

# ***CONTROL DE PLAGAS EN ANIMALES DE LA FINCA***



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO  
RECINTO UNIVERSITARIO DE MAYAGUEZ  
COLEGIO DE CIENCIAS AGRICOLAS  
*SERVICIO DE EXTENSION AGRICOLA***

# **CONTROL DE PLAGAS EN ANIMALES DE LA FINCA**

## **Revisado por:**

*Dr. Manuel Soldevila, Investigador en  
Nutrición de Animales de la Estación  
Experimental Agrícola*

*Dr. Jenaro Maldonado Capriles, Profesor Ad Honorem  
del Departamento de Protección de Cultivos*

*Dr. Silverio Medina Gaud, Entomólogo de la  
Estación Experimental Agrícola*

*Hipólito O'Farrill Nieves, Especialista en  
Plaguicidas y Coordinador del Servicio de  
Extensión Agrícola*

*Wanda Almodóvar, Agente Agrícola en Protección  
de Cultivos del Servicio de Extensión  
Agrícola*

**MARZO DE 1991**

Publicado en promoción del trabajo cooperativo de Extensión según provisto en las leyes del Congreso del 8 de mayo y el 30 de junio de 1914, con la cooperación del Departamento de Agricultura de Estados Unidos.

## *TABLA DE CONTENIDO*

	Página
Prefacio.....	1
Introducción.....	2
Efectos de los plaguicidas en los animales de la finca.....	2
Aplicación de plaguicidas en los animales de la finca.....	2
Aplicaciones especializadas.....	3
Plagas de los animales de la finca.....	5
Ganado vacuno.....	5
Cerdos.....	9
Caballos y otros equinos.....	10
Aves de corral.....	10
Plagas vertebradas.....	12
Literatura consultada.....	15

## ***PREFACIO***

El examen que toda persona tiene que aprobar para que el Departamento de Agricultura de Puerto Rico lo certifique como usuario de plaguicidas de uso restringido en la categoría: "*Control de Plagas en Animales de la Finca*", se basará en la información contenida en la publicación titulada MANUAL BASICO PARA USUARIOS DE PLAGUICIDAS RESTRINGIDOS y la información que aquí se discute.

## **INTRODUCCION**

Los insectos, ácaros y garrapatas son las plagas más importantes de los animales de la finca. Estos parásitos se alimentan de sangre, piel, pelo y plumas de los animales, causando heridas e irritación de la piel y disminuyendo su producción. Además, son vectores de organismos patógenos y predisponen los animales a invasiones secundarias de microorganismos perjudiciales.

A continuación describimos los hábitos y diferentes prácticas de control para las plagas más comunes de los animales de la finca.

### **EFFECTOS DE LOS PLAGUICIDAS EN LOS ANIMALES DE LA FINCA**

Los plaguicidas protegen los animales de las plagas, sin embargo, pueden resultar tan tóxicos a los animales tratados como a las plagas que se desea controlar. Por tal razón es necesario aplicarlos con sumo cuidado para evitar daños irreparables. La susceptibilidad a los efectos nocivos de ciertos plaguicidas varía entre animales, incluso de la misma especie. Los síntomas de intoxicación que se observan generalmente son: exceso de salivación, lagrimeo, diarreas, incontinencia y contracciones musculares.

Aún cuando los animales gocen de buena salud, es preciso considerar su edad y tamaño al someterlos a tratamiento con plaguicidas. Muchos plaguicidas se aplican de acuerdo al tamaño del animal, aplicando mayor cantidad a los más desarrollados.

Los animales jóvenes, especialmente aquéllos menores de seis meses, no deben someterse al tratamiento cuando la información en la etiqueta así lo indique.

Hay casos particulares de animales que muestran reacciones tóxicas a determinados plaguicidas y otros ingredientes presentes en las formulaciones. Por lo general, la raza Brahman de ganado vacuno es susceptible a los insecticidas organofosforados. La etiqueta de estos insecticidas le indicará si pueden o no aplicarse a esta raza.

Los plaguicidas no deben aplicarse en combinación con otros a menos que la etiqueta lo aconseje.

La piel de algunos caballos es sumamente sensible a varias formulaciones de plaguicidas. Por esta razón, antes de tratarlos se recomienda realizar una prueba de sensibilidad con unas 24 horas de anticipación al tratamiento. La prueba consiste en aplicar el plaguicida en un área pequeña de la piel de los animales y observar la reacción. Si la prueba resulta negativa, y no se observan síntomas como manchas, erupciones o enrojecimiento, se procede con el tratamiento general.

### **APLICACION DE PLAGUICIDAS EN LOS ANIMALES DE LA FINCA**

Antes de someter los animales a tratamiento es necesario evaluar detenidamente la formulación del plaguicida que se vaya a usar. En términos generales las aspersiones son apropiadas para controlar la mayor parte de las plagas que afectan los animales.

Cuando use un plaguicida de contacto para combatir parásitos externos, asegúrese que la aspersión haga contacto directo con éstos. La etiqueta le indicará la técnica adecuada y la presión mas apropiada de aplicación.

La mayoría de las plagas de los animales de la finca se combaten tratando uniformemente el cuerpo de los animales, enfatizando en las áreas más infestadas. Otras plagas, se controlan mediante la aplicación individual de pequeñas cantidades de plaguicidas sobre las áreas infestadas del animal. Para la aplicación de plaguicidas de contacto use:

- \* aspersores de alta presión,
- \* aspersores manuales, y
- \* artefactos para restregarse (lomo y cara).

Las formulaciones en polvo pueden aplicarse mediante:

- \* espolvoreadores,
- \* artefactos para restregarse (lomo y cara), y
- \* tratamiento manual individual.

Los plaguicidas sistémicos son absorbidos y llevados a través del sistema sanguíneo a todas las partes del cuerpo. Estos pueden aplicarse de las siguientes maneras:

- \* asperjándolos,
- \* moteándolos,
- \* mezclándolos con los alimentos, o
- \* en estanques o baños.

Las recomendaciones contenidas en la etiqueta del plaguicida deben seguirse

fielmente respecto al intervalo que debe transcurrir entre la aplicación y la matanza y mercadeo del animal y/o sus productos. Así se evita que los residuos que permanecen en los animales o sus productos no sobrepasen los límites permitidos por ley.

## **APLICACIONES ESPECIALIZADAS**

### ***BAÑO DE INMERSION ("VAT-DIPPING") Y ASPERSION AUTOMATICA ("SPRAY-DIPPING") DEL GANADO***

El baño de inmersión es el método más apropiado para el control de plagas en ovejas, cabros, ganado, caballos y muchas otras especies de animales. El ganado y los cerdos pueden tratarse con una máquina de aspersión automática. El uso de equipo de aspersión de tanque motorizado con una mezcla mecánica constante de la dilución del plaguicida generalmente no es muy efectivo. Los caballos que se pueden retener fácilmente y otros animales específicos pueden tratarse de esta forma en algunos casos.

**Pretratamiento-** Los animales deben examinarse para determinar si su condición física es la adecuada, antes de tratarlos con plaguicidas. De otra forma, su salud puede afectarse seriamente e incluso morir como consecuencia de reacciones tóxicas agudas. Divida los animales en grupos de acuerdo a la edad o el tamaño y trate cada grupo individualmente. Puede ser necesario tratar manualmente los animales jóvenes y aquellos que están débiles. El tratamiento de los animales jóvenes debe hacerse cuando tengan por lo menos un mes de nacidos. No deje que las hembras amamanten sus crías

hasta que el plaguicida seque completamente de la piel y ubre de la madre.

Haga que los animales descansen antes del tratamiento. Permita que tomen agua, de manera que haya menos probabilidad de que se laman ellos mismos y se envenenen luego de la inmersión. Evite el trato rudo a los animales antes, durante y después del tratamiento. Luego de llevar los animales al área donde se van a tratar, permita que descansen y se tranquilizen. Remueva el barro, fango o acumulaciones de polvo de los animales, ya que esto puede evitar que el plaguicida llegue a las plagas.

**Tratamiento de Baño de Inmersión ("Vat-dip")-** Sumerja cada animal completamente. Use un tenedor de inmersión para asegurar que el animal quede cubierto por el plaguicida, incluso la cabeza. Este es necesario para asegurar el manejo apropiado de los animales durante el baño y ayudar a proteger al operador de los plaguicidas. No sumerja los animales que estén húmedos ya que éstos diluirán el baño donde van a sumergirse.

Mantenga el baño razonablemente limpio, ya que los plaguicidas se asientan más rápidamente si el baño está sucio. Remueva el pelo y otros materiales de la superficie regularmente. La cantidad de sedimento en el fondo debe examinarse continuamente. Si alcanza el 10% del volumen del tanque, vacíe y limpie el baño. Asegúrese de que se siguen las normas establecidas por el Servicio de Inspección y Sanidad Vegetal y Animal (APHIS, por sus siglas en inglés) al disponer del contenido del baño.

La cantidad de plaguicida que se añade debe medirse cuidadosamente, de acuerdo a las instrucciones de calibración para el baño. Es extremadamente importante mantener la concentración apropiada del plaguicida en el baño, ya que una concentración excesiva puede envenenar o matar los animales y concentraciones muy débiles no destruirán todas las plagas. Nunca permita que el volumen del baño esté bajo el nivel de 7/8 puesto que todas las razones para llenarlo se basan en esta cantidad. Se debe llenar sobre el nivel de 7/8 cada vez que se vuelva a utilizar, con una solución, que se haya mezclado previamente, de agua y plaguicida en la dosis apropiada.

Mezcle la dilución del plaguicida en el baño completamente:

- \* Cuando se llene por primera vez.
- \* Cada vez que se vuelva a llenar.
- \* Luego de cualquier período en que no se use.

**Tratamiento de Aspersión Automática ("Spray-dip")-** La principal ventaja de la aspersión automática sobre el baño de inmersión es que el primero se puede mover de una finca a otra de manera que es útil para tratar hatos pequeños, cuando el dueño no tiene acceso a un baño de inmersión.

Las garrapatas y ácaros causantes de sarnas pueden erradicarse al tratarse con una máquina de aspersión automática si se aseguran de humedecer completamente el animal, incluyendo la cabeza, cara, interior de los oídos, pecho, vientre, región entre los

muslos, alrededor del escroto o ubres, y bajo el rabo y el mechón de la cola. La máquina de aspersión automática no será efectiva a menos que se use bajo una supervisión muy cuidadosa. Los requisitos para llenar la máquina nuevamente y los de limpieza son similares a los exigidos en los baños de inmersión. Siga cuidadosamente las instrucciones de calibración de las máquinas para asegurar la dosis apropiada.

**Post-tratamiento-** Los animales deben alimentarse, tomar agua y descansar, antes del tratamiento. No permita que el plaguicida gotee en el alimento o en el agua. En clima caliente, trate de proteger los animales de la exposición directa al sol. Luego que el plaguicida se haya escurrido no permita que los animales hagan ejercicio vigoroso. La lluvia después del tratamiento puede remover el plaguicida y reducir la efectividad de éste.

### **SEGURIDAD PERSONAL**

Los operadores que tratan el ganado están bajo el riesgo de exponerse a los plaguicidas. El peligro mayor es el salpicado de los plaguicidas durante la mezcla y aplicación de éstos. Todos los operadores deben llevar suficiente ropa y equipo de protección para evitar exponerse a los plaguicidas. Use el equipo y ropa de protección que requiere la etiqueta.

### **PLAGAS DE LOS ANIMALES DE LA FINCA**

Los animales de la finca son atacados por insectos, ácaros, garrapatas y otras plagas. Dichas plagas afectan los animales

y la productividad de éstos por las siguientes razones:

- \* pueden matar el animal;
- \* diseminan agentes causantes de enfermedades;
- \* causan enfermedades;
- \* causan pérdidas en peso;
- \* causan daños directos al animal y/o sus productos tales como: carne, huevo, leche;
- \* reducen el rendimiento de los alimentos;
- \* reducen la resistencia a las enfermedades; y
- \* reducen la fuente de alimentos disponible debido a la competencia.

### **GANADO VACUNO**

El ganado vacuno constituye un importante renglón de la economía de Puerto Rico. Las plagas más importantes que lo atacan son las siguientes:

#### **MOSCA DOMESTICA**

Las mosca doméstica es capaz de transmitir un sinnúmero de enfermedades, ya que ésta se alimenta del estiércol y las secreciones de los animales. Las partes bucales de la mosca doméstica son esponjosas. La aglomeración masiva de esta mosca causa gran molestia a los animales, lo que redundará en una reducción de su eficiencia y producción. El ciclo vital de huevo a adulto comprende unos 7 a 14 días. Este insecto se reproduce en forma contnua durante todo el año.



El saneamiento es la clave para el control efectivo de la mosca doméstica. Es esencial por lo tanto disponer con prontitud de los desechos vegetales y los desperdicios de animales. El combate químico es más efectivo cuando éste se usa en combinación con prácticas sanitarias.

### **MOSCA DE ESTABLO**

Esta mosca es muy parecida a la doméstica (Fig. 1). Se diferencia en que las partes bucales de ésta son punzantes y salen en forma de bayoneta de la cabeza del insecto (Fig. 2). La mosca de establo se cría en materia vegetal en descomposición como ensilaje, camadas de paja y vegetación acuática. Su ciclo de vida toma de 14-21 días. La mosca de establo se reproduce en forma continúa. El control de esta mosca es igual al utilizado para la mosca doméstica.

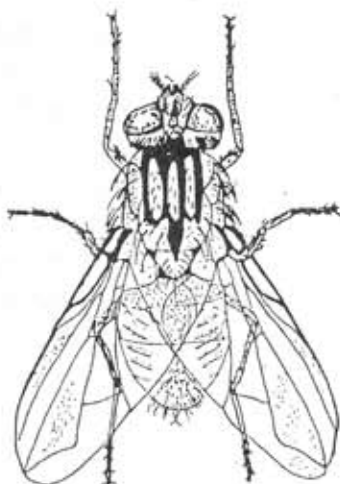


Fig. 1 Mosca doméstica

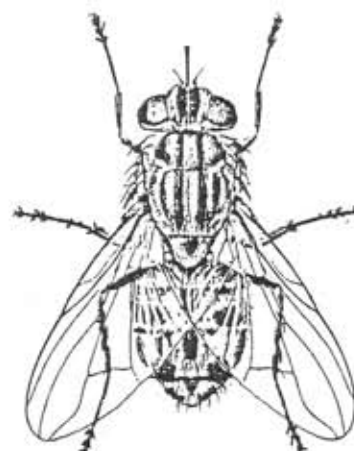


Fig. 2 Mosca de establo

### **MOSCA DEL CUERNO**

Este pequeño parásito chupador de sangre permanece en el animal la mayor parte del tiempo (Fig. 3). Sin embargo,

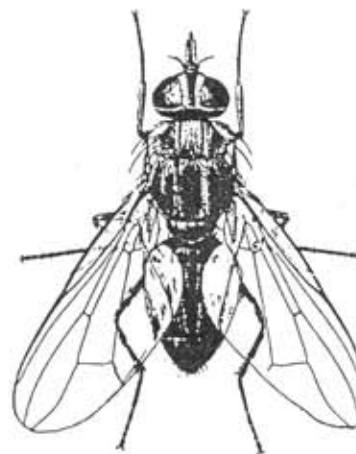


Fig. 3 Mosca del cuerno

puede emigrar a varias millas. La hembra deposita los huevos sobre las heces fecales de los animales, donde se desarrollan las larvas. Su ciclo de vida toma de 7-14 días.

El control de esta mosca puede efectuarse mediante la aplicación de sustancias químicas mezcladas con el alimento o aplicadas con espolvoreadoras, aspersores y otros aplicadores. Los autoaplicadores o artefactos para restregarse ("rubbing devices") son más efectivos cuando el ganado es forzado a usarlos diariamente. Cuando se usa equipo de volumen ultrabajo ("Ultra Low Volume" - ULV), entonces se hace necesario tratar el ganado periódicamente. Los aspersores de volumen ultrabajo son satisfactorios cuando el ganado se agrupa en algún lugar.

#### ***PIOJOS CHUPADORES Y PIOJILLOS O PIOJOS MASTICADORES***

El ciclo de vida de los piojos transcurre totalmente sobre el cuerpo de los animales. Estos se desarrollan de los huevos depositados por las hembras sobre la pelambre de sus hospederos. Unas especies de piojos se alimentan chupando la sangre del animal (Fig. 4) y otras mordiendo y masticando partículas de piel (Fig. 5). El ciclo de vida de estos parásitos toma de 3 a 4 semanas. Los piojos se transmiten por contacto entre animales.

#### ***MOSQUITOS***

El mosquito puede transmitir enfermedades y afectar la producción de los animales. El ciclo de vida de los mosquitos

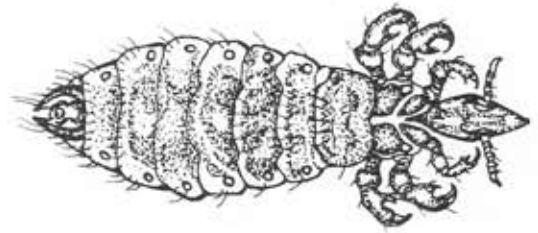


Fig. 4 Piojo chupador

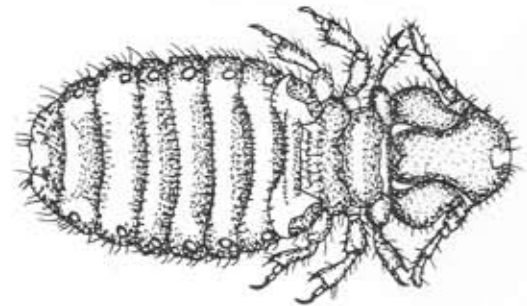


Fig. 5 Piojo masticador

varía conforme a su especie y a las condiciones ambientales (Fig. 6). La hembra deposita los huevos en el agua o en lugares inundables. La eclosión del huevo ocurre en 2 ó 3 días si hay agua presente. Tanto la larva como la pupa de los mosquitos se desarrollan en el agua. El estado o etapa larval dura aproximadamente una semana, mientras que la pupa se convierte en adulto a los dos o tres días.

El método más efectivo para controlar los mosquitos es eliminando o reduciendo al mínimo las aguas estancadas. Los adultos pueden controlarse mediante aspersiones o aplicaciones de volumen ultrabajo (ULV) de plaguicidas recomendados.

