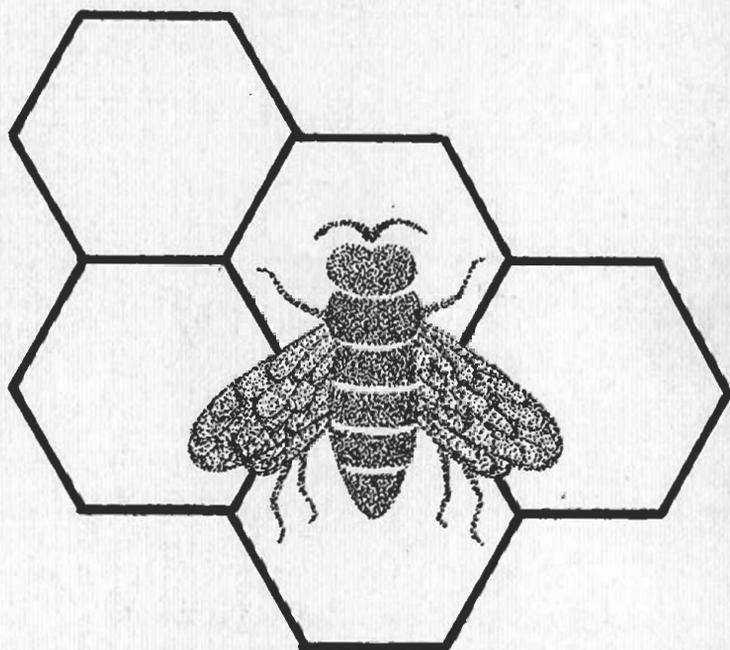


Colección: CONGRESOS Y JORNADAS n.º 8-1989

II FERIA APICOLA DE ANDALUCIA



Andújar (Jaén)
17-20 Septiembre 1987

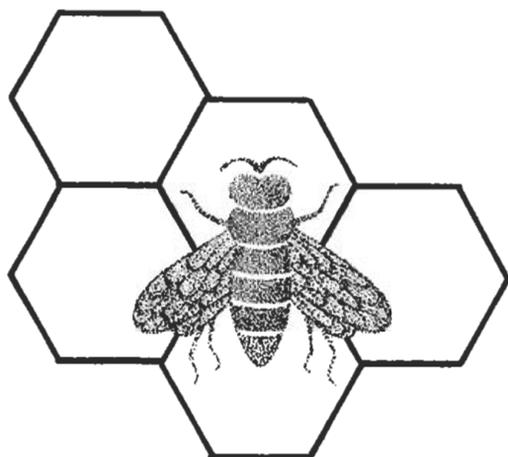
MESAS REDONDAS
Y
COMUNICACIONES



JUNTA DE ANDALUCIA
Consejería de Agricultura y Pesca

DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACION Y EXTENSION AGRARIAS.

II FERIA APICOLA DE ANDALUCIA



Andújar (Jaén)
17-20 Septiembre 1987

© Publicación de la CONSEJERIA DE AGRICULTURA Y PESCA
DE LA JUNTA DE ANDALUCIA
Edita: DIRECION GENERAL DE INVESTIGACION
AGRARIAS - CENTRO DE INFORMACION Y DOCUMENTACION
AGRARIA - Sevilla
Diseño : HELIODORO FERNANDEZ LOPEZ
Depósito legal: SE-1180-1989
Impresión: P.A.O. SUMINISTROS GRAFICOS, S.A. Sevilla.
Fotocomposición: FOTOTEC, S.A.
Primera edición: 1989.

INDICE

	<u>Pág.</u>
INTRODUCCION	9
MESAS REDONDAS	
TECNOLOGIA ACTUAL SOBRE MANEJO Y RECOLECCION DEL POLEN Y OTROS PRODUCTOS ALTERNATIVOS. F. González Benavente, A. Cobo Ochoa, O. Aguar Monterde, M. Pilar Fernández Arroyo	13
MEJORA Y MODERNIZACION DE LAS TECNICAS APICOLAS	21
PARASITOSIS EN LAS ABEJAS. H. Gijón Botella, R. López Román, C. J. Navarro Virgos, P. Romero Fabré	29
LA ASCOFERIOSIS. F. Puerta Puerta, M. Hermoso de Mendoza y Salcedo ..	55
COMERCIALIZACION Y FOMENTO DEL ASOCIACIONISMO. M. A. Bellido del Pino, representantes de la Cooperativa Apicola de Prado del Rey, F. Barea Barea	63
COMUNICACIONES	
INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA Y DEL NIVEL DE NUTRIENTES EN LA APARICION DE LA ASCOSFERIOSIS. J. Hermoso de Mendoza, F. Puerta Puerta	89
CONTROL SANITARIO DE LA VARROASIS. M. López Arroyo	95
INTERES APICOLA DE LOS JARALES Y JAGUARZALES DE ANDALUCIA. M. I. Hidalgo Berutich, B. Cabezudo, A. E. Salvo	103
CONCLUSIONES	115

INTRODUCCION

INTRODUCCION

Andalucía es una región rica en recursos naturales, en ocasiones insuficientemente explotados, entre los que figuran los aprovechamientos apícolas, siendo el valor de los productos obtenidos, superior a los 1.000 millones de pesetas, sin contar con el importante valor añadido que representa una mejor polinización de los cultivos.

Es evidente el atraso casi secular del sector apícola, del que son responsables no sólo la falta de tecnificación y especialización de los apicultores sino también, y fundamentalmente, la ausencia de estructuras adecuadas de asociacionismo que permitan la explotación común de los aprovechamientos apícolas y la comercialización en común de los productos obtenidos.

Para dar respuesta a estos y otros problemas que tiene planteados la apicultura, y en especial la apicultura andaluza, se promovió la realización de la II Feria Apícola de Andalucía, que tuvo lugar en Andújar (Jaén, durante los días 17 al 20 de septiembre de 1987, y cuya realización fue posible gracias a la colaboración económica de la Excm. Diputación de Jaén, del Excmo. Ayuntamiento de Andújar y de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

Del éxito de la Feria, es responsable, en gran medida, el Comité Organizador de la misma, integrado por representantes de los Organismos Oficiales citados anteriormente y del sector apícola, que estuvo presidido y alentado constantemente por D. Juan Torres Morales, entonces Delegado de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía en Jaén.

Una mención particular merece el personal de la Agencia de Extensión Agraria de Andújar, que funcionó como Secretaría permanente de la Feria Apícola.

Para todas esas personas vayan nuestro reconocimiento y agradecimiento por su colaboración.

Finalmente, desearía que la publicación de las comunicaciones presentadas, además de por su indudable valor técnico para los apicultores, sirvan como señal de salida para empezar a preparar la III Feria Apícola de Andalucía.

Jaen, julio 1988
Rafael de la Cruz Moreno
Delegado Provincial de Agricultura

MESAS REDONDAS

1.^a Mesa Redonda

TECNOLOGIA ACTUAL SOBRE MANEJO Y RECOLECCION DEL POLEN Y OTROS PRODUCTOS ALTERNATIVOS

FRANCISCO GOZALVEZ BENAVENTE

Ingeniero Agrónomo
Profesor de la Escuela de Ingenieros Agrónomos de Valencia

ANTONIO COBO OCHOA

Especialista en Apicultura
Dirección General de Investigación y Extensión Agrarias

OCTAVIO AGUAR MONTERDE

Doctor en Farmacia

MARIA DEL PILAR FERNANDEZ ARROYO

Doctora en Farmacia

EL POLEN. RECOGIDA, MANEJO Y ENVASADO

1. Consideraciones generales

Debido a las múltiples denominaciones para el polen y la utilización de este vocablo para distintos productos, parece necesario aclarar esta noción, definiendo cada uno de estos productos.

a) **Grano de polen:** Es la microspora de los espermatofitos. Se forma en los estambres, que son portadores de los sacos polínicos y microsporangios. Mediante diseminación por el viento o los insectos; en algunos casos la polización se hace en la misma flor, tiene como principal función poner en contacto los gametos masculinos con el gameto femenino u ovocélula contenida en el óvulo. Producto de origen vegetal.

Polen: Este término se utiliza en la literatura de especialidad botánica para denominar el grano de polen aislado y también al conjunto del polvo de las flores. Producto de origen vegetal.

c) **Polen floral:** Posee el mismo significado que el polvo de las flores o polvo de floración; se emplea, con preferencia, para la mercancía comercial. Producto de origen vegetal.

d) **Polen manual:** Bajo este concepto se entiende el polen recolectado a mano, sacudiendo las flores o mediante dispositivos de aspiración. Para la obtención del polen manual se recurre principalmente a las plantas anemógamas. Producto de origen vegetal.

e) **Polen agrícola:** Polen recogido de las abejas, aglutinado por el jugo segregado por ellas y *transformado* por la acción de las distintas sustancias aportadas por las abejas. El proceso de recogida y formación de los gránulos de polen por las abejas ha sido objeto de numerosas observaciones y relatos (Hodges, 1952; Von Frish, 1952; FREE y WILLIAMS, 1972; GOZALVEZ, 1982). Entre las modificaciones que se producen en el polen agrícola, por acción de las aportaciones de las abejas, merecen destacarse:

—Cambios en los azúcares, que pasan de reductores a no reductores.

—Pérdida del poder germinativo.

—Variación en el contenido de aminoácidos. Las grandes diferencias que se observan en el contenido de AALL, 4,46% en polen recogido y transformado por las abejas frente al 1,32% en el polen recogido manualmente, demuestran una importante acción proteolítica.

- Disminución del número de viables, de 10^6 en polen fresco a 10^3 - 18.10^3 en polen apícola, lo que demuestra el efecto bacteriostático de los productos aportados por las abejas.
- Cambios en el contenido de flavonoides. Los flavonoides mayoritarios se encuentran como agliconas, lo que permite deducir que se ha producido una hidrólisis del enlace glicosídico de las flavonoides originales.

Todas estas modificaciones permiten concluir al autor que el polen apícola es una producción animal, cuestionando la actual catalogación en el arancel aduanero común, como producto de origen vegetal, presuntamente impuesto por intereses comerciales de los comerciantes europeos y no por rigor científico.

f) **Pan de abejas:** Polen recogido por las abejas, aglutinado por las secreciones aportadas, y depositado por aquéllas en los panales, junto a la zona de cría. Producto de origen animal.

En el presente estudio nos ocupamos únicamente del «polen apícola».

EL POLEN APICOLA

El polen apícola tiene por su naturaleza y utilización un doble interés, alimenticio y terapéutico (Donadieu, 1981), que hace que en muchos países se utilice, no sólo en dietética sino también en cosmética y como medicamento.

El polen apícola es un producto apropiado para la alimentación y en España se utiliza casi exclusivamente como producto dietético, que debe su gran valor nutritivo a sus variados componentes, entre los que destacan: Proteínas, aminoácidos, azúcares reductores, lípidos, enzimas, macro y microminerales, vitaminas, flavonoides en forma de agliconas, etc.; componentes que superan ampliamente el concepto de «alimento importante por sus aminoácidos», que se encuentran también en otros productos de menor precio.

Esta riqueza y variedad de factores activos, desde el punto de vista fisiológico, constituyen un medio sumamente propicio para el desarrollo de microorganismos (bacterias, levaduras y mohos), entre los cuales los más peligrosos son los mohos (Arizan *et al.*, 1967), así como la polilla de la cera *Gralleria mellonella*, *Carpophilus sp.* (Krall *et al.*, 1981), la polilla bandeada *Plodia interpunctella*, Hb (Gozálvez), e incluso caracoles (Caballero, 1981).

Dada la prolongada duración de proceso, desde el momento de recogida por el apicultor hasta que el polen llega al consumidor, se hace imprescindible que el manejo de este producto se realice con las máximas precauciones.

El flujo tecnológico para la recogida, acondicionamiento y conservación del polen ha de evitar tanto las alteraciones microbiológicas y químicas como la pérdida de nutrientes. Para lograr estos objetivos las operaciones que componen normalmente el proceso son: recogida, transporte, secado, limpieza, clasificación, envasado y conservación. A continuación se esquematizan las citadas operaciones, señalando los puntos a tener en cuenta para el diseño de una línea de procesado.

RECOGIDA DEL POLEN

Debido a que en el polen los principales factores de alteración son adquiridos en su medio natural, resulta necesario fijar la frecuencia de recogida del producto de los cazapólenes en función de la humedad ambiente. Si la humedad ambiente es elevada, la recogida del polen debe ser diaria y si la humedad es moderada o baja, pueden espaciarse las recogidas a 48 horas (Gozálvez, 1982).

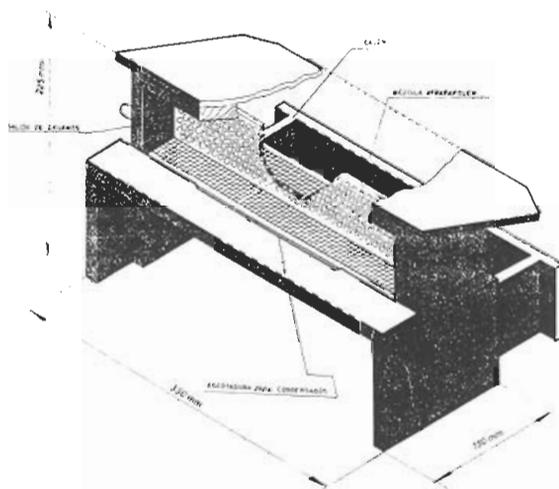
DISEÑO DEL CAZAPOLEN

Los cazapólenes deben ser diseñados de forma que permitan:

- Aireación de la masa de polen (cajas sin fondo y rejillas en el fondo del cajón recogedor de 6-7 hilos por cm.).
- Eliminación de condensados.
- Protección de la luz solar.
- Tapa ventilada.

Deben de estar contruidos con materiales adecuados, no atacables por los componentes del polen, no oxidables y fácilmente desinfectables (p. ej. con agua oxigenada con paracético, formol al 4%, sosa diluida, o cualquier otro producto de baja persistencia y que no pueda afectar ni al polen ni a las abejas).

En cuanto a la colocación se tendrá en cuenta la utilización de productos adecuados que permitan la total estanqueidad. Si el cazapolen es interior se situará preferentemente en la parte superior y si es exterior se situará elevado. En el dibujo se pueden observar las partes de un cazapolen exterior, para colocación elevada, de los utilizados en España para la obtención de polen de calidad.



TRANSPORTE DEL POLEN FRESCO

Una vez recogido el polen de los cazapólenes debe ser transportado lo antes posible a la instalación de secado, para ello se utilizarán contenedores diseñados adecuadamente que impidan el apelmazamiento y deterioro del polen. Para lograr estos objetivos, así como la acción de la luz solar, la humedad, el calor, el polvo y elementos extraños, se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

- Contenedores con capacidad para un máximo entre 5 y 7 kg. (Por ej. 320 x 250 x 110 mm.).
- Diseño y materiales adecuados que permitan sean encajables y apilables con juntas estancas.
- Fondo de rejilla (por ej. 6-7 hilos/cm.).
- Colocables sobre batería de calefacción-aireación inferior.
Tapas superiores, para cada colmena, con orificios regulables para la salida del aire.

Una vez realizado el transporte, si el producto ha de ser almacenado antes de proceder al secado, se debe disponer en capas de un espesor máximo de 2 cm. en lugar con ventilación continua y segura.

SECADO DEL POLEN FRESCO

El contenido en agua es un índice relativo de la capacidad de almacenamiento del polen.

No se pueden dar aún resultados definitivos que permitan precisar el umbral del contenido en agua a partir del cual se inicia el riesgo de degradación del polen.

Un bajo contenido en humedad es aconsejable para una buena conservación y aumenta la capacidad de almacenamiento, pero un contenido en agua demasiado bajo tampoco es deseable, ya que puede deberse a un secado a elevada temperatura que puede provocar la desnaturalización del polen, el que éste pierda valor alimenticio y sea difícilmente digestible.

La mayoría de autores coinciden en que el contenido en humedad, para una buena conservación, debe estar comprendido entre el 5 y el 8%, evitando sobrepasar este valor.

El secado al sol no es recomendable ya que su acción produce la destrucción de vitaminas y otros componentes fotosensibles. Sólo sería posible la utilización de este sistema con protección de los rayos solares directos, no obstante, debido a la duración del secado, existe el riesgo de contaminación del producto, por lo que no es aconsejable.

El secado debe hacerse en el tiempo más corto posible, pero sin sobrepasar la temperatura de 40-45° C.

El secado rápido requiere inversión en equipos y hay que tener en cuenta que siempre el binomio producción-economía.

TIPOS DE SECADORES

Portátiles (cerca del colmenar o colmenares):

- Armarios con bandejas.
- Cajas apilables.
- Tamices superpuestos.
- Armario con barril de fibra perforado, dotado de movimiento de rotación.

En todos ellos se utiliza aire caliente que se impulsa haciéndolo circular a través del polen. Deben disponer de termostatos que limiten la temperatura del aire, en la parte superior del secador, a 45°C como máximo. Como fuentes caloríficas se utilizan resistencias eléctricas, radiadores de aceite y quemadores de propano, butano o gasóleo; disponiendo siempre de cámara de calentamiento separada para evitar la contaminación del polen con residuos de la combustión.

Fijos (para grandes producciones, plantas de procesado industriales o semi-industriales).

- Radiaciones infrarrojas sobre cintas transportadoras (ventaja: penetrar en todas las capas de los gránulos del polen eliminando la humedad de toda su masa; inconveniente: su baja productividad).
- Armarios-habitaciones con bandejas (buenos resultados, rápidos y de fácil regulación y control. Utilizan aire seco y permiten el uso de condensadores para la extracción de la humedad).
- Armarios de vacío (uno de los mejores por sus resultados, pero con el inconveniente de su elevado precio).
- Estufas continuas con micro-flujo, e instalaciones de lecho fluidizado (buenos resultados con precio medio-elevado).

LIMPIEZA

Normalmente el polen presenta algunas impurezas procedentes de la recolección (patas, cabezas u otros fragmentos de abejas), hojas e impurezas propias del ambiente o incorporadas por un manejo incorrecto, e incluso huevos y larvas de algunos parásitos.

La eliminación de las impurezas se realiza más fácilmente tras el secado del polen.

La limpieza se suele realizar en el campo utilizando tamices o cribas calibrados, combinados con ventilación forzada para eliminar las impurezas de menor peso.

En las instalaciones semi-industriales e industriales se pueden utilizar equipos de limpieza formados por un cilindro horizontal perforado, al que se puede variar el ángulo sobre la horizontal y con velocidad de rotación variable sin escalones. La alimentación del cilindro se realiza por la parte superior con polen seco, con un contenido en humedad de aproximadamente el 6%, por un extremo del cilindro. Por el otro extremo del cilindro se dirige la aireación forzada, lo que provoca la primera eliminación de finos, por un aliviadero situado junto al extremo de alimentación.

Este sistema permite la separación granulométrica de distintas fracciones; así, por ejemplo, se pueden obtener, por orificios de 2 mm. de diámetro, una fracción; por orificios de 3 mm. de diámetro, otra fracción, y por el extremo del cilindro los gránulos mayores.

La clasificación granulométrica permite producciones homogéneas que alcanzan mejores precios en el mercado.

PLANTA DE ENVASADO

Recibe el polen previamente secado y limpiado, pero, por la irregularidad en estos procesos, deben extremarse las precauciones en los controles de recepción.

Una vez aceptado el producto, por cumplir todas las normas de calidad establecidas, debe ser almacenado hasta su procesado a temperatura lo más baja posible.

En la planta de procesado se deben tener en cuenta los siguientes puntos para un diseño correcto:

- Desecado para unificación de las distintas partidas recepcionadas.
- Eliminación de metales mediante imanes.
- Eliminación de restos de finos y gránulos disgregados por aireación forzada.
- Eliminación de partes de abejas y quercitinas mediante placas plásticas cargadas de electricidad por frotamiento con rodillos.
- Limpieza de elementos extraños mediante cilindros horizontales con inclinación y velocidad de rotación regulables, con clasificación y separación granulométricas.
- Opcionalmente una segunda eliminación por imanes y placas electrificadas.
- Recepción por medio de cintas transportadoras con control visual y eliminación de elementos extraños de similar tamaño y densidad, mediante lápices neumáticos (por ejemplo gránulos de pollo escayolado).
- Opcional separación por colores.
- Envasado a vacío con barrido interior y exterior, con barrido de nitrógeno.
- Opcionalmente congelación a -22°C durante 48-72 horas.

TIPOS DE ENVASES

- Bolsas industriales de plástico y galgas adecuadas.
- Tarros de cristal.
- Bolsas individuales.

Debe complementarse el proyecto de la planta de envasado con una construcción e instalaciones adecuadas que permitan la recuperación del calor del proceso mediante intercambiadores de calor así como el reciclaje del aire forzado. Igualmente debe mantenerse la atmósfera de la planta con humedad controlada.

CONSIDERACIONES FINALES

Dada la elevada riqueza y variedad en principios nutritivos, la utilización del polen en dietética, cosmética y farmacología y la comprobación efectuada tras las correspondientes análisis microbiológicos, de los riesgos de un manejo y procesado inadecuados del polen apícola, que pueden hacer perder a este producto mercados cada vez más exigentes, se hace necesario establecer unas normas estrictas que permitan conservar sus excelentes cualidades. Estas normas pueden ser las siguientes:

1. Recogida del polen en las mejores condiciones higiénicas para evitar, en lo posible, su contaminación inicial.
2. Deseccación del polen inmediatamente después de su recogida, utilizando secadores adecuados y limitando la temperatura de secado a un máximo de 45°C.
3. Traslado, en envases adecuados, a la planta de procesado lo antes posible.
4. Control de recepción, limpieza, procesado y envasado en una línea que reúna las características técnicas adecuadas, con barrido de aire mediante gas inerte, por ejemplo, nitrógeno.
5. Almacenamiento del polen procesado en envases adecuados, bien limpios, desinfectados previamente, cerrados herméticamente y protegidos de la luz, para evitar pérdidas de nutrientes y contaminaciones posteriores así como elevación de la humedad durante el almacenamiento.
6. Control periódico de la carga ambiental del almacén y desinfecciones frecuentes para mantener lo más bajo posible el contenido microbiano del aire.
7. Mantener la temperatura y humedad de almacenamiento lo más bajas posibles para evitar la germinación y desarrollo de los gérmenes contaminantes que no se hayan podido eliminar y que de forma natural, aunque baja, pueda llevar el polen.

2ª Mesa Redonda

MEJORA Y MODERNIZACION DE LAS TECNICAS APICOLAS

SITUACION DE LA APICULTURA EN ITALIA

DOMENICO PORRINI

LA APICULTURA ITALIANA

En Italia los apicultores tienen una larga y gloriosa tradición habiendo contribuido, tanto en la actualidad como en el pasado a su desarrollo tecnológico y a la consecución de importantes objetivos incluso a niveles internacionales.

Después de las destrucciones de la guerra que diezmaron los colmenares, la reconstrucción del patrimonio ha sido lenta y difícil por una serie de factores concomitantes: el éxodo del campo, la progresiva mecanización e intensificación de la apicultura, el uso indiscriminado de pesticidas, y los precios notablemente bajos de la miel.

