

Endofítico-hospedeiro: uma linda relação de amor e ódio

A palavra endofítico é derivada do grego e significa “dentro da planta”. Esse termo é utilizado para caracterizar micro-organismos que estão presentes em tecidos vegetais internos, sem causar sintomas aparentes e podendo permanecer durante todo ou parte do ciclo de vida da planta hospedeira. Contudo, essa colonização assintomática é, na verdade, um “equilíbrio” de uma árdua competição entre o micro-organismo endofítico e o hospedeiro. Esses micro-organismos podem influenciar positivamente ou negativamente a planta hospedeira e aqui serão abordadas as principais reações que interferem nessa simbiose equilibrada, que varia de um mutualismo para comensalismo e até parasitismo.

Alguns endofíticos são capazes de produzir fitohormônios como: auxinas, citocininas e giberelinas, influenciando no crescimento da planta. Estes compostos orgânicos são os principais fatores internos de regulação, desenvolvimento e crescimento do tecido vegetal. Além disso, vários endófitos são utilizados na agricultura como agentes de controle biológico de doenças e na indução de resistência a outros invasores. Em troca, o hospedeiro fornece nutrientes, proteção contra dessecação e, em alguns casos, disseminação. No entanto, os benefícios entre esses parceiros raramente são simétricos e vários outros fatores são decisivos nessa relação.

Os endófitos, assim como os fitopatógenos, possuem muitos fatores de virulência em comum. Ambos podem sintetizar metabólitos fitotóxicos, além de enzimas capazes de degradar a parede celular, como: proteases, amilases, fenoloxidasas, lipases, lacases, polifenóis oxidases, celulases, mannases, xilanases e pectinases. Todavia, é sabido que a aptidão do fungo de infectar o tecido vegetal depende do hospedeiro, que controla grande parte dessa interação.

As interações entre esses organismos podem ser consideradas como um “equilíbrio”, que resulta em benefícios para ambos os parceiros. Compreender o funcionamento dessa relação é uma tarefa laboriosa, pois as diversas interações que ocorrem entre o endófito e o hospedeiro fazem parte de uma “linha tênue”, que está sob controle ambiental, fisiológico e genético. No entanto, a compreensão desta complexa simbiose é essencial para o emprego de técnicas de manejo integrado e consequentemente à produtividade e sustentabilidade de culturas de grande importância econômica.

Texto preparado por **Lorena Tigre Lacerda**, doutora pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Microbiologia Aplicada) da UNESP, Câmpus de Rio Claro, SP.

Bibliografia: Aly AH, Debbab A, Proksch P (2011) Fungal endophytes: unique plant inhabitants with great promises. *Applied Microbiology and Biotechnology* 90, 1829-1845. Schulz B, Boyle C (2005) The endophytic continuum. *Mycological Research* 109, 661-686. Thomas P (2017) Potential applications of endophytic microorganisms in agriculture. *Biotechnology and Development* 19, 3-23.