

¹INFLUÊNCIA DE DOSAGENS DE TRATAMENTOS EM SEMENTES NA CULTURA DO MILHO

Edson Eduardo Gonçalves¹; Jair Zoccante Júnior²; Jacqueline Gabriela Cantú³.

RESUMO: A utilização de tratamento em sementes na cultura do milho (*Zea mays*), é uma prática muito adotada na agricultura, pois através desta, as plantas recebem proteção contra patógenos em geral. Contudo, a pesquisa realizou-se com o objetivo de analisar as dosagens corretas e incorretas para o tratamento das sementes, analisando a sua influência na capacidade de desenvolvimento das plântulas, com o auxílio do teste de Tukey ao nível de 5% de significância. Concluiu-se que o número de plântulas emergidas, e comprimento das raízes, não se diferem em relação aos diferentes tipos de tratamentos. Para o diâmetro do caule e ao comprimento das plântulas, os resultados não são semelhantes.

PALAVRAS-CHAVE: *Zea mays*; Estágio inicial; Desenvolvimento de plântulas.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, o milho é um importante produto no mercado nacional e internacional, tendo em vista que alimenta milhares de segmentos industriais, também servindo como fonte de matéria-prima para diversas outras cadeias produtivas do setor do agronegócio, sendo que o tratamento de sementes com enraizadores recomendados, é uma importante ferramenta para o controle de patógenos, como: brocas, fungos, bactérias de raízes, entre outros, além da função de manter a capacidade de vigor e estabelecimento das plantas no terreno (PEREIRA, 2009).

A qualidade e o potencial de estabelecimento e expressividade das sementes, é um fator limitante para a produção, pois tudo começa com o preparo das mesmas, aliado ao tratamento de sementes visando a proteção contra diversos agentes possíveis de ocasionar danos, e possivelmente provocar perdas ao agricultor (PEREIRA *et al.*, 2011).

O tratamento das sementes na cultura do milho, possui atuação fisiológica favorecendo o estabelecimento inicial da planta, possuindo a tendência de estabelecer um crescimento mais vigoroso e melhor aproveitamento produtivo para a cultura, já que em suas primeiras fases as plântulas são sensíveis a fatores exógenos, portanto é de grande importância proporcionar proteção as mesmas através do tratamento das sementes (VIEIRA, 2001).

O produto Potamol[®] consiste de uma fonte de molibdênio com carbono orgânico, e os aminoácidos presentes em sua composição, estão relacionados ao metabolismo das plântulas, sendo incorporados nas vias metabólicas para sintetizar as proteínas e favorecer o desenvolvimento radicular em estágio inicial da cultura (UBYFOL, 2021).

A utilização dos defensivos no tratamento das sementes, conferem a planta alguns mecanismos de defesa contra agentes externos do ambiente, dessa forma, possibilita um estande adequado das plântulas, possibilitando inicialmente um maior potencial produtivo para a cultura, sendo que o produto Stimulate[®] é um bioestimulante que contém fitorreguladores, e os benefícios pela sua utilização, podem-se destacar o aumento do crescimento e do desenvolvimento vegetal, o que estimula a divisão, a diferenciação e o alongamento celular, além do aumento da absorção e da utilização de água e de nutrientes, sendo compatível com defensivos (CECCON *et al.*, 2004).

Considerando-se a importância do tratamento fitossanitário das sementes, esse trabalho teve como objetivo comparar parâmetros fisiológicos e morfológicos das plântulas de milho sob o efeito de diferentes dosagens de produtos no tratamento das sementes.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado no município de Ubitatã/PR, entre o período de fevereiro a março de 2021, nas coordenadas geográficas: -24.5472143,-52.9908134. O delineamento estatístico utilizado foi o Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC), com quatro tratamentos e cinco repetições, totalizando vinte unidades experimentais, sendo que cada unidade experimental foi composta por um vaso contendo dez sementes em cada, permanecendo até o final da experimentação.

Foi selecionado o solo caracterizado pelo Tipo: 3, argiloso, e as sementes do milho híbrido Morgan 30A37 PWU, de ciclo entre 140 e 150 dias, caracterizado pelo porte médio/alto de altura. O clima predominante na região do experimento realizado, caracteriza-se por ser sub-tropical, e com estações do ano bem definidas (GOULART *et al.*, 1987).