Sin embargo, en estos últimos años se ha manifestado claramente una aceleración de la recuperación. Esto ha coincidido con medidas sectoriales, con una política comunitaria que ha suministrado algunos incentivos, pero sobre todo con una evolución del mercado de la miel que ha estimulado a los apicultores. Por último, un mayor interés de los consumidores hacia los productos genuinos y naturales y, consecuentemente, hacia la miel, ha hecho crecer sensiblemente la demanda, por lo que se puede afirmar que en este momento se registra una cierta tendencia al aumento de los adeptos a la apicultura.

LA FUERZA DE LA APICULTURA ITALIANA

La solidez de la apicultura italiana puede sintetizarse así:

El número de apicultores se calcula entre 65-70.000, de los cuales el 1% son profesionales, el 25% son semiprofesionales y el 74% son aficionados. Se entiende por profesionales aquellos apicultores que viven exclusivamente de la actividad apícola con explotaciones que se aproximan o superan el millar de colmenas; semiprofesionales, aquellos que, aun como actividad complementaria o secundaria, realizan una apicultura de buen nivel con algunos centenares de colmenas, ya sea por la cantidad de colmenas como por la preparación profesional; los aficionados son aquellos que, como actividad marginal, desarrollan una apicultura de modestas proporciones, con una producción destinada a una limitada comercialización o a usos familiares.

El número de colmenas, según recientes encuestas se puede considerar oscilante entre 800 y 900.000. De ellas el 95% son de tipo racional, es decir, de cuadros móviles, mientras que sólo un 5% es de tipo rústico, de panal fijo o semifijo. El tipo de colmena usado generalmente es la Dadant-Blant de 10 cuadros para uso transhumante y, en pocos casos, de 12 para uso fijo.

La producción media de miel se calcula en cerca de 80-90.000 quintales y es reutilizada casi en su totalidad por los mismos apicultores para la fabricación de las láminas de cera.

Las otras producciones de las colmenas (polen, jalea real, propóleos) que son obtenidas por los apicultores que poco a poco se especializan, a veces se comercializan directamente, otras veces se preparan para la industria farmacéutica o de alimentos dietéticos. Es preciso recordar, entre las producciones de las colmenas, la tradicional de abejas reinas, por la que Italia es conocida en todo el mundo. Proviene en general de criadores del Bolognese con una gran volumen de exportación. La raza italiana es preferida por su capacidad de adaptación, mansedumbre, fecundidad y productividad, la actual producción de reinas (cerca de 50.000 ejemplares) no es suficiente para hacer frente a la demanda.

Existe además un mercado notable de enjambres artificiales sobre 5 cuadros para la constitución de nuevos colmenares o la reposición de los existentes.

LA PROFESIONALIDAD APICOLA EN ITALIA EN RELACION A LA FLORA. LA TRANSHUMANCIA O NOMADISMO

La situación de la flora nectarífera de Italia ha sufrido en los últimos 30 años profundas transformaciones, tanto por la evolución de los tipos de cultivos agrarios, como por los sistemas de manejo de los mismos, creando por todas partes un hábitat siempre menos ideal para la abeja y siempre más trabajoso por el apicultor.

La consecuencia inmediata para resolver los problemas de producción y de supervivencia de las abejas y de las explotaciones ha sido la de transformar los sistemas de manejo de los apiarios, del tradicional colmenar fijo al moderno colmenar nómada, que ha hecho posible la continuación y la incentivación de la apicultura tradicional, el incremento de las producciones de miel y, por este motivo, la explotación de un mayor número de colmenares y consecuentemente un mejor servicio para la fecundación de los cultivos agrícolas y forestales.

Ventajas de la transhumancia

Las razones que inducen a la transhumancia resultan, por tanto, determinantes en la gestión económica de los colmenares y se pueden concretar en la forma siguiente:

- Producciones unitarias más elevadas.
- Producciones más seleccionadas y diversificadas en más tipos de mieles.
- Posibilidad de seguir las floraciones escalonadamente y aprovechando floraciones de alta montaña, allí donde la abeja no podría sobrevivir y prosperar a causa de los rigores invernales.
- Posibilidad de atender de forma temporal la demanda de servicios de polinización.
- Posibilidad de abandonar zonas con floraciones no satisfactorias.
- Posibilidad de sustraer las colmenas a los tratamientos en los cultivos, peligrosos para los insectos y los productos.
- Mejor postura de las colmenas en la zona de floración.
- Mejor carga zonal en permanencias breves sobre floraciones intensas.
- Mejor recambio de abejas y, por tanto, menor dificultad sanitaria para las abejas adultas.
- Asentamientos de invernación en zonas y localizaciones adecuadas.

Desventajas de la transhumancia

Obviamente la transhumancia plantea a los apicultores diversos aspectos negativos que resumimos:

- Mayor costo del material y del instrumental y su consumo más rápido y, por tanto, una amortización más breve.
- Necesidad de disponer en propiedad de medios de transporte veloces y seguros.
- Incidencia de los costes de los transportes, de las cargas y descargas y de los alquileres.
- Exige un mayor esfuerzo y cansancio, trabajo laborioso, riesgos en el transporte, etc.
- Costo de la mano de obra auxiliar fuera de horario y dificultad de encontrarla.
- Incidencia de las pérdidas por robos en enjambres, robos de colmenas, incendios e inundaciones en colmenares lejanos de la vigilancia.
- Costos de los trámites burocráticos (petición, comunicaciones, certificaciones sanitarias, etc.).
- Pérdidas por falta de producciones en caso de que no se concedan las postruras programadas.
- Disputas con los apicultores locales que a veces se transforman en reacciones de represalia sobre las colmenas.

El aprovechamiento de la flora nectarífera

Casi en todas las regiones de Italia existe la posibilidad de ejercer con éxito la transhumancia de las colmenas con un radio de desplazamiento de 100/300 km. desde el domicilio, distancia considerada económicamente justificable, y que permite, a pesar de los gastos y sacrificios, aumentar notablemente las producciones.

En efecto, para que un transporte de colmenas resulte ventajoso debe poder permitir a los trabajadores el regreso a casa en tiempo útil para el descanso, suficiente para permitir la plena disponibilidad operativa en los días sucesivos.

SELECCION Y ESTANDARIZACION DEL MATERIAL

Es la base incondicional primera para un ejercicio apícola que pueda definirse como económico y productivo que asegure un intercambio de material «mutualístico» entre todas las colmenas y los colmenares de una explotación apícola. En efecto, no es imaginable en los tiempos actuales la imposibilidad de realizar intercambios de piezas, para favorecer ya sea el equilibrio de la familia, como la reproducción de forma artificial, e incluso conservar un valor comercial de lo usado.

MANTENIMIENTO DE UNA SITUACION OPTIMA SANITARIA EN LOS APIARIOS.

Es la segunda base indispensable, sin la cual es imposible el tipo de gestión citado anteriormente.

Es en efecto evidente que un eventual cambio de material obtenido de colmenas no sanas, no puede hacer otra cosa que ayudar a la difusión de los agentes patógenos provocando evidentes e irreparables daños a las propias colmenas.

TECNICAS PRODUCTIVAS

A los fines de una mayor producción media unitaria es muy importante el nivel medio general del colmenar, en el sentido de que todas las colonias deben enfrentarse a la cosecha

importante, en perfectas condiciones, es decir, en la fase de mayor desarrollo, igualmente distribuido entre los componentes del colmenar, en una equiparación media alta, en una forma idónea tanto para evitar la enjambrazón en los períodos interesantes, como para evitar el exceso de debilidades en la que influyan los dos primeros parámetros evidenciados anteriormente: la estandarización del material y la sanidad en las colmenas a los fines de un cambio de cuadros y de abejas para favorecer precisamente tal equilibrio.

A los fines cualitativos de la producción, es todavía más importante el nivel de conservación del material de castración de las colmenas, identificable de un modo especial en los cuadros con cera de tonos claros para las colmenas, y evitar que la miel pueda absorber olores extraños a su composición natural, como aquellos que pueden ser transmitidos por los cuadros que han contenido pollo escayolado, o bien de las colmenas conservadas sucias desde la última castración del año anterior y acaso con mieles aromáticas y fermentables.

A los fines de una mayor concentración de miel en la colmena juegan tanto el espesor del cuadro, como la dimensión de la piquera, o bien la ventilación, además de la fuerza de la colonia y las condiciones climáticas del ambiente, y se debe también evitar la castración durante la fase de recolección de néctar abundante y de cualquier modo castrar sólo miel operculada o bien concentrada de las abejas.

Una atención particular debe darse a la eventual administración de productos aptos para prevenir formas patológicas de la colmena: NO DEBEN EN MODO ALGUNO CONTAMINAR LA PRODUCCION, es preferible la muerte de alguna colmena antes que correr el riesgo de contaminación de la miel.

SITUACION DEL MERCADO. EL CONSUMO DE MIEL EN ITALIA.

En el último decenio hemos asistido a un notable incremento en la demanda de utilización de miel aún como alimento, y no sólo como medicamento o como ingrediente de la industria de confitería, que ha sido favorecido tanto por un mejor nivel de vida medio, como por una propaganda de revalorización de los productos naturales, y por una mejor especialización sectorial de los detallistas (minoristas), además de una mejor selección y presentación del producto.

También la industria de confitería ha continuado consumiendo miel, favorecida (en esta sólomente) por el precio competitivo del producto importado. Se puede evaluar hoy entre el consumo alimentario e industrial un consumo de cerca de 350 gramos por persona en Italia, que permanece bien por debajo de los valores de consumo de otras naciones, pero que sin embargo ha sufrido un incremento de cerca del 100%, llegando el consumo anual a superar los 20 millones de kilos de miel.

Estando evaluada la producción media italiana próxima a los 8 millones de kilos anuales, es por consiguiente que, para cubrir la demanda interna, se importa aproximadamente 12 millones de kilos.

Sin embargo y como contraste, se puede comprobar que a causa de la diferencia de precios (determinados por los diferentes costes de producción) la miel italiana queda invendida en poder de los productores, sobre todo para las variedades más comunes.

OPCIONES DE MERCADO

¿Cuáles son las categorías de productores que en mayor medida se resiente de esta serie de efectos negativos? Son los verdaderos productores, aquellos que han hecho de esta actividad su profesión principal o única.

Y la razón es simple, aquel que tiene la apicultura como oficio, que dedica todo el traba-

jo a sus colmenas si quiere que éstas rindan, produzcan y sobrevivan. Por ello, debe ceder su producción al «por mayor» y en estas condiciones es en las que se presenta el menor beneficio, estando el precio del mercado influenciado por la competencia de las importaciones.

Una eventual implicación en organización de elaboración y relativa comercialización, presupone inversión, responsabilidad, tiempo de trabajo y personal añadido, abandono parcial de las colmenas, lo que al final se demuestra más negativo que los beneficios obtenidos, teniendo en cuenta que la comercialización hoy en Italia soporta costos tan elevados como para absorber casi totalmente los mayores beneficios derivados de estas operaciones.

Se puede de otro lado afirmar que, los mismos costos elevados, presentan la salvación de los pequeños y medianos productores, que ofrecen en la explotación sus productos directamente al consumidor, pudiendo absorber a su favor, al menos una parte de los recargos que son en grandes líneas evaluados en un 100% del precio base e identificables en los siguientes términos:

- Intereses pasivos (tiempo transcurrido entre las compras y ventas y los ingresos).
- Costos de mano de obra de confección y elaboración.
- Embalajes (vasos, cartones, etc.).
Amortizaciones del equipamientos e instalaciones.
Promoción y publicidad.
- Costos de venta (representantes, mayoristas, etc.).
- Riesgos de empresa (averías, devoluciones, impagados).
- Recargos sobre ganancias y costos del mayorista y del detallista.

La comprobación de un mayor consumo ha despertado el interés de los nuevos colaboradores, que desentendiéndose del mundo apícola, dirigen su atención al producto de importación que se ofrece a precios claramente competitivos y que a su vez implican una competencia sucesiva del mercado interior, y lo mismo puede decirse de la miel para uso industrial, casi completamente ligada a la importación.

- ¿Cómo podemos explicarnos que estas mieles ofrecidas a precios tan bajos por terceros países pueden soportar costos de alquiler, de comercialización al por mayor, de impuestos aduaneros, etc.? Es simple, producciones unitarias elevadas favorecidas por climas y floraciones óptimos y por programas de desarrollo y de apoyo a la apicultura, y no sólo por los bajos costos de producción, en algunos casos, como en las importaciones de los Países del Este, la alineación con los precios de mercado no es una consecuencia de los costos de producción sino de la necesidad de intervenir los precios o de los intercambios comerciales con productos indispensables a su economía.

LA PERSPECTIVA PARA LA APICULTURA ITALIANA

A mi parecer vendrán ditempos difíciles y la supervivencia de las explotaciones profesionales estará ligada a la cantidad y, sobre todo, a la calidad de la producción, no pudiendo en modo alguno competir con los precios del mercado internacional; sólomente podrán competir con producciones cualitativas excelentes y monoflores, por tanto la puesta a punto de todos los minúsculos detalles de perfeccionamiento productivo es una improrrogable necesidad para conservar la parte de mercado que exige calidad, apostando por la inteligencia del consumidor en la elección de los mejores productos.

LA PERSPECTIVA DE LA INCLUSION DE LOS PRODUCTOS ESPAÑOLES EN EL MERCADO ITALIANO

Actualmente es importante, sólo por lo que se refiere a la producción de polen, que se

presenta como un producto apreciable por los países del Este, y que deberá recibir una gran atención para el perfeccionamiento de las técnicas de producción evitando la recolección en zonas en las que se efectúen tratamientos durante la floración.

Para la miel permanecen dos opciones: o la competencia con los países superproductores, o el camino de la gran calidad.

El consumidor, creo yo, de todo el mundo y no sólo italiano o español, tiene la siguiente opción, gastar poco en un producto mediocre, o gastar lo justo en un producto mejor.

3.^a Mesa Redonda

PARASITOSIS EN LAS ABEJAS

HERMINIA GIJON BOTELLA

Profesora Titular de la Cátedra de Parasitología
de la Facultad de Farmacia de La Laguna (Tenerife)

RAMON LOPEZ ROMAN

Catedrático de Parasitología de la Facultad
de Farmacia de La Laguna (Tenerife)

CIRILO J. NAVARRO VIRGOS

Veterinario Especialista en Apicultura
de la Diputación General de Aragón

PIEDAD ROMERO FABRE

Doctora Veterinaria

PARASITOSIS DE LA APIS MELIFERA

HERMINIA GIJON BOTELLA (*)
Profesora Titular de Parasitología
RAMON LOPEZ ROMAN (*)
Profesor de Parasitología

(*) Cátedra de Parasitología de la Facultad de Farmacia de La Laguna (Tenerife).

PARASITOSIS DE LA APIS MELIFERA

Las abejas, al igual que el resto de los animales de vida libre, se pueden ver afectados por el parasitismo, tanto por ecto como por endoparásitos.

Cuando éstas infestaciones son leves pueden ser soportadas perfectamente por el hospedador (en este caso, la abeja), sin embargo causan graves daños e incluso la muerte cuando dichas parasitosis son masivas.

Podremos decir que en el caso de las parasitosis de las abejas, aún las más inofensivas producen, cuando menos, inquietud e irritabilidad en las poblaciones afectadas.

Entre los parásitos de las abejas se encuentran representantes de distintos grupos taxonómicos como son Protozoos, Helmintos y Artrópodos.

AMEBIASIS

Vamos a comenzar por los Protozoos con la amebiasis, producida por *Malpigamoeba mellifica* (Presll, 1927). Esta ameba presenta una fase vegetativa móvil que emite pseudópodos que les permite el desplazamiento y la fagocitosis de nutrientes del epitelio de los vasos de Malpigio; presentan también una fase quística o de dispersión y resistencia, con una cubierta resistente a las condiciones adversas del medio, altas temperaturas y desecación.

Ciclo biológico

El ciclo biológico de *Malpigamoeba* podemos decir que comienza cuando una abeja sana ingiere, bien al limpiar la colmena o con el alimento contaminado, quistes expulsados en las deyecciones de abejas parasitadas; estos quistes van vía oral al intestino, ampolla fecal, pierden la cubierta quística y ya la fase vegetativa móvil, pasa a los tubos de Malpigio, en éstos sufren sucesivas divisiones binarias y, posteriormente, aparecen las formas quísticas que van de nuevo a la ampolla rectal y salen vehiculizados con las heces, pudiendo dar lugar a una autoinfestación o a contaminar alimentos, agua o panales de la colmena afectada, etc.

Este ciclo evolutivo, que no requiere hospedador intermediario, dura unas tres semanas.

Epidemiología

La transmisión natural de la enfermedad en la colmena, se lleva a cabo, principalmente

dentro de la misma colmena en la limpieza. entre individuos por el paso de alimento contaminado, boca a boca (trofalaxia) entre obreras, de éstas a la cría y a la reina al alimentarla.

Entre colmenas, por error de orientación en abejas pecoreadoras, y entre colmenas contiguas por el paso de abejas enfermas a colmenas sanas; también se transmite por el pillaje, etc.

Aunque el agotamiento completo de la población se observa raras veces, las amebiasis pueden originar mayor pérdidas que las que se cree, debido a que el apicultor no toma en consideración esta parasitosis por regla general.

Son particularmente sensibles a la enfermedad las colonias sin reina, las obreras que cuidan la colmena y que pasan una parte del verano con una cría reducida por falta de alimento.

En comarcas de clima suave se advierte la fase aguda en mayo, cuando la temperatura aumenta de 20 a 35°C en la cámara de cría.

Las infestaciones dobles de *M. mellificae* y *Nosema apis* que aparecen ocasionalmente, no sólo en la misma colonia, sino en los mismos individuos, pueden producir pérdidas económicas considerables.

Estas infestaciones mixtas son muy contagiosas y se propagan a menudo rápidamente con consecuencias catastróficas a todas las colonias vecinas.

En amebiasis no se han observado recuperaciones espontáneas de colonias afectadas como ocurre en la noseemiasis.

Patogenia

La patogenia que produce básicamente es de tipo funcional, debido a la destrucción del epitelio de los vasos de Malpigio y, como consecuencia, la incapacidad funcional excretora de este tejido, que da lugar a un progresivo debilitamiento del individuo.

Síntomas

Se sospecha amebiasis cuando las abejas padecen abundantes diarreas, con deyecciones del tamaño de la cabeza de un alfiler que aparecen manchando la entrada de la piquera, la plataforma de vuelo y los panales en su interior, éstas heces, de color amarillento, contienen quistes de *Malpigamoeba*.

Las abejas en cuestión presentan abdomen engrosado, estirado lo mismo que el de la reina a consecuencia de la repleción de los sacos aéreos, contrastando con el abdomen abultado pero más corto de las abejas que padecen la noseemiasis.

Las abejas afectadas trabajan hasta agotar todas sus energías y mueren fuera de la colmena.

En parasitosis fuertes es corriente el agotamiento rápido de la colonia.

Diagnóstico

El diagnóstico clínico es difícil por presentar síntomas muy parecidos con la noseemiasis y hay que tener en cuenta no sólo un síntoma para su diagnóstico, sino una serie de síntomas específicos de la amebiasis y coincidentes a un tiempo, pero esto a veces es difícil de observar y es por ello por lo que un diagnóstico de laboratorio es lo definitivo. Para ello es aconsejado por diversos autores el muestreo de 20 a 30 abejas a las que se les extraen el digestivo, del que posteriormente se separan los tubos de Malpigio y se colocan en una preparación fresca entre dos portas y se pasa directamente a la visualización al microscopio a 200 ó 300 aumentos. En otro caso, con ayuda de unas pinzas, se tira del agujijón hacia fuera cuidadosamente, consiguiendo sacar la ampolla fecal y el tubo intestinal, de éste a su

vez se separan los tubos de Malpigio, sólo la aparición de quistes permite establecer el diagnóstico.

En estos casos los tubos presentan aspecto vítreo de color blanco lechoso y, a veces, zonas necróticas cuando las formas vegetativas son numerosas.

En un estudio más exhaustivo se puede recurrir a la realización de cortes histiológicos.

Tratamiento

El tratamiento farmacológico que aconsejan diversos autores es la fumagilina DCH, pero se cree es ineficaz contra la amebiasis; sin embargo, el tratamiento biológico sí es muy aconsejable por todos ellos, el método del renuevo y los cuidados y prevenciones generales, la desinfección de los panales con ácido acético destruye tanto los quistes de amebas como los esporos de *Nosema*, también deben desinfectarse meticulosamente los utensilios utilizados en la manipulación de las colmenas parasitadas.

NOSEMIASIS

Enfermedad intestinal de la abeja, extraordinariamente contagiosa, que se desarrolla en el interior de las células epiteliales del intestino medio de *Apis mellifera*. Esta enfermedad se conoce también con los nombres de «disentería de las abejas», «pérdidas de invierno», «enfermedad de mayo», etc.

Su importancia económica es grande pues disminuye la actividad de las abejas y destruye colmenas enteras.

Los esporos de *N. apis* son ovalados de 4-6 μ de longitud por 2-4 μ de anchura.

Ciclo biológico

Las abejas se infestan al ingerir esporas presentes en las heces que depositan en la colmena los individuos parasitados, éstas van a través del esófago hasta el intestino medio, donde por acción del contenido intestinal se disuelve el casquete polar que posee la espora, permitiendo la entrada en la espora de líquidos intestinales, esto provoca una hinchazón del polaroplasma que fuerza la salida del filamento polar que contiene en su interior, saliendo a través del poro y clavándose en las células epiteliales del intestino de la abeja. A través de este filamento, que adquiere gran rigidez, pasa el esporoplasma o germen del *N. apis* a la célula hospedadora, a los 30 minutos de su penetración comienza la formación de nuevas esporas por sucesivas esquizogonias.

El ciclo biológico se completa en 4-7 días en que aparecen nuevas esporas infestantes que se liberan en el lumen y salen con las heces.

Epidemiología

N. apis no infesta las larvas y, por tanto, las abejas recién nacidas se hallan siempre libres de esta parasitosis.

La transmisión de la enfermedad tiene lugar durante el período de confinamiento de la población apícola por la diseminación de las esporas con los excrementos en los cuadros, paredes y suelo de las colmenas.

También puede transmitirse por otros parásitos o comensales visitantes de distintas colmenas, por errores de manejo del propio apicultor, por alimentación con miel infestada, por transhumancia no controlada, etc.

Patogenia

N. apis produce la destrucción progresiva de las células epiteliales del intestino medio, alterando de este modo el proceso de secreción normal del mismo, trastornando por último la digestión. La absorción de principios nutritivos se interrumpe, esto hace que las abejas mueran prematuramente con síntomas de incapacidad para el vuelo por debilitamiento de los músculos e inanición.

El insecto no digiere ya bien la miel y el polen aunque ingiere una cantidad de comida mucho mayor, hasta un 30% más de lo que normalmente toma.

El metabolismo de los hidratos de carbono está alterado, la abeja atiende medianamente la misión social de alimentar las larvas recurriendo a sus reservas orgánicas, pero es incapaz de elaborar nuevas proteínas y grasas a expensas del polen de su alimentación.

Existe una atrofia de las glándulas quilíferas hasta el punto de perder por completo su aptitud de nodrizas.

Diagnóstico

Si exceptuamos la dilatación moderada del abdomen provocada por la mayor ingestión de alimentos, la abeja o la colonia no presentan signos específicos típicos al comienzo de la nosemiasis.