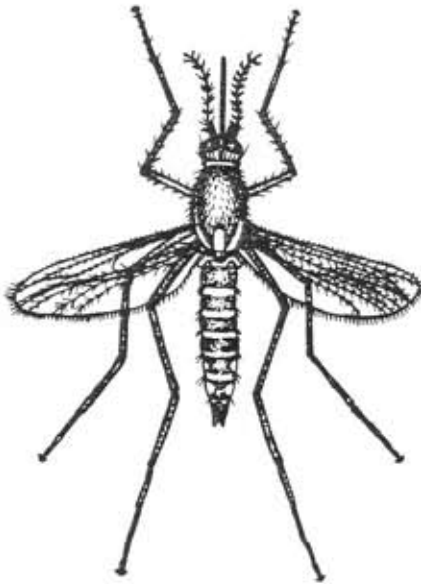


Fig. 6 Mosquito

Uselos en lugares donde se escondan los mosquitos, tales como: establos, ranchones, malezas, matorrales, arboledas y otros.

### GARRAPATAS

Las garrapatas son parásitos que afectan a los vacunos, caballos, cabros, ovejas, perros y otras especies. Los vacunos, los caprinos y los ovinos son igualmente propensos al ataque de las garrapatas *Boophilus microplus* y *Amblyoma variegatum*. Generalmente, las garrapatas que afectan los caballos (*Anocentor nitens*) y los perros (*Rhipicephalus sanguineus*) no atacan a los rumiantes antes mencionados. En algunas ocasiones algunas de las garrapatas antes descritas parasitan humanos y gatos.

Las garrapatas en el ganado transmiten varias enfermedades de la sangre, tal como la piroplasmosis. Además, la pérdida

de sangre y la inyección de toxinas a través de la picada afecta la salud del animal, la ceba y la producción de leche.

Existen dos clases de garrapatas: las duras y las blandas. Las primeras poseen una cubierta dura que se extiende por la mayor parte del cuerpo y su aparato bucal puede verse cuando se les mira desde arriba. Por el contrario, las blandas tienen una cubierta carnosa y su aparato bucal no se ve al mirarlas desde arriba (Fig. 7).

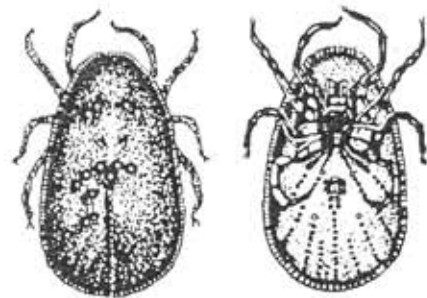


Fig. 7 Garrapatas blandas

Las garrapatas duras por lo regular viven en lugares abiertos como campo raso o matorrales, mientras que las blandas viven en las madrigueras de los animales y en rendijas o grietas. Las garrapatas blandas tienen varias etapas ninfales mientras que las duras sólo tienen una. Las larvas tienen seis patas y las ninfas y los adultos ocho. El ciclo de vida de las garrapatas varía desde varios meses hasta seis u ocho años, dependiendo de la presencia de su hospedero. Las hembras comienzan a depositar los huevos entre la hojarasca y el material vegetal, de tres días a tres semanas después de iniciar su alimentación. Los huevos eclosionan a los 30 días de haber sido depositados. Las larvas suben a las plantas cercanas y se adhieren a los animales cuando éstos pasan

cerca de éstas. Existen algunas especies que permanecen sobre sus víctimas durante el transcurso de su ciclo de vida. Otras especies se dejan caer al suelo después de alimentarse y mudan a la próxima etapa. En todas las especies la hembra cae al suelo para depositar sus huevos.

El control de garrapatas en los animales de la finca depende de la especie envuelta. En el caso de garrapatas que infestan todo el cuerpo se asperja o sumerge el ganado en un baño con el garrapaticida indicado a la concentración recomendada.

### **SARNA**

La sarna o roña es causada en varios animales por diferentes ácaros: la sarna sarcóptica, por *Sarcoptes scabiei*; la demodéctica, por *Demodex phylloides* y la soráptica por diferentes especies de ácaros dependiendo de cuál sea el animal afectado. Sólo la sarna sarcóptica se puede transmitir al hombre. Para determinar el método de control es necesario identificar el tipo de sarna presente.

Los ácaros causantes de la sarna horadan la piel formando túneles donde depositan sus huevos. Estos logran su eclosión entre 1 y 3 días. Las larvas y ninfas pueden continuar horadando el túnel o salir de éstos a la superficie de la piel del animal. El ataque de estos ácaros afecta la eficiencia de los animales.

La sarna soráptica es la forma más seria de todas. Requiere cuarentena y tratamiento inmediato de los animales. El

ciclo de vida del ácaro toma de 10 a 12 días. Este se encuentra, generalmente, en el canal externo del oído donde causa irritación y produce una capa negra dura y seca. Usualmente es un parásito del ganado.

El ácaro causante de la sarna sarcóptica es más pequeño que el de la soráptica. Su ciclo de vida requiere de 1 a 4 semanas. Para combatir ambos tipos de sarna, los animales infestados deben ponerse en cuarentena, bajo las disposiciones de los reglamentos federales y/o estatales aplicables.

