

¿Por qué son tan útiles nuestras abejas en la polinización?

M.J. Calero Camino, J.M. Flores, F. Campano; Centro Andaluz de Apicultura Ecológica



Foto 1: Cubrir el cuerpo de pelos favorece la recogida de polen.

Aunque todavía sea muy ignorado a nivel general, entre los apicultores tenemos muy claro que el principal beneficio que ofrecen las abejas a la naturaleza y, en particular, al hombre, es la polinización. De sobra es conocido entre nosotros que los beneficios de las abejas polinizando superan en veinte veces a la suma del resto de producciones de las colmenas, y ello sin considerar el enorme valor ecológico que esta polinización tiene: conservando y recuperando la cubierta vegetal y por ello evitando la erosión, conservando humedad en el suelo, protegiendo de las avenidas torrenciales,

evitando la colmatación de pantanos, produciendo semillas y frutos que, además de favorecer la perpetuación de las especies de plantas, contribuyen a la alimentación de los animales, etc. Pero, ¿Qué hay detrás de la enorme eficacia de nuestras abejas en la polinización?

Nuestras abejas son politrópicas y a la vez fieles. Hay polinizadores que sólo visitan una especie de planta, se denominan polinizadores monotrópicos, y su relación con esa especie vegetal es tan exclusiva que la desaparición de uno suele conllevar la desaparición de la otra. Otros polinizadores visitan un

grupo reducido de especies vegetales, y se llaman polinizadores oligotrópicos.

Finalmente, están los polinizadores politrópicos, capaces de visitar y polinizar una enorme variedad de especies de plantas, y entre ellos, nuestra abeja es uno de los máximos exponentes. Desde la perspectiva de la polinización, los polinizadores politrópicos presentan la ventaja de que allá donde vayan, serán muchas las especies que se puedan beneficiar de sus servicios.

Pero, además, nuestra abeja presenta la ventaja añadida de la fidelidad. Otros polinizadores, durante sus vuelos de

pecoreo, visitan de forma alternativa las flores de diferentes especies, con lo que el polen que recogieron de unas flores no será útil al visitar después las flores de otras especies de plantas diferentes, por ejemplo, pueden cargarse de polen de cantueso y visitar después flores de jaras, por lo que ese polen no es válido y la eficacia polinizadora descende. Por el contrario, la fidelidad de nuestra abeja la lleva a visitar durante cada vuelo de pecoreo las flores de una misma especie vegetal (hasta 1000 flores), por lo que el aprovechamiento del polen que transportan en su superficie es máximo. El mejor testigo de esta fidelidad son las bolas de polen que cargan las abejas hasta la colmena, de color homogéneo, reflejo de que ese polen pertenece a una única especie.

Por supuesto, la fidelidad de la abeja no es un vínculo eterno, y en la siguiente salida puede dedicarse a las flores

de otra especie, a la que será fiel durante ese vuelo. Por otra parte, no todas las abejas de la colmena se tienen que dedicar en exclusiva a una especie vegetal. Diferentes abejas procedentes de la misma colmena pueden visitar diferentes especies de plantas. Una vez más el polen recogido es un buen testigo de ello, encontrándonos en el cajoncillo del cazapolen bolas de diferentes colores entre sí (ver fotografía 4).

Cuando inspeccionamos los cazapólenes también observamos que las preferencias cambian de las abejas de unas colmenas a las de otras y, aún estando en el mismo colmenar, unas visitan con más frecuencia las flores de una especie vegetal, mientras que las abejas de otras colmenas son más afines a las flores de otras especies de plantas.

Las abejas tienen el cuerpo cubierto de pelo

A diferencia de otros poliniza-

dores aparentemente semejantes, como pueden ser algunas de las avispa que frecuentan las flores, la coevolución (evolución mutuamente influenciada) entre las plantas y nuestras abejas trajo consigo un nuevo y significativo avance, es que estas últimas cubrieran su cuerpo de cerdas (pelos)(Ver fotografía 1). Este logro supuso beneficios mutuos, pues facilitó un importante incremento de la superficie para retener el polen, a la vez que un sistema más eficaz. La consecuencia para la abeja es un aumento de la capacidad de recolectar polen para la alimentación. El beneficio también es patente para las plantas pues, de la misma manera, al retener más polen en la superficie es más fácil que algunos granos puedan alcanzar otras flores, aumentando considerablemente el éxito en la polinización, a lo que también colaboran produciendo pólenes más adherentes. El mecanis-

Foto 2: Algunas plantas ofrecen a los polinizadores gran cantidad de polen como recompensa.





Foto 3: Abeja visitando una flor de azahar.

mo se demuestra tan eficiente que permite a estas plantas asegurar su perpetuación, a la vez que reducen notablemente la cantidad de polen que producen.

