

CONTROL DE DERMANYSSUS GALLINAE EN AVICULTURA DE PUESTA



JOSÉ AMODEO LÓPEZ
jamodeo@miproma.es

CONTROL DE DERMANYSSUS GALLINAE EN AVICULTURA DE PUESTA

No podemos, basándonos en los principios actuales, entender el control de plagas como el concepto de la aplicación sistemática de biocidas, es decir, la aplicación continuada de cualquier insecticida o acaricida para el control de insectos o ácaros que presenten un problema para el hombre, ya sea de salud, económico u otros.



CONTROL DE DERMANYSSUS GALLINAE EN AVICULTURA DE PUESTA

Para el control de cualquier tipo de plaga, debemos tener en cuenta:

- Si consideramos que el **Potencial biótico (P)** es la capacidad del artrópodo para poder multiplicarse sin que tenga fuerza contraria que lo impida, y la **Resistencia del medio (R)**, a los factores que contribuyen a disminuir la multiplicación de la especie, tanto por factores abióticos como los bióticos, la **Abundancia (A)** de dicha especie sería el resultante del cociente entre ambas variables.

$$(A = P/R)$$



CONTROL DE DERMANYSSUS GALLINAE EN AVICULTURA DE PUESTA

Resistencia del medio (R), a los factores que contribuyen a disminuir la multiplicación de la especie, tanto por **factores abióticos** como los **bióticos**

Factores abióticos:

temperatura, humedad, luz,
(alteraciones del medio), etc.

(espacio físico)



Factores bióticos:

características nutricionales,
fisiológicas, competencia,
depredación, parasitismo, etc.

(interactuación)



CONTROL DE DERMANYSSUS GALLINAE EN AVICULTURA DE PUESTA

Concepto de control: La capacidad de mantener la densidad de población del ácaro rojo por debajo de aquel nivel que cause problema económico, incluida la transmisión de enfermedades.

Métodos de control:

Control natural: parasitoides naturales.

Control biológico: parasitoides introducidos (hongos, ácaros, etc.)

Control físico: Temperatura, luz, polvos.

Control químico: utilización biocidas.

Control integrado: enfoque multidisciplinar



Hypoaspis aculeifer



Androlaelaps casalis

**Posible problema
transmisión de
salmonella**

CONTROL DE DERMANYSSUS GALLINAE EN AVICULTURA DE PUESTA

□ Control integrado: enfoque multidisciplinar

**1°.- CONOCIMIENTO DEL DERMANYSSUS GALLINAE;
DATOS BIOLÓGICOS**

**2°.- PREVENCIÓN DE LA INTRODUCCION Y
PROPAGACIÓN DEL ÁCARO ROJO:
SISTEMA APPCC**

**3°.- TRATAMIENTOS FÍSICOS:
APLICACIÓN DE SILICATOS, AUMENTO DE
TEMPERATURA, LIMPIEZA, PROGRAMAS DE LUZ.**

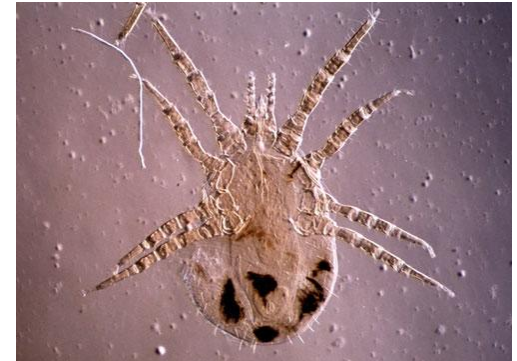
**4°.- TRATAMIENTOS QUÍMICOS:
APLICACIÓN DE BIOCIDAS**



Ácaro rojo

1º.- Conocimiento biológico

- **Clase: Aracnida**
- **Subclase: Acari**
- **Suborden: Mesostigmata**
- **Familia: Dermanyssidae**



Dermanyssus gallinae (De Geer, 1778)

