

## ESTUDO HISTOLÓGICO DA GLÂNDULA METANOTAL NO GRILLO *OECANTHUS PICTUS*

JULIENE LOPES COSTA<sup>1</sup>; EDISON ZEFA<sup>2</sup>; MARLA PIUMBINI ROCHA.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – julieeene.costa@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – edzefa@gmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – marlapi@yahoo.com.br*

### 1. INTRODUÇÃO

Os grilos *Oecanthus* são conhecidos como grilos arborícolas por habitarem a copa das árvores, sendo denominados como pragas agrícolas por causarem estragos em árvores frutíferas. Segundo FULTON (1926), além de se alimentarem das frutas, também depositam seus ovos nos pecíolos/hastes das plantas, normalmente no final do verão e outono.

*Oecanthus* é um gênero que foi proposto por Serville (1831), e atualmente há 62 espécies, sendo 12 da América do Sul e quatro do Brasil. No estado do Rio Grande do Sul encontra-se a espécie de *Oecanthus pictus* Saussure, 1897 (ZEFA et al. 2012), comuns em plantações de fumo, bem como arbustos silvestres.

Os grilos machos do gênero *Oecanthus* possuem uma glândula metanotal primeiramente reconhecida e descrita por Hancock (1905), e em homenagem ao cientista a glândula passou a se chamar “glândula de Hancock” (WALKER et al. 1967). Sua função é produzir secreções que são ingeridas pela fêmea como “presente nupcial”, durante e depois da cópula (FERNANDES et al. 2016), para evitar que a fêmea retire o espermatóforo antes que este seja esvaziado (PRADO et al. 2005) garantindo a transmissão dos genes desse macho para futuras gerações. Essa glândula aparece também em grilos do gênero *Eneopteridae*, *Gryllidae* e *Phalangopsidae* (WALKER et al. 1967).

A morfologia da glândula serve como uma característica taxonômica no reconhecimento de espécies (WALKER et al. 1967), sendo composta por escleritos modificados, compondo duas regiões: o escuto e o escutelo que juntos delimitam a abertura da glândula (WALKER et.al. 1967).

Embora a morfologia externa seja bem conhecida, pouco se sabe sobre a histologia da glândula, sendo que o único trabalho que trata dessa questão foi publicado por Fulton em 1915. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi ampliar os dados amostrais da histologia da glândula metanotal de *Oecanthus pictus*, que está sendo estudada na Universidade Federal de Pelotas.

### 2. METODOLOGIA

Os grilos foram coletados em uma plantação de fumo no distrito de São João da Reserva, município de São Lourenço do Sul, Rio Grande do Sul, 31°17'39.43"S, 52°09'02.76"W, em março de 2011. Os indivíduos coletados foram mantidos em álcool 70%, e posteriormente fixados em formol 10% ou Bouin para análise histológica.

A análise histológica foi realizada em vinte machos adultos, dos quais se retirou a cabeça para adiantar o processo de microtromia. O material foi desidratado em uma sequência de álcoois: álcool 70%, 80%, 90%, álcool absoluto um, dois e três (40 minutos em cada álcool) e depois diafanizado em três banhos de xilol, sendo cada banho de 40 minutos. Após isso, começou o processo de

inclusão, onde o material passou por três banhos de parafina (40 minutos cada) para depois ser emblocado. O próximo passo foi a microtoma, na qual o primeiro material selecionado para ir ao micrótomo foi de um grilo que estava fixado em Bouin. Foram feitas 35 lâminas, cada uma com oito cortes de cinco micrometros. Estas lâminas repousaram em uma estufa à aproximadamente 55°C para poder dar inicio à coloração.

O processo de coloração iniciou com a retirada da parafina, e pra isso foram necessários dois banhos de xilol, 40 minutos cada. Logo, foi necessário reidratar, e então as lâminas ficaram 5 minutos em álcool absoluto e 5 minutos em álcool 95%, para depois irem para água corrente por aproximadamente 15 minutos.

Depois dos cortes serem reidratados, ficaram 5 minutos em corante hematoxilina, e para retirar o excesso, voltam para a água corrente por mais 15 minutos. Após isso, ficaram um minuto em corante eosina e voltaram para água corrente por mais 15 minutos.

Para iniciar o processo de montagem, as lâminas passaram 30 segundos em álcool 95%, 5 minutos em álcool absoluto um e dois, 5 minutos em xilol fenicado e xilol 1. O último banho em xilol, ou xilol de montagem, não teve um tempo específico, já que as lâminas devem permanecer nele durante o processo de montagem.

A montagem foi feita com Entellan, e as lâminas foram numeradas de acordo com a ordem dos cortes. As lâminas foram observadas no microscópio Olympus modelo CX21.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro grilo cortado estava fixado em Bouin. Seus cortes ficaram muito bons, sendo possível observar com nitidez de imagem a organização morfológica interna do grilo, porém, o indivíduo não apresentou a glândula. Considerando que nada se sabe sobre a ontogênese desta, não é possível inferir sobre sua ausência nesse indivíduo.

