



Fumigación con *Beauveria bassiana*, *Bacillus thuringiensis* y minerales en recría de 1.300 animales

Combatir las moscas de manera sustentable en lugares de difícil acceso, parques, jardines y clubes también es posible

Hace un año, abordábamos en esta misma cabecera (*Vaca Pinta 26*) el control de moscas sin agredir al medio ambiente. Hoy podemos decir que lo hemos hecho extensivo a lugares de la industria alimentaria donde es difícil llegar, como también a todos los ámbitos en los que el ser humano desarrolla, además, actividades laborales y de esparcimiento.

Daniel Parodi
Socio gerente de Dead Fly

Las moscas son sinónimo de bajas en la productividad de cría de ganado de carne y leche, otros animales y derivados de la industria alimentaria, de enfermedades, de desorden, de malas condiciones sanitarias y de sanciones por parte de las instituciones dedicadas al control de las actividades de producción y elaboración de alimentos.

Las tecnologías que más se utilizan en el mundo para combatir las moscas en granjas lecheras, crías o engorde de ganado vacuno, porcino y avícola; y también en locales gastronómicos, parques y jardines, clubes deportivos y sociales y, por qué no, patios de viviendas en las que reunirse a conversar y disfrutar con

amigos y familia, van en general de la mano de poderosos insecticidas. Tanto estos como otro tipo de productos químicos suelen ser muy agresivos con el medio ambiente. Contaminan aire, tierra y agua en donde se utilizan. Desde los ámbitos médicos se sostiene que suelen ser responsables de un sinnúmero de problemáticas sanitarias en las personas, provocando malestares, alergias, urticarias, intoxicaciones y otro tipo de inconvenientes.

Utilizando la misma tecnología que empleamos para la producción de la industria alimentaria, buscamos extender los resultados a las diferentes actividades de la sociedad, que suelen verse empañadas por la presencia de estos insectos.

INSECTICIDAS

Como ya hemos comentado, la utilización de insecticidas cada vez más con-

centrados y potentes está muy relacionada con la contaminación. Pero no solo eso; la eficiencia parcial de estos productos exige monitoreo y atención permanentes, ya que los insectos como las moscas producen, en menos tiempo del que se cree, resistencia a este tipo de ataques. Muchos insectos que pretendemos atacar, clasificados como plagas urbanas y/o rurales, mutan rápidamente su ADN, por lo que desarrollan mecanismos de defensa contra insecticidas. Esto es lo que lleva a tener que concentrar dosis, utilizar diferentes monodrogas y controlar las tácticas para evitar estas reacciones de resistencias.

TRAMPAS DE INTERIOR

Para llevar adelante una estrategia que no exija todos estos cuidados y precauciones, desde Dead Fly desarrollamos lo que decidimos llamar “trampas internas” o “de interior”, con el mismo prin-

► EL MAYOR DESAFÍO EN CUANTO A CONTROL DE MOSCAS ESTÁ EN PODER ACCEDER A TODOS LOS LUGARES DE DIFÍCIL ACCESO Y EN LA BÚSQUEDA DE HABILIDADES QUE PERMITAN ELIMINAR LOS INSECTOS SIN ATRAERLOS DESDE OTROS LUGARES



Trampa de final de temporada colocada en una explotación de 1.450 vacas en ordeño



Trampa colocada en un frigorífico bovino exportador

cipio que las trampas externas, pero que no deben ser utilizadas en lugares cerrados y de tránsito humano (galpones de animales, galerías de patios, restaurantes de clubes, espacios al aire libre donde se pretende realizar pícnicos, meriendas, etc.). Estas trampas de interior pueden colocarse tranquilamente en lugares cerrados y de paso humano, sin mayores inconvenientes.

Actualmente, tienen una capacidad de entre 1.700 ml y 3.500 ml, dependiendo de las necesidades, y tienen unos pequeños cambios en su estructura, coloración e ingredientes del cebo que se coloca dentro.

Otro de los aspectos importantes es que deben llenarse con agua tibia, a efectos de apurar la activación de los cebos que, recordemos, son sustancias alimenticias de grado humano, por lo que, en caso de derrames o ingesta por parte de animales, no representa ningún peligro.

Las ventajas de estas modificaciones que permiten combatir moscas en espacios cerrados fueron muy importantes

para completar el control en establecimientos ganaderos y lecheros que, por sus características, ocasionan gran acumulación y proliferación de insectos. Y logramos, fundamentalmente, el bienestar animal.

ALTERNATIVAS

Dead Fly desarrolló, también, formas de atacar a las moscas con diferentes técnicas. Como ya explicamos anteriormente, la utilización de los himenópteros *Spalangia endius* y *Muscidifurax raptor* (que comúnmente denominamos “avispidas”, aunque no atacan ni a humanos ni a animales; solo viven donde hay moscas) es un excelente método de combatir las moscas de manera biológica.

