

Desenvolvimento inicial de feijão submetido a diferentes tratamentos com inseticidas

Cristiano José Macedo^{1*} e Cornélio Primieri¹

¹Centro Universitário Assis Gurgacz, Colegiado de Agronomia, Cascavel, Paraná.

^{1*}cj1.macedo@hotmail.com

Resumo: Com a busca pela eficiência nos processos produtivos, cada vez mais se faz necessário técnicas que visam atingir altas produtividades em menos tempo e espaço, aliados a isso temos a utilização de diversos produtos recomendados para tratamento de sementes, responsável por parte dos custos de uma lavoura. Este trabalho tem com objetivo avaliar a eficiência de alguns dos tratamentos comerciais mais utilizados na cultura do feijão. O trabalho foi realizado em estufa no município de Lindoeste no Paraná, entre os meses de setembro a agosto de 2018. O delineamento experimental foi em blocos casualizados (DBC) com cinco tratamentos e quatro repetições por tratamento, assim distribuídos: T1- Cropsstar® (*imidacloprido* + *tiodicarbe*) na dose de 700 mL 100kg-1 de semente; T2 – Cruiser® (*Thiomethoxam*) na dose de 300 mL 100kg-1 de semente; T3 – Schelter® (*Fipronil*) na dose de 200 mL 100kg-1 de semente, ; T4 – Sombrero® (*imidacloprido*) na dose de 250 mL 100kg-1 de semente; T5: testemunha, semente sem tratamento. Foi avaliado o peso da parte aérea, comprimento e peso das raízes. Os dados obtidos mostram que na variável peso de raiz, T1(*imidacloprido* + *tiodicarbe*) não favoreceu o acúmulo de massa, quando comparado aos demais, e nas variáveis comprimento de raiz, peso da parte aérea, não apresentaram diferença significativa entre os tratamentos.

Palavras chave: eficiência do sistema radicular, simbiose.

Initial development of beans submitted to different treatments with insecticides

Abstract: With the search for efficiency in the production processes, more and more techniques are required that aim at achieving high productivity in less time and space, allied to this we have the use of several products recommended for treatment of seeds, responsible for part of the costs of a crop . This work aims to evaluate the efficiency of some of the commercial treatments most used in bean culture. The experiment was conducted in a randomized complete block (DBC) with five treatments and four replicates per treatment, distributed as follows: T1- Cropsstar® (*imidacloprid* + *thiodicarb*) at the dose of 700 mL 100 kg-1 of seed; T2-Cruiser® (*Thiomethoxam*) at the dose of 300 mL 100kg-1 of seed; T3 - Schelter® (*Fipronil*) at the dose of 200 mL 100 kg-1 of seed,; T4 - Sombrero® (*imidacloprid*) at the dose of 250 mL 100 kg-1 of seed; T5: control, seed without treatment. The weight of the aerial part, length and weight of the roots were evaluated. The data obtained show that in the variable root weight, T1 (*imidacloprid* + *thiodicarb*) did not favor mass accumulation when compared to the others, and in the variables root length, shoot weight, did not present a significant difference between the treatments

Key-words: root system efficiency, symbiosis

Introdução

Com a busca pelo aumento na eficiência da produção agrícola, cada vez mais se faz necessário a utilização de técnicas que auxiliem no desempenho das culturas visando atingir a produtividade máxima em menos tempo e espaço, por isso se faz importante utilizar técnicas que permita as plantas expressarem todo seu potencial produtivo, associado a isso temos a utilização de métodos que preserve a germinação e desenvolvimento de plântulas de feijão (*Phaseolus vulgaris L*), métodos este que auxiliem no controle de pragas de solo, fungos de solo, e nematoides.

O feijão tem grande importância na economia brasileira, sendo uma fonte de proteína na alimentação humana, e juntamente com o arroz que é fonte de carboidrato, constituindo um ótimo equilíbrio na alimentação (SILVA, 2005). O feijoeiro é um cultivo de grande expressividade e com grande importância na mesa do brasileiro, sendo importante fonte de proteína, vitaminas e minerais, fatos estes que o tornam de grande importância para famílias de baixa renda, por isso vem se adotando tecnologias que objetivam garantir a produção de qualidade de grãos (BARBOSA, 2012).

Dentre as principais fases do cultivo de feijão, a germinação e desenvolvimento inicial é determinante para um bom estande de plantas e conseqüentemente, uma boa produção. Isso pode ser afetado por sementes contaminadas por patógenos que diminuem a germinação, e também sofrer o ataque de pragas que se alimentam das sementes, raízes e parte da planta, reduzindo o estande inicial (PESKE *et al.*, 2009).

A utilização de tratamento de sementes com a finalidade de garantir um bom estabelecimento da cultura e aumentar a produção é uma prática agrícola cada vez mais constante. Os produtos que se destacam podem ser fungicidas, inseticidas, inoculantes, antibióticos, hormônios e aminoácidos (BERNADES *et al.*, 2010).