Evidentemente, la reducción de la cantidad de polen que producen las plantas más evolucionadas ha de ser remplazada por otra recompensa que mantenga el interés de los polinizadores en general y las abejas en nuestro caso, que es el néctar.

También está claro que las abejas se benefician de su recolección, pero el provecho también aumenta para las plantas, pues el néctar es

poco más que los azúcares de la savia concentrados en unos órganos concretos llamados nectarios, mientras que producir polen implica tener que fabricar la gran cantidad de proteínas que forman parte de él, y que son mucho más costosas de elaborar que los azúcares (siempre hablando desde la perspectiva biológica).

La dualidad néctar/polen como posibles recompensas para los polinizadores que se acercan hasta las flores, es lo que hace que hablemos de plantas usadas mayoritariamente para aprovechar uno u otro, y de especies menos

evolucionadas en este sentido, como pueden ser las jaras, explotadas por su enorme producción de polen (Ver fotografía 2), frente a otras más evolucionadas y que aprovechamos para la producción de miel, como puede ser el romero.

Las abejas forman colonias que reúnen grandes colectividades, fáciles de desplazar y de multiplicar.

La propiedad de formar colonias estructuradas y con castas (hembras y machos reproductores y obreras) no es una característica exclusiva de nuestra abeja de la miel (*Apis mellifera*), existen otras espe-

Evidentemente, la reducción de la cantidad de polen que producen las plantas más evolucionadas ha de ser remplazada por otra recompensa que mantenga el interés de los polinizadores en general y las abejas en nuestro caso, que es el néctar.

La apicultura actual dispone de las técnicas de manejo necesarias para multiplicar las poblaciones de abejas, ya sea en cantidad de individuos como en número de colmenas.

cies de abejas, abejorros y avispa, capaces de hacerlo, llegando a estar constituidas por una población más o menos numerosa de individuos, incluso varios miles como es el caso de algunas especies de avispa del género *Vespa*, que construyen los temidos nidos bajo tierra. Además, hormigas o termitas también constituyen colonias estructuradas en castas, aunque carecen de interés polinizador en nuestro entorno. Pero, una vez más, nuestras abejas nos ofrecen como ventaja el gran número de individuos que pueden llegar a formar cada colonia, alcanzando con facilidad las cuarenta, cincuenta o sesenta mil abejas y, frecuentemente superando estas cifras. Añadiendo que

con el aumento de la población, la proporción de abejas pecoreadoras y, por lo tanto polinizadoras, es mayor a la que cabría esperar de una proporcionalidad. Dicho en otras palabras, si incrementamos al doble las abejas de una colonia implica que serían más del doble de ellas las que se dedicarían a pecorear.

El elevado número de polinizadores que se pueden reunir en una colmena de abejas implica, además, la ventaja añadida de poder ser desplazados al lugar en el que se las necesita, en el momento oportuno y en el número adecuado, garantizando la eficacia polinizadora. Un buen ejemplo puede ser la polinización del peral. La introducción de las colmenas cuando la flo-

ración del peral ya está iniciada y saturando el cultivo de abejas, nos permitirá vencer el inconveniente de ser una especie poco atractiva a los polinizadores, debido a la baja producción de néctar y azúcares de sus flores.

Por otra parte, la apicultura actual dispone de las técnicas de manejo necesarias para multiplicar las poblaciones de abejas, ya sea en cantidad de individuos como en número de colmenas. Un buen manejo de la alimentación, administrando las reservas, suministrando alimentos estimulantes o, si es necesario, trashumando a zonas más cálidas o templadas, nos permitirá disponer de la adecuada población de abejas para que las colmenas estén muy pobladas,

Foto 4: Bolas de polen recogidas en un cazapolen.





Foto 5: Colmenar.

garantizando el éxito en la polinización.

Nuestras abejas de la miel constituyen colonias permanentes.

Las colonias que forman los abejorros y las avispas son estacionales, iniciándose cada año a partir de una hembra reproductora nacida al final de la temporada anterior y que sobrevive al invierno de forma independiente. Inicialmente esta reina se encargará de todas las tareas, construyendo el panal, poniendo huevos, buscando el alimento y criando a las larvas; hasta que las primeras hijas nacidas pueden asumir todas las funciones propias de las obreras y relegar a la reina, fundamentalmente, a la tarea de la puesta de huevos. De esta manera, las colonias estacionales se desarrollan a lo largo de la temporada, hasta que se acercan los

periodos invernales desfavorables, cuando generan nuevos individuos destinados a la reproducción (hembras y machos). Las nuevas reinas se fecundan y se preparan para afrontar individualmente el invierno, a la espera de la nueva primavera, en la que se reiniciará el ciclo, partiendo desde cero y sin aprovechar lo que pudieran tener construido de temporadas anteriores. En contraste con lo anterior, las colonias que forman nuestras abejas son permanentes, o lo que es lo mismo, se mantienen vivas a lo largo de todo el año y año tras año, lo que nos ofrece una importante ventaja polinizadora, pudiendo disponer de ellas en cualquier momento del año. Claro está que, para usarlas en los periodos más desfavorables, hemos de practicar un adecuado manejo destinado a preparar las colmenas para estas ocasiones.

