

DIFERENCIAÇÃO SEROLÓGICA DOS ESTÁGIOS FISIOLÓGICOS DE
Deois flavopicta (STAL, 1854) (HOMOPTERA: CERCOPIDAE)

Carlos R. Sousa-Silva¹

Avelino R. Oliveira²

Josué M. Pacheco¹

ABSTRACT

Serological differentiations of physiological stages of *Deois flavopicta* (Stal, 1854) (Homoptera: Cercopidae)

The physiological stages of *Deois flavopicta* (Stal, 1854) were differentiated by serology technique. Specific antiserum for newly laid eggs (AS-R) was used in reactions with antigens obtained for each of the stages of the insect. The reactions showed that the egg stage displayed a maximum of four lines: a, b, c and d. Nymphs displayed a maximum of two precipitation lines: lines b and d. For the adult stage, the males displayed a maximum of three lines: lines a, b and y and females displayed a maximum of eight precipitation lines: lines a, b, c, d, e, f, g and y.

RESUMO

No presente trabalho utilizou-se a serologia para diferenciar os estágios fisiológicos de *Deois flavopicta* (Stal, 1854). Foi utilizado antissor específico para ovos recém postos de *D. flavopicta* (AS-R) em reação com antígenos obtidos para cada um dos estágios do inseto. Os resultados das reações mostram que os estágios diferem em relação ao número máximo de linhas de precipitação. O estágio de ovo pode apresentar até 4 linhas: linhas a, b, c e d. O estágio de ninfa até 2 linhas: b e d. No estágio adulto o macho pode apresentar até 3 linhas: linhas a, b e y e as fêmeas, até 8 linhas de precipitação: linhas a, b, c, d, e, f, g e y.

Recebido em 19/11/87

¹ Depto. de Ciências Biológicas da Universidade Federal de São Carlos
Caixa Postal 676, 13560 São Carlos, SP.

² Instituto de Biologia da Universidade de Campinas - UNICAMP.

INTRODUÇÃO

Variações histológicas ocorrem nos insetos durante o seu desenvolvimento. Essas modificações têm sido estudadas através de análises eletroforéticas dos padrões protéicos da hemolinfa do inseto a qual, está em contato direto com os tecidos corporais (ALBUQUERQUE & FURTADO, 1985). Uma outra técnica para o estudo dessas variações histológicas é a Serologia, conforme sugerida por MOLLET & ARMBRUST (1977) que desenvolveram um soro anti-*Hypera postica* (Coleoptera: Curculinidae) injetando proteína do inseto adulto em coelhos. Os resultados mostraram-se específicos para os indivíduos adultos podendo diferenciar entre adultos recém-emergidos, em diapausa ou em oviposição.

O presente trabalho teve por objetivo utilizar a serologia para caracterizar os estágios fisiológicos de *Deois flavopicta* (Stal, 1854).

MATERIAL E MÉTODOS

Antissoro para ovos recém-ovipositados de *D. flavopicta* (AS-R), obtidos segundo metodologia descrita em SOUSA-SILVA (1985) foi utilizado em testes serológicos contra antígenos (AG) obtidos pela maceração, em solução salina (0,85%) de amostras de ovos recém-ovipositados (AG-R), ovos em diapausa (AG-D), ovos com opérculo (AG-O), ninfas do 1º, 2º, 3º, 4º e 5º instares (AG-n₁, AG-n₂, AG-n₃, AG-n₄ e AG-n₅), machos (AG-♂) e fêmeas (AG-♀) de *D. flavopicta*.

Os ovos foram obtidos em laboratório através de posturas realizadas por fêmeas coletadas no campo, seguindo-se a metodologia descrita por PACHECO (1981). As ninfas do 1º e 2º instares foram obtidas de parte desses ovos. Aquelas do 3º, 4º e 5º instares e os adultos foram coletados no campo.

Testes Serológicos

Para os testes serológicos utilizou-se a técnica de dupla difusão em gel de ágar a 1% (OUCHTERLONY, 1958) em tampão PSB, 0,01M, pH 7,0 (HÖFLING, 1975) sobre lâminas de microscópio (3,0 ml da solução de ágar por lâmina de 75 x 25 mm).

As linhas de precipitação obtidas nas reações foram consideradas a partir do orifício de deposição do antissoro e denominadas com letras do alfabeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o estágio de ovo as reações serológicas entre os AS-R e amostras de cada um dos antígenos AG-R, AG-D e AG-O, mostraram um máximo de 4 linhas de precipitação: linhas a, b, c e d.

Para os antígenos de ninfas não foram observadas reações com os AG-n₁ e AG-n₂. Com amostras dos AG-n₃, AG-n₄ e AG-n₅ foram verificadas até 2 linhas de precipitação: linhas b e d.

No estágio adulto, as reações com amostras do AG-O evidenciaram até 3 linhas: linhas a, b e y, e com amostras do AG-♀ foi observado um máximo de 8 linhas: linhas a, b, c, e, f, g e y (Quadro 1).

Resultados de reações entre o AS-R e antígenos obtidos dos diferentes estágios fisiológicos de *D. flavopicta* podem ser observados na Figura 1, onde constata-se as linhas b e d na reação com o AG-n₄; linhas b, c, d, e e y, na reação com o AG-♀; linhas b, c e d, na reação com o AG-D e, linhas b e y na reação com o AG-♂.

