



EFEITO DO EXTRATO DE ALGAS MARINHAS NA GERMINAÇÃO DE TOMATE

(*Lycopersicum esculentum*)

Vitor Henrique de Oliveira⁽¹⁾; Cezar Dias do Nascimento⁽¹⁾; Matheus Miller⁽¹⁾; Francisco Edson L. R. Júnior⁽¹⁾; Ana Cardoso C. F.F. de Paula⁽²⁾; Tatiana Arantes A. Vaz⁽²⁾.

⁽¹⁾Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) - Campus Bambuí; ⁽²⁾Professor – IFMG

vitor_holiveira@hotmail.com, cezar.diasn@gmail.com, matheusmiller3@gmail.com, rochajunior20@gmail.com, ana.paula@ifmg.edu.br, tatiana.arantes@ifmg.edu.br

RESUMO

As culturas olerícolas são propagadas por sementes, em sua maioria, ou pelo plantio de partes vegetativas. Tem-se observado um crescente interesse pelo uso de substâncias bioestimulantes naturais. Em âmbitos ecológicos, o uso excessivo de insumos agrícolas tem apresentado um cenário de desequilíbrio ecossistêmico associado às práticas de manejo do solo. A aplicação de bioestimulantes via semente tem sido uma proposta como forma de uniformizar a germinação. As algas constituem um grupo que tem apresentado efeitos favoráveis sobre as mais variadas culturas tornando-se uma alternativa de uso como bioestimulante. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito de diferentes bioestimulantes de algas marinhas na germinação de sementes de *Lycopersicum esculentum*. As sementes utilizadas foram submetidas aos seguintes tratamentos: sementes secas, sementes pré-embebidas em água, pré-embebição na solução contendo 10 mL de extrato de algas marinhas (EAM) de água destilada e 10 mL de EAM; por pré-embebição na solução contendo 5 mL de EAM e 15 mL de água destilada e por pré-embebição na solução contendo 2,5 mL EAM e 17,5 mL de água destilada.

A partir dos resultados verificou-se que a pré-embebição com EAM vermelhas promoveu um aumento significativo no percentual de germinação das duas oleícolas avaliadas.

Palavras-chave: Olerícolas. Bioestimulante. Germinação.

1 INTRODUÇÃO

O tomateiro (*Lycopersicum esculentum*) é uma das espécies hortícolas de maior importância no mundo, sendo utilizada tanto para consumo fresco como para a indústria. No Brasil, o tomateiro constitui uma das hortaliças de fruto mais importantes comercialmente, com uma produção anual de 3,2 milhões de toneladas, numa área plantada em torno de 63.000 ha e produtividade média de 54 Kg ha (AGRIANUAL, 2008).



É notável o cenário de desequilíbrio ecossistêmico que o uso excessivo de insumos agrícolas associados às práticas de manejo que exauram os solos tem gerado. Para que a agricultura seja uma atividade que não cause tanto impacto ambiental em âmbito global, várias pesquisas vêm sendo realizadas buscando alternativas com a finalidade de diminuir a quantidade de pesticidas e de fertilizantes utilizados, sem interferir na produtividade. Nos últimos anos, vem se observando um crescente interesse pelo uso de substâncias bioestimulantes naturais e, dentre a diversidade de fontes dessas substâncias, as algas constituem um grupo que tem apresentado efeitos favoráveis sobre as mais variadas culturas (MATYSIAK et al., 2011).

Dessa forma, o uso de bioestimulante como técnica agrônômica para otimizar a produções em diversas culturas é cada vez mais comum (DOURADO NETO et al., 2004).

A Robertson-Andersson et al. (2006), em experimento com produto comercial de ECAM (Extratos Concentrados de Algas Marinhas) demonstraram que sua utilização em baixas concentrações é benéfica na agricultura. Assim, a utilização de ECAM's se apresenta como item importante de alternativa para esse modelo de produção. Objetivo, neste trabalho, foi avaliar diferentes concentrações de diferentes algas marinhas como um bioestimulante na germinação de sementes de tomate - *Lycopersicum esculentum*.

2 METODOLOGIA

2.1 Localização do experimento

O experimento foi realizado no Laboratório de Tecnologia de Sementes, no Instituto Federal de Minas Gerais Campus Bambuí.

2.2 Espécies utilizadas

Para o experimento, foram utilizadas sementes de Tomate Santa Cruz Kada Gigante da marca Feltrin[®], tratadas pelo fabricante com fungicida a 0,22% de Thiram, obtidas no setor de olericultura no laboratório de práticas agrícolas/olericultura do IFMG.

2.3 Tratamento por pré-embebição

Para o preparo das soluções, foram utilizados os extratos de algas cedidos pela Ceres Tecnologia Agrícola LTDA sendo de três espécies de algas: alga vermelha (*Kappaphycus alvarezii*), alga marrom (*Sargassum vulgare*) e alga parda (*Fucus vesiculosus*) em diferentes dosagens. As doses utilizadas foram: 10 (1:1), 5 (1:3) e 2,5 (1:6) mL de extrato de alga dissolvidos em água destilada



totalizando 20 mL de solução. Como controle, foram usadas sementes secas e sementes embebidas em 20 mL de água destilada (hidrocondicionamento).

