

DOSSIERTÈCNIC

FORMACIÓ I ASSESSORAMENT AL SECTOR AGROALIMENTARI

N28 | APICULTURA I PRODUCCIÓ DE MEL A CATALUNYA

Abril 2008

P03 El comerç mundial de la mel **P07** Profilaxi sanitària de les explotacions apícoles
P11 Flora mel·lífera de Catalunya **P14** Crija d'abelles reines **P17** Innovació. Material de producció **P20** L'Entrevista



ruralCat

La comunitat virtual agroalimentària
i del món rural

www.ruralcat.net



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura,
Alimentació i Acció Rural**
www.gencat.cat/darp





PRESENTACIÓ



Josep Maria Bonet Ros
President de l'Associació
d'Apicultors Lleidatans

El sector apícola encara un any esperançador. Malgrat els problemes que l'afecten, les associacions d'apicultors, la Cooperativa apícola Tarragonina i la Unió de Pagesos han centrat una part important dels seus esforços en la discussió i l'anàlisi de les bases que han de permetre diferenciar la mel de Catalunya com una mel de qualitat, l'únic camí, per altra banda, perquè l'apicultura de nostre país tingui futur. És per això que volem crear una marca de mel de qualitat com a estratègia per a diferenciar la producció autòctona davant la globalització dels mercats. La creació d'una marca col·lectiva comporta un seguit de qüestions que cal posar en marxa. En primer lloc, cal redactar la norma que en reguli l'ús i nomenar un Consell Regulador que ha de vetllar per al bon funcionament. S'han de fer controls tant per assegurar-ne les característiques que s'han definit com els controls d'origen i determinar les sancions en cas de no complir

el que està regulat. Tots aquests controls haurien d'aportar les dades suficients perquè en un termini no gaire llarg es poguessin definir els paràmetres per poder catalogar les mels catalanes. Tanmateix, el sector proposa crear una xarxa de distribució i comercialització de la mel que doni a conèixer les particularitats i beneficis d'aquest producte, amb un "segell" propi per a la mel dels apicultors catalans que certifiqui que les característiques que s'especifiquen a l'etiqueta són reals, amb etiquetes que expliquin, qui l'ha recollida, on és feta, en definitiva fer saber al consumidor que la mel és de qualitat, que és del país, la de les nostres flors, d'on les abelles recullen el nèctar, el pol·len i els pròpolis que contenen els enzims, els flavonoides, en fi els antioxidants, que són els que ajuden la nostra salut com a "remei preventiu", valor terapèutic i com a valor funcional. Les persones que tenim abelles podem estar contents, ja que sabem que la mel que mengem és mel que ha estat recol·lectada en el moment adequat, sabem que la humitat és la correcta i sabem que ens aportarà totes les seves propietats. D'aquestes característiques, n'han de ser conscients els consumidors.

Aquest dossier tècnic es presenta coincidint amb les segones jornades tècniques de la mel, organitzades pel Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural a través de l'Oficina Comarcal de la Noguera. Amb el seu contingut de caràcter tècnic vol contribuir a la millora de la viabilitat de les explotacions apícoles

Dossier Tècnic. Núm. 28
"APICULTURA I PRODUCCIÓ DE MEL A CATALUNYA"
Abril de 2008

Edició
Direcció General d'Alimentació,
Qualitat i Indústries Agroalimentàries.

Consell de Redacció
Joan Gené Albesa, Ramon Lletjós Castells, Joaquim Porcar Coderch, Jaume Sió Torres, Elisabet Cardoner Martí, Joan Barniol Garriga, Agustí Fonts Cavestany (IRTA), Santiago Riera Lloveras (Premsa), Joan S. Minguet Pla i Josep M. Masses Tarragó.

Coordinació
Josep Maria Masses Tarragó.

Producció
Teresa Boncompte Ribera, Josep Maria Masses Tarragó
i Annabel Teixidó Martínez.

Correcció i assessorament lingüístic
Joan Ignasi Elias Cruz.

Grafisme i maquetació
Quin Team!

Impressió
El Tinter
(empresa certificada ISO 14001 i EMAS)
Paper 50% reciclat i 50% ecològic.

Dipòsit legal
B-16786-05
ISSN: 1699-5465

El contingut dels articles és responsabilitat dels autors. DOSSIER TÈCNIC no s'hi identifica necessàriament. S'autoritza la reproducció total o parcial dels articles citant-ne la font i l'autor.

DOSSIER TÈCNIC es distribueix gratuïtament. En podeu demanar més exemplars a l'adreça: dossier@ruralcat.net

Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Gran Via de les Corts Catalanes, 612, 4a planta
08007 - Barcelona
Tel. 93 304 67 45. Fax. 93 304 67 02
e-mail: dossier@ruralcat.net

Més recursos, enllaços i versió electrònica al web de RuralCat:
www.ruralcat.net

Foto presentació:
Foto: Jaume Cambra.

Foto portada:
Arna kenia amb abelles.
Foto: Marta Macià.
Escola Forestal "Casa Xifra" de Sta. Coloma de Farners.

