

Tecnologías Asociadas

J. J. Perez 5624 Quinta Normal Santiago Chile Fono 774 7351 773 19 62 Fax 56-2-775 4213
germangodoy@tecnologiasasociadas.cl www.tecnologiasasociadas.cl



MOSCA DOMESTICA



Una de las plagas más comunes en gran parte del mundo, y entre ellos en nuestro país, son las moscas.

En general, las moscas poseen una distribución cosmopolita, estando presentes desde climas sub polares hasta zonas tropicales.

Aunque existe una gran variedad de diferentes especies de moscas, este artículo hará mención a la especie más común y frecuente en sanidad ambiental: la mosca doméstica -*Musca domestica*- (Linneo).

En Chile, las moscas se encuentran presentes a lo largo de todo el país, tanto en áreas urbanas como rurales, zonas costeras o cordilleranas, reportándose su presencia incluso en las bases antárticas, siempre asociadas a malas condiciones de aseo.

Las moscas son una plaga de gran importancia sanitaria, ya que, debido a sus hábitos alimenticios y a su capacidad de desplazamiento, favorecen el transporte mecánico de agentes patógenos responsables de fiebre tifoidea, disentería, oncocercosis, mastitis y queratoconjuntivitis (en el ganado) entre otras. La forma de transporte de estos y otros muchos patógenos se realiza físicamente gracias a las vellosidades del cuerpo, almohadillas de las patas y en el interior de su aparato digestivo.

Aunque es un insecto ampliamente conocido por todos, es importante poder diferenciar a la mosca doméstica de otras especies de moscas, en particular, de *Fannia canicularis* (pequeña mosca doméstica), con quien muchas veces puede confundirse. La mosca doméstica se caracteriza por tener cuatro bandas de color grisáceo en la superficie del tórax, pero principalmente es reconocida por una inflexión de la cuarta vena alar que no existe en la pequeña mosca doméstica. Esta diferenciación es muy importante, ya que por lo general la pequeña mosca doméstica tiende a posarse bastante menos que la mosca doméstica, lo que tiene importancia al momento de hacer el control químico adulticida.

La mosca doméstica poseen un cuerpo conformado por la cabeza, por el tórax y por el segmento abdominal. Poseen ojos facetados compuestos, tienen tres pares de patas y dos pares de alas (díptero), correspondiendo un par a alas atróficas llamadas halterios, cuya función es la de balancear el cuerpo durante el vuelo. Su aparato bucal esta conformado por una trompa o probóscide, con la cual succionan el alimento.

La mosca doméstica no es capaz de alimentarse de alimentos sólidos, sino que una vez que ha detectado la comida, se posa sobre ella y regurgita salivas, licuando el alimento. Posterior a ello, lo succiona para alimentarse.

LARVA

Corresponde a la presencia de pequeños gusanos blancos presentes en la materia descompuesta eclosionados desde los huevos. Esta fase se caracteriza por tener tres estados diferentes, conocidos como Larva 1 (L1), Larva 2 (L2) y Larva 3 (L3). Inicialmente requieren de un sustrato con humedad superior al 90 % (no líquido), pero a medida que la fase larvaria va completando su desarrollo, los requerimientos de humedad se hacen menores. La fase larvaria es una fase móvil, encontrándose generalmente en los 5 a 10 cms. superficiales del sustrato. Esta fase posee una alta fotofobia (huyen de la luz), es muy activa y es cuando los estados no adultos se alimentan. Por lo general (y debido a su mayor tamaño), la fase más visible es la L3. La etapa larvaria dura entre 4 y 12 días según las condiciones de temperatura. Al terminar esta fase, la piel de las larvas comienza a engrosarse, de manera de formar una cubierta muy resistente que determinará la siguiente fase del ciclo.

PUPA

Corresponde a la fase terminal de la fase pre adulta. El embrión se encuentra formado y espera la aparición de un conjunto de sustancias químicas que desencadenarán la emergencia de una nueva mosca adulta. Las pupas no son móviles, no se alimentan y es posible encontrarlas ya no sobre la materia orgánica, sino que más bien en los costados de la misma.

La pupa posee forma de barril, es de color café rojizo, de 8 a 10 mm. de largo. Posee en uno de sus extremos una estructura aguzada, llamada opérculo, que será el lugar por donde la mosca emergerá.