La intensa repleción del intestino medio y de la ampolla fecal motivan un aumento de peso.

Los sacos aéreos abdominales son comprimidos, provocando la incapacidad para el vuelo.

En un período avanzado de la enfermedad los insectos defecan frecuentemente, contaminando de este modo la colmena con las heces portadoras de esporas. Las abejas sanas expulsan normalmente los excrementos durante el vuelo, las enfermas de Nosema lo hacen sólo cuando están asentadas.

Es frecuente que baste el más leve contacto para provocar la defecación.

También presentan síntomas de parálisis, bullen a menudo con las alas extendidas y se reúnen en pequeños grupos junto a tallos herbáceos, hojas y piedras, muestran poca tendencia a clavar el aguijón, presentan escasa actividad de vuelo en tiempo favorable, poca atención a la cría.

El desarrollo atrasado de las colonias en primavera, hacen sospechar la existencia de una nosemiasis más o menos grave.

Las reinas no suelen infestarse mientras los panales y la miel no se hallen fuertemente contaminados de esporas, o que hayan sufrido las consecuencias de un transporte prolongado.

Es preciso recurrir al examen microscópico de las esporas en preparaciones frescas de intestino de abeja.

Hay autores que aconsejan la realización de estas preparaciones por el método de la pasta, tomando grupos de cinco abejas y triturándolas con gotas de agua; posteriormente, se toma de esta pasta una gota y se hace una preparación en directo.

También se hace un diagnóstico individual, de éste somos más partidarios, pues en el caso anterior se puede llegar a diluir el número de esporas existentes en la muestra. En este caso solemos colocar una gota del triturado intestinal con una gota de nigrosina al 10% que al hacer la preparación entre porta y cubre y dejarla secar ligeramente aparecen las esporas perfectamente delimitadas.

Lo que únicamente informa con precisión sobre el desarrollo de la enfermedad es el examen de las abejas recolectoras de polen recién muertas en primavera.

Por otra parte, si al final del verano se comprueban abundantes esporas es muy probable que las portadoras del parásito permanezcan en las poblaciones de invierno.

Tratamiento

Se emplea la fumagilina, sal soluble con poder antibiótico, como tratamiento curativo que actúa sobre la forma vegetativa del *N. apis* con efecto aún en el interior de las células epiteliales, actuando inmediatamente, por lo que es el más indicado en casos agudos.

Se realiza un tratamiento en cinco dosis de un gramo por litro de jarabe al 50%. Para evitar que el antibiótico pierda efectividad se debe preparar sólo el jarabe necesario para cada tratamiento y administrarlo a todas las colonias del colmenar, con lo cual se inhibe la excreción de esporas. El antibiótico es ineficaz aplicado como polvo o en azúcar candi sólida.

También se puede aplicar como pasta nutritiva con miel, etc.

Los productos mercuriales son activos con la Nosema pero son venenosos para las abejas y contaminantes peligrosos para la miel destinada al consumo humano.

Profilaxis

La desinfección de cuadros, cajas y material en contacto con las colonias enfermas tiene una importancia vital, ya que las esporas de *N. apis* se dispersan con gran facilidad en todos estos medios. Se utiliza como desinfectante el ácido acético al 80% con una dosis de 2 litros por metro cúbico.

Se aplican las cajas y se desinfectan, antes de volver a utilizar estas cajas es preciso que se aireen al menos durante tres días.

BRAULA COECA

El mal llamado piojo de la abeja es un Díptero (insecto) degenerado, de aspecto globoso, beige o castaño más o menos oscuro, de aproximadamente un milímetro de diámetro. Se encuentra, generalmente en el tórax de las obreras, de la reina y de los zánganos.

Ciclo biológico

El piojo pone los huevos en los panales de miel, a veces los deposita también en las paredes, pero nunca en las celdas de la cría.

Las larvas salidas de los huevos minan la cera de los opérculos, sus galerías dibujan en el panal operculado regueros blancuzcos, ramificados, que aumentan de tamaño a medida que el insecto evoluciona en su desarrollo larvario.

Las larvas terminan su evolución en los extremos de las galerías donde, tres semanas después de la puesta, la ninfa o pupa se transforma en insecto perfecto que aprovechará el paso de una abeja para saltar sobre ella, vive entre la abundante pelambrea que cubre el cuerpo de las abejas, donde pueden asegurar bien, los agudos extremos de sus patas.

Prefieren a la reina sobre la que, en algunas colmenas infestadas, se han encontrado varias docenas de tales parásitos, en menor cantidad se les encuentra también sobre las obreras.

Cuando tienen hambre se deslizan hasta la cabeza de la abeja, junto a su boca, sobre cuyo labio golpean con las patas, en el lenguaje de las abejas las cosquillas en tal lugar quieren decir que una compañera tiene hambre, aun cuando la petición no proceda de una de éstas, sino del pedigüeño parásito, la abeja abre su boca y deja salir una gota de miel que recoge con el peine de que dispone el parásito en los extremos de las patas. La reina recibe

siempre su alimento de esta forma, ofrecido por las abejas que de ella cuidan, los piojos reales no tienen ni siquiera que mendigar, encontrando siempre la mesa puesta. Aunque son muy pequeños, si el número es considerable, la reina se muestra intranquila y pone menos huevos de lo debido.

Por otra parte, el competir por la comida con las obreras, puede interferir en la labor de alimentación de las larvas.

Los cuadros se alteran por los túneles excavados por las larvas del insecto, volviéndose repugnantes para las abejas.

La miel pierde su valor, al poder llegar a fermentar por la hidratación.

Diagnóstico

Es fácil por su tamaño y características morfológicas distinguirlo al revisar las colmenas, el apicultor observador lo reconoce por su color rojo característico que destaca en el dorso de la abeja.

Tratamiento

Los piojos de las abejas se eliminan introduciendo por la piquera una hoja de papel impregnada de vaselina que cubra el suelo, después se ahuma con tabaco, sin llegar a aturdir las, y luego se saca el papel donde habrán caído los piojos.

Los apicultores extienden flor de azufre por la piquera.

En Rusia se ponen vapores de timol 60-100 mgr. por colmena, durante 2-3 horas.

También se pueden desprender con unas pinzas o con un pincel con una gota de miel o pintura, se ha podido comprobar que las reinas marcadas rara vez tienen piojos.

La Fenotiacina en dosis de 3 gr mata los adultos pero no las larvas, siendo preciso realizar tratamientos periódicos; también el Timol da buenos resultados, etc.

Entre los Acaros en el Género *Acarapis* existen en la actualidad tres representantes, dos de los cuales viven sobre *Apis mellifera* que, si bien la literatura asegura de ellos con rotundidad que son inofensivos, opinamos que cuando menos producen inquietud e irritabilidad en las poblaciones afectadas, alimentándose de la hemolinfa de su hospedador.

GENERO ACARAPIS

Especies: *A. dorsalis*, *A. externus* y *A. woodi*.

La tercera especie del Género, *A. woodi*, es endoparásito de *Apis mellifera*.

ACARIASIS

Enfermedad parasitaria de abejas adultas producida por *A. woodi*, del latín *Acarinus* = ácaro y *Apis* = abeja, el nombre de la especie se debe a Mr. Wood, quien subvencionó las investigaciones.

Esta acariasis se conoce también con el nombre de enfermedad de la isla de Wight por ser el primer lugar en que se da a conocer; posteriormente pasa a Inglaterra y Europa.

En la actualidad no se ha detectado aún en América.

Morfología

A. woodi mide aproximadamente 0.1 mm., siendo la hembra mayor que el macho, ade-

más éste tiene las patas más largas, presentando en su cuerpo tres segmentos, lo contrario que la hembra que dispone de cinco segmentos.

Ciclo biológico

Este ciclo es monoxeno que, como sabemos, utiliza un solo hospedador. *A. woodi* al estado adulto entra en las tráqueas torácicas de *A. mellifera* donde penetra cuando la abeja es joven, aproximadamente cuando ésta tiene cuatro días. Se ha podido comprobar que después de los 12 días no es probable su transmisión, pues los ácaros penetran con mayor facilidad en abejas jóvenes ya que la orla pilosa es más flexible.

Las hembras fecundadas penetran por el vestíbulo del estigma (orificio respiratorio) en las ramas principales de amplia luz, en el primer par traqueal, depositando muy pronto entre 5 y 8 huevos, con intervalos de 1 a 2 días, y los fijan a las paredes internas de tales conductos.

Transcurridos 4-5 días salen de los huevos las larvas de seis patas, las cuales son capaces igualmente de chupar hemolinfa. A las 2-3 semanas se convierten en machos o hembras sexualmente maduros.

Las hembras fecundadas abandonan ya el primer par traqueal al poco tiempo de la cópula, para adentrarse en el aparato respiratorio en las generaciones de invierno y formar generaciones de ácaros; si la invasión es durante el verano, antes de que la abeja muera, sale a los orificios estigmáticos y parasitan nuevas abejas, cerrándose así el ciclo biológico.

A. woodi es capaz de trepar por los pelillos que posee la abeja en su cuerpo y se fija en ellos para adoptar la llamada posición de acecho; cuando otra abeja pasa cerca o establece contacto directo con la primera, el ácaro se adhiere rápidamente a uno de sus pelos y se asienta en el revestimiento piloso de la misma. De este modo, atraída por la corriente de aire caliente expirado por la abeja (anemotaxia positiva) y por la vibración de los músculos alares próximos (vibrotaxia) encuentra el camino para penetrar por una de las dos primeras aberturas estigmáticas.

La orla pilosa del orificio traqueal de las abejas está dispuesta de tal manera que en cualquier momento permite la salida sin dificultad de los ácaros cuando el insecto muere o está gravemente enfermo.

Epidemiología

Las portadoras principales de la enfermedad son las abejas viejas y los zánganos atacados ya en periodo avanzado.

La propagación de *A. woodi* puede tener lugar de distintas maneras: entre abejas, entre colonias y entre colmenas.

Entre abejas, se ha visto que la invasión se lleva a cabo siempre por el primer par de estigmas respiratorios de las tráqueas torácicas, posiblemente por el mayor tamaño de diámetro y elasticidad del estigma.

A través del pelo, por cualquier sustancia en la celdilla, aunque se cree que debe pasar pronto al interior del nuevo hospedador pues puede vivir poco tiempo fuera de la abeja.

La contaminación abeja-abeja varía según la edad y la estación: a principios de otoño, especialmente en septiembre, emigran de las tráqueas la mayor parte de las hembras del ácaro y contagian a las abejas jóvenes, es decir, *A. woodi* se pone a salvo de una manera instintiva abandonando la generación de verano, próxima a morir, para refugiarse en las abejas que integrarán la de invierno, en las que podrán sucederse numerosas generaciones de ácaros.

También se cree que influye la estructura del enjambre, según la raza, pues se ha com-

probado que la raza italiana tiene un enjambre más abierto y es menos atacada por ello, en la raza ibérica negra y la caucasiana gris tiene el enjambre más compacto y son fuertemente atacadas.

El clima también influye pues, los climas fríos y húmedos, obligan al enjambre a permanecer muy unido y así la transmisión entre abejas está facilitada, mientras en el clima cálido y seco aumenta la dificultad.

Transmisión entre colonias, ésta es la causa más improtante, debido al pillaje las abejas sanas y fuertes se traen la miel y la enfermedad de las colonias enfermas y débiles. Las abejas pecoreadoras se equivocan con bastante frecuencia de colmena y con ellas puede ir la enfermedad aunque sea benigna, cuando las abejas enfermas extendidas en alfombra van a recogerse, regresan andando y pueden entrar en las colmenas vecinas si la piquera está a ras de suelo.

Los zánganos son otro medio de difusión por su libertad para entrar en cualquier colmena.

Transmisión entre colmenares, la más admitida es por medio de enjambres, los sanos por su atractivo entre las abejas de otras colonias también pueden arrastrar abejas enfermas, contagiándose en el momento de la enjambrazón.

Entre comarcas y regiones distintas es por la compra de abejas, ya sean reinas o enjambres completos que estén enfermas, se ha comprobado que el paso de acariasis de una comarca a otra cerrada se hace por intercambio de colonias enfermas foráneas, el contagio es en este caso por continuidad sin saltos.

Las ondas epizooticas arrasan comarcas enteras, en estos casos se inicia la repoblación contando con la selección natural de las colmenas resistentes.

Se ha visto que una colonia no tiene probabilidad de sobrevivir si el 50% de sus individuos están parasitados antes del invierno.

Las reinas, aunque estén parasitadas, siguen poniendo huevos, pero en casos graves éstas pueden llegar a perder las alas.

Patogenia

El ácaro actúa de varias manera sobre la abeja:

- Mecánicamente, obstruyendo la tráquea de ésta y dejando sin oxígeno los músculos torácicos, lesionan las articulaciones de las alas.
- Por las sustancias tóxicas derivadas del metabolismo del ácaro.
- Atacando la pared de la tráquea para alimentarse de la sangre de la abeja.
- Se ha comprobado una acción general sobre el S.N.C.
- Dilatación del abdomen y la muerte.
- Colmenas después de largos períodos de inactividad por el mal tiempo (6-8 semanas) aparecen acumulaciones de abejas que entretanto han perdido su actividad para el vuelo, se agrupan en la entrada de la colmena y mueren por último de hambre y frío, aunque este cuadro clínico no es patognomónico de la acariasis.

La ingestión de hemolinfa por parte de los ácaros y los daños mecánicos que originan con tal motivo en las paredes traqueales, dan lugar a manchas o costras de color entre amarillo pardo y negro, son debidas a restos de hemolinfa, secreción salival de los ácaros y a la melanización debida a ataques intensos no recientes.

Las tráqueas pierden su permeabilidad y elasticidad, se hacen quebradizas y, por último, son incapaces de conducir el aire rico en oxígeno.

Cuanto más vivan las abejas infestadas mayor es el número de generaciones de ácaros que se desarrollan en un mismo hospedador.

Las abejas de verano no suelen llegar al periodo de formación de costra ni manchas oscuras en las tráqueas, mientras que en las de invierno pueden comprobarse hasta 100 ácaros adultos, larvas y huevos en una tráquea, éstos, junto con los ácaros muertos y las costras, pueden obstruir por completo las tráqueas y originar disnea impidiendo o dificultando la llegada del oxígeno a la musculatura de las alas y algunos centros nerviosos, de este modo altera prácticamente todo el organismo de la abeja. Esto trae como consecuencia una parálisis de la musculatura de las alas, perdiendo la capacidad para el vuelo.

La gravedad de la infestación puede dar lugar a lesiones anatomopatológicas irreversibles en tráqueas y músculos alares.

Desde el primer ataque hasta que empieza a manifestarse la incapacidad para el vuelo transcurren de 2-3 meses.

Si no se ha producido el desmoronamiento total de la colonia, sucumben en invierno o aparecen en primavera o verano con síntomas de incapacidad para el vuelo delante de la piquera.

Síntomas

El primer síntoma es la aparición de abejas muertas delante de la piquera, pues las abejas enfermas abandonan la colmena durante la noche para morir al exterior y cuando están en zona urbana acuden a la luz de los vecinos ocasionando problemas con sus picaduras.

Cuando el grado de enfermedad es muy avanzado aparecen en alfombra ante la piquera a media mañana, arrástrandose por el suelo, frotándose el abdomen con las patas traseras.

A veces el vientre está abultado y hay deyecciones en la piquera.

Estos síntomas son parecidos a la nosemiasis o parálisis.

Otro síntoma es la irritabilidad ya mencionada y la disposición de las alas en K, pero no es exclusivo de esta enfermedad.

Presentan movimientos desordenados, a partir de este momento el vuelo resulta imposible, aparecen con las alas batientes desencajadas, desviadas las abejas se arrastran delante de la colmena sin poder levantar el vuelo.

Durante el verano las obreras viven menos de 6 semanas, su muerte natural tiene lugar antes de que se desarrolle la segunda generación de ácaros, los síntomas de la enfermedad no aparecen, pero al microscopio pueden aparecer parásitos en tráquea.

En invierno las obreras viven varios meses.

Cuando algunas obreras son parasitadas en otoño, la enfermedad se descubre difícilmente, pues los ácaros se multiplican sin despertar la atención del apicultor.

La inquietud de la colonia y la ingestión desmesurada de alimentos pueden dar lugar a disentería, es síntoma sospechoso de acariasis si salen volando algunas abejas a pesar del frío del invierno y sucumben de frío al aire libre. También se sospecha acariasis cuando mueren en invierno a pesar de contar con provisiones suficientes o en el caso de las muy débiles con muchas bajas en los vuelos de limpieza después del reposo invernal.

Diagnóstico

Para diagnosticar la acariasis es imprescindible la investigación microscópica. A tal efecto hay que descubrir por disección el primer par de tráqueas, asiento principal de *A. woodi*, del tórax de la abeja. Para ello tomamos la abeja por la cabeza o por el abdomen y con unas tijeras se corta el tórax transversalmente por delante de la inserción de las alas.

Del segmento torácico unido a la cabeza se levanta con cuidado la musculatura con una

aguja de disección o con la punta de las tijeras para poner al descubierto las tráqueas, las partes así separadas se quedan flotando sobre solución salina y de ésta se repescan las tráqueas y se colocan sobre una gota de agua en el porta, se le coloca un cubre y se lleva al microscopio, para su observación.

El aspecto de la tráquea varía desde el blanco normal, cuando tiene sólo 1 ó 2 ácaros, al amarillo pardo o al negro, cuando la tráquea está densamente parasitada.

El número de ácaros por tráquea es muy variable, puede llegar, según Morrison, a 108, nosotros hemos encontrado como máximo unos 80.

Medidas profilácticas

Tratar solamente las colonias con un porcentaje bajo de abejas atacadas (menos del 25%), empleando los productos comerciales corrientes, siguiendo sus instrucciones.

Destruir las colonias cuyo porcentaje de abejas enfermas sea alto (más del 25%), los cuadros con cría y miel pasarlos a las colonias destinadas a sobrevivir, evitar la enjambrazón, formar núcleos solamente de abejas sanas, tener las colonias lo más separadas posible para evitar que se confundan las abejas, al regreso de la pecoreo, entrando las abejas enfermas en colonias sanas, pintar la delantera de la colmena con colores visibles para las abejas (amarillo, azul, verdeazulado y ultravioleta).

VARROASIS (*Varroa jacobsoni*)

Es una estoparasitosis que afecta a las abejas en todos los estadios de su desarrollo, producida por el ácaro *Varroa* con varias especies.

Las primeras infestaciones en *Apis mellifera* son de 1960. Es una parasitosis de Declaración Obligatoria.

Es el único parásito de las abejas productoras de miel que puede verse a simple vista y ser identificado con una lupa.

El ácaro hembra, que tiene un color rojo-castaño oscuro, pone hasta una docena de huevos en una celdilla de cría, preferentemente de un zángano, inmediatamente antes de ser cerrada. Las ninfas del ácaro se alimentan de la hemolinfa de la abeja inmadura y pueden matarla. En caso contrario, hecho que es más frecuente, los ácaros se adhieren a las abejas, salen de la celdilla, que a veces presentan alas deformadas. Los ácaros adheridos son hembras maduras y están ya fecundadas. Los ácaros machos que son menores y más pálidos que las hembras, mueren poco después del apareamiento en el interior de las celdillas de cría operculadas. Las hembras continúan alimentándose de la hemolinfa de las abejas adultas, adheridas generalmente entre los segmentos que se superponen bajo el abdomen, aunque pueden emigrar hacia las larvas cuando van a ser operculadas en sus celdillas.

En verano pueden vivir durante unos 2 meses, más tarde pueden vivir hasta 8 meses y pueden sobrevivir durante el invierno con el enjambre invernando cuando las abejas crían poco o nada.

Los ácaros que mueren, o son matados por los tratamientos, se desprenden de las abejas y pueden ser detectados sobre láminas de papel blanco o de un material similar, estos papeles se dejan varias semanas, o todo el invierno.

Ciclo biológico

En *Apis mellifera* la reproducción del ácaro se hace efectiva tanto en celdas de obreras como de zángano, lo que trae como consecuencia la peligrosidad de este parásito.

La fecundación de las hembras de Varroa se desarrolla en el interior de la celda operculada, por ello elige una que contenga la larva, finalizando su etapa abierta y la parásita, teniendo preferencia por las celdas de zángano. Tan es así que en la época de producción de éstos, la infestación de obreras baja a un 3%, mientras que los zánganos se encuentran infestados al 60% e incluso al 100%.

Parece se debe a que, sin excluir la posibilidad de las feromonas que podrían atraer a las hembras de Varroa, el que la celda del zángano al ser más grande, posibilita una puesta más abundante.

Por otra parte, la temperatura en estas celdillas es menos elevada, al estar en la periferia de los cuadros, lo que beneficia el mejor desarrollo del ácaro.

Las hembras grávidas de Varroa ponen entre tres y cinco huevos, si están en una celda obrera, y entre 3 y 7, si están en una de zángano. Ahora bien, no es raro encontrar más de una Varroa por celda, por lo que la puesta se multiplica. El primer huevo de la puesta da siempre una hembra, el segundo, un macho y los siguientes hembras.

Se ha puesto en evidencia que algunas hembras de Varroa podrían depositar varias puestas, pero en celdas distintas. Esto se comprende si se admite que una hembra virgen deposita en su primera puesta un huevo, que dará como resultado un macho (partenogénesis). Este podría fecundar a su madre y ésta, algunos días más tarde, realizar su segunda puesta en otra celdilla.

El desarrollo de los machos es más rápido que el de las hembras, llegan a su madurez en tiempos regulares, si tenemos en cuenta que la ovoposición no se realiza toda a un tiempo, sino a intervalos de 30 horas.

Las hembras de Varroa salen de la celdilla junto con la joven abeja, que no puede deshacerse de ellas, ya que escapan a sus movimientos de cepillado.

Epizootiología

La fuente de infestación está representada por la abeja adulta y por la cría. La duración de la vida es muy variable. Si el parásito permanece fijo sobre el hospedador vive dos meses en verano y seis en invierno. En ausencia de abejas, a temperatura que varíe de 13 a 25°C y con humedad relativa de 65-70%, la hembra de Varroa sobrevive unos siete días. Estas variaciones permiten contagios indirectos por parásitos llevados con el material apícola, que no ha sido puesto en cuarentena. De cualquier forma, lo más normal es la transmisión por contacto.

Las principales causas de la expansión de la Varroa son el pillaje, la deriva, el ir y venir de los zánganos, las manipulaciones descuidadas del apicultor y la transhumancia no controlada de los colmenares.

La parasitosis disminuye considerablemente la vida útil de la abeja, pudiendo influir en la aparición de nuevas enfermedades y provocando malformaciones cuando el parasitismo es fuerte a nivel de la cría.

Sintomatología

Puede decirse que en un período, por lo menos, de dos años (prelatente) no hay síntomas evidentes, ocurriendo las primeras muertes de abejas en otoño. Hay un debilitamiento progresivo que lleva a la pérdida de la colonia en los años siguientes. También hay presencia de ninfas o de abejas jóvenes mutiladas, en alas y patas, con el abdomen acortado.

Los opérculos están intactos, salvo si la parasitosis en el interior de las celdillas es tan grave que provoca la muerte de las ninfas, y las abejas limpiadoras rompen el opérculo para

extraerlas. Entonces se ven en el fondo los excrementos de los ácaros, que tienen forma filamentososa de color blanco.

