

# BACTÉRIAS DIAZOTRÓFICAS NO CONTROLE DE PRATYLENCHUS BRACHYURUS NA CULTURA DO MILHO

## DIAZOTROPHIC BACTERIA IN THE CONTROL OF PRATYLENCHUS BRACHYURUS IN CORN CROP

Aline Aires Lima <sup>1</sup>  
Anderli Divina Ferreira Rios <sup>2</sup>

### Resumo

Objetivou-se com o estudo avaliar Bactérias Diazotróficas no controle do nematoide *Pratylenchus brachyurus* em plantas de milho. Para a avaliação das bactérias diazotróficas, foi instalado experimento em situação controlada de casa de vegetação. O estudo foi realizado no campus experimental da Faculdade Evangélica de Goianésia FACEG, utilizando os híbridos de milho “3040VIP3” e “LG36790PRO3”. O experimento foi em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 2x4, sendo o primeiro fator, genótipos de milho (dois genótipos de milho) e o segundo fator os tratamentos com níveis de bactérias diazotróficas, e, o tratamento testemunha sem a inoculação das bactérias e cinco repetições. As parcelas foram vasos plásticos com capacidade para 3 L preenchidos com substrato composto por uma mistura de solo infestado e areia na proporção de 2:1. As avaliações foram realizadas e avaliadas o caractere agrônômicos: Peso de raízes (g). As raízes foram processadas e os nematoides extraídos para o cálculo da densidade populacional. No estudo, os dois híbridos apresentaram hospedabilidade à *P. brachyurus*, com valores de densidade populacional variando de 141,70 a 273,38. As densidade populacionais foram baixas, pois a cultura do milho é muito suscetível ao nematoide. Ainda, entre os tratamentos não ocorreram diferenças estatísticas. Não ocorreram interações significativas entre os híbridos e os tratamentos com *Azospirillum* foram estatisticamente iguais ( $p < 0,05$ ).

**Palavras-Chave:** *Azospirillum*. Controle alternativo. Nematoide das lesões radiculares.

### 1. Introdução

Os nematoides são amplamente disseminados e existem relatos da sua ocorrência em diversas culturas. Na região do cerrado Goiano, aumentaram os cultivos de feijão, milho, sorgo, soja, cana-de-açúcar e soja. Para o controle de nematoides utiliza-se uma associação de métodos, de forma que essas práticas mantenham o nível populacional do nematoide em níveis que não causem danos. Um dos métodos, é o controle biológico. Salientamos a importância de estudos sobre o controle biológico para o controle de espécies de nematoides do gênero *Pratylenchus*. Vários organismos são considerados inimigos naturais de nematoides. Oliveira et al. (2011) avaliaram a eficiência de inoculante natural a base do fungo *Paecilomyces lilacinus*, isoladamente ou interagindo com nematicida, em experimento sob condições controladas com cana de açúcar. Observaram que o tratamento biológico diminuiu a densidade populacional do nematoide e o Fator de reprodução (FR) foi menor que 1. Silva & Venzke Filho (2014), avaliaram a interação entre nematoides e biofertilizante na cultura da soja, em área infestada por *P. brachyurus*, *Meloidogyne* sp, e

<sup>1</sup> Graduanda de Agronomia (FACEG, Goianésia, Brasil). E-mail:allineaires20@outlook.com

<sup>2</sup> Doutora em Agronomia (Doutorado em Produção Vegetal, UFG, Brasil). FACEG - Faculdade Evangélica de Goianésia, Brasil. E-mail: anderlidf@hotmail.com

*Helicotylenchus* sp. No estudo, os autores observaram que com a aplicação do biofertilizante reduziu o número dos nematoides na área. Desta forma, a ocorrência de espécies de nematoide do gênero *Pratylenchus*, especialmente a espécie *P. brachyurus* é motivo de preocupação devido à escassez de informações sobre as relações entre esse nematoide e as culturas, o que demonstra a importância de se obter maiores informações a fim de fundamentar as recomendações de controle.

