

Determinação do tiametoxam em tecidos de abelha *Scaptotrigona Sp* (Mandaguari)

Priscila Zem Rezende Camargo

Eny Maria Vieira

IQSC/USP

prizem@usp.br

Objetivos

Uso do QuEChERS como método de preparo de amostra de tecido da abelha *Scaptotrigona sp* para analise do tiametoxam: Cromatografia líquida com detector de conjunto de diodos como técnica analítica. Teste de mortalidade DL_{50} .

Métodos e Procedimentos

Para as etapas desenvolvidas foi feito teste de preferência de horário de alimentação para as abelhas da espécie *Scaptotrigona postica*, com o objetivo de posterior teste de exposição oral aguda, seguindo as diretrizes da OECD. A coleta das abelhas foi feita no Meliponário Experimental do CRHEA, e para tal foram utilizadas gaiolas plásticas. Os alimentadores foram preparados com um xarope de sacarose 1:2 (m/v), embebendo o algodão em seu interior com a solução. O teste de preferência de horário de consumo do alimento foi feito com intervalo de 4; 6; 8 e 10 horas.

Houve também etapa analítica, na qual foi feita extração do tiametoxam de amostras de tecidos das abelhas utilizando o método QuEChERS.

A etapa de determinação foi feita utilizando cromatografia líquida de alta eficiência com

detector de arranjo de diodos, sob as seguintes condições cromatográficas: Coluna: C18 (fase reversa); Método: Isocrático: 70:30 (H₂O/Ácido fórmico 0,01%); Temperatura da coluna: 25°C; Fluxo: 1mL/min; Injeção: 20µL de amostra.

Resultados

A polinização é um fator fundamental para a dinâmica de produção de alimentos no mundo, e muitas espécies vegetais dependem especificamente das abelhas como polinizadores. Infelizmente, algumas práticas agrícolas atuais trazem muitos riscos a esses animais, como os pesticidas.

Os neonicotíoides como o tiametoxam em específico são um motivo de preocupação pois eles interagem com os receptores de acetilcolina nos insetos e causa uma hiperexcitação nervosa que leva a morte do indivíduo em poucos minutos. Além disso, esses pesticidas tem o risco de causar efeitos subletais em abelhas como a desorientação, que pode prejudicar a dinâmica de toda a colônia e levar à morte de milhares desses animais.

Durante o projeto foram realizados alguns testes preliminares que tiveram como objetivo a observação inicial do comportamento das abelhas em relação ao horário de alimentação para uma melhor avaliação posterior da mortalidade através de testes de exposição oral aguda.

O gráfico a seguir foi obtido a partir de dados do teste ecotoxicológico para determinar qual seria o horário de maior consumo de alimento



da abelha mandaguari nas condições de exposição:

Gráfico 1: Consumo em gramas por intervalo de tempo em horas.

Autoria própria

Com base nos dados deste gráfico o intervalo das 6 horas é o pico de consumo das abelhas. Os próximos passos na realização desse estudo na etapa de ecotoxicologia foi determinação da DL_{50} do tiametoxam para esta espécie de abelha.

Para a etapa analítica obtive-se resultados a partir da cromatografia. O gráfico contem o cromatograma referente a amostra de abdômen de abelha mandaguari não exposta ao tiametoxam:

