



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

ENFERMEDADES EXÓTICAS (I) AETHINOSIS

(El pequeño escarabajo de la colmena)

TROPILAEPSOSIS: ETIOLOGÍA, EPIDEMIOLOGÍA, CUADRO CLÍNICO Y DIAGNÓSTICO

3 de julio de 2014

Iratxe Pérez Cobo. Jefa de equipo RASVE. SGSAT.

iperezco@magrama.es

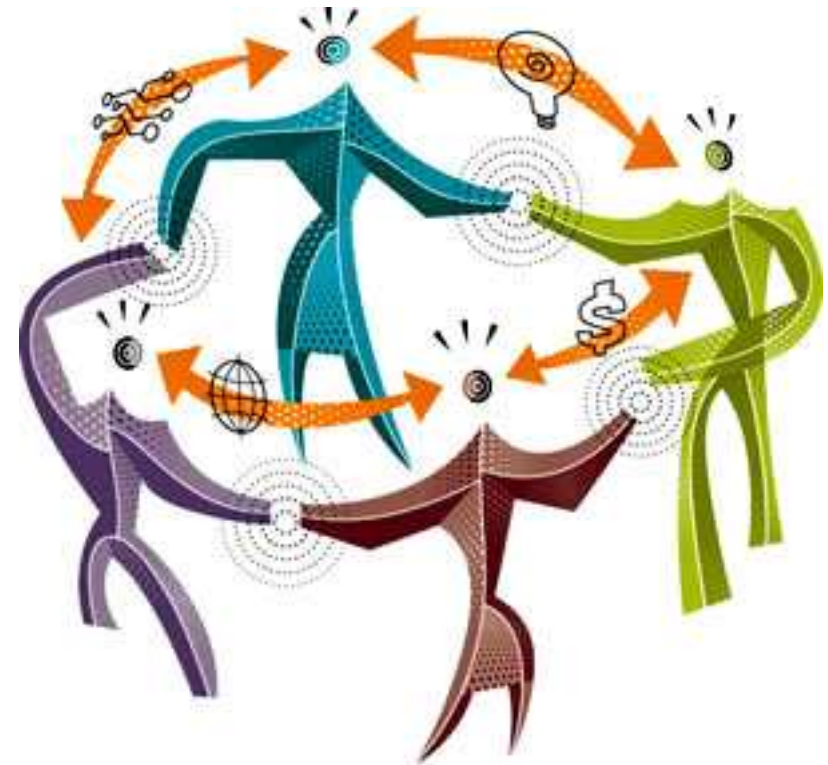
Pilar Fernández Somalo. Jefe de Servicio de Patología de Abejas
y Peces Laboratorio Central de Veterinaria. SGSAT.

mfsomalo@magrama.es



- Ambas enfermedades de DO recogidas en **RD 617/2007 en la lista A**
 - Debe comunicarse de forma inmediata su sospecha o aparición


- **RASVE:** “Manual Práctico de operaciones en la lucha contra *Aethina tumida* y *Tropilaelaps spp*”.





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



**ENFERMEDADES EXÓTICAS:
AETHINOSIS**
(El pequeño escarabajo de la colmena)
**ETIOLOGÍA, EPIDEMIOLOGÍA, CUADRO CLÍNICO Y
DIAGNÓSTICO**



INTRODUCCIÓN

- Fue identificado por la primera vez en **África del Sur** en abejas *Apis mellifera capensis* (Murray 1867).
- Es un mal menor para las abejas de estas regiones *Apis mellifera capensis* y *Apis mellifica scutellata*. Sólo afecta a colmenas débiles.
- En *Apis mellifera mellifera* sin embargo ocasiona graves pérdidas económicas.





SITUACIÓN ACTUAL Y DISTRIBUCIÓN

□ Situación a nivel mundial:

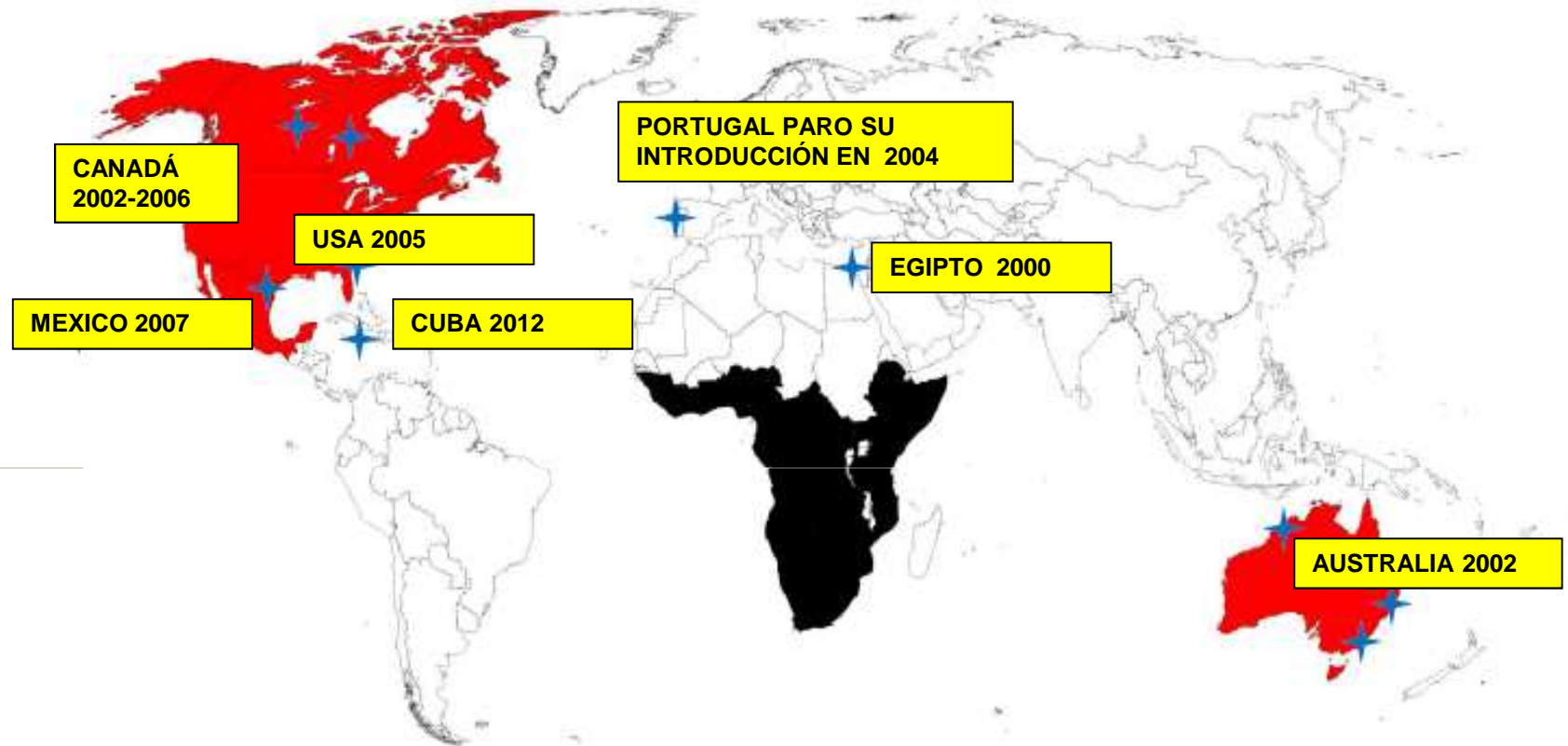
- **África:**
 - Sur del Sahara, mal menor.
 - Egipto: 2000. Aunque parece que no se ha establecido.
- **EEUU:**
 - Florida, 1998.
 - 2008: extendida a 31 estados.
- **Canadá: 2002 no se estableció. Reintroducción: 2006**
- **Australia: 2001.**
- **Méjico: 2007.**
- **Cuba: 2012.**






□ Situación a nivel Europeo y España:

- **2004: Aparece en Portugal donde se erradica de forma rápida.**
 - Foco muy localizado en 122 cajitas de reinas para núcleos de dos colmenares en Alentejo provenientes de Tejas-USA (dos larvas inmaduras).
 - Atendiendo a las indicaciones de las autoridades competentes fue erradicado.
- **RESTO DE LA UE y ESPAÑA: No se ha detectado su presencia**

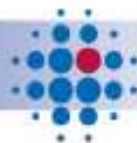
Worldwide distribution of *Aethina tumida*



-  = natural distribution
-  = established populations
-  = reported introductions