El ácaro causante de la sarna demodéctica es alargado y tiene las patas cortas. Vive en los folículos del pelo en la piel. Son habitantes normales de la piel, pero cuando hay un aumento de su población causan sarna.

Generalmente, los ataques de sarna están acompañados de ataques de piojos, por lo que deben tratarse conjuntamente y en forma integrada. Combata la plaga asperjando o sumergiendo las reses en diluciones de acaricidas o insecticidas recomendados.

### **CERDOS**

Las plagas más comunes de los cerdos son los siguientes:

#### **MOSCAS**

Refiérase a la sección que trata de éstas bajo Ganado.

## PIOJOS

La presencia de este parásito se manifiesta porque el animal se rasca excesivamente y se restrega de los otros cerdos, lo cual causa el enrojecimiento y engrosamiento de la piel. Esto resulta en la pérdida de peso, especialmente en los cerdos jóvenes. Infestaciones masivas de piojos pueden causar la muerte a los animales infestados.

El piojo de los cerdos es lo suficientemente grande para verse a simple vista (Fig. 8). Los piojos tienden a concentrarse en torno a los hombros y orejas de los animales. El piojo permanece sobre el cerdo todo el tiempo. Su ciclo de vida dura alrededor de un mes. Controle los piojos mediante la aplicación de insecticidas sobre el animal y las camadas.

## SARNA

Refiérase a la sección de sarna bajo Ganado.

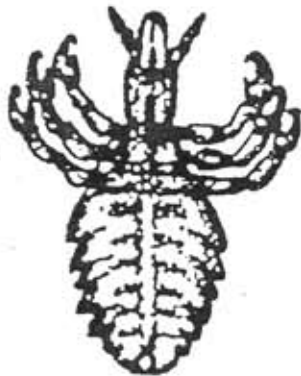


Fig. 8 Piojo de los cerdos

## CABALLOS Y OTROS EQUINOS

La garrapata tropical del caballo representa un serio problema, ya que la misma transmite la piroplasmosis (Fig. 9). Tanto las larvas y las ninfas como los adultos se desarrollan principalmente en las orejas. La hembra se deja caer al suelo para depositar sus huevos. Luego de la eclosión las larvas reinfestan los caballos.

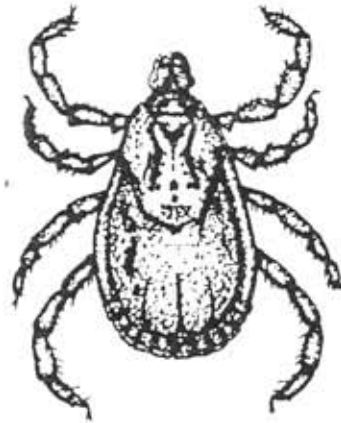


Fig. 9 Garrapata tropical del caballo

El ciclo de vida de este parásito toma alrededor de 45 a 60 días, si las condiciones son propicias. Las demás especies de garrapatas que atacan a los equinos son similares a las del ganado vacuno.

Para controlar adecuadamente esta plaga use garrapaticidas recomendados.

## AVES DE CORRAL

Bajo este tópico se discuten principalmente las plagas que atacan los pollos parrilleros o asaderos ("broilers") y las gallinas ponedoras. La aplicación de plaguicidas en ambos, especialmente

aspersiones, debe hacerse de la forma que menos tensión cause y con el intervalo entre aplicaciones más largo posible. Hasta donde sea posible siga un programa de manejo integrado donde se incluya el uso de plaguicidas. Se deben combatir simultáneamente con un sólo compuesto o mezcla de éstos y prácticas de manejo. El ácaro de la pluma se controla sin tratar químicamente las gallinas ponedoras, manteniéndolas en jaulas individuales elevadas. También, debe entenderse que al asperjar aves de corral o desinfestar los ranchos, casetas o jaulas donde viven las aves, hay que tomar precauciones adicionales. Por ejemplo, se pueden usar compuestos biodegradables y de corta duración en el ambiente, y donde sea posible; dejar de usar las instalaciones hasta por una semana. Esto minimizará la contaminación del alimento en los comederos y bebederos vacíos y por consiguiente los productos finales (huevos y carne).

### **PIOJILLOS**

De los dos tipos de piojos existentes, chupadores y masticadores, los masticadores son los únicos que infestan las aves de corral (Fig. 10). Estos últimos son los llamados piojillos. El ciclo de vida de estos piojos transcurre totalmente sobre el animal afectado. Este ciclo tarda de 4-7 semanas en completarse.

Las aves afectadas por estos parásitos se tornan intranquilas y se hacen daño al rascarse las áreas donde les pica. Como resultado éstas bajan de peso y reducen la producción de huevos. El tratamiento contra los piojos consiste en espolvorear o asperjar las aves o en proveerles artefactos para tratamiento propio tales como cajas con insecticidas en polvo.

