

ARMADILHA SOLAR AUTÔNOMA PARA CONTROLE DE INSETOS

Denes Vidal¹; António Maria Marques Mexia²; Olívio Patricio Godinho²

¹ Engenheiro Agrônomo Professor da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

² Engenheiros Agrônomos Professores do ISA da Universidade de Lisboa/ Portugal

RESUMO: Refere-se a presente invenção a um capturador de insetos, que utiliza a energia solar para carregar uma bateria de acumuladores de energia, para acionar uma lâmpada que atrai insetos onde são aprisionados com menor consumo de energia e sem uso de agrotóxicos. Atualmente, as armadilhas luminosas para captura de insetos existentes no mercado, utilizam a energia hidroelétrica para acionar uma lâmpada, o que limita o seu uso, uma vez que precisa de fios condutores. A outra opção é a utilização de baterias de acumuladores, que ao serem descarregadas precisam de nova carga, com o uso de energia hidroelétrica. Com o intuito de reduzir a aplicação de inseticidas na agricultura, eliminar o uso de derivados do petróleo no controle de insetos, é que se desenvolveu a presente invenção, através do qual não se usa a energia hidroelétrica e nem derivados do petróleo para captura de insetos. A unidade geradora de efeito fotovoltaico, que é a célula solar; é fabricada a partir de materiais semicondutores, compostos principalmente por silício.

PALAVRAS CHAVES: Armadilha Solar, Armadilha de Atração, Controle Físico de Pragas, Energia Fotovoltaica, Energia Solar, Proteção Integrada.

AUTONOMOUS SOLAR TRAP FOR INSECT CONTROL

ABSTRACT: The present invention Refers to a captor of insects, that uses the solar energy to carry a battery of accumulators of energy, to work a lamp that attracts insects where are trapped with smaller consumption of energy and without agrotóxicos use. Now, the luminous snares for capture of existent insects in the market, use the hydroelectric energy to work a lamp, what limits its use, once he/she needs conductive threads. The other option is the use of batteries of accumulators, that to the they be you discharge they need new load, with the use of hydroelectric energy. With the intuito of reducing the application of insecticides in the agriculture, to eliminate the use of derived of the petroleum in the control of insects, it is that was developed to present invention, through which the hydroelectric energy is not used and nor derived of the petroleum for capture of insects. The generating unit of effect fotovoltaico, that is the solar cell; it is manufactured starting from material semiconductors, composed mainly by silício.

KEYWORDS: Solar Trap, Trap Attraction, Physical Pest Control, Photovoltaic Energy, Solar Energy, Integrated Protection.

INTRODUÇÃO

A Armadilha Solar Autônoma para Controle de Insetos, que utiliza a energia solar fotovoltaica para acionar uma lâmpada halogênica que emite raios infravermelhos e ultravioleta que atrairão os insetos fotossensíveis. Prado Júnior (1995). Foi desenvolvida com o objetivo de subsidiar uma agricultura sem agrotóxicos.. Durante as pesquisas com o emprego de armadilhas luminosas, destaca-se os trabalhos de flutuação populacional, controle e erradicação de pragas em diversas culturas. Em face de escassez de literatura sobre aplicação da energia fotovoltaica no controle de insetos, optou-se por citar o uso e vantagem da armadilha que usa energia hidrelétrica. Segundo Hinton (1974, p.136), as armadilhas luminosas são mais eficientes para coletar insetos, no estudo de flutuações e de levantamentos de populações, distribuição de pragas, serviços quarentenários e ainda para controle. No Brasil, desde 1965 que vêm sendo usadas pela ESALQ – USP, no controle dos insetos. Segundo Deay et al. (1965, p.7), as lâmpadas emitem predominantemente raios ultravioletas, as quais são mais eficientes para atração dos insetos. Dos tipos de armadilhas existentes, cita-se o modelo americano que constitui em um recipiente fechado onde o álcool serve como veículo para matá-los. O modelo “Luiz de Queiroz” possui uma gaiola de tela, onde os insetos são capturados vivos. (WIENDL e BERTI FILHO, 1968, p.22).