EL COMERÇ MUNDIAL DE LA MEL

FACTORS QUE INFLUEIXEN EN ELS PREUS DE MERCAT

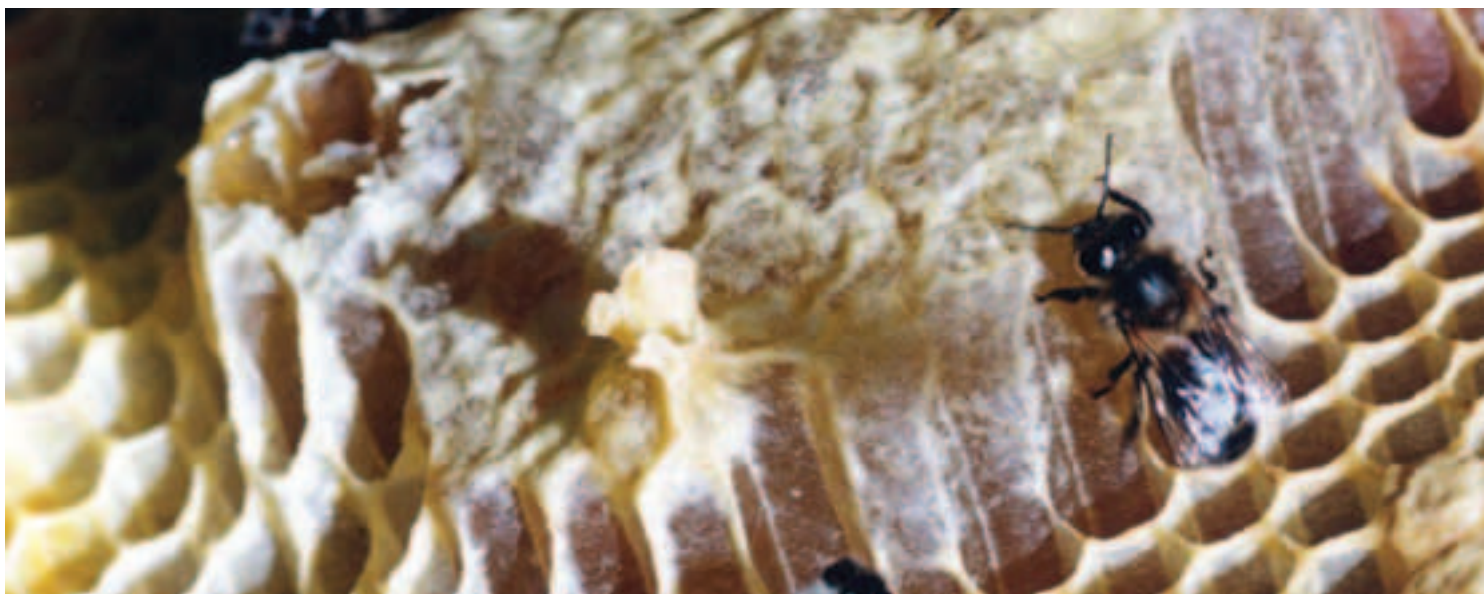


Foto: Pere Font.

La producció mundial de mel és de l'ordre d'1,4 milions de tones, de les quals, el 60% es concentra en 8 països; d'ells, dos són els més importants en el panorama del comerç internacional, Argentina i Xina, per ser els que posen al mercat la major quantitat de les 400.000 tones de mel que habitualment entren en el joc de la compravenda.

Mèxic, Turquia, Índia, Canadà, Estats Units, i els països de l'ex Unió Soviètica completen aquest grup dels vuit. D'ells, només part de la producció dels quatre primers surt a mercat mentre la resta es consumeix a nivell intern.

Tanmateix, Estats Units sí juga un important rol en aquest comerç, el d'importador (compra unes 90 a 100.000 t a l'any), el mateix de la Unió Europea, que és el primer importador mundial, amb unes compres anuals entre les 140 i 150.000 tones i del Japó, que importa entre 45 i 50.000 t/any.

01 Factors generals

El preu de la mel al mercat està definit per un conjunt de factors, la influència dels quals anirem comprovant en el desenvolupament d'aquest article.

Lògicament, el primer a tenir en compte és la disponibilitat de producte, és a dir les collites de mel en els principals productors (bona, dolentes, o regulessis segons les condicions meteorològiques, sanitat dels ruscs, etc.) i els estocs de les empreses.

Els aranzels i les mesures *antidumping* que ve imposant els Estats Units a les mels d'importació xineses i argentines, per sostenir els seus preus interns, ha vingut condicionat també el mercat els últims anys.

La qualitat de la mel i el consum intern són uns altres dos factors que modulen preus. S'ha comprovat que el consum de mel va molt lligat al nivell de vida d'un país, a mesura que aquest augmenta ho fa també la compra de mel dels seus habitants; un clar exemple és Xina, l'increment de la demanda de mel als seus mercats va en detriment de la que posa en oferta al mercat internacional.

I també altres aspectes, que semblarien no haver de veure molt amb aquest dolç producte de les abelles, com els mercats de divises, influeixen en els preus del producte. El comerç de la mel, com el de molts altres productes, està "dolaritzat", és a dir,

es cotitza en dòlars. En una situació com la que vivim en aquest inici de campanya de 2008, amb una escassetat de mel general per les deficients collites, i amb un euro tan fort davant el dòlar (1,5 euros/dòlar) els grans compradors europeus (alemanys i anglesos bàsicament) tenen un clar avantatge sobre els dels Estats Units.

Coneixerem una mica més de prop aquests "actors principals" del mercat per analitzar després la seva influència en els preus de la mel per als productors dels estats europeus, i en especial de l'Estat espanyol.

02 Argentina

Argentina és en l'actualitat el primer exportador mundial, gràcies a la seva elevada producció i



La disponibilitat de mel, la qualitat, i fins i tot el mercat de divises són alguns dels factors que juguen en aquest mercat.

que posa al mercat internacional el 95% de la mel que produeix, ja que el consum intern és molt baix.

30.000 apicultors que manegen 3,9 milions de ruscs aconseguen una producció mitjana anual que oscil·la entre les 80.000 a 100.000 tones, depenent de les condicions climàtiques i de producció.

Europa i els Estats Units són els principals compradors de les mels argentines. Dins del continent europeu Alemanya, amb diferència sobre els següents, Gran Bretanya, Itàlia, França i Espanya són les destinacions preferents d'aquestes mels (gràfic 1). El 2007, es van exportar un total de 80.341 t (segons dades de la Secretaria d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Aliments).

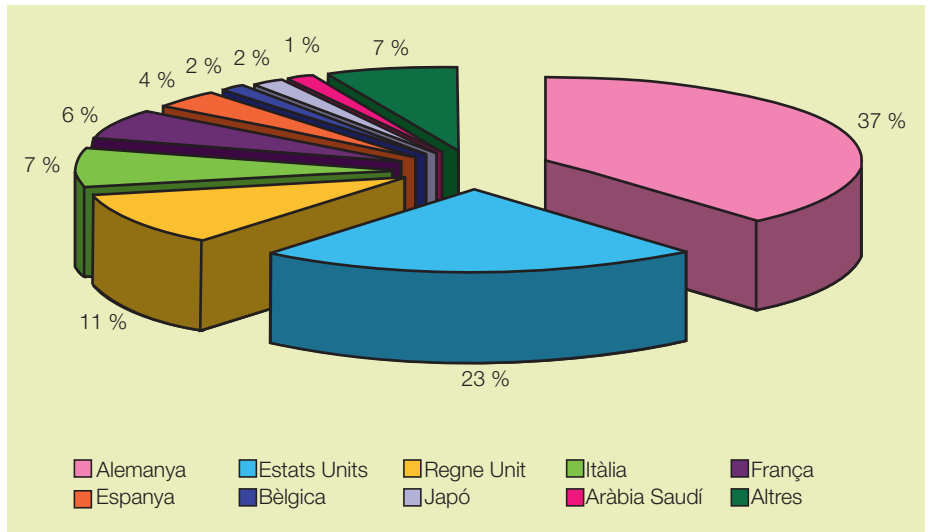
Tanmateix, en aquest 2008, s'espera a Argentina una producció de mel menor que l'habitual. La primera collita, de primavera, ha estat ja molt pobra, a causa de la sequera, una primavera molt freda, i unes baixes molt importants de ruscs durant l'hivern.