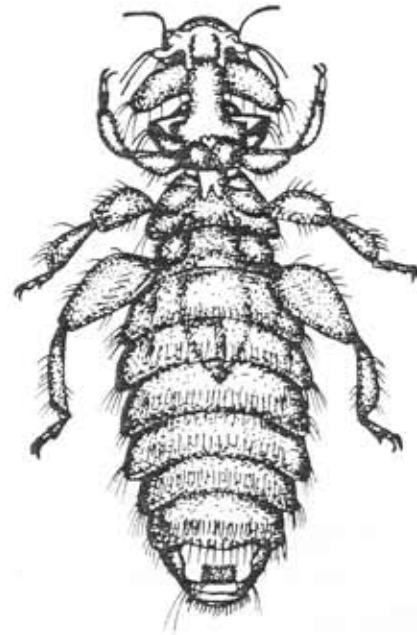


Fig. 10 Piojillo de las aves

### **PULGAS**

Ocasionalmente, la pulga de la gallina puede convertirse en una verdadera plaga de las aves de corral. El ataque de esta pulga es más serio en las aves jóvenes que en las adultas. Generalmente, las pulgas adultas se concentran en la cabeza de las aves. Sólo bajo condiciones de manejo inadecuadas las pulgas causan la muerte de los pollos y polluelos. Las etapas inmaduras de este parásito permanecen en la basura y hojarasca del corral.

La mejor forma de controlar esta plaga es mediante la aspersión de las aves infestadas y los predios donde habitan. La pulga no constituye una amenaza contra las aves de corral si se establecen las medidas sanitarias correspondientes, como remover la basura y hojarasca del corral, disponer de las aves muertas y mantener buena ventilación.

## ACAROS

Existen varias especies de ácaros de las aves (Fig. 11). Uno de éstos se alimenta de sangre, específicamente durante la noche. Otros ácaros nunca abandonan el cuerpo del ave. Las aves que sufren el ataque de estos parásitos se tornan nerviosas y anémicas. Si el parásito no se controla a tiempo dando lugar a que las aves se infesten severamente éstas perderán peso, disminuirán marcadamente la producción de huevos y finalmente morirán. El ciclo de estas especies de ácaros toma de 10 a 12 días. Se transmiten por contacto directo entre las aves de corral o de aves silvestres. En otras ocasiones la infestación ocurre de plumas contaminadas, equipo que se usa en el manejo de las aves, cajuelas, estiércol, operarios y las patas de los animales.

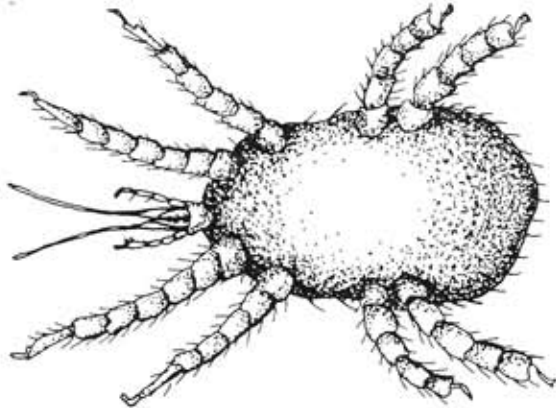


Fig. 11 Acaro de las aves

Los ácaros se combaten por medio de aspersiones o espolvoreo con acaricidas directamente a las aves. Aquellos que atacan las patas de las aves se controlan sumergiendo éstas en una solución insecticida.

## MOSCAS

Existen muchos tipos de moscas que pueden convertirse en plagas de las granjas de aves, entre las que se incluye la mosca doméstica. Todas se desarrollan en las heces fecales de las aves. Las larvas de varias moscas saprófagas se crían en los cuerpos de aves muertas y posiblemente en el excremento de éstas.

El ciclo de vida de estas moscas toma de 1-3 semanas. Algunas son capaces de transmitir enfermedades a las aves de corral. Cuando las moscas se esparcen por los alrededores de las casas se convierten en una molestia para el hombre. También, pueden transmitir ciertas enfermedades al ser humano.

Para combatir las moscas es preciso establecer un buen programa de control de humedad, saneamiento y disposición de desperdicios.

## PLAGAS VERTEBRADAS

### MANGOSTAS

La mangosta es una especie asiática introducida en Puerto Rico para controlar las ratas. Constituye una grave amenaza para las aves de corral y las que anidan en el suelo. Además, es un riesgo potencial para la transmisión de la rabia.

Aunque la mayoría de los rodenticidas son efectivos contra la mangosta no hay un agente químico registrado con ese fin, actualmente. El

control de estos animales consiste en cercar bien los corrales con verjas de alambre y uso de trampas individuales.

