

Toxinas produzidas pela glândula de cheiro de percevejos predadores e seu potencial bioinseticida como nova alternativa de controle contra lagartas desfolhadoras

Daniele Oliveira Souza, José Eduardo Serrão e Daniela de Castro Guedes
ODS15: Dimensões Ambientais

Pesquisa

Introdução

Toxinas de percevejos predadores (Asopinae) apresentam potencial bioinseticida frente à resistência de lagartas desfolhadoras. Avaliou-se o composto tetradecano, de *B. tabidus* e *P. distinctus*, sobre toxicidade e alterações no intestino médio de *Articasia gemmatalis*.

Objetivos

Avaliar a toxicidade do tetradecano, produzido por percevejos predadores, e seus efeitos histopatológicos no intestino médio de *A. gemmatalis*.

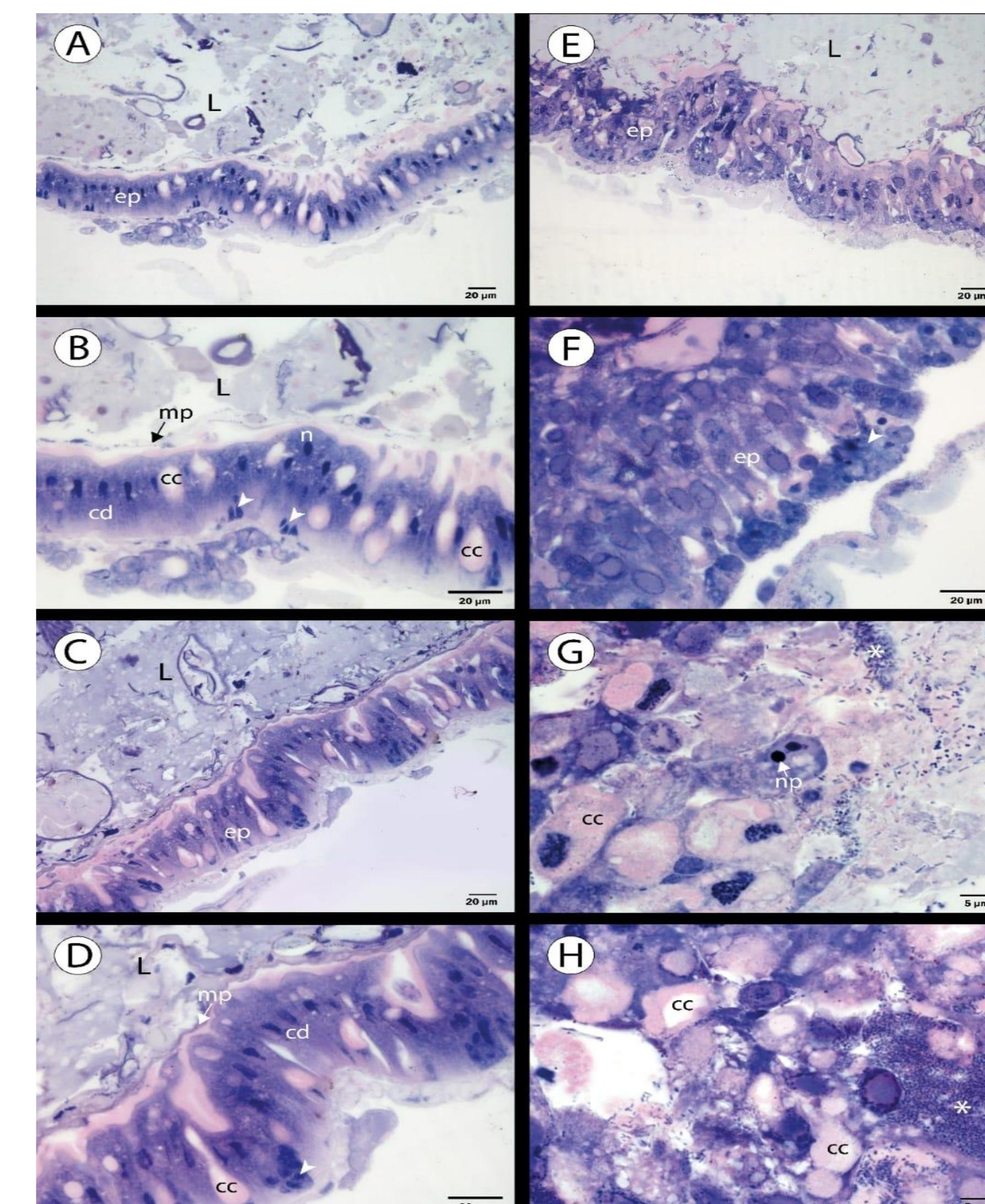
Materiais e Métodos

Adultos de percevejos (*B. tabidus* e *P. distinctus*) e lagartas (*A. gemmatalis* e *S. frugiperda*) foram obtidas do Bioagro/UFV. As lagartas foram alimentadas com dieta artificial que continham extratos das glândulas dos percevejos predadores. A mortalidade de lagartas de 3º instar foi avaliada durante 72h permitindo o cálculo de doses letais (DL25, DL50, DL75 e DL90) via análise de Probit. Para análise histológica, intestinos médios foram dissecados, fixados em Zamboni, desidratados em série crescente de etanol (70°, 80°, 90° e 95°), incluídos em historesina, cortados em 3µm, corados com hematoxilina e eosina e analisados em microscópia óptica.

Resultados

O tetradecano não causou mortalidade nem efeito repelente em *A. gemmatalis*. Não houve alterações nos principais marcadores de estresse oxidativo, exceto na redução da produção de óxido nítrico. A histologia do intestino médio mostrou epitélio e matriz peritrófica preservados no grupo controle, enquanto lagartas expostas apresentaram degeneração celular, matriz peritrófica desintegrada, núcleos condensados e presença de bactérias, indicando comprometimento da barreira física intestinal.

Apoio Financeiro



Micrografias de luz do intestino médio de *Anticasia gemmatalis* (5º instar). (A-B) Controle com água: (A) aumento de 20x mostrando o lúmen (L) e o epitélio intestinal (ep) íntegro; (B) aumento de 40x evidenciando lúmen (L), células digestivas (cd), células caliciformes (cc), ninhos íntegros e matriz peritrófica (mp) preservada. (C-D) Controle com acetona: (C) aumento de 20x mostrando lúmen (L) e epitélio íntegro (ep); (D) aumento de 40x destacando células digestivas (cd), células caliciformes (cc), ninhos íntegros e matriz peritrófica (mp) preservada. Ambos os controles apresentam integridade tecidual semelhante. (E-F) Tratamento com tetradecano: (E) aumento de 20x mostrando epitélio (ep) desorganizado e matriz peritrófica (mp) degradada; (F) aumento de 40x evidenciando ninhos degradados, epitélio desorganizado e matriz peritrófica danificada. (G-H) Tratamento com tetradecano em maior aumento (100x): presença de núcleo picnótico (np), células caliciformes (cc) com cromatina condensada em grânulos e bactérias no epitélio e intracelulares.

Conclusões

Embora não tenha causado mortalidade, o tetradecano induziu alterações fisiológicas em *A. gemmatalis*, afetando a integridade do intestino médio e a sinalização imunológica, como evidenciado pela redução do óxido nítrico. Esses efeitos subletais sugerem que o composto pode enfraquecer defesas antioxidantes e barreiras físicas do intestino coprometendo a resistência do insetos a estresses externos.