

EFEITO DO BIOESTIMULANTE SEED+ NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DE AMENDOIM

Isabella Santos de Oliveira¹, João Vitor Ferreira Lima Guedes¹, Fábio Steiner¹ e Jorge González Aguilera¹

Curso de Graduação em Agronomia, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Cassilândia (MS). Contato: isaoliveiraahh0502@gmail.com, joaovitorflguedes@gmail.com, steiner@uems.br, jorge.aguilera@uems.br

PROBLEMÁTICA

No Brasil, o amendoim (*Arachis hypogaea* L.) é uma das principais culturas oleaginosas cultivadas (SOUZA et al., 2019), especialmente devido à sua importância econômica e seu valor nutricional com alto teor de proteínas dos grãos (22 a 30%), tornando-se excelente opção cultivo para a rotação de culturas na região do Cerrado (SOUZA et al., 2019).

Nos últimos anos, tem-se intensificado a busca por tecnologias biológicas e práticas agrícolas sustentáveis que melhorem os sistemas agrícolas brasileiros e otimizem o uso dos recursos naturais (BERETA et al., 2022). Neste contexto, o uso de bioestimulantes no tratamento das sementes pode ser excelente alternativa para melhorar o crescimento inicial das plantas. No entanto, são escassos os estudos que avaliaram os efeitos do bioestimulante Seed+ no desenvolvimento inicial na cultura do amendoim.

CONHECIMENTO PRÉVIO

Dentre as práticas que contribuem para o adequado estabelecimento inicial das plantas no campo está o tratamento de sementes (TS), que garante a sanidade inicial da semente e seu estabelecimento (WYLOT et al. 2019). Geralmente, usa-se no TS fungicidas e inseticidas no controle de pragas e doenças que acometem a maioria das culturas desde o início de seu ciclo.

No amendoim, o TS é realizado principalmente com o objetivo de proteger a planta, entretanto, o uso de bioestimulantes é ainda escasso. Bioestimulantes são substâncias de crescimento vegetal (auxina, giberelina, citocininas etc.) que podem atuar interferindo em diversos processos fisiológicos e/ou morfológicos (BINSFELD et al. 2014; ALMEIDA, RODRIGUES, 2016; WYLOT et al. 2019).

No TS o uso de bioestimulante pode influenciar o crescimento radicular, porcentagem e velocidade de germinação (BEZERRA et al., 2015; WYLOT et al. 2019). A germinação uniforme é desejável, pois diminui o tempo em que as sementes estarão expostas às condições adversas do solo, aumentando as chances de sucesso no estabelecimento inicial da cultura (ALVES et al, 20,14; WYLOT et al. 2019).

Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da aplicação de doses do bioestimulante SEED+ no tratamento de sementes e a avaliação do crescimento inicial de duas cultivares de amendoim (*Arachis hypogaea* L.) cultivadas em um solo arenoso do Cerrado Sul-Mato-Grossense em condições de casa de vegetação.

DESCRIÇÃO DA PESQUISA

O experimento foi realizado em condições de casa de vegetação na Estação Experimental Agrônômica da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, em Cassilândia (MS). Foram utilizados vasos plásticos com 8 dm³ de capacidade, preenchidos com 7,5 dm³ de solo arenoso classificado como Neossolo Quartzarênico Órtico latossólico – NQo. Após a calagem, o solo foi

fertilizado com 20 mg dm^{-3} de N (ureia), 250 mg dm^{-3} de P (superfosfato simples), 100 mg dm^{-3} de K (cloreto de potássio), 15 mg dm^{-3} de S (gesso agrícola) e 1 mg dm^{-3} de Mo (molibdato de amônio).

Os vasos foram dispostos no delineamento de blocos casualizados em esquema fatorial 2×4 , com três repetições. Os tratamentos foram constituídos pelo uso de duas cultivares de amendoim [IAC Tatu ST (porte ereto) e Runner IAC 886 (porte rasteiro)] e pela aplicação de quatro tratamentos do bioestimulante Seed+ nas sementes [controle (sem bioestimulante) e três doses de Seed+ ($3, 6$ e 9 mL kg^{-1} de sementes)]. Cada unidade experimental foi constituída por um vaso contendo cinco plantas, perfazendo um total de 24 vasos.

Foram semeadas 10 sementes por vaso, e após a estabilização da emergência das plântulas, realizou-se a avaliação de cinco plantas e logo realizado o desbaste deixando-se apenas uma planta por vaso. O teor de água do solo foi monitorado diariamente e mantido próximo da capacidade de retenção de água com irrigações diárias pelo sistema de microaspersão.