La presencia de parásitos en las abejas provoca en éstas una actividad más intensa porque intentan desembarazarse de sus huéspedes. En invierno, los racimos de abejas son menos densos en los casos de infestaciones medias y fuertes.

Diagnóstico

Debido al largo período prelatente es preciso realizar un diagnóstico precoz, lo que se consigue forzando la caída de los ácaros con un producto acaricida, y recogidos en el fondo de la colmena, donde previamente se ha colocado una cartulina (trampa caza-varroa). En el caso de no utilizar producto químico, la trampa necesita estar en el fondo de la colmena mayor número de días, 25-30.

Esto permite hacer un diagnóstico diferencial con el «piojo» de las abejas (*Brauca coeca*), que puede confundirse con *Varroa*, existiendo no obstante, netas diferencias en la forma del cuerpo o porque tienen tres pares de patas el «piojo» y cuatro pares el ácaro.

Otro sistema de diagnóstico que nos sirve, incluso, para obtener el grado de infestación, consiste en poner de 300 a 500 abejas, de la colmena sospechosa de parasitosis, en un recipiente al que se añadirá agua hirviendo, que contenga un 1% de detergente, agitando durante 20 minutos para separar los ácaros de las abejas.

Hasta un 10% de las abejas infestadas no se presentan síntomas, y superior a un 20% lo más probable es que la colonia se pierda en semanas, e incluso días.

Tratamiento

Técnicas apícolas para limitar la infestación. La idea principal es atrapar a los ácaros hembra en un panal para luego destruirlo. Se favorece la cría de zánganos, con la intención de eliminarlos cuando las celdas estén operculadas.

Quimioterapia. El tratamiento consiste en la aplicación de productos acaricidas en forma de fumigaciones, aerosoles y sustancias aromáticas fácilmente sublimables. Una sustancia ideal sería aquella que resultase completamente atóxica para las abejas, sin efectos residuales en miel y muy activa contra el parásito.

En general, todas las sustancias empleadas son eficaces únicamente contra los ácaros que se encuentran sobre las abejas, pero no afecta a los que parasitan a la cría, al estar operculada.

La utilización de Folbex VA comporta la utilización de cuatro tiras fumígenas a intervalos de cuatro días. Si el acaricida actúa en forma de aerosol caliente, el tratamiento puede realizarse con el racimo de abejas formado, utilizando una dosis de 20 milímetros de producto activo por litro de agua.

La desinfección del material que ha estado en contacto con el parásito se consigue teniendo 15 días sin utilizar, debido a la imposibilidad que existe de que el ácaro viva en ausencia del hospedador.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BAILEY, H. The natural mechanism of supresion of *Nosema apis* Zander in euzootically infectes colonies of the honey bee, *Apis mellifera*. L.J. Insect. Pathol. 1949, 347-350.
- BLANCO-LOIZELIER, A. Enfermedades infecciosas de las abejas. Veterinaria, 13, 1949, 513-516.
- CALI, A. Morphogenesis in the genus *Nosema*. Proc. 4th. Int. Colloq. Insec. Pathol. Maryland. 1970, 471-478.
- CALI, A., BRIGGS, J. The biology and life history of *Nosema tracgheophila* op. n. (*Protozoa, Cnidospora, microsporidae*) found in *Coccinellidae*. J. Invert. Pathol. 9, 1976, 515-522.
- FANTHAM, H.B.; PORTER, A. The pathogenicity of *Nosema apis* to insects other than hive bees. Ann. Trop. Med. Parasitol. 7, 1913, 569-579.
- FRITZSCH, W.; BREMER, R. Higiene y profilaxis en apicultura. Acribia, 1975, p. 181.
- GIJON-BOTELLA, H.; LOPEZ-ROMAN, R.; GOMEZ-CALCERRADA, V. Parasitofauna de *Apis mellifera* en Tenerife. *Acarapis woodi* Rennie, 1921 muy probable causa de la alta mortandad de *Apis mellifera* en Canarias. Rev. Ibér. Parasitol. 1987, p. 255-261.
- HASSANEIN, M.H. Studies on the effect of infection with *Nosema apis* on the physiology of the queen honey-bee. J. Micr. Sci. 1951, 92-225.
- CORDERO DEL CAMPILLO y col. Índice Catálogo de Zooparásitos Ibéricos. Publ. Min. de Sanidad y Consumo. 1980, p. 579.
- JEAN-PROST, P. Apicultura. 2 Ed. Mundi-Prensa. 1985, p. 573.
- KRANTZ, G.W. A manual of Acarology. 2 Ed. OSU, 1978, p. 509.
- LEISATO, J.L. DA SILVA. Patología Veterinaria I. Parásitos II. Parasitoses. Fud. Galauste-Gulbekian, 1965.
- LEITAO, J.L. DA SILVA. Parasitología Veterinaria. 2ª Ed. Fund. Galauste-Gulbekian. 1978. Lisboa.
- MARTINEZ-GOMEZ, F.; HERNANDEZ-RODRIGUEZ, S.; CALERO-CARRETERO, R.; DOMINGUEZ de TENA, M.; BECERRA-MARTELL, C. Contribución al conocimiento de Zooparásitos en la provincia de Córdoba. IV. Artrópodos. III. Reun. Cent. Invest. Gan. C.S.I.C. 1974, Córdoba.
- RAMIREZ-GOMEZ, C. Nota sobre el hallazgo de *Acarapis woodi* en la isla de Mallorca. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. 47 (9-10) 1949, 611-618.
- ROMERO-FABRE, P. *Braula caeca* (piojo de la abeja), su tratamiento. Avignan, 16, (172), 1967, 49-50.
- SAIZ-MORENO, L. Luchas antiparasitarias en ganadería. Papel de los modernos insecticidas en la lucha contra las parasitosis por artrópodos. Veterinaria, 16, 1, 1952, 3-25.
- SAIZ-MORENO, L. Luchas antiparasitarias en ganadería. Los ciclos biológicos de los artrópodos parásitos de nuestros animales domésticos. Veterinaria. 17, (10), 1953, 979-987.
- SEPULVEDA-GIL, J.M. Apicultura. Aedos. 1980, p. 418.
- TORRENS-PASTOR, A. La nosemiosis en Mallorca. Bol. Agroc. 1974. Palma de Mallorca.
- VALENCIANO, J. Reinas acariósicas. Ganadería, 9, (95), 1951, 241.
- VALENCIANO, J. La aimiosis. Ganadería. 9, (99), 1951, 461.

APORTACION A LA EXPERIMENTACION DE LUCHA CONTRA LA VARROA

CIRILO J. NAVARRO VIRGOS
Veterinario Especialista en Apicultura
de la Diputación General de Aragón

APORTACION A LA EXPERIMENTACION DE LUCHA CONTRA LA VARROA

A través del Instituto Técnico sobre la Experimentación en la lucha contra la Varroa se recibió un comunicado, en 1984, que pusimos en práctica, a nivel puramente experimental, ya que el referido Instituto viene ensayando «Fluvalinato» desde 1983, tanto por sus cualidades acaricidas como por su baja o escasa, por no decir nula, toxicidad para las abejas.

Al Instituto técnico de la Apicultura se pueden dirigir solicitudes demandando informaciones y su dirección es: La Gyonnerie 91440 - Bures-sur-yvette, y está muy interesado en encontrar un cierto número de apicultores dispuestos a llevar a cabo pruebas con Fluvalinato para contrastar con los magníficos resultados que han dado tanto en Francia como en Israel, y, como dicen ellos, quizá sea el prelude de un estudio de eventuales efectos sistémicos del producto.

El producto comercial recomendado por el Instituto es el KLARTAN, de la firma Zoecon Sandoz, formulado para arboricultura, con 240 g. de materia activa por litro. Se indica además que la experiencia se ha de realizar con ausencia de melado, pero con presencia de ceras.

Como quiera que nos fue dificultoso e imposible conseguir el Klartan y habida cuenta que teníamos facilidad para conseguir el Mavrik 10, de Inagra, a base del 10% de Fluvalinato, pero como que el Fluvalinato de Sandoz se formula al 24% y el de Inagra como decimos al 10%, se adaptaron las dosis del uno al otro tomando entonces 2,4 c.c. de Mavrik en lugar de 1 c.c. de Klartan.

Protocolo que se siguió:

- Dilución de 2,4 c.c. de Mavrik 10 en 10 litros de agua (en dos diluciones sucesivas).
- Administrar 50 c.c. (1/20 de litro) de la dilución a cada colmena, mojando las abejas por entre los marcos.

Para realizar esto se puede usar cuentagotas aforado, pipetas, jeringuillas o cualquier otro sistema que permita dosificar y repartir el líquido dilución objeto del tratamiento a ser posible en «gota gorda».

- Introducir debajo de los cuadros, bien por la piquera o quitando unos cuadros del extremo (dependiendo del tipo de colmena), hojas de cartulina o papel, más o menos consistente, impregnadas de grasa que permitan observar y recuperar las varroas muer-

tas, con el fin de poder realizar un conteo o simplemente establecer un juicio de valor de varroas derribadas.

- Contar en primer lugar a los dos días de hacer, seguidamente dos días una tarde y como tercera vez 15 días después.
- La operación puede repetirse a los 8 días, pero en general no es necesario, pues el producto tiene una eficacia que llega a alcanzar los 21 días de acción.
- Se observará igualmente la gran eficacia que tiene el producto sobre «Braula» o piojillo de las abejas.
- Se recomienda (como normal general), realizar la prueba a una temperatura exterior de 10°C o más.

Siguiendo este simple protocolo expuesto y realizando al pie de la letra todo lo que antecede no sólo intentamos derribar varroas, sino también establecer muestreos de miel, con objeto de determinar unos índices de residuos y de toxicidad en abejas.

- La prueba realizada con una muestra de 800 colmenas podemos asegurar que «la toxicidad en abejas es inapreciable» (prácticamente nula).
- La eficacia del producto contra Varroa lo lleva a unos índices superiores al 95%, siendo demostrativo que a los 8 días de realizar el primer tratamiento la tasa de Varroa no llega a 2 varroas por cartulina impregnada, siendo en muchas de ellas ausentes de Varroa.
- Residuos en miel. No podemos decir grandes cosas, únicamente que se han tomado muestras y que están pendientes en el laboratorio hasta conseguir los patrones para poder realizar un detallado y minucioso análisis.

Podemos adelantar un juicio de valor que no hace falta ser un lince para considerar: si con 2,4 c.c. diluidos en 10 litros de agua tenemos que tomar por colmena 50 c.c. y tenemos para 200 colmenas, cosa que hace que a cada colmena le correspondan 12 mm³, con este dato podemos considerar dos premisas: 1.ª, como se debe realizar en ausencia de melada, no habría que considerar la toxicidad en miel. 2.ª, todo el producto no va a ir a parar precisamente a la miel y aunque por mal uso se tratase con una cosecha de miel abierta de 10 kg., si el reparto fuese homogéneo, le correspondería 1,2 mm³ por kilo de miel. Podemos decir también que las dosis letales que se establecen para el Fluvilinato tomado de la Asociación Española de Fabricantes de Agroquímicos para la protección de plantas, dice lo siguiente: Datos toxicológicos (DL 50/CL 50) oral (mg./Kg), rata 6.300; Dermal 20.000. Síntomas de intoxicación no se conocen.

Datos económicos de los tratamientos

250 c.c. Frasco de Fluvalinato, 1.700 ptas. (Mavrik de Inagra), el c.c. sale a 6,80 ptas. Precio del producto por colmena 0,081 ptas.

Salvedades

El producto se puede usar solo como ensayo y bajo el más rígido control técnico, puesto que no está registrado para este objeto.

No se trata de establecer competencias entre productos, sino de ir estableciendo una serie de productos de eficacia probada a nivel campo, al objeto de tener armas suficientes para aportar a la investigación de lucha y control de la Varroa, gran tarea a desarrollar tanto por los técnicos como por las asociaciones de apicultores; tampoco pretendemos sentar cátedra sobre este tratamiento, simplemente se trata de comunicar los resultados de un ensayo.

La economía del tratamiento es enorme puesto que, aunque el producto es caro, dado las dosis que se emplean, sale por unidad a unos precios que son muy remuneradores.

CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA PARA EL TRATAMIENTO DE LA VARROASIS

PIEDAD ROMERO FABRE
Doctora Veterinaria

CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA PARA EL TRATAMIENTO DE LA VARROASIS

- 1.º Tratar las colmenas cuando tengan poca cría, principios de invierno, y antes de que empiece la primavera.
- 2.º Cuando se traten colmenas de una enfermedad contagiosa hay que hacerlo en toda una zona a la vez.
- 3.º El tratamiento eficaz es hacerlo dos veces cada temporada con un intervalo de siete días, no más intervenciones por tratamiento.
- 4.º No dar más dosis de producto que el indicado, según productos utilizados; las sobredosis producen envenenamientos de las abejas y el exceso de tratamientos acumulo de productos tóxicos en los productos del colmenar, por acumulación de los mismos en la miel, polen, etc.
- 5.º No dejar los panales demasiado viejos en las colmenas, hay que llevar una higiene muy esmerada y más cuando existen enfermedades de alto poder de infestación o infecciosas.

4.^a Mesa Redonda

LA ASCOSFERIOSIS (Cría escayolada o calcárea)

FRANCISCO PUERTA PUERTA

Licenciado en Veterinaria
Departamento de Ciencias Morfológicas
(Sección Biología Aplicada)
Universidad de Córdoba

MIGUEL HERMOSO DE MENDOZA SALCEDO

Doctor Veterinario
Departamento de Sanidad Animal
Universidad de Córdoba

LA ASCOSFERIOSIS (cría escayolada o calcárea) EN LA ABEJA DE MIEL (*Apis mellifera*, L.). ASPECTOS DE INTERES APLICATIVO

INTRODUCCION

La enfermedad de la abeja de miel (*Apis mellifera*), conocida vulgarmente como cría o pollo calcáreo o escayolado por los apicultores es una micosis cuyo nombre científico es ascosferiosis, que afecta exclusivamente a las larvas en desarrollo de este insecto. Al final del proceso el individuo queda momificado, presentando un color y consistencia calcárea, que da nombre al cuadro morbosos. Al contrario de lo que ocurre en la varroasis, no es este un proceso patológico relativamente simple, con una etiología y unas causas predisponentes perfectamente delimitadas. La conclusión a la que han llegado numerosos autores es la de que la ascosferiosis es un proceso esencialmente factorial, en el que inciden condicionantes cuyo peso específico no se valora con exactitud o simplemente se desconoce.

Nos encontramos, por tanto, ante un problema cuya posible solución difícilmente va a radicar en la mera aplicación de un producto farmacológico, sino más bien en la observación de unas medidas de manejo que eviten la aparición de una situación propicia para el desarrollo del proceso.

Tratemos aquí, en primer lugar, de las características de los agentes productores de la enfermedad y de su potencial capacidad patógena, para ocuparnos a continuación de algunos aspectos relacionados con la aparición y dispersión de la micosis dentro y entre colmenas, de las causas que predisponen a su padecimiento y de las posibles medidas paliativas. Por último haremos algunas consideraciones sobre las características de un posible tratamiento, todo ello bajo el prisma de las últimas investigaciones realizadas por autores nacionales y extranjeros.

ETIATOGENIA

Únicamente dos especies de hongos pertenecientes al género *Ascosphaera*, *A. apis* y *A. major*, han sido aisladas en los brotes de esta micosis en la abeja mellífera. Este género pertenece a la clase *Ascomycetes*, Orden *Ascosphaerales*, Familia *Ascosphaeraceae*. Es, por

tanto, un hongo que cuenta con reproducción sexual y que necesita del intercambio de material genético entre los micelios de ambos signos para poder producir esporas que al germinar desarrollan nuevamente los dos tipos de micelio.

A. apis es con mucho, el agente que participa más frecuentemente en el proceso, por ello está más estudiado y los datos aquí expuestos se referirán fundamentalmente a esta especie.

Las esporas (ascosporas) están provistas de una envoltura viscosa y adherente, y son muy resistentes a condiciones disgenésicas de temperatura, pH, y quimioterápicos. El micelio (forma vegetativa del hongo que crece y se reproduce) se desarrolla en un ambiente de aerobiosis, a temperaturas situadas entre 11 y 35°C, con un óptimo crecimiento a 30°C. Se cultiva con facilidad en el medio de Saboureaud y óptimamente en otros adicionados con extracto de levadura como el MY20 de Takatori y Tanaka.

Exclusivamente las larvas son sensibles a la infección y entre las especies susceptibles de padecerla se encuentran tanto la abeja de miel como los géneros *Megachile*, *Anthophora* y *Bombus* (Skou, 1982), todos ellos himenópteros.

La enfermedad sólo se manifiesta después de la operculación de la celdilla; en el caso de que algunas larvas sean afectadas antes de esta operación, las nodrizas las detectan y extraen, arrojándolas de la colmena. Este comportamiento, así como el desopercular las celdillas con cría que presentan anomalías, son dos componentes genéticos y, por tanto, transmisibles a la descendencia por la reina. Las investigaciones en torno a la relación entre estas dos actividades (desoperculación y extracción de crías) en cuanto a su vinculación o independencia mutua, son todavía contradictorias.

La vía más comúnmente aceptada de introducción en la larva del material infeccioso es la ingestión por parte de ésta de esporas que germinan en su tubo digestivo si hay un ambiente aeróbico. Otras vías de penetración serán discutidas en el siguiente apartado.

La invasión de los tejidos de la larva requiere la introducción de micelio del hongo a través de la pared intestinal. Esta acción se ve considerablemente favorecida en la fase de prepupa, donde los cambios histológicos inherentes a la metamorfosis afectan a la organización tisular de la mucosa digestiva. El micelio se desarrollará rápidamente a expensas de los componentes carbohidratados y, en menor medida, nitrogenados (Gohnauer y Margetts, 1979). Es de notable interés considerar la ausencia de los enzimas líticos más comunes en los hongos asociados a procesos patológicos de insectos en *A. apis* con lo que el ataque bioquímico a la pared por este agente no es aún explicable. Atravesado el cuerpo larvario, las hifas irrumpen a través de la cutícula y si coexisten los dos tipos de micelio, la conjugación de ambos dará lugar a cuerpos reproductores esféricos (ascocistos), llenos de esporas, que dan a la momia un color negruzco. Si por el contrario el micelio invasor es de un solo signo, la momia permanecerá con la tonalidad clara producida por éste.

Si la invasión tisular no ha tenido lugar por faltar alguno de los factores predisponentes o desencadenantes, el micelio abortivo o las esporas no germinadas son evacuadas con las heces al abrirse al exterior el tubo digestivo, quedando emparedadas entre el resto de antiguas eodisis y la pared de la celda, sin afectar al individuo en crecimiento.

Por desarrollarse fundamentalmente en celdillas ya operculadas, los síntomas en la larva naturalmente infectada no son conocidos. En larvas en las que la micosis se ha producido artificialmente se ha observado cese de los movimientos y del latido cardíaco aproximadamente a la semana de la infección, seguido de flacidez y opacidad del cadáver. A ello sigue una hinchazón provocada aparentemente por la turgencia del micelio en expansión, que culmina con su erupción y la posterior desecación del conjunto, seguida o no del ennegrecimiento inducido por la esporulación.

APARICION Y DISPERSION DE LA ENFERMEDAD DENTRO Y ENTRE COLMENAS

La introducción de formas infectantes en una colmena virgen a la enfermedad se puede realizar mediante el pillaje, con la introducción de material patógeno adherido a la superficie del insecto extraño. También cabe la posibilidad de que el material apícola porte el hongo (cera, cuadros, cepillo, etc.). Dada la mayor resistencia de las esporas, es poco probable que el micelio, por su labilidad ante las condiciones ambientales externas a la colmena, ejerza un papel importante en la dispersión de la micosis dentro de un colmenar, aunque sí puede ser un elemento a tener en cuenta en la propagación dentro de cada colmena.

Está comprobado que el micelio es incapaz de momificar a la larva desde su tubo digestivo o desde el exterior (Puerta y cols., 1986), aunque sí tiene capacidad para causar un estrés en la cría que la debilita o incluso mate, lo cual permitiría el desarrollo de un proceso catalogado como factorial.

No es suficiente un reducido número de esporas para desencadenar la enfermedad. Estudios realizados administrando artificialmente distintas dosis y observando la evolución del individuo, demuestran que en torno a las 50.000 esporas/dosis, el 80% aproximadamente de las larvas infectadas se momifican. Se puede incluso establecer una recta que relacione la dosis con el número de afectados, por ello es conveniente considerar la incidencia de una progresiva acumulación de esporas en la colmena año tras año, así como la enorme capacidad de estas formas para permanecer viables tras mucho tiempo.

Se ha aislado el agente en las heces del insecto sano en desarrollo. Es imprescindible, por tanto, una o varias causas que debiliten al sujeto. De algunas de ellas nos ocuparemos seguidamente.

CAUSAS PREDISPONENTES

Es posible que, conocidos por el apicultor los factores probadamente incidentes sobre la enfermedad, éste argumente el hecho de que existen colmenas que no cumplen ninguno de esos requisitos y presente niveles elevados de ascosferiosis; cabría entonces pensar que entre las circunstancias que a continuación se tratarán, no se encuentre ninguno de los verdaderos responsables, y tan sólo puedan ser situaciones que agraven un brote ocasionado por otra causa desconocida, por ello, hay que partir de la base de que cualquier enfermedad de la cría está condicionada en este insecto por factores genéticos de los que ya hemos hecho mención. Una colmena cuya población de nodrizas haya heredado la tendencia a la retirada de larvas y desoperculación en un alto grado, tendrá menos posibilidades de padecer la enfermedad que otra, más fuerte y con menos factores negativos incidiendo gracias a que el ciclo del hongo se interrumpe con más rapidez en la primera al no haber tiempo material de que las esporas se formen y recomiecen de nuevo el proceso.

La identificación precisa del agente etiológico es más problemática. Tanto *A. apis* como *A. major* son fácilmente cultivables y perfectamente reconocibles como *Ascosphaera*, en cultivo sobre las propias momias, sin más ayuda que la de un microscopio o lupa de 100x, pero la semejanza de todas sus estructuras y el solapamiento de sus rangos de medida requiere un cuidadoso estudio biométrico para su diferenciación. Sería deseable un análisis exhaustivo de sus requerimientos culturales, con vistas a la elaboración de medios diferenciales.

El tratamiento de la enfermedad pasa por tres puntos:

a) **Selección genética.** La más difícil y practicable sólo a largo plazo. Tiene la ventaja de que al basarse en el incremento de la capacidad de limpieza, dificultará la aparición de cualquier enfermedad de la cría.

b) **Medidas de manejo.** Que se desprenden de las causas predisponentes: cautela en la realización de núcleos, evitar el debilitamiento de la población, la excesiva recogida de polen y la alimentación artificial desequilibrada, etc.

c) **Productos quimioterápicos.** La conclusión que se desprende de nuestros estudios, incompletos hasta ahora, sobre este aspecto, es que no influye tanto el producto utilizado como el mojanete que vehicule éste, dado que el antimicótico debe penetrar por el espacio, y a veces inexistente, espacio entre la celdilla y la momia encajada en ella. El violeta de genciana, por ejemplo, duplica su efectividad cuando se le añade un 10% de alcohol etílico que favorece su penetración.

