

ORGANIZACIÓN SOCIAL DE LAS ABEJAS

Las abejas de la miel viven en comunidad, a esta comunidad se le llama colonia, estando compuesta por los siguientes individuos: reina, obreras y zánganos, y bajo algunas condiciones especiales pueden aparecer las llamadas "abejas ponedoras". Estas aparecen, con ánimo de salvar la colonia, al quedarse esta huérfana y no poder construir las abejas realeras para dar nueva reina.

Son abejas normales pero que en cierta medida se les desarrolla el aparato reproductor teniendo la facultad de poner óvulos, pero como estas abejas no han sido fecundadas, todos los individuos que nacen darán lugar a zánganos, por lo que la colmena ira decayendo según vayan muriendo las abejas nodrizas y pecoreadoras, y por lo tanto la colmena tiene los días contados.

La reina

La reina es el alma de la colmena existiendo, en condiciones de normalidad, solamente una en cada colonia, siendo la encargada de poner los huevos y de mantener, con su presencia, el "espíritu" de la colonia de abejas.

Las reinas, en países con agricultura desarrollada, se pueden comprar ya fecundadas en centros de selección y criaderos de reinas, en los cuales han sido seleccionadas, controladas y criadas en las mejores condiciones.

Mientras no se pueda disponer de ellas lo que se debe hacer es producir las propias reinas apoyándose en las mejores colonias de la explotación.

Últimamente en España ya están apareciendo algunos apicultores que están produciendo reinas fecundadas.

Las obreras

Las obreras son las encargadas de hacer el resto de los trabajos tanto interiores como exteriores de la colmena como ya veremos mas adelante.

Para darnos una idea de que las colmenas están más o menos vigorosas podemos dar las siguientes cifras:

- Una colonia con menos de 15.000 abejas se la puede considerar como débil.

- Cuando la colonia tiene de 15.000 a 30.000 abejas lo podemos conceptualizar como medianamente vigorosa.

- Cuando tiene de 30.000 a 50.000 abejas se las puede decir que son colonias normales.

- Cuando tienen de 50.000 abejas en adelante son colonias muy vigorosas.

Para tener una idea más clara de lo dicho anteriormente, podemos decir que 1 Kg. de abejas obreras está compuesta aproximadamente de 10.000 individuos.

Los zánganos

Los zánganos desempeñan una misión primordial que es la de fecundar a las reinas si bien parecen aportar equilibrio y estabilidad a la colonia de la que forman parte.

El número de zánganos que puede haber en una colmena es muy variable y puede oscilar grandemente, pudiéndose decir que hay de 200 a 800 o más.

Al iniciar la reina la puesta a la salida del invierno prácticamente la colonia no produce zánganos por ser todavía innecesarios, pero según va avanzando la estación ésta se va potenciando como consecuencia de la entrada masiva del néctar, la colonia empieza a criar zánganos, para cuando llegue el momento de la enjambrazón haya zánganos más que suficientes, para poder fecundar a las reinas vírgenes que salgan a los vuelos de fecundación.

Cuando la primavera va pasando y nos vamos metiendo en el verano, las flores se van agostando y la entrada de néctar a la colmena desciende, las abejas se encargan de eliminar a gran cantidad de zánganos, bajando su población, llamándose a este fenómeno "la matanza de zánganos".

Funciones de las abejas obreras

Una vez que hemos descrito la misión de la reina y del zángano en las colmenas, vamos a ver la función que desarrollan las abejas obreras.

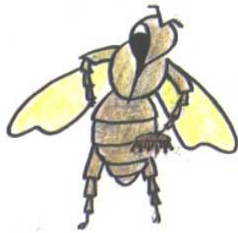
Lo normal es que una abeja obrera, en la época más activa, dure de 4 a 5 semanas, y esto nos hace pensar en el ritmo de puesta que tiene que mantener la reina en la colmena para que siempre haya nuevas crías que continúen la vida, aportando con su trabajo los alimentos y cuidados necesarios.

El apicultor conocedor de esto, debe procurar en todo momento las condiciones óptimas para que las colmenas se desarrollen normalmente y den buenos rendimientos.

Según el investigador Karl Von Friesch, las funciones que desarrollan las obreras a lo largo de su vida y según su edad las podemos dividir en tres etapas.

Primera etapa (1 a 10 días)

Limpieza de panales y celdillas

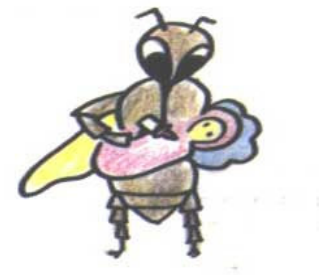


Nada más nacer las abejas, emplean las primeras horas en limpiarse, se endurece la quitina que la recubre todo su cuerpo y se orienta en los panales, busca alimento.