A utilização de inseticidas no tratamento de semente tem por finalidade diminuir a perda de plantas atacadas por insetos, melhorando o estande inicial e conseqüentemente, o aumento de produtividade. Os inseticidas com base de thiomethoxam são transportados via xilema que ativam várias reações fisiológicas nas plantas, estas proteínas interagem com mecanismos de defesa da planta, permitindo que se obtenha plantas com alta estabilidade quando submetidas a condições como baixo pH, radicais livres e estresses por temperaturas altas mostram boa ação fisiológica nas plantas, caracterizando plantas com melhor estabilidade a campo, sendo planta capaz de se desenvolver em condições adversas (BARROS *et al.*, 2001; CASTRO *et al.*, 2008).

No campo, a utilização de tratamento de semente de vários ativos diferentes prometem ações além do controle de pragas, ações fisiológicas no auxílio no enraizamento e desenvolvimento vegetativo das plantas, esperasse um bom desenvolvimento radicular e um rápido de desenvolvimento das plantas submetidas ao tratamento. Observa-se a importância de trabalhos que buscam avaliar a eficiência no desenvolvimento inicial de plantas, influenciadas apenas por inseticidas.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado em estufa na propriedade rural, localizada no município de Lindoeste no Paraná, no meses de setembro de 2018. A estufa esta localizada nas coordenadas geográficas com referencias de latitude 25°14'31.70"S e longitude 53°34'47.76"O com altitude de 530 m.

Foi utilizado o delineamento experimental em blocos casualizados (DBC) com cinco variáveis e cinco vasos por variável, totalizando 25 unidades experimentais, assim distribuídos: T1- Cropsstar® (imidacloprido + tiodicarbe) na dose de 700 mL 100kg⁻¹ de semente; T2 – Cruiser® (thiomethoxam) na dose de 300 mL 100kg⁻¹ de semente; T3 – Schelter® (fipronil) na dose de 200 mL 100kg⁻¹ de semente, ; T4 – Sombrero® (imidacloprido) na dose de 250 mL 100kg⁻¹ de semente; T5: testemunha, semente sem tratamento

Os tratamentos foram realizados na cultivar de feijão (*Phaseolus vulgaris* L) Feijao Carioca ANfc 9®. O plantio foi realizado em vasos com tamanho de 20 L cada, foi utilizado substrato para hortas, pomares e jardins, composto por casca de pinus areia para substrato, vermicomposto e vermiculitas na realização do plantio, para que não ocorresse perca do volume de raízes.

A semeadura foi realizada no inicio do mês de setembro, de forma manual em vasos com substrato, utilizando 4 sementes por vaso, após a germinação foi realizado o raleio, deixando apenas 2 plantas por vaso. O monitoramento, desenvolvimento e controle de pragas e doenças da cultura, foram feito por um período de 27 dias após o plantio, que por sua vez, não se fez necessárias aplicações de defensivos agrícolas, sendo também controlada a necessidade hídrica da cultura, mantendo o solo em capacidade de campo, para um bom desenvolvimento da cultura.

Após 27 dias do plantio foi avaliada a massa fresca das plantas foi avaliado em peso (kg) com auxilio de uma balança de precisão, sendo as plantas cortadas rente ao solo. Já as

raízes foram avaliadas de duas formas: tamanho de raízes em centímetros (cm) com auxílio de uma fita métrica, as raízes foram arrancadas do solo e passaram por um processo de lavagem, com cuidado para que sua estrutura não fosse danificada. Já o volume de raízes foi avaliado por pesagem (kg) de cada vaso, com auxílio de uma balança de precisão. As pesagens foram feitas com as raízes limpas e secas, para que este resultado não sofresse alteração.

Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de significância com auxílio de programa estatístico ASSISTAT (SILVA e AZEVEDO, 2016).

Resultado e Discussões

Conforme os dados obtidos apresentados na Tabela 1, verificou-se que houve diferença estatística significativa na análise do teste de Tukey a 5 % de probabilidade, quando avaliado o peso de raízes.

Tabela 1 – Variáveis de desenvolvimento: comprimento das raízes (CR), peso de raízes (PR), peso da parte aérea (PPA) de plantas de feijão.

Tratamentos	CR (cm)	PR (g)	PPA (g)
Imidacloprido + Tiodicarbe	45,20	2,00 b	8,60
Thiomethoxam	46,34	4,00 a	11,20
Fipronil	44,96	3,40 ab	10,00
Imidacloprido	44,00	4,40 a	12,00
Testemunha	43,00	3,60 ab	9,00
CV%	7,61	26,96	19,44

Médias seguidas de uma mesma letra não diferem pelo teste Tukey à 5% de significância.