Sentada esta premisa, la comunicación que a continuación se presentará valorará la influencia de la temperatura y del nivel de nutrientes. El retraso en el ciclo biológico de la abeja que provoca la alteración de los niveles fisiológicos en ambos parámetros enlentece la evacuación intestinal y prolonga por ello el tiempo de permanencia del hongo.

Cualquier factor de manejo que disminuya la temperatura normal de la colmena o la alimentación larvaria puede considerarse predisponente. La alimentación artificial suministra a la reina una información errónea en el sentido de acelerar indiscriminadamente la puesta, sin que a los hidratos de carbono (glucosa) se le añada ninguna fuente proteica.

Cuando se produce la multiplicación del colmenar, la población queda disminuida y la producción nodriza/cría es inferior a la normal. Ello repercute tanto en la temperatura del área de cría (Cooper, 1980) como en el número de ocasiones en que la larva es visitada y nutrida.

Igual efecto puede tener la excesiva recogida de polen o el enjambrazón. La evitación de todas estas circunstancias es uno de los métodos de lucha contra la ascosferiosis.

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

El diagnóstico de la cría calcárea como tal no ofrece el menor problema dado lo característico de las lesiones, pero es preciso subrayar que infecciones de intensidad menor al 12% pasan desapercibidas a la inspección ocular (De Jong, 1976), por cuanto que las nodrizas eliminan de inmediato las larvas afectadas, requiriéndose en tal caso un cuidadoso examen de la piquera y del pie de la colmena.

BIBLIOGRAFIA

- De Jong, D. Experimental enhancement of chalkbrood infections. *Bee Woold*, 53 (3): 114-115.
- Gochnauer, T.A.; Margetts, V.J. (1979). Properties of honeybee larvae killed by chalkbrood disease. *J. Apic. Res.* 18 (3), 212-216.
- Puerta, F.; Galisteo, I.; Bustos, M; Hermoso de Mendoza, M. Infección artificial de larvas y prepupas de *A mellifera* con micelio de *A. apis*, *A. major* y *A. proliperda*. III Congreso Nacional de Apicultura. 1986. Guadalajara. España.
- Skou, J.P. (1982). *Ascospaerales* and their unique ascomata. *Mycotaxon*, 14, 149-159.

5.^a Mesa Redonda

COMERCIALIZACION Y FOMENTO DEL ASOCIACIONISMO

MIGUEL ANGEL BELLIDO DEL PINO

Vicepresidente de la Federación Andaluza de
Asociaciones Provinciales de Apicultores

**REPRESENTANTES DE LA COOPERATIVA
APICOLA DE PRADO DEL REY**

Cádiz

FRANCISCO BAREA BAREA

Especialista en Cooperación de la Dirección
General de Investigación y Extensión Agrarias

COMERCIALIZACION Y FOMENTO DEL ASOCIACIONISMO

MIGUEL ANGEL BELLIDO DEL PINO
Vicepresidente de la Federación Andaluza de
Asociaciones Provinciales de Apicultores

COMERCIALIZACION Y FOMENTO DEL ASOCIACIONISMO

Como miembro del Comité Organizador, en representación de la Federación Andaluza de Asociaciones Provinciales, os doy las gracias por vuestra presencia en esta Feria Apícola de Andalucía, en nombre del Comité Organizador y en el mío propio, certamen que estamos celebrando en esta noble y bella ciudad de Andújar, cargada de historia y tradición apícola y es justo que desde esta Mesa Redonda, que versa sobre «Asociacionismo» hagamos mención a la tradición apícola de Andújar, que data del siglo XV con Reales Ordenanzas y Estatutos firmados por los Reyes Católicos constituyendo la Hermandad de San Lorenzo, formada por cereros y colmeneros, el primer antecedente histórico de una agrupación gremial apícola no sólo de España, sino de Europa e igualmente del Mundo Occidental, ya que América acaba de ser descubierta. Agrupación gremial que de hecho y derecho mantenía el control y la custodia de la serranía circundante a nuestra ciudad, así como sus caminos. Todo esto está perfectamente documentado en los Archivos Municipales de esta ciudad de Andújar, tradición ésta que se ha mantenido constituyendo la mayor concentración apícola de toda Andalucía en un solo pueblo.

En la actualidad, la apicultura andaluza está extendida por todo el territorio, aumentando progresivamente de una manera más racional y en función de la capacidad productiva y el potencial de desarrollo agrícola de las distintas provincias que componen nuestra Comunidad Autónoma.

El esfuerzo de nuestros apicultores está generando la unión de estos en S.A.T. y Cooperativas, como «La Apícola Serrana Gaditana», «Pradense de Apicultura», «El Callejón», «La Almontana», «La Cooperativa de Berrocal» y «San Isidro» de Paterna, así como grupos de Albánchez, Alcalá, Andújar, etc.

Si somos conscientes de que nuestra actual implantación apícola es del 30% de nuestra capacidad real, hemos de comprender que tenemos un potencial de desarrollo que está siendo aprovechando como es lógico, por compañeros de otras Comunidades Autónomas.

Este tremendo potencial agrario que permite nuestro desarrollo y la presencia masiva del 65 ó 70% de la apicultura nacional, supone a la vez que un orgullo para nuestra tierra, un problema de primera magnitud, que se agrava por la transhumancia incontrolada, falta de legislación y la propia idiosincracia del sector.

Es de vital importancia que la apicultura andaluza tome conciencia de la necesidad de

la toma de decisiones precisas y específicas para nuestro territorio, en función de «nuestra organización social, agraria y geográfica», decisiones que han de partir del propio sector y que, por tanto, obligan a este a formar organizaciones que le representen.

Yo quisiera hacer un canto al asociacionismo, a la necesidad de que nos agrupemos en «organizaciones auténticamente representativas», que terminen con la tendencia individualista que por necesidades políticas, ya trasnochadas, mantenía a los sectores productivos desunidos, para permitir su manipulación.

Los apicultores andaluces son hoy unos de los mejor organizados del Estado español. Hoy existen ocho asociaciones provinciales y éstas a su vez están unidas en una Federación de Asociaciones; esto quiere decir que, por primera vez en la historia de Andalucía, tiene una sola voz que la representa y busca soluciones a la situación actual de nuestra Apicultura.

Este éxito organizativo repercutirá a corto plazo en el sector, con soluciones precisas y puntuales a temas como:

- Negociación con la Administración.
- Armonización del aprovechamiento apícola interprovincial.
- Ayudas financieras al sector.
- Estructuración del apoyo técnico a la Apicultura.
- Comercialización en común de nuestros productos.

El mejor éxito que podríamos conseguir para Andalucía, y lo estamos intentando, será constituir una Cooperativa Andaluza de Comercialización de 2º grado, que uniendo las cooperativas existentes y las que han de crearse provinciales, comercialicen en común y al menor coste provincial, todos nuestros productos.

Potenciar la rentabilidad productiva de nuestras explotaciones pasa obligatoriamente por:

- Concentrar la oferta de nuestros productos.
- Diferenciar y obtener el beneficio de nuestros productos en función de la calidad.
- Obtener el valor añadido de la comercialización.

Uniendo estos tres requisitos, evitaremos la situación actual donde el productor no participa en modo alguno del beneficio generado por el valor añadido a su producción, por estar la comercialización en manos ajenas al sector.

Igualmente no participa en los canales existentes de comercialización, con demasiados intermediarios que encarecen considerablemente los productos, originando un gran desfase entre el precio que percibe el apicultor y el de venta al consumidor, y todo esto encarecido aún más con la entrada masiva de mieles de otros países; de mieles de baja calidad, baratas, que perjudican tremendamente nuestra producción.

Por ello, y para defender nuestro producto, exigiremos la tipificación de las mieles nacionales, la defensa de estas mieles en el mercado interior, normativas que impidan las importaciones masivas, que solo benefician a unos pocos intermediarios, y la obtención por parte de los apicultores de mieles monoflorales, de gran calidad y de fácil penetración en los mercados europeos.

Con esto que os he expuesto, os he querido transmitir mi entusiasmo por el trabajo que se está haciendo desde la Federación Andaluza para conseguir la unidad del sector y encontrar el camino correcto, que dé solución a nuestra problemática actual.

LAS COOPERATIVAS EN EL PROCESO DE COMERCIALIZACION

FRANCISCO BAREA BAREA
Asesor Técnico de la D.G.E.E.A.
Centro de Investigación y Desarrollo Agrario
Córdoba

I. LAS COOPERATIVAS EN EL PROCESO DE COMERCIALIZACION

Importancia de la comercialización

La comercialización de los productos agrarios constituye un capítulo cada vez más importante en el conjunto de la economía agraria debido, entre otras cosas, a las siguientes causas:

- Liberalización del comercio de productos agrarios en el interior y en el exterior.
- Creciente complejidad de los mercados, tanto por la dinamicidad y agilidad de los operadores comerciales que intervienen, como por la exigencia de normalización y tipificación, cumplimiento de reglas sanitarias, etc.
- Continuado avance en los mercados de empresas multinacionales con fuerte control sobre el comercio de los diferentes productos, tanto de importación, como de producción nacional.
- Notable incidencia de los costes de transporte en el producto final, lo que también exige un perfecto conocimiento de las posibles alternativas.

El agricultor, tradicionalmente desligado —al menos en su complejidad actual— de los problemas de la comercialización, se ha venido planteando rígidamente el tema de la siguiente forma: Su misión es producir no vender. El comercio es otro sector que han de abordarlo profesionales del mismo.

Posiblemente sea este planteamiento correcto en principio. El agricultor bastante tiene con la complejidad de los problemas que plantea la producción agraria, como para implicarse en unos procesos de comercialización que desconoce y en los que teme fracasar.

El agricultor ante la comercialización

No obstante, hay razones de suficiente peso como para que deba cuestionarse la conveniencia de esta implicación del productor en el proceso comercial de sus propias producciones. Entre ellas cabe destacar:

- Considerable atomización de la oferta, frente a la concentración de la demanda. Empresarios agrarios con cifras de negocio de escasos millones de pesetas han de negociar con compradores que, en último extremo, suelen ser agentes de empresas con cifras de negocio de cientos o miles de millones de pesetas. Veáanse los casos existentes en cereales, grasas, productos lácteos, cárnicos, etc.

- La enorme competencia en el mercado, con escaso margen de beneficio para el productor ante el carácter estratégico de los productos alimenticios en la cesta de la compra, hace que el agricultor, a fin de aumentar su nivel de ingresos, se vea obligado en muchos casos a avanzar en el proceso de transformación y comercialización, lo que a su vez obliga a seguir el mismo camino a otros agricultores.
- Cada vez es menor el porcentaje que sobre el precio final de los productos percibe el productor. Ejemplos del pan, los productos tipificados y envasados, el vino, las carnes, etc.
- En cultivos permanentes, en los que existen problemas de excedentes —aceite o vino, por ejemplo— la ausencia del productor de los mercados finales, de las redes de distribución, puede permitir que dichos excedentes aumenten al tiempo que se introducen productos sustitutivos, ya que al comerciante —distribuidor, envasador o exportador— sólo le urge aumentar sus cifras de beneficios, pero no resolver —lógicamente— los problemas del productor.
- El agricultor sólo puede conocer la problemática real de los precios y la distribución, así como el margen de comercialización, cuando esté realmente presente en el mercado.
- Para realizar una adaptación ágil a las preferencias del consumidor en cuanto a productos, calidades, presentación, etc., se requiere la presencia en el mercado del propio productor. Sin dicha presencia, el agricultor puede estar enfrascado en continuar realizando determinadas producciones, que el consumidor ha dejado de requerir. Un ejemplo pudo encontrarse hasta tiempos recientes en los vinos cordobeses —Montilla-Moriles—. En cambio, le son desconocidos o, al menos, no se plantea la conveniencia de adaptarse a los nuevos gustos del mercado: Vinos de mesa, cavas, vinos verdes, etc., para el mismo ejemplo.

Entre una casi total ausencia del mercado, estando presentes sólo en la oferta individual en finca o almacén al comprador local, y la presencia en los mercados detallistas finales, con los complejos procesos de transformación y distribución precisas, hay un enorme trayecto que, evidentemente, puede y debe tener posibilidades intermedias de actuación:

- Clasificación, selección y almacenamiento.
- Transformación primaria.
- Tipificación y envasado.
- Gestión de venta a mayoristas, cadenas de distribución o minoristas.
- Acuerdos contractuales con industrias, almacenistas, cadenas de distribución, etc.
- Gestión de exportación y venta, a comisión o en firme.
- Distribución del producto bajo diseño de embalaje y marca propias, con cadena de distribución y venta concertada o propia...

Necesidad de Agrupaciones

Evidentemente, el agricultor individual difícilmente puede abordar solo unos procesos que requieren gran concentración de producto, inversión y capacidad de gestión.

La necesidad de su asociación con otros productores para abordar el proceso de comercialización, generalmente unido a un acondicionamiento o transformación del producto, parece evidente.

Esta asociación puede revestir diversas fórmulas jurídicas: Sociedad Civil, Sociedad Mercantil (S.A.), Sociedad Agraria de Transformación, Sociedad Cooperativa, etc.

Por diversas razones que sería complejo analizar ahora, parece evidente que, para un gran número de agricultores cuya finalidad no sea otra que el comercializar su propia producción en las mejores condiciones posibles, una de las fórmulas más adecuadas es la Sociedad Cooperativa, de Responsabilidad Limitada, que puede llevar directamente los productos

hasta el escalón del mercado que se trace como meta, o bien realizar unas primeras labores de concentración, acondicionamiento y/o transformación del producto, abordando las siguientes fases de la comercialización mediante la creación de un concierto intercooperativo o de una cooperativa de 2.º y aún 3.º grado.

Consideraciones sobre las cooperativas

En primer lugar, una cooperativa es una sociedad de personas que unen sus esfuerzos para crear una empresa mediante la cual trata de resolver un grupo de problemas que individualmente no pueden solucionar.

Objetivo de la cooperativa ha de ser el prestar unos servicios al socio en las mejores condiciones posibles.

El fundamento o pilar sobre el que necesariamente ha de basarse dicha sociedad es la actitud de colaboración personal de los socios en la solución de sus problemas. Sin la participación e integración del socio, la Cooperativa pierde la base fundamental sobre la que ha de sustentarse. No obstante, si su estructura técnico-empresarial es buena, puede llegar a prescindir casi del socio en la toma de decisiones, aunque ello a la larga puede ser peligroso. Se trataría —se trata en muchos casos— de gigantes con los pies de barro.

Estructuralmente, porque así está concebida y así la reconoce la Ley, la sociedad cooperativa como empresa es controlada por los socios, mediante el ejercicio democrático del voto —generalmente, un hombre, un voto—, ejercido normalmente en Asamblea General, que es el órgano supremo de manifestación de la voluntad de la sociedad. De ese modo se elige el Consejo Rector de entre los socios, el cual, bien solo o a través de la figura de un gerente controlado por él, gobierna y dirige la empresa cooperativa. Al tiempo, el Consejo Rector dirige, armoniza, encauza y promueve las relaciones intersocios en la entidad, como sociedad.

Dada la absoluta dependencia que tiene la sociedad de las decisiones de los socios en Asamblea General o en los órganos de dirección y control —para quienes accedan a ellos— es importantísimo el que los socios cuenten con el mayor conocimiento posible tanto de la sociedad en sí, como de las distintas circunstancias en que, a lo largo del tiempo, se vaya desarrollando.

En tal sentido, conviene recordar que:

Todos los socios deben disponer de un ejemplar de los estatutos, elementos clave de regulación de la actividad societaria, ya que dicho documento recoge los derechos y deberes de los socios y todas las normas fundamentales a través de las cuales ha de discurrir el funcionamiento de la sociedad.

Sin un conocimiento adecuado y una correcta comprensión de dichos estatutos, difícilmente el socio puede comprender las características de la sociedad a que pertenece, qué puede esperar de ella y qué debe aportar.

Con ser mucho, el solo conocimiento de las normas estatutarias no es suficiente. El socio ha de tener conocimiento sobre los aspectos fundamentales del desenvolvimiento económico de la sociedad para poder colaborar en la medida necesaria y decidir con acierto cuando ello sea preciso.

La primera obligación de adquirir esos conocimientos radica en el socio. Como principal beneficiaria de unas acertadas decisiones del socio, la cooperativa —a través del Consejo Rector— debe poner los medios precisos y facilitar la integración y participación del socio en la vida de la sociedad. Una adecuada utilización del Fondo de Educación y Promoción Cooperativa sería especialmente interesante para lograr esta finalidad.

Algunas deficiencias graves y frecuentes en cooperativas

- Ausencia total de actividades formativas, tanto anteriores a la constitución como durante la vida de la sociedad.
- Ausencia de análisis sobre el papel que debe desempeñar el socio dentro de la sociedad.
- El socio desconoce, por tanto, qué es una cooperativa y los principios por los que se rigen. De ahí la falta de coincidencia entre las expectativas del socio con respecto a lo que cree puede proporcionarle la entidad y lo que realmente ésta le proporciona. De ahí también las quejas de los miembros del Consejo Rector sobre la escasa colaboración de los socios.

De ahí, también, el que frecuentemente se cree una estructura muy rígida en la organización, excesivamente centralizada, que impide una adecuada participación del socio en la toma de decisiones y la inhibición de éste ante los problemas planteados, que estiman son de la exclusiva competencia e interés del Consejo Rector.

También procede generalmente del desconocimiento la desconfianza de los socios sobre la gestión de la sociedad.

Con todos estos problemas suelen surgir vicios de comportamiento, aparición de personas «indispensables» en los cargos, rotación entre rectores y, en definitiva, pérdida de posibilidades de elección de otros socios que, siendo eficaces, puedan ver realizadas sus aspiraciones a través de una mayor participación en la vida de la sociedad.

Fruto también del desconocimiento y la apatía, se mantiene una normativa estereotipada, cumplimentada como mero formalismo, para el trámite de constitución, no utilizada ni conocida por los socios ni complementada con los oportunos reglamentos de régimen interno, en los casos precisos.

Se llega con todo ello al absentismo de los socios, a una frustración generalizada, a conflictos entre socios y miembros del Consejo Rector y a tensiones entre los propios socios. A un excesivo número de faltas y sanciones no aplicados, por condicionamientos sociológicos. En definitiva, la entidad languidece y pervive sólo en tanto en cuanto su necesidad sea notable.

Otros problemas también frecuentes en muchas cooperativas son la falta de una estructura empresarial adecuada, la escasa capitalización, una falta del necesario estudio previo de inversiones, etc., etc.

II. CONSIDERACIONES SOBRE COOPERATIVAS DE COMERCIALIZACION

Aparte lo anterior, específicamente, en éstas, se estima fundamental:

- Aplicación del principio de exclusividad (entrega por el socio de la totalidad del producto cooperativizado).
- Disponer de la estructura mínima en cuanto a disponibilidad de productos, aportación de capital, medios de financiación y organización técnico-económica, que le permita afrontar con posibilidades de éxito las exigencias que requiere el proceso de comercialización a abordar.
- Disponer del necesario conocimiento del mercado o contratar personal con las debidas garantías de que pueda aportarlo.
- Avanzar al máximo posible en el proceso de pago a los socios por el producto entregado en función de su calidad y rendimiento.
- Colaboración intercooperativa: Es deprimente la competencia de cooperativas del propio sector cuando, al contrario, podrían auxiliarse mutuamente en una lucha común mediante intercambio de experiencias, desarrollo de servicios comunes especializados, gestión comercial conjunta, defensa del o los sectores ante instancias de poder, pro-

moción común de productos, mercados o zonas de denominación de origen, denominaciones genéricas o específicas. En este sentido es muy loable el esfuerzo de las cooperativas asociadas en ANECOOP y su papel en el Comité de Gestión de Cítricos.

—Estudio adecuado de las posibles vías de financiación de la campaña, a fin de poder realizar anticipos a los socios sin excesivo coste financiero. En tal sentido, pueden ser especialmente útiles las Secciones de Crédito, la formación de Cajas Rurales y la previsión en la solicitud de Créditos de Campaña a la banca estatal o privada, según tipos de interés.

Análisis de las distintas vías públicas, semipúblicas o privadas en que puede apoyarse la comercialización:

- Regulaciones de Campañas por la Comunidad y por las Administraciones españolas y líneas de actuación.
- Normativas y directrices del SENPA, FORPPA, FOCOEX, INFE, BCA, etc.
- Servicios de MERCORSA, MERCASA, Federaciones de Cooperativas, ciertas empresas semipúblicas de apoyo a la financiación y comercialización, etc.

La Cooperativas de Comercialización en España y en la Comunidad

Pese a la notable importancia que el sector agrario tiene en España, las cooperativas han tenido una incidencia relativamente escasa en la comercialización de los productos agrarios.

Se estima que sólo un 15% de los productos agrarios españoles es comercializado por entidades asociativas agrarias, correspondiente un 90% a las cooperativas y un 10% a las SAT.

Ello pese a que en sectores como el aceite de oliva, la aceituna de mesa, el vino o la leche, más de un 50%, se concentra, transforma o elabora en cooperativas.

Uno de los avances más importantes conseguido en la comercialización cooperativa ha sido la legislación y ayudas establecidas para las APAS desde 1972, tras la publicación de la Ley 29/72 de Agrupaciones de Productores Agrarios, aún cuando hoy la importancia relativa de esas ayudas se ha reducido considerablemente. No obstante, se ha diversificado la legislación sobre Agrupaciones de Productores y el ámbito de actuación de los mismos, adecuándose a la legislación comunitaria.

El apoyo que debiera haber supuesto en igual sentido la creación de la Red de Mercados en origen (MERCORSA), no ha respondido a las expectativas creadas. recientemente se está tratando de potenciar.

En la Comunidad Económica Europea, área comercial en la que definitivamente estamos integrados desde 1986, con un período transitorio variable según sectores, las Cooperativas de Comercialización tienen un peso económico excepcional en el sector agrario, lo que hace deseable, necesario y posible —dadas las ayudas existentes— el que las Agrupaciones Agrarias de Comercialización tengan un rápido desarrollo en España en los próximos años, cosa que además exige el Tratado de Adhesión para colaborar en la regularización de la oferta y para poner a disposición de los productores los medios técnicos adecuados para la transformación y comercialización de los productos.

Según reciente declaración del Comité General de la Cooperación Agrícola de la C.E.E. (COGECA), en mayo de 1984, en la Comunidad, existían 40.000 cooperativas agrícolas y pesqueras, con más de 10 millones de socios, siendo frecuente la afiliación de muchos agricultores a más de una cooperativa, de distintos sectores.

La cifra anual de negocio de dichas cooperativas supera los 150 millones de ECUS (unos 20 billones de pesetas), suministrando más del 50% de los inputs de las explotaciones agrarias de la Comunidad.

Agrupan, transforman y comercializan más del 60% de los productos agrícolas comunitarios.

De otro informe del COGECA, de 1983, extraemos las siguientes cifras representativas:

- En Alemania, el 52% de la comercialización de cereales y el 55% de la de hortalizas se realizan a través de cooperativas.
- En Francia, las cooperativas intervienen en la concentración, transformación y comercialización de los diversos productos, destacando los siguientes porcentajes (referidos principalmente a concentración de productos):
 - Leche para consumo humano 59%
 - Cereales 70%
 - Vino 60%
 - Frutos 40%
 - Hortalizas 30%

En Dinamarca, el 87% de la elaboración de leche, el 55% de la comercialización de productos del ganado y el 65% de los huevos se realiza a través de 136 cooperativas integradas en dos grandes agrupaciones.