D'altra banda, la producció de les tradicionals mels de prada (trèvols, alfals, cardos...), de la Pampa Humida (que avarca la gairebé totalitat de la província de Buenos Aires, el centre i el sud de la província de Santa Fe, la major part de la província de Còrdova i el terç oriental de la província de La Pampa), van disminuint any a any, a causa de l'arribada de la soja, que va començar a conrear-se fa 10 anys però que ha sofert un espectacular creixement en els últims temps, fent desaparèixer aquestes zones de pastius. La soja (transgènica) ocupa en l'actualitat gairebé 17 milions d'hectàrees

Aquesta situació unida a les males collites també a Europa, tant en els productors de l'est del continent com en molts de l'oest, fa que la demanda de mel al mercat mundial sigui elevada. Per això en aquest moment estan pujant els preus mitjos



L'escassa producció i la forta demanda d'Europa i els Estats Units està elevat el preu al productor a l'Argentina



Gràfic 1: Principals destinacions de les mels de l'Argentina. Font: SENASA.

al productor en aquest país arribant el març als 6,3 a 6,5 pesos el quilo (1,98 a 2 US\$ /kg).

03 Xina

Com en gairebé tots els sectors, les dades de la Xina són les majors, que ens trobem. 6.500.000 ruscs i 300.000 apicultors, produeixen unes 270.000 t de mel de mitjana a l'any.

Aquest país, que va ser durant molts anys el primer exportador mundial fins a ser desbancat per Argentina, posa habitualment en venda al mercat internacional entre 70 80.000 t de mel.

La pèrdua d'aquesta hegemonia, ha vingut donada per diversos factors:

- Collites per sota de l'habitual en els dos últims anys.
- Augment del consum intern. L'increment del nivell de vida a la Xina fa preveure que augmenti el consum de mel al país, la qual cosa farà que una part gran de la mel produïda es destini a aquest mercat en detriment del mercat internacional.
- Els problemes en el control de qualitat a les seves produccions, que han saltat a la premsa general amb alarmes per greus deficiències en pastes de dents, medicaments, joguines infantils, etc. Al sector apícola el 2002 la Unió Europea va haver de prohibir les importacions de mel i gelea real (al costat de totes les produccions ramaderes), per la presència de cloranfenicol (un antibiòtic prohibit a la UE pels seus efectes nocius). Encara que el 2004 l'UE va aixecar la prohibició, les mels xineses han perdut la confian-

ça dels importadors europeus i americans, que han reduït dràsticament les compres en aquest país.

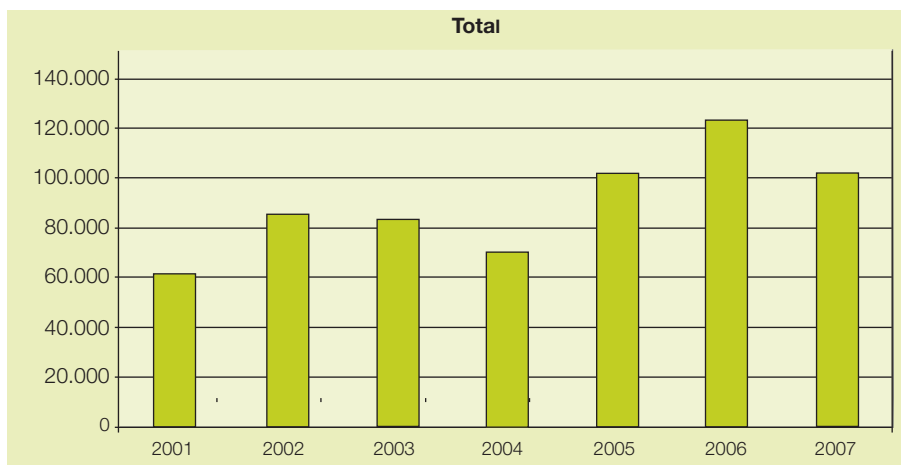
· Les mesures *antidúmping* dels Estats Units. El 2001 l'administració d'Estats Units, per la pressió exercida pels seus propis apicultors, que veien com els baixos preus de mel als quals estaven entrant les mels de la Xina i Argentina estaven fent descendir els percebuts per ells, va imposar unes "taxes" *antidúmping*, que en alguns casos gravaven els preus d'aquestes mels fins i tot en un 30%. Des de llavors s'han revisat aquests percentatges i han estat eliminats per a algunes empreses exportadores, en especial d'Argentina, mentre s'han endurit en el cas de les xineses.

04 Estats Units

Com hem comentat al principi d'aquest article, Estats Units és el segon comprador mundial de mel, amb volums anuals entre les 80-90.000 t. Tanmateix, aquest enorme país té una producció pròpia també important, d'igual volum en una any de collita normal, que es consumeix al mercat intern.

Aquesta producció significa que hi ha un sector apícola important, sector que a més és organitzat i és molt actiu en la defensa dels seus interessos. Fruit d'això van ser les mesures *antidúmping* imposades el 2001 davant les mels d'importació, que comentem en l'apartat anterior.

Estats Units té doncs una forta demanda interna de mel que ha de suplir de forma continuada i que no té més remei que comprar al mercat



Gràfic 2: Evolució de les importacions de mel als Estats Units. Font: USDA.

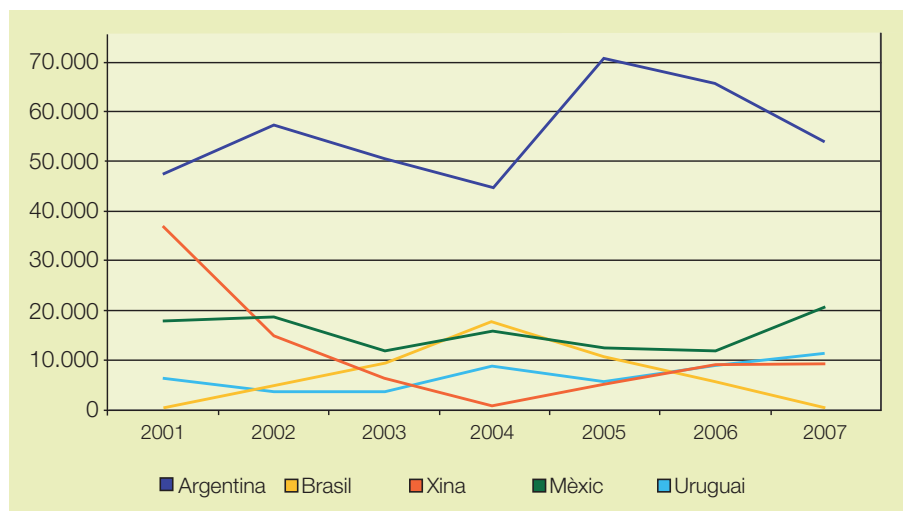
internacional, sobretot tenint en compte que les produccions internes dels últims quatre anys han estat per sota dels nivells habituals (gràfic 2). Prova d'això, són les escasses 66.000 tones que es van produir el 2007. Però el mercat internacional té en aquests inicis de 2008 també una oferta escassa.