Orientadas en los panales se dedican a la limpieza de las celdillas, dejándolas en perfectas condiciones para que la reina realice la puesta.

Cuidado del pollo

Las abejas nodrizas alimentan a las crías con jalea real, ya que en esta etapa es cuando tienen más desarrolladas las glándulas hipofaríngeas que son las encargadas de producir este alimento junto con las mandibulares, papilla de un color blanco lechoso que depositan las abejas en el fondo de las celdillas.



Existen diferencias cualitativas y cuantitativas en la jalea real que es suministrada a la reina a las abejas y a los zánganos.

En este mismo periodo alimentan a las larvas en sus tres últimos días antes de ser operculadas con una mezcla que realizan con el polen y la miel.

El cuidado de la cría exige gran trabajo, ya que para criar una sola larva, la celdilla en que ésta se halla recibe un número importante de visitas realizadas por las abejas que las alimentan, durante los seis días que las larvas se encuentran abiertas, una vez cerradas ya no son alimentadas realizándose la metamorfosis hasta el nacimiento de los diferentes individuos de la colonia.

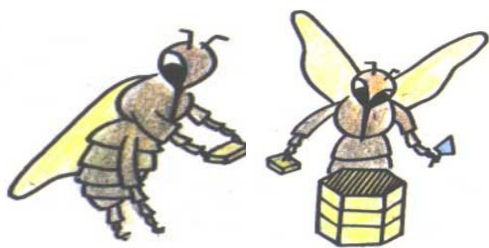
Segunda etapa (10 a 21 días)

Las abejas obreras son las únicas que pueden segregar cera, para ello poseen ocho glándulas cereras situadas en la parte interna de las esternitas o placas ventrales de los segmentos del abdomen. En este periodo se atrofian las glándulas productoras de jalea real

Abejas constructoras o cereras

Durante las tareas de construcción, las abejas cereras, permanecen enganchadas por las patas unas con otras formando largas cadenas, a las que se denominan "cadenas de cera".

La secreción se produce cuando la temperatura alcanzada por las abejas en el interior de la colmena es de 35° o 36°. La cera fluida durante su secreción se moldea sobre los llamados espejos de la cera. La parte dura del anillo superior la prensa y la aplasta en forma de escamas que se solidifican y sobresalen entre los segmentos.



Con ayuda de una de sus patas posteriores, la cual tiene en el extremo una especie de garfio o uña arrancan la escama y la lleva a las mandíbulas donde la abeja la moldea.

Estas escamas de cera son las que emplean para la construcción de panales o bien para opercular las celdillas repletas de miel ya madura.

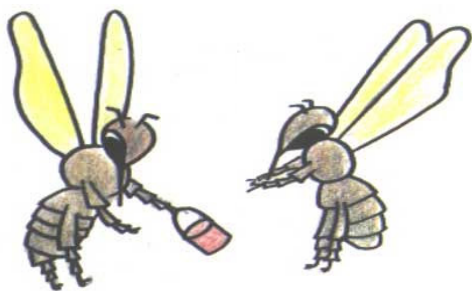
Cada escama pesa aproximadamente 0.0008 grs (1.250. 000 escamas por kg de cera).

Por otra parte algunos autores estiman que para producir la secreción de 1 kg de cera necesitan consumir aproximadamente las abejas de 7 a 12 kg. de miel.

Estas consideraciones tenemos que tenerlas en cuenta para dar su valor real a los cuadros, sobre todo de las alzas, de cera estirada.

Abejas receptoras

En este periodo se encuentran también las abejas receptoras que son las encargadas de recibir el néctar de las pecoreadoras que llegan a la colmena, que contiene de un alto grado de humedad. El néctar que trae la pecoreadora en el buche, lo regurgita pasándolo a otra abeja receptora, haciendo esta operación varias veces entre estas abejas; durante este proceso el néctar va perdiendo humedad y la abeja que lo recibe segrega enzimas que van desdoblando los azúcares y transformándolos en miel, después de estas operaciones las abejas lo



almacenan en las celdillas, pero todavía esta miel contiene un exceso de humedad, que la tiene que perder, por medio de unas corrientes de aire que producen las abejas ventiladoras, a esta operación se le llama proceso de maduración, y cuando la humedad es suficientemente baja para que no

fermente, las abejas operculan la celdilla.

