

RECOLECCION, ENVIO DE MUESTRAS Y MONTAJE DE INSECTOS

I.A. Guillermo Augusto Carreño Herrán*

Introducción

Los insectos se caracterizan por ser perjudiciales unos, otros son benéficos y otros carecen de importancia. Debido a estas diferencias, es importante conocer los insectos con el fin de conducir un eficiente manejo de las plagas.

Pocas personas están familiarizadas con los insectos; la diversidad de forma, tamaños y colores, hace que todos los insectos difieran entre sí, dificultando su identificación. Una de las mejores formas de conocerlos es recolectándolos y manipulándolos.

Sin embargo, estas colecciones deberán repararse en debida forma para que cumplan un recurso didáctico que permita el conocimiento a personas que no están familiarizadas con ellos.

Estas páginas pretenden dar una guía general a los participantes al Curso Internacional de Control de Plagas en Granos Almacenados, sobre las técnicas de recolección, envío de muestras, montaje y preservación de insectos.

A. Recolección

1. Aspectos para la recolección de insectos

Para la recolección de los insectos se deben tener en cuenta dos aspectos:

- a. Medio ambiente
- b. Signos de presencia.

Medio Ambiente

Los hábitos y forma de vida del insecto determinan un medio ambiente específico que en términos generales son el suelo, agua, plantas y los animales o los mismos insectos que hacen que se clasifiquen en Subterráneos para los que viven debajo de la superficie del suelo; Acuáticos los que viven dentro o cerca del agua; Fitófagos los que se alimentan de plantas o partes de plantas vivas o muertas y Parásitos los que viven a expensas de los animales.

* Ingeniero Agrónomo del Servicio de Sanidad Vegetal del Instituto Colombiano Agrícola ICA, Ibagué

Finalmente puede considerarse un grupo importante de insectos que viven o se desarrollan en los productos almacenados.

2. Dónde localizar los insectos

Es difícil describir exactamente dónde capturar los insectos sin embargo existen signos externos que denuncian la presencia de insectos como son:

a. Plantas dañadas

Hojas perforadas, minadas, esqueletizadas, rasgadas, tallos taladrados, cortados o descortezados y semillas perforadas o mordidas.

b. Anormalidades en las plantas

Amarillamiento y debilidad de las plantas, la presencia de agallas en las hojas, ramas y raíces.

c. Presencia de Excrementos

Montículos de tierra suelta, gránulos de excrementos en plantas o granulos finos semeando afrecho en los granos almacenados, es signo de presencia de insectos.

d. Secreciones

Secreciones que impregnan las plantas son signos de alimentación y presencia del insecto.

e. Asociaciones

La presencia de insectos parásitos, es indicio del hospedero plaga; también existen simbiosis como las hormigas pulgones.

Los mejores métodos de recolección es difícil describirlos porque los que resultan buenos para unos, no pueden ser ventajosos para otros colectores.

3. Equipo de recolección

Los implementos de un equipo básico de recolección son: trampa de recolección o jama; frasco envenenado; empaques; frascos recolectores; tubo aspirador; gribas; pinzas; navaja; pala de mano; lápiz, etiquetas, libreta.

a. Jama

Sirve para coleccionar insectos que brincan o vuelan con excesiva actividad. Debe ser de color claro, pues los insectos se ven con más facilidad sobre superficies claras. Son de tres tipos.

Jama Aérea: De mango largo y delgado con bolsa de tela ligera y se usa para capturar mariposas y otros insectos voladores.

Jama de golpeo: Tiene mango mas corto y la bolsa mas pesada con tela mas burda y resistente a la rotura. Se usa para sacudir y golpear las hojas de pasto y arbustos.

Jama acuática: Se construye en forma de cuadro o triángulo para facilitar el arrastre sobre la vegetación acuática. El tejido de la bolsa debe ser ralo para facilitar el paso del lodo y agua, pero suficiente para retener los insectos acuáticos.

b. Frascos envenenados

Los frascos deben ser de tamaño variado debido a la diversidad de tamaños de los insectos. Todos los frascos letales deben contener un pedazo de tela o papel suave que absorberá la humedad de los especímenes, manteniéndolos las alas secas, absorben las secreciones que pueden manchar el ejemplar y sirve como amortizador para evitar que se dañen entre sí los insectos.