—En Irlanda, el 100% de la elaboración de leche y el 60% de la comercialización de productos ganaderos se hace por cooperativas.

—En Holanda, el 84% de las hortalizas, el 82% de los frutos y el 90% de la flor se comercializan a través de cooperativas. Ello es posible, en parte, gracias a la organización «Rabobank», de los bancos cooperativos, que ocupa el 2.º lugar entre los bancos holandeses.

Podrían citarse otros muchos sectores y países comunitarios, en que la participación de las cooperativas es mayoritaria.

LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y LAS COOPERATIVAS DE COMERCIALIZACION

Los poderes públicos, sensibles al incremento del coste de la vida, en el que tienen gran incidencia los artículos alimenticios, y sensibles también a la exigencia de un mínimo nivel de rentas en la población agraria, así como a la necesidad de garantizar una racional ordenación de los mercados, el abastecimiento nacional y la presencia de nuestros artículos en los mercados exteriores con las adecuadas posibilidades de competencia, suelen valorar correctamente la incidencia que en tal sentido tiene el apoyo a la creación y perfeccionamiento de las Agrupaciones de Productores Agrarios para la comercialización en común.

Así pues sucede en la Comunidad y así también sucede en España.

En los últimos años, y tras un análisis de la necesidad de potenciar estas agrupaciones, así como la de que se produzca una renovación en sus cuadros directivos mediante la activa participación de los agricultores jóvenes, ha venido desarrollándose una serie de disposiciones que establecen ayudas, reducen los topes exigidos para la constitución de APAS o establecen un apoyo dirigido hacia la población joven.

En Andalucía, además, y ante la potencialidad existente, la gravedad del paro, y la conveniencia de articular una industria agraria que apoye las actuaciones de Reforma Agraria, se han establecido ayudas de una cuantía antes excepcional en España, aunque similares a otras ayudas existentes en ciertas regiones pobres de la Comunidad.

Citamos, por orden cronológico de aparición, las principales disposiciones sobre ayudas, tanto a nivel estatal como autonómico.

III. LEGISLACION PARA EL FOMENTO DEL ASOCIACIONISMO Y LA ACTIVIDAD APICOLA

En el deseo de que pueda ser útil en la acción de fomento del asociacionismo, mejora de la comercialización y actividad apícola, tanto por parte de las Asociaciones Provinciales de Apicultores y otras agrupaciones, como por los propios apicultores, recopilamos a continuación, con breves comentarios cuando lo hemos considerado conveniente, una serie de disposiciones legales que, sin ser exhaustiva, sí estimamos de especial interés. La hemos agrupado en los siguientes capítulos:

1. Zonas de Agricultura de Montaña.
2. Mejora de la eficacia de las estructuras agrarias.
3. Contratación de productos agrarios.
4. Comercialización y formación comercial. Ferias y exposiciones.
5. Denominaciones de origen, genéricas y específicas.
6. Formación, empleo y apoyo al cooperativismo.
7. Legislación básica sobre cooperativas en Andalucía.
8. Legislación apícola en Andalucía.
9. Legislación sobre Agrupaciones y Organizaciones de productores.

1. ZONAS DE AGRICULTURA DE MONTAÑA

A) Principales ayudas:

- Indemnizaciones compensatorias (Por cabeza de ganado o ha., hasta ciertos límites).
- Acceso preferente a todos las líneas de ayudas del Ministerio de Agricultura, en cuanto sean coincidentes con las Orientaciones Productivas del programa de Ordenación y Promoción de la zona (importancia, por tanto, de que se incluya la actividad apícola).
- Subvención adicional de hasta 15 puntos —con un máximo de hasta el 50%— de subvención, del Presupuesto de Inversión real.
- Exenciones, bonificaciones y reducciones fiscales, por 5 años desde la declaración de la zona, en ciertos impuestos.
- Posibilidad de llegar hasta el 90% en Crédito Oficial.
- Máximos plazos de amortización y período de carencia en créditos a la inversión (hasta 20 y 5 años, respectivamente), pudiendo llegar la subvención directa al préstamo hasta el 45%.
- Otros estímulos a inversiones y acciones colectivas o de agrupaciones.

B) Legislación sobre Zonas de Agricultura de Montaña

La Ley 25/82 (BOE 10-7-82) de Agricultura de Montaña tiene por objeto el establecimiento de un régimen jurídico especial para las zonas de agricultura de montaña con el fin de posibilitar su desarrollo social y económico, especialmente en sus aspectos agrarios, manteniendo un nivel demográfico adecuado y atendiendo a la restauración y conservación del medio físico como hábitar de sus poblaciones.

Para lograr dichos fines, establece los criterios que habrán de reunir las distintas zonas para poder ser calificadas bien como zonas de montaña —Art.º 2.º, a y b— o bien como zonas equiparables —Art.º 2.º, c—, así como áreas de alta montaña —art.º 3.º—.

Se contempla la elaboración, desarrollo, ejecución y contenidos de los Programas de Ordenación y Promoción de Recursos Agrarios de Montaña, la posibilidad de creación de Asociaciones de Montaña para la participación de los afectados en el proceso de elaboración, desarrollo y ejecución de los programas, y la creación de un Registro Especial de Asociaciones de Montaña, bajo la competencia del Ministerio de Agricultura.

El capítulo V de la Ley trata sobre las ayudas y beneficios generales que podrán concederse en estas zonas y sobre los requisitos para acceder a ellas.

El Real Decreto 2164/84 (BOE 6-12-84) regula la acción común para el desarrollo integral de las zonas de agricultura de montaña y de otras zonas equiparables, en desarrollo de la Ley 32/82.

El R.D. 1083/86 (BOE 9-6-86) modifica los criterios a tener en cuenta en la delimitación de Zonas Equiparables.

La O.M. 6-3-85 (BOE 8-6-85) establece la primera delimitación perimetral de las superficies susceptibles de ser declaradas Zonas de Agricultura de Montaña.

La O.M. 9-6-86 (BOE 13-6-86) establece la segunda delimitación perimetral, incluyendo en anexo I las superficies susceptibles de ser calificadas como Zonas de Agricultura de Montaña y en anexo II las que podrán ser calificadas como Zonas equiparables.

El R.D. 1684/86 (BOE 9-8-86) regula determinadas ayudas específicas compensatorias y ayudas a las inversiones colectivas.

La Orden 9-9-86 (BOE 10-9-86) establece las normas de coordinación de la gestión de las indemnizaciones compensatorias, encomendando al IRYDA las funciones que corresponden a la Administración Central del Estado para el desarrollo y ejecución en lo referente a la concesión de indemnizaciones compensatorias.

Igualmente desarrolla las condiciones que habrán de cumplir los peticionarios y recoge como anexo el impreso normalizado de solicitud.

El R.D. 2741/86 crea en el Ministerio de Agricultura el Registro Especial de Asociaciones de Montaña, dando normas sobre su funcionamiento y documentación a presentar para la inscripción de las asociaciones en el mismo.

La Orden 21-7-87 (BOE 31-7-87) establece la 3ª delimitación perimetral de las superficies susceptibles de ser declaradas como Zonas de Agricultura de Montaña.

Por último, la Orden de 26-8-87 (BOE 29-8-87) establece normas de procedimiento para la coordinación de la concesión de las indemnizaciones compensatorias a las explotaciones agrarias, en zonas de agricultura de montaña.

2. MEJORA DE LA EFICACIA DE LAS ESTRUCTURAS AGRARIAS. R.D. 808/87. BOE 19-6-87, pg. 19321

Reagrupa las diversas líneas de ayudas anteriormente existentes, adecuándolas para la aplicación en España del Reglamento CEE 797/85, sobre mejora de la eficacia de las estructuras agrarias.

Define y delimita conceptos de gran interés en este tipo de ayudas, estableciendo ayudas fundamentalmente para:

- Inversiones en las explotaciones agrarias de agricultores a título principal, de hasta 60.000 ECUS por U.T.H. o 120.000 ECUS por explotación. Subvención de hasta el 35º en bienes inmuebles y el 20% en otras inversiones.
- Instalación de agricultores jóvenes (18-35 años). Aparte la posibilidad de obtener la anteriores subvenciones, incrementadas hasta un 25%, se les puede conceder subvención de hasta 7.500 ECUS para atender a gastos de 1ª instalación.
- Ayuda a las agrupaciones para acciones comunitarias o cooperativas o la explotación en común de factores y medios de producción: Hasta 15.000 ECUS/Agrupación.
- Ayudas a agrupaciones para contratación de agentes de sustitución (de los socios

por enfermedad, etc.). Hasta 12.000 ECUS/agrupación. Mínimo de 30 socios y compromiso por 10 años.

—Ayuda para servicios de gestión de explotaciones agrarias en agrupación: Hasta 12.000 ECUS/agente o consejero de Gestión. Mínimo de 7 socios y compromiso por 10 años.

AYUDAS PARA ACTIVIDADES DE FORMACIÓN:

—Para asistencia y/o organización de cursos y actividades formativas: Hasta 4.500 ECUS por alumno, o bien, financiación de costes en profesorado y material.

—Ayudas para experiencias y campos de ensayo, a nivel de área natural: Hasta 2.000 ECUS/campo.

Etc., etc.

NOTA. Las ayudas de formación son compatibles con las del Fondo Social Europeo.

3. CONTRATACIÓN DE PRODUCTOS AGRARIOS

Fecha	Página	Disposición	Contenido
BOE 09-06-82	15646	Ley 19/82	Sobre contratación de productos agrarios
BOE 21-10-83	02201	RD 07-09-83	Reglamento de la Ley 19/82 sobre contratación de productos agrarios
BOE 02-07-84	19320	0 22-06-84	Regula la creación de Centros Gestores, el funcionamiento de las Entidades Titulares de los mismos y la percepción de las Ayudas correspondientes, previstos en R.D. 2707/83 (Reglamento de la Ley).
BOE 02-07-84	19320	0 22-06-84	Establece procedimientos generales de homologación de las modalidades de contratación contempladas en la Ley 19/82.
BOE 07-10-86	34199	0 30-09-86	Homologa Acuerdo Interprofesional Algodonero para Campaña 86/87.
BOE 08-11-86	37283	0 31-10-86	Modifica la O. 22-06-84 sobre procedimientos de homologación de modalidades contractuales.
BOE 15-10-86	35113	0. 07-10-86	Homologa contrato-tipo de compraventa de peras y manzanas, para zumo concentrado, 86/87 a 88/89.
BOE 15-10-86	35114	O 07-10-86	Homologa acuerdo colectivo de alubia seca con destino envasado.
BOE 10-11-86	37396	R 06-11-86	Sobre acuerdo marco interprofesional para la campaña remolachera-azucarera 86/87.
BOE 06-12-86	40206	RD 2485/86	Define los productos para los que se pueden establecer relaciones contractuales, para acogerse al régimen de la Ley 19/82.
BOE 01-07-87	16228	O 14.05.86	Determina los gastos de funcionamiento de las entidades titulares de los Centros Gestores en los acuerdos interprofesionales, a efectos de subvención

COMERCIALIZACION Y FORMACION COMERCIAL. FERIAS Y EXPOSICIONES

Fecha	Pag.	Disposición	Contenido
BOJA 18-02-86	00438	O 29-01-86	Regula subvenciones a la acción formativa en el sector de la distribución comercial.
BOJA 25-02-86	00506	O 10-02-86	Establece criterios y procedimientos para conceder subvenciones a las entidades organizadoras de certámenes comerciales y a los asistentes a los mismos.
BOJA 28-02-86	00554	O 17-02-86	Convoca concurso para la obtención de subvenciones a proyectos de mejora de la comercialización.
BOJA 24-05-86	01783	O 05-05-86	Establece normas para la obtención de ayudas financieras a proyectos de inversiones en el sector de la distribución comercial.
BOJA 03-06-86	01867	O 01-04-86	Fija criterios para concesión de becas a Titulados Superiores, destinados a la realización de trabajos de investigación de mercados y acciones de producción comercial, en España y en el extranjero.
BOE 17-07-86	25899	RD 1462/86	Fomenta las condiciones de transformación y comercialización de productos agrarios (para aplicación de R. 355/77 C.E.E.).
BOJA 22-07-86	02532	D 94/86	Modifica el D. 168/85, por el que se aprueba el Plan de Comercialización e Industrialización de productos agrarios en Comarcas de Reforma Agraria.
BOE 13-09-86	31623	O 04-09-86	Establece umbrales de garantía en subvenciones a entidades asociativas agrarias para transformación y comercialización de las producciones. En general: 15-30%. Para APAS o uniones de APAS: 20-30%.
BOJA 20-02-87	00629	O 27-0 ^a -87	Deroga artículos de O. 10-02-86 y O. 03-04-86, sobre concesión subvenciones a asistentes a certámenes comerciales interiores.
BOJA 20-02-87	00630	O 02-02-87	Amplía el plazo para celebrar determinadas actividades formativas en materia comercial.
BOJA 27-02-87	00680	O 11-02-87	Regula los programas integrados de acción comercial.
BOJA 13-03-87	00799	O 12-02-87	Regula concesión de subvenciones para actividades formativas en el sector de la distribución comercial.
BOJA 17-03-87	00826	O 09-02-87	Establece normas y procedimiento para acogerse a los beneficios de subvenciones a proyectos de inversión dirigidos a la reforma de las estructuras comerciales, modernización y racionalización del sector de la distribución comercial.

BOJA 07-04-87	01223	O 25-03-87	Aclara algunos extremos de la O. 11-02-87, que regula los programas integrados de acción comercial.
BOE 28-04-87	12476	O 23-04-87	Establece condiciones financieras aplicables a los créditos a la exportación con apoyo oficial.
BOJA 12-05-87	01583	D 63/87	Prorroga determinadas líneas de ayudas para la industrialización y comercialización agroalimentarias.
BOE 12-05-87	01575	Acuerdo	de 08-04-87 del Consejo de Gobierno, autorizando a Consejerías. de Economía y de Agricultura para suscribir convenio de colaboración para la promoción y venta de productos andaluces.
BOJA 15-05-87	01600	O 05-05-87	Regula la concesión de ayudas para establecer organizaciones base de calidad en las empresas.
BOJA 15-05-87	01814	R 29-04-87	Hace pública la subvención concedida al amparo de O. 11-02-87, que regula los programas integrados de acción comercial, por importe de 11 millones a la Asociación Onubense de Productores y Exportadores de Fresa.
BOJA 29-05-87	02120	O 21-05-87	Concede subvención al Consejo Regulador Jerez-Manzanilla, por 6 millones, para symposiums sobre Denominaciones de Origen Históricas

Disposiciones sobre Ferias, Exposiciones y Certámenes comerciales

BOJA 25-05-85, O. 09-05-85.

BOJA 31-05-85, O. 20-05-85.

BOJA 25-02-86, O. 10-02-86.

BOJA 25-04-86, O. 03-04-86.

BOJA 20-02-87, O. 27-01-87.

5. DENOMINACIONES DE ORIGEN, GENERICAS Y ESPECIFICAS

La legislación sobre Denominaciones de Origen básicamente se establece en su forma actual con la Ley 25/70 de 2-12-1970, del Estatuto del vino, la viña y los alcoholes (BOE 5-12-70). El título III de dicha Ley, sobre la *protección de la calidad*, trata en su capítulo I de la *Denominación de Origen de los vinos*. En su capítulo II de los *Consejos Reguladores*: funciones, competencia, constitución y financiación. En el capítulo III se trata de las *Denominaciones de Origen de otros productos y denominaciones específicas*, y por el capítulo IV se crea y regula el funcionamiento del *Instituto Nacional de Denominaciones de Origen*.

El Decreto 5711/74, de 20 de diciembre de 1974 (BOE 31-1-75) incluye en el Régimen de Denominaciones de Origen y Denominaciones Específicas *el aceite de oliva*, queso y jamón.

El R.D. 698/79, de 13 de febrero, transfiere competencias del INDO a la Junta de Andalucía en materia de agricultura (entre otros). En los artículos 7, 8 y 9 se trata sobre las competencias que se transfieren, aquellas otras que se reserva la Administración Central y otras que se ejercerán coordinadamente entre el INDO y la Junta de Andalucía.

El R.D. 2004/79, de 13 de julio, trata sobre el proceso de constitución de los Consejos Reguladores y del Consejo General del INDO.

El R.D. 2766/83, de 5 de octubre, aprueba el acuerdo de la Comisión Mixta por el que se transfieren funciones en materia de Denominaciones de Origen, desarrollando el contenido y alcance de dichas funciones.

Como orientación, se indica que en los BOE de fechas 26-11-79, 25-01-80 y 1-04-81, aparecen las Ordenes de reconocimiento de las Denominaciones de Origen de aceite de oliva «Sierra de Segura», «Siurana» y «Baena».

En esencia, para lograr el reconocimiento de una Denominación de Origen por la Junta de Andalucía —que asumió las funciones del INDO—, los productores y elaboradores del producto que se pretende amparar con la Denominación de Origen, deberán solicitarlo a través de su respectiva Delegación de Agricultura de la Junta de Andalucía, donde pueden lograr toda la información referida al tema.

En cuanto a las denominaciones genéricas y específicas de productos alimentarios, se regulan por R.D. 1573/85 (BOE 6-9-85).

6. FORMACION, EMPLEO Y APOYO AL COOPERATIVISMO

Fecha	Página	Disposición	Contenido
BOE 30-12-85	40779	RD 2404/85	Dicta normas en relación con el Fondo Social Europeo.
BOE 12-04-86	13026	O 04-04-86	Sobre fomento del asociacionismos económico de la juventud campesina.
BOE 10-03-87	07061	RD 341/87	Modifica el R.D. 335/84 por el que se regulan los Fondos de Promoción de Empleo.
BOE 10-04-87	10743	O 06-04-87	Complementa el programa de apoyo a empleo en Cooperativas y Sociedades Laborales, establecido en la O. 21-2-86, y se aprueba el plan para 1987 de formación, difusión y fomento del cooperativismo y de la economía social.
BOJA 07-06-86	01923	D 96/86	Prorroga los programas II, IV y V y las normas de procedimiento contenidas en el capítulo III del D. 142/85 (sobre fomento del empleo en jóvenes).
BOJA 10-06-86	01954	O 28-05-86	Dicta normas de desarrollo y aplicación de las ayudas para la promoción y estímulo del cooperativismo, prorrogadas por el D. 67/86.
BOJA 05-07-86	02389	O 12-05-86	Acuerdo marco de Consejerías de Educación, Trabajo y Confederación de Empresarios de Andalucía para promover y promocionar en la empresa los estudios de F. Profesional reglada.
BOJA 11-07-86	02424	O 24-06-86	Fija normas de procedimiento para diversos programas de apoyo a la creación de empleo.
BOJA 31-07-87	03972	Acuerdo	de 12-6-87. Autoriza a Consejería de Trabajo para suscribir convenios con el Instituto de Fomento de Andalucía, de colaboración en la ejecución de programas de apoyo al empleo a través de cooperativas y constitución de desempleados en trabajadores autónomos.

BOJA 31-07-87	03973	Acuerdo	de 1-7-87. Autoriza al consejero de Trabajo para suscribir convenios de colaboración con el IFA para la prestación de avales a cooperativas y SAL.
BOJA 10-10-86	03261	R 06-10-86	De DGIEA. Regula concesión de ayudas para la realización de actividades formativas dirigidas a asociados, especialistas y gerentes de entidades asociativas agrarias y se efectúa la convocatoria para su adjudicación en 1986.
BOJA 03-04-87	01163	D 68/87	Desarrolla las actuaciones integrantes del Programa Andalucía Joven.
BOJA 10-04-87	O1299	D 93/87	Regula la concesión de ayudas a las acciones tendientes a la elaboración y puesta en marcha de proyectos que generen o mantengan empleo.
BOJA 24-04-87	01377	D 94/87	Prorroga las ayudas establecidas en D. 67/86 para la promoción y estímulo del cooperativismo y la economía social.
BOJA 02-05-87	01511	O 24-04-87	Establece el procedimiento a seguir para la concesión de ayudas previstas en el D. 68/87, que desarrolla el Programa Andalucía Joven, en materia de Formación Profesional Ocupacional y Fomento del Empleo.
BOJA 15-05-87	01602	O 08-05-87	Desarrolla los programas para promoción y estímulo del cooperativismo y la economía social establecidos en D. 94/87.
BOJA 06-08-87	04060	O 30-07-87	Convoca ayudas para financiar actividades de las Organizaciones Profesionales Agrarias, de formación para agricultores.

7. LEGISLACION BASICA SOBRE COOPERATIVAS EN ANDALUCIA

Fecha	Página	Disposición	Contenido
BOJA 04-05-85	00893	Ley 2/85	De Sociedades Cooperativas Andaluzas.
BOJA 21-06-85	01641	D 121/85	Regula la organización y funcionamiento del Registro de Cooperativas Andaluzas.
BOJA 02-06-85	02178	O 22-07-85	Establece el calendario y requisitos para adaptación de los estatutos de las cooperativas andaluzas a la Ley 2/85.
BOJA 16-12-86	03582	D 367/86	Aprueba el reglamento y funcionamiento del Consejo Andaluz de Cooperación.
BOJA 07-04-87	01224	D 62/87	Determina los tipos máximos de interés al capital social de las cooperativas andaluzas.

8. LEGISLACION APICOLA EN ANDALUCIA

Fecha	Página	Disposición	Contenido
BOJA 26-10-87	03370		Declara la existencia oficial de varroasis en las provincias de Granada y Jaén.

BOJA 31-10-86	03423	Ordenación sanitaria de las explotaciones apícolas, dictando normas.
BOJA 04-11-86	03445	Declara la existencia de varroasis en la provincia de Almería.
BOE 28-11-86	03740	Corrección errores O. 23-10-86 (Ordenación sanitaria). Normas de lucha contra varroasis.

9. LEGISLACION SOBRE AGRUPACIONES Y ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES

1. APA. LEY ESPAÑOLA 29/72

24-07-72.	Ley 29/72.	APA.
18-08-73.	D. 1951.	Reglamento de la Ley.
09-04-75	D. 698.	Productos y mínimos.
07-05-75	O. 26.04	Condiciones.
10-11-82	O. 29.09	Ayudas a Asociaciones APA.
21-09-84	R.D. 1706/84	Mínimos APA hortofrutícolas.
21-11-85	R.D. 2155/85	APA cereales.
16-07-86	O. 07.07	Procedimiento APA. OP. Fr. y H.
13-09-86	O. 04-09.	Umbral mínimo subvenciones APA-20% en ciertas inversiones.
28-11-86	O. 25.11	Normas APA OP.

2. REGLAMENTO MARCO SOBRE AGRUPACIONES DE PRODUCTORES Y UNIONES (R. 1360/78)

23-06-78	R. 1360/78	Cons. APA y sus Uniones.
31-07-80	R. 2083/80	COM. Modalidades aplicación (Mínimos, por fases y actividad).

Nota: Reglamento pendiente de legislación estatal para su aplicación en España.

3. ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES DE FRUTAS Y HORTALIZAS Y UNIONES

20-05-72	R. 1035/72.	Cons. O.C.M. Frutas y Hortalizas. Contempla O.P. y sus Uniones.
22-11-83	R. 3284/83	Cons. Modifica régimen de ayudas a O.P. Extensión de reglas a no asociados.
11-06-86	R.D. 1101/86	Regula la constitución de O.P. Frutas y H. en España.
16-07-86	O. 07.07	Procedimiento APA O.P..
28-11-86	O. 25.11.	Normas complementarias para APA O.P..
13-09-86	O. 04.09	Umbral mínimo en ciertas subvenciones a APA —20%— superior en 5 puntos a otras entidades asociativas.
12-03-87	O. 09.03	Crea Registro O.P. Frutas y Hortalizas.

4. ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES DE ACEITE DE OLIVA Y SUS UNIONES

30-09-66	R. 136/66	CONS.: O.C.M. en sector Materias Grasas.
31-03-84	R. 1097/84	Sobre sistemas de concesión subvención.
03-08-84	R. 2260/84	CONS. Modifica R. 136/66. Sobre retención % subvención para O.P., y que para almacenamiento, sólo A.P. 1360/78.
03-08-84	R. 2261	CONS. Normas sobre subvención. O.P. y sus Uniones.
17-07-84	R. 2262/84	COM. Controles y gestión de Ayuda a la producción.
31-10-84	R. 3061/84	COM. Controles y gestión de ayuda a la producción.

21-05-86	R. 1459/86.	CONS. Precios y retención (2,1%) en campaña 86/87.
23-01-87	R. 168/87.	CONS. Autorización provisional almazaras, 86/87.
31-01-87	R.D. 2796/86	Regula el reconocimiento de O.P. Aceite de Oliva y sus Uniones.
17-03-87	O. 10.03	Sobre autorización de almazaras a actuar en marco del régimen de ayuda a la producción.

5. A.P. ALGODON Y UNIONES

23-02-82	R. 389/82	CONS. sobre A.P. y sus Uniones en sección Algodón.
05-08-80	R. 2084/80	Gastos auxiliares en A.P. Algodón.
06-06-86	R.D. 1076/86	Regula la constitución en España de A.P. y sus Uniones, en sector Algodón.
12-03-87	O. 09.03	Crea el Registro de A.P. Algodón.

6. R. 1691/71 (A.P. LUPULO Y UNIONES)

04-08-71	R. 1691/71	CONS.: O.C.M. Lúpulo.
30-06-72	R. 1351/72	COM. sobre reconocimiento de las A.P. en Lúpulo.
14-04-73	R. 1010/73	COM. sobre determinación de la noción de gastos de gestión de A.P. Lúpulo.
06-03-86	R.D. 459/86	Regula la constitución de A.P. Lúpulo y sus Uniones en España.
12-03-86	O. 09.03	Crea el Registro de A.P. Lúpulo.

COMUNICACIONES

**INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA Y
DEL NIVEL DE NUTRIENTES EN LA
APARICION DE LA ASCOSFERIOSIS
(POLLO CALCAREO)**

**JAVIER HERMOSO DE MENDOZA
FRANCISCO PUERTA PUERTA**
Facultad de Veterinaria
Universidad de Córdoba

INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA Y DEL NIVEL DE NUTRIENTES EN LA APARICION DE LA ASCOSFERIOSIS (POLLO CALCAREO)

INTRODUCCION

De las tres castas, obrera, zángano y reina, que participan en la biología de la colmena y permiten el mantenimiento y la reproducción de este colectivo, como si de un solo ser vivo se tratara, es sin duda la primera sobre la que recae, cuantitativamente, la mayor parte de las actividades: recolección de néctar y polen, cuidados y mantenimiento de la cría y reina, construcción de panales, defensa, control de la humedad y temperatura del habitáculo, etc. Es por ello por lo que el interés en una enfermedad que afecte a las formas en desarrollo de estos insectos se centra en los aspectos etiopatogénicos y de tratamiento aplicados sobre esta casta.

La ascosferiosis, nombre científico por el que actualmente se conoce el denominado «pollo escayolado o calcáreo», es una micosis invasiva que afecta a las larvas de la abeja, germinando las esporas del hongo en su tubo digestivo y desarrollándose a partir de ellas un micelio que produce formas reproductivas en la superficie del insecto, dentro de las que se aglomeran nuevas esporas.

La enfermedad es considerada hoy como un cuadro factorial, en el que parece patente la intervención de varias circunstancias aún no bien determinadas (Betts, 1932; Roussy, 1962; Lunder, 1971, Heath, 1982), entre las que se han apuntado la temperatura, humedad, bagaje genético y el uso indiscriminado de antibióticos, entre otros muchos.

Ya ha señalado la posibilidad de que la ascosferiosis aparezca cuando por alguna razón, la evacuación intestinal, que en condiciones normales se produce durante el 6º día de vida larvaria, se retrasa (Puerta y cols., 1986). La enfermedad estaría condicionada, pues, por algún factor que retrase este proceso y permita al hongo germinar y fijarse con sus hifas al cuerpo de la larva desde su interior, no siendo así arrastrado en la mencionada evacuación.

La temperatura interior de la colmena y el aporte de nutrientes a la misma, son dos parámetros que han sido propuestos como coadyuvantes en la ascosferiosis. El diseño experimental aquí expuesto trata de evidenciar en qué forma podrían intervenir.

REVISION BIBLIOGRAFICA

La fluctuación natural de temperatura dentro de la colmena ha sido estudiada por Co-

per (1980), que indica una oscilación entre los 18°C y los 35°C en el panal de cría, condicionando esta fluctuación la viabilidad de las larvas.

Gojmerac (1980) sostiene que estas variaciones no se dan normalmente, y que la temperatura siempre se mantiene entre 33 y 35°C. Bailey (1966) provocó artificialmente un enfriamiento de larvas mantenidas «in vitro» a punto de ser operculadas, hasta 22°C, lo que ocasionó una mortandad superior a la normal.

Jay (1963) confirmó que un descenso en la temperatura del panal de cría hasta los 21°C ocasiona un alargamiento entre 12 y 60 horas en la salida del nuevo insecto, aunque no indica el porcentaje de supervivencia.

En cuanto al efecto que un bajo nivel de nutrientes pudiera tener sobre el desarrollo larvario, todos los autores coinciden en señalar una estrecha relación entre la cantidad de polen almacenado y el volumen de cría en la colmena. Gojmerac (1980) apunta cómo la producción de cría se detiene entre una y dos semanas después de agotadas las existencias de polen.

Mehr y cosl (1976) demostraron cambios en la viabilidad de la cría administrando polen con dos años de antigüedad, que según Heydack (1961) ha perdido en este tiempo el 76% de su valor nutritivo.

MATERIAL Y METODOS

Larvas de tres días de edad fueron extraídas del colmenar experimental que la Cátedra de Biología posee en el recinto de la Facultad de Veterinaria de Córdoba. La extracción de las larvas se realizó en el laboratorio bajo lupa binocular y para evitar la contaminación superficial que pudieran arrastrar se las sumergió durante 1 min. en un baño de povidona yodada y sucesivamente en tres baños de solución salina estéril. Una placa para test de he-moaglutinación hizo las veces de panal de cría, manteniendo a las larvas en sus pocillos. Esta placa era depositada en una estufa de cultivo bajo temperatura y humedad controladas.

Se alimentó artificialmente a la cría dos veces al día usando una pipeta Pasteur estéril que dosificaba 0,1 ml de una mezcla de miel y polen diluida al 50% en agua destilada estéril. En el caso de la experiencia en la que se quiso disminuir el aporte nutritivo, esta suspensión madre fue administrada previa nueva dilución al 1/2 y al 1/4. Cuando lo que se pretendía era estudiar la influencia de la temperatura en la viabilidad y duración del ciclo biológico de este insecto, la estufa de cultivo se situaba a 33, 25, 21 y 18°C.

El estudio fue realizado sobre un total de 700 larvas, 400 cultivadas bajo estas cuatro temperaturas distintas, cada una de ellas aplicada sobre 100 individuos divididos en 10 lotes.

En el estudio de la influencia de la dieta se usaron 300 larvas, estructuradas de igual modo, con alimento completo, diluido al 50 y al 75%. Cada lote era seguido diariamente observando el número de individuos que llegaban a término, el día de evacuación del contenido intestinal y el de emergencia del adulto.

RESULTADOS Y DISCUSION

Cuando la temperatura se sitúa en 18°C, la mínima detectada por Cooper (1980) en el panal de cría, el 100% de los individuos no sobrevive. La evacuación del contenido intestinal, sólo producida en 9 larvas, se manifiesta en el 86% de los casos un día después del normal (7° días). Con una temperatura de 21°C, el 35% de los individuos llega a término y en el 71% de ellos hay retraso en la evacuación. Con 25°C de temperatura, el 53% de los individuos llega a término y el 49% de ellos hay retraso en la evacuación. Con 33°C de temperatura, la que más se acerca a la fisiológica de las cuatro, sólo en un 2,5% de los individuos viables se produce este retraso, llegando a término el 84%. Tras un análisis estadístico simple, es manifiestamente significativo el incremento en la mortalidad y el retraso en la evacua-

ción intestinal conforme va descendiendo la temperatura idónea de 33°C. Otro tanto ocurre en cuanto al nivel de nutrientes se refiere: con sólo el 3% de retraso cuando el alimento se administraba sin diluir, 31% con la dilución al 1/2 y 83,3% con la dilución al 1/4.

Considerando que estos dos parámetros, temperatura y nivel de nutrientes, dependen directamente de la población, y que las operaciones encaminadas a la multiplicación del colmenar disminuyen ésta, podría relacionarse esta experiencia con la aparición de la enfermedad después de la realización de núcleos.

No hay que olvidar que recogida de polen y multiplicación del colmenar son operaciones que coinciden con la época en que hay una mayor cantidad de cría que atender, y que también esta circunstancia suele coincidir con la incidencia más alta de la enfermedad. Si a todo ello añadimos la comprobada relación entre el retraso en el ciclo biológico de la larva y la virulencia de la enfermedad, la lucha contra ésta deberá basarse, selección genética (casi inexistente en la actualidad) e hipotético tratamiento con fármacos aparte, en las medidas de manejo antes señaladas relacionadas con la división del colmenar y la recogida de polen.

BIBLIOGRAFIA

- COOPER, B. (1980). *Fluctuating broodnest temperature rhythm*. Br. Isles Bee Breeders. 18, 12-16.
- HEATH, L.A.F. (1982). *Development of chalkbrood in a honey-bee colony: a review*. Bee World. 63 (3), 119-130, 130-135.
- PUERTA, F. y cols (1986). *Infección artificial de larvas de A. mellifera cultivadas «in vitro» con esporas de A. major*. III Congreso Nacional de Apicultura. Guadalajara. 1986.

CONTROL SANITARIO DE LA VARROASIS

MATEO LOPEZ ARROYO

Veterinario

Jefe de la Sección de Extensión Agraria

Jaén

CONTROL SANITARIO DE LA VARROASIS

NORMATIVA OFICIAL SOBRE VARROASIS

Para conocer la evolución de la enfermedad en el territorio nacional y comunidad andaluza, seguiremos la normativa aparecida en los Boletines Oficiales por orden cronológico.

Orden de 12 de marzo de 1985 (B.O.E. 19-3-85)

Nos pone en guardia y da un serio aviso sobre el avance hacia España de la Varroasis, que se aproxima a través de Europa, y ya la tenemos en los Pirineos franceses.

Nos recuerda esta Orden que es de declaración obligatoria y se establecen medidas de prevención, de acuerdo con el Art.º 9.º de la Ley de Epizootias tales como:

- Prohibir importación de reinas y enjambres de países afectados.
- Prohibir la entrada y salida de colmenas en una zona que se extiende por las provincias de Gerona, Lérida, Huesca y Navarra a 30 kms. de la frontera con Francia, obligando el Registro Oficial de colmenares, a un control diagnóstico permanente oficial y a la destrucción de abejas y material en caso de aparición de Varroasis.

Orden de 28 de febrero de 1986. (B.O.E. 8-3-1986)

A menos de un año de la anterior, declara la existencia de Varroasis en España, término municipal de Puigcerdá (Gerona), y se dan normas de lucha para evitar su difusión, que deberán adoptarse por las distintas Comunidades Autónomas y que se concretan en:

- Registro de colmenares en el plazo máximo de un año (a partir de 9 de marzo de 1986).
- Identificación de colmenas.
- Señalización de la ubicación de colmenares (Registro, nombre y dirección).
- Para obtener la guía de origen y sanidad, es necesario un certificado oficial negativo a Varroasis, realizado dentro de los dos meses anteriores, en un centro oficial.
- Productos gratuitos por parte del Ministerio.
- Obligación de declarar la enfermedad en un plazo de 48 horas.

Orden de 24 de julio de 1986. (B.O.E. 31-7-1986)

Coordina la transhumancia de las abejas, para evitar la difusión de la Varroasis por el resto del territorio nacional.

Se constata la existencia de la enfermedad en algunos términos municipales del territorio de Cataluña.

Las medidas obligatorias que recoge se refieren a la transhumancia de colmenares de una Comunidad a otra. Estas son:

- Que el colmenar esté registrado en la Comunidad donde radique.
- Que cada colmena esté identificada (siglas de provincia, número de registro y número de colmena).
- Que el propietario acredite con su guía de origen y sanidad que el control sanitario oficial es negativo a Varroasis, dentro de los dos meses anteriores.
- El registro se puede suplir por un documento, expedido por el órgano competente, en el que conste provisionalmente los datos del Registro Oficial.
- Deroga la Orden de 28 de febrero de 1986.

Ordenes de 7 y 13 de octubre de 1986. (B.O.J.A. 28-10-1986)

Se declara en Andalucía la existencia oficial de Varroasis en Granada (término municipal de Gobernador) y Jaén (término municipal de Cibra de Santo Cristo) y se dan las siguientes normas:

- Se prohíbe la entrada de colmenas a dichas provincias.
- Inmovilización de colmenas en focos y términos colindantes y tratamiento obligatorio, hasta la extinción del foco.
- Los colmenares afectados serán destruidos.
- Controles periódicos de Sanidad Animal.
- Productos gratuitos FLOBEX V.A.

Orden de 23 de octubre de 1986. (B.O.J.A. 31-10-1986)

Sobre Ordenación Sanitaria de las Explotaciones Apícolas y dictando normas de lucha contra Varroasis. Recoge la normativa de la Orden de 24 de julio de 1986 del MAPA y, para evitar la entrada y difusión de Varroasis en Andalucía, se disponen las siguientes medidas de prevención y lucha:

- A partir del 1 de noviembre de 1986, se dan seis meses para inscripción y registro de colmenares en las delegaciones provinciales de la Consejería de Agricultura.
- Identificación individual de colmenas.
- Señalización de la ubicación del colmenar.
- Para realizar transhumancia es obligatorio:
 - a) Registro en Delegación.
 - b) Marcado indeleble de colmenas.
 - c) Solicitud de autorización para el traslado.
 - d) Que el propietario acredite con su guía de origen y sanidad que el control sanitario oficial es negativo a Varroasis, dentro de los dos meses anteriores.
 - e) La toma de muestras para posterior análisis podrán hacerla los propios apicultores, bajo la supervisión y direcciones de las secciones de Sanidad Animal de las Delegaciones.
- Declarar la sospecha o existencia de Varroasis en un plazo de 48 horas, como enfermedad de declaración obligatoria.

Es curioso que esta Orden aparece con fecha posterior a la declaración oficial de Varroasis en Granada y Jaén.

Orden de 28 de octubre de 1986. (B.O.J.A. 4-11-86)

Declara existencia de Varroasis en Almería, término de Laujar de Andarax.

Orden de 20 de abril de 1987. (B.O.E. 22-4-1987)

Regula la transhumancia de las abejas. Ya ha sido constatada la Varroasis en 19 provincias españolas. Los progresos en los métodos de lucha, modifican las exigencias para autorizar la transhumancia.

El MAPA dispone que, para trasladar colmenas de una Comunidad a otra, será obligatorio:

- Si las colmenas proceden de municipios exentos o saneados, sólo se exige la guía de origen y sanidad.
- Si proceden de municipios donde la enfermedad ha sido diagnosticada en el período octubre-enero, para autorizar el traslado, es imprescindible el tratamiento que se acreditará oficialmente (certificado oficial, ni no tiene constancia el veterinario titular).
- Aquellas colmenas en las que se detecte Varroasis, deberán tratarse bajo control oficial; antes de autorizarse su traslado.

Hasta aquí quedan reflejadas las diferentes Ordenes aparecidas en el Boletín Oficial del Estado y Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

De su contenido y trayectoria se desprende lo siguiente:

1.—La rápida propagación de la enfermedad, ya que el 28 de febrero de 1986 se declara el primer foco en España (provincia de Gerona) y en septiembre de 1987 la tenemos ya prácticamente en todo el territorio nacional.

2.—La normativa para evitar su penetración y difusión que al principio es bastante severa, después se hace más suave de acuerdo con los intereses de los apicultores, la imposibilidad de detener su propagación y los avances conseguidos en el tratamiento.

En julio de 1986, se dice que para trasladar colmenas éstas deben de estar exentas de Varroasis oficialmente, dentro de los dos meses anteriores. En abril de 1987, se dice que se autoriza el traslado, dentro de zonas infectadas, sólo con haber tratado bajo control oficial.

3.—La rapidez de propagación de la Varroasis en España parece no estar de acuerdo con las informaciones técnicas sobre la mencionada parasitosis, que hablan de avance de forma natural de 3 a 5 km/año y de 3 a 5 años para llegar a un grado de parasitismo de un 20-30%.

Cirilo Navarro, en un curso de Apicultura organizado en Córdoba por la Facultad de Veterinaria, informa de un caso concreto de análisis negativo de colmenas, en octubre, que dan un 4% de parasitosis en febrero siguiente; esto parece estar más acorde con la velocidad de propagación que hemos tenido en España.

Dadas las características de nuestro clima y flora, donde las colmenas tienen puesta la mayor parte del año, habrá que realizar un buen seguimiento del ciclo reproductivo de la Varroa y velocidad de infestación.

ALGUNAS SUGERENCIAS PARA UN CONTROL EFECTIVO DE LA VARROASIS

Desde que la Varroasis empezó a propagarse por nuestra geografía apícola, enseguida empezó a oírse una frase, que se dice muy a menudo: «La Varroasis es una enfermedad que nos tendremos que acostumbrar a convivir con ella» y a la que será necesario añadir «y mantenerla a raya». Para conseguir esto último será necesario:

- a) Un control sanitario periódico de nuestro colmenar

y

- b) Un control sanitario de los colmenares más o menos cercanos al nuestro.

Pretender que una buena vigilancia (policía sanitaria) pueda controlar la enfermedad es una utopía y eso lo saben los apicultores, ya que vigilar la transhumancia y los asentamientos de colmenares es muy difícil, porque los traslados se hacen por la noche, muy concentrados en el tiempo y las ubicaciones, sobre todo de sierra, se hacen en zonas bastante es-

condidas. Tenemos que ser todos y cada uno de los apicultores, por la cuenta que nos tiene, los primeros interesados en llevar a cabo un control sanitario efectivo y oportuno de nuestras colmenas.

Los máximos responsables de llevar a cabo un buen control sanitario, que sea compatible con la inevitable transhumancia de las colmenas, serán los propios apicultores a través de sus agrupaciones y las autoridades sanitarias.

Representantes de Asociaciones y Federaciones Apícolas a nivel nacional, en reunión mantenida en Madrid, Subdirección General de Sanidad Animal, el día 19 de diciembre de 1986, elaboraron un escrito en el que se asume que la Varroasis está extendida por toda la geografía española y consideran necesario adoptar unas medidas de lucha para mantener un nivel mínimo de Varroasis, compatible con una explotación rentable del colmenar. Se propone las siguientes medidas:

1.—Prospección de Varroa en todos los colmenares (en un 15-20% del efectivo), durante la época invernal.

2.—En caso de prospección negativa, quedan autorizados los colmenares a desplazarse para realizar transhumancia durante el año apícola.

3.—En caso de prospección positiva, inmovilización y tratamiento intensivo. Transcurridos 16 días, nueva prospección (15-20% de colmenas), siguiendo a continuación con la norma número 1 y obligación de tratar dos veces al año a las que den negativo.

4.—Los apicultores transhumantes estarán obligados a declarar situación de sus colmenas, así como presentar certificados oficiales a los veterinarios titulares de la zona donde instalen el colmenar en menos de 15 días. Pudiendo la Dirección General de Sanidad comprobar la situación sanitaria.

Para realizar el control sanitario, los apicultores solicitarán a la Delegación Provincial para que se haga dicho control durante los meses de septiembre a noviembre.

Los colmenares que no cumplan todo lo anterior serán declarados furtivos.

Hasta aquí el contenido de borrador elaborado por la Federación de Asociaciones Apícolas, que refleja un programa de lucha contra Varroasis y que considero que para ser eficaz sólo falta «el cómo» llevarlo a la práctica.

Diríamos antes, que las Asociaciones de Apicultores, actuando como auténticas agrupaciones de defensa sanitaria y las autoridades sanitarias, en estrecha colaboración, son las que tienen que conseguir «mantener a raya la Varroasis».

Para poner en marcha un programa de control sanitario contamos con una Sección de Sanidad Animal en cada una de las Delegaciones Provinciales de la Consejería de Agricultura y un laboratorio para diagnóstico de Varroasis, y también contamos ya con asociaciones de apicultores a nivel provincial.

CONTROL SANITARIO DE VARROASIS

1.—Delimitación de comarcas apícolas en cada provincia, que pueden ser coincidentes con las que en su día hizo el Ministerio de Agricultura.

2.—Por cada comarca apícola será necesario conocer:

- N.º de apicultores residentes.
- N.º de colmenas.
- Tipo de colmena.
- Época que realizan transhumancia.
- Lugares de destino.
- N.º de apicultores que vienen de fuera de la comarca.

- N° de colmenas.
- Tipo de colmenas.
- Época de permanencia en la comarca y ubicación.

3.—Control sanitario a nivel de comarca apícola.

Se considera de mucho interés que los responsables de dicho control tienen que ser: Asociaciones de Apicultores y sus representantes a nivel de comarca, veterinarios titulares, un Práctico para la toma de muestras y la Sección de Sanidad Animal de la Delegación Provincial de Agricultura.

4.—Las Asociaciones de Apicultores y sus representantes comarcales junto con los veterinarios titulares preparan y solicitan a la Sección de Sanidad Animal la campaña de control sanitario, compaginando las fechas para que no se vea entorpecida la transhumancia (septiembre a noviembre) y estableciendo un calendario e itinerarios para controlar todos los colmenares de la comarca.

5.—Los colmenares con resultado negativo podrán disponer del correspondiente certificado oficial. Las que resulten atacadas de Varroasis tendrán que ser sometidas a los oportunos tratamientos bajo control oficial, antes de autorizarse su traslado, para lo que tendrá que programarse bien la realización y control de los tratamientos.

Como puede observarse, en las sugerencias propuestas aparece la figura de un Práctico para la toma de muestras y ejecutar, en su caso, los tratamientos necesarios, habrá que seleccionar muy bien dicho Práctico y estudiar la forma de su financiación.

