

Manutenção da associação parasita-hospedeiro

O que faz um parasita manter-se fiel ao seu hospedeiro e como um parasita pode atacar outro hospedeiro ?

Para começar uma interação parasita-hospedeiro, o parasita deve: (i) ter contato com o hospedeiro; (ii) vencer suas defesas; (iii) utilizar o hospedeiro como fonte de alimentos e outros recursos; (iv) prolongar a associação a tempo de multiplicar-se e disseminar seus descendentes. O hospedeiro por sua vez reage (contra-ataca) de modo a resistir ou sofrer um impacto não muito danoso, atenuando o problema. Essa briga de gato x rato pode levar o parasita a se especializar tanto que acaba ficando dependente do hospedeiro, tornando-se incapaz de parasitar outros organismos.

Os parasitas, sejam eles insetos, micro-organismos ou nematóides, buscam sempre um sinal do hospedeiro para explorar (reconhecer). Muitas vezes esse sinal é de natureza química. Embora as defesas do hospedeiro possam ser generalistas, muitas das respostas dos hospedeiros podem ser também muito específicas, como ocorre em respostas imunológicas do sistema imune humano.

A relação entre formigas cultivadoras de fungo e o parasita dessa simbiose, o fungo *Escovopsis*, servem de modelo para lançar alguma luz sobre aspectos que determinam suas inter-dependências.

Confrontando diversos hospedeiros (fungo simbiote) e parasitas (fungo parasita) os pesquisadores procuraram estabelecer se o parasita pode reconhecer e atacar o fungo simbiote e se este pode se defender do ataque. Nesses ensaios foram utilizados 3 grupos de fungos simbiotes distintos, todos cultivados por formigas do gênero *Apterostigma*, os quais foram desafiados contra 3 distintas estirpes de *Escovopsis*, cada uma apresentando coloração característica do micélio.

Utilizando um método bastante simples de análise, foi possível demonstrar que certas estirpes do parasita eram atraídas pelo fungo simbiote de mesma origem (formiga) ou por fungos simbiotes muito próximos geneticamente do original, resultando em um ataque (dano) expressivo ao simbiote. Ainda, quando fungos simbiotes e parasitas distantes filogeneticamente foram desafiados entre si, houve inibição do parasita pelo simbiote e a infecção não se deu.

Outros desafios mostraram uma diversidade de respostas (específicas) as quais estão relacionadas com a variabilidade genética, ou seja, diferentes linhagens de *Escovopsis* infectam cultivares geneticamente restritos do fungo simbionte. Em resumo, os dados mostraram que a atração do parasita ao hospedeiro e defesas do hospedeiro são dois fatores que ajudam a manter a fidelidade do parasita em relação ao cultivar-hospedeiro ao longo do tempo.

Detalhes em:

Gerardo, N. et al., 2006. Ancient host-pathogen associations maintained by specificity of chemotaxis and antibiosis. *PloS Biology* 4(8):1358-1363.