



AVALIAÇÃO DE INDUTORES DE RESISTÊNCIA E ESTIMULADORES DE CRESCIMENTO VEGETAL NO CONTROLE DE *MELOIDOGYNE JAVANICA* EM SOJA

Michelly Ragazzi Cardoso (PIBIC/Fundação Araucária/Uem), Claudia Regina Dias-Arieira (Orientadora), e-mail: miragazzi@hotmail.com

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias/
Umuarama, PR.

Ciências Agrárias/Agronomia

Palavras-chave: indução de resistência, *Glycine max*, nematoide das galhas

Resumo:

A incidência do nematoide das galhas (*Meloidogyne javanica*) em soja proporciona perdas significativas na produtividade. Este patógeno causa prejuízos à soja em diversas áreas do país, por isto, estudos vem sendo realizados visando o manejo alternativo para o controle do nematoide. Assim, objetivou-se avaliar diferentes indutores de resistência e estimuladores de crescimento vegetal no controle de *M. javanica* em soja, em dois níveis populacionais (Pi), de 1000 e 5000 espécimes. Sementes de soja foram semeadas em vasos e após 15 dias de semeadura foram inoculados 1000 e 5000 ovos de *M. javanica* e tratado a parte aérea com fosfito de potássio, silicato de potássio, acibenzolar-s-metil (ASM), Stimulate® e Ecolife®. Plantas não tratadas e não inoculadas e plantas não tratadas inoculadas serviram de testemunha. Decorrido 50 dias da inoculação/tratamento foi avaliado parâmetros vegetativos e nematológicos. Os tratamentos não interferiram no desenvolvimento da planta em ambas as populações e nos parâmetros nematológicos quando a Pi foi de 5000. Na Pi = 1000, ASM, Stimulate® e Ecolife® reduziram o número total de ovos se comparados ao fosfito de potássio.

Introdução

A soja (*Glycine max*) é a cultura de maior importância econômica do país, correspondendo a 49% dos grãos produzidos. Desta forma, diversos cuidados fitossanitários devem ser tomados para certificar um maior rendimento e produtividade da cultura. Dentre os problemas que afetam esta cultura, a incidência dos nematoides das galhas (*Meloidogyne javanica* e *M. incognita*) vem proporcionando perdas significativas. Assim, medidas



alternativas de controle vem sendo estudadas para melhor manejo desse nematoide.

O estudo com indutores de resistência mostra resultados promissores para o manejo do nematoide das galhas. Silva et al. (2004) observaram que a aplicação de acibenzolar-s-metil (ASM) no tomate reduziu mais de 50% da população de *M. incognita* quando comparado à testemunha. Além dos indutores, o uso de estimuladores vegetais também foi eficiente no controle de *Pratylenchus brachyurus* no milho e soja (DIAS-ARIEIRA et al., 2012).

Assim, o trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes indutores de resistência e estimuladores de crescimento vegetal, em dois níveis populacionais de *M. javanica* em soja.

Materiais e métodos

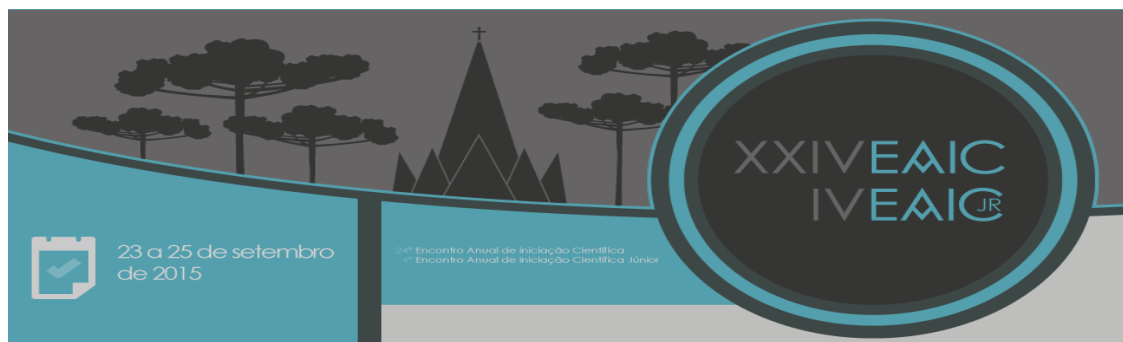
Sementes de soja SYN 1363 foram semeadas em vasos com capacidade de 2 L contendo solo previamente autoclavado (120°C/2h) e devidamente corrigido, baseando-se na análise química realizada. Após 15 dias da germinação, as plântulas foram tratadas via pulverização foliar com fosfito de potássio, silicato de potássio, acibenzolar-s-metil, Stimulate® e Ecolife®, nas doses de 1,7 mL L⁻¹, 5 mL L⁻¹, 0,05g L⁻¹, 1,7 mL L⁻¹ e 1,7 mL L⁻¹, respectivamente, e inoculadas com dois níveis de população inicial (Pi) de *M. javanica*, sendo de 1000 e 5000 espécimes por vaso, distribuídos em um volume de solução de 2 e 5 mL, respectivamente. O inóculo foi proveniente de uma população pura de nematoide, mantida em soja, em casa de vegetação, por um período de dois meses, sendo extraídos das raízes usando o método proposto por Hussey e Barker, adaptado por Boneti e Ferraz (1981). Plantas não tratadas inoculadas e plantas não tratadas não inoculadas serão utilizadas como testemunhas.