## RATAS Y RATONES

Los roedores de importancia económica en la finca son los siguientes:

1. El arriero o ratón casero  
*Mus musculus* - pesa un promedio de 1/2 onza.
2. La rata noruega (*Ratus norvegicus*)- pesa un promedio de 3/4 de libra.
3. El ratón de techo o trepador grisáceo, (*Rattus rattus*)- pesa un promedio de 1/2 libra.

Estos roedores son una plaga importante de los animales domésticos ya que se comen los huevos, matan los polluelos y transmiten enfermedades como la leptospirosis y la triquinosis del cerdo. Además, se comen y contaminan el alimento y causan daños a los edificios que albergan los animales de la finca. El control de roedores resulta difícil bajo las condiciones prevalentes en la finca, ya que es imprescindible mantener una provisión de alimentos para los animales. Esto hace extremadamente difícil mantenerlos alejados de los edificios donde se alojan animales o aves.

Básicamente, un programa de control de roedores en una instalación pecuaria consiste de cinco pasos esenciales, a saber:

1. Evaluar la naturaleza del problema en la finca, manteniendo un sistema periódico de inspección

que asegure la consideración de todo detalle pertinente y su inclusión en un archivo permanente.

2. Establecer qué signos de presencia de roedores existen, ya sea, presencia de arrieros, ratas o sus esqueletos, heces u olor a orín, huellas o marcas, artefactos roídos o mordidos y nidos o cuevas.
3. Calcular la población de roedores, señalando la localización de los nidos y descubriendo las avenidas o corredizos por los cuales éstos entran a las facilidades de los animales domésticos.
4. Hacer un mapa de toda la instalación pecuaria, señalando las localizaciones estratégicas, p.e., áreas más frecuentadas por los roedores, ubicación del alimento y del agua potable.
5. Identificar la especie de roedor que causa el problema principal.

Para controlar los roedores presentes en la instalación pecuaria sólo se deben usar los rodenticidas aprobados y registrados, siguiendo estrictamente las instrucciones que aparecen en la etiqueta del producto. El agricultor debe reconocer que la eficacia es menor al usar rodenticidas en instalaciones para animales domésticos en comparación con aquéllas donde no los hay. Esto es así ya que las instalaciones que albergan animales domésticos tienen alimento y agua para los animales y los roedores muchas veces prefieren consumir estas fuentes en vez de los rodenticidas.



Algunos de los rodenticidas en forma de polvo o carnadas con olores atractivos para los roedores se pueden depositar en sus cuevas o áreas fuera del alcance de los animales domésticos, las mascotas y los niños. En todo caso el rodenticida se le hará disponible a los roedores en una estación para este propósito. El rodenticida se debe almacenar en envases adecuados en un lugar bajo llave, fuera del alcance de los niños y curiosos.

Las trampas clásicas y sofisticadas se siguen usando con efectividad, especialmente si se ubican lejos de los animales domésticos. Un plan preventivo continuo es la forma más eficaz de controlar y eliminar los roedores. Algunas medidas preventivas son las siguientes:

1. Hacer menos propicio el hábitat de los roedores manteniendo los alrededores de los edificios libres de malezas y los árboles y arbustos a una distancia razonable de las instalaciones.
2. Almacenar el alimento en facilidades a prueba de roedores.
3. Almacenar la basura en facilidades a prueba de roedores y disponer de la misma frecuentemente.
4. Mantener una vigilancia constante para detectar la presencia de roe-

dores, procediendo con su control inmediatamente.

5. Usar trampas y rodenticidas en localizaciones estratégicas.
6. Educar a todo empleado y a cada nuevo empleado sobre el plan de control y prevención de roedores de la finca y su importancia. Dicho proceso educativo continuo debe abarcar el indicarles las características de los roedores y sus costumbres o hábitos. También el señalarles el uso correcto de los rodenticidas a usarse.
7. Seguir cuidadosamente las instrucciones de uso que aparecen en la etiqueta del rodenticida. Si surgiese algún consumo indebido del rodenticida por animales de la finca o humanos, seguir las instrucciones que aparecen en la etiqueta del producto para esos casos, especialmente identificarle correctamente al veterinario o médico que atiende el paciente el ingrediente activo que contiene el producto y su concentración. En estos casos es aconsejable es llevar la etiqueta del producto al dispensario médico.

## ***LITERATURA CONSULTADA***

1. Nolan, Maxcy P. 1982. **Animal Pest Control**. Cooperative Extension Service, The University of Georgia, College of Agriculture. Special Bulletin 19. 14pp.
2. Wilson, M.C., F.T. Turpin and A.V. Provonsha. 1980. **Insects of Livestock & Agronomic Crops**, 2nd Ed. Waveland Press Inc. 198pp.
3. Yearbook of agriculture. 1984. **Animal Health, Livestock and Pets**. 646pp. USDA.