

- Jalea Real: representa el producto secretado por las glándulas faringeadas (glándulas salivares frontales) de las abejas obreras entre los días 5 – 14 de su nacimiento. Es un producto blanquecino con reflejos nacarados y con una consistencia gelatinosa, de sabor ácido ligeramente endulzado y caliente, y constituye el alimento exclusivo de todas las larvas de la colonia, sin excepción, desde su nacimiento hasta el tercer día de vida; de las larvas escogidas para ser reinas hasta el quinto día de vida y de la reina durante toda su vida, a partir de que sale de la celda real
  - Propóleos: mezcla de sustancias resinosas provenientes de las yemas y brotes de árboles, unida con los restos resinosos en la primera digestión del polen. Lo emplean las abejas para fijar los panales, hermetizar y tapar orificios en la colmena o aislar cuerpos extraños en el interior de la misma
- 23 Radio de vuelo económico de las abejas: entendido como la menor distancia que deben volar las abejas en busca del néctar, para hacer más eficiente la producción. Este depende de la altura a la que se encuentra ubicado el apiario, las posibles barreras que le impone la orografía del lugar al vuelo del insecto y la presencia de fuentes de néctar (España, 1980)

Es conocido que las abejas durante el vuelo consumen un gran contenido de energía, y para trasladar en su buche el néctar que recolectan (0,02g de néctar como promedio), necesitan consumir en el vuelo el 9 % aproximadamente, de la carga transportada. Además, la abeja extiende su área de vuelo en la medida que escasea el néctar, este fenómeno está influenciado por el potencial melífero de la zona y el número de abejas que inciden en la misma.

Es por ello que se hace necesario guardar una distancia adecuada entre apiarios, teniendo en cuenta, entre otros (fig 1), el potencial melífero y la cantidad de colmenas que este puede soportar (Capacidad de Carga Apícola), así como el rendimiento por apiarios que se obtiene.

Para determinar el número de colmenas y la densidad de colmenas en cada zona, se utilizó la fórmula propuesta para el apiario de trashumancia por España (1980), que plantea que

$$R = \frac{N}{C} \cdot 56,42$$

R    Radio del apiario  
 N    Número de colmenas en el apiario  
 C    Número de colmenas por hectáreas en la zona.  
 56,42    Constante para la conversión de hectáreas a metros.

En las zonas de montaña, se hace necesario tener en cuenta, además, la altura a la que se encuentra el apiario, ya que el terreno no es horizontal, sino que aparecen las pendientes y las barreras orográficas (se calcula que la abeja no sobrevuela desniveles por encima de 200 m). Para ello la fórmula se aplica

$$R_m = R^2 + A^2$$

$R_m$  Radio de montaña

$R$  Radio del apiario calculado en la primera fórmula

$A$  Altura a la que se encuentra el apiario

Para conocer el Radio Del Apiario Real, se realiza la siguiente resta

$$R_r = R - (R_m - R)$$

Por lo tanto, luego de calculado el radio de vuelo económico del apiario, se obtienen dos soluciones

La distancia entre dos apiarios será igual a la suma de sus radios de vuelo económico

- 2 Disminuir el número de colmenas de uno o de los dos hasta que se llegue a un número de colmenas que corresponda a la distancia adecuada entre los dos apiarios

A partir de este ajuste, ya sea de la distancia entre los apiarios o del número de colmenas, se hace necesario llevar un riguroso control de la producción, para comprobar si en realidad los rendimientos por colmenas están acordes con la Capacidad de Carga Apícola de la zona

En los territorios montañosos estudiados se pudo diferenciar la densidad de colmena a partir de la concentración de éstas y la cantidad de apiarios que sus abejas se cruzan en el radio de vuelo económico (Durán O , y Verde M 1996)

DENSIDAD	CONCENTRACIÓN DE COLMENAS	LA CANTIDAD DE APIARIOS QUE SUS ABEJAS SE CRUZAN EN EL RADIO DE VUELO ECONÓMICO
MUY ALTA	> 11	> 7
ALTA	8 - 11	5 - 7
MEDIA	5 - 8	3 - 5
BAJA	3 - 5	<3
MUY BAJA	<3	<3

- 24 *Reordenamiento Apícola*: proceso de ordenamiento de las colmenas en función de los potenciales melíferos de las zonas. Tiene entre sus funciones la modernización de colmenas (cambio de colmenas rústicas a modernas) y el control de enfermedades, la evaluación de las capacidades productivas de acuerdo con el estado de salud de las colmenas para eliminar, incrementar o modernizarlas (Alvarez C , y Verde M. 1989).