Distribution

1910-2010



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

100 JAHRE

FLI

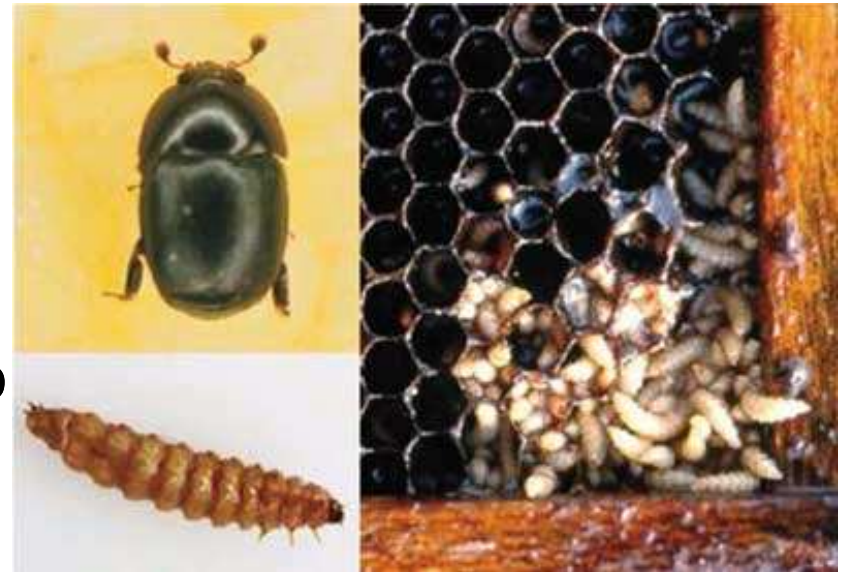
Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

22/50



ETIOLOGÍA

- ❑ **Familia:** *Nitulidae*
- ❑ Alcanza, en estado adulto, aproximadamente 5-7 mm de longitud X 3,2 mm ancho
- ❑ Su color varía del **marrón rojizo** al **negro**.
- ❑ Fases del parásito
 - Forma adulta sobre la abeja adulta
 - La fase larvaria se alimenta de las reservas de miel y polen.





FASE ADULTA

- **Fotofóbicos**

- Sólo es activo en verano

- **Supervivencia:**
 - Entre 2 y 10 días sin comer ni beber .
 - Con cera y agua: 19 días.
 - Con alimento: 60-188 días.

- **Alimentación:**
 - Polen
 - Cría de abeja
 - Fruta madura o podrida





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

Aethina tumida A. Murray (1867)



Cara dorsal

© A. Löwe

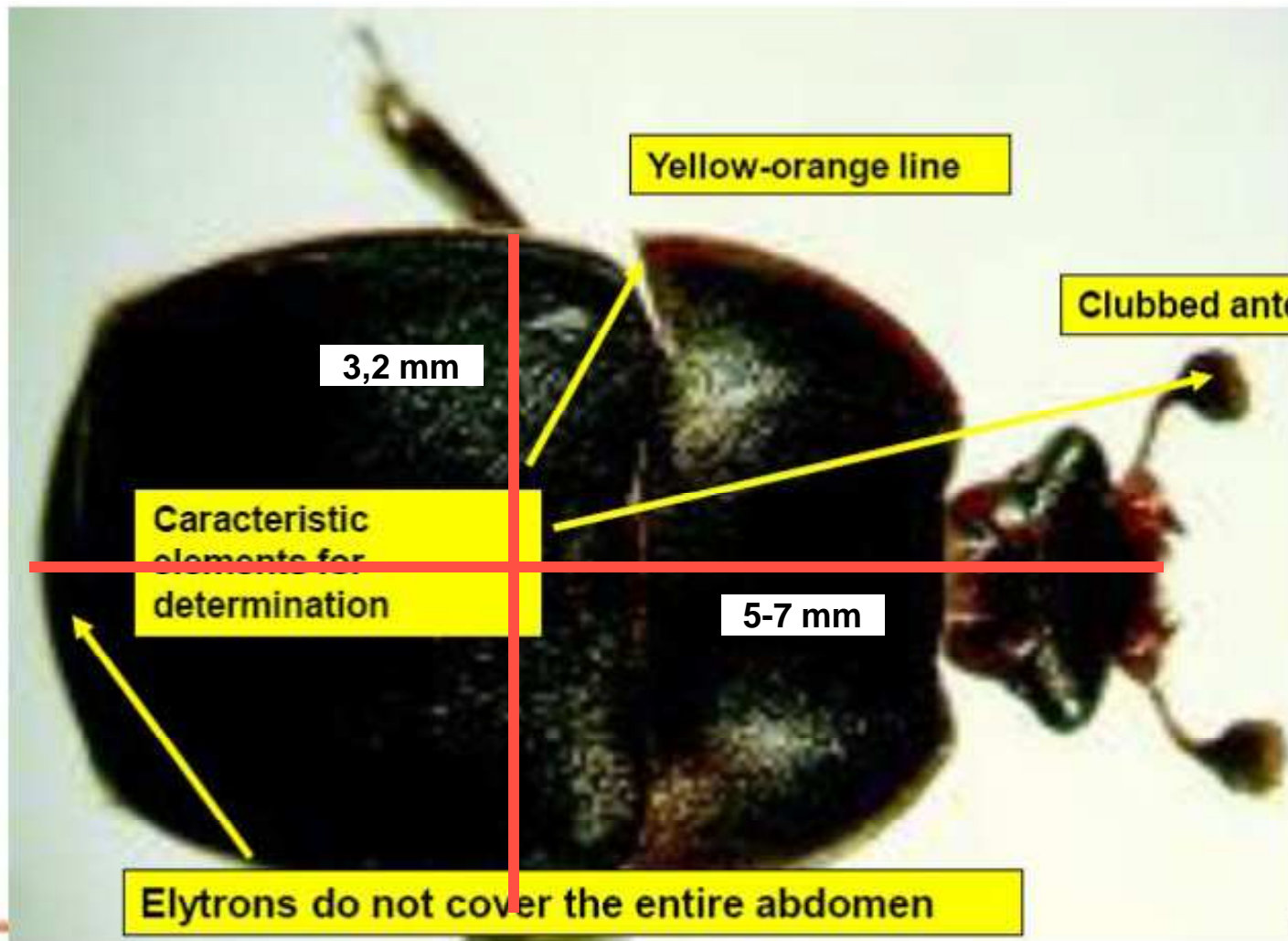


Cara ventral

© A. Löwe



Aethina tumida (fase adulta): Elementos característicos para su determinación



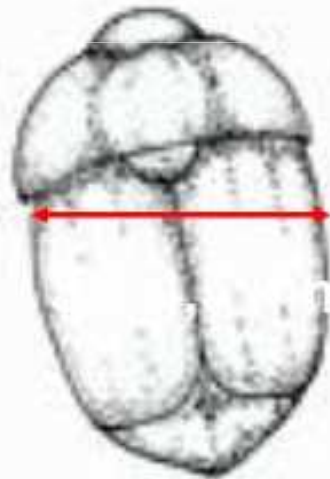


GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Aethina tumida

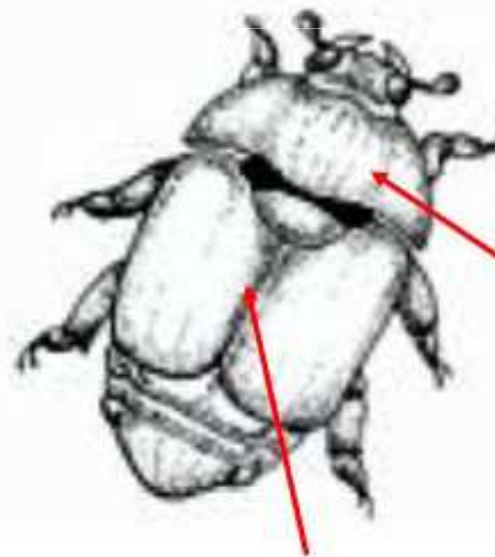
Retracted posture



5 - 7 mm

head

Developed posture



thorax

abdomen



GOBIERNO
DE ESPAÑA

Aethina tumida (adulto): elementos para su identificación



Aethina tumida (huevos y larvas): elementos para su identificación

- **Huevos:** color blanco nacarado, de tamaño inferior al de las abejas (2/3)
- **Larvas:** nacen a los 3-6 días
- **Supervivencia:** hasta 5 días sin comer ni beber
- **Duración fase larvaria:** 8-29 días
- **Factores:** T^a y disponibilidad de alimentos

