



XI ENCONTRO BRASILEIRO DE ECOLOGIA QUÍMICA XI BRAZILIAN MEETING ON CHEMICAL ECOLOGY

October 23-26, 2019

Maceió, Brazil

RESPOSTAS QUÍMICAS DE *Nicotiana tabacum* (SOLANACEAE) INDUZIDO POR SINAIS VIBRACIONAIS DE UM HERBÍVORO GENERALISTA.

Carlos F. Pinto¹; Daniel Torrico-Bazoberry²; Mario Penna³; Romina; Cossio-Rodriguez¹; Reginald Cocroft⁴;
Heidi Appel⁵; Hermann M. Niemeyer³.

¹Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca, Bolivia; pinto.carlos@usfx.bo; ²Universidad del Desarrollo, Chile; ³Universidad de Chile; ⁴University of Missouri; ⁵University of Toledo.

PALAVRAS-CHAVE: NICOTINA; PERCEPÇÃO DE PLANTAS; SINALIZAÇÃO DE PLANTAS; TABACO.

RESUMO: As plantas são capazes de sentir seu ambiente e responder adequadamente a diferentes estímulos. Sinais vibracionais (SV) são uma das formas de comunicação mais difundidas e pouco estudadas entre os organismos. Pesquisas recentes sobre a percepção de SV por plantas mostraram que são sinais ecologicamente significativas e relacionam com diferentes interações das plantas com agentes bióticos e abióticos. Estudamos a mudança na concentração dos alcalóides em plantas de tabaco induzidas por SV produzidas por *Phthorimaea operculella* (Lepidoptera: Gelechiidae), uma lagarta generalista que se alimenta naturalmente da planta. Realizamos a medida da concentração de nicotina, nornicotina, anabasina e anatabina em quatro tratamentos aplicados a plantas de tabaco com 11 semanas de idade: a) Co = plantas sem danos, b) Eq = Equipamento de reprodução ligado à planta sem VS, c) Ca = Plantas atacadas pela herbivoria de *P. operculella* ed) PI = reprodução de VS de *P. operculella* alimentando-se de tabaco. Observamos que a nicotina, o alcalóide mais abundante, aumentou mais 2,6 vezes nos tratamentos Ca e PI, em comparação com os tratamentos Co e Eq, que foram semelhantes entre eles. Nornicotina, anabasina e anatabina se correlacionaram mutuamente e apresentaram padrões de concentração semelhantes, sendo mais elevados no Eq tratamento. Os resultados são discutidos em termos do significado adaptativo das respostas das plantas a estímulos ecologicamente importantes de SV.

CHEMICAL RESPONSES OF *Nicotiana tabacum* (SOLANACEAE) INDUCED BY VIBRATIONAL SIGNALS OF A GENERALIST HERBIVORE.

KEYWORDS: NICOTINE; PLANT PERCEPTION; PLANT SIGNALING; TOBACCO.

ABSTRACT: Plants are able to sense their environment and respond appropriately to different stimuli. Vibrational signals (VS) are one of the most widespread yet understudied ways of communication between organisms. Recent research into the perception of VS by plants showed that they are ecologically meaningful signals involved in different interactions of plants with biotic and abiotic agents. We studied changes in the concentration of alkaloids in tobacco plants induced by VS produced by *Phthorimaea operculella* (Lepidoptera: Gelechiidae), a generalist caterpillar that naturally feeds on the plant. We measured the concentration of nicotine, nornicotine, anabasine and anatabine in four treatments applied to 11-weeks old tobacco plant: a) Co = undamaged plants, b) Eq = Playback equipment attached to the plant without VS, c) Ca = Plants attacked by *P. operculella* herbivory and d) PI = playback of VS of *P. operculella* feeding on tobacco. We found that nicotine, the most abundant alkaloid, increased more than 2.6 times in the Ca and PI treatments as compared with the Co and Eq treatments, which were similar between them. Nornicotine, anabasine and anatabine were mutually correlated and showed similar concentration patterns, being higher in the Eq treatment. Results are discussed in terms of the adaptive significance of plant responses to ecologically important VS stimuli.