



113 - AVALIAÇÃO DO PEPTÍDEO PHC68949 NO CONTROLE DE NEMATÓIDES EM SOJA, APLICADO EM TRATAMENTO DE SEMENTES

EVALUATION OF THE PEPTIDE PHC68949 FOR THE CONTROL OF NEMATODES IN SOYBEAN, APPLIED IN SEED TREATMENT.

VERSSIANI, M.A.S.¹; SANTOS, P.S.¹; ALMEIDA, S.L.²; SANTOS, G.R.¹; DANTAS, D.H.G.¹; MARCELINO, G. M.¹

¹ Staphyt Brasil, Formosa, GO ² Plant Health Care, São Paulo, SP



INTRODUÇÃO

O nematoide *Pratylenchus brachyurus* presente em praticamente todos os estados produtores de soja, pode ser responsável por perdas na ordem de 30% (Dias *et al.*, 2010; Inomoto & Silva, 2011; Miranda *et al.*, 2011). O seu controle é complexo, com combinação de medidas de manejo para redução eficiente da população do patógeno e os danos por ele causados (Souza, 2016).

Os nematoides, assim como várias doenças e pragas, atacam inicialmente a cultura da soja. Dessa forma, o tratamento de semente se mostra uma boa alternativa para este problema, pois além de ser eficiente representa apenas 0,5% do custo da implantação da lavoura (Araujo, 2013).

Objetivou-se com esse estudo avaliar a eficácia e a praticabilidade agrônômica do peptídeo PHC68949 WP aplicado via tratamento de sementes no controle de *P. brachyurus* na cultura da soja.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na Estação Experimental do Instituto Phytus/Staphyt, em Formosa-GO, safra 2021/2022. A cultivar de soja utilizada foi a HO Iguaçú IPRO. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com sete tratamentos e seis repetições, em campo naturalmente infestado. Os tratamentos foram PHC68949 WP nas doses de 10, 30, 60, 90 e 120 µg/semente e como padrão um nematicida microbiológico a base de *Bacillus subtilis* e *B. licheniformis* (200 + 200 g/kg, WS), na dose de 0,15 L/100 kg semente e uma testemunha sem aplicação de nematicida. A aplicação dos tratamentos foi realizada via tratamento de semente com volume de calda de 0,6 L/100 kg de semente. As avaliações realizadas foram, fitotoxicidade (7 e 14 DAP), estande de plantas (20 DAP), estatura de plantas (20 DAP), massa fresca de raízes (40 e 70 DAE), número de *P. brachyurus* em 100 cm³ de solo e por 5 g de raiz aos 40 e 70 DAE, produtividade e massa de 1000 grãos ao final do ciclo da cultura. Os valores referentes ao número de nematoides amostrados foram transformados para $\sqrt{x+1,0}$. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E CONCLUSÕES

O produto biológico PHC68949 WP nas doses testadas, não provocou sintomas de fitotoxicidade nas plantas de soja. O estande de plantas, a estatura de plantas e a massa fresca de raiz não foram influenciadas significativamente pela aplicação de PHC68949 WP. O mesmo, em dose de 60 e 90 µg/semente obtiveram eficácias de controle superiores a 50,0% sobre espécimes de *P. brachyurus* e ovos nas raízes. Aos 70 DAE, PHC68949 WP nas doses a partir de 60 µg/semente obtiveram valores de controle superiores a 40,0% sobre espécimes de *P. brachyurus* e ovos. Na produtividade, doses superiores a 60 µg/semente demonstraram incremento significativo, acima de 5% em relação ao controle. Sendo assim, PHC68949 WP apresentou potencial para ser empregado como ferramenta de manejo de *P. brachyurus* em soja.

Tabela 1 – Fitotoxicidade, estande de plantas, estatura e massa fresca de raiz (MFR) em soja (HO Iguaçú IPRO) com diferentes tratamentos. Formosa, GO, 2021/22.

| Tratamentos | Dose* | Fitotoxicidade | Estande (20 DAP) | Estatura (20 DAP) | MFR (40 e 70 DAE) | |
|--|--------------------------------------|----------------------|----------------------------------|--------------------|--------------------|-------|
| | | Médias (nota visual) | Médias (Plantas/m ²) | Médias (5 plantas) | Médias (5 plantas) | |
| Testemunha | - | 0 | 25,5 a | 10,3 a | 4,2 a | 5,5 a |
| PHC68949 | 10 µg/semente | 0 | 26,8 a | 10,2 a | 4,3 a | 6,0 a |
| PHC68949 | 30 µg/semente | 0 | 26,7 a | 10,3 a | 4,3 a | 6,3 a |
| PHC68949 | 60 µg/semente | 0 | 26,5 a | 10,4 a | 4,5 a | 6,4 a |
| PHC68949 | 90 µg/semente | 0 | 27,2 a | 10,6 a | 4,4 a | 5,7 a |
| PHC68949 | 120 µg/semente | 0 | 27,2 a | 10,5 a | 4,4 a | 6,0 a |
| <i>B. subtilis</i> e <i>B. licheniformis</i> | 0,15 L/100 kg sementes ⁻¹ | 0 | 27,3 a | 10,7 a | 4,5 a | 5,7 a |
| CV(%) | | | 5,05 | 4,00 | 14,26 | 11,07 |

Tabela 2 - Número de espécimes de *P. brachyurus* em soja (HO Iguaçú IPRO) com diferentes tratamentos. Formosa, GO, 2021/22.

