

**11ª Jornada Científica e
Tecnológica do IFSULDEMINAS**

**& 8º Simpósio de
Pós-Graduação**

AValiação DO POTENCIAL FISIOLÓGICO DE SEMENTES DE CEVADA SUBMETIDAS AO TRATAMENTO COM SPIN[®]

**Luis F. P. ALVES¹; Cristian M. REIS²; Pedro M. CAMPOS³; Rafael M. RIBEIRO⁴; José S. de
ARAÚJO⁵**

RESUMO

Objetivou-se avaliar o efeito do tratamento de sementes de cevada com o bioestimulante Spin[®], fertilizante líquido contendo N, P, K e Mo e contém também em sua formulação extrato de algas, sua aplicação é feita via sementes, e atua no crescimento do embrião (germinação) e posteriormente no desenvolvimento. O ensaio foi conduzido no IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, o delineamento foi em DIC, com 3 tratamentos e 8 repetições. O ensaio foi instalado de acordo com teste padrão de germinação estabelecido pela RAS. Os tratamentos foram: T0-Testemunha (somente água) T1-dosagem recomendada pelo fabricante 150 mL ha⁻¹ T2- dobro da dosagem recomendada 300 mL ha⁻¹. Os parâmetros analisados foram: massa fresca e seca de parte aérea e raízes e porcentagem de sementes germinadas. Os dados submetidos à ANAVA e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5%. O produto utilizado promove maior massa seca e fresca de raiz e parte aérea e maior porcentagem de germinação.

Palavras-chave: Fisiologia Vegetal; Nutrição Vegetal; Desenvolvimento.

1. INTRODUÇÃO

O tratamento de sementes é definido como a aplicação de processos e substâncias que preservem ou aperfeiçoem o desempenho das sementes, permitindo que as culturas expressem o seu potencial genético, incluindo a aplicação de fungicidas, inseticidas, produtos biológicos, estimulantes, micronutrientes, entre outros. A utilização de bioestimulantes tem despertado atenção cada vez maior. Tais produtos podem ser aplicados via sementes, ou em pós-plantio. O uso de bioestimulantes possui destaque, pois são substâncias naturais ou sintéticas que podem ser aplicadas em sementes, plantas e solo e provocam alterações dos processos vitais e estruturais, a fim de aumentar a produtividade e qualidade de sementes (GEHLING, 2014). Objetivou-se avaliar o potencial fisiológico de sementes de Cevada ‘BRS Sampa’ submetidas ao tratamento com o bioestimulante Spin[®].

¹Luis Felipe Penha Alves, DISCENTE AUTOR, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. e-mail: felipempmg68@gmail.com

²Cristian Marras Reis, DISCENTE AUTOR, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. e-mail: cristian.marras.reis@hotmail.com

³Pedro Mesquita Campos, DISCENTE AUTOR, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. e-mail: pedromesquitatp@gmail.com

⁴Rafael Marques Ribeiro, DISCENTE AUTOR, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. e-mail: ribeiro.agro21@gmail.com.

⁵José Sérgio de Araujo, DOCENTE, ORIENTADOR, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. e-mail: jose.araujo@muz.ifsuldeminas.edu.br

2. MATERIAL e MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Fisiologia Vegetal e Sementes do *Campus Muzambinho*, no ano agrícola 2018/2019. O delineamento foi em DIC, com 8 repetições, com 50 sementes, totalizando 400 sementes. Os tratamentos consistiram de aplicações Spin[®] (Tabela 1). A aplicação foi realizada por imersão onde se adicionou a dose do produto mais 3 mL de água destilada, permanecendo por 24 horas. Após este período as sementes tratadas foram submetidas ao teste de germinação em rolo de papel (BRASIL, 2009). O produto apresenta as seguintes garantias: 1% de N + 2% de P₂O₅ + 1% de K₂O + 0,75% de Mo p/p ou 10,5 g/L de N + 21 g/L de P₂O₅ + 10,5 g/L de K₂O + 7,87 g/L de Mo.