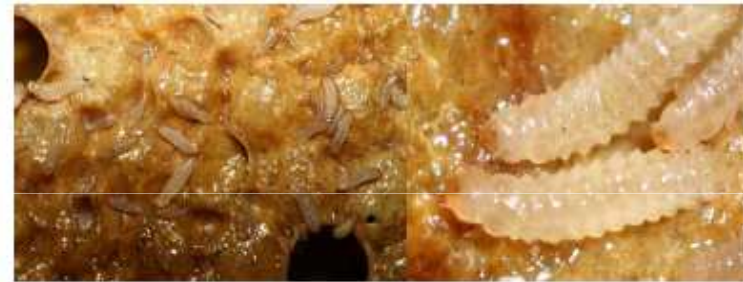
Aethina tumida: eggs and larvae

Eggs



~ 2/3 Bee Egg

Joung larvae

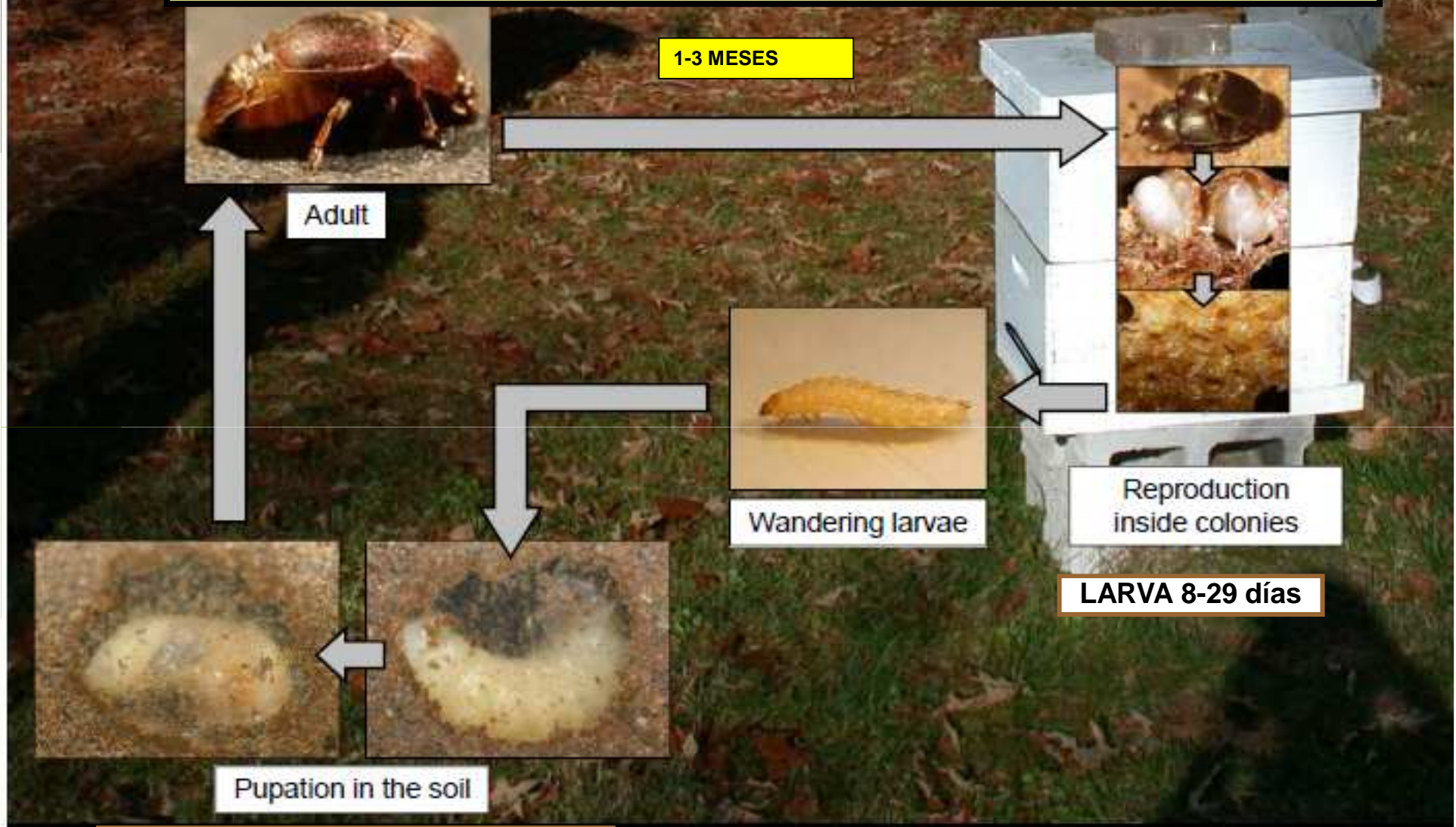


Wandering larvae



10-11 mm

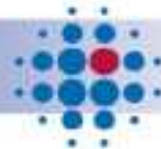
CICLO BIOLÓGICO



NINFA_PUPA 2-12 semanas

Life cycle

1910-2010



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

100 JAHRE

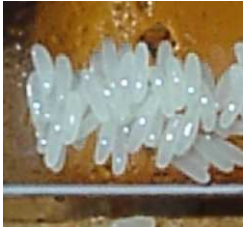
FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

20/50



CICLO BIOLÓGICO



HUEVOS 3-6 días



LARVA 8-29 días



NINFA_PUPA 2-12 semanas



ADULTO



TRANSMISIÓN

- ❑ La dispersión de la enfermedad se realiza por el vuelo del escarabajo.
¡ Hasta 10 km !
- ❑ Trashumancia.
- ❑ Los huevos se pueden dispersar adheridos al cuerpo de las abejas.
- ❑ Las larvas deambulantes pueden ser dispersadas por el viento
- ❑ Otros: equipos de trabajo, productos de las colmenas, plantas, compost, alimentos vegetales (fruta madura, bajo condiciones de experimentación).



0625725041



MECANISMOS DE DEFENSA : comportamiento higiénico

- **Agresión** al escarabajo de las abejas adultas.
- **Retirada de huevos y larvas** por las abejas obreras.
- **Encapsulación** de los escarabajos adultos.





ADAPTACIONES DE *A. tumida*

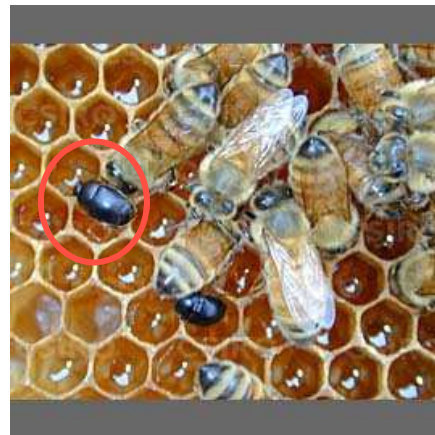
- ❑ La puesta de huevos la realizan **dentro** de las celdas de cría operculada.
- ❑ Hay poblaciones del pequeño escarabajo de la colmena ya establecidas en **zonas templadas** (Ohio & Maryland).
- ❑ Las formas adultas son capaces de sobrevivir durante el **invierno**.





