



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

October 23-26, 2019

Maceió, Brazil

IDENTIFICAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS EM FLORES DE SOJA POR HS-SPME-CG-EM

José Perez da Graça¹; Suelen Pereira Magalhães¹; Hilton Cesar Rodrigues Magalhães²; Vagner de Alencar Arnaut de Toledo¹; Guilherme Julião Zocolo²; Décio Luiz Gazzoni²; Clara Beatriz Hoffmann-Campo².

¹Universidade Estadual de Maringá; perezparr@gmail.com; suelen.magga@gmail.com; vatoledo@uem.br; ²Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; hiltoncesarr@hotmail.com; guilherme.zocolo@embrapa.br; decio.gazzoni@embrapa.br; clarabeatriz.campo@embrapa.br.

PALAVRAS-CHAVE: COMPOSTOS VOLÁTEIS; SOJA; POLINIZADORES; CROMATOGRAFIA GASOSA.

RESUMO: As flores emitem uma variedade de compostos orgânicos voláteis (COVs) que atraem polinizadores. Em lavouras de soja, as abelhas são comumente observadas forrageando durante o período de floração, possivelmente atraídas por estímulos visuais e/ou olfativos. Desta forma, o objetivo desse trabalho foi identificar os compostos emitidos pelas flores de soja com pétalas de cores branca e roxa. As plantas foram cultivadas em casa de vegetação e as flores, coletadas e acondicionadas em frascos para "headspace" (HS). Para a captura dos COVs foi utilizada a fibra de SPME divinilbenzeno/carboxeno/polidimetilsiloxano (DVB/CAR/PDMS), e as análises foram realizadas em cromatógrafo gasoso acoplado ao espectrômetro de massa (CG-EM). Nas cultivares com flores de pétalas roxa 'BRS 399RR', 'BRS 1001IPRO' e 'Monsoy 6410IPRO' foram detectados 21, 39 e 35 COVs, respectivamente. Nas cultivares com flores de pétalas brancas foram detectados, 26 (BRS 388RR'), 24 ('DonMario 6563IPRO') e 21 ('TMG 7063IPRO') compostos. Após a realização das análises quimiométricas, baseadas em PCA, PLS-DA e VIP, em todas as cultivares, foram observados os compostos 2-hexenal; 1-hexanol; hexanal; 1-octen-3-ol; 1-hepten-3-ona e 2-pentilfurano. Pelos dados de estatística multivariada, 1-octen-3-ol foi observado em maior intensidade em relação aos demais metabólitos identificados nas flores de soja. O 1-hepten-3-ona foi o segundo composto com a maior área cromatográfica encontrado nas cultivares de pétalas roxas, e o 2-pentilfurano, nas cultivares de pétalas branca. O composto 1-octen-3-ol é descrito na literatura como atrativo para *Apis mellifera ligustica*. Assim sendo, estudos futuros do comportamento de polinizadores utilizando o eletroantenograma deverão ser realizados para se entender a relação da atratividade e/ou repelência de abelhas em resposta aos COVs liberados pelas flores da soja.

IDENTIFICATION OF VOLATILES ORGANIC COMPOUNDS IN SOYBEAN FLOWERS BY HS-SPME-GC-MS.

KEYWORDS: VOLATILE COMPOUNDS; SOYBEAN; POLLINATORS; GAS CHROMATOGRAPHY.

ABSTRACT: Flowers release a variety of volatile organic compounds (VOCs) to attract pollinators. In soybean fields, bees are commonly observed foraging during the flowering, possibly attracted by visual and/or olfactory stimuli. Thus, the aim of this study was to identify the compounds produced by soybean cultivars with flowers with white and purple petals. The plants were grown in a greenhouse and the flowers collected and packed in headspace (HS) vials. For VOCs capture, the divinylbenzene/carboxene/polydimethylsiloxane SPME-fiber (DVB/CAR/PDMS) was used, and the analyses were performed on the gas chromatograph coupled to the mass spectrometer (GC-MS). In purple petal from the cultivars 'BRS 399RR', 'BRS 1001IPRO' and 'Monsoy 6410IPRO', 21, 39 and 35 COVs were detected, respectively. In white petals, 26 compounds were observed in 'BRS 388 RR', 24 in 'DonMario 6563IPRO' and 21 in 'TMG 7063IPRO'. Chemometric analyses were performed and, based on PCA, PLS-DA and VIP, in all cultivars 2-hexenal; 1-hexanol; hexanal; 1-octen-3-ol; 1-hepten-3-one and furan, 2-pentyl were detected. Multivariate statistical data showed that only 1-octen-3-ol was the compound with the highest intensity in relation to the other metabolites identified in soybean flowers. 1-hepten-one was the second compound with the largest chromatographic area, in purple petal cultivars, and 2-pentylfuran in white petal cultivars. 1-Octen-3-ol was previously described in the literature as possessing stimulatory activity to *Apis mellifera ligustica*. Therefore, future studies of pollinator behaviour using the electroantennogram should be performed to understand the relationship of attractiveness and/or repellence to bees in response to VOCs released by soybean flowers.