Tabela 1: Tratamentos e respectivas dosagens utilizadas no teste de germinação de sementes de cevada cultivar BRS Sampa. IFSULDEMINAS- *Campus Muzambinho*. Muzambinho, MG. 2018.

Tratamentos	Dosagens Spin [®]
T0	0 mL ha ⁻¹
T1	150 mL ha ⁻¹
T2	300 mL ha ⁻¹

A contagem do número de sementes germinadas ocorreu ao 7º dia após a instalação do experimento, considerando a protusão da radícula. Foi contabilizado o número e porcentagem de sementes germinadas. Para avaliação do vigor, foi verificado o tamanho (cm) de raízes com a utilização de um paquímetro digital. Em seguida foi avaliada a MFPA (g) e MFR (g). Para a determinação da massa fresca de parte aérea (MFPA g), massa fresca de raiz (MFR g), as plântulas foram cortadas, onde parte aérea e raiz foram pesadas separadamente. Após essa pesagem, as plântulas foram para a estufa de secagem permanecendo por 24 horas a temperatura de 60°C, e posteriormente pesadas para obter os valores de massa seca de raiz (MSR g) e parte aérea (MSPA g). Os dados obtidos foram submetidos à ANOVA e as médias dos tratamentos submetidas a análise de regressão, ao nível de 5% de probabilidade.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As equações de regressão para características de MFPA, MFR e MSR, foram ajustadas em modelos lineares, em todos os tratamentos. (Figuras 1 e 2). Na Figura 1, observa-se que com o aumento das doses, há aumento para MFPA E MSPA, com maior efeito sobre a MFPA.

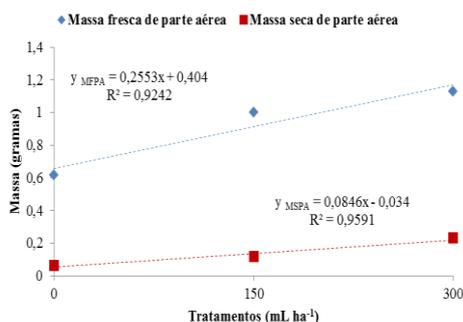


Figura 1: MFPA (g) e MSPA (g) de sementes de cevada, submetidas a diferentes dosagens do bioestimulante Spin[®].

Russo e Berlyn (1990), estudando um bioestimulante, uma mistura de algas marinhas, ácidos húmicos e vitaminas, demonstraram que o desenvolvimento de espécies arbóreas é melhorado quando as plântulas são tratadas com este produto antes de serem plantadas. Os autores relataram o aumento do comprimento de raízes e de galhos e na melhoria da resistência ao estresse hídrico pelo aumento da quantidade de clorofila e da capacidade de regeneração radicular. Alleoni et al. (2000), observaram que a aplicação de Stimulate[®] via semente resultou em acréscimo significativo no peso seco das plantas durante o estágio de florescimento. Na Figura 2, observa-se que, conforme a dose aumenta, para MFR e MSR há um incremento de massa em gramas. Com maior eficiência sobre a massa fresca do sistema radicular.

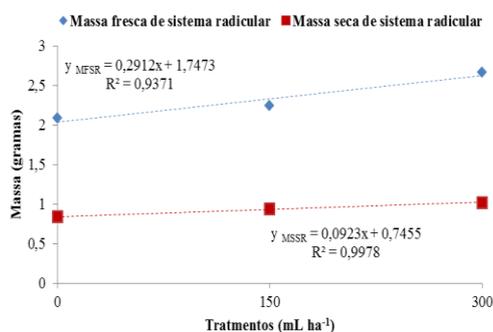


Figura 2: Massa (gramas) fresca e seca do sistema radicular de semente de cevada, submetidas a diferentes dosagens do bioestimulante Spin[®]. IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho, Muzambinho/MG, 2018.

