



EFEITO DO EXTRATO DE ALGAS MARINHAS NA GERMINAÇÃO DE BETERRABA (*Beta vulgaris* L.)

Vitor Henrique de Oliveira⁽¹⁾; Matheus Miller Mesquita de Araújo⁽¹⁾; Cezar Dias do Nascimento⁽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 (incluir apenas na versão final após aprovação)
⁽²⁾ Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC / PIBIC Júnior / PIBITEX / PIBITI) – FAPEMIG / IFMG

vitor_holiveira@hotmail.com, matheusmiller3@gmail.com, cezar.diasn@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 *Beta vulgaris* e *Lycopersicon 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 da olerícola avaliada.

Palavras-chave: Olerícolas. Bioestimulante. Germinação.

1 INTRODUÇÃO

O consumo de hortaliças tem aumentado não só pelo crescente aumento da população, mas também pela tendência de mudança no hábito alimentar do consumidor, tornando-se inevitável o aumento da produção. Por outro lado, o consumidor de hortaliças tem se tornado mais exigente, havendo necessidade de produzi-la em quantidade e qualidade (MORAIS, 2007).



A beterraba (*Beta vulgaris* L.) é uma das principais hortaliças cultivadas no Brasil, com diversos biótipos, sendo três deles de significativa importância econômica. Estes biótipos são: a beterraba açucareira, forrageira e hortícola (FILGUEIRA, 2000).

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).

A utilização de algas marinhas tem o objetivo de estimular a homogeneidade na germinação e o crescimento das plantas, resultando em um aumento da produtividade dos cultivos. O efeito benéfico que as algas apresentam às plantas cultivadas está relacionado à sua capacidade de aumento na assimilação de nutrientes, do conteúdo de clorofila, da síntese de proteína, divisão celular, da ação positiva sobre o crescimento radicular e parte aérea, como a melhora da germinação das sementes (NORRIE, 2001).

Objetivo, neste trabalho, foi avaliar diferentes concentrações de diferentes algas marinhas como um bioestimulante na germinação de sementes olerícolas (beterraba - *Beta vulgaris* L.).

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 Beterraba Maravilha t. t. Early Wonder da marca Feltrin[®], tratadas pelo fabricante com fungicida a 0,15% de Captan (Captan 750), mantidas em câmara fria para conservação das mesmas, obtidas no setor de olericultura no laboratório de práticas agrícolas/olericultura do IFMG.

2.3 Tratamento por pré-embebição

Foram utilizados extratos de três espécies de algas: alga vermelha (*Kappaphycus alvarezii*), alga marrom (*Sargassum vulgare*) e alga parda (*Fucus vesiculosus*). Em diferentes dosagens, correspondendo a 10 mL de EAM e 10 mL de água destilada (1:1), 5 mL de EAM e 15mL de água



destilada (1:3) e 2,5 mL de EAM e 17,5 mL de água destilada (1:6). Totalizando 20 mL de solução. Como controle, foram usadas sementes secas e sementes embebidas em 20 mL de água destilada.

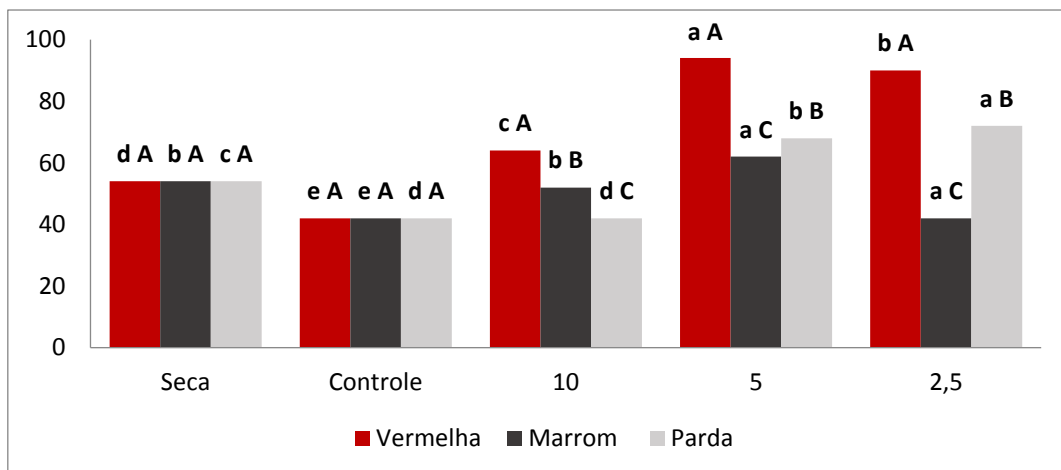
2.4 Teste de germinação

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.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando a influência dos dois fatores (algas e concentração da solução), o tratamento que apresentou melhor resultado germinativo foi o tratamento com a alga vermelha tanto no total geral de sementes germinadas em relação às outras algas utilizadas quanto no total de sementes germinadas nas diversas concentrações, sendo a concentração 1:3 de alga vermelha a que obteve melhor resultado, conforme mostra 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 beterraba (*Beta vulgaris* L.).



*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 na beterraba em concentrações que apresentavam menores doses de algas na solução (demonstradas nas figuras 1 e 2. De acordo com Ferreira (2004), possivelmente o pH das soluções podem influenciar a germinação e processos fisiológicos.

Comprovando o experimento realizado, menores doses de algas nas soluções apresentaram melhores resultados na germinação das sementes de beterraba e de tomate.

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 utilizadas de beterraba. 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

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: Editora UFV, 2000. 402 p.

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.



MORAIS, Ricardo Silva. **Cultivo hidropônico de alface (*Lactuca sativa* L.) dos grupos crespa e americana, com três diferentes soluções nutritivas no período de verão no município de Itapetinga – BA.** 2007. 70 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista – BA.

NORRIE, J. **Aplicaciones practicas de productos de algas marinas en la agricultura.** Revista Terralia, 23:26–41pp.

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.