ADULTO

Al momento de la emergencia desde el pupario, la mosca inflará una estructura con forma de bolsa, presente en la parte frontal de la cabeza (esta estructura se llama ptilinum), empujando al opérculo. Luego de lo anterior, emergerá la mosca adulta, la que por lo general se posa patas arriba, en lugares soleados, de manera de secar su cuerpo e inyectar la hemolinfa por todo su sistema venoso alar. Posterior a ello, alzará el vuelo, estando en condiciones de alimentarse y de aparearse a las 11 horas de su emergencia (en el caso del macho) y de 72 horas en el caso de la hembra. La mosca adulta es monógama, apareándose por una sola vez. La hembra es capaz de almacenar el semen en una estructura sacular, llamada espermateca, con la que irá fecundando los óvulos en el tiempo. De esta manera se completa el ciclo

Una mosca adulta posee una longevidad dependiente de la temperatura, alcanzando los tres meses durante el verano y cerca de seis meses de vida durante el invierno, debido principalmente a un menor metabolismo asociado a las bajas temperaturas.

Como vimos en el número anterior, el ciclo de la mosca doméstica posee diferentes fases o estadíos, razón por la cual es posible encontrar diferentes "formas de moscas" en distintos lugares del ambiente.

Las moscas que se ven volando corresponden sólo al 5 % del problema real. El 95 % restante se encuentra como fases no adultas distribuidas en materia orgánica en descomposición.

Sólo al tener presente estas consideraciones es que se puede establecer un adecuado programa de control, el que debe ser iniciado, de preferencia, a comienzos de la estación de primavera - verano (última semana de septiembre, primera semana de octubre) y que debe ser mantenido hasta el término de la temporada (primera quincena de abril).

EL CONTROL INTEGRADO DE MOSCAS INVOLUCRA LOS SIGUIENTES PUNTOS:

1. Inspección
2. Ordenamiento y Saneamiento Ambiental
3. Control Físico
4. Control Biológico
5. Control Químico
6. Monitoreo o Seguimiento

1. INSPECCION

Corresponde a la búsqueda de posibles focos de oviposición por parte de las moscas. Muchas veces, la identificación de estos lugares se hace bastante evidente. Sin embargo, la gran mayoría de las veces corresponde a pequeños focos o micro basurales, deyecciones de mascotas u otros animales, restos de alimentos o frutas, bastante disimulados en el medio ambiente, que se encuentran diseminados en áreas poco visibles. El objetivo durante esta fase del programa de control será, por lo tanto, la realización de un mapeo de las áreas potenciales y que cumplen una función de fuentes de cría.

Al momento de la inspección, es necesario recordar que, por lo general, las moscas adultas no se separan más allá de 400 ó 500 mts. de sus fuentes de cría. Rara vez un problema de moscas proviene de distancias mayores.

2. ORDENAMIENTO Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

Corresponde al conjunto de medidas que busca reducir al máximo la disponibilidad de agua y alimento que favorezcan el establecimiento de una plaga de moscas. Desde ese punto de vista, involucra el retiro permanente de desechos sólidos y líquidos, materia orgánica en descomposición y materiales que sirvan de sustrato para la oviposición y de alimento para moscas adultas.

El ordenamiento y saneamiento ambiental es un paso clave dentro del programa, ya que reducirá la oferta de elementos necesarios para la continuidad y el éxito del ciclo biológico de la mosca, favoreciendo las medidas de control químicas, físicas y biológicas que le suceden.

3. CONTROL FISICO

Son un conjunto de medidas tendientes a evitar que una plaga de moscas pueda desplazarse desde un punto a otro. Esto se refiere principalmente al uso de cortinas de viento, cortinas de PVC, mallas mosquiteras, trampas de luz ultravioleta u otros mecanismos que eviten el ingreso o el desplazamiento de las moscas dentro de una construcción.

4. CONTROL BIOLÓGICO

Corresponde al uso de agentes vivos para el control de fases no adultas. En nuestro país, el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), produce y comercializa un parasitoide, llamado *Spalangia* sp, una pequeña avispa que coloca sus huevos en el interior de la pupa, provocando su muerte. Los métodos biológicos de control son poco frecuentes en Chile y en el mundo y por lo general, no bastan por sí solos para un control definitivo, sino que complementan las demás estrategias de control que forman parte del programa de control integrado de moscas.

5. CONTROL QUIMICO

Corresponde al uso de compuestos químicos orientados al control de moscas adultas y/o de su estado larvario. En general, un programa de control integrado incluye el uso de larvicidas, aplicados directamente sobre la superficie de la materia orgánica en la que se están incubando las larvas.

