

EQUIPAMENTO PARA ESTUDAR A INFLUÊNCIA DO FOTOPERÍODO NO DESENVOLVIMENTO DE INSETOS

J.R.P. PARRA¹ S. SILVEIRA NETO¹
P. KASTEN Jr.² W.B. CRÓCOMO³

INTRODUÇÃO

Desde o início, a vida na Terra desenvolveu-se na presença de um ciclo diário, composto de períodos alternados de luminosidade e escuridão, denominado fotoperíodo natural. O fotoperíodo ocupou um papel extremamente importante na história biológica, e muitos grupos de organismos desenvolveram a capacidade de utilizar o ciclo diário e as variações sazonais do comprimento do dia, como uma fonte de informações sobre o ambiente. Assim a distribuição geográfica, biologia sazonal, crescimento, forma, metabolismo e comportamento dos organismos animais são profundamente influenciados pelo ritmo fotoperiódico (BECK, 1968).

A própria atividade diária do inseto é regulada por ritmos circadianos resultantes da alternância de períodos iluminados e escuros, sobre os seus órgãos e tecidos glandulares. Desta forma o conhecimento da natureza desses ritmos biológicos em insetos, tem sido usado até no controle de pragas, pois a susceptibilidade de moscas e baratas às piretrinas varia em função destes ritmos (SULLIVAN et alii, 1970). Existem ainda pesquisas que tentam evitar que, através de variações do fotoperíodo, os insetos entrem em diapausa, e desse modo sejam eliminados devido às adversidades climáticas (SCHECHTER et alii, 1974).

Com o objetivo de se estudar a influência do fotoperíodo sobre os eventos biológicos em insetos e determinarem-se as condições ideais de alternância dos períodos de luz e escuro para criações de insetos em laboratório, desenvolveu-se o presente equipamento.

DESCRIÇÃO

O equipamento é constituído de câmaras construídas com baldes metálicos, cilíndricos, de 30 cm de diâmetro por 30 cm de altura (Fig. 1). A parte superior de cada uma das câmaras foi fechada por um disco de madeira, sendo o conjunto pintado internamente com tinta cor de alumínio para refletir a luz. Cada uma dessas câmaras apresenta dois orifícios diagonalmente opostos: um inferior próximo ao fundo do balde, para a entrada de ar, e outro superior próximo à tampa de madeira, para a

Comunicação Científica

Recebido em 30/08/77.

¹Departamento Entomologia - ESALQ/USP.

²Estagiário Departamento Entomologia. Bolsista CNPQ.

³CEPLAC.

saída de ar. Na tampa de madeira foi instalada internamente uma lâmpada fluorescente de 8 "watts" do tipo luz do dia. Essa lâmpada foi ligada em série com um seletor de programa automático ("timer"), que possibilita regular os períodos de luz e escuro. No fundo dessas câmaras foi colocado um disco de isopor de 30 cm de diâmetro por 3 cm de espessura. Nesse disco foram feitas séries de orifícios de 2 cm de diâmetro, para fixar os tubos contendo os insetos em estudo (Fig. 2).