B. Métodos para matar Insectos

1. Materiales Letales

Han sido escogidos por su propiedad para matar el insecto rápidamente. Deben manejarse con cuidado ya que también son tóxicos al hombre.

Cianuro de Potasio: Se coloca en el fondo una capa de cianuro de un centímetro de espesor, se cubre con una capa de aserrín seco de dos centímetros de espesor y luego se vierte una capa de dos centímetros de una mezcla de yeso y agua. La botella se golpea ligeramente antes que el yeso se endurezca para sentar la mezcla y sacar el aire atrapado en el aserrín.

Se deja con la boca abierta para que frague el yeso, se introduce el papel absorbente y se cierra dejando secar durante una semana. La botella debe marcarse con una etiqueta que indique peligro y el ingrediente activo del veneno.

Como precaución adicional, la base de la botella debe cubrirse con cinta de enmascarar para protegerla o impedir la salida del veneno en caso de rotura.

a. Ventajas

- Son durables. Fabricadas correctamente sirven 6-12 meses
- Los ejemplares permanecen secos y limpios ya que no tienen contacto con el agente letal.
- Están siempre listas para utilizarlas
- Mata rápidamente la mayoría de los insectos.

b. Desventajas

- Elevada toxicidad que exige extremo cuidado en su manejo
- Los materiales que se desechan no pueden ser ingeridos por las aves o mamíferos.
- Causa endurecimiento del tejido muscular dificultando el arreglo de las alas y patas.
- Altera muchos pigmentos por lo que exige que el insecto debe secarse inmediatamente después de muerto o pierde algunos de sus colores.

2. Solventes orgánicos

(Eter etílico, cloroformo, tetracloruro de carbono, bisulfuro de carbono). Las cámaras letales se preparan:

Se cortan pequeños discos de un material absorbente. Se cubren con un disco de cartón de un diámetro ligeramente mayor que el de la botella, haciendo una pequeña incisión que permita la introducción hasta colocarlo encima de los discos. Se vierten unos milímetros cúbicos de cualquiera de los líquidos mencionados hasta que pase a los discos. Se tapa la incisión para evitar el paso de insectos pequeños.

Otra forma es vertiendo una mezcla semilíquida de yeso y agua de unos tres centímetros de espesor. Cuando el yeso se ha secado se satura con el solvente orgánico y la botella se cierra herméticamente hasta el momento de usarla.

a. Ventajas

- Los ejemplares no cambian de color
- Los gases son menos tóxicos que el cianuro
- Los especímenes no se endurecen
- El agente letal se volatiliza rápidamente cuando se rompe la botella
- Los materiales son de fácil consecución
- Son recargables.

b. Desventajas

- Por la rápida volatilización requiere a la mano solución letal para recargarla.
- La mayoría de estos solventes son altamente inflamables
- El bisulfuro de carbono tiene olor desagradable y es explosivo.

3. Otros métodos para matar insectos

Para insectos sin alas y los de cuerpo blando se recomienda matarse con alcohol al 70%.

Cuando son insectos que no sufren daño al ser mojados pueden matarse

poniéndoles en agua hirviendo durante un minuto, algunos pueden matarse por refrigeración durante una semana o más.

a. Aspirador

Se utiliza para recoger insectos pequeños de gran actividad y delicados. Pueden recogerse de la jama o de otros sitios.

b. Cribas y pala de mano

La pala pequeña sirve para escarbar el terreno y desenterrar el insecto y la criba para tamizar la tierra y separar los insectos.

C. Métodos para Colectar Insectos en Masa

1. Cebos tóxicos

Se prepara con un material inerte (cascarilla, salvado o aserrín) se mezcla y se adiciona un tóxico. Se revuelve lo mas homogéneo posible y se adiciona agua hasta obtener la consistencia deseada.

Este cebo puede utilizarse en el suelo directamente sobre canales, o en frascos enterrados en forma de trampas, en bolsas o tarros colgados en los árboles, en residuos de plantas.

