

AMBIENTE E INFRAESTRUCTURA

RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN LECHERA

intalechero@correo.inta.gov.ar
www.inta.gov.ar/lecheria

La mosca doméstica. Fluctuación poblacional en un tambo experimental.



La mosca doméstica es de presencia universal en las explotaciones ganaderas y una de las especies más complejas de manejar para disminuir sus poblaciones. Esto se debe a la capacidad de nutrirse de cualquier tipo de materia orgánica expuesta y de reproducirse eficazmente en numerosos sustratos. Además, su propensión a visitar alternadamente excrementos en descomposición y alimentos, las convierte en vectores mecánicos de numerosos agentes patógenos que favorecen la aparición de enfermedades. A su vez, constituyen una importante fuente de estrés en los animales cuando existen elevadas densidades.

La presencia y tamaño de las poblaciones de moscas en las instalaciones lecheras está vinculada con la abundancia de desperdicios orgánicos y con las condiciones climáticas en los meses del verano. Los restos de ración en comederos y el estiércol acumulado en los corrales, representan los sectores más apropiados en donde incuban sus huevos, crecen sus larvas y completan el desarrollo las pupas (Figura 1). Si bien las moscas se congregan en los residuos, pueden volar hacia otros sitios como los corrales de espera, la sala de ordeño y sala de leche, siguiendo gradientes y atraídos por el olor de su alimento o condiciones ambientales particulares. Generalmente, prefieren un ambiente

tibio, húmedo y provisto de nutrientes. En este sentido, es característico el agrupamiento ocasional de individuos formando clusters en paredes y techos de las instalaciones, ante un descenso en las temperaturas media o previo a la ocurrencia de precipitaciones.



Figura 1: Larvas y pupas de mosca doméstica sobre residuos orgánicos.

Si bien existen factores abióticos y bióticos que interfieren en los ciclos biológicos de las moscas, no siempre son suficientes para evitar incrementos poblacionales indeseados, con los consiguientes perjuicios que provocan. Por esta razón, al considerar esta problemática y sumado a la dificultad de lograr resultados satisfactorios en la mayoría de los tambos encuestados, se propuso como objetivo conocer la fluctuación poblacional de la mosca doméstica en el tambo experimental de la EEA INTA Rafaela, durante las temporadas 2009-2010 y 2010-2011, sometido a condiciones rutinarias de manejo.

La estimación poblacional de adultos de moscas se determinó mediante el uso de **tarjetas simples**. Estas consisten en un cartón color blanco, con una superficie de 12 x 8 cm, que actúan como atrayente de adultos. Las moscas se posan sobre las tarjetas y dejan marcas, producto del residuo de sus excretas y manchas del vómito (Figura 2). En el interior de la sala de ordeño, se distribuyeron 15 unidades sobre



Figura 2: Tarjetas simples con adultos de mosca en reposo.

estructuras de caños, techos, ventanas y paredes a 1,5 y 2 m de altura. Cada tarjeta fue rotulada con un número de posición, fecha de colocación, y se reemplazaron con una frecuencia semanal. Posteriormente, se procedió al recuento del número de manchas por tarjeta y se analizaron los promedios como medida indirecta de la densidad de moscas. Además, se evaluó el efecto de las aplicaciones convencionales de adulticidas, realizadas en ambas temporadas.

Siempre que llovió...

En la temporada 2009-2010, la densidad de moscas presentó su valor máximo inicial la primera semana del mes de diciembre, con un promedio de 58,8 marcas/tarjeta. Luego, los valores fluctuaron por debajo de esas densidades, desde enero hasta fines de febrero, donde se incrementaron escalonadamente hasta alcanzar su valor máximo a mediados de marzo, registrándose 100,6 marcas/tarjeta en promedio. Durante todo el período de monitoreo, se realizaron cuatro intervenciones químicas discontinuas (flechas rayadas). Las aplicaciones, produjeron una disminución de la densidad de moscas hacia fines de noviembre, mediados de enero, principios de febrero y fines de marzo (Figura 3).

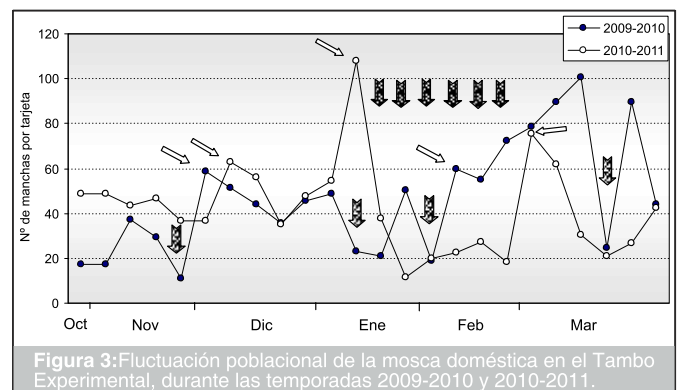


Figura 3: Fluctuación poblacional de la mosca doméstica en el Tambo Experimental, durante las temporadas 2009-2010 y 2010-2011.

