

TRIAGEM DE CONCENTRAÇÃO DE INDUTOR DE LIGNIFICAÇÃO EM RAIZ DE PLANTAS DE SOJA.

Ellen Bruna Tacone (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Marlon Memedio de Paula, Diego Eduardo Romero Gonzaga (Coorientador), Wanderley Dantas dos Santos (Orientador) e-mail: wdsantos@uem.br.

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

Área e sub-área do conhecimento: Ciências biológicas / Bioquímica

Palavras-chave: resistência; lignina; nematoide.

RESUMO

Os fitonematóides, em especial as espécies *Meloidogyne javanica* e *M. incognita*, são um dos principais patógenos radiculares que causam danos severos à cultura da soja. A lignina é uma macromolécula fenólica responsável por gerar rigidez à parede celular vegetal e o seu acúmulo nas raízes de plantas de soja está relacionado ao processo de defesa e resistência do vegetal. Alguns compostos fenilpropanoides, quando aplicados via foliar, são capazes de elevar o teor total de lignina em plantas de soja porque são metabolizados como se fossem intermediários da via de biossíntese de lignina. Dessa forma, visando definir a melhor dose do produto capaz de elevar o conteúdo de lignina, o objetivo desse trabalho foi avaliar o teor total de lignina em raiz de soja cultivadas em sala de cultivo após a aplicação foliar do indutor de lignificação (propriedade intelectual) em diferentes doses no estágio de desenvolvimento V4.

INTRODUÇÃO

Durante a safra 2022/23, o Brasil foi considerado o maior produtor mundial da leguminosa, com produção de, aproximadamente, 374,39 milhões de toneladas (CONAB, 2023). Dentre os fatores que podem contribuir para a diminuição do rendimento dos grãos dessa leguminosa, destacam-se os fitonematoides, que pode gerar perdas anuais de mais de 10%. Esses patógenos radiculares são parasitas obrigatórios de plantas e as espécies *Meloidogyne javanica* e *M. incognita* são as de maiores importância devido aos severos danos causados (REBOIS; GOLDEN, 1978; INOMOTO et al., 2010, SANTANA, 2012). A lignina é uma macromolécula fenólica presente na parede celular vegetal, responsável por conferir rigidez, impermeabilidade e resistência a ataque de patógenos. Como alguns compostos são capazes de induzir a lignificação em plantas de soja, encontrar a concentração ideal para aumentar o teor de lignina pode gerar uma raiz de soja mais resistente ao ataque de nematoide. Dessa forma, o objetivo dessa pesquisa foi aplicar o indutor de lignificação (Propriedade Intelectual) em diferentes doses em plantas de soja, cultivadas em sala de cultivo, no estágio de desenvolvimento V4, a fim de obter plantas com raízes mais lignificadas.

MATERIAIS E MÉTODOS

As plantas de soja foram cultivadas em sala de cultivo, no laboratório de bioquímica de plantas da Universidade Estadual de Maringá. Os vasos utilizados foram de 1 L, contendo substrato vermiculita e terra vegetal, na proporção 3:1. A semeadura foi de 3 sementes em cada vaso e, após as plantas atingirem o estágio V1, foi realizado o desbaste, deixando apenas uma planta por vaso. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com 15 tratamentos e 3 repetições. O tratamento químico foi aplicado através de pulverização foliar, por meio de pulverizador costal com um volume de calda e 200 L ha⁻¹. O indutor de lignificação foi aplicado, em

diferentes doses (0,1 L ha⁻¹, 0,2 L ha⁻¹, 0,4 L ha⁻¹, 0,6 L ha⁻¹, 0,8 L ha⁻¹, 1,0 L ha⁻¹, 2 L ha⁻¹, 4 L ha⁻¹, 6 L ha⁻¹, 8 L ha⁻¹, 10 L ha⁻¹, 12 L ha⁻¹, 14 L ha⁻¹ e 16 L ha⁻¹) no estágio de desenvolvimento V4, enquanto que as plantas testemunhas não receberam tratamento. A colheita das plantas de soja foi realizada no estágio R1 e de cada uma das plantas foram separadas as raízes. Após a colheita, as amostras passaram pelo processo de secagem e, em seguida, a biomassa foi triturada em um moinho do tipo “bola”. Depois de trituradas, 0,08 g de biomassa foram lavadas por sucessivas agitações para a remoção de interferentes e o material resultante foi definido como a parede celular isenta de proteínas (PCIP). A concentração de lignina foi determinada, de acordo com uma curva padrão e expressa em mg de lignina g⁻¹ de PCIP (Adaptado de MOREIRA-VILAR et al., 2014).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teor total de lignina na raiz das plantas que receberam o indutor de lignificação na dose de 0,8 L ha⁻¹ aumentou em 15,93% de maneira consistente (Figura 1). Ou seja, o conteúdo de lignina depositado nas paredes celulares durante o processo de lignificação pode ser importante para assegurar o controle de nematoides que podem acometer a cultura.

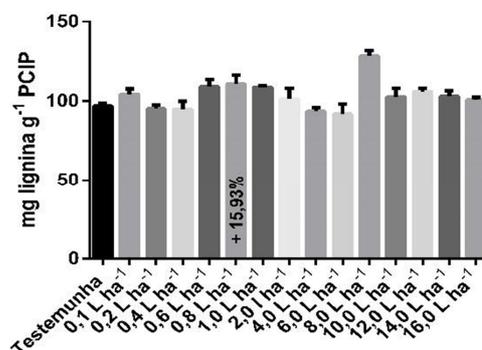


Figura 1: Teor total de lignina em raízes de plantas de soja testemunhas e tratadas com o indutor de lignificação em diferentes doses.

CONCLUSÕES

O indutor de lignificação é eficiente para aumentar o conteúdo total de lignina em raízes de plantas de soja. Além do potencial de criar uma nova classe de agroquímicos, a nova molécula pode ser uma alternativa ao uso de intervenções genéticas.

AGRADECIMENTOS

CNPq, Fundação Araucária, Universidade Estadual de Maringá, Fortgreen/Origin Enterprises.

REFERÊNCIAS

CONAB. Dados econômicos da soja, 2023.

MOREIRA VILAR, F. C; SIQUEIRA SOARES, R. C; FINGER TEIXEIRA, A; OLIVEIRA, D, M; FERRO. A. P; ROCHA. G. J; FERRARESE, M. L. L; DOS SANTOS, W. D; FERRARESE FILHO, O. The acetyl bromide method is faster, simpler and presents best recovery of lignin in different herbaceous tissues than klason and thioglycolic acid methods. Public Library of Science (Plos one), 9,10. p. 1-7, 2014.

REBOIS, R.V.; GOLDEN, A.M. Nematodes occurrences in soybean fields in Mississippi and Louisiana. Plant Disease Reporter, v.62, p.433-437, 1978.