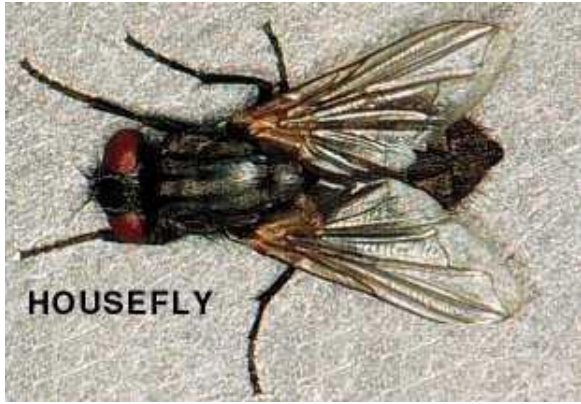
Existen diferentes tipos de larvicidas, que van desde compuestos inorgánicos como el ácido bórico, que actúa como veneno estomacal, pasando por los tradicionales inhibidores de la síntesis de quitina, que evitan la formación de la cutícula al momento de la muda, hasta hormonas juvenoides (que aceleran la maduración de la larva) entre otras.

Del mismo modo, los tratamientos contra moscas deben considerar el uso de insecticidas adulticidas, sean estos como formulaciones líquidas (EC, SC), polvos mojables (WP) o cebos. Estos compuestos buscan eliminar la mayor cantidad de moscas adultas, lo que no sólo disminuye la carga de estos insectos, sino que también contribuye a una menor oviposición de huevos y por lo tanto, que exista una menor reposición de moscas.

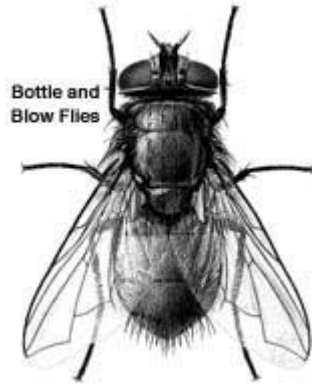
6. MONITOREO O SEGUIMIENTO

Es el último paso del control integrado de moscas y sin lugar a dudas es uno de los más importantes, ya que no sólo permite determinar la distribución espacial de la plaga en un ambiente determinado, sino que también, permite hacer evaluaciones del proceso de control que generen informes auditables y cuantificables. De esta manera, un monitoreo o seguimiento permanente determinarán el éxito del control sanitario, lo que redundará en aplicaciones más eficientes de los productos químicos, menores costos operacionales y por lo tanto en un control más efectivo.

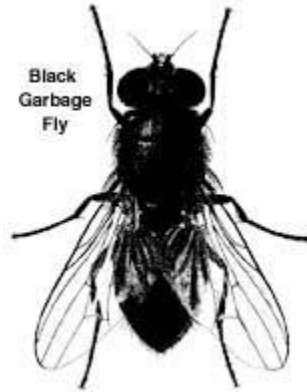
Boletín Técnico del Area Pest Control de ANASAC Edición N° 5 Diciembre 2003



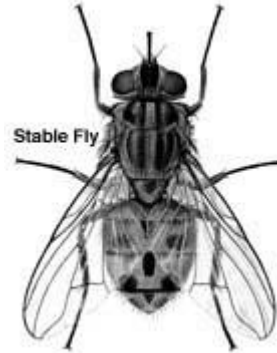
Little House Fly



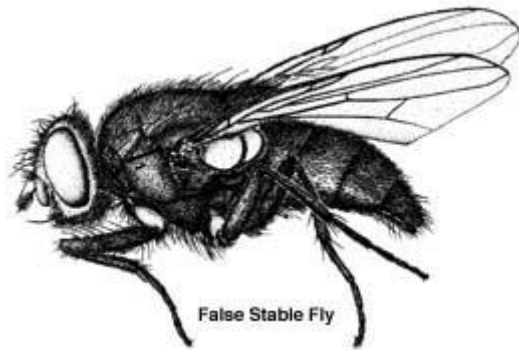
Bottle and Blow Flies



Black Garbage Fly



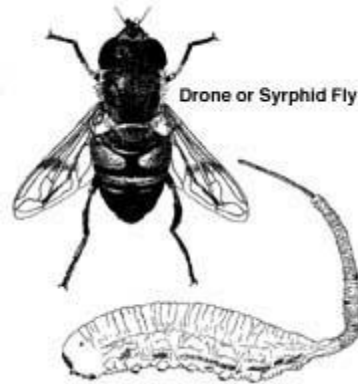
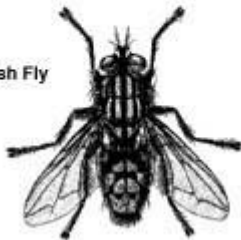
Stable Fly



False Stable Fly



Flesh Fly



Drone or Syrphid Fly