

1922  
Junio.

SERVICIO DE PUBLICACIONES AGRÍCOLAS  
Estas «Hojas» se remiten gratis a quien las pide.

Año XVI.  
Número 12.



MINISTERIO  
DE FOMENTO

# Hojas divulgadoras

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA Y MONTES

## La lucha contra las moscas.

Siempre han sido consideradas las moscas como animalitos sucios y molestos; pero su papel como peligrosísimos portadores y propagadores de gérmenes de varias enfermedades no era suficientemente apreciado por la generalidad.

Hace algunos años se inició en los Estados Unidos una vigorosa campaña contra las moscas. Fueron puestos en juego todos los medios y recursos de la vulgarización para llevar a todo el mundo el convencimiento del peligro considerable que las moscas representan, y se inició una especie de cruzada para ver de extinguir la especie o reducirla en grado sumo. El movimiento repercutió luego en Francia, aprovechando la experiencia de los Estados Unidos, y después se extendió a España, en donde ya se han hecho algunas campañas muy interesantes sobre este asunto, aunque todavía se esté lejos de haber alcanzado el resultado apetecido. Esto obliga a insistir una y otra vez hasta llevar el convencimiento al ánimo de todo el mundo.

La movilidad extraordinaria y el poder de multiplicación, más extraordinario todavía, de un enemigo tan formidable como la mosca, hacen que ésta no pueda ser destruida o limitada a proporciones inofensivas, sin una acción conjunta, unánime o poco menos.

**Enfermedades transmitidas por la mosca y daños que produce.**— La mosca ordinaria o doméstica no es peligrosa por sí misma, sino por los gérmenes de enfermedades que transporta. En efecto: sus patas y sus piezas bucales están erizadas de pelos microscópicos, con los cuales recogen alguna parte de todas las suciedades a que se acercan. De esta manera pueden transmitir al hombre, sea directamente, sea por el intermedio de los alimentos, varias enfermedades microbianas: el cólera, la fiebre tifoidea, la diarrea infantil, la tuberculosis, la oftalmía granulosa, la lepra. Sin estar plenamente comprobado, es muy probable que las moscas jueguen un papel importante en la propagación de casi todas las enfermedades intestinales.

Las deyecciones del insecto son también muy peligrosas: hasta tres días después de haber absorbido los microbios, pueden las moscas contaminar la leche que toquen. Ocorre también que la mosca ingiere los huevos de algunos gusanos parásitos, los cuales, después de expulsados, conservan su poder infectante: en tal caso se encuentran los huevos de los oxiuros y los de algunas tenias o solitarias.

Con mucha frecuencia, las moscas regurgitan o devuelven alimentos a medio digerir y en estado líquido. De este modo ensucian también los objetos sobre que se posan y contaminan las sustancias destinadas a la alimentación humana.

Las moscas abundan especialmente en las casas de campo, donde encuentran siempre algún sitio sucio en que cargarse de elementos patógenos. Se debe tener mucho cuidado en alejar a las moscas de los animales heridos; las llagas las atraen, y son una vía



La mosca doméstica en sus tres estados; A, larva; B, pupa; C, insecto adulto (aumentado unas tres veces).

facilísima para la contaminación. El papel de la mosca en la propagación del carbunco es muy conocido, y algunos autores dan como probable que las moscas sean también las causantes de algunos casos de fiebre aftosa en rebaños aislados y mantenidos en tales condiciones higiénicas que resultaba inexplicable la aparición de la enfermedad.

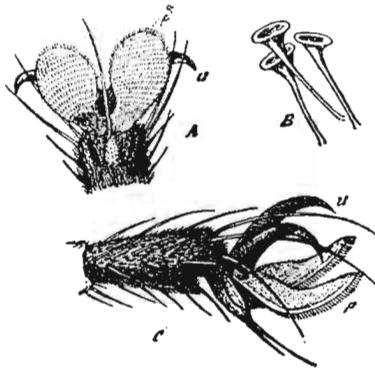
Si las moscas son atraídas por los animales, no lo son menos por la leche. En el momento del ordeño se posan en los coladores y en las vasijas no lavadas, donde depositan algunos microbios, que se multiplican luego extraordinariamente, pues la leche es un buen medio de cultivo para muchos de ellos. La fiebre tifoidea se propaga a menudo en esa forma.

**Costumbres, multiplicación y desarrollo del insecto.**—Para juzgar mejor sobre la eficacia de los medios propuestos para la destrucción de las moscas y saber elegir en cada caso el más adecuado, es conveniente recordar antes las costumbres del insecto.

