

Agronomia - Entomologia

O pH fisiológico do sistema digestivo de formigas cortadeiras forrageadoras é capaz de afetar a estabilidade do mecanismo de RNAi?

Alexandre de Castro Silva - 5º módulo de Agronomia, UFLA, Bolsista de iniciação científica PIBIC/UFLA.

Nathaly Lara Castellanos - Pesquisador, Coorientador.

Wesley Pires Flausino Máximo - Pesquisador, Coorientador.

Ricardo Felipe Resende - Técnico DQI, UFLA

Ronald Zanetti Bonetti Filho - Professor, pesquisador DEN, UFLA

Luciano Vilela Paiva - Orientador DQI, UFLA - Orientador(a)

Resumo

A formiga cortadeira *Atta sexdens* é uma das principais pragas da agricultura brasileira, uma vez que cortam grande volume de material vegetal fresco para fornecer ao seu fungo simbiote. Para controle dessa praga, o método químico tem sido o mais efetivo, porém tais compostos podem ser nocivos tanto para insetos benéficos quanto para organismos não alvos no ambiente, o que tem incentivado a comunidade científica a buscar alternativas mais sustentáveis para o manejo e controle das formigas. Dentre as tecnologias com potencial de uso para controle de pragas, o mecanismo de interferência mediado por RNA (RNAi) vem sendo considerado uma solução promissora, pois atua em nível molecular de maneira altamente específica ao material genético da espécie-alvo. O mecanismo se baseia no silenciamento gênico pós-transcricional em resposta a moléculas dupla fita de RNA (dsRNA) capazes de desencadear a diminuição da expressão de genes após complementaridade com o RNA mensageiro complementar. Para que haja eficiência do processo, a praga deve absorver a molécula de dsRNA, especialmente a partir da alimentação. Uma vez que o pH fisiológico do intestino pode afetar a estabilidade do dsRNA e a atividade de nucleases intestinais, o objetivo do trabalho foi medir o pH do conteúdo luminal do canal alimentar das forrageadoras usando indicadores de pH. O pH fisiológico do trato digestivo foi estimado usando os indicadores azul de bromofenol, vermelho de metila e azul de bromotimol, baseado em seus valores de pKa. Após a dissecação das forrageadoras, o intestino foi dividido em quatro regiões (papo; intestino médio; íleo e reto) e transferido para placas de 96 poços com as soluções indicadoras de pH. As cores resultantes observadas foram comparadas com a cor dos corantes indicadores de pH em pH conhecido. Os resultados mostraram que a faixa de pH do papo variou de ácido a neutro (4,7-6,3), do intestino médio permaneceu dentro da faixa do pH neutro (6,3-7,9), o íleo variou de ácido para ligeiramente básico (4,7-7,9) e o reto ficou na faixa de pH ácido (3,0-6,3). Considerando que, em geral, o dsRNA é mais estável em pH 4,0–5,0 conclui-se que o pH fisiológico do sistema digestivo de *A. sexdens* não representa uma ameaça para a estabilidade do dsRNA.

Palavras-Chave: RNA interferente, Manejo integrado de pragas, saúva-limão.

Instituição de Fomento: CAPES, CNPq e FAPEMIG.

Link do pitch: <https://youtu.be/cu8YP7UUmby>