En aquesta situació s'estan incrementats els preus de les mels d'importació i, amb ells els preus al productor. En el primer cas, mentre el 2007 els preus mitjans de les mels importades van ser d'1,57 US\$/kg, el març de 2008 s'estaven pagant ja (preu als Estats Units amb drets i contenidor inclosos) 2,44 US\$/kg de mitjana per a la mel importada d'Índia 2,17 US\$/kg per a la provinent del Vietnam, o de 2,62 a 2,77 US\$/kg per a la d'Argentina (dades del Departament d'Agricultura dels Estats Units). En el segon, els preus al productor nord-americà es troben ja entre els 2,11 i els 2,55 US\$/kg, quan en anys anteriors estaven entre els 1,8-2 US\$/kg.

En el gegant americà la indústria apícola no solament està centrada a la producció de mel, un aspecte molt important és el lloguer de ruscs per a la pol·linització de cultius. Als Estats Units es reconeix l'imprescindible paper de les abelles com a pol·linitzadores i els ruscs estan molt demandats, en especial aquests dos últims anys per les elevades baixes causades per la síndrome de despoblament de ruscs. S'han arribat a pagar a les plantacions d'ametlla de Califòrnia preus per sobre dels 150 US\$ per rusc.

05 Unió Europea

La Unió Europea produeix només el 50% de la mel que consumeix i és el primer importador mundial de mel, amb xifres que es troben entre les 140.000 a 150.000 t a l'any, segons les produccions dels estats amb apicultura més professional: Espanya, Grècia, França, Itàlia, Polònia, Romania, Hongria.



Gràfic 3: Principals importadors de mel en la Unió Europea. Font: EUROSTAT.



Els importadors europeus han perdut la confiança en les mels xineses, i han disminuït dràsticament les compres en els últims anys

La Unió dels 27 supera els 13 milions de ruscs (13.602.719 segons l'últim cens de la Comissió), que són manejats per gairebé 600.000 apicultors. L'estat espanyol, amb un cens de 2.390.000 ruscs és el més important a Europa, d'elles el 80% es consideren professionals (és a dir, en explotacions de més de 150 ruscs).

Els proveïdors habituals de la Unió han estat Argentina i la Xina seguides a considerable distància d'altres països centre i sud-americans (Uruguai, Brasil, Mèxic, Cuba) i alguns països de l'Europa Oriental ara integrats a la Unió, com Polònia, Hongria, Romania o Bulgària.

El gràfic 3 és un perfecte reflex de les situacions per les quals ha vingut travessant el mercat internacional els últims anys. Les dades mostren el descens en picat de les importacions de mels xineses a partir de 2002, quan Europa prohibeix la importacions i com els compradors europeus continuen sense recuperar la confiança en Xina, que és fins i tot molt lluny dels valors anteriors a aquell any. Veiem també com Argentina, al contrari que la Xina, sí que va recuperar aquesta confiança després d'una crisi similar el 2004 després de la quin el govern d'aquell país va imposar estrictes mesures de control; el descens dels dos últims anys està motivat per les menors collites d'aquest país.

Les collites dels últims anys a Europa han estat per sota de l'esperat. Sequeres i problemes amb la síndrome de despoblament han portat que s'esgotin els estocs als magatzems i a una falta de mel al mercat, mel al seu torn escassa en l'àmbit internacional.



Als Estats Units es considera imprescindible la presència de ruscs per assegurar la pol·linització dels cultius

Aquesta conjuntura internacional de preus a l'alça, com hem vist en els apartats anteriors, comença a reflectir-se en les estadístiques europees. En les dades del mes de gener a Eurostat, s'aprecia ja com les mels argentines que el 2007 es van comprar a Alemanya a una mitjana d'1,24 €/kg el gener de 2008 van pujar 1,30 €/kg. El mateix ha ocorregut a Espanya i el Regne Unit; en el primer, els preus han passat d'1,20 €/kg el 2007 a 1,33 €/kg i en el segon d'1,28 €/kg a 1,41 €/kg.

Igualment han pujat els preus de la mel xinesa, de 0,94 €/kg a 1,06 €/kg a Espanya, per exemple, o de les mels mexicanes, que han tingut el major augment, des de 1,41 €/kg als 2,20 €/kg.

Aquesta tendència fa esperar als productors europeus un millor preu per a les seves mels que l'obtingut a les últimes campanyes, quan en alguns països no arribaven ni a compensar els costos de producció de la mel.

En l'estat espanyol el grau d'autoprovèiment se situa entorn del 80-85%-85 depenent de la collita obtinguda a la campanya.

Les importacions de mel en l'estat espanyol han anat creixent en els últims anys (gràfic 4), assolint el 2007 les 17.500 tones de mel.

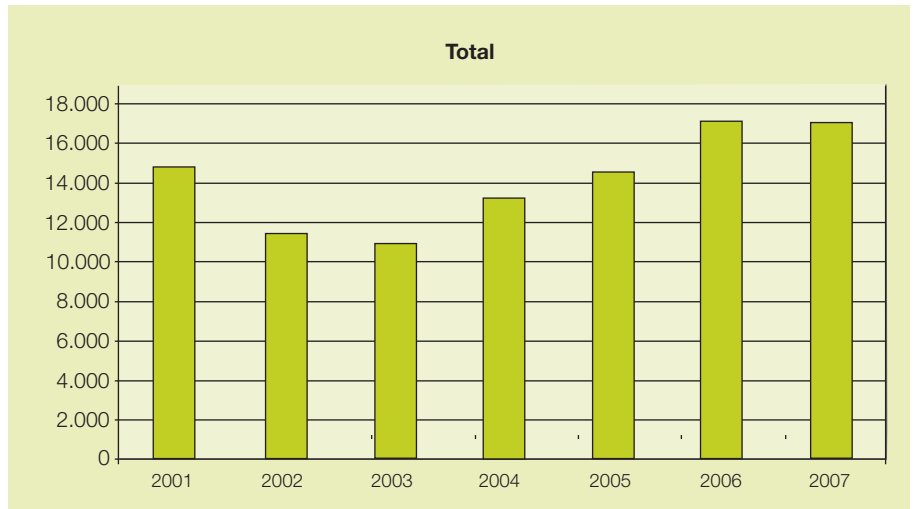
Les produccions de mel en l'estat són de mitjana, l'un any normal, de 32.000 t, encara que certament els dos últims anys les produccions han estat per sota d'aquest valor mig, en 2006 dades oficials del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació, xifren la collita en 28.998 t.