DIAGNÓSTICO CLÍNICO

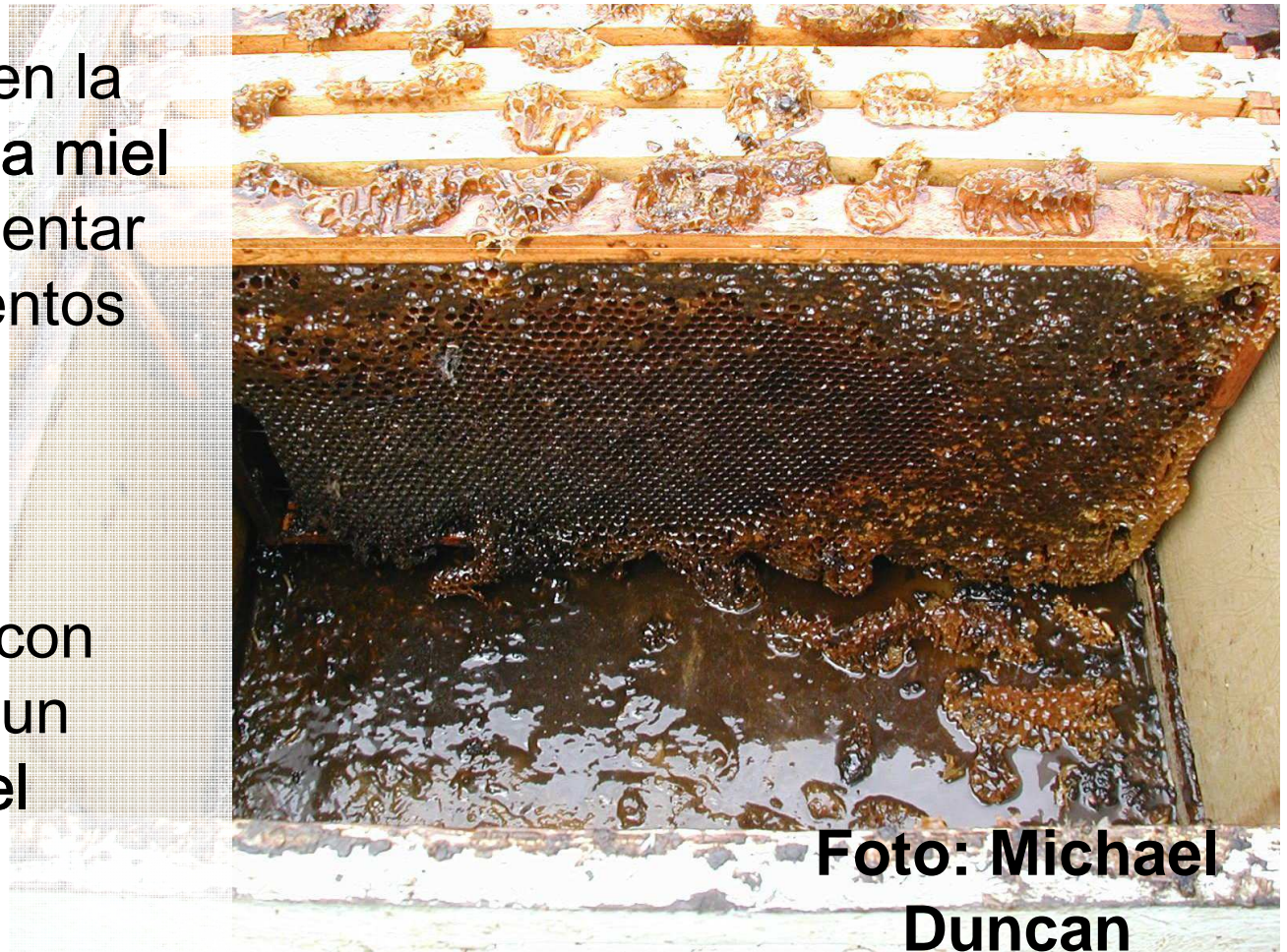
- Identificación de los diferentes estadios de vida.
- Las formas adultas y larvas son fáciles de ver en los panales.
- Daños en la colmena.





DIAGNÓSTICO CLÍNICO

- Sus efectos se detectan principalmente en la cría, el polen y la miel que puede fermentar por los excrementos del pequeño escarabajo.
- En los cuadros con miel se detecta un fuerte olor a miel fermentada.



**Foto: Michael
Duncan**

DIAGNÓSTICO CLÍNICO



Foto: Michael
Duncan

DIAGNÓSTICO CLÍNICO

**Foto: Michael
Duncan**



DESARROLLO DE MÉTODO DE DIAGNÓSTICO

Diagnóstico con tiras de plástico

510 × 75 × 4.5 [mm]





DESARROLLO DE MÉTODO DE DIAGNÓSTICO

Two nights on the bottom board of the bee hive

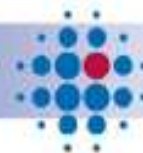
Complete and thorough screening for total beetle numbers



(Schäfer et al. 2008, Apidologie; Schäfer et al. 2010, American Bee Journal)

Diagnosis

1910-2010



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

100 JAHRE

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

39/50



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

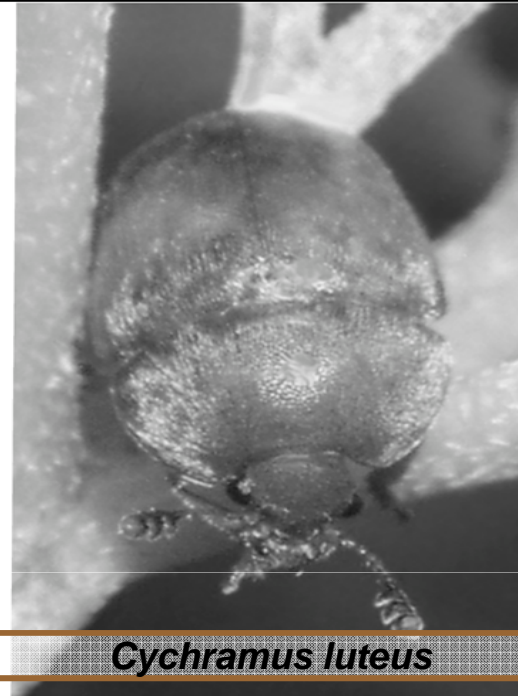
DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

- Observación morfología de las distintas fases de vida.
- Molecular: PCR.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL: fase adulta



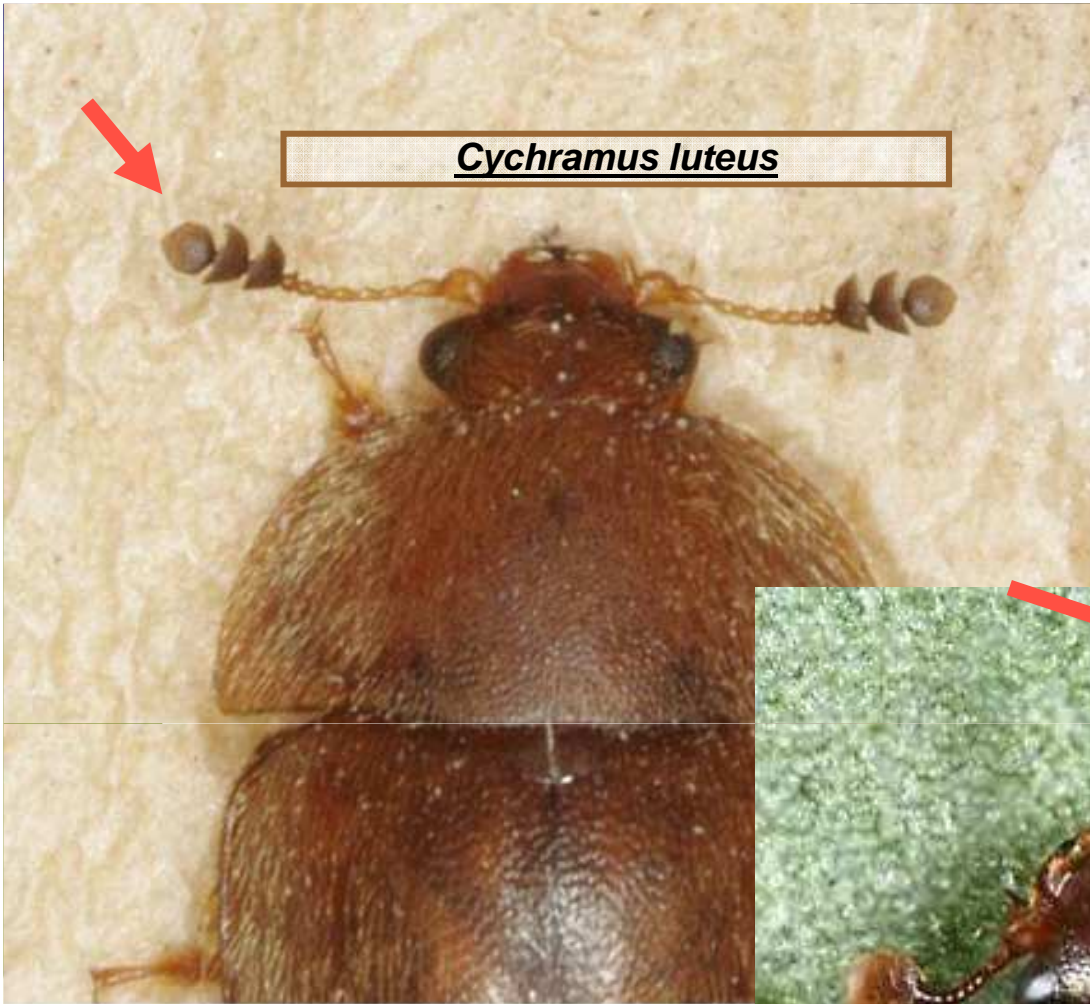
Aethina tumida



Cychramus luteus

Cychramus luteus

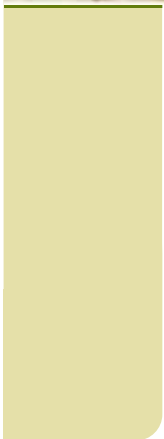
- ❑ Es un escarabajo común en Europa. En Mayo de 2003 se detectó en Alemania.
- ❑ Su fase adulta puede confundirse fácilmente con *Aethina tumida*.
- ❑ **No se reproduce en la cría de abeja, ni en el polen ni en la miel.**
- ❑ El escarabajo adulto se alimenta de polen.