De acordo com os dados histológicos anteriores sobre a glândula em *Oecanthus*, observa-se que ela surge como dois tubulos achatados e separados (seta, figura 1A), que ao longo das series de cortes se interligam (seta, figura 1B), e posteriormente desaparecem:

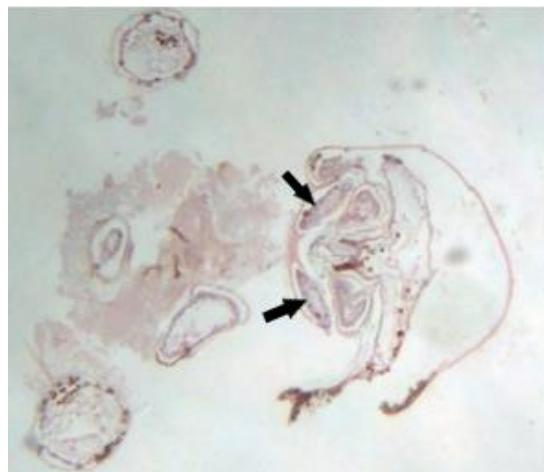


Figura 1A

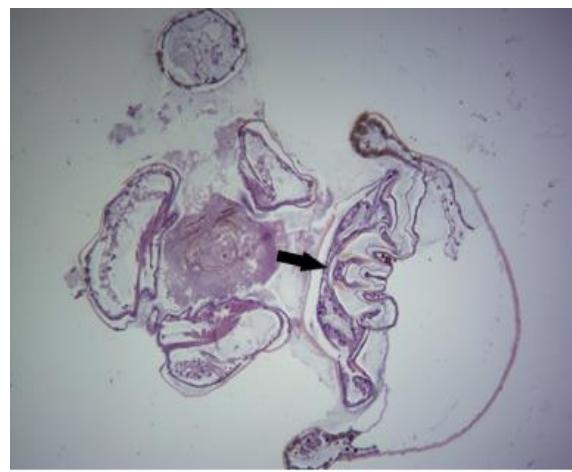


Figura 1B

Figura 1 - Glândula Metanotal de *Oecanthus pictus* (HE, aumento de 40X).

Com maior aumento, observa-se que a glândula é composta por células prismáticas com núcleo grande e central, com cromatina descondensada e nucléolo evidente, sinal de grande atividade proteica.

Na base dessas células observam-se núcleos menores (ponta de seta, figura 2), indicando prováveis células tronco. Também é evidente a presença de uma camada semelhante à cutícula (seta, Figura 2), indicando que a glândula surgiu por uma invaginação da epiderme. (MORIYA, 1989).

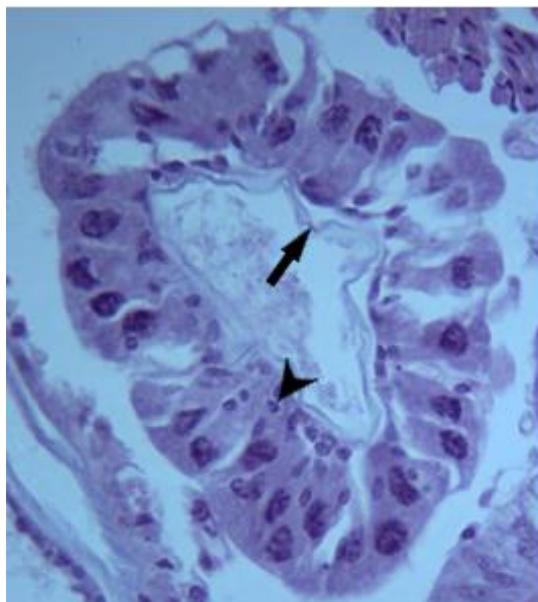


Figura 2 - Glândula Metanotal de *Oecanthus pictus* (HE, aumento de 400x).

#### 4. CONCLUSÕES

Esse trabalho permitiu conhecer a histologia da glândula metanotal de *O. pictus*, mostrando que trata-se de uma estrutura produtora de grande quantidade de secreções que são importantes no processo de seleção sexual dos grilos. Além de ampliar os conhecimentos sobre pesquisa na área de histologia e a importância da amostragem na pesquisa científica.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERNANDES, M.L.; PEREIRA, M.R.; SPERBER, C.F.; SERRÃO, J.E. A novel epidermal abdominal gland in the cricket *Ectecous segregatus* Gorochov, 1996 (Orthoptera: Grylloidea: Phalangopsidae). **Zoologischer Anzeiger**, p.33-37, 2016.

FULTON, B.B. The tree crickets of Oregon. **Oregon Agricultural College Experiment Station Bulletin**, n.223, p.1–20, 1926.

MORIYA, N. Morphology and histology of the scent glands of the Pigmy Cricket, *Tridactylus japonicus* de Haan (Orthoptera: Tridactylidae). **Japanese Society of Applied Entomology an Zoology**. v.2, n.24 p.161-168. 1989.

PRADO, R.A.; FONTANETTI, C.S. Metanotal gland of the genus *Eidmanacris* (Grylloidea, Phalangopsidae): taxonomic importance. **Iheringia, Sér. Zool.**, Porto Alegre, v. 95, n. 1, p.83-87, 2005.

WALKER, T.J.; GURNEY, A.B. The metanotal gland as a taxonomic character in *Oecanthus* of the United States (Orthoptera: Gryllidae). **Proceedings of Entomological Society of Washington**, v.69, n.2, p.157-161. 1967.

ZEFA, E.; NEUTZLING, A.S.; REDÜ, D.R.; OLIVEIRA, G.L.; MARTINS, L.P. A new species of *Oecanthus* and *Oecanthus lineolatus* Saussure, 1897, from Southern Brazil: species description, including phallic sclerites, metanotal glands and calling song ( Orthoptera: Gryllidae: Oecanthinae). **Zootaxa**, v.67, n.53, p.53-67. 2012.