És a dir, es necessiten entre 6.500 a 7.000 t per cobrir el 100% de la demanda, mentre les importacions són més del doble d'aquesta xifra.

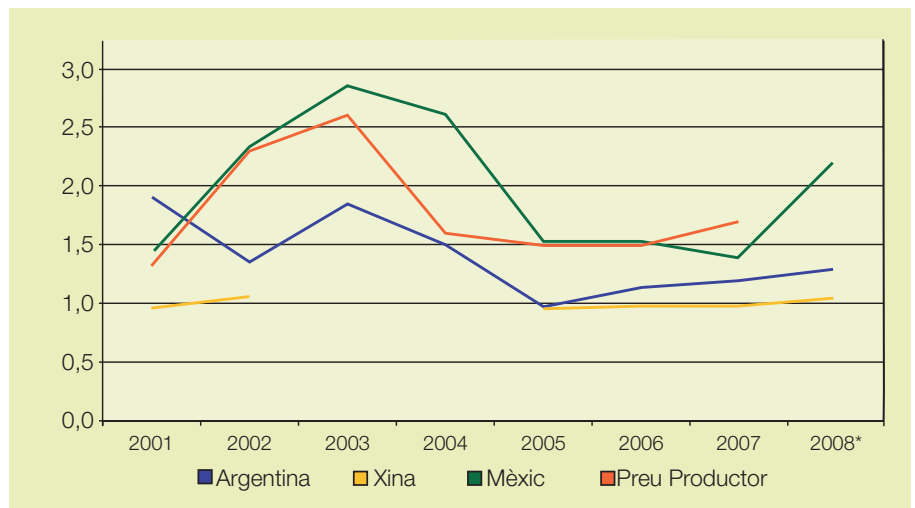
Això, unit que el 73% de la mel es comercialitza al major (el 51% en venda a acopiadors, envasadors i industrials i el 22% a través de cooperatives), ocasiona que hi hagi una elevada relació entre el preu de la mel internacional i el preu que



Els preus al productor en l'Estat espanyol estan molt influïts pel preu de la mel al mercat internacional



Gràfic 4: Evolució de les importacions de mel en l'estat espanyol. Font: Dirección General de Aduanas e Impuestos Especiales.



Gràfic 5: Evolució dels preus de mel en l'Estat espanyol d'alguns països importadors i la seva comparació amb els preus al productor. Font: EUROSTAT i MAPYA.

percep el productor nacional (gràfic 5), molt exposat a les fluctuacions d'aquest mercat.

Com veiem en la gràfica, els preus al productor de mel vénen descendent des del 2004, quan van sofrir un descens molt significatiu. Des de llavors, els preus pagats per la mel a l'engròs oscil·len entre 1,4 €/kg i 1,7 €/kg. Uns costos, que com comentàvem, les associacions i sindicats d'apicultors vénen denunciant com a insuficients per mantenir les seves explotacions, dibuixant un panorama de crisi al sector apícola nacional.

Existeixen nínxols de mercat, aquells als quals es dirigeixen les mels amb denominació d'origen, làbels de qualitat, mels monoflorals específiques (romaní, tarongina, espígol, alzina i un llarg etcètera) en mercats de *delicatessen*, o aquelles que es venen en zones turístiques, que aconsegueixen fugir d'aquesta dependència del preu internacional, però representen

menys del 30% del total de la mel comercialitzada.

06 Per saber-ne més

Secretaria d'Agricultura, Pesca i Aliments de l'Argentina

<http://www.alimentosargentinos.gov.ar/apicola/>

Departament d'Agricultura dels Estats Units

<http://www.ams.usda.gov/>

Eurostat

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>

07 Autora



Silvia Cañas Lloria
Eng. Tec. Agrícola.
Directora de la revista Vida Apícola.
v.apicola@montagud.com

PROFILAXI SANITÀRIA DE LES EXPLOTACIONS APÍCOLES



Alineació d'arnes Langstroth en una explotació apícola. Foto: Joan Oltra.

01 Introducció

La sanitat apícola troba un pilar fonamental en la profilaxi, perquè es tracta d'una disciplina veterinària molt condicionada per la manca de recursos terapèutics. Aquest greu handicap rau en l'escassa aportació que tenen les abelles en el balanç econòmic de les grans empreses farmacèutiques, condicionant de rebot les inversions en investigació i desenvolupament de nous fàrmacs quan els actuals deixen de funcionar per les temudes resistències. És per això que la profilaxi esdevé primordial, i fa bo el lema que: "més val prevenir que curar".

Qualsevol colònia d'abelles pot presentar en qualsevol moment del seu cicle biològic la majoria d'agents patògens potencialment capaços de generar una malaltia. En canvi, afortunadament, la gran majoria no emmalalteixen, restant indemnes de tal perillosa presència. L'explicació d'aquest fet és bastant simple i es basa en el vigor i rusticitat de les mateixes abelles, complementades per un maneig adequat per part de l'apicultor. Parlarem, doncs, de patologia apícola quan algun fenomen endogen o exogen pertorba aquest equilibri, desencadenant-se un progressiu debilitament de la colònia.

Un element a tenir en compte és que les malalties de les abelles solen iniciar-se en una o poques arnes, i a partir d'aquí es disseminen per

tot l'arnar o rusquer, i en molts casos afavorides per gran mobilitat que tenen les abelles i la pròpia activitat manipulativa de l'apicultor. Cal, doncs, fer un clar incís en tots aquells factors predisponents que d'una manera o altra poden trencar l'equilibri que tenen les abelles amb el seu entorn, alterant el ritme productiu i la pròpia viabilitat de les colònies.