También desarrollamos la incorporación de *Beauveria bassiana* en lugares donde las moscas vuelan, transitan y se posan. La acción de este producto se caracteriza por colonizar el cuerpo del insecto y crecer en forma de hongo, que penetra en el cuerpo y va produciendo, en breve lapso de tiempo, la paraliza-

ción de órganos vitales hasta que causa, como consecuencia, la muerte de los insectos.

Una de las características más importantes es que en su poder de colonización no están involucradas todas las especies de insectos, evitando así la desaparición de muchos que resultan beneficiosos para el medio ambiente y para el control de otras plagas que suelen habitar en los criaderos, establecimientos lecheros, de engorde y de la industria en general. Este tipo de biocontroladores no representan riesgo alguno para los seres humanos y animales de cría o domésticos.

Otra incorporación que realizamos desde Dead Fly es la aplicación de *Bacillus thuringiensis*. Se trata de una bacteria entomopatógena que tiene la capacidad de elaborar varias proteínas que resultan mortales para determinados grupos de insectos. Tiene un muy bajo impacto ambiental y una alta especificidad: actúa a partir de la ingestión del insecto y no por contacto en superficie. Las diferentes mezclas de esporas ►

RAYADO Y PICADO de pasillos de establos

Marcos Villamide:
626 096 129

Marcos Villamide Construcciones S.L.U | Álvarez, s/n 27248 A Pastoriza (Lugo)



y cristales de aislados de Bt (*Bacillus thuringiensis*) se han comercializado en diferentes productos para el control de larvas de lepidópteros, escarabajos y mosquitos.

En ambos casos, Bt y *Beauveria bassiana*, desarrollamos la forma más eficiente de aplicación, junto con instituciones educativas y técnicas. Para ello, luego de una serie de ensayos, observaciones de campo, monitoreos y conclusiones, optamos por la incorporación al ambiente de estos biocontroladores con técnicas de fumigación fina y penetrante, al igual que de otros productos minerales inocuos para el ser humano y los animales, que tienen la capacidad de matar, por contacto, a larvas y a huevos.



Himenópteros *Spalangia* y *Muscidifurax* colocados en una explotación de 2.000 vacas en ordeño



Trampa de interiores colocada en una sala de ordeño con 24 bajadas

LAS ESTRATEGIAS

La colocación en los establecimientos de las trampas exteriores y las trampas internas es la medida más efectiva cuando se utilizan como único método de acción contra moscas de varias familias.



Trampas e himenópteros colocados en una planta de silos

Las “avispidas” *Spalangia* o *Muscidifurax* son el complemento perfecto para un establecimiento de cría intensivo o de la industria alimentaria que genera muchos desechos orgánicos que atraen moscas.

La incorporación de todas las estrategias juntas representa la mejor opción a la hora de controlar las moscas en cualquier tipo de establecimiento. En algunas ocasiones, los costes son un poco altos, pero es la mejor forma de atacar a las moscas sin alterar el medio ambiente, sin riesgos para personal ni animales, sin temor a que generen resistencia y con la disminución de los umbrales de insectos que provocan pérdidas hasta mantener un control adecuado.

Los beneficios se captan enseguida, ya que se reducen las pérdidas de todo tipo, incluidas las enfermedades y otros inconvenientes que provocan las moscas. Sin embargo, por más metodologías novedosas y tecnologías que utilicemos, no debemos olvidar nunca que el manejo integrado de plagas (MIP) y las buenas prácticas (BPA) aplicadas en cada situación serán definitorios a la hora de combatir insectos nocivos. El asesoramiento general sobre estas prácticas debe estar presente en cualquier empresa que busque dedicarse a este tipo de actividades.

El otro tema fundamental al respecto es que el bienestar animal ya está siendo legislado y susceptible de castigos y multas para quienes no intenten llevarlo adelante en sus establecimientos.

AVANZANDO EN EL CONTROL DE MOSCAS EN OTROS ÁMBITOS HUMANOS

Ante las diferentes consultas de nuestros clientes y el surgimiento de necesidades en otros entornos diferentes a los de la industria alimentaria, comenzamos a realizar ensayos de campo en ambientes disímiles a los que veníamos trabajando.



Himenópteros en recría encerrada en corrales

Así, desarrollamos estrategias para clubes, parques, jardines, campos deportivos y cría de animales que están por fuera del circuito alimentario y de la producción intensiva.

