

ALGUNAS INVESTIGACIONES RELATIVAS A LA MOSCA DE-
LAS FRUTAS Y CEREZAS DE CAFE (Anastrepha Spp.).-

Resumen del Seminario dictado por el Dr. Rafael González Mendoza
el día 14 de julio en los salones de la biblioteca del Centro.-

Colombia tiene amplias posibilidades de desarrollar una industria frutícola floreciente dadas las excepcionales condiciones de ubicación geográfica, diversidad de climas y de suelos.-

La deficiente producción frutera actual es el resultado de una reunión de factores adversos, entre los que resalta el desconocimiento de los problemas científicos que afectan a dicha industria.-En este aspecto, los problemas fitosanitarios abandonados y faltos de investigación, ocupan un lugar preponderante.-

Las moscas Anastrephas constituyen la plaga más importante de la fructicultura nacional, y por esta razón, un estudio sobre estos insectos es un tema de importancia.-

Las principales "moscas de las frutas" pertenecen dentro de la familia Trypetidae, a los géneros: Dacus, Rhagoletis, Ceratitis, Bactrocera y Anastrepha.-

Los nombres comunes con que se conocen las moscas Anastrephas varían de un país a otro y se relacionan particularmente con el lugar de origen de las distintas especies, o la fruta, determinada como la preferida por la mosca en una localidad.- En Colombia la denominación vernácula más difundida es la de "gusano de las frutas".- También se nombra el insecto como "mosca o gusano del mango" o "gusano de la guayaba".-

Los nombres científicos de las moscas distinguen a una gran cantidad de especies.- En Colombia, varios autores han reportado la existencia de las especies A. fraterculus, A. striata, A. grandis, A. distincta o silvae, A. pallidipenis, A. ludens, A. mombinpraeoptans, A. pikeli y A. Serpentina.- Todas estas especies inciden en las regiones colombianas comprendidas entre 0 y 2000 metros de altura, es decir, en

casi todas las regiones agrícolas importantes (frutales, café, cacao) de temperaturas entre 14° y 30° C.-

Las moscas Anastrephas están confinadas casi exclusivamente a l continente americano entre las latitudes 27° N. y 35° S. Particularmen te, la especie A. fraterculus, una de las más difundidas en Colombia, fué determinada por Wiedemann (1830) como oriunda del Brasil, es decir una especie enteramente tropical.-

Dentro de los dípteros, las moscas del género Anastrepha se pueden clasificar como sub-orden Cyclorrapha, serie Schyzophora, sección- Myodaria, Subsección Acalyptratae, familia Trypetidae.-

Las moscas Anastrephas cumplen su ciclo biológico al través de 4 estados metamórficos que ocurren así: imago en el ambiente aéreo, -huevo y larva en la fruta y pupa en el suelo.- En cada uno de los estados metamórficos, el insecto exhibe las características comunes de los dípteros.-

Los huevos miden 1 mm.; son de forma ovalada y ápices un tanto a gudos, de color blancuzco ligeramente cremoso.- La incubación demora- de 4 a 7 días; el número de huevos por postura es de 3 y hasta 1.- La incubación de los huevos y la vida de la larva recién nacida son afec tadas por temperatura, humedad y determinados factores resultantes de la condición de madurez de la fruta.-

Las larvas son vermiformes, puntiagudas en la cabeza, de color a marillo crema claro en tonalidades diversas hasta blanquecino o cremo so.- No poseen patas, no tienen ojos ni antenas.- Su tamaño y la dura ción del período Larvario varían con la temperatura, la humedad, y di versas condiciones de la fruta en cuanto a cantidad de material para sitable, acidez, estado de madurez, etc.- El número de larvas pueden ser de 1 a 3 por fruta y hasta cifras muy elevadas como 72, según la población de moscas y la clase de fruta.- Las larvas adquieren su desarrollo completo en tres estadios y dos "écdisis".-

Las pupas son ovaladas como un barrilito, miden de 3 a 7 mm. de largo x 1½ a 2½ de ancho.- Son de color castaño claro en tonalidades- hasta el tabaco oscuro.- La duración del período de pupa, así como di ferentes hechos relacionados con el estado, sufren variaciones debidas a temperatura, humedad, acidez, sòltura y textura del suelo, que e s el medio donde normalmente ocurre el empupamiento.-

El estado perfecto del insecto o imago posee características bien definidas que permiten diferenciarlo de otros insectos con facilidad. Miden de 10 a 15 mm. con las alas extendidas y 6 a 9 mm. de largo sin contar el vigoroso ovopositor que ostenta el insecto hembra.- Las mos cas son de color vistoso, ligeramente amarillo hacia pardo oscuro. Las notas sobresalientes son las manchas alares de color humo que se hal lan dispuestas en forma de barra, de S inclinada y de V invertida; - las cerdas y pelos del cuerpo (tórax y base de la cabeza); los ojos - grandes de color verde brillante; los tres ocelos sobre fondo oscuro; la frente amplia, la proboscis bien desarrollada; las tres líneas so bre el torax de color amarillo sobre fondo rubio, en sentido longitudi nal; el abdómen en forma de pera y el ovopositor en las hembras.-

El insecto exhibe gran facilidad de reproducción a juzgar por el volúmen máximo de ovoposición (hasta 800 huevos) y la relación macho-

hembra (1:2).-

Las distintas especies del insecto se pueden diferenciar entre sí por la disposición y características de las manchas alares, las manchas torácicas, la forma y el tamaño del ovopositor, y algunos de t a lles del abdomen.-