**INTERES APICOLA DE LOS JARALES
Y JAGUARZALES
DE ANDALUCIA (S. DE ESPAÑA)**

**M.I. HIDALGO BERUTICH
B. CABEZUDO
A.E. SALVO**

Departamento de Biología Vegetal
Facultad de Ciencias
Universidad de Málaga

INTERES APÍCOLA DE LOS JARALES Y JAGUARZALES DE ANDALUCIA (S. DE ESPAÑA)

Los «jarales» y «jaguarzales» son ecosistemas característicos del Sur de la Península Ibérica, condicionados por la presencia de un período estival y unos suelos poco desarrollados. En dichos ecosistemas abundan, tanto cuantitativa como cualitativamente, distintos táxones de la familia *Cistaceae*. Cinco género de dicha familia están representados en Andalucía: *Cistus* (Jaras), *Halimium* (Jaguarzos), *Helianthemum*, *Tuberaria* y *Fumana*. De ellos los dos primeros presentan un notable interés apícola. Sus flores grandes y vistosas, así como la elevada producción de polen debido al alto grado de poliandria suponen el que sean frecuentemente visitadas por las abejas como fuente de alimentación.

Atendiendo a lo anteriormente expuesto, el objetivo de este trabajo es presentar un estudio descriptivo de las especies más interesantes de ambos géneros, incluyendo descripción morfológica, palinológica, corológica y ecológica. Con ello pretendemos aportar un mayor conocimiento de esta familia cuya producción polínica constituye un componente fundamental en el «polen apícola» de alta calidad, producido mayoritariamente en España.

Cistus ladanifer L., Sp. Pl. 523 (1753)

Jara, Jara común, Jara negra y Jara pegajosa

Descripción

Arbusto erecto de hasta 280 cm, con ramas superiores y hojas viscosas. Ramas glabras. Hojas sentadas o subsentadas, de 40-110 x 10-20 mm, lanceoladas o linear-lanceoladas con el margen ligeramente revuelto, haz glabro verde-oscuro y envés densamente pubescente y blanquecino. Flores grandes, solitarias, pediceladas, de 5-8 cm, blancas y por lo común con una mancha de color oscuro en la base de cada pétalo. Cáliz con 3 sépalos. Ovario con 10 carpelos. Cápsula con abundante vellosoidad de pelos escamosos y estrellados.



DISTRIBUCIÓN GENERAL

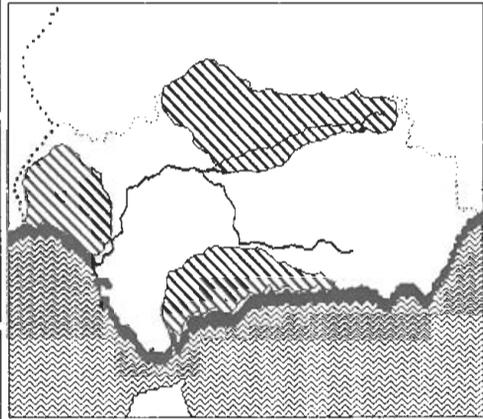
W y S de Europa, NW de África y Macaronesia

ECOLOGIA

Forma matorrales densos en suelos preferentemente ácidos, que corresponden a la etapa sustitutiva de degradación de alcornocales

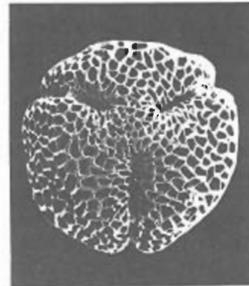
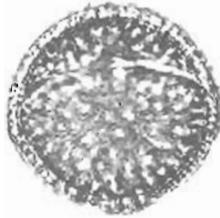
FENOLOGIA

Florece y fructifica de Marzo a Junio



DESCRIPCIÓN POLÍNICA

Polen isopolar, tricolporado, con colpos subterminales, prolato-esferoidales (P/E: 1,07). Los valores del eje polar (P) oscilan entre (40)42,8-47,4(50) μm y los del eje ecuatorial (E) entre (38)39,8-44,62(46) μm . La exina tiene un grosor medio de 3,75 μm y en COM es homogénea en todo el contorno la sexina es casi el triple en grosor que la nexina. Al MEB, la exina aparece reticulada con lúmenes angulares, no superiores a 4,5 μm



Halimium atriplicifolium (Lam.) Spach, Anales. Sci. Nat. Bot. 6: 366 (1836)

Jara blanca, Jara del diablo

DESCRIPCION

Matas de hasta 175 cm, densamente cubierta de pelos estrellados. Hojas opuestas de dos tipos diferentes: las de las ramas estériles pecioladas, de 2-5 x 1-3 cm, ovado-oblongas; las de las ramas fértiles sentadas, de 1-4 x 1-2 cm. Flores poco numerosas dispuestas en cimas laxas, muy tomentosas. Corola amarilla, de hasta 5 cm. Cáliz con tres sépalos, muy agudos. Cápsula con pelos estrellados.



DISTRIBUCION GENERAL

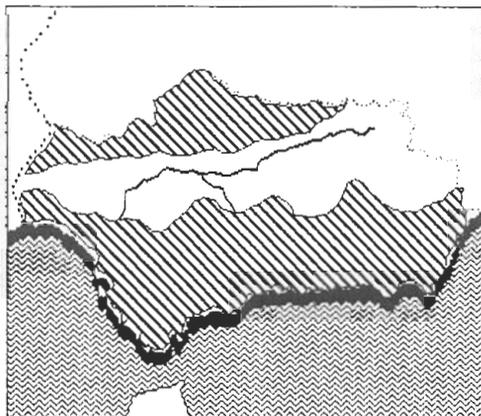
Endémico del Centro y Sur de Europa

ECOLOGIA

Forma parte del matorral de jaras y brezos sobre suelos calizos o silíceos.

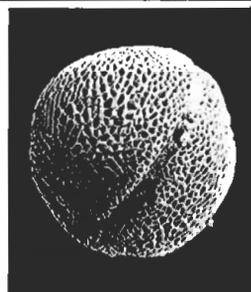
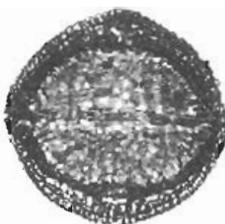
FENOLOGIA

Florece y fructifica de Abril a Junio.



DESCRIPCION POLINICA

Polen isopolar, tricolporado, con colpos subterminales, prolato-esferoidales (P/E=1,09). Los valores del eje polar (P) oscilan entre (49)49,71-52,82(55) μm y los del eje ecuatorial (E) entre (40)43,19-49,53(49) μm . La exina tiene un grosor medio de 2,8 μm y en COM es homogénea en todo el contorno. La sexina es casi el doble en grosor que la nexina. Al MEB la exina aparece reticulada con lúmenes no mayores de 2 μm .



Cistus monspeliensis L., Sp. Pl. 524 (1753)

Jaguarzo negro, Estepa negra, Jaguarzo

DESCRIPCION

Matas o arbustos, de hasta 150 cm, muy aromáticos, recubiertos de vellosidad viscosa. Hojas sentadas, de 25-55 x 5-9 mm, linear-lanceoladas, con el haz verde oscuro y lustroso, y envés de color gris y vellosa, de márgenes visiblemente revolutos. Cáliz con 5 sépalos, cimas unilaterales de hasta 10 flores. Flores pequeñas, de 2-3 cm, blancas. Ovario con 5 carpelos. Cápsula con indumento estrellado en el ápice.



DISTRIBUCION GENERAL

Amplia dispersión circummediterránea: S de Europa, NW de Africa, SW de Asia y Macaronesia

ECOLOGIA

Forma parte de matorrales secos y pedregosos, sin preferencias, sobre el tipo de suelo. Aparece normalmente asociado con la jara prin-gosa (*Cistus ladanifer*).

FENOLOGIA

Florece y fructifica de Marzo a Junio



DESCRIPCION POLINICA

Polen isopolar, tricolorado, con colpos subterminales, prolato-esferoidales ($P/E=1,027$). Los valores del eje polar (P) oscilan entre (39)43,53-51,01(52) μm y los del eje ecuatorial (E) entre (39)42,45-44,66(51) μm . La exina tiene un grosor medio de 3,5 μm y en COM es homogénea en todo el contorno. La sexina es casi el doble en grosor que la nexina. RI MEB la exina aparece retipilata con lúmenes no mayores de 1,5 μm .



Halimium halimifolium (L.) Wk. in Wk. et Lange, Prod. Flora Hispanicae

Jaguarzo blanco, Estepa de arena

DESCRIPCION

Metas de hasta 150 cm, de aspecto blanquecino o verde plateado, con pelos estrellados que recubren tanto sus hojas como sus ramas. Hojas opuestas, planas, cubiertas de denso tomento, las situadas en las partes estériles son pecioladas, de 4 x 1,5 cm, ovado oblongas; las situadas en la parte fértil son sentadas, lanceoladas, de 3,5 x 1 cm. Inflorescencias alargadas, formadas por numerosas cimas paniculadas. Flores amarillas de 2-3,5 cm, a veces con una mancha negra en la base de los pétalos. Cáliz con 5 sépalos desiguales, los dos exteriores pequeños y lineares. Cápsula ovoidea, con pelos estrellados.



DISTRIBUCION GENERAL.

W de la Región Mediterránea.

ECOLOGIA

Forma parte de matorral de arenales próximos a la banda litoral y colinas soleadas del interior.

FENOLOGIA

Florece y fructifica de Marzo a Agosto



DESCRIPCION POLINICA

Polen isopolar, tricolporado, con colpos subterminales, prolato-esferoidales ($P/E = 1,12$). Los valores del eje polar (P) oscilan entre $(45)47,56-53,7(56) \mu\text{m}$ y los del eje ecuatorial (E) entre $(41)43,01-47,31(50) \mu\text{m}$. La exina tiene un grosor medio de $2,73 \mu\text{m}$ y en COM es homogénea en todo el contorno. La sexina es 1,5 veces mayor que la nexina. Al MEB la exina aparece reticulada, con lúmenes no mayores de $2 \mu\text{m}$.



Cistus albidus L., Sp. Pl. 524 (1753)

Jaguarzo blanco, Estepa, Estepa blanca, Jara blanca

DESCRIPCION

Matas o arbustos, de hasta 150 cm, poco aromáticos, densamente cubierto por pelos estrellados. Hojas sentadas, de color gris pálido, de 40-65x 15-25 mm, ovales o lanceoladas, enteras y algo revueltas en su margen, densamente vellosas. Cáliz con 5 sépalos, los dos externos anchamente ovados, los internos largamente cuspidados. Flores grandes de color rosa, de 4-6 cm, en cimas de 1 a 6 flores pediceladas. Ovario con 5 carpelos. Cápsula pelosa.



DISTRIBUCION GENERAL

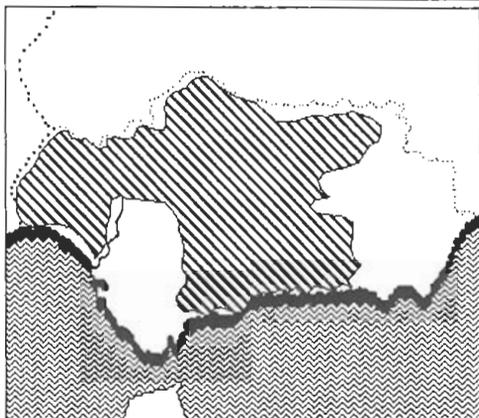
Región occidental del Mediterráneo: Península Ibérica, Francia Meridional, NW de Italia, Cerdeña, Baleares, Argelia y Marruecos.

ECOLOGIA

Forma parte de matorrales bajos, de suelos preferentemente básicos o neutros, correspondiendo a etapas regresivas del encinar sobre calizas, en combinación con el pinar de *Pinus halepensis*.

FENOLOGIA

Florece y fructifica de Febrero a Junio



DESCRIPCION POLINICA

Polen isopolar, tricolporado, con colpos subterminales, prolato-esferoidales (P/E=1,12). Los valores del eje polar (P) oscilan entre (40)43,43-47,62(49) μm y los del eje ecuatorial (E) entre (35)37,58-43,67(48) μm . La exina tiene un grosor medio de 2,05 μm y en CQM es homogénea en todo el contorno. La sexina presenta un grosor similar que la nexina. Al MEB la exina aparece rugulada con lúmenes no mayores de 0,5 μm .



Cistus salvifolius L., Sp. Pl. 524 (1753)

Estepa, Chocasapes, Estepa negra, Jaguarzo vaquero

DESCRIPCION

Matas o arbustos de hasta 100 cm, muy ramificadas, con ramas lampiñas y ramas jóvenes con pelos estrellados. Hojas brevemente pecioladas, pequeñas, de 15-33 x 9-20 mm, ovales u oval-elípticas, rugosas. Flores blancas, solitarias o en grupos de 2-5, largamente pedunculadas, de 4-5 cm de diámetro. Ovario con 5 carpelos. Cápsula tomentosa, truncada en el ápice.



DISTRIBUCION GENERAL

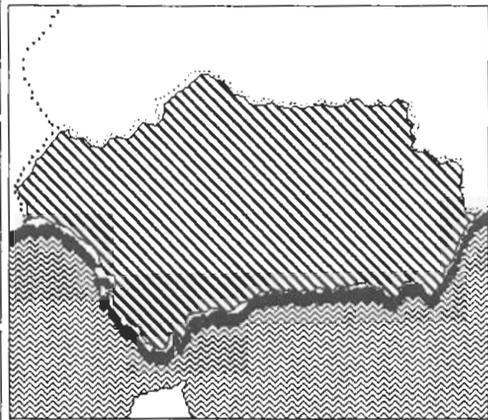
Areal extenso ocupando casi toda el área circummediterránea: S de Europa, N de Africa, SW de Asia y Macaronesia.

ECOLOGIA

Indiferente edáfica, forma parte del matorral de degradación de alcornocales y encinares, con ciertas preferencias por suelos sueltos y arenosos.

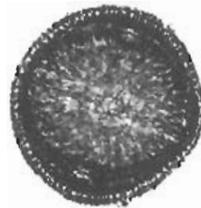
FENOLOGIA

Florece y fructifica de Marzo a Junio



DESCRIPCION POLINICA

Polen isopolar, tricolporado, con colpas subterminales, prolato-esferoidales (P/E=1,01). Los valores del eje polar (P) oscilan entre (40)40,33-43,19(45) μm y los del eje ecuatorial (E) entre (40)40,15-43,18(45) μm . La exina tiene un grosor medio de 3,95 μm y en COM es homogénea en todo el contorno la sexina es casi el triple en grosor que la penina. Al MEB, la exina aparece retipilata con lúmenes no mayores de 2 μm .



Halimium alyssoides subsp. *lasianthum* (Lam.) Rivas-Martínez,
 Anales Inst. Bot. Cavanilles 34: 551(1978)
 Carpaza amarilla

DESCRIPCION

Matas de hasta 100 cm, recubiertas de un tomento más o menos denso. Hojas opuestas, de dos tipos: las que se sitúan en las partes estériles, cortamente pecioladas, de 1,5 x 0,5 cm, ovado-oblongas; las que se sitúan en las partes fértiles son sentadas, de 2 x 1,25 cm. Flores solitarias o en inflorescencias cortamente pecioladas, 2-3 flores. Flores amarillas de hasta 3 cm de diámetro, a veces con una mancha en la base de los pétalos. Sépalos en número de 3, acuminados, con pelos glandulares rojizos. Ovario tomentoso. Cápsula con abundantes pelos estrellados.



DISTRIBUCION GENERAL

S de la Península Ibérica y NW de Africa

ECOLOGIA

Forma parte de matorrales sobre suelos ácidos con cierta humedad.

FENOLOGIA

Florece y fructifica de Febrero a Junio



DESCRIPCION POLINICA

Polen isopolar, tricolporado, con colpos subterminales, subprolato ($P/E=1,16$). Los valores del eje polar (P) oscilan entre (35)46,37-54,89(55) μm y los del eje ecuatorial (E) entre (40)41,60-45,76(48) μm . La exina tiene un grosor medio de 2,5 μm y en CDM es homogénea en todo el contorno. La sexina es casi el doble en grosor que la nexina. Al MEB la exina aparece reticulada con lúmenes no mayores de 1 μm .



Halimium commutatum Pau, Bol. Soc. Arag. Ci. Nat.: 263

DESCRIPCION

Matas de hasta 50 cm. Ramas cubiertas de pelos simples. Hojas de color verde, con aspecto lampiño, sentadas; las de las ramas estériles de 12 x 1,53 mm, de márgenes revolutos. Las de las ramas fértiles de 1 x 0,5 mm. Flores solitarias o en cimas de 2 a 3 flores, cortamente pediceladas. Corola amarilla pálida, de 2-3 cm. Cáliz con 3 sépalos lampiños. Cápsula con pelos estrellados.



DISTRIBUCION GENERAL

W y S de la Península Ibérica

ECOLOGIA

Matorrales sobre suelos arenosos marítimos

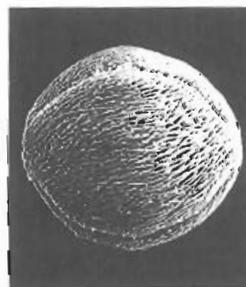
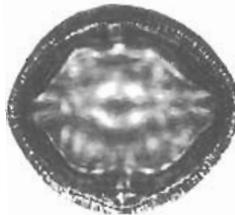
FENOLOGIA

Florece y fructifica de Enero a Julio



DESCRIPCION POLINICA

Polen isopolar, tricolporado, con colpos subterminales, subprotato ($P/E=1,20$). Los valores del eje polar (P) oscilan entre (45)47,30-52,83(60) μm y los del eje ecuatorial (E) entre (39)39,80-43,66(46) μm . La exina tiene un grosor medio de 2,9 μm y en COM es homogénea en todo el contorno. La sexina es el triple en grosor que la nexina. Al MEB la exina aparece estriada



CONCLUSIONES

1. PATOLOGIA APICOLA

- Será necesario desdramatizar el tema de la Varroasis y llegar al convencimiento, que si no podemos acabar con ella, sí mantener unos niveles de infestación compatibles con un aprovechamiento rentable del colmenar.
- Los productos contra Varroasis, están siendo eficaces cuando se hacen tratamientos con ausencia de cría en las colmenas.
- Será necesario esforzarse por hacer muy bien los tratamientos y abarcando a todos los colmenares de una zona, siempre que sea posible.
- Habrá que intensificar los sistemas naturales de lucha contra Varroasis, retirando panales con cría operculada que contengan el parásito y enclaustrado de reinas para controlar la puesta y posterior destrucción de dicha puesta.
- Los productos más utilizados hasta ahora son:
FOLVEX V.A. (bromopropilato); PERICIN (coumafatos); APITOL (hidroclorato de tiazolina); y la molécula de FLUVALINATO. Con el Amitraz se consiguen buenos resultados pero no está autorizado oficialmente y su uso puede resultar peligroso.
- Para combatir el «Pollo escayolado», y dado que no contamos con productos eficaces de lucha, será necesario poner en práctica las siguientes medidas:
Eliminar todas la causas que debiliten la colmena (formación de enjambres, excesiva recolección de polen, alimentación escasa y desequilibrada, etc.). Si tenemos dos o tres colmenas infectadas, hacer de ellas una sola colmena en primavera, matando las reinas y hacer que renueve.
- A largo plazo, una medida eficaz de lucha contra «Pollo escayolado» será la selección de reinas incrementando el carácter de buenas limpiadoras.

2. AYUDAS AL SECTOR

- En el aspecto de la tecnología, se podría hacer un llamamiento a la Administración, para que dé subvenciones para el cambio de estructuras, tendiendo a fomentar la colmena vertical y el cambio de material galvanizado a acero inoxidable.
- Se deberá instar a la Administración Andaluza para hacer un estudio del potencial apícola, una ordenación de asentamientos y favorecer el acceso a ellos a los apicultores autóctonos.

3. COMERCIALIZACION, LEGISLACION Y FOMENTO DEL ASOCIACIONISMO APICOLA

- Absoluto rechazo hacia las importaciones masivas de mieles extranjeras, de inferior calidad a las nacionales, que arruinan nuestra actividad.
- Necesidad de utilizar al máximo las posibilidades que ofrece la legislación sobre denominaciones de origen, denominaciones genéricas y específicas y creación de marcas propias.
- Se llama la atención sobre la importancia de estar al tanto de la evolución de los mercados para adaptar la producción a la demanda de los consumidores. Actuar mediante publicidad para apoyar las producciones propias.
- Necesidad de la integración, concienciación, apoyo y respaldo de los apicultores de las Asociaciones Provinciales de Apicultores para tratar de resolver todos los problemas a través de las mismas, así como de la realización de una eficaz labor de crítica y exigencia a las asociaciones de eficacia y adecuada prestación de servicios.
- Considerando la importancia del sector, como actividad ecológica, económica y de interés para la agricultura, replantear a las Administraciones Estatales y Autonómicas la necesidad de:
 - Ordenación y potenciación de la utilización de montes y otros terrenos públicos (C.H.G., etc), para su óptima utilización por los apicultores andaluces.
 - Necesidad de regular y perseguir la realización de tratamientos fitosanitarios que puedan degradar la actividad apícola, exigiendo que se cumpla la legislación vigente.
 - Exigencia de que se contemple en el plan nacional de seguros agrarios a la Apicultura.
- Conveniencia de realizar una continuada labor de concienciación y fomento del cooperativismo hacia los alumnos de centros escolares.
- Necesidad de que la Administración tome conciencia sobre la importancia de la Apicultura, no sólo para el propio sector, sino para la agricultura por los efectos sobre la polinización de las diferentes especies.
- Exigimos que se desarrolle una legislación apícola que contemple la defensa, promoción y apoyo de la Apicultura en Andalucía, en toda su problemática contando con el sector.
- Hay que contar que los apicultores respeten la exigencia de inscripción en el Registro y declare todas sus colmenas, lo que es importante a efectos de un conocimiento de la producción propia frente a posibles importaciones.
- Los apicultores andaluces, con espíritu de solidaridad, entendemos la necesidad y predisposición a colaborar con los apicultores de otras comunidades autónomas y aún de la CEE, si bien mostramos la necesidad de reforzar el espíritu de defensa de nuestros propios intereses en cuanto no sea compatible con aquella solidaridad.
- Conveniencia de la participación coordinada del sector apícola andaluz, en Ferias y Exposiciones a nivel nacional e internacional.
- Necesidad de impulsar la investigación en el sector apícola, en cuanto a situación de la producción, posibilidades de mercado, mejora de la calidad, etc. Se estima que la Federación de Asociaciones debe utilizar todas las ayudas estatales y autonómicas para un continuado avance del sector, forzando el establecimiento de ayudas especiales en cuanto sea necesario.
- Se reconoce la labor de investigación de las Universidades y Centros de Investigación

Andaluzas, estimulándolas para que avance en su actuación y recabando mayores dotaciones de fondos públicos para la misma.

- Se reconoce el apoyo al fomento del asociacionismo en el sector apícola por parte de las Delegaciones de Agricultura en los últimos años, especialmente por personal de Extensión Agraria.

Dado que la actividad apícola se desarrolla fundamentalmente en zonas deprimidad y de montaña en explotaciones familiares, se estima fundamental que esta actividad se incluya como sector prioritario a promover y auxiliar en todos los programas de ordenación y promoción de las distintas zonas de agricultura de montaña y deprimidas en la Comunidad Autónoma.

- Se acuerda elevar a las Administraciones estatal y autonómica estas conclusiones.
- La necesidad de acometer campañas de fomento y concienciación de los agricultores sobre los enormes beneficios para la producción agrícola de las colmenas.

