



Fumigación sólida con maquinaria a explosión

Métodos para combatir moscas sin dañar el medio ambiente ni recurrir a insecticidas

La mosca es un grave problema a la hora de analizar el bienestar animal y la rentabilidad en establecimientos ganaderos. Produce enfermedades, estrés y gastos de energía que atentan contra nuestros animales y nuestra economía. Planificar un control eficiente sin insecticidas dañinos para el medio ambiente es posible, eficaz y limpio.

Daniel Parodi, Guillermo Lombardo
Dead Fly (Córdoba, Argentina)

Las diferentes tecnologías que se utilizan en el mundo para combatir las moscas en granjas lecheras, crías o engorde de ganado vacuno, porcino, etc., están muy relacionadas con la contaminación. A esto debemos agregar una eficiencia parcial, ya que la mayoría de los insecticidas en general requieren en el corto plazo el aumento de dosis o el cambio en las drogas componentes. Esto es porque el insecto desarrolla resistencia a esas drogas y/o se acostumbra, por lo que puede burlar, poco a poco, su acción.

TRATAMIENTO SIN INSECTICIDAS

Un relevamiento y posterior diagnóstico darán lugar a una planificación estratégica para atacar estos insectos, que provocan mucho daño en el bienestar animal y en la rentabilidad de nuestras empresas, a la vez que cuidaremos el medio ambiente. Las moscas tienen un rol específico y fundamental en la transmisión de patógenos dentro de nuestros rodeos: virus, bacterias y parásitos, cuyas consecuencias suelen ser severas y difíciles de controlar. Además de pro-

► ADEMÁS DE PROBLEMAS EN OJOS Y OTRAS PARTES, LAS MOSCAS SON UN GRAN VECTOR DE LA MASTITIS. Y NO ENFERMAN SOLO A LOS ANIMALES, TAMBIÉN SUELEN AFECTAR A SERES HUMANOS

blemas en ojos y otras partes, las moscas son un gran vector de la mastitis. Y no enferman solo a los animales, también suelen afectar a seres humanos. Nunca más vigente el popular dicho “mejor prevenir que curar”.

Lo primero que debemos hacer es un relevamiento del estado de situación de cada granja o establecimiento. Detectar los lugares donde las moscas oviponen, se alimentan, descansan y, fundamentalmente, donde prospera su descendencia: huevos, larvas y pupas. El ciclo de la mosca es demasiado conocido como para explayarnos en estas páginas.

Con los primeros calores de temporada aparecen las moscas adultas, pero en realidad es solo un pequeño porcentaje de lo que realmente está presente en el lugar: más del 80 % de las comunidades de los diferentes tipos de moscas se encuentra oculto a la mirada habitual de los encargados. Este es uno de los más graves problemas.

El procedimiento es observar minuciosamente cada establecimiento junto con su responsable y conocer al detalle sus movimientos, costumbres, estrate-

gias y operatividad. Eso nos permitirá realizar un diagnóstico para elegir qué estrategia utilizar en cada sitio puntual de la empresa. Los sistemas que actualmente utiliza la empresa Dead Fly, ubicada en la República Argentina, son cuatro: “avispidas” *Spalangia Endius*, trampas de moscas adultas con cebos especialmente diseñados y elaborados para atraparlas, fumigaciones sólidas (dos tipos diferentes que actúan en disímiles circunstancias) y una fumigación líquida. Estos cuatro sistemas no representan ningún tipo de contaminantes tóxicos para humanos, animales, aire, tierra y agua.

Estos cuatro sistemas, de los cuales los tres últimos han sido desarrollados junto con universidades y establecimientos ganaderos modelos de Argentina, garantizan que no quedarán residuos ni trazas en leche y carne. Pero, además, el establecimiento no deberá afrontar eventos de intoxicación entre su personal ni entre sus animales, no tendrá problemas sanitarios con las dependencias estatales y, lo más importante, ninguno de estos cuatro sistemas provoca lo que llamamos ►►

Jaque mate a las malas hierbas



La jugada maestra para un control temprano de las malas hierbas del maíz

Lumax®

syngenta.