02 Factors que predisposen

La disposició de les arnes. Un primer element a tenir en compte és la climatologia: tot i que aquest és un factor incontrolable per part de l'apicultor, és bo que conegui les particularitats climàtiques de l'emplaçament escollit, així com l'historial clínic de la zona, el grau d'incidència de les diferents patologies estacionals, així com la quantitat i qualitat de la flora mel·lífera, sigui flora silvestre o conreada (vigilar l'ús d'herbicides). L'apicultor cal que defugui del treball rutinari i sigui un gran observador de l'entorn immediat de les seves arnes, on la planificació dels assentaments és bàsic, intentant no superar les 50 caixes per arnar i mantenir una distància mínima d'uns 5 km amb d'altres arnars veïns. L'apicultor cal que valori el millor lloc on col·locar les arnes (Sud/Sud-est), buscant sempre un bon lloc per rebre la sortida del Sol i afavorir el fototropisme positiu de les abelles i de forma que quedin resguardades dels vents dominants de la zona i la humitat. També és important mantenir una

distància mínima d'1 m entre les arnes, evitant distribucions excessivament monòtones (no més de 10 arnes en una mateixa línia) que afavoreixen la deriva¹ de les abelles. Les arnes, cal situar-les un xic elevades del sòl, amb una lleugera inclinació cap endavant, afavorint així un pendent vers la piquera², que permet l'evacuació senzilla dels residus i les humitats de la colònia. A l'estiu és important proporcionar abeuradors de qualitat per a les abelles, amb mecanismes flotants que eviten l'ofegament del bestiar.

El maneig apícola. L'apicultor cal que sigui conscient que quan visita les abelles està pertorbant una comunitat molt ben estructurada i organitzada, una presència que provoca un estrès a les abelles. De fet, un



Les malalties de les abelles solen iniciar-se en una o poques arnes, i a partir d'aquí es disseminen per tot l'arnar o rusquer, en molts casos afavorides per gran mobilitat que tenen les abelles i per la pròpia activitat manipulativa de l'apicultor

¹ Error que cometen les abelles que són incapaces de reconèixer quin és el seu rusc mare.

² Sortida o obertura amb plataforma de vol que tenen les arnes o ruscs en la seva part davantera.



Davant de la sospita d'una arna malalta, l'actitud ha de ser de precaució, deixant-la per al final i netejant curosament el material i els estris emprats.

bon maneig s'inicia sense tocar les arnes, tot valorant l'entorn immediat a la piqueta, la presència d'herbes massa altes que obstrueixen el vol de les abelles, l'entrada abundant de pol·len, la presència de mascles, l'agressivitat, l'acumulació i la morfologia dels cadàvers, la visualització dels residus o de serradures de cera... paràmetres que ens poden donar una primera pista del vigor o estat sanitari d'una arna. Un cop obrim la caixa, un maneig curós respecta al màxim la col·locació original dels diferents quadres que conformen l'arna, afavorint una renovació periòdica (1/3 cada any) de la cera present en el cos de cria, fet que garanteix la disminució dels reservoris d'espores i càrregues microbianes, així com proporciona cel·les netes i de grandària suficient per una posta de qualitat. El moviment inadequat dels quadres del cos de cria de l'arna pot a més interferir en l'òptima eficiència assistencial que fan les obreres mainaderes sobre els immadurs. L'apicultor cal que sàpiga que el niu de cria és una entitat única per a les abelles, encara que englobi uns quants quadres. És per això que hem d'intentar trencar el mínim possible la disposició d'aquests quadres, afavorint d'aquesta forma la termoregulació de la zona i l'alimentació eficient de les larves. Solament podrem intercalar algun quadre en aquesta zona, quan la climatologia externa ens ho permeti i el bum poblacional de l'arna siguin molt gran, i volem amb aquesta acció, afavorir l'engrandiment de la zona de cria i per tant estimular la posta de la cria. En aquests casos, podrem completar l'acció amb una alimentació de qualitat per reforçar encara més l'activitat de posta de la reina. Per altra banda, la manipulació de les arnes implica la recollida involuntària de residus que queden enganxats en els brescadors³, raspalls, guants, vestits... de l'apicultor. L'apicultor, doncs, es pot convertir fàcilment en el vector disseminador d'una patologia infecciosa dins l'arnar. Davant de la sospita d'una arna mal-

³ Estri de metall que serveix per separar i extreure els diferents quadres que conformen una arna.

ta, l'actitud ha de ser de precaució, deixant-la pel final i netejant curosament el material i els estris emprats. En cas d'un diagnòstic positiu, procedirem al seu tractament i, si tenim la infraestructura, mourem l'arna fins a una arna hospital, que ens protegeix de la deriva natural de les abelles i per tant de la possible disseminació de la patologia. En cap cas, no deixarem una arna morta entre les arnes vives, ja que la curiositat i el pillatge de les abelles afavoreixen la dispersió dels paràsits o causants de la mort d'aquesta colònia. Les caixes mortes han de ser degudament raspades, flamejades o desinfectades (lleixiu al 10% o vinagre). En definitiva, l'apicultor ha de ser un autèntic ramader del seu bestiar, per tant cal que programi les seves visites i anoti totes les incidències que observa durant la seva activitat. Només d'aquesta manera es possible optimitzar i rendibilitzar al màxim el nostre temps i la productivitat de les nostres abelles.

Biologia de l'abella. Moltes vegades la desconexença de la normalitat biològica de les abelles pot conduir a l'abellaire a cometre errors molt cars. L'abella de la mel del nostre país, coneguda com a abella negra, és espècie d'interès especial a Catalunya (Decret 110/2003, de 15 d'abril). Un decret que vol preservar el seu genoma, però sobretot posar de manifest la rusticitat d'aquesta raça autòctona, particularitat que li dóna a l'abella un plus de resistència davant les patologies. La utilització de races foranes seleccionades amb criteris exclusivament productius poden a la llarga esdevenir contraproductius per l'apicultor, ja que aquest bestiar és més sensible a les malalties del nostre país, presenta un baix comportament higiènic i respon malament al període hivernal peculiar del nostre país. Les obreres amb bona aptitud netejadora són capaces de detectar la mortalitat natural o patològica de les larves i nimfes, extraient-ne els cadàvers de les



Cel·les on s'observen ous de la posta de la reina. Foto: Pere Font.

cel·les i netejant-ne les seves parets. Igualment, quan detecten un intrús, sigui abelles foranes o paràsits invasors, actuen amb energia i contundència fins a provocar la seva mort.

Per altra banda, el coneixement de les particularitats anatòmiques i biològiques de l'abella, permet a l'apicultor detectar les alteracions morfològiques que provoquen algunes malalties, així com la capacitat de diferenciar la mortalitat causada per la renovació natural que fan les abelles de la mortalitat induïda per les diferents patologies.

Efectius dins d'una colònia. Les arnes sanes presenten un equilibri entre els seus efectius, ja siguin ous, larves, nimfes, obreres, abellots i reines. La quantitat de bestiar ens permetrà valorar el vigor de l'arna, considerant una colònia com a forta si presenta de 6 a 7 espais entre quadres plens d'abella. Aquest factor és molt important, ja que serveix per decidir si és possible o no la partició de la família de les abelles a fi de crear un eixam artificial, o si cal unir dues poblacions dèbils per crear-ne una de més forta. Cal tenir present que les arnes més fortes són les que habitualment tenen menys problemes sanitaris. A més, la vigorositat d'una colònia ens permet



Cera de mala qualitat rebutjada per les abelles. Foto: Esteve Miràngels.



