

FLORA APÍCOLA

El conocimiento de la flora es una herramienta para el manejo del apiario. Las abejas necesitan néctar y polen de las flores: el néctar como alimento energético y el polen como alimento estructural.

El néctar es un producto de lujo para las plantas, ya que solo se produce con abundancia de reservas y óptimo estado vegetativo, constituida principalmente por agua, azúcares y sales minerales proteínas, aceites volátiles y otras sustancias, la composición del néctar es variable y en cuanto al contenido de humedad (30 a 85%). Los azúcares que se observan con más frecuencia son la sacarosa, la **glucosa** y la **fructuosa o levulosa** que varían dependiendo de las fuentes florales de las cuales proviene, pero también por factores tales como la temperatura ambiente, humedad, luz, y suelo.

El néctar es segregado por un tejido altamente especializado que constituye un órgano llamado nectario (FIGURA.1). El número de nectarios presente, así como su ubicación en la planta es variable de acuerdo a la especie. Lo más frecuente es que formen parte de la estructura floral situados en la base de los ovarios, sépalos o estambres. Sin embargo, también pueden situarse en otras partes de la planta como en las habas, algodón o ricino, en cuyo caso se los designa como nectarios extraflorales.

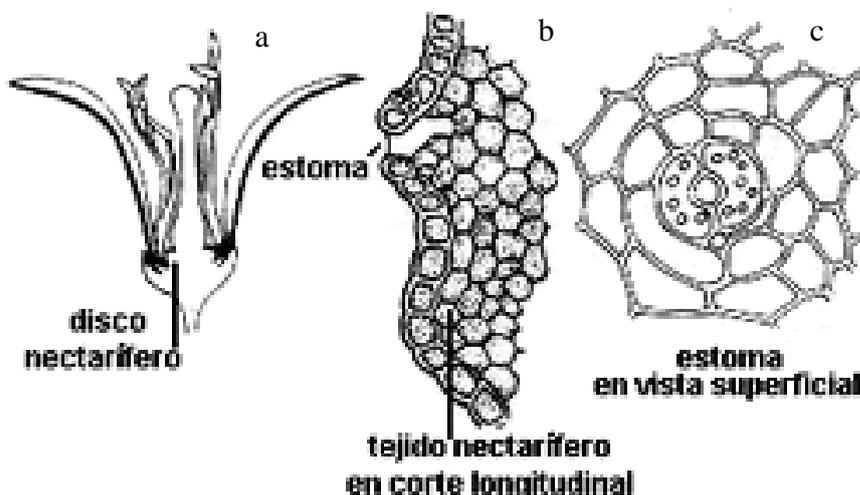


FIGURA.1. Nectario de una flor tipo. a. disco nectarífero, b. tejido nectarífero, c. estoma

En ocasiones ciertos pulgones luego de succionar savia vegetal, excretan soluciones azucaradas a través de glándulas dorsales. Las abejas recolectan estas soluciones, así como otras secreciones azucaradas tales como jugos de distintas frutas cuando estas están dañadas por

otros animales, granizo, etc., o secreciones de otras partes de la planta (FIGURA.2) y elaboran un producto de características similares a la miel, denominado miel de mielada.



FIGURA. 2. Glándulas nectaríferas extraflorales, de color rojizo, en cerezo dulce

La demanda de estos dos recursos varía durante el año. En primavera, para el crecimiento de la población y durante mieladas intensas, el polen de buena calidad (con más del 24 % de proteínas, el 4% de lípidos y no menos de 4% de isoleucina) es necesario para reponer el gasto metabólico excesivo. En verano se necesita más néctar para mantener la actividad de la colonia y recolectar excedentes para el invierno, el néctar recogido por las abejas constituye la materia prima para la elaboración de la miel, junto con el néctar la abeja también recolecta resinas y secreciones de insectos.

Las floraciones que consideramos de interés apícola deben cumplir, idealmente, con ciertos requisitos: como gran cantidad de plantas de la misma especie florecidas al mismo tiempo (floración en masa), duración prolongada, abundante néctar y aptas para el trabajo de *Apis mellifera* (por ejemplo, que la relación entre la profundidad de la corola y la longitud de la lengua permita extraer el néctar). Hay numerosas plantas que no contribuyen directamente a las cosechas de miel, pero juegan un importante papel en el sostenimiento de las colonias entre los diferentes picos de mieladas.