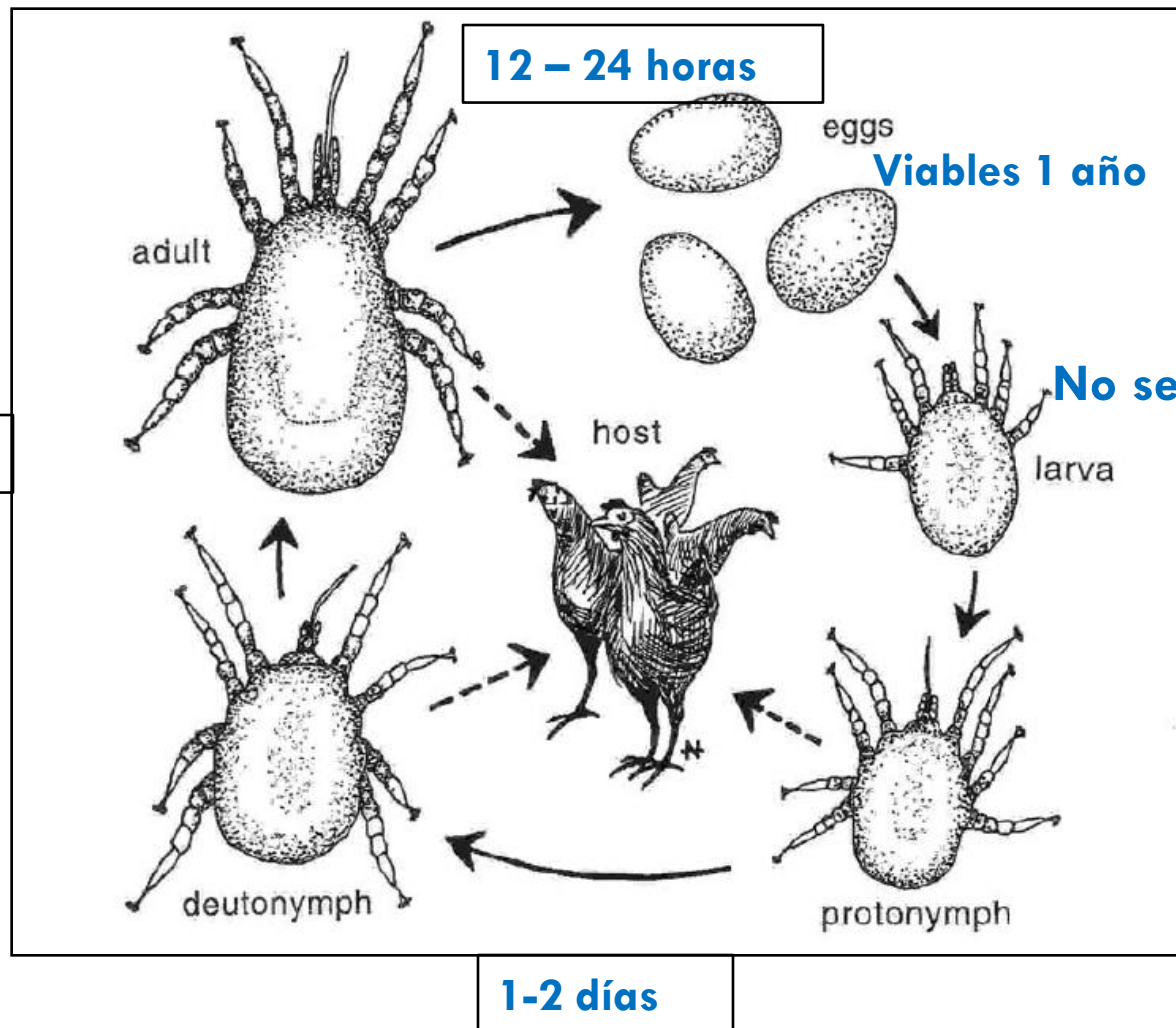
- Parásito de gallinas, patos, ocas, pavos y diferentes tipos de aves salvajes. Puede afectar al hombre.
- ¡Mayor plaga mundial en avicultura de puesta!
- Ectoparásito hematófago ocasional.

Ácaro rojo

1º.- Conocimiento biológico

Ciclo vital :
aprox. 7 días

2-3 días



2-3 días

No se alimenta

1-2 días

1-2 días

Ácaro rojo

1º.- Conocimiento biológico

TIENE UNA ACTIVIDAD PRINCIPALMENTE NOCTURNA

Los ácaros permanecen escondidos de 22 a 23 horas al día, tanto en grietas, comederos, juntas, etc. saliendo a alimentarse durante la noche de 30' a 1h 30' unos 0,2 µl por toma.

La hembra pone de 1 a 8 huevos entre 12-24 h después de alimentarse.

Pueden sobrevivir hasta 9 meses sin alimentarse, a temperaturas de 5 a 45° C. Cuanto mayor tiempo pasen si alimentarse, más fuerte responderán a un nuevo estímulo.

Mayores problemas desde Abril a Octubre



2º.- Sistema APPCC

□ QUE ES UN APPCC:

Es un sistema reconocido internacionalmente como método de control en seguridad alimentaria , mediante la implementación de procesos, y siempre desde un rigor científico.

Un plan APPCC permite identificar factores de riesgo.

