

**APLICAÇÃO DE REGULADOR DE CRESCIMENTO EM FEIJOEIRO COMUM (*Phaseolus vulgaris* L.)**

Caroline S. Pettenon<sup>1\*</sup>, Fagner A. Rontani<sup>1</sup>, Isaura L. D. Linck<sup>2</sup>, Antônio L. Santi<sup>3</sup>, Cleonice I. Jung<sup>1</sup>, Tassiana Dacás<sup>1</sup>, Tairon Thiel<sup>1</sup>

1. Estudante de IC do curso de Agronomia da UFSM *Campus* Frederico Westphalen
2. Estudante de Pós-Graduação da UFSM *Campus* Frederico Westphalen
3. Pesquisador da UFSM *Campus* Frederico Westphalen / Orientador

**Resumo:**

O objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes formas de aplicação de um regulador de crescimento de nome comercial Stimulate® em feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.), analisando sua relação com o desenvolvimento da cultura. O experimento foi conduzido em blocos casualizados 4 x 4, onde o primeiro corresponde aos tratamentos e o segundo as repetições. Os tratamentos foram: tratamento semente (TS), tratamento semente + tratamento foliar (TS+TF), tratamento foliar (TF) e testemunha (TEST), sem a aplicação do produto. As variáveis analisadas foram: número de legumes por planta (NLP), número de nós por planta (NNP) e a produtividade (kg.ha<sup>-1</sup>). Para todas as variáveis observadas o tratamento TS foi mais eficiente, obtendo melhores resultados.

**Palavras-chave:** Fitohormônios; ácido indolbutírico; ácido giberélico.

**Trabalho selecionado para a JNIC pela instituição:** UFSM

**Introdução:**

O feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) é uma das culturas agrícolas de grande importância econômica e social para o Brasil, estando espalhada por todo o território nacional. A cultura é produzida tanto por pequenas, quanto por grandes propriedades, as quais possuem diferentes níveis de tecnologia aplicada ao cultivo. A região Sul do Brasil é responsável por cultivar cerca de 48% da área nacional, representando 54% da produção total do país, figurando como a maior produtora da cultura no Brasil. (SILVA, et. al., 2013). Com base nisso, busca-se cada vez mais novas tecnologias para o aumento da produção, como o uso de reguladores vegetais, que estimulam o crescimento vegetativo da planta.

Os reguladores de crescimento são substâncias que podem ser produzidas de forma natural pela planta ou podem ser sintéticas, como o produto comercial Stimulate®. Esses produtos, em baixas concentrações, causam modificações em processos morfológicos e fisiológicos do vegetal. (CASTRO, et. al., 2009).

Os reguladores tem na sua composição fitohormônios como a auxina, a qual é responsável pelo crescimento da planta; a citocinina que estimula o processo de divisão celular e a giberelina que tem como função o alongamento e a divisão celular do vegetal. (SANTOS, et. al., 2017). Além dos hormônios, os reguladores vegetais são constituídos por alguns micronutrientes que também incrementam o crescimento, desenvolvimento e produção final da cultura. (ALLEONI, et. al., 2000). Os reguladores de crescimento podem ser utilizados através do tratamento de sementes ou diretamente na planta com aplicações foliares.

De tal modo, o objetivo do trabalho foi avaliar diferentes formas de aplicação de um regulador de crescimento em feijoeiro comum, analisando sua relação com o desenvolvimento da cultura.

**Metodologia:**

O trabalho foi conduzido na área experimental da Universidade Federal de Santa Maria, *Campus* de Frederico Westphalen - RS, na safra de 2016/2017. O *Campus* está situado na região Norte do estado do Rio Grande do Sul, distante cerca de 450 km da capital Porto Alegre. A área utilizada para conduzir o trabalho está localizada a uma latitude de 27°23'42" Sul e longitude de 53°25'41" Oeste, a uma altitude de 484 m. O solo da região é classificado como Latossolo Vermelho Distrófico Típico. (EMBRAPA, 2013). De acordo com a classificação de Köppen – Geiger o clima da região é classificado como Cfa ou subtropical úmido com verão quente, tendo média de temperatura na faixa dos 19.2 °C e precipitação com média de 1880 mm por ano.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados 4 x 4, onde o primeiro corresponde aos tratamentos e o segundo as repetições. No experimento foi testado o regulador vegetal de nome comercial Stimulate®, composto por ácido indolbutírico (auxina) 0,005%, cinetina (citocinina) 0,009% e ácido giberélico (giberelina) 0,005%. Os tratamentos foram: tratamento semente (TS), tratamento semente + tratamento foliar (TS+TF), tratamento foliar (TF) e testemunha (TEST), sem a aplicação do produto.

A semeadura foi realizada no dia 24 de setembro de 2016 com uma semeadora Vence Tudo de seis linhas, em que se utilizou 14 sementes por metro, 200 kg.ha<sup>-1</sup> do fertilizante 09-33-12 e 108 kg.ha<sup>-1</sup> de ureia. A aplicação por via foliar do produto testado foi realizada 25 dias após a emergência com um pulverizador costal, seguindo a recomendação do fabricante, no momento em que as plantas atingiram o estágio V4. Cada parcela constituía-se de seis linhas, com 0,45 metros de largura e 5 metros de comprimento, com 13,5 m<sup>2</sup> de área total.