2. Trampas

Muchos insectos son atraídos por la luz, así que las trampas de luz sirven para colectar insectos. El diseño de la trampa puede variar desde una lámpara de gasolina colgada frente a una sábana, hasta lámparas fabricadas en serie con luz negra y rejillas eléctricas que matan el insecto. Se pueden colocar en la base de un embudo colector y en la parte inferior una cámara letal o jaulas.

Todos los insectos necesitan de agua frecuentemente, por lo tanto en áreas secas puede mojarse un costal y dejarlo fuera y sobre el suelo toda la noche. Por la mañana deben encontrarse insectos debajo, sin embargo hay que tener cierta precaución puesto que se pueden encontrar ciempiés, alacranes y arañas que pueden ser venenosos.

D. Formas de Manejar y Enviar Insectos Colectados

Quando se han acumulado insectos pueden ser tan numerosos que no pueden montarse inmediatamente lo que hace necesario empacarlos convenientemente.

1. Métodos húmedos

Para varios grupos de insectos se utiliza alcohol del 70% usándose suficiente líquido para cubrir los ejemplares. Téngase en cuenta que si la

concentración es demasiado baja (70%) los especímenes sufren descomposición y si es demasiado alta (mayor del 80%) en los especímenes de cuerpo blando se produce pérdida de agua del cuerpo causando arrugamiento del espécimen.

a. Ventajas del alcohol

- Es un preservativo
- Elimina algo de grasa del cuerpo del insecto

Su mayor desventaja es que decolora los pigmentos del insecto. Para evitar que se dañen los ejemplares de cuerpo blando en caso de evaporarse el alcohol, se añade una parte de Glicerina a veinte o más partes de alcohol.

En ausencia de alcohol se puede usar una solución de formalina del 5 al 10% que tiene la ventaja de preservar muchos de los colores de pigmento pero tiene las desventajas que endurece los tejidos musculares, su olor es desagradable y pone áspera la piel del operador, por estas razones no es muy recomendable.

2. Métodos secos

Estos métodos no deben usarse en regiones tropicales húmedas a menos que cuente con facilidades para almacenamiento seco. Puede usarse:

a. En cajitas

Se llenan con material suave de empaque (pañuelos desechables, icopor, celulosa de algodón) se colocan por capas y se presionan suavemente las capas para evitar los desplazamientos. Es indispensable empacar especímenes frescos ya que el material seco ocasionaría la mutilación de las partes del insecto.

b. Sobres o cubiertas de papel

Se utiliza papel celofán o papel de china. Es preferible el papel transparente sobre los opacos, pues permite ver el contenido sin necesidad de abrir el sobre.

Se corta un rectángulo de tamaño adecuado y se dobla por la mitad, se introduce el espécimen y se doblan los bordes, luego se escriben los datos de colección.

c. Enrollando insectos grandes

Se enrollan en papel celofán y se colocan en una cajita.

d. En cápsulas de gelatina

Se introduce uno o varios insectos en una cápsula y se presionan con una bola de algodón para evitar los desplazamientos y absorber la

humedad. No se puede usar en climas húmedos, pues se ablandan y se enmohecen.

e. Tubos de ensayo con tapa

En climas húmedos se pueden usar los tubos de ensayo siempre que los insectos estén completamente secos, para lo cual es necesario desecarlos.

1) Desecado de especímenes

Se colocan en un recipiente abierto el cual se calienta en un horno tibio, sobre un bombillo o a exposición del sol. Se consideran secos cuando los torsos quedan tiesos.

Los insectos que han sido resecados no pueden montarse sin antes haberse reblandecido con agua.

El método mas aconsejable es reblandecerlos mediante el uso de la cámara húmeda.

En un frasco se colocan unos centímetros de arena o algodón, el cual se humedece con agua y se cubre con una pieza delgada de madera (triplex, lámina de balsa o de corcho 1-2 mm) la cual se ha tratado con formalina para evitar que se forme moho. Se dejan los insectos de 24 a 48 horas. Debe evitarse la condensación de vapores en la cámara.