© 2019 Syngenta. Todos los derechos reservados. TM y ® son marcas comerciales del Grupo Syngenta. Use los productos fitosanitarios de manera segura. Lea siempre la etiqueta y la información sobre el producto antes de usarlo.



Trampas de moscas adultas



Trampas de moscas adultas para interior, que podrán ser ubicadas en espacios cerrados de la industria alimenticia

► LOS SISTEMAS SON CUATRO: "AVISPITAS" *SPALANGIA ENDIUS*, TRAMPAS DE MOSCAS ADULTAS, FUMIGACIONES SÓLIDAS Y UNA FUMIGACIÓN LÍQUIDA

RESISTENCIA de los insectos a las formas de ataque, es decir, las moscas en sus diferentes estadios jamás desarrollarán acostumbramiento porque no se utilizan insecticidas, que es lo que lo provoca. No obstante, debemos saber y entender que jamás llegaremos al control cero de estos insectos.

No es fácil hoy en el mercado encontrar este tipo de productos biológicos/ecológicos y, menos aún, que sean eficaces. Sin embargo, estamos en condiciones de afirmar que estos cuatro sistemas tienen probada eficacia y cada vez más adeptos, que pasamos a describir a continuación.

Las trampas para moscas adultas

Las trampas para moscas adultas (TMA) son baldes de color amarillo de diez litros de capacidad, con dispositivos que permiten el ingreso de las moscas a su interior, pero no su salida, es decir, quedan atrapadas dentro. Las moscas detectan en la TMA un ecosistema óptimo para el desarrollo del ciclo, por lo que el ingreso está asegurado. El riesgo de salida no supera el 2 % de las que ingresan.

En su interior se coloca un cebo en polvo, especialmente diseñado y elaborado para su efectividad por unos 45 días, que deberá disolverse con agua en temperatura ambiente hasta la base de los dispositivos. La productividad de las trampas dependerá de la cantidad de moscas adultas existentes y de las condiciones climáticas de cada lugar, ya que la evaporación es más intensa

en geografías cálidas o en meses de mucho calor. En Argentina los recambios se realizan cada 30 días durante septiembre, octubre y parte de noviembre; cada 21 días durante la mitad de noviembre, diciembre, enero y mitad de febrero. Luego se vuelve al recambio cada 30 días hasta los meses de abril o mayo, dependiendo de las características climáticas de zona y año.

En Ecuador, en la zona costera, donde se trabaja en la industria pesquera y en granjas porcinas fundamentalmente, los recambios suelen realizarse cada 10 a 21 días durante todo el año, dependiendo de las circunstancias descriptas. Situación similar se da en la zona baja de Bolivia. En Uruguay se realizan de una manera similar a la Argentina.

Las TMA se ubican por zona en cada establecimiento y/o por metro lineal, dependiendo de las decisiones que tomen los técnicos que realizan el relevamiento y elaboran la estrategia de ataque. Los cebos, desarrollados y elaborados por quien suscribe y por Guillermo Lombardo, no deben ser demasiado viejos, ya que van perdiendo eficacia.

Vale aclarar que estas TMA no deben colocarse dentro de espacios cerrados o semicerrados como galpones de *Compost Barn* o *Free Stall*. Para los lugares cerrados se encuentran en desarrollo TMA de interior (TMAI), cuyos ensayos se encuentran en última fase, por lo que en septiembre ya estarán disponibles para utilizar en cualquier establecimiento de la industria de la alimentación.

Spalangia Endius

Las avispidas *Spalangia Endius* son insectos criados en laboratorio, que se liberan en los establecimientos según diferentes parámetros que se van tomando en cuenta luego de cada relevamiento. Las estrategias, desarrolladas en Argentina por quien suscribe y el tec. ag. Germán Taparello (quien desarrolla actividades también en el norte y centro de España) cambian de acuerdo con el lugar a tratar.