La mosca doméstica es una compañera inseparable de la especie humana. No se trata de una convivencia necesaria. En nuestro interés está el desembarazarnos de compañía tan molesta y peligrosa, y para ello debemos hacer cuanto podamos. La mosca es la que tiene estrecha necesidad de nosotros para vivir y propagarse en la forma activísima en que lo hace. Sin el hombre, la mosca seguiría viviendo a favor de sus hábitos omnívoros; pero estaría muy limi-

tada, porque también la amenazan muchas causas naturales de destrucción. Si pulula y se multiplica prodigiosamente es porque el hombre, claro es que con miras bien diferentes, provoca ó permite en los lugares que habita el acopio de grandes cantidades de sustancias que pueden servir de alimento a la mosca y a sus larvas, y facilita por diferentes medios la conservación del insecto adulto.

La mosca—dice el Dr. Vaillard en su Informe del Consejo de Higiene de París—busca la vecindad del hombre y vive cerca de él, pasando alternativamente del interior al exterior de las habitaciones en busca de alimento: se aleja con facilidad hasta 700 u 800 metros. Durante sus correrías se detiene sobre todas las sustancias que halla al paso, picando sucesivamente en las deyecciones, estiércoles, basuras caseras y fango del arroyo, y luego en nuestros



Extremo de una pata de la mosca doméstica; *A*, vista por debajo; *B*, pelos de adhesión con sus ventositas (muy aumentados); *C*, vista de costado; *U*, uñas; *P*, pelos de adhesión.

alimentos, que ensucia en los escaparates y en los puestos de la calle y de los mercados o en el interior de las habitaciones.

Las hembras, muy especialmente, son atraídas por el olor a podrido, que les señala un material a propósito para poner en él los huevos: estiércol (de caballo, sobre todo), depósitos de basuras, paja vieja en fermentación, carne corrompida, tierra empapada de sangre o de otros líquidos orgánicos. Cada mosca tiene en el año cuatro o cinco períodos de postura, que duran de dos a seis días y están separados por descansos algo mayores. En cada período ponen de 100 a 140 huevos, que en una semana pasan por los estados intermedios de larva y de ninfa y llegan al de insecto perfecto. Desde la primavera hasta los primeros fríos del otoño, una mosca podría, si no fuera por los agentes de destrucción que limitan el desarrollo de la especie, dar origen a varios cientos de millones de individuos, cada uno de los cuales vive de seis semanas a cuatro meses. Por eso, *cada mosca* que se mata en los comienzos de la primavera equivale, muy por lo bajo, a 10.000 matadas en julio o en agosto.

Las moscas desaparecen casi durante el invierno, pero no mueren todas: siempre encuentran algunos lugares donde la temperatura es favorable a su existencia.

Los procedimientos empleados para luchar contra las moscas son de tres órdenes: 1.º Protección mecánica contra la acción de los insectos; 2.º Destrucción de éstos; 3.º Destrucción de las larvas.

**Protección mecánica.**—Para proteger a nuestros alimentos contra el contacto de las moscas se les recubre de lienzos poco tupidos o de tela metálica. Algo análogo puede hacerse en las ventanas, y ello va siendo cada vez más frecuente, sobre todo en las habitaciones destinadas a manipular la leche y los quesos. Cuando se emplean bastidores de lienzo, conviene evitar los desgarrones, por los cuales entran las moscas, sin que generalmente acierten luego a salir.

Las redes y las telas metálicas de mallas anchas, colocadas en la parte exterior de las aberturas, son un obstáculo eficaz para la entrada de las moscas: suelen posarse en los hilos, sin decidirse a entrar, siempre que no esté la habitación iluminada del lado opuesto, o con luces interiores.

Debe tenerse escrupulosa limpieza en todos los departamentos, y principalmente en las cocinas, comedores, lavaderos, vertederos, retretes, etc. Una semioscuridad y una ligera corriente de aire contribuyen mucho a que se vayan las moscas.

Se ha observado también que las moscas frecuentan menos los lugares en que la luz es azulada por haber cristales, cortinas o paredes de este color.

**Destrucción de las moscas.**—Hay muchos aparatos y sustancias químicas que destruyen eficazmente las moscas, pero ninguno de estos medios tiene tantas ventajas que excluya a los demás. Debe escogerse en cada caso el que parezca más apropiado.