Fruto del carácter permanente de las colonias de abejas de la miel, no sólo nos beneficiamos del privilegio de usarlas en épocas en las que otros polinizadores son insuficientes, también es la base de que podamos obtener otros productos, como la miel, almacenada por las abejas en grandes cantidades para sobrevivir en los periodos de escasez, o el polen que retiramos con el cazapolen y cuyo fin no es otro que abastecer de proteínas a las colmenas con vistas a estos mismos periodos de necesidad.

El otro gran reto al que se han tenido que enfrentar nuestras abejas para vencer la estacionalidad son las temperaturas. Difícilmente se podrían mantener colonias activas en los periodos más fríos (a veces con más y otras con menos actividad) si no existiera algún grado de regulación de estas temperaturas. Actualmente,

Al igual que para nuestros cultivos, para la flora silvestre es fundamental el papel que desarrolla la abeja en la polinización. De forma natural, los enjambres silvestres han significado el principal recurso para garantizar la polinización.

la capacidad de mantener la temperatura relativamente constante sólo lo conseguimos los mamíferos y las aves. Análogamente, las abejas lo han conseguido no como individuos, sino como colectivo, logrando mantener una temperatura en torno a los 35°C en la zona central de cría, gracias al doble mecanismo de calentar haciendo vibrar sus músculos y apiñándose, o enfriar, transportando agua a la colmena y favoreciendo su evaporación, a semejanza de como se enfría el agua en un botijo.

Una ganadería sana para las plantas

Habitualmente, el aprovechamiento vegetal por los animales implica la extracción de partes útiles para la supervivencia de las plantas. La vaca, la cabra, la oveja, el cerdo y otras especies, cuando las criamos en el campo en general y, en zonas protegidas, degradadas, etc., en particular, comen las hojas, los tallos, las raíces y las semillas, siendo todos ellos bienes útiles para la continuidad de la planta o la especie. Por el contrario, la abeja retira de la planta el

néctar, expresamente producido para atraerla a ella y otros polinizadores, y el polen, que si bien también se trata de un componente necesario, está claro que las abejas favorece enormemente más a las plantas al retirarlo y transportarlo que el perjuicio que pudiera provocar. Por todo ello nos atrevemos a hablar de una ganadería nada perjudicial para el mantenimiento de los vegetales.

Una reflexión en voz alta sobre una función que puede desempeñar la apicultura en la conservación de las especies silvestres.

Al igual que para nuestros cultivos, para la flora silvestre también es fundamental el papel que desarrolla la abeja en la polinización. De forma natural, los enjambres silvestres han significado el principal recurso para garantizar la polinización. Incluso, tradicionalmente, ha sido frecuente que los apicultores nos proveyéramos de algunos enjambres procedentes de colmenas silvestres.

Desgraciadamente, el manejo internacional de la apicultura provocó la aparición de varroa y la extensión de otras

enfermedades asociadas a este parásito, mermando las colmenas silvestres y generando un enorme déficit de polinización. En esta situación, el papel que juega la apicultura es primordial, repoblando las poblaciones naturales a partir de los enjambres que escapan de nuestros colmenares. No obstante, las nuevas colonias se siguen enfrentando a un reto, y es la continua exposición a las mismas enfermedades. Quizá, la liberación de enjambres procedentes de colonias seleccionadas por ser más tolerantes a las enfermedades, podría suponer un apoyo a este proceso de recolonización de la naturaleza por nuestras abejas.

Agradecimiento S.

Queremos agradecer el apoyo que recibimos de instituciones como la Universidad de Córdoba, el INIA o la Diputación de Córdoba y, lo que es más importante, los apicultores. ●



Colmenas en madera de alta calidad y perfecto acabado.

Fábrica de colmenas Sifre

Ctra. Albalat - Benicull, Km.1 - 46680 Benicull (Valencia)
Telf. y Fax: 96 249 03 80

ACCESORIOS APÍCOLAS SANTOLINO, S.L.

Marcador de colmenas, ceras ahumadores, colmenas y todo para la apicultura

Predicadores, 65 - 50003 ZARAGOZA
Telf.: 976 439 658