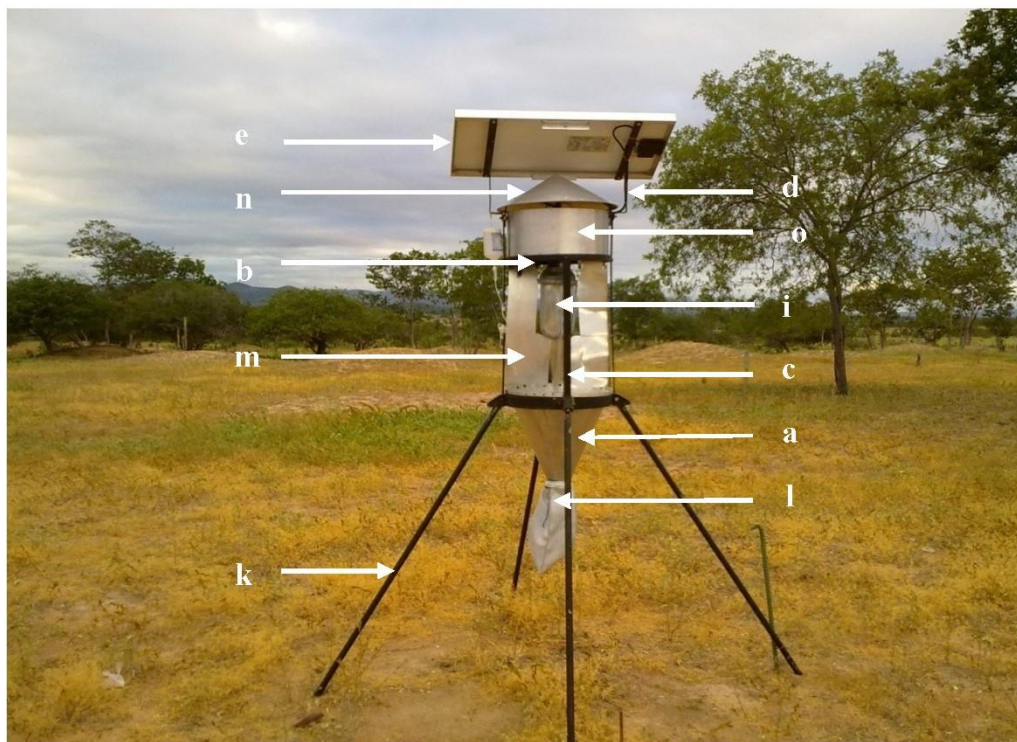


Figura 1. Modelo e características da Armadilha Solar Autônoma Para Controle de Insetos (com lâmpada de LED branca e Negra).

a) cone de alumínio com vértice invertido; b) chassi de ferro galvanizado, para fixar os pés e um aro superior em ferro galvanizado, para sustentar a bateria e a lâmpada; c) barras de ferro galvanizado unindo os aros superior e inferior; d) barras de ferro galvanizado para sustentar o módulo solar; e) módulo solar de 50 wp; k) pés de ferro galvanizado. l) rede de nylon, para armazenar os insetos capturados; m) aleta de alumínio para impedir o movimento horizontal dos insetos sobre o cone invertido; n) tronco de cone em alumínio, para proteger a bateria, a fotocélula e o controlador de carga; i) lâmpada LED branca ou negra; o) secção de cilindro para proteger lateralmente a bateria de acumuladores, a fotocélula e o controlador de carga.

MATERIAL E MÉTODOS

Desenvolvida no laboratório de energia alternativa do Departamento de Engenharia Agrícola da Escola de Agronomia da UFBA, situada no município de Cruz das Almas. Localizado no planalto pré-litorâneo, abrangendo uma superfície de 144 km², a 12° 40' 19" de Latitude Sul e 39° 06' 22" de Longitude Oeste. Para ser um equipamento de fácil manejo e operação simples e custo de manutenção reduzida, foi concebida com uma estrutura de sustentação, uma estrutura de iluminação e uma estrutura de captura de insetos, conforme discriminação a seguir: 1.Estrutura de Sustentação: a. Quatro pés de ferro galvanizado em seção tubular com 1 polegada de diâmetro e comprimento de 2 metros; b. Um chassi de ferro galvanizado, composto de um aro inferior para fixar os pés em ferro galvanizado com dimensões de 1 x 3/16 e um aro superior em ferro galvanizado com dimensões de 1 x 3/16 para sustentar a bateria, a lâmpada, que se apoiarão numa estrutura de vergalhão com diâmetro de 1/2"; c. Quatro barras de ferro galvanizado com dimensões de 1 x 3/16 e comprimento de 0,80m, unindo os aros superior e inferior; d. Duas barras de ferro galvanizado com dimensões de 1 x 3/16 e comprimento de 0,80m, para sustentar a placa solar. 2.Estrutura de Iluminação: e. Um módulo solar de 48 watts – Siemens; f. Uma bateria aberta de 65 amperes; g. Um reator para lâmpada DC; h. Uma fotocélula de 12 volts, com temporizador; i. Uma lâmpada halogênica de 9 watts e 12 volts; J. Fios condutores; 3. Estrutura de Captura: k. Um cone de aço inoxidável com vértice invertido; L. Uma rede de nylon, para armazenar os insetos capturados; c. Um cone de aço inoxidável, para impedir o vôo dos insetos; m. Quatro aletas de aço inoxidável para impedir o movimento horizontal dos insetos, sobre o cone invertido; n. Um cone de aço inoxidável, para proteger a bateria, a fotocélula e o reator; o. Uma secção de cilindro, em aço inoxidável para proteger lateralmente a bateria (Figura 1).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] DEAY, H. O.; BARRET, J.R.; HASTSOCK, J. G. Field studies of flight response of *Heliothis zea* to electric light traps, including radiation characteristics of lamps used. Entomolol. Soc. Am. , local, v. 20, n., p. 109 - 116, 1965.
- [2] HIENTON, T. E. Summary of investigations on electric traps. Washington: United States Department of Agriculture, 1974. 136 p. (Technical Bulletin, 1498).
- [3] WIENDL, F. M.; BERTI FILHO, E. Influência da radiação gama na longevidade de *Sitotroga cerealella*. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENTOMOLOGIA; Piracicaba; Piracicaba; 1968.
- [4] PRADO JUNIOR, F. A. A. et al. Manual de engenharia para sistemas fotovoltaicos; Ministério de Minas e Energia; Rio de Janeiro; 1995.