

DIFERENTES DOSAGENS DE INOCULANTE LÍQUIDO E TURFOSO NA SOJA

DIFFERENT DOSES OF LIQUID AND TURFY INOCULANT IN SOY

Matheus Adriano Montel Lima¹, Vinicius Marca Marcelino de Lima²

Acadêmico do curso de bacharel em Agronomia no Centro Universitário do Vale do Araguaia.

Professor orientador do curso de Agronomia no Centro Universitário do Vale do Araguaia.

matheusadriano2@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, a soja [*Glycine Max* (L.) Merrill] delinea a economia por ser a mais importante cultura em produção de grãos e em exportação, com produção superior a 119,3 milhões de toneladas na safra, se solidificando como uma das atividades de maior crescimento no âmbito agrícola. (CONAB, 2018).

A soja pertence à classe das dicotiledôneas, família leguminosa e é de origem asiática. Sendo dispersada pelo mundo principalmente por viajantes ingleses e imigrantes asiáticos. Há referências bibliográficas, segundo as quais, essa leguminosa constituía-se em base alimentar do povo chinês há mais de 5.000 anos (CÂMARA, 2015).

A planta da soja tem alta necessidade de nitrogênio e segundo Mascarenhas (2008), a necessidade de nitrogênio (N) pelas plantas de soja, em condições de campo, pode ser suprida pela simbiose e pelo elemento disponível no solo. A escassez de N pode ocorrer ocasionalmente quando seu fornecimento ou falta de umidade superficial do solo forem fatores limitantes.

Para evitar a escassez de N no solo, existem alguns recursos e técnicas a serem adotadas durante o plantio e manejo da cultura de soja. Dentre elas, a Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN). Para Hungria, Campos; Mendes (2007), o processo biológico, requer esforço energético da planta, através de seus nódulos, o que pode levar a um gasto energético maior do que para a absorção de fertilizantes nitrogenados.

¹ Acadêmico do curso de bacharel em Agronomia no Centro Universitário do Vale do Araguaia.

² Professor orientador do curso de Agronomia no Centro Universitário do Vale do Araguaia.

Bernis e Viana (2015), explica que a técnica consiste no fato de que bactérias, principalmente, as pertencentes às espécies *Bradyrhizobium japonicum* e *B. elkanii* se associam às raízes da planta formando estruturas específicas, os nódulos, conseguindo, então, capturar o N₂ e transformá-lo em formas nitrogenadas utilizáveis pela planta.

No mercado existem várias formas de inoculantes, seja do tipo turfa ou turfoso, líquido, dentre outros. A inoculação com bactérias em cultivos tem sido utilizada para suprir a demanda das culturas por nitrogênio, mas o desafio de novas tecnologias envolve otimizar o tempo operacional, o espaço agriculturável e os recursos para a produção das culturas (FACHINELLI et al., 2019).

O objetivo do presente trabalho foi realizar levantamento de informações específicas sobre o uso de inoculantes líquidos e turfosos na semente de soja.

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Boschetti e Simonetti (2018), afirmam que, a procura por produtividade na cultura da soja para atender a demanda comercial é monumental. Uma das formas e técnicas que dão melhor desenvolvimento às plantas é a inoculação, por ser considerada uma aliada hábil para aumentar índices produtivos. Busca-se, com isso, boas práticas usando diferentes tipos de inoculantes e em diferentes dosagens para a semente de soja.

A inoculação com a bactéria *Bradyrhizobium* é uma técnica fundamental no cultivo da soja. Todavia, esta prática pode não ser totalmente eficaz, implicando na rentabilidade, pois, pode haver interação com fungicidas na semente reduzindo o crescimento da cultura. Outro aspecto que pode justificar a falha da inoculação é problemas externos, como a altas temperatura, solos “virgens” em rizóbios (SANTOS, 2019).

No experimento realizado por Silva e Pinto (2017), foi utilizado o inoculante turfoso com concentração bacteriana de 5.109 UFC/ml (Unidades Formadoras de Colônias) das seguintes cepas: *Bradyrhizobium japonicum* na época da semeadura e adubação molíbdica exigida pela cultura. Em seus resultados, nos tratamentos com inoculação houve um número elevado de folhas em comparação com o tratamento em que não foi realizada a inoculação. Os demais parâmetros não tiveram variações significativas nos tratamentos com e sem inoculação, em todas as fórmulas avaliadas.