Cychramus luteus



Aethina tumida





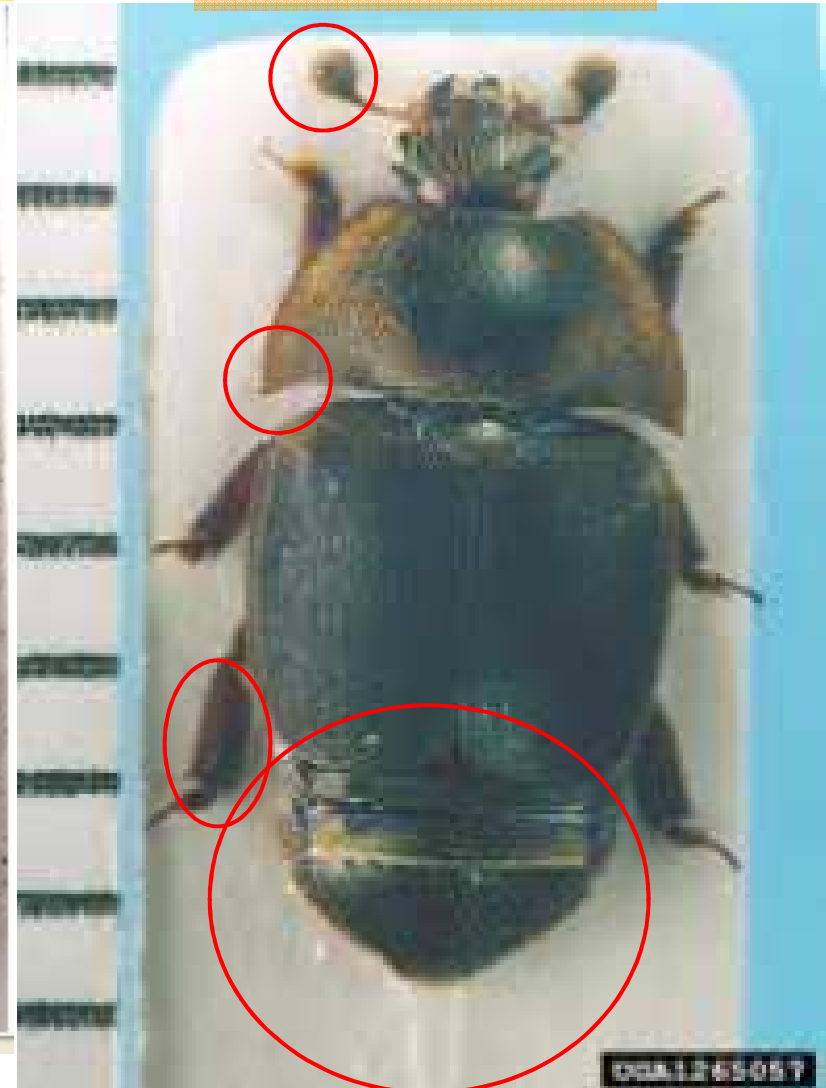
GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

***Cychramus luteus* (Fabricius, 1787)**



Aethina tumida





DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL: fase larvaria



A. tumida



Polilla (*G. mellonella*)

Las larvas de *A. tumida* pueden confundirse con las larvas de la polilla



DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL: fase larvaria



A. tumida

Polilla (*G. mellonella*)

Las larvas de *A. tumida* son de tamaño más pequeño

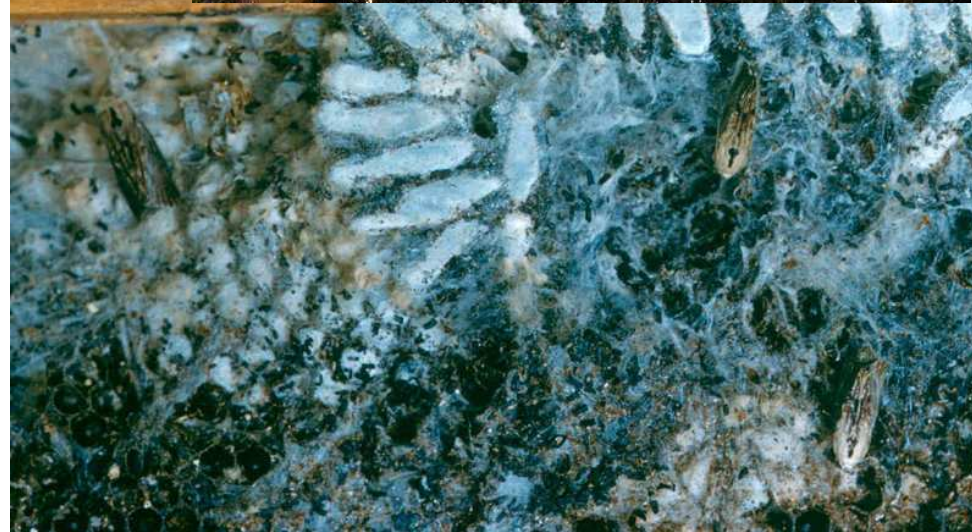


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



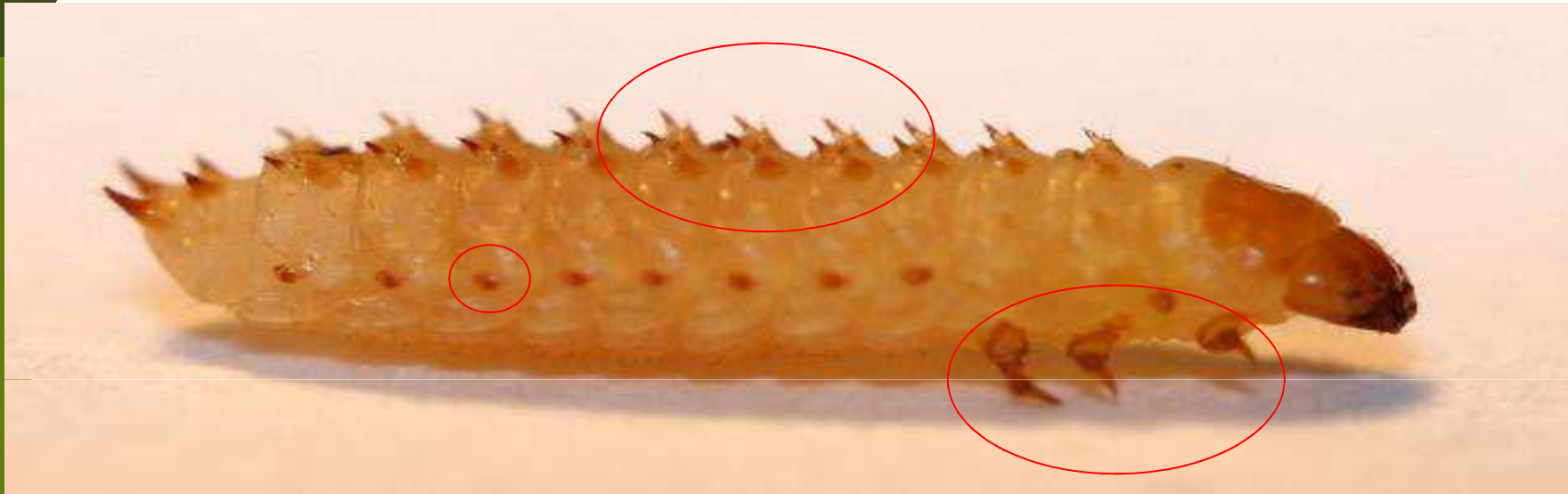
A. tumida



G. mellonella



FASE LARVARIA



- Larvas de color blanquecino (similares a primera vista a *Galleria mellonella*).
- Diferencias:
 - Son más duras y resistentes.
 - Tienen espinas dorsales y espiráculos.
 - Tres pares de patas en el tercio anterior.
 - Las larvas de polilla tienen patas a lo largo de todo su cuerpo



FASE LARVARIA Galleria mellonella



- Color blanquecino.
- Cuerpo blandito.
- Patas a lo largo de todo su cuerpo.



Galleria
mellonella

PROFILAXIS, CONTROL Y ERRADICACIÓN

Acaricidas:

- **En el interior de la colmena:** coumaphos (Checkmite).
 - Australia y EEUU
- **En el suelo:** permetrina.