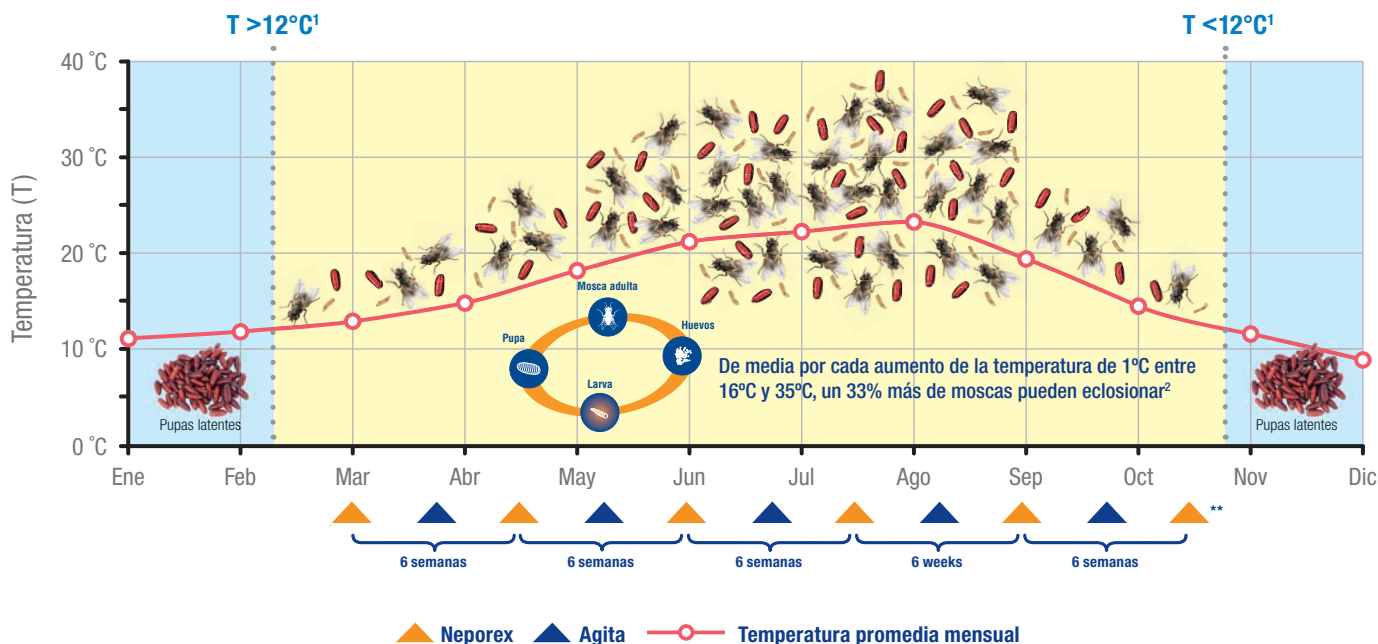
Los mecanismos son siempre los mismos; solo cambiamos algunos elementos de las trampas, modificamos las dosis de los ingredientes de los cebos y las formas de aplicación de los distintos productos que utilizamos en conjunto para los ataques integrales.

De esta manera, pudimos llegar a los interiores de los galpones de cría y de animales, tanto de vacas lecheras como porcinos, avícolas, caninos, etc. También incursionamos, y con resultados positivos, en parques y jardines, donde las personas desarrollan actividades al aire libre, y obtuvimos un control integrado que incluye el biológico y el mecánico ecológico sin alterar, en forma alguna, el medio ambiente. Esto sirvió para que diferentes establecimientos puedan certificar sus producciones como orgánicas y terminar con los altos porcentajes de moscas en lugares de esparcimiento y trabajos en los que estos insectos molestan. ►►

Programa Integrado de Control de Moscas



TEMPORADA DE MOSCAS*



Neporex[®]
Mata larvas de mosca



Agita[®]
Mata moscas adultas



**NO FLY
ZONE**



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.

Utilice los biocidas de forma segura. lea siempre la etiqueta y la información sobre el biocida antes de usarlo.

| Agita, Neporex, Elanco y la barra diagonal son marcas registradas de Elanco o sus filiales. © 2021 Elanco. PM-ES-19-0155



Trampa de interior colocada en una galería de caballeriza de caballos de polo

Párrafo aparte merece la cría de caballos, ya sea de polo, de carreras o para cualquier otra finalidad, en la que se han presentado innumerables situaciones que hubo que ir salvando y desarrollando estrategias para un control adecuado. La cría de caballos tiene características especiales; entre ellas, que no están siempre encerrados o bajo cubierta. La propia actividad implica que los animales salgan, entrenen o desarrollen sus tareas lejos de los lugares en los que pernoctan y se alimentan. Por lo tanto, además de generar desechos a través de sus heces, orines y restos de pienso, traen moscas desde el exterior a los escenarios de encierro. Eso implica muchas moscas reproduciéndose en el mismo lugar, aunque se las combata.

