

Fungo que produz hormônio de planta

Isabela Moreira Silva*

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”- Campus de Assis. Departamento de Ciências Biológicas. Laboratório de Biotecnologia Industrial. Av. Dom Antonio, 2100. Parque Universitário. CEP 19806-900, Assis, SP.

*isamslu@yahoo.com.br

Palavras-chave: *Lasiodiplodia theobromae*, parasita vegetal, ácido jasmônico.

A ideia de um fungo produzindo um hormônio de planta parece difícil de aceitar, mas isso é possível. Este é o *Lasiodiplodia theobromae*, um fungo comum em regiões tropicais e que é um parasita vegetal. A explicação para a produção desse hormônio vegetal pelo fungo é bem simples, ele faz isso para evitar a competição com outros fungos dentro da planta.

Ficou ainda mais difícil de entender? Então vamos por partes. Primeiramente o hormônio vegetal em questão é o ácido jasmônico, que é produzido pelo fungo quando este encontra condições adequadas de temperatura, nutrientes e pouco oxigênio, parecido com o que ele encontra dentro das plantas.

Nas plantas este hormônio atua atrasando o seu desenvolvimento, induzindo o envelhecimento e a perda natural das folhas, produzindo os grãos de pólen (que são essenciais para que a planta se reproduza) e ajudando as plantas a se defenderem dos raios UV. Além disso, ele também induz as plantas a produzirem enzimas que vão atuar no aumento da sua defesa contra o ataque de insetos e de fungos (exceto o *Lasiodiplodia theobromae*, portanto, só este permanece na planta).

Se forem dadas as condições adequadas, o *Lasiodiplodia theobromae* pode produzir ácido jasmônico não só dentro da planta, mas também no laboratório. O ácido jasmônico produzido pelo

fungo no laboratório pode ser usado em testes, onde ele é aplicado externamente em plantas, com o objetivo de verificar seu efeito nas mesmas.

O método da aplicação externa deste hormônio em plantas foi utilizado em dois estudos para testar o papel do ácido jasmônico na indução de enzimas de defesa. Um deles foi feito em tomate, para verificar se há um aumento na atividade das enzimas responsáveis por elevar a defesa das plantas contra o ataque de insetos, e o outro em milho, para verificar se há uma maior ativação de proteínas de defesa. Os resultados encontrados foram que a aplicação de uma solução contendo, aproximadamente, 28g de ácido jasmônico por litro de solução, em folhas de milho, já faz com que proteínas de defesa desta planta sejam ativadas. Já em tomate, a aplicação de uma solução contendo apenas 0,21g de ácido jasmônico por litro de solução, é capaz de aumentar a atividade de enzimas que atuam na proteção contra o ataque de insetos.

Se o ácido jasmônico continuar dando resultados positivos, talvez possa ser usado no lugar de fungicidas e de inseticidas, usados para matar fungos e insetos, respectivamente, que infectam as plantas. Afinal, enquanto estes pesticidas matam diretamente a praga e ainda poluem o ambiente, o ácido jasmônico penetra na planta, ajudando-a a se defender de seus invasores. Porém, muitos estudos ainda precisam ser feitos a esse respeito, por enquanto, essa é só uma ideia que pode ter chance de dar certo.

Referências Bibliográficas

Browse, J. 2005. Jasmonate: an oxylipin signal with many roles in plants. **Vitamins and hormones**, 72: 431-456.

Cipollini, D.F.Jr. & Redman, A.M. 1998. Age-dependent effects of jasmonic acid treatment and wind exposure on foliar oxidase activity and insect resistance in tomato. **Journal of Chemical Ecology**, 25: 271-281.

Eng, F.; Gutiérrez-Rojas, M. & Favela-Torres, E. 1998. Culture conditions for jasmonic acid and biomass production by *Botryodiplodia theobromae* in submerged fermentation. **Process**

Biochemistry, 33: 715-720.

Feng, Y.J.; Wang, J.W. & Luo, S.M. 2007. Effects of exogenous jasmonic acid on concentrations of direct-defense chemicals and expression of related genes in Bt (*Bacillus thuringiensis*) corn (*Zea mays*). **Agricultural Sciences in China**, 6: 1456-1462.

Jaiti, F.; Verdeil, J.L. & Hadrami, I.E. 2009. Effect of jasmonic acid on the induction of polyphenoloxidase and peroxidase activities in relation to date palm resistance against *Fusarium oxysporum* f. sp. *albedinis*. **Physiological and Molecular Plant Pathology**, 74: 84-90.

Koda, Y. 1992. The role of jasmonic acid and related compounds in the regulation of plant development. **Internacional Review of Cytology**, 135: 155-199.