.

LOPES, J. C; MACEDO, C. M. P. D. Germinação de sementes de couve chinesa sob influência do teor de água, substrato e estresse salino. **Revista Brasileira de Sementes**. v 30, n. 3, 2008.

MOURA et al. Óleo essencial de pitangueira na germinação e sanidade de sementes de variedades crioulas de feijoeiro. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**: Viçosa, v.7, n.3, p.48-55, 2017.

ROSADO, L. D. S. ET AL. Alelopatia do extrato aquoso e do óleo essencial de folhas do manjerição “Maria Bonita” na germinação de alface, tomate e melissa. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**. v. 11, n. 4, p 422-428, 2009.

SILVA, D; PRUSKI, F. F. **Recursos hídricos e desenvolvimento sustentável da agricultura**. 1997.

TAMBELINE, M; PEREZ, S. C. J. G. Efeito do estresse hídrico simulado com PEG (6000) ou manitol na germinação de sementes de barbatimão (*Stryphnodendron polyphyllum* Mart.). **Revista Brasileira de Sementes**, v.20, n.1, p.226-232, 1998.

WHITE J.M. Cabbage seed germination in two media under three temperatures. **Agricultural Experiment Station Journal Serier** No. N-01924.260-261, Florida 2000.