| Tratamentos | Dose* | Espécimes de <i>P. brachyurus</i> / 100 cm ³ de solo | | | | | | Ovos / 100 cm ³ de solo | | | | | |
|--|-------|---|---------------------|-----------|--------|---------------------|-----------|------------------------------------|---------------------|-----------|--------|---------------------|-----------|
| | | 40 DAE | | | 70 DAE | | | 40 DAE | | | 70 DAE | | |
| | | Médias | p<0,05 ¹ | Efic. (%) | Médias | p<0,05 ¹ | Efic. (%) | Médias | p<0,05 ¹ | Efic. (%) | Médias | p<0,05 ¹ | Efic. (%) |
| Testemunha | - | 40 | a | 0 | 17 | a | 0 | 23 | a | 0 | 0 | ns | 0 |
| PHC68949 | 10 | 27 | a | 33,3 | 10 | b | 40,0 | 18 | a | 21,4 | 0 | 0 | 0 |
| PHC68949 | 30 | 18 | a | 54,2 | 7 | b | 60 | 20 | a | 14,3 | 0 | 0 | 0 |
| PHC68949 | 60 | 17 | a | 58,3 | 5 | b | 70 | 10 | a | 57,1 | 0 | 0 | 0 |
| PHC68949 | 90 | 20 | a | 50,0 | 40 | a | 0 | 7 | a | 71,4 | 0 | 0 | 0 |
| PHC68949 | 120 | 22 | a | 45,8 | 20 | a | 0 | 10 | a | 57,1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>B. subtilis</i> e <i>B. licheniformis</i> | 0,15 | 10 | a | 75,0 | 3 | b | 80,0 | 5 | a | 78,6 | 0 | 0 | 0 |
| CV(%) | | | | 56,68 | | | 63,33 | | | 70,94 | | | 0,00 |

Tabela 3 - Número de espécimes de *P. brachyurus* em soja (HO Iguaçú IPRO) com diferentes tratamentos. Formosa, GO, 2021/22.

| Tratamentos | Dose* | Espécimes de <i>P. brachyurus</i> / 5 g de raiz | | | | | | Ovos / 5 g de raiz | | | | | |
|--|-------|---|---------------------|-----------|--------|---------------------|-----------|--------------------|---------------------|-----------|--------|---------------------|-----------|
| | | 40 DAE | | | 70 DAE | | | 40 DAE | | | 70 DAE | | |
| | | Médias | p<0,05 ¹ | Efic. (%) | Médias | p<0,05 ¹ | Efic. (%) | Médias | p<0,05 ¹ | Efic. (%) | Médias | p<0,05 ¹ | Efic. (%) |
| Testemunha | - | 504 | a | 0 | 450 | a | 0 | 306 | a | 0 | 47 | a | 0 |
| PHC68949 | 10 | 323 | b | 36,0 | 329 | b | 27,0 | 197 | a | 35,5 | 28 | b | 40,4 |
| PHC68949 | 30 | 322 | b | 36,1 | 297 | b | 34,1 | 165 | a | 46,2 | 16 | b | 66 |
| PHC68949 | 60 | 252 | b | 50,1 | 268 | b | 40,4 | 143 | a | 53,4 | 26 | b | 44 |
| PHC68949 | 90 | 238 | b | 52,8 | 254 | b | 43,5 | 131 | a | 57,3 | 15 | b | 67,4 |
| PHC68949 | 120 | 298 | b | 40,9 | 232 | b | 48,4 | 241 | a | 21,1 | 22 | b | 53,9 |
| <i>B. subtilis</i> e <i>B. licheniformis</i> | 0,15 | 193 | B | 61,7 | 252 | b | 44,0 | 130 | a | 57,4 | 16 | b | 66,0 |
| CV(%) | | | | 33,05 | | | 33,3 | | | 39,5 | | | 55,72 |

Tabela 4 - Produtividade e massa de mil sementes (PMS) em soja (HO Iguaçú IPRO) com diferentes tratamentos. Formosa, GO, 2022.

| Tratamentos | Dose* | Produtividade (kg/ha) | | | PMS (g) | | |
|--|--------------------|-----------------------|---------------------|----------|---------|---------------------|----------|
| | | Médias | p<0,05 ¹ | Dif. (%) | Médias | p<0,05 ¹ | Dif. (%) |
| Testemunha | - | 3.182,20 | b | 0 | 123 | b | 0 |
| PHC68949 | 10 µg/semente | 3.200,50 | b | 0,6 | 124,6 | b | 1,3 |
| PHC68949 | 30 µg/semente | 3.272,00 | b | 2,8 | 125,7 | b | 2,2 |
| PHC68949 | 60 µg/semente | 3.348,60 | a | 5,2 | 128,2 | a | 4,2 |
| PHC68949 | 90 µg/semente | 3.365,00 | a | 5,7 | 128,4 | a | 4,4 |
| PHC68949 | 120 µg/semente | 3.358,10 | a | 5,5 | 128,4 | a | 4,3 |
| <i>B. subtilis</i> e <i>B. licheniformis</i> | 0,15 L/100 kg sem. | 3.385,10 | a | 6,4 | 129 | a | 4,9 |
| CV(%) | | | | 3,83 | | | 1,52 |

¹ Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott (p < 0,05); * Dose: µg/semente e/ou L/100 kg de semente; CV (%): coeficiente de variação.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Staphyt/Brasil e a Plant Health Care pelo apoio ao desenvolvimento do presente estudo.