Aos 21 dias após a semeadura, quando estabilizada a emergência das plântulas, foram avaliadas a altura de planta (AP), diâmetro do caule (DC); número de hastes (NH); e crescimento da raiz principal (CR). A altura e o comprimento foram mesurados com auxílio de uma régua milimetrada, e o diâmetro com um paquímetro.

Os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e as médias quando diferentes foram comparadas pelo teste Tukey ao 5% de probabilidade. As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o software estatístico RBio (BHERING, 2017).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tratamento das sementes com o bioestimulante SEED+ em duas cultivares de amendoim resultou em efeito significativo ($p > 0,05$) na interação entre os dois fatores avaliados apenas para o diâmetro do caule (Tabela 1). As diferentes doses de SEED+ empregadas promoveram diferenças significativas no número de hastes por planta (Figura 1B) com destaque para a dose de 9 mL kg^{-1} de sementes, com 3,11 hastes por planta. Quando comparadas as cultivares apenas a variável altura da planta (Figura 1D) manifestou diferenças significativas pelo teste Tukey ($p < 0,05$), com destaque para a cultivar IAC Tatu ST com 75% a mais de altura em relação a Runner IAC 886. A Tabela 2 mostra a interação obtida ao avaliar os dois fatores avaliados (Doses x Cultivares) na variável DC. Quando observada a comparação dentre cada uma das doses testadas, as doses 0 (controle sem aplicação de bioestimulante) as cultivares se diferenciaram pelo teste Tukey ($p < 0,05$), com a cultivar Runner manifestando os maiores valores com 3,07 mm em relação a 2,41 mm da Tatu. A doses de 6 mL kg^{-1} de sementes promoveu diferenças entre as cultivares, com um maior efeito na cultivar IAC Tatu ST (3,57 mm) (Tabela 2). Já nas doses de 3 e 9 mL kg^{-1} de sementes não se manifestaram diferenças entre as cultivares.

Quando feito a comparação dentre de cada uma das cultivares em relação as doses aplicadas de SEED+ observa-se que na cultivar Runner IAC 886 os maiores valores de DC foram obtidos nos tratamentos 0, 3 e 9 mL kg^{-1} de sementes que não se diferenciaram entre eles (Tabela 2). Na cultivar IAC Tatu ST observou-se que todos os tratamentos com bioestimulante SEED+ não se diferenciaram entre eles (Tukey, $p < 0,05$) e foram diferentes ao controle (doses 0) (Tabela 2).

O efeito do bioestimulante foi contatado e teve resposta diferencial quanto a cultivares, entretanto, a cultivar Runner IAC 886 foi menos responsiva a este TS em relação a cultivar IAC Tatu ST, nesta última, as doses promoveram o melhor desempenho em relação ao controle empregado (Tabela 2). Bioestimulantes tem sido empregados por BEZERRA et al. (2015) no amendoim e por WYLOT et al. (2019) no feijão, e contatado aumento do desempenho inicial das plântulas promovido pela composição que eles apresentam facilitando assim o estabelecimento inicial dessas culturas.

O emprego de duas cultivares contrastantes (hábito rasteiro e ereto) evidencia que as respostas são diferentes e que as diferentes doses crescentes do bioestimulante promoveram melhor desempenho da cultura.

APLICAÇÃO PRÁTICA

A aplicação de doses do bioestimulante SEED+ no tratamento de sementes estimula o crescimento inicial das cultivares de amendoim (*Arachis hypogaea* L.) cultivadas em um solo arenoso do Cerrado Sul-Mato-Grossense em condições de casa de vegetação, e pode ser uma alternativa eficiente para estimular o desenvolvimento de plântulas de amendoim.

LITERATURA CITADA

ALMEIDA, G. M.; RODRIGUES, J. G. L. Desenvolvimento de plantas através da interferência de auxinas, citocininas, etileno e giberelinas. **Applied Research & Agrotechology**, v. 9, n. 3, p. 111-117, 2016.

BERETA, S. F.; ROSA, E. F. F.; KASEKER, J. F.; NOHATTO, M. A.; LUZ, S. Coinoculação de produtos biológicos na cultura do amendoim. **Agrarian**, v.15, n.55, e15717, 2022.

BHERING, L.L. Rbio: A Tool For Biometric And Statistical Analysis Using The R Platform. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, v.17: 187-190p, 2017.

BINSFELD, J. A.; BARBIERI, A. P. P.; HUTH, C.; CABRERA, I. C.; HENNING, L. M. M. Uso de bioativador, bioestimulante e complexo de nutrientes em sementes de soja. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 44, n. 1, p. 88-94, 2014.