Independente da maneira como foi empregada a inoculação, esta técnica é muito significativa, pois aumenta a formação de nódulos, o crescimento das plantas, e o diâmetro do caule da planta de soja (SCATOLA, 2019).

Dantas (2018), avaliou os modos de produção da soja TMG 1182 com o uso de inoculação e diferentes fontes de adubações. O ensaio foi composto com inoculantes (líquido e turfoso) e três dosagens de fósforo nas proporções de 20; 20; e 40 kg de P_2O_5 .ha-1, e potássio em 20; 50 e 60 kg de K_2O .ha-1, em 700 g de sementes, que foram repartidas em 50% para o inoculante turfoso e, 50% para o inoculante líquido. Os resultados não foram satisfatórios, apesar de ter um benefício brando com o inoculante líquido quanto à produtividade em relação ao inoculante turfoso, proporcionando o número de 59,69 vagens por planta. As doses de P e K à 20 kg de P_2O_5 .ha-1 e 20 kg de K_2O .ha-1, assegurou um comportamento positivo na produção, bem como, na produtividade. O referido autor afirma que, requisito edafoclimáticos podem influenciar nesses aspectos.

De igual modo, Pereira, et al, (2016) objetivou averiguar a eficiência de diversas doses de inoculantes líquido e turfoso, em sementes e sulcos, com uso do *Bradyrhizobium japonicum* em soja TMG 1188 RR e TMG 133 RR. O desenvolvimento de nodulação de nódulos se formaram expressivamente, nas doses de 200 e 800 ml de inoculante líquido.ha-1. Todavia, a utilização de *B. japonicum* não apresentou modificações na produção de clorofila em áreas de primeiro ano de cultivo, com relação a adubação convencional.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, conclui-se que a introdução das bactérias que promovem a fixação de N na planta da soja é uma técnica que, em atenção à interação com fatores externos e locais de plantio, sempre vão contribuir para uma melhoria no aumento da produção de grãos. Significando que, os produtores poderão atender as altas demandas do mercado exigente, e ao mesmo tempo, reduzir os custos de produção aumentando a lucratividade coma a cultura da soja, beneficiada pela FBN.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBRECHT, L. P. et al. Avaliação econômica e financeira do uso de biorregulador em soja. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 13, n. 2, p. 487-504, 2020.

ANSELMO JR, R. A. **Importância da inoculação de sementes de soja em área de primeiro cultivo**. 27 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação). Centro Universitário do Cerrado Patrocínio, 2017.

BERNIS, D. J.; VIANA, O. H. Influência da aplicação de nitrogênio via foliar em diferentes estágios fenológicos da soja. **Revista Cultivando o Saber**, ed. Especial, Cascavel-PR: FAG, Ed. Especial, p. 88-97, 2015.

BLACK, R. J. **Complexo soja: fundamentos, situação atual e perspectivas**. In: CÂMARA, G. M. S. (Ed.). Soja: tecnologia da produção II. Piracicaba: ESALQ, LPV, 2000. p. 1-18.

BOSCHETTI, E. L.; SIMONETTI, A. P. M. M. Influência da coinoculação de *Bradyrhizobium* e *Azospirillum* no desenvolvimento inicial da soja. **Revista Cultivando o Saber**, Assis Gurgacz – PR, Ed. Especial, p. 44-52, 2018.

CÂMARA, G. M. **Introdução ao Agronegócio Soja**. Universidade de São Paulo - USP/ESALQ – Departamento de Produção Vegetal - novembro/2015. Disponível em: < https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4484506/mod_resource/content/0/LPV%200584%202017%20-%20REVISAO%20Soja%20Apostila%20Agronegocio%20%282%29.pdf >. Acesso em 10 jun. 2020.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira – Grãos**. v. 5. Safra 2017/18, n. 12, setembro 2018. Brasília. 2018. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br>> Acesso em: 10 jun. 2020.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento de safra brasileira de grãos**. v. 6 - Safra 2018/19. 9º levantamento, junho 2019. Brasília: Conab, 2019. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 10 jun. 2020.