Fonte: o autor (2018).

A variável peso de raiz (g) foi a que apresentou diferenças significativas entre os tratamentos, thiomethoxam e imidacloprido apresentaram os resultados superiores ao tratamento imidacloprido + tiodicabe e com média abaixo da testemunha.

Na testemunha, que foi submetida a plantio sem tratamento, não houve diferença estatística quando comparado a todos os tratamentos.

O resultados encontrado neste trabalho, não mostrou incremento na variável peso de raízes de feijão, o mesmo não foi observado por Pereira *et al.* (2007) Onde o efeito do thiametoxan aumenta o comprimento de raízes quando utilizado nas culturas de cana-de-

açúcar e batata, efeito também encontrado por Tavares *et al.*(2007) na cultura da soja. Existe na literatura a hipótese de que o thiametoxan melhora a absorção de água e a resistência estomática, melhorando o equilíbrio hídrico da planta, tolerando melhor déficit hídrico (CASTRO, 2006).

Segundo Cunha *et al.* (2015) Para massa seca de raiz, observou-se que os tratamentos com [imidacloprido + tiodicarbe] e carboxamida diferenciaram-se positivamente dos demais. O mesmo não se observou nesse trabalho quando, thiomethoxam e imidacloprido obteve-se resultados inferiores a media dos outros tratamentos, ate mesmo abaixo da testemunha. Recomenda-se a utilização de inseticidas no tratamento de sementes, independente da cultura.

Conclusão

Conclui-se que na variável peso de raízes, os tratamentos T2 e T4 entregaram os melhores resultados, também ficou visível que apesar de não se diferenciar estatisticamente, também entregou resultados satisfatório quando avaliados nas variáveis (peso da parte aérea) (comprimento de raízes).

Referências

- BARROS, R. G.; YOKOYAMA, M.; COSTA, J. L. S. Compatibilidade do inseticida thiamethoxan com fungicidas utilizados no tratamento de sementes de feijoeiro. **Pesquisa Agropecuária Tropical**. v. 31, n. 2, p. 153-157, 2001.
- CASTRO, G. S. A.; BOGIANE, J. C.; SILVA, M.G.; GAZOLA, E.; ROSELEN, C. A. Tratamento de sementes de soja com inseticidas e um bioestimulante. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. v. 43, n. 10, 2008.
- BERNARDES, T. G.; DA SILVEIRA, P. M.; MESQUITA, M. A. M. Regulador de crescimento e *Trichoderma harzianum* aplicados em sementes de feijoeiro cultivado em sucessão a culturas de cobertura. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 40, n. 4, p. 439-446, 2010.
- PESKE, F. B.; PESKE, L. B. S. T. Produtividade de plantas de soja provenientes de sementes tratadas com fósforo **Revista Brasileira de Sementes**, v. 31, n. 1, p. 095- 101, 2009.
- SILVA, C. C.; PELOSO, M. J. D. **Informações técnicas para o cultivo do feijoeiro comum na Região Central-brasileira 2005-2007**. 16. Reunião da Comissão Técnica Central-brasileira de Feijão Goiânia, GO (Brasil).p. 17-21, 2005.
- BARBOSA, F. R.; GONZAGA, A. C. O. **Informações técnicas para o cultivo do feijoeiro-comum na Região Central-Brasileira: 2012-2014**. Embrapa Arroz e Feijão-Documents (INFOTECA-E), 2012.

SILVA, F. A. S.; AZEVEDO, C. A. V.; **The Assistat Software Version 7.7 and its use in the analysis of experimental data.** Afr. J. Agric. Res. v. 11, n. 39, p. 3733-3740, 2016.

CASTRO, P. R. C **Triametoxam. Uma revolução na agricultura brasileira.** São Paulo, 2006, 410p.

PEREIRA, M. A; CASTRO, P. R. C.; GARCIA, E. O; REIS, A. R. **Efeitos fisiológicos de Thiametoxan em plantas de feijoeiro.** In: XI CONGRESSO BRASILEIRO DE FISILOGIA VEGETAL. Resumos. Gramado: Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal, 2007, p.6-6.

TAVARES, S.; CASTRO, P. R. C.; RIBEIRO, R. V.; ARAMAKI, P. H. Avaliação dos efeitos fisiológicos de tiametoxam no tratamento de sementes de soja. Revista de Agricultura, v. 82, p. 47-54, 2007.

CUNHA, P.R.; CORREIA, M. F.; SCHUCH, L. O. B.; OLIVEIRA, R. C.; JUNIOR, J. S. A.; SILVA, J. D. G.; ALMEIDA, T. L. Diferentes tratamentos de sementes sobre o desenvolvimento de plantas de soja. **Revista ciência rural.** Universidade Federal de Santa Maria Santa Maria, V. 45, p. 17611767, 2015.