E. Montaje de Insectos

Para el montaje, la mayoría de los insectos se montan en alfileres en una u otra forma y es importante utilizar el tipo de grosor adecuado de alfiler. Los alfileres se consiguen en números que varían de 000 a 7, su longitud es uniforme, variando 35 - 40 mm.

1. Montaje de adultos de tamaño grande con alfileres:

Los insectos se vacían sobre una hoja de papel blanco que esté cubriendo una lámina de corcho o de otro material suave y se separan por tamaños. Utilizando el tamaño adecuado de alfiler y sosteniendo el insecto en posición sobre la lámina con la punta de los dedos, se atraviesa con el alfiler en un lugar determinado, con el fin de evitar dañar las estrías, setas o cualquier característica taxonómica importante para su identificación. La superficie superior del ejemplar debe estar en angulo recto con el alfiler y bien equilibrado.

Todos los especímenes deben ser montados a una altura uniforme lo mismo que los marbetes. Para obtener esta uniformidad se usa una gradilla las cuales son de diferentes tipos, pero la mas común consiste en un bloque de madera el cual tiene tres perforaciones de diferentes profundidades usualmente 25 mm, 17 mm y 10 mm, respectivamente.

Cada ejemplar o cada especie deberá ser montado en un alfiler por separado, excepto en los siguientes casos:

- Con porciones de material hospedero dañado si su tamaño lo permite
- Parásitos o predadores con sus presas
- Ejemplares colectados en cópula
- Adultos acompañados de huevos, ninfas o mudas larvales y de pupas.

Estos cuatro tipos de montaje tienen mas valor debido a la información adicional que proporciona.

2. Montaje de adultos de menor tamaño

Cuando los insectos son pequeños se montan en una de las siguientes formas:

a. Triángulos de cartón

Las puntas deben ser uniformes y consiste en un triangulo de 2 mm de base y 10 mm de altura, los cuales se montan en alfileres No. 2 y 3, y en forma uniforme (usando la gradilla) en relación con la punta del alfiler. Con la pinza o la uña se dobla la punta hacia abajo, se coloca una gota de adherente y se acerca al lado derecho del tórax del insecto hasta que el pegante seque. Como adherente puede usarse (colbón, esmalte para uñas o laca). Los especímenes pueden montarse individualmente o varios, colocando los triángulos en forma de abanico.

b. Alfileres doblados

Son alfileres doblados en codo insertando el insecto de abajo hacia arriba.

c. Sobre alfileres sin que haya penetración

A una distancia de 10 mm de la cabeza se deposita una gota de pegante y la gota se pone en contacto con el lado derecho del insecto.

d. Sobre tarjetas

Se cortan cuadros de cartulina blanca de 10 mm y se cubre con pegante. Con unas pinzas cuidadosamente se colocan los insectos en hileras sobre el pegante, colocando unos sobre las patas, otros por el dorso y otros por sus costados para mostrar todas las partes del cuerpo. Es indispensable que la serie sea de una sola especie.

Otros sistema de montaje son en vidrios porta-objetos o en foto-diapositivas, los cuales requieren de otras técnicas y el uso de microscopio.

F. Etiquetas para el Insecto Montado

Los insectos montados que no tienen etiqueta pierden valor científico. Los datos mínimos son de localidad y la fecha de la colección, pero es conveniente adicionar información sobre la planta hospedera donde se encontró y el nombre del colector.

La etiqueta se hace en cartulina blanca porque este material no se arruga o enrolla con el tiempo; la letra de imprenta para que sea legible y con tinta china negra, lo cual no pierde color ni se extiende en la etiqueta cuando se echa en alcohol.

Más información de los temas tratados puede encontrarse en la bibliografía citada y en libros de Entomología que contienen información sobre colección, preservación e identificación de insectos.

LITERATURA CONSULTADA

1. BORROR. D.J., and DWIGHT M.D. Anintroduction to the study of insects. Rinehart Co, New York, 1966 674-705,p.
2. GIBSON, W. Como hacer una Colección Util de Insectos
Secretaría de Agricultura y Ganadería. Mexico, 1958, pp.70
3. VALENZUELA, G. - Recolección, Montaje y Clasificación de Insectos.
Agricultura Tropical. Bogotá, pp. 85