En este mismo periodo otras abejas se encargan de apisonar el polen que traen las abejas pecoreadoras en sus cestillas del polen, que las desprenden con ayuda de una de sus patas posteriores depositándolas en las celdillas, entonces las abejas receptoras se encargan de apisonarlo, con ayuda de la cabeza, para expulsar el aire que puede quedar entre la masa de polen, y posteriormente recubren estas celdillas con una ligera capa de miel para su mejor conservación.



Estas celdillas en las que almacenan el polen suelen tener diferentes coloraciones, debido a la flor que han visitado; estas celdillas no las llenan completamente.

Abejas limpiadoras o sanitarias

Son también abejas que se encuentran en el segundo periodo, siendo las encargadas de la limpieza de la colmena como arreglo de panales deteriorados, retirada de abejas muertas, larvas muertas, pequeños

insectos y otros restos. Todos estos desechos los sitúan cerca de la piquera, recogiendo entre sus patas las abejas pecoreadoras cuando salen de la colmena, desprendiéndolo en vuelo lejos de la misma para evitar futuros problemas.



También estas abejas se dedican a la limpieza de otras abejas con sus patas, de polvo, polen y otras impurezas que pueden tener en su cuerpo.

Abejas de vigilancia o guardianas

Se encuentran también en la segunda etapa de 10 a 21 días; la misión de estas abejas es hacer guardia en la piquera, patrullando un área en particular de la tabla de vuelo, examinando e identificando a todas las abejas que entran en la colmena.

Estos "exámenes" duran entre uno y tres segundos poniéndose en contacto con ellas a través de las antenas, reconociéndolas por el olor característico de su colmena, dejándolas pasar sin mayores problemas; por el contrario cuando son abejas que proceden de otra colonia, salvo si viene "cargadas" con alimento, entablan lucha con las invasoras hasta expulsarlas, llegando a matar si siguen insistiendo en entrar.

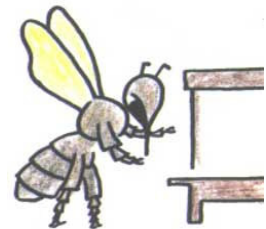


En la tercera etapa de los 21 días hasta la muerte

En este periodo se atrofian las glándulas cereras, y las abejas se convierten en abejas que realizan su trabajo en el exterior.

Abejas pecoreadoras

Son abejas que se encuentran en la tercera y última etapa, habiendo terminado todas las faenas en el interior de la colmena, estas abejas se convierten en pecoreadoras o sea trabajos como son la recolección de néctar, polen, agua y propóleos.



El primer día que salen de la colmena estas abejas dan unos vuelos de orientación alrededor de la colmena para situar la posición de la misma cuando regresan de la pecoreación.

La vida en esta tercera etapa es relativamente corta sobre todo en los meses de primavera y verano, siendo solamente de 25 o 30 días, debido a la gran actividad y trabajo que están realizando. Por el contrario las que nacen al final del verano tienen una vida más larga, debido al poco desgaste que tienen, al salir muy poco de la colmena, estas suelen durar hasta los primeros vuelos que hacen al iniciarse la actividad pasado el invierno.



Para darnos una idea del trabajo tan agotador que realiza una pecoreadora acopiadora de néctar en plena actividad, esta tiene que visitar de 700 a 1500 flores para llenar su buche de néctar, realizando esta actividad una serie de veces al día, acarreando en cada viaje en su buche unos 30 mg. de néctar.

Las abejas pecoreadoras, aportarán el polen necesario para ir alimentando las larvas, en ocasiones algunas colmenas almacenan mayor cantidad de polen del que pueden necesitar, quedando como reservas en los panales

Los propóleos los irán trayendo según las necesidades de la colmena, empleándolos para ir tapando grietas, ventilaciones innecesarias, pegar los cuadros en el interior de la colmena, para que estos queden bien sujetos, también emplean para recubrir o embalsamar algún que otro individuo que pueda introducirse en la colmena, y una vez que lo matan, no pudiendo sacarlo por su excesivo peso lo recubren completamente con una ligera capa de propóleos, para evitar su descomposición y no producirse olores en el interior de la colmena.



También se produce un aporte de agua que es realizado por abejas pecoreadoras que es demandado en cantidad diferente, atendiendo a la estación meteorológica y al estado fisiológico de las abejas.

Este aporte de agua compensa las pérdidas ocasionadas y tiene distintas utilidades: aporte de un alimento acuoso, mantenimiento del grado de humedad en la zona de cría, mantenimiento del equilibrio humedad - temperatura en el interior de la colmena, etc.

Jesús Llorente Martínez
Dr. Veterinario