



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

October 23-26, 2019

Maceió, Brazil

ALOMÔNIOS PARA O CONTROLE DE CARRAPATOS IXODÍDEOS.

Ligia Borges¹; Viviane Zeringóta²; Ariele Henrique³; Joelma Oliveira⁴; Lucas Barreto⁵; Everton Fernandes⁶.

Universidade Federal de Goiás; ¹borges.ligia@gmail.com; ²vivianeZR@yahoo.com.br; ³arielec campos92@gmail.com; ⁴lpr.barreto@hotmail.com; ⁵evertonkort@ufg.br; ⁶joelmagomes88@hotmail.com.

PALAVRAS-CHAVE: *Amblyomma sculptum*; *Rhipicephalus sanguineus* SENSU LATO; REPELENTE; CONTROLE; ESTRATÉGIA “PUSH-PULL”.

RESUMO: Recentemente foi observada a presença de compostos alomônios, 2-hexanona e benzaldeído, no odor de cães resistentes ao carrapato *Rhipicephalus sanguineus* sensu lato (s.l.). Usando formulações de liberação lenta destes compostos em coleiras foi possível diminuir em 50% a carga parasitária de cães expostos a infestações artificiais por este carrapato. Visando obter um controle mais eficaz do *R. sanguineus* s.l., atualmente estamos avaliando a estratégia “push-pull”, onde será testado o feromônio de arrestamento associado com o fungo *Metarhizium anisopliae* no ambiente, e os colares repelentes nos animais. Através de testes comportamentais em placa de Petri foi confirmada a presença de feromônio de arrestamento na excreta e exúvias de *R. sanguineus* s.l. Testes com compostos presentes em feromônios de arrestamento de ixodídeos, tais como guanina, xantina e ácido úrico, associados ou isoladamente, estão sendo conduzidos e até o momento foi observado arrestamento para xantina a 1% e guanina a 0,01%. Os repelentes estão sendo testados em cães naturalmente infestados com *R. sanguineus* s.l. Foram compostos dois grupos (controle e tratado), cada um com 30 animais. Até o momento 15 animais foram avaliados em cada grupo e a contagem de carrapatos adultos foi reduzida no grupo tratado. A partir do conhecimento que cães resistentes produzem alomônios, foi avaliada a presença de repelentes no sebo de asininos, espécie resistente ao carrapato *Amblyomma sculptum*. Quando comparando o sebo de equinos – espécie sensível ao *A. sculptum* – com o sebo de asininos, foi detectado um composto exclusivo de asininos, (*E*)-2-decenal, o qual foi repelente para ninfas de *A. sculptum* em um olfatometro. Testes conduzidos para desenvolver uma formulação deste repelente para uso em humanos estão demonstrando a sua eficácia.

ALOMONES FOR CONTROL OF IXODID TICKS.

KEYWORDS: *Amblyomma sculptum*; *Rhipicephalus sanguineus* SENSU LATO; REPELLENTS; CONTROL; PUSH-PULL STRATEGY.

ABSTRACT: Recently, the presence of the allomones, 2-hexanone and benzaldehyde, was observed in the odours of dogs resistant to the tick *Rhipicephalus sanguineus* sensu lato (s.l.). These compounds were added in slow release formulations on dogs' collars and they decreased in up to 50% the tick load of dogs exposed to walls artificially infested with *R. sanguineus*. To improve the efficacy of *R. sanguineus* s.l. control, we are evaluating the push-pull strategy using an arrestment pheromone associated with the fungus *Metarhizium anisopliae*, for application on the environment, and the repellent collars for use on infested dogs. Behavioural bioassays conducted in Petri plates demonstrated the presence of arrestment pheromone on extracts of exuviae and excreta from *R. sanguineus* s.l. Tests with compounds isolated in arrestment pheromones of ixodid ticks, such as guanine, xanthine and uric acid, alone or combined, are being conducted and so far, arrestment to 1% xanthine and 0.01% guanine were observed. The repellents are being tested on dogs naturally infested with *R. sanguineus* s.l. Two groups (control and treated) with 30 dogs each, were performed: - fifteen dogs in each group were evaluated so far, and the adult's burden was decreased in the treated group for up to one month. Based on the knowledge that resistant dogs produce allomones, the presence of repellents has been evaluated in the sebum of donkeys, which is a species naturally resistant to the tick *Amblyomma sculptum*. When comparing the compounds present in the sebum of equines – a species susceptible to *A. sculptum* – with the sebum of donkeys, we identified a donkey-exclusive compound, (*E*)-2-decenal, which was repellent to *A. sculptum* nymphs in an olfactometer. Tests performed to develop a formulation based on this repellent for use in humans are demonstrating its efficacy.