Las abejas efectúan una selección constante de las flores pertenecientes a distintas especies vegetales. Aunque los principales parámetros que influyen en la toma de decisión de visitar una u otra especie o planta parecen estar ligados al valor energético del néctar, el proceso que lleva a esa decisión está lejos de ser plenamente comprendido.

Las curvas de floraciones son herramientas que permiten establecer pautas para el manejo de los colmenares, a pesar de su valor predictivo las curvas son relativas, ya que las floraciones están sujetas a modificaciones relacionadas con las particularidades de cada

temporada. La información de la curva está limitada en su aplicación a las condiciones de heterogeneidad del ambiente, por un lado, a lo largo del tiempo y por otro en cuanto al grado de diversidad del paisaje (por ejemplo, el borde de lagunas en la región de praderas, diferentes alturas en una región de montes, o diferentes exposiciones de las laderas, años de sequía o de inundación). Las condiciones locales de clima y temperatura influyen en la época de floración de las especies; pero además, algunas plantas pueden florecer masivamente algunas temporadas y no otras no, según ritmos internos de la población específica de esa especie.

La curva de floración reúne información de las floraciones apícolas de una localidad permitiendo describir el recurso alimentario disponible en una región con relevamientos periódico de las especies. Esa información permitirá conformar lo que denominamos curva o cadena de floración, que confrontada con características de producción y los objetivos de la empresa, permitirá desarrollar la planificación anual. Es importante que, al realizar el relevamiento, además del nombre local de las plantas, se conozca el nombre científico de las especies, lo que permitirá recabar la información disponible en los ámbitos técnicos y científicos respecto de las fechas de floración, uso por parte de las abejas y calidad de los productos apícolas obtenidos de dicha flora.

Ante eventos debidos al cambio climático las floraciones presentan variaciones; curvas en serrucho, parches de floración, floraciones cortas, son entre otras, algunas de las observaciones de campo que reflejan una nueva problemática, la disminución de la eficiencia de los modelos de manejo que se desarrollaban sobre las curvas de floraciones históricas.

Flora melífera

En nuestra zona, la especie más común en las mezclas forrajeras perennes es el trébol blanco. Comienza a florecer a fines de septiembre. Si durante el verano llueve regularmente, se mantiene su floración hasta las primeras heladas del otoño. Menos común en estas mezclas es la alfalfa y el trébol rojo que florecen en el verano. En campos más bajos integra las mezclas forrajeras el trébol de olor, el cual al segundo año de su implantación es una excelente especie melífera y florece en enero-febrero, el trébol frutilla en tanto es una especie perenne que florece en verano.

Entre los cultivos para cosecha se destaca el girasol. Florece en enero-febrero y es un excelente productor de néctar y polen, la colza también es un cultivo interesante como productor de néctar y polen, sobre todo porque florece entre octubre y noviembre siendo de gran valor para el arranque definitivo de las colmenas, lamentablemente es aún un cultivo poco difundido en nuestro país.

Los campos naturales y/o rastrojos, representan la mayor superficie en nuestra zona. Entre las especies melíferas más importantes se encuentran los cardos, tanto por su productividad como por el valor de sus mieles, e igualmente los eucaliptus por su alta productividad de néctar y la alta preferencia que tienen las abejas por esta especie.

Las principales especies melíferas de nuestro país las podemos categorizar de la siguiente manera:

CAMPOS ALTOS (aptos para agricultura)