A colheita foi realizada 102 dias após a semeadura, onde foram coletadas as amostras com o material para avaliação em laboratório. As bordaduras também foram colhidas no mesmo momento e batidas em um batedor estacionário que foi levado até a área do experimento.

As variáveis analisadas foram: número de legumes por planta (NLP), número de nós por planta (NNP) e

a produtividade ( $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ ). A determinação do número de legumes por planta (NLP) e o número de nós por planta (NNP) foram quantificadas a partir da colheita e avaliação de dez plantas de cada parcela, as quais foram coletadas em uma linha contínua no centro da parcela. Já a produtividade ( $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ ) foi quantificada a partir da colheita de 9 metros lineares dentro de cada parcela. As amostras foram trilhadas em um batedor estacionário, pesadas e os valores foram corrigidos para 13% de umidade.

Os dados foram submetidos à análise estatística por comparação de médias das variáveis, utilizando o teste de Tukey a 5% de probabilidade por meio do software estatístico GENES®.

### Resultados e Discussão:

Para as variáveis NNP e NLP o comportamento de cada tratamento foi muito semelhante, onde o TS foi o mais eficiente nas duas variáveis analisadas, apresentando média de 32,53 nós por planta e 15,08 legumes por planta, seguido do TS + TF com 30,98 nós por planta e 14,63 legumes por planta, e por último o TF tendo 29,95 nós por planta e 14,25 legumes por planta. Dario, et. al. (2005), também observaram influência no número de legumes emitidos após o uso de Stimulate®, aplicado em diferentes dosagens por via foliar ou na semente.

Relacionado à produtividade, os tratamentos TS+TF e TF demonstraram resultados muito próximos, mas o tratamento TS obteve a maior média na produção, chegando a média de  $3281,40 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  enquanto TS+TF e TF apresentaram média de  $3205,80 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  e  $3203,40 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ , respectivamente. Observou-se que o tratamento TF mostrou baixa eficiência comparado aos demais. Esses resultados coincidem com os estudos de Lana, et. al., (2009), que também obtiveram incremento na produtividade da cultura com o uso de reguladores de crescimento. A testemunha (TEST) mostrou resultados inferiores a todos os tratamentos, com produtividade de  $2942,40 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ , 26,43 nós por planta e 13,80 legumes por planta.

De acordo com Castro, et. al., (2009), a resposta da cultura a aplicação do regulador de crescimento se deve a atividade dos hormônios auxina, giberelina e citocinina na planta. A auxina atua na síntese de RNA mensageiro, tendo como consequência o alongamento celular. Já a giberelina impede a inativação da auxina, promovendo plasticidade, influxo hídrico, conseqüentemente gerando aumento nas dimensões celulares. As citocininas mantêm o alto nível de síntese de proteínas e enzimas, retardam a degradação dessas proteínas e de clorofila, diminuindo a taxa respiratória e preservando o vigor celular. (CASTRO, et. al., 2009).

### Conclusões:

A aplicação do regulador de crescimento via semente (TS) se mostrou mais eficiente em todas as variáveis analisadas, quando comparada as demais formas de aplicação do produto (TS+TF, TF). A testemunha (TEST) mostrou resultados inferiores a todos os tratamentos, logo, evidenciando a eficiência da aplicação do regulador vegetal em feijoeiro comum.

### Referências bibliográficas

- 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, v. 6, n. 1, p. 23-35, 2000.
- CASTRO, P. R. C.; SERCILOTO, C. M.; PEREIRA, M. A.; et. al. **Agroquímicos de controle hormonal, fosfitos e potencial de aplicação dos aminoácidos na agricultura tropical**. Série Produtor Rural – ISSN 1414 – 4530. ESALQ, Piracicaba, n. especial, p. 83, 2009.
- CRUZ, C.D. **GENES - a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics**. Acta Scientiarum. v.35, n.3, p.271-276, 2013.
- DARIO, G. J. A.; MARTIN, T. N.; NETO, D. D.; et. al. **Influência do uso de fitorregulador no crescimento da soja**. Revista da FZVA, Uruguaiiana, v.12, n.1, p. 63-70, 2005.
- EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 3 ed. Brasília, 353 p., 2013.
- KUINCHTNER, A.; BURIOL, G. A. **Clima do estado do Rio Grande do Sul segundo a classificação climática de Köppen e Thornthwaite**. Disciplinarum Scientia. Série: Ciências Exatas, S. Maria, v.2, n.1, p.171-182, 2001.
- LANA, A. M. Q.; LANA, R. M. Q.; GOZUEN, C. F.; et.al. **Aplicação de reguladores de crescimento na cultura do Feijoeiro**. Biosci. J., Uberlândia, v. 25, n. 1, p. 13-20, 2009.
- SANTOS, J. P.; BORGES, T. S.; SILVA, N. T.; et. al. **Efeito de bioestimulante no desenvolvimento do Feijoeiro**. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, v. 15, n. 1, p. 815-824, 2017.
- SILVA, O. F.; WANDER, A. E. **O Feijão-Comum no Brasil: Passado, Presente e Futuro**. Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás - ISSN 1678-9644 - Junho, 2013.