## 2. Objetivo

Objetivou-se com o estudo avaliar Bactérias Diazotróficas no controle do nematoide *Pratylenchus brachyurus* em plantas de milho

## 3. Método

O estudo foi realizado no Campus experimental da FACEG, Goianésia, Goiás, em condições controladas. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com cinco repetições e em esquema de fatorial 2 x 4, com dois híbridos de milho e quatro níveis da bactéria *Azospirillum brasilense*. As sementes de milho foram cedidas pela empresa Limagrain e o produto comercial com a bactéria *Azospirillum* foi adquirido através de agricultores da região. As parcelas foram constituídas por vasos plásticos com capacidade de 3L preenchidos com substrato composto por solo autoclavado, areia e substrato na proporção de 2:1:1. A inoculação com os nematoides, espécie *Pratylenchus brachyurus* foi realizada aos 20 dias após a emergência das plantas de milho. Foi utilizado solo naturalmente infestado, que era mantido em vasos e com plantas de milho. Foi inserido 200 gramas do solo infestado com o nematoide em cada vaso e próximo ao colo das plantas de soja.

A avaliação do experimento foi realizada aos 40 dias após a inoculação dos nematoides. Foram avaliadas a densidade populacional dos nematoides e o caractere agrônômico: Peso de raízes (g). As raízes foram processadas no laboratório de microbiologia do solo da FACEG. A identificação e quantificação dos nematoides das amostras do experimento foram realizadas com o auxílio de microscópio óptico e uma câmara de Peters. Após a quantificação dos nematoides, os dados foram analisados e calculado a densidade populacional.

## 4. Resultados

No estudo, as duas cultivares apresentaram hospedabilidade à *P. brachyurus*, com valores de densidade populacional variando de 141,70 a 273,38. As densidade populacionais foram baixas, pois a cultura do milho é muito suscetível ao nematoide. Ainda, entre os tratamentos não

ocorreram diferenças estatísticas. Não ocorreram interações significativas entre os híbridos e os tratamentos com *Azospirillum* foram estatisticamente iguais ( $p < 0,05$ ).

Tabela 1- Densidade populacional de *Pratylenchus brachyurus* (10 gramas de raiz) em dois híbridos de milho.

Híbridos	T1	T2	T3	T4
<b>3040VIP3</b>	141,70 a A	219,49 a A	203,15 a A	251,05 a A
<b>LG36790PRO3</b>	273,38 a A	238,82 a A	269,58 a A	263,05 a A

Foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Mesma letra minúscula na linha demonstra que não ocorreu diferença estatística entre os níveis de *Azospirillum*. Mesma letra maiúscula na coluna demonstra que não ocorreram diferenças estatísticas. Níveis de produtos comerciais associados: Nível 1: testemunha, Nível 2: meia dose da recomendada, Nível 3: a dose recomendada e Nível 4: uma dose e meia da recomendada.

O nematoide *Pratylenchus* é o mais importante para a cultura do milho. Geralmente, encontramos alta densidade populacional do nematoide com destaque para as espécies de *P. brachyurus* e *P. zaeae*. Em estudos sob condições controladas, Inomoto (2011), observou a reação de hospedabilidade de todos os híbridos de milho a *P. brachyurus* e nenhum foi resistente.

Dias-Arieira et al. (2009) observaram a suscetibilidade do milho quando avaliaram a reação de diferentes gramíneas a *P. brachyurus*. O genótipo de milho BR 106 apresentou FR de 5,9 em condições controladas e 8.317 espécimes do nematoide por sistema radicular.

É importante repetir o estudo em melhores condições de cultivo, variando o substrato ou implantando o experimento em condições de campo naturalmente infestado. Assim, poderemos observar melhor o efeito da bactéria *Azospirillum* no controle do nematoide ou na indução de resistência da planta.

## 5. Conclusão

Os híbridos de milho 3040VIP3 e LG36790PRO3 foram suscetíveis aos nematoide e os níveis de *Azospirillum* não interferiu na densidade populacional do nematoide.

### Agradecimentos

À Associação Educativa Evangélica pela sessão da bolsa de iniciação científica.

## Referências

- DIAS-ARIEIRA, C. R.; FERRAZ, S.; RIBEIRO, R. C. F. Reação de Gramíneas Forrageiras a *Pratylenchus brachyurus*. **Nematologia Brasileira**, Piracicaba, v. 33, n. 1, p. 90-93, 2009.
- OLIVEIRA, M. K. R. S; CHAVES, A; VIEIRA, D. A. N; SILVA, E. J.; RODRIGUES, W. D. Controle biológico de fitonematóides do gênero *Pratylenchus* através de inoculante natural em cana-de-açúcar. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, v.6, n.2, p.203-207, abr.-jun., 2011.
- INOMOTO, M. M. Avaliação da resistência de 12 híbridos de milho a *Pratylenchus brachyurus*. **Tropical Plant Pathology**, Brasília, v. 36, p. 308-312, 2011.