Após 50 dias de inoculação e tratamento, as mesmas foram coletadas e a parte aérea separada do sistema radicular. Na parte aérea foi determinada a altura, massa fresca e seca. Para obtenção da massa seca, a parte aérea foi depositada em sacos de papel e mantida em estufa de secagem por circulação forçada a 65°C, até o peso constante.

Para o sistema radicular foi determinada a massa da raiz fresca e, posteriormente, avaliados o número de galhas e ovos por sistema radicular, o número total de ovos foi dividido pela massa da raiz, determinando-se o número de ovos g⁻¹ de raiz.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância a 5 % de probabilidade de erro e as médias comparadas pelo teste de Skott-Knott ao mesmo nível de significância.

Resultados e Discussão



Em ambas Pi o número de galha não foi reduzido. Na Pi = 1000 nenhum tratamento diferiu da testemunha, porém ASM, Stimulate[®] e Ecolife[®] reduziram o número total de ovos se comparados ao fosfito de potássio, enquanto para ovos g⁻¹ de raiz, o Stimulate[®] apresentou menor média se comparado ao fosfito de potássio. Para a Pi = 5000 os parâmetros nematológicos não foram afetados (Tabela 1). Em ambos os experimentos, os tratamentos não interferiram nos parâmetros vegetativos (dados não apresentados).

Tabela 1. Número de galha, total de ovos e ovos g⁻¹ de *Meloidogyne javanica* em raiz de soja, sob diferentes populações iniciais (Pi= 1000 e Pi= 5000 ovos)

Tratamento	Galhas	Total ovos	Ovos g ⁻¹ raiz	nematoides		
				Pi = 1000	Pi = 5000	Ovos g ⁻¹ raiz
Testemunha	32 ^{ns}	2262 ab	320 ab	111 ^{ns}	5200 ^{ns}	677 ^{ns}
Fosf. Potas.	39	3006 a	421 a	82	5440	877
Silic. Potas	44	1456 ab	187 ab	62	4492	625
ASM	29	914 b	216 ab	77	6486	839
Stimulate	27	702 b	136 b	97	6940	1274
Ecolife	22	1090 b	364 ab	118	8530	1321

ns= não significativo. Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste Scott Knott a 5% de probabilidade.

Estudos com fitoestimuladores, principalmente em soja, têm ganhado espaço no mercado. Segundo Dias- Arieira et al. (2012), o tratamento de soja com Stimulate[®], que é um fitorregulador químico, foi eficiente no controle de *P. brachyurus*. Foi comprovado também que o uso de ASM possui potencial para o controle de *M. javanica* em soja (PUERARI et al., 2013) e *P. brachyurus* em milho (PUERARI et al., 2015).

Conclusões

Os diferentes tratamentos não afetaram o desenvolvimento vegetativo da soja. Sob baixa população inicial, plantas tratadas com ASM, Stimulate[®] e Ecolife[®] apresentaram menor número total de ovos.

Agradecimentos

Ao programa de bolsas PIBIC/ Fundação Araucária - UEM.



Referências

BONETI, J.I.S.; FERRAZ, S. Modificação do método de Hussey e Barker para extração de ovos de *Meloidogyne exigua* de raízes de cafeeiro. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.6, p.553, 1981.

DIAS-ARIEIRA, C.R.; MARINI, P.M.; FONTANA, L.F.; ROLDI, M.; SILVA, T.R.B. Effect of *Azospirillum brasiliense*, stimulate® and potassium phosphite to control *Pratylenchus brachyurus* in soybean and maize. **Nematropica**, Auburn, v.42, n.1, p.170-175, 2012.

PUERARI, H.H.; DIAS-ARIEIRA, C.R.; DADAZIO, T.S.; MATTEI, D.; SILVA, T.R.B.; RIBEIRO, R.C.F. Evaluation of acibenzolar-S-methyl for the control of *Meloidogyne javanica* and effects on the development of susceptible and resistant soybean. **Tropical Plant Pathology**, Brasília, v.38, p.44-48, 2013.

PUERARI, H.H.; DIAS-ARIEIRA, C.R.; CARDOSO, M.R.; HERNANDES, I.; BRITO, O.D.C. Resistance inducers in the control of root lesion nematodes in resistant and susceptible cultivars of maize. **Phytoparasitica**, Dordrecht, v.14, n.1, p.447-449, 2015.

SILVA, L.H.C.P.; CAMPOS, J.R.; DUTRA, M.R.; CAMPOS, V.P. Aumento da resistência de cultivares de tomate a *Meloidogyne incognita* com aplicações do Acibenzolar-S-metil. **Nematologia Brasileira**, Piracicaba, v.28, n.2, p.199-206, 2004.