Las avispidas (miden unos 3 mm y no atacan a hombres ni animales, solo viven si hay moscas) nacen, copulan e, inmediatamente, van a buscar pupas de moscas bajo cubierta (tierra, estiércol, pienso, etc.), ya que son parásitas de ellas. Pone un huevo en la pupa donde se está desarrollando la mosca que ►►



GAMA DE RATICIDAS

EN CEBOS FRESCOS Y PASTAS HÚMEDAS

RATICIDA CEBO FRESCO

**CALIDAD
PREMIUM**



APETENCIA CONTRASTADA *

97,00%



RATICIDA CEBO FRESCO

**CALIDAD
EXCELENTE**



APETENCIA CONTRASTADA *

94,77%



EN TODOS NUESTROS PRODUCTOS

* Control de calidad e I+D+I: IMPEX EUROPA

RATICIDA PASTA HÚMEDA

**CALIDAD
ALTA**



APETENCIA CONTRASTADA *

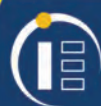
92,10%



MARCAS
PARA TERCEROS



PIONEROS EN LA FABRICACIÓN
DE CEBO FRESCO



impex EUROPA S.L.

www.impexeuropa.es

Liberación de *Spalangia Endius* en sus refugios

► LOS CUATRO MÉTODOS DESCRITOS SON TECNOLOGÍAS SENCILLAS, DE FÁCIL APLICACIÓN, PERO NO POR ELLO MENOS EFICIENTES



Otro ejemplo de fumigación sólida con maquinaria a explosión

aún no nació y la larva de *Spalangia* se alimenta de esa mosca que se encuentra en la pupa. Como resultado, nace una avispa en lugar de una mosca. Las avispas también se alimentan de pupas no parasitadas por *Spalangia*, lo que provoca su muerte.

Las dosis son bolsitas de papel madeira con pupas de moscas parasitadas en laboratorio, de unas 7.000 unidades, que se liberan en los establecimientos dentro de unos tubos de PVC, previa realización de una abertura o corte en la bolsita.

En el caso de *Spalangia Endius*, las liberaciones se realizan cada 15, 21 o 25 días, dependiendo de las características climáticas y particulares de cada sitio en cuestión. Esto se debe a que la gran capacidad reproductiva de la

mosca y la cantidad de huevos que pone a lo largo de su vida. Siempre, absolutamente siempre, le ganará a la avispa, aunque se liberen una cantidad excesiva de ellas. Llegaría un punto en que no sería posible en lo económico ni eficaz. Por eso es importante medir y conocer cómo, cuándo, cuánto y dónde se liberará *Spalangia* en el establecimiento.

Es el único sistema con cierto grado de dificultad para su exportación, ya que requiere temperaturas y envases especiales para su traslado, además de permisos especiales sanitarios. Existen en el mercado otras especies de avispas como *Muscidifurax Raptor*, *Spalangia Cameroni* y algunas más que pueden reemplazar a *Spalangia Endius*. Solo hay que observar los sitios y conocer el comportamiento de cada una.

Fumigaciones sólidas y fumigación líquida

Se trata de otras estrategias que funcionan muy bien y no echan mano de insecticidas que puedan perjudicar el medioambiente. Dead Fly, propiedad de quien suscribe, desarrolló en Argentina estas aplicaciones que actúan en los diferentes estadios de la mosca.

El primero se trata de una fumigación que se realiza con máquina fumigadora a explosión para lograr mayor penetración en los diferentes sustratos, tiene como objetivo principal los huevos de las moscas y, en menor medida, las larvas. Se trata de un producto de habitual utilización en Argentina y en el resto del mundo para tratar sitios en donde las crías (generalmente terneros en estaca) desarrollan su vida y ►



ESCUELA INTERNACIONAL DE INDUSTRIAS LÁCTEAS

ESCUELA INTERPROFESIONAL LÁCTEA

TRADICIÓN,
INNOVACIÓN
Y LA MEJOR
FORMACIÓN



no tiene incidencia en el suelo ni en los animales, ya que las dosis están bien determinadas. En este caso la humedad del suelo o sustrato es un aliado del producto, totalmente ecológico.