DANTAS, É. D. A. **Efeito de inoculantes e adubação em cultivar de soja produzida no Município de Areia-PB**. 33 f. Monografia (Graduação) – Universidade Federal da Paraíba - UFPB/CCA. João Pessoa, 2018.

EMBRAPA. **Soja**. 2018. Disponível em: < <https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1> >. Acesso em: 22 fev. 2019.

FACHINELLI, R. et al. Produtividade da soja em função de épocas de dessecação de braquiária e inoculação com *Bradyrhizobium* e *Azospirillum*. Resumo em Anais de Congresso. In: JORNADA DE INICIAÇÃO À PESQUISA DA EMBRAPA, 2019, Dourados. **Anais...** Brasília, DF: Embrapa, 2019. JIPE 2019.

FAGAN, E. B. et al. Fisiologia da fixação biológica de nitrogênio em soja – revisão. **Revista da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia, Uruguaiana**, v. 14, n. 1, p. 89-106, 2007.

FREITAS, D. S. R.; SOUZA, J. E. B. Resposta agrônômica da soja, inoculada com diferentes doses de *bradyrhizobium* em solo de 1º ano. **Ipê Agronomic Journal**, v. 1, n. 1, p. 58-67, 2017.

HUNGRIA, M.; CAMPO, R. J.; MENDES, I. C. A importância do processo de fixação biológica do nitrogênio para a cultura da soja: componente essencial para a competitividade do produto brasileiro. - Embrapa Soja. Documentos, 283), p. 56, 2007.

MASCARENHAS, H.A.A. A cultura da soja: adubar ou não com nitrogênio. **Documento IAC 83**, 2008. Disponível em: < http://www.iac.sp.gov.br/publicacoes/agronomico/pdf/53146-49_pontovista.pdf >. Acesso em: 10 jun. 2020.

JANSEN, S. L. **Evolução da estrutura produtiva do Rio Grande do Sul: uma análise do período de 1940 a 1995/96.** Disponível em: < <https://www.fee.rs.gov.br/3eeg/Artigos/m18t01.pdf> >. Acesso em: 10 jun. 2020.

MUNHOZ, A. T. **Técnicas de inoculação com bactérias de fixação de nitrogênio na cultura da soja.** 2016. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibaanos, 2016.

OLIVEIRA, L. et al. Formas e tipos de coinoculação na cultura da soja no Cerrado. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 42, n. 4, p. 924-932, 2019.

PEREIRA, C. S. et al. Diferentes vias, formas e doses de aplicação de *Bradyrhizobium japonicum* na cultura da soja. **Global Science and Technology**, Rio Verde, v. 9, n. 1, p. 56-67, 2016.

PRANDO, A. M. et al. Coinoculação da soja com *Bradyrhizobium* e *Azospirillum* na safra 2018/2019 no Paraná. **Circular técnica 156**. Londrina: Embrapa Soja, p. 19, 2019.

ROCHA, B. G.; AMARO, H. T.; PORTO, E.; GONÇALVES, C. C.; DAVID, A. M.; LOPES, E. B. Sistema de semeadura cruzada na cultura da soja: avanços e perspectivas. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 41, n. 2, p. 91-100, 2018.

SANTOS, A. S. **Influência do tratamento de sementes com uso de inoculante longa vida (*Bradyrhizobium japonicum*) na cultura da soja.** 19 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação). Instituto Federal Goiano, Campos de Morrinhos, 2020.

SCATOLA, J. L. P. **Formas de aplicação de inoculante *Bradyrhizobium* na cultura da soja.** 31 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação). Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais, SINOP – MT, 2019.

SILVA, L. L.; PINTO, L. S. R. C. Resposta Da Soja Utilizando Diferentes Condições De Inoculação Com *Bradyrhizobium*. **Anais do Seminário de Pesquisa e Inovação Tecnológica-SEPIT**, 07 jun. 2017, Uberaba – MG, v. 1, n. 1, 2017.

Palavras-chave: Fixação Biológica de Nitrogênio, *Bradyrhizobium japonicum*, produtividade

Keywords: Biological Nitrogen Fixation, *Bradyrhizobium japonicum*, productivity