



## EFEITO DO EXTRATO BRUTO DE *UROCHLOA RUZIZIENSIS* SOBRE *MELOIDOGYNE INCOGNITA*

Ivan Komuro Cabral, Fábio Fernando Araújo

### PROBLEMÁTICA

A alta demanda de mercado dos produtos oriundos da agricultura observada nos dias atuais, exige que altas produtividades sejam alcançadas, porém diversos fatores ainda são vistos como dificultosos para alcançar estes valores almejados. Dentre as problemáticas enfrentadas na agricultura brasileira, os nematoides se fazem presentes sendo um dos patógenos de grande evidência e importância, tendo difícil controle e fácil disseminação, tornando-se assim um grande empecilho aos cultivos (Halbrendt & LaMondia, 2004). Com o avanço deste patógeno no ambiente agrícola, alternativas se fazem presentes buscando reduzir a infestação e a possibilidade de conviver com o patógeno, gerando o menor dano possível. Entre as práticas utilizadas pode-se observar o uso de algumas culturas específicas que possuem esta função de redução nos níveis populacionais dos nematoides, contribuindo para o controle. (Oka, 2010; Collange et al., 2011). Neste contexto estabeleceu-se a hipótese de que o uso da *Urochloa ruzizensis* ou do extrato proveniente desta planta pode gerar redução nos níveis de infestação dos nematoides.

### CONHECIMENTO PRÉVIO

O patógeno *Meloidogyne incognita* popularmente nomeado como nematoide das galhas, é um dos principais problemas as culturas, sendo responsável por grandes prejuízos em locais onde ocorre sua presença, ao interferir no desenvolvimento das plantas e em função disso ocasionar redução das estruturas de interesse, os danos ocasionados nas plantas são provenientes das lesões geradas por este patógeno quando passam a parasitar o vegetal, afetando as raízes e conseqüentemente a parte aérea também, já que boa parte da absorção dos nutrientes passa a ser comprometida. Sendo assim em lavouras infestadas é possível se observar a formação de reboleiras, podendo apresentar infestações com grandes proporções (Moens et al., 2009). Neste contexto, diversas alternativas tem sido buscadas a fim de se controlar os nematoides de forma eficiente e sustentável. Deste modo o uso de culturas com efeito nematicida se torna uma das maneiras viáveis através dos diversos compostos secundários de defesa encontrados nas plantas, tais como glucosinolatos, limonóides, flavonóides, ácidos fenólicos, taninos e proteínas (Chitwood, 2002; Mbaveng et al., 2014)

### DESCRIÇÃO DA PESQUISA

O experimento foi conduzido em casa de vegetação com condições controladas, utilizando-se plantas envasadas (vasos de 16 litros com 13 kg de solo), com fornecimento hídrico diário e o solo utilizado com níveis de fertilidade satisfatórios. Para a infestação do solo, foi utilizado inóculo de *Meloidogyne incognita* Raça 3. Os ovos de *M. incognita* foram extraídos das raízes de plantas hospedeiras,



utilizando a metodologia de Hussey e Barker (1973), modificada por Bonetti e Ferraz (1981). A quantificação dos ovos foi realizada em câmara de Peters com o auxílio de microscópio óptico e a infestação do solo foi realizada no momento semeadura da soja. Em cada vaso, foram inoculados 5000 ovos.

Para efetivação dos tratamentos foi utilizado o extrato bruto, obtido pela extração das folhas de *U. ruzizensis*. O material foi diluído em solvente DMSO 2% (Vasconcelos et al. 2014), para que pudesse ser adicionado sobre a superfície do solo em dosagens crescentes. No tratamento controle foi aplicado somente o solvente na quantidade equivalente a diluição, para exclusão de seu possível efeito, a aplicação dos extratos foi efetuada no momento da semeadura da soja nos vasos (5 sementes de soja por vaso). O cultivar utilizado foi o BRS388 e as plantas foram cultivadas durante 60 dias. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial duplo (com e sem nematoides) e com seguintes tratamentos com extrato foliar de *U. ruzizensis*: T1- Controle (DMSO), T2- 0,5 g, T3- 1g, T4- 1,5g e T5- 2g representando as quantidades de palha de 2,5t/ha, 5t/ha, 7,5t/ha e 10t/ha respectivamente, com 5 repetições cada. Após a coleta das plantas foram utilizadas as raízes para extração e quantificação do número de ovos nas raízes conforme Jenkins (1964), sendo calculado o fator de reprodução (FR) do nematoide, dividindo-se o valor da população final de cada tratamento pelo valor da população inicial ( $FR = Pf/Pi$ ). A população final (Pf) foi obtida pela soma do número de ovos extraídos das raízes e a população inicial (Pi) refere-se ao número de ovos utilizados na inoculação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Referente às avaliações relacionadas ao nematoide, o extrato se mostrou promissor para redução da infestação do nematoide (*M. incognita*), sendo possível observar redução considerável no número de ovos por grama de raiz (A) bem como no seu fator de reprodução (B). Conforme houve aumento da quantidade de extrato presente no ambiente, menores valores desses parâmetros foram observados. Ressalta-se que estas reduções observadas contribuíram para controlar a infestação, porém o número de ovos final encontrado nas raízes ainda deve ser observado e levado em consideração, pois deste modo o patógeno ainda se mostrou presente nas raízes.