PROFILAXIS, CONTROL Y ERRADICACIÓN



• **Otros: trampas con cebo** (vinagre de sidra, atrayentes con levaduras, polen).



PROFILAXIS, CONTROL Y ERRADICACIÓN

Desinfección del material almacenado (incluidos los panales con miel y polen) con ácido acético glacial.

PROFILAXIS, CONTROL Y ERRADICACIÓN



BUENAS PRÁCTICAS APÍCOLAS:

- **Almacenamiento de los cuadros en frío (<math><10^{\circ}\text{C}</math>).**
- **Procesado inmediato de la miel después de la cosecha (siguiente día).**
- **Mantenimiento de colmenas vigorosas** (control de enfermedades, reinas jóvenes).
- **Selección de colonias en base a su comportamiento higiénico.**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

TROPILAEPSOSIS

Tropilaelaps spp

ETIOLOGÍA, EPIDEMIOLOGÍA, CUADRO
CLÍNICO Y DIAGNÓSTICO



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

INTRODUCCIÓN

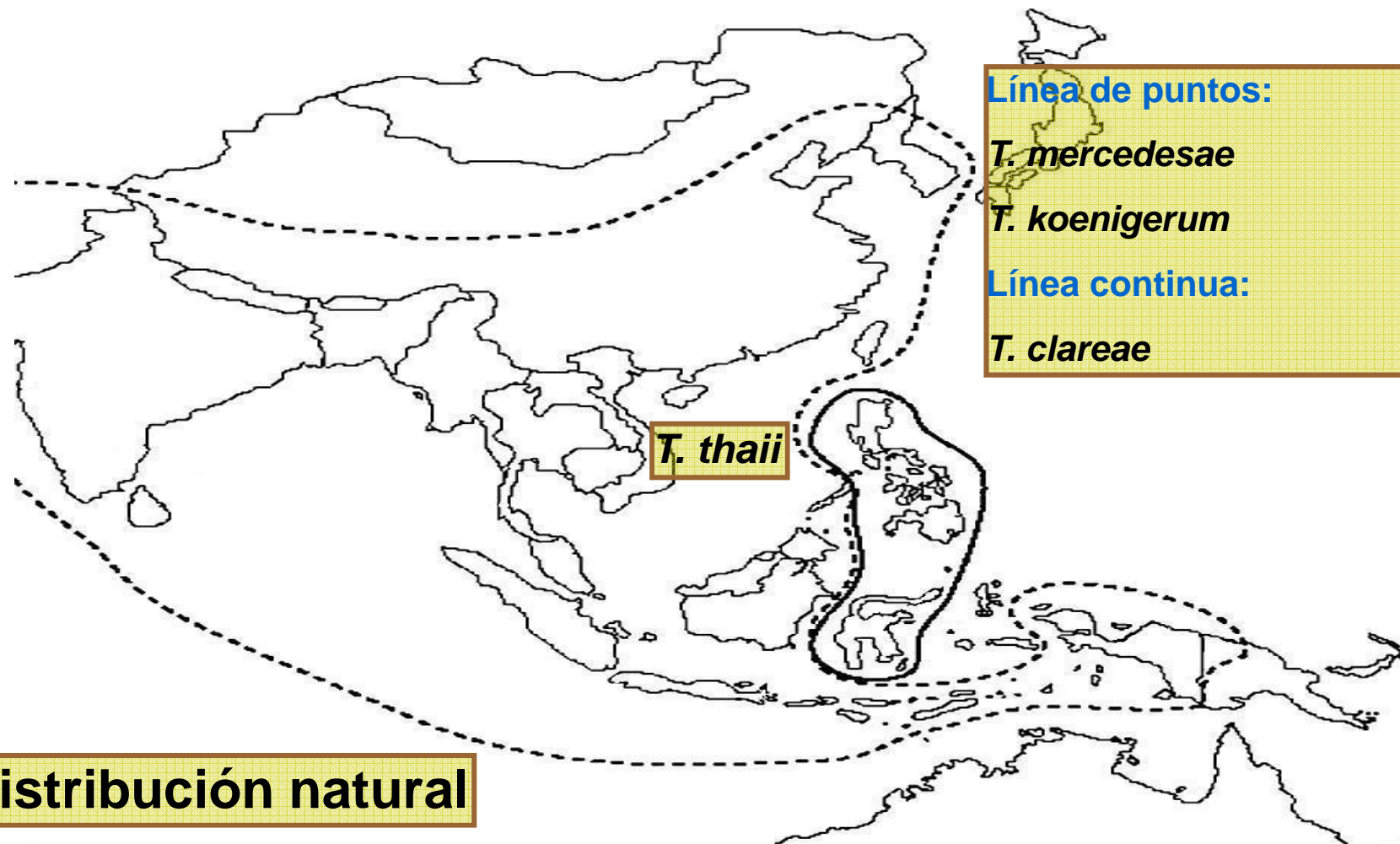
- Es una parasitosis externa grave que si no es tratada, produce graves perjuicios a la colonia de abejas.
- Fue descrita por primera vez en **Filipinas** en 1961 (*Delfinado y Baker 1961*). Está presente en **Asia** (*Apis dorsata*).
- Varias especies:
 - *Tropilaelaps clarae* (*A. mellifera*).
 - *Tropilaelaps mercedesae* (*A. mellifera*).
 - *Tropilaelaps koenigerum*.
 - *Tropilaelaps thaili*.





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



Línea de puntos:

T. mercedesae

T. koenigerum

Línea continua:

T. clareae

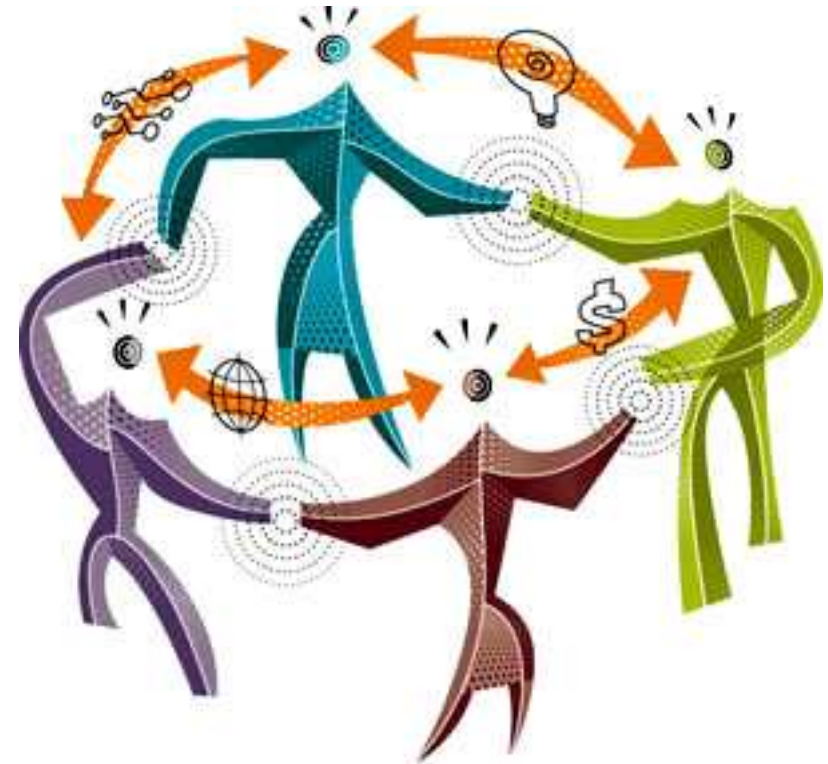
T. thaili

Distribución natural



- Es una enfermedad de DO recogida en **RD 617/2007** en la lista A
 - Debe comunicarse de forma inmediata su sospecha o aparición.

- **RASVE:** “Manual Práctico de operaciones en la lucha contra *Aethina tumida* y *Tropilaelaps spp*”.