2.4 Teste de germinação

Depois que foram submetidas aos diferentes tratamentos. A contagem da germinação foi realizada diariamente e baseou-se na quantidade de sementes germinadas. Foram consideradas sementes germinadas aquelas que apresentaram: Plântulas Normais (PN); Plântulas com potencial para continuar seu desenvolvimento e dar origem a plantas normais. Plântulas Anormais (PA); Plântulas com desenvolvimento fraco, ou com distúrbios fisiológicos, ou com estruturas essenciais deformadas. Sementes Mortas (MOR); São as sementes que no final do teste não germinam e encontravam-se apodrecidas. Sementes que não germinaram (NG); Sementes intactas e potencialmente viáveis não germinaram.

2.5 Análises estatísticas

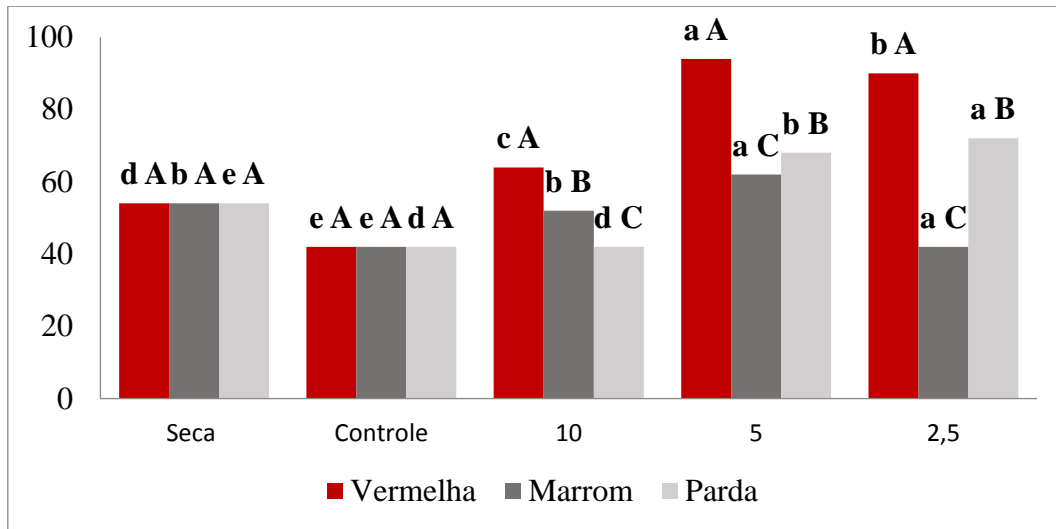
Os dados foram submetidos à análise de normalidade (Shapiro Wilk) e homogeneidade (Bartlett), e em seguida analisado através de Modelos Lineares Generalizados (GLM) e as médias comparadas através do teste de Fisher (LSD), a 5% de probabilidade. As análises foram feitas no software R for Windows e os gráficos no software Excel.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando a influência dos dois fatores (algas e concentração da solução), os tratamentos que apresentaram uma boa porcentagem germinativa foram os submetidos à alga vermelha nas concentrações de 1:3 e 1:6, conforme demonstra a figura 1.



Figura 1. Efeito das concentrações e extrato de alga vermelha (*Kappaphycus alvarezii*), marrom (*Sargassum vulgare*) e parda (*Fucus vesiculosus*) na porcentagem final de germinação de sementes de tomate (*Lycopersicon esculentum*).



*Letra minúscula compara dentro de cada coluna e letra maiúscula entre as colunas.

Fonte pessoal do autor.

Pôde-se observar que houve uma maior germinação no tomate em concentrações que apresentavam menores doses de algas na solução conforme apresenta a figura 1. De acordo com Ferreira (2004), possivelmente o pH das soluções podem influenciar a germinação e processos fisiológicos.

O efeito benéfico da aplicação de extrato de algas marinhas é um resultado de muitos componentes que podem funcionar sinergicamente em concentrações diferentes, embora o modo de ação ainda permaneça desconhecido (PAULERT et al., 2010).

4 CONCLUSÃO

Bioestimulantes a base de algas mostrou resultados positivos sobre a germinação das sementes de tomate utilizadas no experimento. Em relação aos tratamentos, os que apresentaram melhores resultados foram os tratamentos que continham extratos de algas nas soluções, sendo a alga vermelha (*Kappaphycus alvarezii*) a que obteve um melhor resultado somando um maior número de sementes germinadas.



E em relação às concentrações, destacam-se as concentrações contendo 5 ml (1:3) e 2,5ml (1:6) de extratos de algas, sendo as concentrações com menores doses, as que obtiveram os melhores resultados.

REFERÊNCIAS

AGRIANUAL 2008. FNP. Consultoria e comércio. **Anuário da agricultura brasileira**. São Paulo, 2008. 502p.

MATYSIAK, K.; KACZMAREK, S.; KRAWCZYK, R. **Influence of seaweed extracts and mixture of humic and fulvic acids on germination and growth of Zea mays L.** *Acta Scientiarum Polonorum*, v. 10, n. 1, p. 33-45, 2011.

DOURADO NETO, D.; DARIO, G.J.A.; VIEIRA JÚNIOR, P.A.; MANFRON, P.A.; MARTIN, T.N.; BONNECARRÉRE, R.A.G.; CRESPO, P.E.N. Aplicação e influência do fitorregulador no crescimento das plantas de milho. **Revista da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia**, v.11, p.93-102, 2004.

ERREIRA, A. G. Interferência: competição e alelopatia. In: FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. **Germinação: do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 251-262.

PAULERT, R. et al. Priming of the oxidative burst in rice and wheat cell cultures by ulvan, a polysaccharide from green macroalgae, and enhanced resistance against powdery mildew in wheat and barley plants. **Plant Pathology**, v. 59, p. 634-642, 2010.