Período de floración	Especie	Nombre Científico	Producción de polen	Producción de néctar
Oct.-nov	Trébol de carretilla	<i>(Medicago arabica)</i>	X	X
Oct.-nov	Trébol de carretilla	<i>(Medicago hispida)</i>	X	X
Set.-mar.	Trébol blanco	<i>(Trifolium repens)</i>	X	X
Oct.-feb.	Flor morada	<i>(Echium plantagineum)</i>	X	X
Nov.-mar.	Falso cardo negro	<i>(Cardus acanthoides)</i>	X	X
Oct.-dic.	Cardo pendiente	<i>(Cardus nutans)</i>	X	X
Oct.-dic.	Cardo asnal	<i>(Sylibum marianum)</i>	X	X
Nov.-dic.	Cardo de Castilla	<i>(Cynarca cardunculus)</i>	X	X
Nov.-mar.	Cardo negro	<i>(Citsium lanceolatum)</i>	X	X
Nov - mar	Cardo pampa	<i>(Onopordium acanthium)</i>	X	X
Ene.-feb.	. Abrepuño amarillo	<i>(Centaurea solstitialis)</i>	X	X
Ene - feb	Abrepuño común	<i>(Centaurea calcitrapa)</i>		X
Ene – feb	Malva rubia	<i>(Marrubium vulgare)</i>	X	
Jul.-abr.	Diente de león	<i>(Taraxacum officinalis)</i>	X	X
Oct.-ene.	Mostacilla	<i>(Rapistrum sp.)</i>		X
Oct – ene	Nabón	<i>(Raphanus sativus)</i>		X
Oct.-may.	Nabo	<i>(Brassica campestris)</i>	X	X
Oct –may	Colza	<i>(Brassica napus)</i>	X	X
Dic.-mar.	Yuyo colorado	<i>(Amarantus sp)</i>	X	X
Oct.-ene.	Llantén	<i>(Plantago sp.)</i>		X
Dic.-Feb.	Mirasolito	<i>(Verbesina australis)</i>	X	X
Dic –Feb	Achicoria	<i>(Cycosium intibus)</i>	X	X

Montes

Período de floración	Especie	Nombre científico	Producción de polen	Producción de néctar
Oct.-nov.	Acacio blanco	<i>(Robinia pseudoacacia)</i>	X	X
Oct –nov	Acacio negro	<i>(Gledistchia amorphoides)</i>	X	X
Ago.-set.	Aromo francés	<i>(Acacia de c.var.dealbata)</i>		X
Set.-oct.	Acacia melanoxilon	<i>(Acacia melanoxilum)</i>		X

Ago.-nov.	Eucalipto medicinal	<i>(Eucaliptus globulus)</i>	X	X
Enero	Eucalipto viminalis	<i>(Eucaliptus viminalis)</i>	X	X
Enero	Eucalipto rostrata	<i>(Eucaliptus rostrata)</i>	X	X
Oct.-Nov.	Eucalipto cinerea	<i>(Eucaliptus cinerea)</i>	X	X
Oct –nov	Cipreses	<i>(todas las variedades)</i>		X
Oct – nov	Pinos	<i>(todas las variedades)</i>		X
Oct – nov	Sauces	<i>(todas las variedades)</i>	X	X
Oct – nov	Alamos	<i>(todas las variedades)</i>		X
Dic.-ene.	Ligustro	<i>(Ligustrum lucidum)</i>	X	X
Ener.-febr	Sófora	<i>(Sophora japonica)</i>	X	X
Nov.-dic.	Tilo	<i>(Tilia sp.)</i>	X	X

Quintas

Especie	Producción de polen	Producción de néctar
Pepinos, pimientos, tomates, repollo, coliflor, alcaucil, habas, frutilla, sandías, melones, arvejas,	X	X
Salvia, lavanda, ruda, borraja, tomillo, orégano, romero	X	

Chacras

Especie	Producción de polen	Producción de néctar
Girasol	X	X
Maíz		X
Trigo		X
Lino		X
Colza	X	X

Frutales

Especie	Producción de polen	Producción de néctar
Almendro, Cerezo, Guinda, Durazno, Mandarina, Limón, Naranja, Pera, Pelón, Manzana, Uva, Frambuesa, Frutilla	X	X
Castaña	X	

Bibliografía

- Bedascarrasbure, E; Bailez, O; Palacio, M.A; Ruffinengo, S; Cuenca Estrada, G. Guía de Apicultura. Facultad de Ciencias Agrarias. UNMDP. Pag. 293. 1984- 2000.
- Dade, H.A. 1985. Anatomy and dissection of the honeybee. Int. Bee Research Association. London. 158 p.
- Pickard, R.S. 1979. The thinking bee. In: Honeybee Biology, by J.B.Free. Central Association of beekeepers publications. p 35-44.
- Seeley, T.D. 1985. Honeybee Ecology. Princeton. Univ. Press.
- Snodgrass, R.E. 1956. Anatomy of the honeybee. Cornell Univ. Press. Ithaca, NY. 334 p.

Winston, M.L. 1987. The biology of the honeybee. Harvard.Univ.Press. Cambridge. 281 p.

Autores :

Dra. María Alejandra Palacio
Dr. Sergio Ruffinengo
Ing Agrº. Cristina García
Lic Alim. María Soledad Varela
Tec. Analía Noelia Martínez