De esta manera, el método APPCC puede ser utilizado para la evaluación de factores de riesgo relativos a la introducción y propagación de *Dermanyssus gallinae* en las granjas avícolas de puesta (Mul MF, Koenraad CJM (2008))



2°.- Sistema APPCC

□ DE QUE SE COMPONE UN APPCC.

1° Existencia de un equipo de trabajo para la aplicación del sistema.

2° Procedimientos técnicos y prácticas de manejo (análisis de riesgos).

3° Diagrama de flujo.

4° Determinación de los puntos críticos de control (PCC).

5° Establecer los límites críticos (LC) de cada PCC.

6° Procedimientos de monitoreo para los PCC y LC.

7° Acciones correctoras.

8° Documentación ,validación y registros.



2º.- Sistema APPCC

□ 1º.- Existencia de un equipo de trabajo con conocimiento del APPCC

Es importante en este punto que todo el personal esté informado de sus funciones y competencias en cada momento y con especial transcendencia, cuando se produce una modificación en las mismas.

- 1.- Gerencia.
- 2.- Responsable de mantenimiento.
- 3.- Responsable de calidad.
- 4.- Operarios.



2°.- Sistema APPCC

□ 2°.- Procedimientos técnicos y prácticas de manejo

La Guía APPCC, debido al principio de proporcionalidad, se basa principalmente en los Planes Generales de Higiene, enlazando con ellos a través de las Buenas Prácticas de Manejo sectoriales la tabla de gestión de Puntos Críticos de Control exclusiva para las características particulares de la Explotación de Aves de Puesta.

El objetivo primordial del programa debe ser implementar las actividades para procurar que siempre se realicen del mismo modo y siguiendo el procedimiento establecido y aprobado.



2°.- Sistema APPCC

□ 3°.- Diagrama de flujo



2°.- Sistema APPCC

□ 4°-5°.- Determinación de los PCC y LC

No en todas las instalaciones se dan los mismos puntos críticos. Un PCC debe ser considerado dependiendo del riesgo.

Comprobación de las posibles rutas de entrada.

01.- Perímetro exterior libre de maleza (2 ó 3 metros).

02.- Control animales domésticos (**baja**).

03.- Control aves silvestres (**alta**).
(telas pajareas, huecos en techo).

04.- Control de roedores (**baja**).
(telas pajareas, huecos). Si el trasiego es entre naves no tratadas o infectadas (**alta**).

05.- Control de visitas (**media, baja ó alta**). Depende de la visita anterior (vestimenta adecuada).

06.- Control personal interno (**alta**). Trasiego entre naves.



2º.- Sistema APPCC

□ 4º-5º.- Determinación de los PCC y LC

Comprobación de las posibles rutas de entrada.

07.- Transporte externo (evitar la entrada) (**baja**).

08.- Transporte interno (vehículos, carros) (**alta**).

09.- Entrada de nuevas pollitas (**alta**).

10.- Control de jaulas de entrada (**alta**).

11.- Material y equipamiento (**alta**). Trasiego entre naves.

12.- Cinta transportadora de huevos tanto interior nave como exterior nave (**alta**).

13.- Cinta transportadora de estiércol tanto interior naves como exterior (**alta**).

14.- Eliminación de animales muertos (**alta**).

15.- Eliminación de basuras (si naves infectadas **alta**).



2°.- Sistema APPCC

□ 6°.- Procedimientos de monitoreos para los PCC y LC

Comprobación de las posibles rutas de entrada.

El conocimiento de las posibles rutas de entrada es muy importante para evitar el aumento de población.

