

SOBREVIVÊNCIA DOS NEMATOIDES ENTOMOPATOGENICOS EM DIFERENTES FAIXAS DE pH

Danielle Mota Carvalho¹, Leonardo Passos de Sá², Ítalo Mota Carvalho³, Josedir Lopes de Araújo Filho⁴, Eliane Souza Gomes Brito⁵

Resumo: Nematoides entomopatogênicos (neps) embora pouco utilizado podem representar uma boa alternativa no controle biológico de pragas agrícolas. A atividade destes organismos pode ser afetada por diversos fatores bióticos e abióticos e dentre estes o pH do meio. Para que se tenha uma efetividade na ação dos nematoides entomopatogênicos é necessário conhecer e estabelecer condições a que este organismo será exposto para não o inviabilizar. O objetivo deste trabalho foi verificar faixas de pH favoráveis a sobrevivência dos neps. O pH das soluções foi ajustado em água destilada por meio de recursos comumente utilizados pelos produtores rurais (suco de limão e cal hidratada), as faixas de pH variaram de 4 a 8. Foi avaliada a sobrevivência de neps nas diferentes faixas de pH 24 horas após a exposição. Os resultados mostram que as faixas de pH entre 4 e 6 são as ideais para a sobrevivência dos neps, havendo um leve decréscimo na mortalidade destes a partir do pH 6,5.

Palavras-chave: Entomopatogênos. *Heterorhabditis sp.* Fatores abióticos

Introdução

A atividade infectiva dos nematoides entomopatogênicos (neps) pode ser afetada por uma série de fatores, dentre estes, sua capacidade de persistência de e comportamento de busca de hospedeiros, competição intraespecífica e interespecífica, predação por bactérias, entre outros (CANESIN, A 2011). Além dos fatores abióticos como a textura do solo, em que diferentes tipos de solo podem afetar os neps interferindo na migração, infectividade e encontro com o hospedeiro. (MOLYNEUX e BEDDING, 1984; KUNG et al., 1990, TOLEDO et al., 2009). Segundo, Kung et. al 1990, o tipo de solo pode afetar diretamente e indiretamente a reserva de energia dos neps, pois este pode limitar sua movimentação. Fatores como solução solo, tensão superficial, bem como o pH é interferem no desempenho dos neps. No entanto faixas de pH entre 4 a 8 na solução do solo não tem efeito significativo na atividade dos nematoides entomopatogênicos, algumas espécies de neps do gênero *Steirnerema* são

1 Discente do IFNMG, Campus Januária. Curso de Bacharelado em Agronomia. Email: dani-carvalho95@hotmail.com

2 Técnico Laboratório de Solos e Tecido Vegetal. Email: leonardopsa@hotmail.com

3 Discente do IFNMG, Campus Januária. Curso de Bacharelado em Agronomia. Email: italomotacarv@gmail.com

4 Discente do IFNMG, Campus Januária. Curso de Bacharelado em Agronomia. Email: josedirloops@outlook.com

5 Discente do IFNMG, Campus Januária. Curso de Bacharelado em Agronomia. Email: eliane.brito@ifnmg.edu.br

tolerantes a essa faixa, porém apresentam crescente mortalidade quando estão expostos a faixa de pH 10 (Kaya 1990). Estudos demonstram que intervalos de pH entre 4 a 6 e de 5,1 a 6,2 respectivamente não interferem nas atividades dos nematoides (Kung *et al.* 1990, Thurston *et al.* (1994)). Devido a estes fatores a indicação dos nematoides para o combate de pragas visando sua eficiência é algo delicado, visto que o ambiente em que ele é exposto influencia muito em sua capacidade infectiva. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a sobrevivência dos nematoides entomopatogênicos do gênero *Heterorhabditis* isolados na microrregião de Januária, expostos a intervalos de pH de 4 a 8.