Reina negra de les abelles autòctones de Catalunya. Foto: Pere Font.



Abelles de la raça negra catalana. Foto: Pere Font.

planificar la manera com ha d'hivernar la colònia, buscant la proporció justa entre el volum total de l'arna i la quantitat de reserves energètiques que necessitarà per superar la parada hivernal, i si caldrà o no realitzar una alimentació artificial de reforç, per així garantir una bona arrencada primaveral. De rebot, la quantitat d'abella ens pot modificar la posologia del sanejament sanitari, sobretot quan la terapèutica utilitza productes químics.

El niu de cria. El cor de l'arna o rusc és sens dubte el binomi que s'estableix entre la capacitat de posta de la reina i l'homogeneïtat de la zona de cria. La reina, com a única femella fèrtil, és la que fa possible la renovació generacional de les abelles de la colònia, per tant l'apicultor ha de conèixer el seu ritme de posta i sobretot la seva vellesa, perquè una reina experimenta una caiguda de posta a partir del seu tercer any de vida. La qualitat d'una reina determina, doncs, el bon recanvi dels efectius dins l'arna, per tant cal que la reina sigui jove i presenti una capacitat de posta homogènia i contínua. Aquest darrer paràmetre el podem valorar a partir d'una simple inspecció de l'àrea de cria dels diferents quadres que ocupa. De fet, una bona reina inicia la posta des del centre d'un quadre i va ponent ous en

les diferents cel·les tot dibuixant una espiral. Si l'apicultor ressegueix aquest dibuix, pot observar fàcilment les diferents fases que engloba el desenvolupament dels immadurs. En cas de veure desordre, l'apicultor pot trobar-ne la resposta en dues possible causes: o bé una reina excessivament desgastada, vella o genèticament ineficaç, o bé un procés patològic independent a la posta de la reina, on els immadurs que van morint són extrets per les obreres netejadores, i les cel·les lliures són reomplertes amb nous ous. Aquest fet provoca un clar desordre dins del niu de cria. Per altra banda, una cria sana és fàcilment identificable, on el percentatge d'eclosió dels ous és molt alta i les larves tenen un color blau marfil, col·locades correctament en el fons d'una cel·la oberta, i pel que fa les nimfes, la desoperculació de les cel·les segellades ens permet valorar-ne el procés normal de metamorfosi i la presència o no de parasitació per varroa.

Els productes apícoles. Les abelles ens proporcionen una gamma de productes molt gran (mel, melat, pol·len, pròpolis, cera, gelea i verí), substàncies que totes elles tenen una funcionalitat biològica dins de l'arna. L'apicultor s'aprofita de la generosa capacitat recol·lectora de les abelles, extraient de l'arna sana els nombrosos



Eixam d'abelles format a partir d'un bum poblacional. Foto: Martí Font.

excedents que es produeixen. Cal, doncs, ser prudents i justos, i no sobreexplotar les arnes, evitant fer extraccions abusives que ens obligaran posteriorment a una alimentació artificial. Les arnes més sanes i de rebot més productives, són aquelles que poden viure de les seves reserves, ja que els productes apícoles aporten a les abelles propietats nutricionals i antisèptiques que difícilment poden suplir els pinsos del mercat. Les abelles necessiten una dieta equi-



Arna forta amb els espais entre quadres plens d'abella. Foto: Pere Font.



Cal que la reina sigui jove i que presenti una capacitat de posta homogènia i contínua.



Niu de cria homogeni. Foto: Esteve Miràngels.

librada en glúcids, greixos, proteïnes, vitamines i sals minerals. La mel és una font molt bona de sucres, un principi actiu que es transforma en energia de disponibilitat immediata per a les abelles. La resta de productes són obtinguts bàsicament del pol·len. Els greixos garanteixen reserves energètiques a llarg termini per a una bona hivernació de les abelles, i les proteïnes són l'aliment plàstic que fa possible el creixement de les larves i el bon estat corporal i immunològic de les abelles. De fet, en aquest principi es basa l'apicultura ecològica, una arna que ens proporciona una gran diversitat de productes, però que la seva explotació mai no és asfixiant, de manera que l'apicultor deixa prou excedents perquè les abelles puguin superar perfectament el període hivernal.



Les arnes més sanes i de rebot més productives, són aquelles que poden viure de les seves reserves



Cal un cens acurat de tota l'apicultura d'un país, amb renovacions anuals de les altes i baixes sofertes, i amb una identificació col·lectiva i individual de totes les arnes (marca oficial i número de registre de l'explotació).



Quadre d'un nucli de fecundació. Foto: Esteve Miràngels.

El sanejament ramader. Periòdicament, existeix un control veterinari de les arnes, un sanejament que vol garantir un mínim estat sanitari de les abelles, i mantenir a ratlla les possibles malalties endèmiques del territori. És per això que cal fer adequadament les tasques profilàctiques i de diagnòstic que ens indiqui el nostre veterinari, amb les pautes encomanades dins del protocol a seguir. El control de les patologies es basa sempre en l'estat sanitari ante i post tractament, ja que així és possible valorar-ne l'eficàcia des d'un punt de vista bàsicament qualitatiu. La lluita eficaç contra les malalties busca la implicació de tothom, actuant per zones geogràfiques per així crear una ona sanitària que eviti en tot moment que determinades arnes quedin desincronitzades pel que fa a la temporalitat dels tractaments i que amb la deriva de les abelles sigui possible la reinfestació. L'associacionisme pot garantir a l'apicultor una dinàmica de treball i una informació completa dels procediments a seguir. Per altra banda, és feina de tots perseguir l'apicultura furtiva, eliminar del nostre mapa les arnes incontrolades que representen reservoris



Les cel·les, unitat multifuncional de les abelles. Foto: Pere Font.

de paràsits que fan inútil l'esforç del sanejament col·lectiu. Cal, doncs, un cens acurat de tota l'apicultura d'un país, amb renovacions anuals de les altes i baixes sofertes, i amb una identificació col·lectiva i individual de totes les arnes (marca oficial i número de registre de l'explotació). Només així podrem garantir la qualitat dels nostres productes apícoles, uns aliments naturals que són la millor carta de presentació que podem tenir els apicultors vers la societat, cada vegada més exigent i selectiva.