Este proceso ha sido iniciado por la Empresa Cubana de Apicultura con el fin de lograr una alta productividad de las abejas con buena salud colectiva en la colmena. Para ello se parte del control zootécnico y sanitario como un método para detectar el riesgo sanitario y

productivo de la apicultura en un territorio teniendo en cuenta la existencia, tipo estado y forma de tenencia de las colmenas y su control zootécnico – veterinario

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, el Reordenamiento Apícola está encaminado a

- Determinar la población de abejas presentes en un territorio.
  - Ajustar la carga de colmenas de cada apiario al potencial melífero disponible
  - Constituir el soporte de base para aplicar los programas de control y eliminación de las enfermedades infectocontagiosas establecido por el Instituto de Medicina Veterinaria, incluyendo estudios epizootiológicos que se propagan con las especies.
  - Definir el número de colmenas a eliminar, fomentar, incrementar y modernizar, previendo los requerimientos de recursos materiales
  - Crear las bases técnicas que permitan estimar de forma más acertada, los niveles de producción por sectores.
  - Conocer las áreas subexplotadas o de reservas en virtud de condiciones geográficas o limitaciones de viales
  - Evaluar las posibilidades de explotación apícola de cada territorio con el fin de impedir el incremento de colmenas o fomento de la apicultura de forma anárquica
  - Definir las áreas pendientes de reforestar con plantas melíferas, teniendo en cuenta las características físico-geográficas de cada territorio
25. Trashumancia. traslado de colmenas de una zona a otra, con el objetivo de explotar una floración determinada o para sostener desde el punto de vista nutricional a la colmena (Comité Estatal de Normalización, 1983)
- 26 Varroa enfermedad producida por el ácaro Varroa jacobsoni que ataca las larvas, las ninfas, las obreras, los zánganos e incluso las reinas y se alimenta con la hemolinfa de las abejas. Las larvas y ninfas infestadas no se transforman en adultos capaces de cumplir con sus tareas en la colmena, a menudo tienen malformaciones, se agotan rápidamente y mueren enseguida Cuando la intensidad de la infestación es muy grande, la vida de la colmena se desorganiza y con frecuencia sucede que las abejas abandonan la colmena (Instituto de Medicina Veterinaria, 1992)

Existen además, otras enfermedades que atacan a las abejas y desestabilizan la vida de la colmena (Instituto de Medicina Veterinaria, 1992)

- Nosemiasis es una enfermedad intestinal, muy contagiosa, producida por un protozoo el microsporidio Nosema apis que causa muchas bajas entre las abejas adultas La destrucción progresiva de las células del epitelio intestinal altera el proceso de secreción normal del intestino medio y trastorna la digestión La absorción de principios nutritivos se interrumpe y por eso mueren las abejas con síntomas de incapacidad para el vuelo, temblores en las alas En las abejas enfermas de nosemiasis se ha comprobado un desarrollo deficiente de las glándulas quilíferas hasta el punto de perder por completo su aptitud de nodrizas

- Acariasis enfermedad de origen parasitario que afecta generalmente a las abejas adultas. Producida por un ácaro microscópico denominado Acarapis woodii, que ataca la tráquea de las abejas.
- Loque europea enfermedad infectocontagiosa especial de las crías no operculadas de las abejas, se localiza en los intestinos y provoca la muerte de las larvas a los 4 – 5 días de edad. Es una infección de carácter bacteriano producida por diferentes bacterias: Melisococcus pluton, Bacillus alvei, Enterococcus faecalis, Bacterium eurydice, entre otras, siendo la primera el principal agente etiológico.
- Loque americana es una enfermedad infectocontagiosa de la cría operculada de las abejas que las mata después que han formado sus capullos y se han estirado sobre sus dorsos con la cabeza hacia los opérculos de la celdilla. Es transmitida por el Bacillus larvae white, y se localizan en los intestinos.
- Ascosferosis es una enfermedad infectocontagiosa de origen fungoso que afecta a las crías (larvas) de las obreras y zánganos y en ocasiones a la de la reina. Producida por el hongo Ascosphaera apis, afecta a las lardas por la vía digestiva al ingerir las esporas del hongo con los alimentos, que produce la disecación de las crías y cuando las abejas tratan de retirarlas de la colmena las esporas se diseminan e infectan a nuevas larvas.