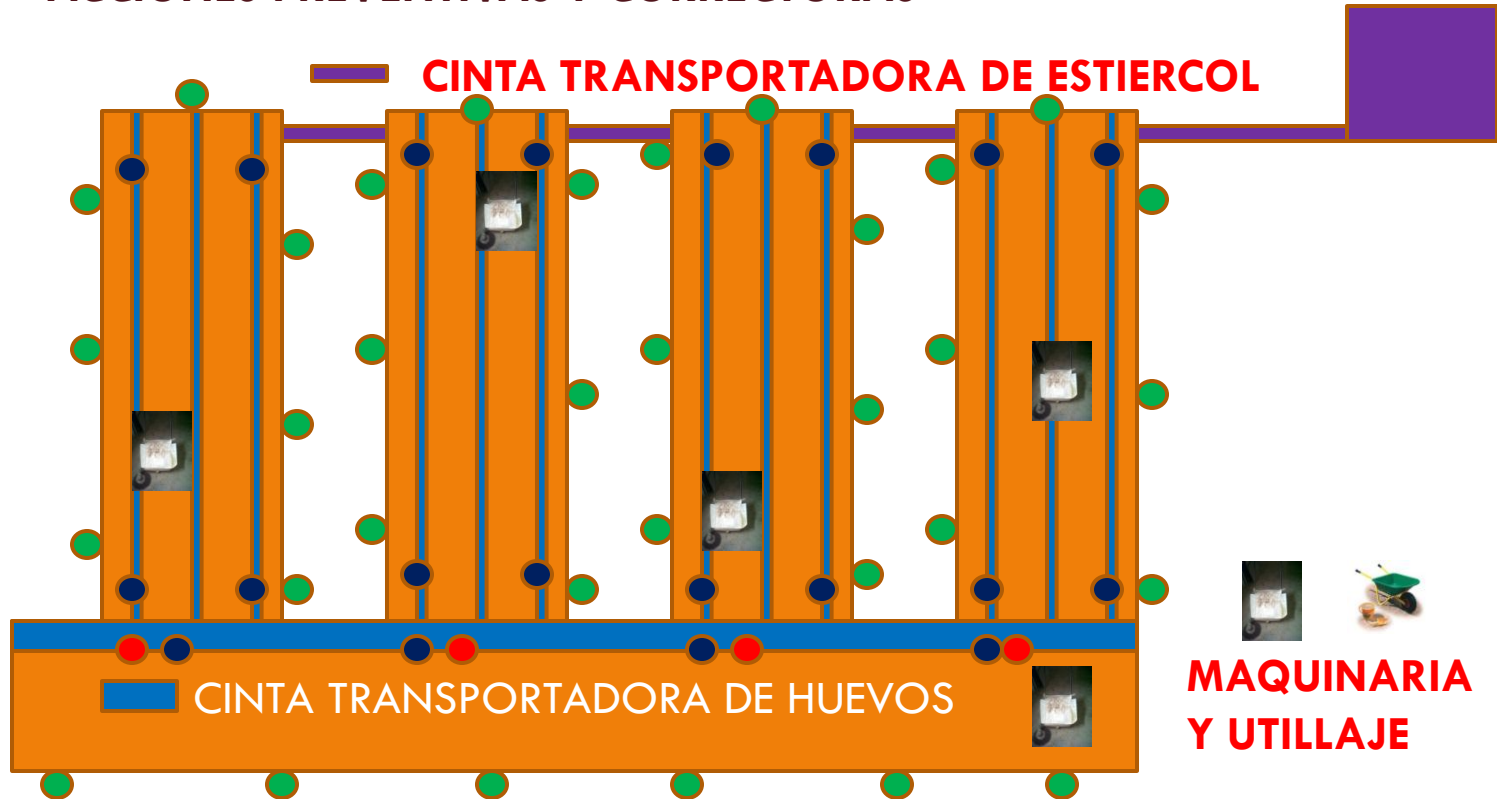
Es difícil, debido al gran número y pequeño tamaño del ácaro, hacer un seguimiento si no se tienen las herramientas adecuadas.

Hasta el momento, la inspecciones se llevaban a cabo por visualización de grupos de ácaros, por huevos manchados o afección del personal. El empleo de trampas de cartón ondulado, permite hacer un seguimiento claro del número de individuos, además de poder determinar por zonas el nivel de infestación.



2°.- Sistema APPCC

ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTORAS



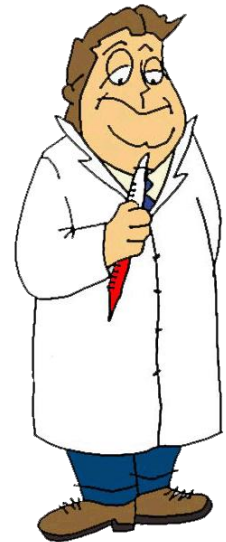
- **ENTRADA POR PEDILUVIO Y COLOCACION INDUMENTARIA DE CADA NAVE**
- **PUNTOS DE COLOCACION DE CEBOS CONTRA ROEDORES:
DEBEN ESTAR SEÑALADOS EN PLANOS Y NUMERADOS**
- **APLICACIÓN DE SILICES**

2°.- Sistema APPCC

□ 7°.- Acciones correctoras

“Actuar cuando no se cumplen las especificaciones”

Procedimientos o cambios que deben introducirse cuando se detectan desviaciones fuera de los límites críticos para volver a los valores o rangos de los mismos.



2°.- Sistema APPCC

□ 8° Documentación ,validación y registros.

- ✓ Verificación de que la VIGILANCIA está realizándose correctamente.
- ✓ Verificar que las acciones CORRECTORAS introducidas fueron realizadas y efectivas.