La otra fumigación sólida también se aplica con fumigadora a explosión y tiene como objetivo principal a los invertebrados, ya que su aplicación produce un daño en la superficie dura o blanda de los insectos. Moscas adultas y, en menor medida, larvas de moscas. En este caso es un complemento de los otros sistemas, ya que se busca controlar aquellas adultas que escapan de los otros controles. También se utiliza para combatir hormigas. Su aplicación deberá ser levemente más vigilada, ya que no es la intención dañar insectos que pudieran resultar benéficos en los establecimientos. No es de acción inmediata: demora un corto tiempo en actuar, pero es eficaz.

Finalmente está la fumigación líquida, con el mismo producto de la anterior pero diluido en agua. En este caso los objetivos también son las moscas adultas y en menor medida las larvas, que tendrán su efecto, una vez que el líquido seque, en lugares de descanso de los insectos.

MÉTODOS SENCILLOS Y EFICACES

Los cuatro métodos descritos son tecnologías sencillas, de fácil aplicación, pero no por ello menos eficientes. Es importante recordar que las moscas en ninguno de sus diferentes estadios crearán resistencia a estos

sistemas biológicos/ecológicos, debido a las características de los insectos y de los productos utilizados.

Sin embargo, es fundamental el buen servicio y el respeto de los lapsos de tiempos establecidos por quienes realizan los trabajos y conocen los sistemas. Como con cualquier estrategia para combatir moscas, deberá acompañarse con el MIP (manejo integrado de plagas), que implica limpiezas periódicas, evitar derramamientos de comidas, tratamiento del estiércol y purines, etc.

También es fundamental conocer que estos sistemas pueden armar barreras contra el ingreso de moscas de otros establecimientos cercanos al nuestro.

Otro punto a tener en cuenta es cómo disponer de las moscas atrapadas en las TMA en el momento de realizar los recambios. Deben tratarse de acuerdo con normativas de ►►