ETIOLOGÍA

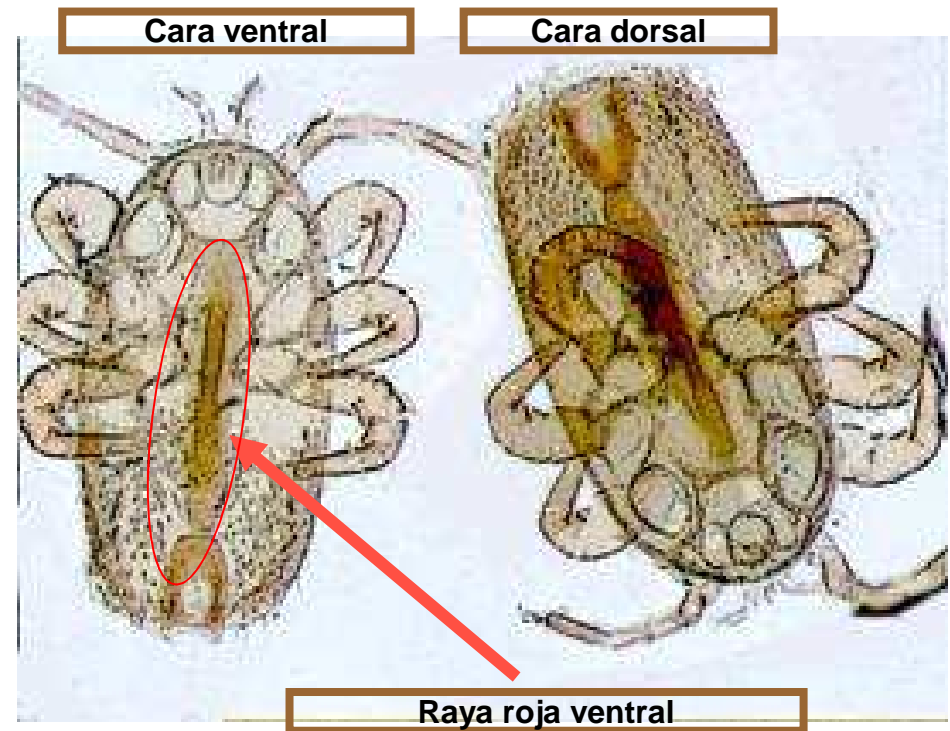
- 1 mm de largo x 0,6 mm de ancho.
- El **esclerito dorsal** de la hembra:
 - forma una pieza única.
 - de color castaño a castaño oscuro.
 - sobre el se insertan los pelos.





ETIOLOGÍA

- La cara ventral es más compleja:
 - Presenta los órganos esenciales: aparato bucal, respiratorio, excretor, reproductor y locomotor.
 - Formado por 4 pares de patas relativamente cortas, encorvadas y de conformación aplanada.
 - Observando al ácaro desde su dorso, solamente resulta visible el par anterior, que se asemeja a unas antenas





ETIOLOGÍA

- El aspecto del macho es distinto al de la hembra.
 - Su cara dorsal también está cubierta de pelos
 - Presenta una menor consistencia que la de la hembra



Cara ventral



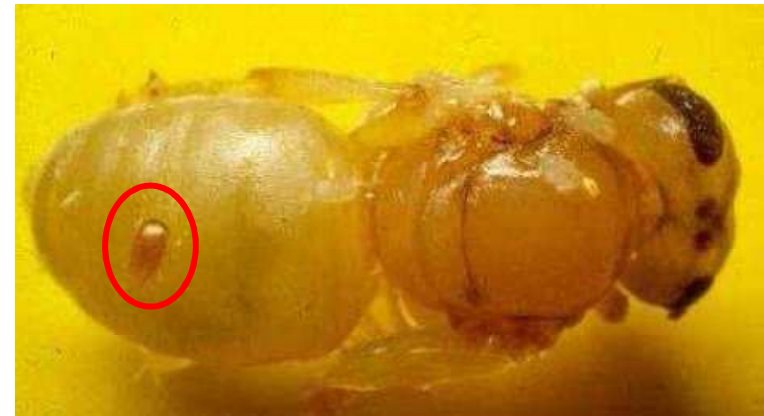
Cara dorsal

5463638



EPIDEMIOLOGÍA Y TRANSMISIÓN

- Afecta, fundamentalmente, a la cría de las abejas.
- No se alimentan de la abeja adulta durante el periodo forético.
- En la abeja, la hembra de *Tropilaelaps* se reproduce tanto en celdillas de zángano como de obrera, no existiendo una clara preferencia por las primeras.
- Supervivencia del ácaro adulto:
 - En ausencia de cría: 10 días
 - En presencia de cría: 50 días





EPIDEMIOLOGÍA Y TRANSMISIÓN

- Una parte muy importante de su ciclo se desarrolla en el interior de la celda operculada.
 - Para ello, una hembra elige una que contenga una larva finalizando su etapa abierta y se introduce en ella.
 - Preferencia por la cría de zángano.

- La fente de infestación está representada por la abeja adulta y por la cría (similar a varroosis).

- Puesta de huevos: 3 a 4 huevos, pero se han descrito hasta 14 huevos/celdilla.

- El tiempo que pasa el ácaro fuera de las celdillas es muy importante para programar un sistema de lucha.

Sólo pasa fuera de la celdilla una media de 1,6 días

 - El control químico es más difícil que el de varroa en presencia de cría.
 - Intervalo generacional más corto que el de varroa.

