

Estudo das impressões digitais químicas nas diferentes fases da *Musca domestica* para estimativa do intervalo pós-morte mínimo (IPMm)

Silva, Davi R.^{1,2*}, Lima, Iasmim L.², Santos, Alicia C.², Braga, Jez W.B³, Cordeiro, Karine B.B³ Eberlin, M.N²

¹ Superintendência de Polícia Técnico-Científica de Goiás-GO (SPTC-GO), Goiânia, Goiás-GO

² Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, Brasil.

³ Universidade de Brasília, Brasil

*Autor; e-mail: davirodrigues380@gmail.com

RESUMO

Neste trabalho, foi obtida impressão digital química dos 03 (três) instares larvais, das 02 (duas) etapas do desenvolvimento intrapuparial e dos 04 (quatro) estágios do farado adulto. Estudar o perfil metabólico de cada parte do ciclo da mosca doméstica pode levar à cronotagognose correta e, assim, uma estimativa mais confiável do intervalo pós-morte mínimo (IPMm).

Palavras-chave: *Musca domestica*, intervalo pós-morte mínimo (IPMm) e impressão digital química.

Introdução

Musca domestica é uma espécie sinantrópica amplamente distribuída em todo o mundo [1]. *M. domestica* geralmente chega após varejeiras em excrementos frescos e tecidos em decomposição, sugerindo assim um potencial uso forense [2]. Portanto, identificar cada instar larval, intrapuparial e o estágio farado em termos de perfil metabólico, pode garantir uma nova abordagem para estimar o IPMm.

Objetivos

Identificar a impressão digital química de cada fase larval, pupa e farado, da mosca *M. domestica*, por espectrometria de massas e análise quimiométrica, a fim de obter dados para o uso da estimativa de IPMm.

Métodos

Os metabólitos de cada fase larval, pupa e farado, da mosca *M. domestica* foram extraídos em 70% de etanol. Os extratos foram diluídos na proporção de 1:15 em etanol 70% e analisados por infusão direta no Espectrômetro de Massas LC 2020 (Shimadzu Corporation, Kyoto, Japão). Os dados resultantes foram decompostos pela análise discriminante com calibração multivariada por mínimos quadrados parciais (PLS-DA) no MetaboAnalyst 5.0 @.

Resultados e Discussão

A análise do espectrômetro de massa forneceu impressão digital química para os instares larvais, etapas intrapuparial e estágios do farado. Para o instar larval 1, por exemplo, os íons m/z que mais contribuíram para a diferenciação foram, respectivamente: "158,5; 274,5 e 362,5 e 437,5. Ressalta-se, que em relação ao PLS-DA, os escores mostraram que a fase larval e pupa apresentaram diferentes clusteres, podendo ser diferenciadas por PLS-DA. Cada fase larval, intrapuparial e farado, apresentaram íons m/z específicos e podem ser uma impressão digital química para qualquer parte do ciclo da *Musca domestica*.

Conclusão

A espectrometria de massa aliada ao PLS-DA, provaram ser técnicas promissoras para distinguir as etapas do ciclo de vida da *Musca domestica*, sendo identificadas várias impressões digitais químicas para cada estágio, podendo contribuir para uma estimativa mais precisa do IPMm.

Referências bibliográficas (padrão ABNT)

[1] C.G. Hewitt, *The House-Fly Musca domestica* Linn: Its Structure, Habits, Development, Relation to Disease and Control, Cambridge University Press, Cambridge, 1914.

[2] J.H. Byrd, J.L. Castner, *Insects of forensic importance*, in: J.H. Byrd, J.L. Castner (Eds.), *Forensic Entomology: The Utility of Arthropods in Legal Investigations*, CRC Press, Boca Raton, FL, 2001, pp. 39–126.

Agradecimentos

SPTC-GO, Universidade Presbiteriana Mackenzie e Universidade de Brasília-UnB.

Realização