SOUZA, F. E. C.; SOUSA, G. G.; SOUZA, M. V. P.; FREIRE, M. H. C.; LUZ, L. N.; SILVA, F. D. B. Produtividade de diferentes genótipos de amendoim submetidos a diferentes formas de adubação. **Nativa**, v.7, n.4, p. 383-388, 2019.

WYLOT, E., RAMOS, R. F., DE MELLO, A. M., SOBUCKI, L., DOSSIN, M. F., PAVANELO, A. M. Germinação de sementes de *Phaseolus vulgaris* L. submetidas a diferentes tratamentos com bioestimulante. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 22, n. 1, p. 121-130, 2019.

Tabela 1. Resumo da ANOVA de variáveis obtidas ao avaliar plântulas de amendoim submetidas a diferentes doses do biostimulante SEED+ no tratamento de sementes em duas cultivares.

FV	GL	AP ¹	DC	NH	CR
Doses (D)	3	7,10 ^{NS}	1,28 ^{NS}	6,04 **	55,09 ^{NS}
Cultivar (C)	1	139,35 **	1,69 **	0,007 ^{NS}	19,20 ^{NS}
D x C	3	67,37 ^{NS}	7,70 ***	1,61 ^{NS}	4,76 ^{NS}
CV (%)		27,58	14,19	24,32	40,83

¹AP, altura da planta; DC, diâmetro do caule; NH, número de hastes; CR, crescimento da raiz principal. CV, coeficiente de variação.

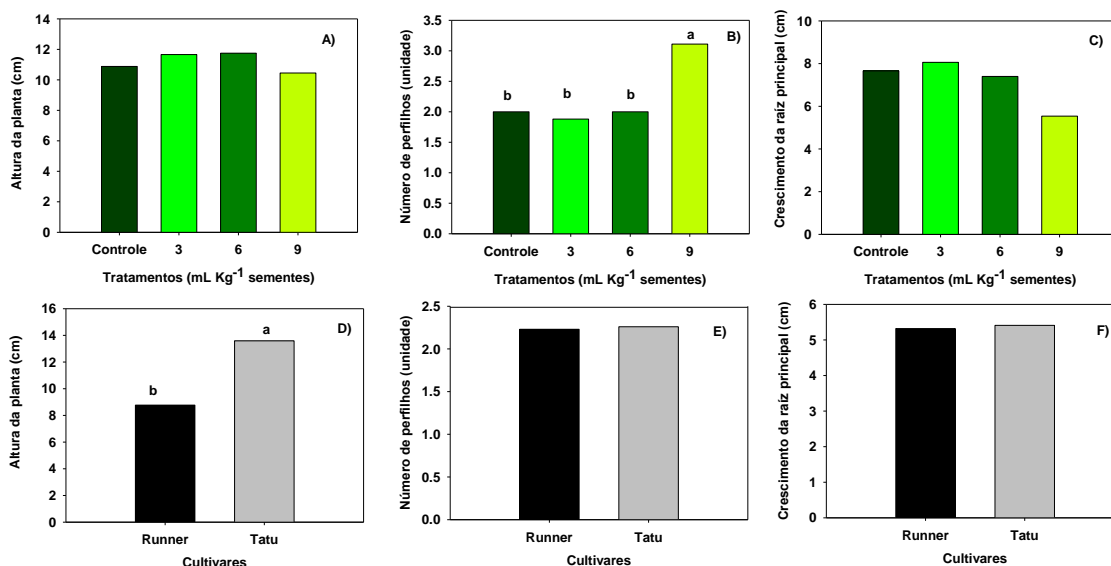


Figura 1. Comparação de médias obtida nas variáveis altura da planta (A, D), número de perfilhos (B, E) e crescimento da raiz principal (C, F), quando aplicado doses do biostimulante SEED+ (A, B, C) em duas cultivares (D, E, F). Letras diferentes minúsculas nas barras coloridas significa diferenças estatísticas pelo teste de Tukey ao 5% entre os tratamentos.

Tabela 2. Interação na comparação de médias obtidas ao avaliar plântulas de amendoim submetidas a diferentes doses do biostimulante SEED+ no tratamento de sementes em duas cultivares.

Doses (mL Kg ⁻¹ sementes)	DC ¹ (mm)	
	Runner IAC 886	IAC Tatu ST
0	3,07 Aa	2,41 Bb
3	2,45 Aa	2,38 Ab
6	1,20 Bb	3,57 Aa
9	2,70 Aa	3,18 Aab

¹DC, diâmetro do caule. Letras diferentes minúsculas na coluna e maiúsculas na linha significa diferenças estatísticas pelo teste de Tukey ao 5%.