Trabalho realizado por Pereira e Araújo (2016) com sementes de trigo, utilizando bioestimulante Spin[®] associado com Evo Mozic + Evo Mn, aplicado via semente, constatou que para os parâmetros MFPA e MSR, diferiram da testemunha. Quando se utilizou Spin[®] associado com os produtos Evo Mozic + Evo Mn, não apresentando diferença quando empregou-se apenas o produto Spin[®]. Nos resultados apresentados na Figura 3, pode-se verificar que para a porcentagem de sementes germinadas, empregando-se o dobro da dosagem recomendada pelo fabricante, obteve-se maior porcentagem na germinação. Carvalho (2013) analisando o efeito do extrato de algas no desenvolvimento e produção de cultivos onde foram avaliados as culturas de feijão, soja, trigo e milho, obteve os resultados em que para a cultura de feijão e para o trigo não houve resultado significativo para os parâmetros avaliados como porcentagem de germinação, já massa seca do trigo obteve resultados significativos, porém para o feijão houve o aumento do vigor e reduziu o tempo de emergência.

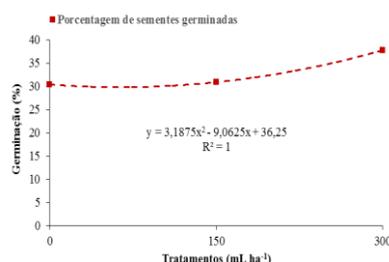


Figura 3: Porcentagem de sementes de Cevada germinadas, submetidas a diferentes dosagens do bioestimulante Spin[®]. IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, Muzambinho/MG, 2018.

Para a soja e para o milho o extrato de algas promoveu aumento do comprimento radicular e a altura das plantas. Santos e Vieira (2005) trabalhando com tratamento de sementes de algodão, observaram que os bioestimulantes são capazes de originar plântulas mais vigorosas, com maior comprimento, matéria seca e porcentagem de emergência. Gehling et al. (2014) testando o efeito da aplicação de extrato de algas (*Ascophyllum nodosum* L.) por meio do composto comercial Microsoy Top Mr[®], nas dosagens de 0, 1, 2, 3, 4 e 5 mL kg⁻¹ de sementes de trigo ‘TBIO Itaipu’, constatou que o extrato de algas eleva o potencial de germinação das sementes de trigo.

5. CONCLUSÕES

O bioestimulante Spin[®] na concentração de 300 mL ha⁻¹ mostrou ser mais eficiente no aumento de massas fresca e seca tanto em raiz quanto em parte aérea, além de proporcionar melhor porcentagem de germinação.

REFERÊNCIAS

- ALLEONI, B.; BOSQUEIRO, M.; ROSSI, M. **Efeito dos reguladores vegetais de Stimulate no desenvolvimento e produtividade do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.)**. PUBLICATIO UEPG – Ciências Exatas e da Terra, Ciências Agrárias e Engenharias, 6 (1): 23-35, 2000.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para Análise de Sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: Mapa/ACS, 2009. p. 399.
- CARVALHO, M. E.. Efeitos do extrato de *Ascophyllum nodosum* sobre o desenvolvimento e produção de cultivos. **Dissertação de mestrado em Fisiologia e Bioquímica de Plantas**. Piracicaba. 2013.
- GEHLING, V. M. Desempenho Fisiológico de Sementes de Trigo Tratadas com Extrato de Alga *Ascophyllum nodosum* (L.), **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.10, n.19; p. 744, 2014.
- PEREIRA, F. L e ARAÚJO, J. S. de. **Tratamento de sementes de trigo com EVO MOZIC[®], SPIN[®] e EVO Mn[®]**. Trabalho de Conclusão de Curso-Graduação em Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS-Campus Muzambinho. Muzambinho, p.1-14, 2016.
- RUSSO, R.O.; BERLYN, G.P. The use of organic biostimulants to help low input sustainable agriculture. **Agronomy for Sustainable Development**, Versailles, v.1, n.2, p.19-42, 1990.
- SANTOS, C. M. G.; VIEIRA, E. L. Efeito de bioestimulante no crescimento e desenvolvimento inicial de plantas de algodoeiro. **Magistra**, Cruz das Almas, v. 17, p. 1-8, 2005.