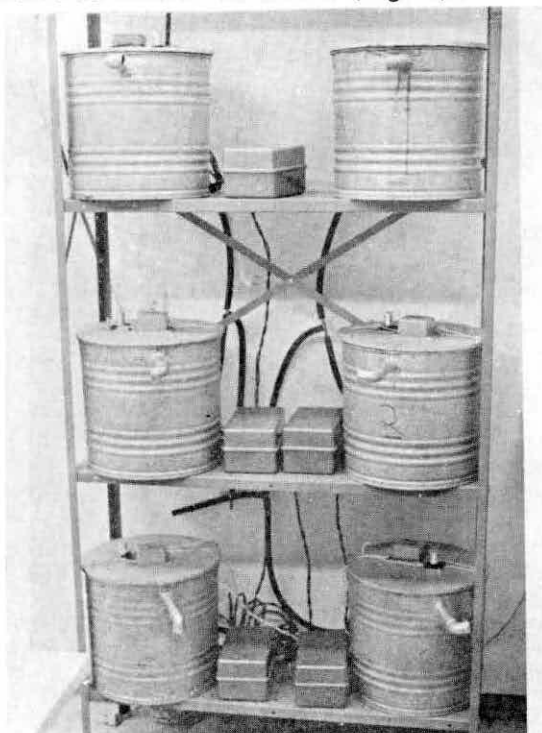


FIGURA 1 - Conjunto de câmaras para estudo da influência do fotoperíodo no desenvolvimento de insetos.

A ventilação e arrefecimento são feitos através da circulação forçada de ar no interior das câmaras. Esse ar é proveniente de um compressor, e introduzido nas câmaras pelos orifícios inferiores, através de tubos de borracha. A quantidade de ar enviada para cada uma das câmaras é de aproximadamente 3 l/min., suficiente para manter a temperatura interna igual à externa.

Esse equipamento já foi testado com sucesso para estudos biológicos de *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith), utilizando-se a dieta artificial à base de feijão, proposta por Bowling (1967) (PARRA et alii, 1976).

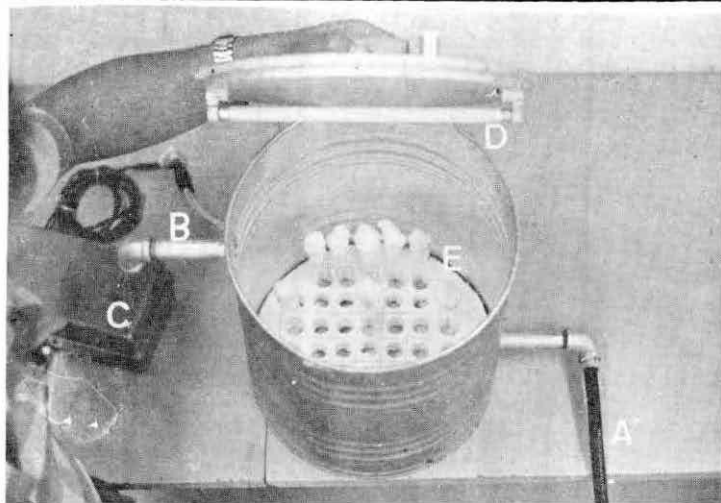


FIGURA 2 - Câmara individualizada.

- A. tubo de borracha para entrada de ar.
- B. saída de ar.
- C. "timer" para regular os períodos de luz e escuro.
- D. lâmpada de 8 "watts".
- E. disco de isopor com tubos de vidro.

LITERATURA CITADA

- BECK, S.D. *Insect photoperiodism*. New York, Academic Press, 1968. 288p.
- COTHRAN, W.R. & GYRISCO, G.G. A modified control device. *J. Econ. Entomol.*, 59(1):236-7, 1966.
- PARRA, J.R.P.; SILVEIRA NETO, S.; KASTEN, P.; SILVA, C.G. Efeito do fotoperíodo no ciclo biológico de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 3ª Maceió, 1976. (Resumo).
- SCHECHTER, M.S.; SULLIVAN, W.N.; HAYES, D.K. The use of artificial light outdoors to control agricultural insects. In: SCHEVING, L.E., ed. *Reprinted from chronobiology*. Tokio, Igaku/Shoin, 1974. p.617-21.
- SPARKS, A.N. A microchamber for replicating photophases in diapause studies with the European corn borer. *J. Econ. Entomol.*, 59(2):492-493, 1966.
- SULLIVAN, W.N.; CAWLEY, B.; HAYES, D.K.; ROSENTHAL, J.; HALBER, G.F. Circadian rhythm in susceptibility of house flies and madeira cockroaches to pyrethrin. *J. Econ. Entomol.*, 63(1):159-163, 1970.