

INDUTORES DE RESISTÊNCIA APLICADOS NO SEGUNDO ANO AGRÍCOLA DO FEIJOEIRO CULTIVADO NA REGIÃO DO ARENITO

Renata Aparecida Moriggi (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Tiago Roque Benetoli da Silva,
e-mail: trbsilva@uem.com

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias/ Umuarama, PR.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris* L., feijão.

Resumo:

Com o objetivo de avaliar o desempenho agrônômico do feijoeiro, em razão da aplicação de indutores de resistência via foliar em feijoeiro, foi realizado o experimento num Latossolo Vermelho distrófico, em Umuarama (PR) em condições de sequeiro. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos foram compostos pela aplicação do Acibenzolar-S-Metil (25 e 50 g ha⁻¹) do produto comercial Bion WG 500 e, duas doses de Ecolife® (0,5 e 1,0 L ha⁻¹), com o tratamento testemunha. Foi avaliada a matéria seca da parte aérea do feijoeiro, número de vagens por planta, grãos por vagem e grãos por planta, massa de 100 grãos e produtividade. Pode-se concluir que a aplicação dos produtos Agro-Mos® e Ecolife®, não promoveram alterações nos aspectos vegetativos e reprodutivos do feijoeiro.

Introdução

O feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) desempenha importante papel na vida social e econômica do povo brasileiro, pois além de ser o responsável por suprir grande parte das necessidades alimentares da população de baixo poder aquisitivo, ainda tem apresentado taxas de crescimento na área plantada relativamente altas.

A cultura tem potencial para produção superior a 4.500 kg ha⁻¹. Existem várias causas que levam a essa baixa produtividade, visto que a cultura do feijão apresenta inúmeros problemas como ataque de pragas e doenças, sensibilidade ao déficit hídrico, e ocupação em áreas marginais que apresentam más condições químicas e físicas do solo.

Pesquisas que envolvem a aplicação de indutores de resistências observam o ganho de produtividade e desenvolvimento de planta, indicam que as utilizações desses compostos podem ajudar a diminuir custos de produção e trazer benefícios (Kuhn e Pascholati, 2010). Por outro lado, há estudos que mostram que as utilizações de indutores de resistência não incrementam na produtividade, ou causam até redução da mesma (Dietrich et al., 2005).

Materiais e métodos

O experimento foi conduzido a campo, na Fazenda da Universidade Estadual de Maringá, campus regional de Umuarama-PR, O solo do local é um Latossolo Vermelho distrófico típico (Embrapa, 2013).

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram compostos com duas doses do produto comercial Agro-Mos® (0,5 e 1,0 L ha⁻¹) e, duas doses de Ecolife® (0,5 e 1,0 L ha⁻¹), com o tratamento testemunha. As parcelas foram constituídas por cinco linhas de cinco metros de comprimento, espaçadas entre si em 0,45 m, considerando como área útil as três linhas centrais. Foram desprezados 0,5 m em ambas as extremidades de cada linha.

Na condução do experimento, foi avaliada a matéria seca da parte aérea, número de grãos por vagem, vagem por planta e grãos por planta, massa de 100 grãos e produtividade de grãos após a colheita de todas as plantas contidas na área útil da parcela experimental, padronizando o grau de umidade a 13%.

Os dados foram submetidos às análises de variância pelo teste F, quando o valor de F for significativo a 5% de probabilidade foi efetuada teste de Tukey para comparação das médias.

Resultados e Discussão

Os tratamentos aplicados não mostraram diferenças estatísticas nas avaliações, onde foi submetido teste de Tukey, 5% de probabilidade. Segundo Silva et al. (2003), o uso de indutores pode não resultar em desenvolvimento satisfatório das plantas pelo fato da ativação da resistência promover elevada demanda de energia para síntese de mecanismos de defesa, explicando assim o motivo dos tratamentos não terem diferenças entre si.

Outro fato são os compostos envolvidos na defesa das plantas como o ácido salicílico, um composto bioquímico fenólico, que de acordo com Kerbauy (2004), além de desenvolver funções relacionadas ao crescimento, desenvolvimento, amadurecimento e senescência pode também inibir a germinação o crescimento da planta, interferir na absorção de íons pelas raízes, reduzir transpiração e causar abscisão foliar, o pode explicar a insignificância da massa seca da parte aérea.

No presente trabalho as plantas de feijoeiro não sofreram nenhum tipo de estresse ou qualquer ataque por patógenos ou pragas, não havendo assim morte significativa de plantas por parcela, não apresentando diferença significativa na população de plantas e na massa seca de parte aérea (Tabela 1).

Tabela 1 – Massa seca da parte aérea (kg ha⁻¹) e população de plantas de feijoeiro, em função da aplicação de indutores de resistência. Umuarama (PR) – 2018

Tratamento	Massa seca da parte aérea (kg ha ⁻¹)	População de plantas (plantas ha ⁻¹)
Sem aplicação	3.603 a	205.555 a
Agromos 500 (0,5 mL ha ⁻¹)	3.445 a	202.340 a
Agromos 500 (1,0 mL ha ⁻¹)	3.491 a	203.442 a

Ecolife (0,5 mL ha ⁻¹)	3.824 a	204.345 a
Ecolife (1,0 mL ha ⁻¹)	3.656 a	203.221 a
C.V. (%)	15,7	13,7
Teste F	n.s.	n.s.

Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey.

n.s. = não significativo a 5% de probabilidade de erro, respectivamente.

C.V. = coeficiente de variação

Os resultados para o número de vagem por planta, grãos por planta e grãos por vagem se encontram na Tabela 2.

Tabela 2 – Número de vagem por planta, número de grãos por planta e número de grão por vagem de feijoeiro, em função da aplicação de indutores de resistência. Umuarama (PR) – 2018

Tratamento	Vagem/planta -----número-----	Grãos/planta	Grãos/vagem
Sem aplicação	6,2 a	22,4 a	3,6 a
Agromos 500 (0,5 mL ha ⁻¹)	6,2 a	23,0 a	3,7 a
Agromos 500 (1,0 mL ha ⁻¹)	4,9 a	17,6 a	3,5 a
Ecolife (0,5 mL ha ⁻¹)	5,9 a	19,8 a	3,5 a
Ecolife (1,0 mL ha ⁻¹)	5,9 a	24,6 a	4,0 a
C.V. (%)	14,8	16,4	11,3
Teste F	n.s.	n.s.	n.s.

Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey.

n.s. = não significativo a 5% de probabilidade de erro, respectivamente.

C.V. = coeficiente de variação

Os resultados da avaliação da Tabela 2 também não mostraram diferença significativa entre os tratamentos, em que o número de vagens por planta e o número de grãos por vagens, são dependentes da cultivar utilizada e do ambiente em que se produz. Portanto não se é esperado aumento nessas variáveis com os produtos aplicados.

Tabela 3 – Massa de 100 grãos (g) e produtividade (kg ha⁻¹) de feijoeiro, em função da aplicação de indutores de resistência. Umuarama (PR) – 2018

Tratamento	Massa de 100 grãos (gramas)	Produtividade (kg ha ⁻¹)
Sem aplicação	20,4 a	1.372 a
Agromos 500 (0,5 mL ha ⁻¹)	20,2 a	1.234 a
Agromos 500 (1,0 mL ha ⁻¹)	17,4 a	1.332 a
Ecolife (0,5 mL ha ⁻¹)	21,8 a	1.419 a
Ecolife (1,0 mL ha ⁻¹)	19,1 a	1.449 a
C.V. (%)	13,7	16,5
Teste F	n.s.	n.s.

Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey.

n.s. = não significativo a 5% de probabilidade de erro, respectivamente.

C.V. = coeficiente de variação

A produtividade (Tabela 3), mesmo não apresentado diferença significativa, variou de 1.234 a 1.449 kg ha⁻¹, produzindo além da estimativa prevista pela Conab para feijão terceira safra 2017/18 para o Paraná, sendo esta de 1.000 kg ha⁻¹.

Conclusões

Pode-se concluir que a aplicação dos produtos Agro-Mos® e Ecolife®, não promoveram alterações nos aspectos vegetativos e reprodutivos do feijoeiro.

Agradecimentos

Ao CNPq e a Fundação Araucária pelo financiamento do projeto. Agradeço também ao Professor Orientador Tiago Roque Benetoli da Silva pela disponibilidade na orientação.

Referências

- CARVALHO, M. A. C.; FURLANI JÚNIOR, E.; ARF, O.; SÁ, M. E.; PAULINO, H. B.; BUZETTI, S. Doses e épocas de aplicação de nitrogênio e teores foliares deste nutriente e de clorofila em feijoeiro. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.27, n.3, p.445-450, 2003.
- DIETRICH, R.; PLOSS, K.; HEIL, M. Growth responses and fitness cost after induction of pathogen resistance depend on environmental condition. *Plant Cell and Environment*, Oxford, v.28, p.211-222, 2005.
- FERREIRA, A.C.B.; ARAÚJO, G.A.A.; CARDOSO, A.A.; FONTES, P.C.R.; VIEIRA, C. Características agrônômicas do feijoeiro em função do molibdênio contido na semente e da sua aplicação via foliar. **Acta Scientiarum: Agronomy**, v.25, n.1, p.65-72, 2003.
- KERBAUY, G.B. **Fisiologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 452p.
- OLIVEIRA, I.P., ARAÚJO, R.S., DUTRA, L.G. Nutrição mineral e fixação biológica de nitrogênio. In: ARAUJO, R.S.; RAVA, C.A.; STONE, L.F.; ZIMMERMANN, M.J.O. (Coord.). **Cultura do feijoeiro comum no Brasil**. Piracicaba: Potafós, 1996. p.169-221.
- SILVA, T.R.B.; ARF, O.; SORATTO, R.P. Adubação nitrogenada e resíduos vegetais no desenvolvimento do feijoeiro em sistema de plantio direto. **Acta Scientiarum: Agronomy**, v.24, n.5, p. 81-87, 2003.

28º Encontro Anual de Iniciação Científica
8º Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior



10 e 11 de outubro de 2019