El desafío estuvo, fundamentalmente, en los puntos de colocación de cada producto y de buscar estrategias diferentes ya que estos animales generan moscas en verano, pero también en épocas frías del año.

Si bien ya desarrollamos un mercado puntual en caballerizas y establos equinos, hemos tenido un sinnúmero de consultas de otro tipo de espacios de caballos, por lo que aún queda mucho por seguir desarrollando frente al desafío de estos animales como generadores de moscas. Así, se amplían los campos de acción de Dead Fly y podemos llegar a muchos más sectores con nuestras soluciones biológicas y ecológicas de control de moscas. ■

► AGREGAR MÁS BIOCONTROLADORES AMPLIÓ NUESTRO HORIZONTE DE MERCADO, DEBIDO A QUE MUCHAS PRODUCCIONES BUSCAN CERTIFICAR PRODUCTOS ORGÁNICOS Y NUESTRAS ESTRATEGIAS NO INTERFIEREN CON LAS NECESIDADES DE LOS ESTABLECIMIENTOS CERTIFICADOS



Tratamiento integrado de todos los sistemas y estrategias en un basural a cielo abierto en la localidad argentina de Santa Fe



Trampa colocada en un parque de club social y deportivo



Parque municipal con pileta, campos deportivos y caballerizas en Buenos Aires (Argentina)

GRUPO AGROAMB

SENTIDO DEL RECICLAJE

VENTAJAS

- ✓ Mejoran la estructura del suelo, drenaje, retención de agua y aireación, proporcionando un mejor ambiente de enraizamiento de las plantas.
- ✓ Poseen cualidades de liberación de nutrientes lenta. El material continúa su descomposición dentro del suelo, reduciendo la cantidad de nitrógeno y fósforo que puede originarse con los fertilizantes químicos.
- ✓ Mejoran la capacidad de trabajo de los suelos, especialmente arcillosos pesados.
- ✓ Mejoran la retención de agua en los suelos ligeros.
- ✓ Mejoran la resistencia a la compactación del suelo y a la erosión.
- ✓ Reducen la necesidad de fertilizantes artificiales.
- ✓ Regulan el pH del suelo, al aportar cal.

PRODUCTOS FERTILIZANTES

Su contenido en materia orgánica, nitrógeno y fósforo los hacen especialmente atractivos para la elaboración de fertilizante en el sector agroforestal. Entre sus variadas ventajas hay que destacar que mejoran la estructura del suelo, su grado de porosidad y la capacidad de retención de agua debido fundamentalmente al aporte de materia orgánica. Además, le proporciona al suelo nitrógeno, fósforo y potasio de liberación lenta, y, al aportar cal, permite regular el pH del suelo. AGROAMB tiene inscritos los diferentes productos fertilizantes que elabora en el Registro de Productos Fertilizantes del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

FERTILIZANTES AUTORIZADOS

CÓDIGO	TIPO	NOMBRE COMERCIAL
F0001757/2022	Fertilizante orgánico NPK de origen animal y vegetal	AGROTHAME ORGANITE START
F0001894/2022	Enmienda orgánica compost	AGROTHAME ORGANITE COMPOST
F0001895/2022	Enmienda orgánica compost	AGROTHAME ORGANITE COMPOST START
F0001896/2022	Enmienda orgánica húmica	AGROTHAME ORGANITE HUMICO START
F0001897/2022	Enmienda orgánica húmica	AGROTHAME ORGANITE HUMICO
F0001919/2023	Fertilizante órgano-mineral nitrogenado líquido	AGROTHAME ORGANITE N-LIQ
F0001925/2023	Fertilizante órgano-mineral NK líquido	AGROTHAME ORGANITE PURINE
F0001926/2023	Fertilizante órgano-mineral NP líquido	AGROTHAME ORGANITE LIQUID
F0001980/2023	Enmienda orgánica húmica	AGROTHAME ORGANITE HUMICO ZEN
F0002420/2025	Fertilizante órgano-mineral NPK	AGROTHAME ORGANITE AGRO
F0002421/2025	Fertilizante órgano-mineral NPK	AGROTHAME ORGANITE SULFAGRO
F0002422/2025	Enmienda orgánica húmica	AGROTHAME ORGANITE HUMOST



AGROAMB

Ponte de Outeiro, 10 | 27256 Castro de Rei (Lugo)

Teléfono (+34) 982 231 365 | Fax (+34) 982 240 534

E-mail agroamb@agroamb.com | Web www.agroamb.com