Pelos resultados obtidos, observa-se que os estágios fisiológicos de *D. flavopicta* diferem em relação ao número máximo de linhas de precipitação com que podem responder aos testes serológicos.

Das linhas observadas, apenas a linha b se mantém em todos os estágios da cigarrinha onde se observaram reações (Quadro 1). As linhas perdidas ou adquiridas durante o desenvolvimento do inseto poderiam ser conseqüências de suas ecdises, resultando na supressão ou estímulo do determinante antigênico responsável pela presença da linha.

O maior número de linhas observadas nas reações com fêmeas de *D. flavopicta* sugere que este antígeno contém determinantes que não se verificam nos ovos, nas ninfas e nem nos machos ou, existem em concentrações extremamente baixas e por isso não reagem. TELFER (1954), utilizando entre outros métodos a serologia, estudou uma proteína ligada ao sexo em *Platysamia cecropia* (Lepidoptera: Saturniidae). Observou que esta proteína pode ser levada pela circulação ao ovócito em crescimento. Esta proteína aparece pela primeira vez na hemolinfa após a larva tecer o seu casulo e continua presente por todos os estágios subseqüentes da metamorfose. Posteriormente, quando a pupa se transforma em adulto e começa a produzir óvulos, a concentração dessa proteína diminui. Da mesma maneira, os ovos de *D. flavopicta* utilizados no preparo do antissor, poderiam ter armazenado um potencial antigênico que só se manifestaria nas reações com as fêmeas, resultando nesse, maior número de linhas.

QUADRO 1 - Linhas de precipitação observadas nos testes serológicos de dupla difusão em ágar entre o antissoro obtido para ovos recém-postos de *Deois flavopicta* (AS-R) e diferentes amostras de antígenos para: ovos recém-ovipositados (AG-R), ovos em diapausa (AG-D) e ovos com opérculo (AG-O); macerados de ninfas de 1ª, 2ª, 3ª, 4ª e 5ª instares (AG-n₁, AG-n₂, AG-n₃, AG-n₄ e AG-n₅) e de adultos: machos (AG-♂) e fêmeas (AG-♀) de *Deois flavopicta*.

Antígenos	Linhas de precipitação observadas com o AS-R
AG-R	a b c d (4)
AG-D	a b c d (4)
AG-O	a b c d (4)
AG-n	-
AG-n	-
AG-n	b d (2)
AG-n	b d (2)
AG-n	b d (2)
AG-♂	a b y (3)
AG-♀	a b c d e f g y (8)

- = ausência de reação

a b c d e f g y = linhas de precipitação

números entre parênteses = máximo de linhas observadas nas reações do AS-R com diferentes amostras do antígeno de referência.

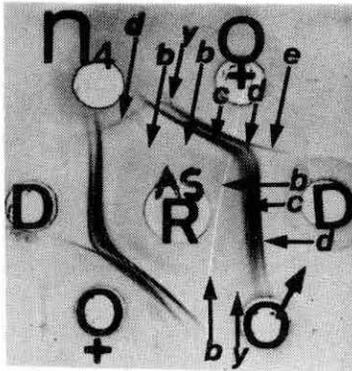


FIGURA 1 - Linhas de precipitação observadas nas reações serológicas de dupla difusão em ágar entre o AS-R e os AG-n₄, AG-♀, AG-D e AG-♂.

LITERATURA CITADA

- ALBUQUERQUE, C.M.R. de & FURTADO, A.F. Variações proteicas na hemolinfa durante o desenvolvimento pupal em *Melipona scertellaris* (Hymenoptera, Apidae, Meliponini), *Revta bras. Ent.* 29(3/4):471-474, 1985.
- HÖFLING, J.F. *Reações serológicas com antígenos presentes em sementes de C. arabica L.* Campinas, Instituto de Biologia, UNICAMP, 1975. 45p. (Tese de Mestrado).
- MOLLET, J.A. & ARMBRUST, E.J. Age specific serological identification of adult stages of alfalfa weevil, *Hypera postica*, *Ann. ent. Soc. Am.* 71(2):207-211, 1977.
- OUCHTERLONY, O. Diffusion in gel methods for immunological analyses. In: S. Karger ed., *Progress in Allergy*. Basel, New York 1958, v.5, 78p.
- PACHECO, J.M. *Aspectos da biologia e ecologia de Deois (Acanthodeois) flavopicta (Stal, 1854) (Homoptera, Cercopidae) na região de São Carlos, São Paulo, Brasil.* São Carlos, Universidade Federal de São Carlos, SP, 1981. 111p. (Tese de Doutorado).
- SOUSA-SILVA, C.R. *Serologia aplicada ao estudo de Deois flavopicta (Stal, 1854) (Homoptera: Cercopidae).* Piracicaba, ESALQ/USP, 1985. 90p. (Tese de Doutorado).
- TELFER, W. H. Immunological studies of insect metamorphosis. II the role of a sex-limited blood protein in egg formation by the cecropia silkworm. *J. Gen. Physiol.* 37: 539-558, 1954.