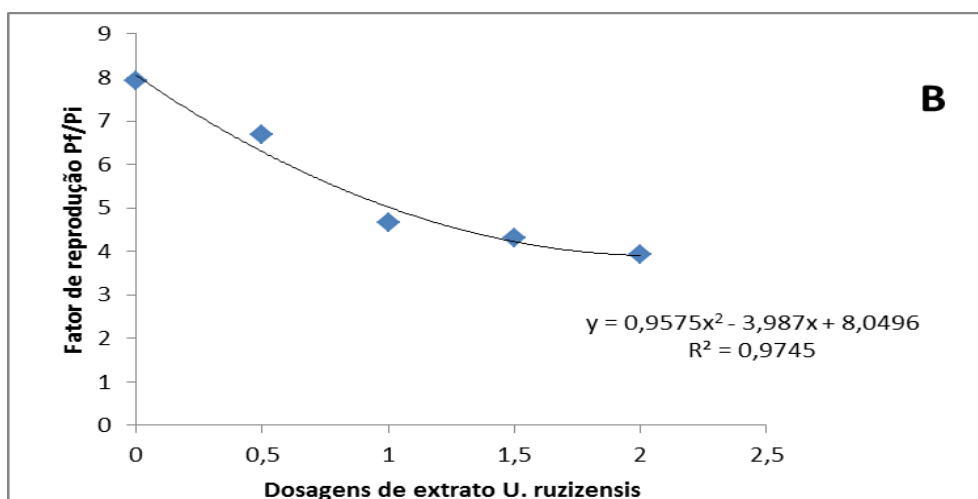
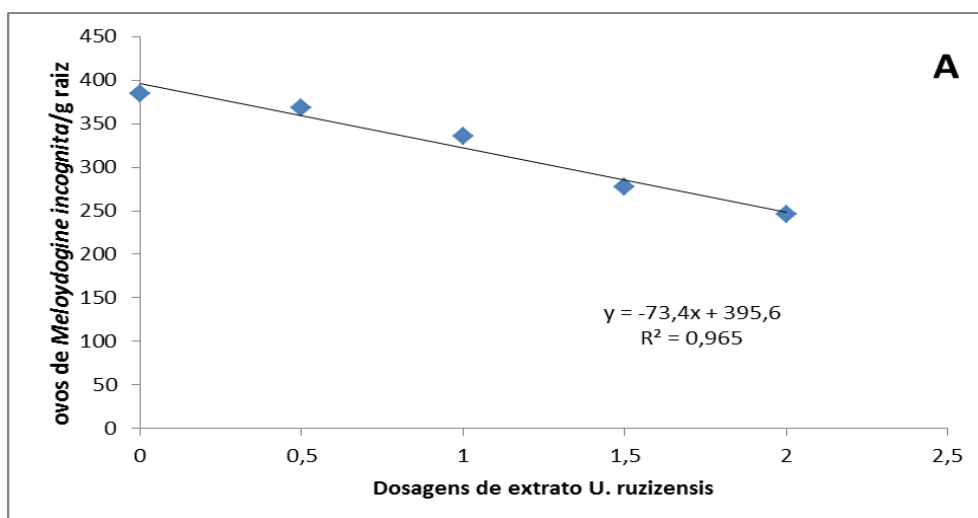


Figura 1: Quantidade de ovos de nematoides de *M. incognita* por grama de raiz e fator de reprodução dos nematoides submetidos a dosagens crescentes de extrato de *U. ruzizensis*.

## APLICAÇÃO PRÁTICA

O uso do extrato de *U. ruzizensis* se mostrou uma alternativa eficiente para a redução dos níveis de infestação de *Meloidogyne incognita*. O uso de dosagens mais elevadas se mostra mais efetivo, sendo possível inferir que maiores quantidades de palhada presente no solo podem contribuir para o controle do nematoide das galhas. Deve-se prosseguir com mais estudos para confirmação dos efeitos observados.

## LITERATURA CITADA

Chitwood D.J. Phytochemical based strategies for nematode control. **Annual Review Phytopathology**, v. 40, p. 221-249, 2002



Collange B., Navarrete M., Peyre G., Mateille T., Tchamitchian M., 2011, Root-knot nematode (Meloidogyne) management in vegetable crop production: The challenge of an agronomic system analysis. **Crop Protection**, 30, 1251-1262.

Halbrendt JM, LaMonda JA (2004) Crop rotation and other cultural practices. In: Chen ZX, Chen SY & Dickson DW (Ed.) **Nematology – Advances and perspectives**. Wallingford, UK. CABI. pp. 908-930.

Jenkins, W.R. A rapid centrifugal-flotation technique for separating nematodes from soil. **Plant Disease Reporter**, v.48, p.629, 1964.

Mbaveng T.A., Zhao Q., Kuete V., 2014. Harmful and protective effects of phenolic compounds from African medicinal plants. In **Toxicological Survey of African Medicinal Plants**. 577-609. Kuete V. (ed.), Elsevier

Moens, M., Perry, R. N., & Starr, J. L. (2009). Meloidogyne species - a diverse group of novel and important plant parasites. **Root-Knot Nematodes**, October 2009, 1–17. 17 <https://doi.org/10.1079/9781845934927.0001>

Oka Y., 2010. Mechanisms of nematode suppression by organic soil amendments - A review. **Appl. Soil Ecol.**, 44, 101-11

Vasconcelos, V.O., Martins, M.A.D., de Oliveira, N.J.F. et al. Effect of ethanolic extract of *Capsicum frutescens* L. on adult female of *Rhizoglyphus microplus* (Ixodidae). **Parasitol Research** 113, 1389–1394 (2014). <https://doi.org/10.1007/s00436-014-3779-y>