REGISTRO de todos los valores o informaciones obtenidas en la vigilancia, en cada uno de los pasos del proceso.

- Disponibles como un registro permanente.
- Disponibles en un formato que permita su inspección.
- Conservados durante un periodo de tiempo mínimo de 3-5 años.
- Firmados y fechados.

3°.- Tratamientos físicos

LIMPIEZA: No solo se deben realizar las limpiezas en los vacíos sanitarios, sino que ésta tiene que ser diaria y en especial debajo de las baterías.

TEMPERATURA: Las temperaturas por encima de 45° C se consideran letales para el *Dermanyssus Gallinae* (Nordenfors et al., 1999)

PROGRAMAS DE LUZ: las condiciones de luz podrían tener un impacto sobre la proliferación del ácaro rojo que afecta a las aves principalmente por la noche. Sin embargo la legislación sobre bienestar de las gallinas no autoriza éstos cambios de luz (Stafford et al., 2006)

3°.- Tratamientos físicos

□ APLICACIÓN DE SILICE:

Son productos naturales no tóxicos y no peligrosos para los animales, hombre, huevos y medio ambiente.

Los polvos inertes, actúan cortando la cutícula de los ácaros y posterior desecación de los mismos.

El tratamiento se realizaría en pasillos, entradas a las naves, cintas transportadoras, etc. (prevención)

4º.- Tratamientos químicos

El control de infestaciones de ácaros en explotaciones de aves de puesta, ha dependido casi exclusivamente de acaricias (insecticidas).

**Dentro de los insecticidas utilizados recientemente se encuentran:
Organofosforados (31/03/2011) (uso ambiental y ganadero)**

En vacío sanitario ó ausencia de animales:

Carbamatos

- Bendiocarb

Piretrinas

- Cipermetrina.
- Alfacipermetrina.
- Tetrametrina.
- Permetrina.
- Etofenprox
- Etc.

Amidinas

- Amitraz, Cimiazol.



4º.- Tratamientos químicos

Endectocidas

- Abamectina.
- Ivermectina.

Neonicotinoides

- Tiamethoxan.
- Imidacloprid.

Fenilpirazoles

- Fipronil.

IGRs (aceleradores de muda o inhibidores de la formación de quitina)

- Diflubenzuron.
- Hexafluron.

Biológicos

- *Bacillus thuringiensis* .

En presencia de animales:

Spinosinas

- Spinosad.



4°.- Tratamientos químicos

□ Formulaciones

1. Polvos mojables (WP). (>persistencia)
2. Polvos foables o granulos dispersables (WG). (>)
3. Polvos solubles (SP). (>)
4. Concentraciones emulsionables (EC). (<)
5. Suspensiones concentradas (SC). (>)
6. Concentrados solubles (SL). (<)
7. Polvos espolvoreo (DP). (>)
8. Micro encapsulados. (>)
9. Otros.



4°.- Tratamientos químicos

Metodologías de aplicación



Resumen

En las diferentes diapositivas que hemos mostrado, hemos querido resaltar que la solución de los problemas de ácaro rojo, no puede llegar con la aplicación sistemática de productos químicos.

El enfoque debe ser de forma integral, adoptando medidas de bioseguridad, que permitan la no proliferación de los mismos.

Sabemos por experiencia, que dichas medidas no vienen siendo muy utilizadas, pero si incorporamos de forma gradual* los Planes Generales de Higiene adoptando sistemas como el aquí indicado, estaremos dando un paso muy importante para el control de dicha plaga.

CONTROL DE DERMANYSSUS GALLINAE EN AVICULTURA DE PUESTA

□ Referencias.

- MUL, M.F., KOENRAADT, C.J.M. (2009). Preventing introduction and spread of *Dermanyssus Gallinae* in poultry facilities using the HACCP method. *Experimental and Applied Acarology*, 48: 167-181.
- Van Emous RA, Fiks-van Niekerk, Mul MF. Red mites in theory and practice. *Praktijkrapport Pluimvee # 17*. Animal Sciences Group, Lelystad, Netherlands.(2005).
- B. Meyer-Kühling¹ et al. 2007. Epidemiology of *Dermanyssus gallinae* and Acaricidal Efficacy of Phoxim 50% in Alternative Housing Systems during the Laying Period of Hens. *Parasitol Res* (2007) 101:S1–S12.

CONTROL DE DERMANYSSUS GALLINAE EN AVICULTURA DE PUESTA

MUCHAS GRACIAS

JOSÉ AMODEO LÓPEZ
jamodeo@miproma.es