Preservación del bienestar animal



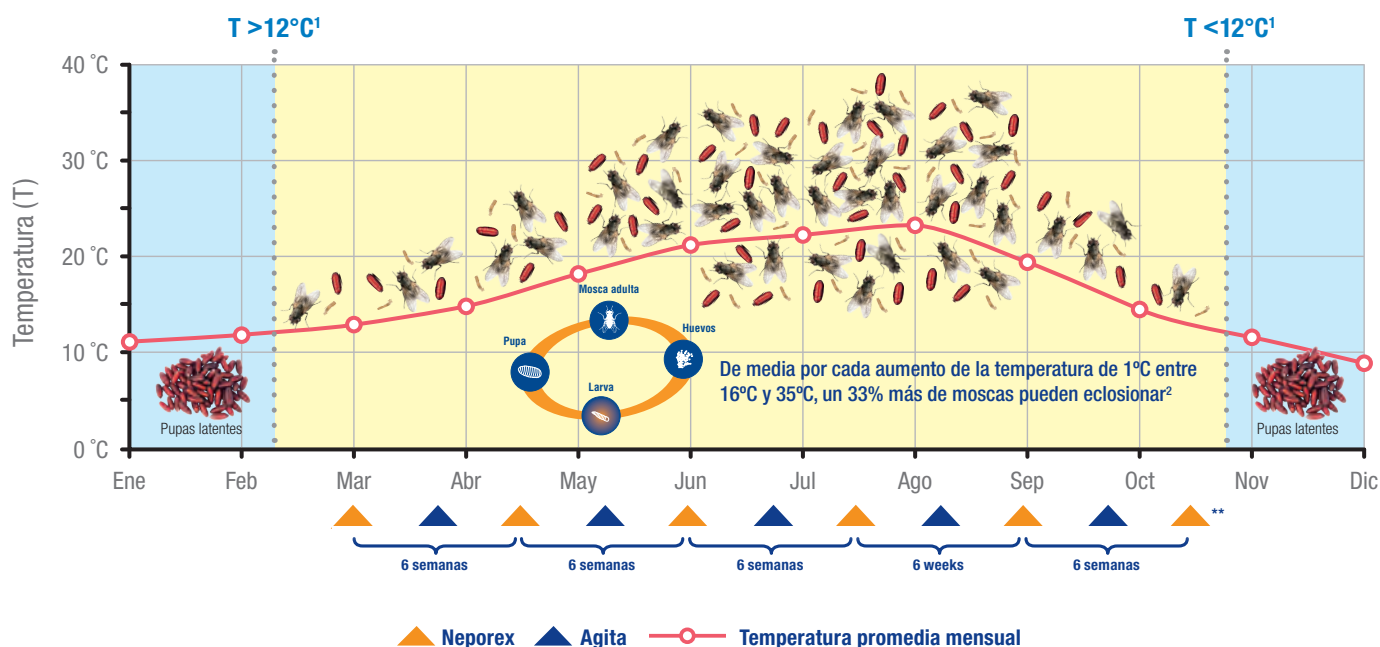
Tecnologías sencillas



TMA completa tras 21 días



TEMPORADA DE MOSCAS*



Neporex®
Mata larvas de mosca



Agita®
Mata moscas adultas



Para más información sobre programas específicos de uso en la gama de biocidas de Elanco, contacte con su delegado en la zona

* Las condiciones de temperatura y humedad pueden variar según la región y de un año para otro. La duración y la sincronización de los programas de control de moscas deberían ajustarse en concordancia con estas variaciones.
**Las aplicaciones de Neporex y Agita pueden ser alternas o aplicarse en el mismo día, según se adapte mejor al manejo de purines y/o estiércol de la granja. La distancia entre aplicaciones también puede variar según necesidades específicas de cada explotación.
1. Acharya N. House fly (*Musca domestica* L.) management in poultry production using fungal biopesticides. Doctoral Thesis, The Pennsylvania State University. 2015. Available at: https://etda.libraries.psu.edu/files/final_submissions/10904. Accessed Jan 08, 2019. 2. Axtell RC. Fly Control in Confined Livestock and Poultry Production. Technical Monograph. 2002;1:6-22.

► COMO CON CUALQUIER ESTRATEGIA PARA COMBATIR MOSCAS, DEBERÁ ACOMPAÑARSE CON EL MIP (MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS), QUE IMPLICA LIMPIEZAS PERIÓDICAS, EVITAR DERRAMAMIENTOS DE COMIDAS, TRATAMIENTO DEL ESTIÉRCOL Y PURINES, ETC.



TMA colocadas en galpón de 400 VO

cada municipio o venderse como alimento para peces o lombricarios. Los cebos son elaborados con productos aptos para el consumo humano.

Estos sistemas se utilizan actualmente en Argentina y en Ecuador en granjas lecheras, granjas de engorde de

ganado vacuno, criaderos de cerdos, avícolas, frigoríficos y toda la cadena de la industria alimenticia, como así también en basurales a cielo abierto, parques recreativos municipales, clubs, etc. ■

EL DESARROLLO

La empresa Dead Fly, conformada por Daniel Parodi y Guillermo Lombardo, realiza sus actividades en Argentina desde hace más de cinco años, atravesando diferentes etapas. El desarrollo comercial está a cargo de Germán Taparello, quien realiza tareas también de asesoramiento técnico en España desde hace varios años.

Durante la época invernal, la empresa fabrica fertilizante orgánico en base a humus de lombriz, también ecológico y de muy buen resultado. Se utilizan tecnologías ecológicas y se aprovecha el producido del control de moscas.

Actualmente Dead Fly tiene presencia en Ecuador, donde se opera fundamentalmente con la industria pesquera. También ha incursionado en Uruguay y Bolivia, donde las negociaciones están muy avanzadas. La pandemia que atraviesa hoy el mundo ha demorado los proyectos comerciales internacionales, complicando temporalmente la posibilidad de finalizar las negociaciones con los socios locales, pero con un panorama por demás alentador y positivo para cuando sea posible viajar y reunirse con menos restricciones.