Foram utilizadas cinquenta sementes para cada tratamento, sendo: Tratamento 01: Testemunha; Tratamento 02: Potamol[®]: 0,05 mL⁻¹ + Stimulate[®]: 0,05 mL⁻¹, sendo uma dosagem abaixo do recomendado pelo fabricante;

¹ Centro Universitário Fundação Assis Gusgacz

² Centro Universitário Fundação Assis Gusgacz

³ Centro Universitário Fundação Assis Gusgacz

Tratamento 03: Potamol®: 0,17 mL⁻¹ + Stimulate®: 0,17 mL⁻¹, predominando a dosagem ideal recomendada; Tratamento 04: Potamol®: 0,5 mL⁻¹ + Stimulate®: 0,5 mL⁻¹, sendo uma dosagem acima da recomendada.

As sementes foram semeadas com uma profundidade de aproximadamente dois cm abaixo do solo. A condução foi realizada com o fornecimento de irrigação diária da mesma quantidade para todas as parcelas, sendo 1.000 mL⁻¹ em cada. Aos quinze dias após a semeadura, foram avaliados os parâmetros como: Número de plântulas emergidas; diâmetro do caule; altura das plântulas desde ao nível do solo até o ápice da mesma; E comprimento do sistema radicular.

Os resultados foram coletados através de uma fita graduada para a avaliação da altura das plântulas, diâmetro do caule, e para o comprimento de raízes. As plântulas foram retiradas do solo para uma medida de maior precisão. Para analisar a quantidade de plântulas emergidas, realizou-se o monitoramento desde a semeadura até o momento de emergência. Os dados foram analisados por meio da Análise de Variância (ANOVA), e quando apresentarem diferenças significativas, foi utilizado o Teste de Tukey ao nível de 5% de significância com o auxílio do programa: SISVAR.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, pode ser observado a influência de dosagens de tratamento de sementes na cultura do milho em relação ao número de plântulas emergidas, diâmetro do caule, altura, e comprimento de raiz das plântulas.

Tabela 01 – Influência de dosagens de tratamento em sementes na cultura do milho em relação ao número de plântulas emergidas, diâmetro do caule, altura, e comprimento de raiz das plântulas.

Tratamentos	Nº de plântulas	Diâmetro (mm)	Altura (cm)	Comp. de raiz (cm)
01	10,00 a	3,04 a	27,78 a	49,50 a
02	9,80 a	3,78 b	32,42 b	50,18 a
03	9,20 a	3,83 b	32,73 b	54,22 a
04	9,60 a	4,01 b	33,50 b	55,60 a
CV (%)	5,68	5,71	5,91	10,39
Fc	1,944	20,956	9,618	1,513
Pr>Fc	0,1631	0,0000	0,0007	0,2492
DMS	0,9914	0,3785	3,3823	9,8493

Médias seguidas pela mesma letra, dentro de cada parâmetro, não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância; CV (%): Coeficiente de Variação; Pr>Fc: P Valor; DMS: Diferença Mínima Significativa; Nº: Número de plântulas.

Em relação ao número de plântulas emergidas, e ao comprimento das raízes, ambas não apresentaram diferenças significativas em relação aos diferentes tipos de tratamentos, e quanto ao diâmetro do caule e ao comprimento ou altura das plântulas, os resultados não são semelhantes através do teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

Pereira *et al.*, (2007), concluíram que espécies de fungos de campo aderidos na sementes diminuíram em decorrência ao tratamento de sementes na dosagem adequada. No presente estudo, não houve a presença de fungos e patógenos prejudiciais, esse fator pode ser explicado em decorrência do tratamento das sementes proporcionado as plântulas.

Vieira (2001) analisou o comportamento do produto Stimulate® na soja, milho, e arroz, e verificou aumentos expressivos na produtividade em razão de uma melhor capacidade de vigor das sementes, proporcionando um desenvolvimento inicial mais sadio as plântulas. No presente trabalho, o comprimento de raízes, altura e diâmetro do caule das plântulas, são sempre mais vigorosos nos tratamentos em que foram submetidos a dosagens mais concentradas do produto químico Stimulate®.

Ferreira *et al.*, (2007) concluíram que no tratamento de sementes na cultura do milho, o produto Cellerate® acima da dosagem recomendada, reduz a germinação das plântulas. No caso do presente estudo, as variáveis referentes ao diâmetro do caule e altura das plântulas, sofreram influências em razão do uso inadequado de produtos químicos.

Oliveira *et al.*, (2016) concluíram que sementes tratadas com bioestimulantes nas dosagens de 10 a 15 mL kg⁻¹, induziram o crescimento das plântulas em condições de estresse salino no qual o solo sofria, porém não reduziu o efeito da salinidade do mesmo, isto é, quando o tratamento de sementes realizado de forma correta. Contudo a relação

existente com a pesquisa, caracteriza-se de que a utilização do tratamento das sementes proporcionaram uma escala crescente na altura das plântulas em decorrência da utilização de produtos bioestimulantes.