Material e Métodos

Os bioensaios foram realizados em água destilada, cujos os intervalos de pH foram padronizados utilizando suco de limão hidróxido de cálcio, com o auxílio do pHmetro foram determinadas as faixas de pH entre 4 a 8, sendo intercaladas a cada 0,5. Após a padronização do pH, as soluções foram condicionadas em placas de petri estéril, sendo 20 mL da solução, posteriormente foram adicionados os nematoides entomopatogênicos do gênero *Heterorhabditis* mantidos no laboratório de Entomologia do IFNMG – Campus Januária, sendo 200 neps por placa. O tratamento controle consistiu em expor os neps a água destilada comumente utilizada. A avaliação ocorreu 24 horas após a exposição onde foi verificado o número de nematoides vivos e mortos. O delineamento foi inteiramente casualizado com nove tratamentos e três repetições. Em seguida os dados coletados foram submetidos a ANOVA para realização da análise de regressão pelo Software SAEG.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos corroboram com os trabalhos de Kung *et al.* 1990 e Thurston *et al.* (1994), com leve decréscimo da sobrevivência a partir do pH 6,5 (Figura1), indicando que a faixa entre 4 a 6 pode ser indicada como ideal para a sobrevivência dos neps, sendo que de acordo com a equação o pH que obteve melhor taxa de sobrevivência foi de 5,1 com 83,2% de sobrevivência.

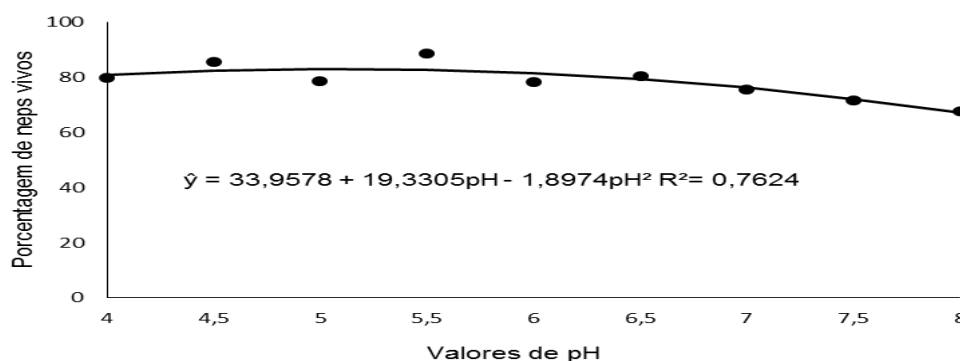


FIGURA 1 – Porcentagem de nematoides entomopatogênicos vivos quando expostos a diferentes faixas de pH.

Conclusões

Os intervalos de pH ideais para sobrevivência dos nematoides entomopatogênicos estão entre as faixas de pH entre 4 a 6.

Referências

CANESIN, A. Avaliação de nematoides entomopatogênicos (rhabditida: steinernematidae; heterorhabditidae) no controle de moscas-das-frutas (diptera: tephritidae) e do gorgulho-da-goiaba (coleoptera: curculionidae). Dourados Mato Grosso do Sul. 2011.

Costa, F. S. Isolamento e caracterização biológica de nematoides entomopatogênicos (Rhabditida) do manguezal do Estuário do Rio Paraíba do Sul, RJ. Campus dos Goytacazes – RJ. Pág.22 a 24.Março. 2014.

KAYA, H. K. Soil ecology. In: GAUGLER, R.; KAYA, H. K. (Eds.). **Entomopathogenic nematodes in biological control**. Boca Raton: CRC Press, 1990.p. 93-115.

KUNG, S.; GAUGLER, R.; KAYA, H. K. Effects of soil temperature, moisture, and relative humidity on entomopathogenic nematode persistence. **Journal of Invertebrate Pathology**, v. 57, p. 242-249, 1991.

Kung, S. P., R. Gaugler, and H. K. Kaya (1990), Influence of Soil pH and Oxygen on Persistence of *Steinernema* spp. *Journal of Nematology* 22(4):440-445.1990.

MOLYNEUX, A. S.; BEDDING, R. A. Influence of soil texture and moisture on the infectivity of *Heterorhabditis* sp. D1 and *Steinernema glaseri* for larvae of the sheep blowfly, *Lucilia cuprina*. **Nematologica**, v. 30, p. 358–365, 1984.

TOLEDO, J.; WILLIAMS, T.; PÉREZ, C.; LIEDO, P.; VALLE, J. F.; IBARRA, J. E. Abiotic factors affecting the infectivity of *Steinernema carpocapsae* (Rhabditida: Steinernematidae) on larvae *Anastrepha obliqua* (Diptera:Tephritidae). **Biocontrol Science and Technology**, v. 19, p. 887-898, 2009.

Thurston, G.S. et. al. (1994). Influence of Salinity on Survival and Infectivity of Entomopathogenic Nematodes. *Journal of Nematology* 26(3):345-351. 1994.

Agradecimentos

Agradeço a FAPEMIG pela concessão da bolsa e ao IFNMG pela estrutura física e corpo técnico possibilitando a realização deste trabalho.