La especie A. fracterculus ha sido encontrada en 40 frutos distintos en el país, en su gran mayoría de importancia económica.-

Las preferencias selectivas que el insecto exhibe para alimentación y ovoposición son fenómenos de vigencia local regidos por diversos factores ambientales y condiciones propias de los distintos frutos parasitados.-

Las Anastrephas son parásitos específicos del fruto .- Sus daños son muy importantes en la generalidad de los frutos atacados (carn o - sos y jugosos) porque destruyen la parte comestible o comercial de éstos, inutilizándolos totalmente para el consumo humano.-

Los daños del insecto se pueden diferenciar de otros daños producidos por insectos parásitos de los frutos, aparte de sus características especiales en el estado dañino (larva) o en el estado perfecto (mosca), por estos simples detalles:

- a).- Los huevos y las larvas se encuentran dentro del fruto para sitado.
- b).- Los frutos parasitados no presentan orificios de entrada de las larvas.
- c).- Los frutos no se deforman, ni sufren daño alguno en su semi lla.

La influencia de los distintos factores que actúan sobre la vida del insecto al través de los distintos estados de su ciclo, pueden re sumirse así:

- a).- Los niveles intermedios de humedad y temperatura son óptimos para la vida y desarrollo del insecto.
- b).- Los niveles fuertes de acidez son limitantes para la vida del huevo, la larva y la pupa.
- c).- La textura del suelo en asocio de la humedad determina l a profundidad del empupamiento y la rapidez con que se efec - túa el proceso.-

Para controlar el insecto es preciso recurrir a la combinación de diversas prácticas de control artificial, cultural y biológico aseso radas por inteligente legislación al respecto.- En forma aislada, cualquiera de los sistemas de control conocidos, parece inefectivo y pue de rendir escasos beneficios.- Esto se debe al carácter mismo de l a plaga, particularmente en cuanto se refiere a su amplitud polifágica, hábitos y ocurrencia nacional.-

Entre las prácticas de control artificial, el uso de insecticidas modernos, parece la más efectiva, si bien, encierra algunos peligros,

sobre todo en cuanto a la conservación de los recursos biológicos y el equilibrio faunístico de la población entomológica.- Los experimentos conducidos revelan que los siguientes insecticidas: Chlordano al $\frac{1}{2}\%$, DDT al $\frac{1}{2}\%$, Metoxychlor al 0.01%, Heptachlor al $\frac{1}{2}\%$, Toxapheno al $\frac{1}{2}\%$, Aldrin al 0.0002%, Dieldrin al 0.0003%, y Pyrenone (Butóxido de piperonil y peretrinas) al 0.25% son altamente tóxicos para las moscas aplicados en forma de aspersión sobre el vegetal o adicionados al suelo en el momento del empupamiento, para impedir la formación de la pupa y la emersión normal de las moscas.-

En cuanto a defensa cuarentenaria, la refrigeración de las frutas a temperaturas letales para la mosca y la esterilización de las mismas en atmósfera de vapor saturado, son medidas de importancia y recomendables.-

En las prácticas de control cultural, es de suma importancia el manejo de los frutos, labor que puede ser:

- a).- Embolsado de los frutos, cuando se trata de huertos pequeños de frutos valiosos y vegetales que permitan el fácil acceso a aquéllos.-
- b).- Destrucción de los frutos atacados en regiones sin parásitos de la mosca, enterrándolos a profundidades convenientes.-
- c).- Recolección y almacenamiento de los frutos atacados, en pozos provistos de tapas especiales, cuando se trate el problema en regiones con parásitos de la mosca.-

La picada superficial del suelo debajo de los frutales y un riego corto hasta saturación del suelo en la época del empupamiento, son labores culturales que pueden ayudar a la labor de los parásitos y a la destrucción de muchas pupas por la acción de los factores ambientales (luz, calor, exposición a la sequia, etc.).-

Las plantas hospedadoras silvestres pueden utilizarse como plantas-trampas recolectando los frutos atacados oportunamente y almacenándolos en pozos provistos con tapa, a fin de favorecer la multiplicación de los parásitos de la mosca.- En caso contrario, la destrucción de tales plantas hospedadoras silvestres, es lo más aconsejable.-

Colombia cuenta con ignorados recursos biológicos para el control de las Anastrephas.- Se ha logrado aislar algunos parásitos de larvas procedentes de varias frutas, entre las cuales se han identificado Ganaspis carvalhoi Dett., y otras especies relacionadas posiblemente; Diachasma (O.) crawfordi Vier., Odontosema anastrephae Borga., Heterospilus spp., posiblemente; Opius trinidadensis Gah., O. crawfordi Vier.- Además se ha comprobado el parasitismo de la Sphalangia philippinensis sobre las pupas de las Anastrephas.- En otros países afectados se conocen numerosas especies parásitas de importancia.-

El estado es la entidad llamada a organizar una campaña de control de las Anastrephas, luego de concienzudos estudios sobre los recursos biológicos de parásitos y predadores y de las posibles introducciones de especies foráneas de la misma índole.- Es el Estado igualmente, la única entidad capaz de aunar esfuerzos y recursos para lograr una labor realmente efectiva en el control de esta terrible plaga de la fructicultura colombiana.-