Dan *et al.*, (2012) realizaram um estudo referente aos tratamentos com os fungicidas Tiametoxam®, Fipronil® e Imidacloprid®, onde desencadearam uma adequada qualidade fisiológica das sementes de soja dentro da dosagem recomendada na bula dos produtos, porém apresentaram níveis de fito-toxicidade quando aplicados em dosagens acima do nível recomendado, sendo que os produtos Imidacloprid® + Tiodicarbe®, Acefato® e Carbofuram®, prejudicaram a qualidade fisiológica da semente e o potencial de vigor e estabelecimento das plântulas devido ao fato de serem aplicados também em dosagens fora dos padrões recomendados. Com base nesses fatos, ocorre uma pequena relação com o estudo, em decorrência da utilização de dosagens abaixo do recomendado pelo fabricante, ocorrendo prejuízos em relação ao diâmetro do caule e altura das plântulas.

4. CONCLUSÃO

Concluiu-se que o número de plântulas emergidas, e o comprimento das raízes, não se diferem em relação aos diferentes tipos de tratamentos. Para diâmetro do caule e ao comprimento ou altura das plântulas, pode-se concluir que os resultados não são semelhantes.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CECCON, G.; RAGA, A.; DUARTE, A.P.; SILOTO, R.C. Efeito de inseticidas na semeadura sobre pragas iniciais e produtividade de milho safrinha em plantio direto. **Bragantia**, v.63, p.227237, 2004.

DAN, L. G. M.; DAN, H. L.; PICCININ, G. G.; RICCI, T. T.; ORTIZ, A. H. T. Tratamento de sementes com inseticida e a qualidade fisiológica de sementes de soja. ISSN 0100-316X. ISSN 1983-2125. Universidade Federal Rural do Semi Árido PróReitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 25, n. 1, p. 45-51, jan.mar., 2012.

FERREIRA, L. A.; OLIVEIRA, J. A.; PINHO, É. V. R. V.; QUEIROZ, D. L. Bioestimulante e fertilizante associados ao tratamento de sementes de milho. **Rev. bras. sementes** vol.29 no.2 Londrina Aug. 2007.

GOULART, A.C.P.; CASSETARI NETO, D. Efeito do ambiente de armazenamento e tratamento químico na germinação, vigor e sanidade de sementes de soja *Glycine max* (L.) Merrill, com alto índice de *Phomopsis* sp. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.9, n.3, p.91-102, 1987.

OLIVEIRA, F. A.; MEDEIROS, J. F.; CUNHA, R.C.; SOUZA, M. W. L.; LIMA, L. A. Uso de bioestimulante como agente amenizador do estresse salino na cultura do milho pipoca. **Rev. Ciênc. Agron.** vol.47 no.2 Fortaleza Apr./June 2016.

PEREIRA, C.E.; OLIVEIRA, J.A.; EVANGELISTA, J.R.E.; BOTELHO, F.J.E.; OLIVEIRA, G.E.; TRENTINI, P. Desempenho de sementes de soja tratadas com fungicidas e peliculizadas durante o armazenamento. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.31, n.3, p.656-665, maio/jun. 2007.

PEREIRA, C. E.; OLIVEIRA, J. A.; GUIMARÃES, R. M; VIEIRA, A. R.; EVANGELISTA, J. R. E.; OLIVEIRA, G. E. Tratamento Fungicida e Peliculização de Sementes de Soja Submetidas ao Armazenamento. **Ciênc. agrotec.** v. 35 n.1, Lavras Jan./Fev. 2011.

PEREIRA, C.E.; OLIVEIRA, J.A.; OLIVEIRA, G.E.; ROSA, M.C.M.; COSTA NETO, J. Tratamento fungicida via peliculização e inoculação de *Bradyrhizobium* em sementes de soja. **Revista Ciência Agrônômica**, Fortaleza, v.40, n.3, p.433-440, jul./set. 2009.

POTAMOL PLUS® - UBYFOL – **Excelência em Nutrição Vegetal.** (Site) - Disponível em: <<https://ubifol.com/produto/potamol-plus>>. Acesso em: 10/03/2021.

VIEIRA, E.L. Ação de bioestimulante na germinação de sementes, vigor de plântulas, crescimento radicular e produtividade de soja (*Glycine max* (L.) Merril), feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) e o arroz (*Oriza sativa* L.). **Tese (Doutorado) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz**, Piracicaba. 2001