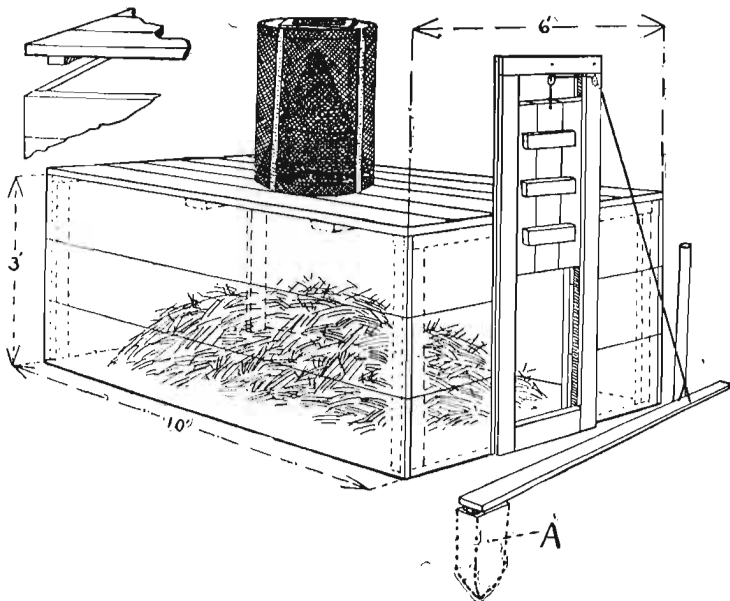
Los cazamoscas de cristal son de uso bastante corriente, pero es de advertir que las moscas que caen en el agua de jabón, el agua azucarada o la cerveza que suele ponerse en el fondo no quedan todas muertas: sacadas del líquido y puestas al sol, vuelven muchas a la vida. Para asegurar su desaparición, es preciso quemarlas, y por de contado lo mismo debe hacerse con las cogidas en los aparatos de tela metálica y sus análogos.

Los papeles matamoscas están envenenados con una solución arsenical o antimonial o con un macerado de *cuasia amara*; se les coloca en un plato con un poco de agua. Es un buen procedimiento, pero no debe emplearse en las cocinas, comedores y demás locales que contienen sustancias alimenticias; las moscas envenenadas no mueren inmediatamente: vuelan un poco, y van a caer por todas partes y, con frecuencia, sobre la comida, que ensucian, cuando menos.

La preparación de estos papeles es sencilla y barata. Basta con proceder del siguiente modo: macérense 250 gramos de virutas de *cuasia amara* en un litro de agua durante diez horas; agréguese 25 gramos de melaza, ó 20 de azúcar morena; hágase evaporar el líquido hasta reducir su volumen primitivo a una cuarta parte. Para emplearlo, viértase una pequeña cantidad en un plato cuyo fondo esté ocupado por una hoja de papel secante, papel de estraza o cualquiera otro suficientemente poroso para que se empape bien.

La misma reserva indicada más arriba, en cuanto a los sitios de empleo de los papeles matamoscas, debe hacerse respecto a todos los procedimientos análogos de intoxicación, y en particular al uso del formol, aconsejado por Trillat y Legendre, en esta forma: Se mezclan 15 partes de formol, 25 de leche y 60 de agua con un poco de azúcar. Puede emplearse esta mezcla en pequeños recipientes distribuidos en los sitios alejados de la comida.

Los papeles con liga tienen la ventaja de retener las moscas pegadas en ellos. Como su aspecto resulta pronto repugnante, es preferible la forma de tiras o papeles pequeños, colocados en alto y lo



Cazamoscas montado sobre un cajón de estiércol. Los números marcan las medidas en pies ingleses.

menos a la vista posible. Debe quemárseles cuando ya están cargados de insectos.

Es fácil preparar una liga apropiada para los papeles «cazamoscas» sin más que seguir la fórmula siguiente: Aceite de ricino, 5 partes; resina, 8 partes. Mézclense bien y caliéntese hasta ebullición.