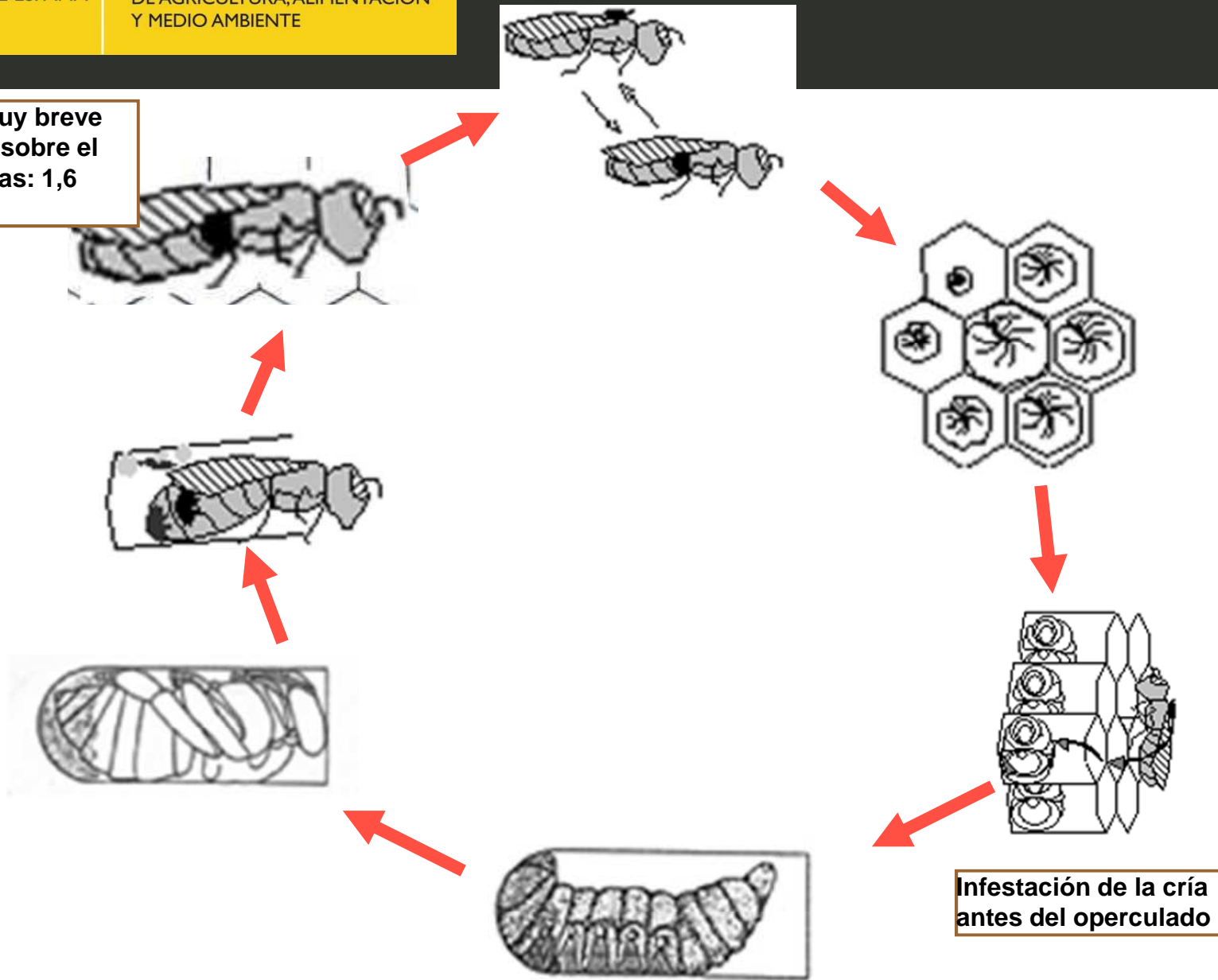




GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

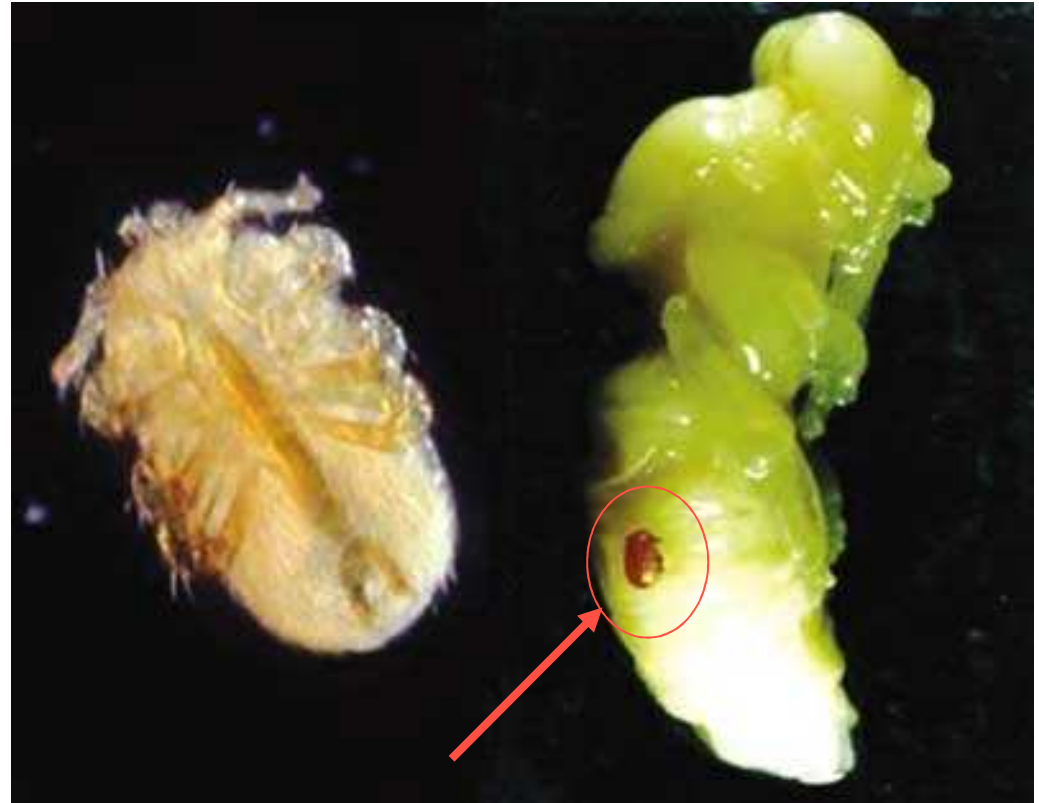
Periodo muy breve de tiempo sobre el panal/abejas: 1,6 días!!





CUADRO CLÍNICO

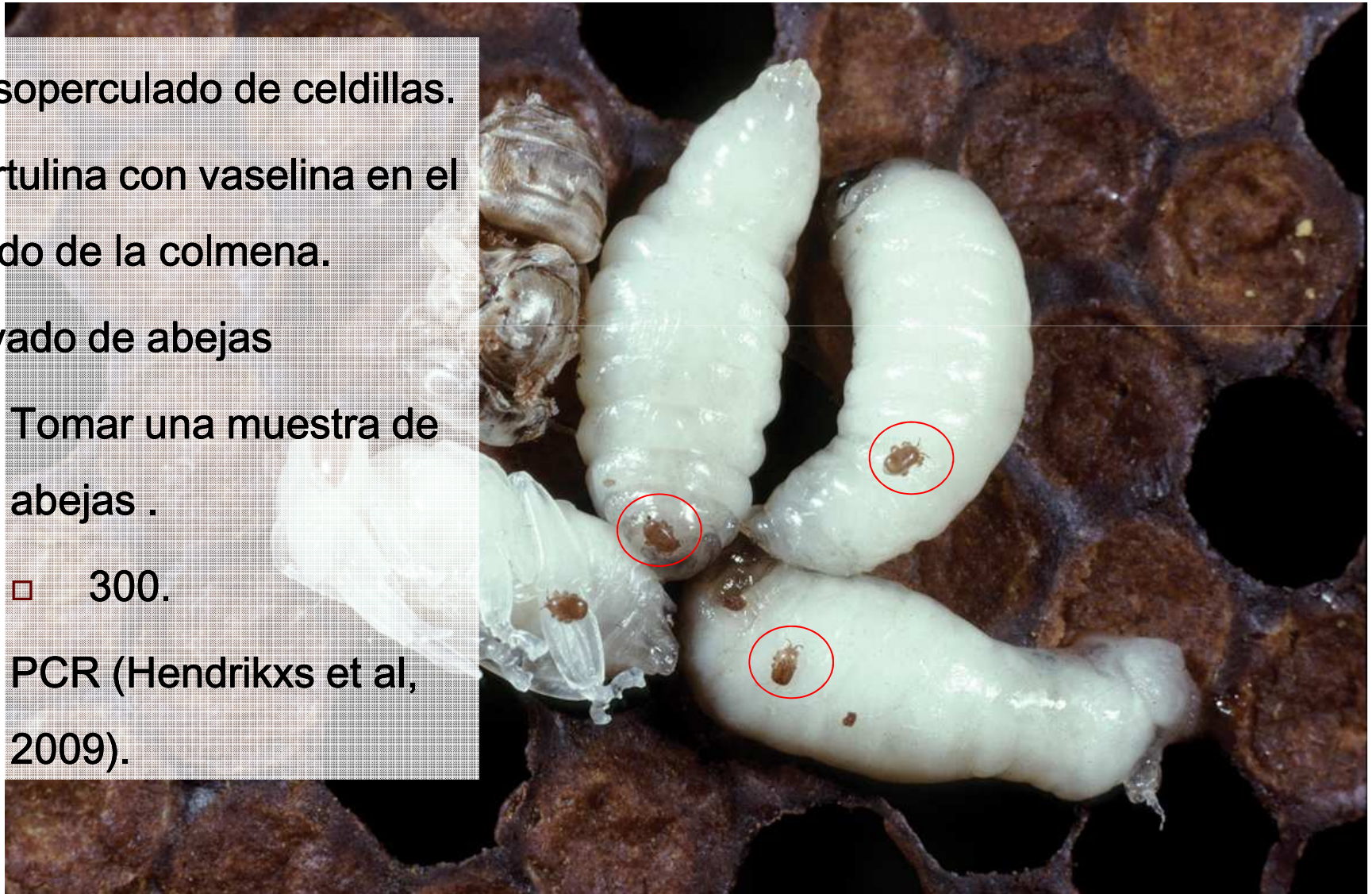
- Similares a las provocadas por *V. destructor*.
 - Abdomen acortado.
 - Alas atrofiadas.
 - Malformaciones anatómicas.
- Cría salteada.
- Elevada mortalidad de la cría.
 - **50% de mortalidad.**
 - Colapso en 1 año en colonias débiles.





DIAGNÓSTICO CAMPO Y LABORATORIAL

- Desoperculado de celdillas.
- Cartulina con vaselina en el fondo de la colmena.
- Lavado de abejas
 - Tomar una muestra de abejas .
 - 300.
 - PCR (Hendrikxs et al, 2009).





DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL



Con *Varroa destructor*



PROFILAXIS, CONTROL Y ERRADICACIÓN

Mecanismos de defensa natural:

- Comportamiento higiénico de las abejas
- Encapsulación

Control convencional (igual que el control para *Varroa*):

- **Acaricidas:**

Síntesis: fluvalinato, flumetrina, amitraz, coumaphos.

Naturales: Aceites esenciales, ácido fórmico, ácido acético.

Control biotécnico:

- **Rotura del ciclo de cría:**

Enjaulado de la reina durante 3 semanas.

Es capaz de sobrevivir hasta 8 días sin cría!

- **Retirada de la cría**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN

PROFILAXIS, CONTROL Y ERRADICACIÓN

- No están diagnosticadas de forma oficial en Europa.
- Control de las **IMPORTACIONES UE**: Reglamento 206/2010 (art 7 y 13)
 - Establece las condiciones generales y específicas para la introducción de determinadas especies de abejas en la UE en relación a la presencia de loque americana, el pequeño escarabajo de la colmena (*Aethina tumida*) y el ácaro (*Tropilaelaps spp*)
- Detección precoz:
 - “Manual Práctico de operaciones en la lucha contra *Aethina tumida* y *Tropilaelaps spp*”.



Fuente: El Romancero del colmenero. CAAPE
Ilustración: Fernando Bernabé López

*MUCHAS GRACIAS
POR
VUESTRA ATENCIÓN*