En la temporada 2010-2011, la densidad de moscas también alcanzó su primer pico los primeros días de diciembre, con un promedio de 63,1 marcas/tarjeta. El valor máximo alcanzado fue de 107,9 marcas/tarjeta a mediados de enero. A partir de ese momento, se realizaron seis aplicaciones químicas semanales y continuas. Esto provocó una disminución en la presión de moscas, hasta los primeros días de marzo, donde se incrementaron nuevamente alcanzando 75,5 marcas/tarjeta de promedio (Figura 3, flechas punteadas).

En la figura 4, se aprecia que durante fines de noviembre y principios de diciembre, aproximadamente diez días previos del primer pico de moscas detectado en la temporada 2009-2010, se registraron 173,5 mm de precipitaciones acumuladas en nueve días de lluvias (a). Luego, el segundo pico detectado durante fines de enero, se observó que estaría relacionado con 116,9 mm de lluvias regis-

tradas en nueve días del mismo mes (b). A su vez, las precipitaciones acumuladas desde fines de enero y principios de febrero, que sumaron 118,3 mm durante ocho días de lluvias consecutivos (c), podrían explicar el aumento escalonado de la densidad de moscas señalado en el gráfico. Esto ocurrió desde los diez días posteriores a las lluvias, con el registro de 59,8 marcas/tarjeta, hasta alcanzar su valor máximo a mediados de marzo, donde pudo observarse un colapso en las densidades debido al control químico (Figura 3).

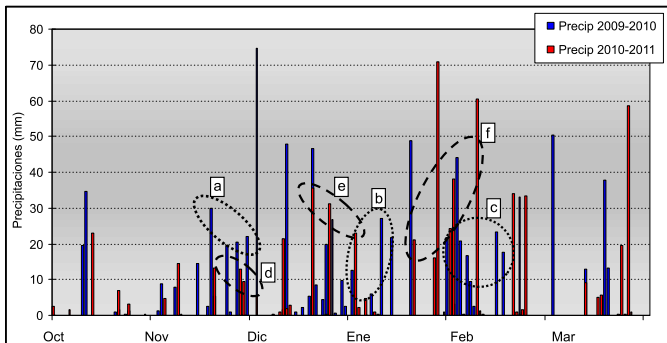


Figura 4: Precipitaciones diarias registradas entre octubre y marzo de 2009 y 2010. Estación Meteorológica. INTA EEA Rafaela.

Respecto a la temporada 2010-2011, en un período de diez días previos al primer pico de moscas detectado, se registraron 29,4 mm de lluvias acumuladas durante 5 días de precipitaciones, entre fines de noviembre y principios de diciembre (d). Luego, se detectó un segundo pico que representó el valor máximo de densidad alcanzado y podría estar relacionado con la suma de 97,9 mm caídos en nueve días de lluvias desde fines de diciembre y principios de enero (e). A su vez, al finalizar las intervenciones con insecticida la última semana de febrero, se observó un tercer valor máximo de 75,5 marcas/tarjeta los primeros días de marzo, que podrían estar relacionados con los 70,3 mm de lluvias acumulados en cinco días de precipitaciones, durante fines de febrero (f), (Figura 4).

Las elevadas densidades de moscas observadas durante ambas temporadas, podrían ser explicadas por el aumento de la humedad relativa ambiente, como consecuencia de las precipitaciones acumuladas durante diez a quince días previos a los valores máximos alcanzados. Esta situación generaría un cambio favorable en las condiciones higrométricas de los sustratos de cría, optimizando el medio para su reproducción y desarrollo. Sumado a ello, las elevadas temperaturas medias diarias registradas en verano, permitirían acelerar los ciclos biológicos produciendo un aumento sincrónico en la abundancia de moscas.

Esta información permite inferir que deberían intensificarse los monitoreos de larvas y pupas de moscas durante los períodos próximos a las lluvias, con la finalidad de aplicar medidas oportunas de manejo y controlar eficazmente sus poblaciones.



Larvas de moscas ahogadas en depósito de sólidos luego de una lluvia.

Conexiones: para una introducción de este tema ver el artículo *La mosca doméstica en el tambo. Estrategias de manejo para disminuir sus poblaciones*, en nuestra web: www.inta.gov.ar/lecheria

Agosto 2011
FICHA TÉCNICA N° 20



Información generada en el marco del Proyecto Estudios de aspectos operativos y ambientales en sistemas intensivos del Programa Nacional Leches del INTA.

Autores: Federico Massoni, Jorge Frana, Jorge Ghiano, Karina García, Laura Gastaldi, Mariano Ferreira, Jorge Dominguez, Nicolás Sosa, Emilio Walter y Miguel Taverna.
INTA Estación Experimental Agropecuaria Rafaela.

Consultas: fmassoni@rafaela.inta.gov.ar
www.inta.gov.ar/lecheria