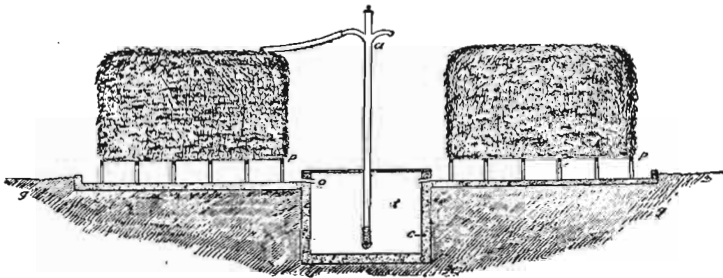
Los polvos de pelite se emplean con éxito cuando se conoce los sitios en que se aglomeran las moscas para dormir. Puede seguirse el procedimiento de esparcir los polvos con un fuelle apropiado o el de quemar lentamente 5 gramos de aquéllos por metro cúbico de capacidad que tenga la habitación. Las moscas caen atontadas, pero la mayor parte de ellas no están muertas; a la mañana siguiente se barren y se queman. Este insecticida resulta bastante costoso, y ha de ser fresco y de buena calidad para que tenga toda su eficacia.

Hay procedimiento barato, que consiste en evaporar cresil en

una vasija metálica y sobre unos carbones, o a la llama de una lamparilla de alcohol, por ejemplo. La dosis de 5 gramos por metro cúbico asegura la muerte de los mosquitos y de las moscas; debe dejarse actuar a los vapores de tres a seis horas antes de ventilar el local. Las fumigaciones de cresil no son aplicables en las habitaciones, pero son muy útiles en las letrinas, cuadras, establos y porquerizas. A la dosis indicada son inofensivas para el hombre y no atacan a los metales. Para la evaporación deben usarse recipientes de bordes altos, a fin de que no se inflamen los vapores alquitranados.

**Dstrucción de las larvas.**—La protección de los locales contra las moscas es cosa necesaria; pero la medida esencial consiste en impedir la reproducción de esos insectos.

Puesto que el desarrollo de las larvas se efectúa en las materias



Disposición recomendada por Hutchison para los grandes estercoleros, con objeto de destruir las larvas de mosca: *a*, bomba; *g*, nivel del suelo; *t*, cisterna con fondo y paredes, *c*, de cemento; *p*, plataforma que sirve de trampa para las larvas; *o*, tubos que van del piso de la trampa a la cisterna. Al final de su desarrollo, las larvas abandonan el estiércol para transformarse en *pupas*: caen entonces al piso de la trampa, y son arrastradas por el líquido.

putrescibles, hay que suprimir esas sustancias en cuanto se pueda. La limpieza minuciosa de las habitaciones y de los locales todos producirá ya resultados considerables. Con este mismo objeto, en toda casa de campo debiera haber letrinas bien acondicionadas, obligando al personal a hacer uso de ellas, sobre todo en verano.

Por desgracia, es inevitable que en toda casa de labor, o, por lo menos, en su proximidad inmediata, haya un montón de estiércol. Para salvar la dificultad se ha ensayado en los Estados Unidos un gran número de sustancias larvicidas, cuyo empleo debiera generalizarse: el llamado cloruro de cal, la cal viva o hidratada y el sulfato de hierro pueden servir para destruir las larvas en los estiércoles o en las letrinas. También son eficaces el petróleo bruto y el aceite de esquistos, a razón de 50 centímetros cúbicos por cada metro cuadrado de superficie; pero su aplicación en España está limitada por el mayor precio. Estos tratamientos deben iniciarse al comenzar la primavera, para destruir las primeras generaciones de moscas.

Las cuadras, establos, porquerizas, gallineros, etc., deberán lim-

piarse todas las semanas. Una circular reciente del Ministerio francés de Agricultura recomienda que se laven además con agua cresilada.

En las grandes explotaciones conviene mucho establecer estercoleros estancos y acondicionados para la destrucción de las larvas. En las pequeñas, el estiércol deberá retirarse en verano tres veces por semana, depositándolo lejos de las habitaciones.

Las aves de corral buscan afanosas las larvas de mosca como uno de sus alimentos preferidos, y destruyen así grandes cantidades en los establos, cuadras y estercoleros que frecuentan. Es creencia general, y al parecer fundada, la de que esta alimentación estimula y fovece la postura de huevos. La cría de aves resulta, pues, recomendable desde el punto de vista de la destrucción de las moscas. Para facilitar la tarea de tales auxiliares, conviene aumentar la superficie libre superior de los montones de estiércol y disminuir su altura.

Se comienza a pensar también, como en tantos otros casos análogos, en buscar la ayuda de los enemigos naturales de las moscas. Las arañas, las avispas y algunos escarabeidos destruyen grandes cantidades de moscas, pero son tan molestos como ellas. De este inconveniente están libres algunos parásitos que a costa de las moscas viven: Cohn ha descrito un hongo microscópico, el *Empusa muscæ*, que podrá ser utilizado con éxito el día en que se le pueda cultivar en medios artificiales.

En estas campañas contra un insecto diminuto y tan abundante, que tiene gran movilidad y que se multiplica de una manera prodigiosa, lo más esencial es que la acción sea colectiva y casi unánime. De poco sirve que en media docena de casas se haga todo género de esfuerzos para destruir las moscas, si en la casa siguiente, por ignorancia o por desidia, se dedican a criarlas, que no a otra cosa equivale el facilitarles, con la suciedad y el abandono, los medios para que se multipliquen y desarrollen.



## El yugo de los bueyes.

Conviene llamar la atención acerca del suplicio a que se someten los bueyes con el sistema de tiro que hemos adoptado por medio del yugo doble, o sea de una sola pieza.

Hace siglos que viene usándose ese yugo enterizo, sin tratar de averiguar si, para uncir los bueyes, hay otros medios más recomendables.

Unidos los dos animales con el yugo de una pieza, ninguno puede moverse sin que el otro reciba el contragolpe, una sacudida que produce fuerte conmoción sobre el cráneo, y a veces lesiones en la base de los cuernos. En los caminos estrechos, escabrosos, llenos de baches, en los que frecuentemente un buey camina por un plano elevado y el otro por un hondo, estos contragolpes se repiten constantemente, sobre todo cuando arrastran las pesadas carretas de dos ruedas, que son nuestros únicos vehículos de cam-

po. En ese trabajo se les ve marchar a paso lento y con la cabeza baja, pegada al suelo; cuando se desenyugan, tienen los ojos inyectados, las orejas calientes, el testuz ardiendo y el cuerpo extenuado. Y aun hay quienes, al terminar la faena del día, sueltan los bueyes por parejas, sin quitarles el yugo, para no tener el trabajo de ponérselo al comienzo de la nueva jornada.

Es el yugo enterizo un tormento para los bueyes; y si al rigor de su acción violenta se agrega el poco cuidado y ninguna atención con que se suelen enyugar, no debemos extrañarnos de que sea tan escaso y deficiente el trabajo que rinden esos animales en la carreta o en el arado.

Cuando un buey, que es un animal dócil y paciente a toda prueba, se resiste a trabajar y se defiende del yugo, hay que buscar la causa, que de seguro se hallará en algún defecto del leño o en alguna lesión en la base de los cuernos, debidas estas últimas a las ligaduras hechas sin la correspondiente almohadilla o frentil.

Por estos y otros motivos, en otros países, el yugo enterizo no se ha usado nunca, o se ha abandonado, reemplazándolo por el yugo de dos piezas o la collera de bisagra.

Aparejados con collar, tienen los bueyes más libertad en sus movimientos y caminan con mayor soltura, y, por consiguiente, avanzan más en el paso; pero para que puedan desplegar toda su fuerza es necesario que el collar esté muy bien construido, que se adapte perfectamente al animal, sin entorpecer el movimiento de las espaldas, y sin que se suba al pescuezo por la acción de los esfuerzos que el animal haga al tirar. Este inconveniente se evita muy fácilmente por medio de una barriguera, que es precaución excelente y necesaria para fijar los aparejos y para que el buey desarrolle toda su fuerza.

Como acabamos de verlo, los bueyes se utilizan en el arado y en el carro, o aparejados como caballos o uncidos por el yugo; y si por efecto de la costumbre, o por el mayor costo de los aparejos, siempre tuviéramos que recurrir al primer sistema, aconsejamos usar el yugo articulado, formado por dos yuguitos, uno para cada buey, unidos entre sí por un eslabón o doble gancho formando la articulación. Por este sistema, la unión de los dos bueyes es perfecta para los efectos del tiro, y a la vez quedan más libres en sus movimientos, sin que sufran por las sacudidas del uno al otro ni por los desniveles del camino.

Estos yugos, y también los enterizos, se hacen para uncir los bueyes por detrás de los cuernos, descansando sobre la nuca, o por delante de los cuernos, descansando sobre el testuz.

Este sistema se recomienda porque no lastima los cuernos de la res y el animal utiliza toda su fuerza, empujando libremente, cuando avanza en su camino. No requiere largas coyuntas, como cuando se amarra el yugo por detrás de los cuernos, bastando unas correas cortas para fijarlo. Además, la operación de enyugar y desenyugar se hace con mucha facilidad y gran rapidez.