03 Per saber-ne més

www.apicesteve.com
www.apicat.com

04 Autor



Esteve Miràngels i Feixas
Apicesteve
Veterinari d'abelles
veterinari@apicesteve.cat



Inspecció sanitària d'un arnar. Foto: Pere Font.

FLORA MEL·LÍFERA DE CATALUNYA



Abella amb les potes carregades de pol·len sobre xicòria (*Cichorium intybus*).

01 El territori

A Catalunya, com que tenim diverses àrees bioclimàtiques, la diversitat de plantes amb flor (angiospermes) és notable. En la major part del territori domina el clima mediterrani, amb les seves variants de continentalitat, proximitat al mar, presència de muntanyes, etc. La major part del clima mediterrani s'estén per la terra baixa de Catalunya, regió força marcada per l'acció de l'home: conreus, pasturatges, zones urbanes, vies de comunicació i més recentment amb l'aparició de les zones industrials. Aquesta situació ha comportat que els sistemes i hàbitats naturals s'hagin fragmentat força. Paral·lelament, l'acció dels incendis freqüents i l'erosió han produït un progressiu deteriorament del sòl. Tot i això, encara existeixen notables extensions de terra baixa dominades per la vegetació típicament mediterrània que és un recurs excel·lent per a les unitats de producció apícola.

A les zones de més altitud (muntanya mitjana o estatge montà), hi predominen els boscos de caducifolis, tot i que moltes espècies mediterrànies també poden establir-se en aquests ambients. A grans trets, podem distingir dues subunitats: 1) La plujosa, sobretot estesa per la Garrotxa, el Ripollès, etc. i 2) La relativament eixuta, més estesa pel Prepirineu de Lleida, ports de Beseit, etc. En aquests ambients

l'acció de l'home ha estat més difusa, tot i que l'aprofitament forestal ha estat més intens fins a mitjans del segle XX.

En darrer terme tenim l'alta muntanya, pràcticament restringida als Pirineus, amb grans extensions de boscos de perennifolis com el pi negre, el neret, l'avet i els prats alpins i subalpins. L'alta muntanya és l'ambient menys alterat i que alhora presenta un component florístic més diferenciat.

Pel que fa a l'abelles, és coneguda la seva activitat com a pol·linitzador universal. Un fet destacable és la fidelitat recol·lectora de les abelles, ja que visiten la mateixa espècie vegetal durant tot el període de floració, garantint així la fecundació i la producció de llavors especialment de famílies de plantes com ara lamiàcies, asteràcies, brassicàcies, rosàcies i ericàcies. La conservació del mantell vegetal garanteix alhora un increment de les plantes entomòfiles, que juntament amb els insectes són els dos grups més diversificats al món. A més, si la vegetació es manté el procés de l'erosió es redueix força, s'evita per tant la pèrdua de sòl, fenomen molt greu als sistemes mediterranis, especialment després dels incendis.

Com veiem, en un territori reduït com és el de Catalunya, existeix una notable diversitat

d'ambients, climes, sòls i orografia, que confereixen al nostre país un substrat excepcional per a l'establiment d'una coberta vegetal diversificada i complexa. Des del punt de vista de les explotacions apícoles, aquesta diversitat de la flora, que es va succeint al llarg de l'any en un eix que podríem dir espai-temps, permet obtenir una producció molt variada d'excel·lents mels monoflorals, que no es donen en altres àmbits geogràfics.

02 La flora mel·lífera

Entenit estRICTE, una planta mel·lífera és aquella que fa flors que segreguen nèctar o origina melat. No obstant això, aquesta definició s'hauria d'estendre a totes aquelles plantes que produeixen pol·len aprofitable per les abelles. Cal matisar, però, que no tots els nèctars que fan les plantes amb flors són



Un fet destacable és la fidelitat recol·lectora de les abelles, ja que visiten la mateixa espècie vegetal durant tot el període de floració

accessibles a les abelles. Les espècies que tenen una corol·la amb pètals soldats en tub llarg emmagatzemen el nèctar al fons de la seva flor i només és accessible per a insectes com ara els lepidòpters (papallones), que tenen una trompa més llarga que la de les abelles o d'altres himenòpters.

A Catalunya, existeixen aproximadament 250 espècies que s'han catalogat com a plantes mel·líferes, és a dir, que visiten amb assiduitat les abelles a la cerca de nèctar, pol·len i melats. No obstant això, des del punt de vista de l'apicultor que vol produir mels monoflorals (les més apreciades per al consumidor) és molt important la selecció correcta dels assentaments dels abellars. A l'indret de la unitat productiva hi ha d'haver una extensió important de la planta a partir de la qual es vol produir mel monofloral. L'altre requisit important és la meteorologia: una bona floració acompanyada d'unes precipitacions i temperatures òptimes garanteixen produccions de mel excepcionals. De tota manera, no hi ha dos anys iguals pel que fa al règim de temperatures/precipitacions, i per tant les produccions de mel sempre són incertes i lleugerament diferents a nivell interanual.

A la figura 2 es fa una relació de les plantes amb major interès apícola a Catalunya, indicant per a cadascuna d'elles el grau d'interès en la producció de nèctar, pol·len i melat.

03 Potencial mel·lífer de Catalunya

Tot i que Catalunya és un territori que en general es pot considerar força interessant des del punt de vista apícola, la producció de nèctar de la nostra flora és limitada. Aquesta limitació ve donada per dos elements distints: 1) Els anys de sequera i 2) l'excessiva sobreexplotació de la flora en algunes àrees geogràfiques.

Respecte al primer punt, la meteorologia és un factor ambiental variable, malgrat que sabem que el clima mediterrani es caracteritza per hiverns suaus i estius eixuts. La premissa antiga que diu que amb bones floracions i pluja en el moment adequat les colònies d'abelles van bé, però quan hi ha sequera i les flors ragen poc les colònies es debiliten força i no produeixen segueix essent vigent avui dia. Pel que fa al segon punt: l'excessiva sobreexplotació, s'ha vist en els darrers deu anys un augment considerable del nombre d'arnes a Catalunya. Des de l'any 1996 amb 63.277

| Nom científic | Nom popular | Nèctar | Pol·len |
|---|---------------------|--------|---------|
| <i>Abies alba</i> | Avet | - | *m |
| <i>Acer sp. pl.</i> | Aurons | *** | ** |
| <i>Anthyllis cytisoides</i> | Albada | *** | * |
| <i>Arbutus unedo</i> | Arboç | ** | * |
| <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> | Boixerola | ** | * |
| <i>Asparagus officinalis</i> | Esparraguera | * | * |
| <i>Asphodelus sp pl</i> | Cebollí | ** | * |
| <i>Borago officinalis</i> | Borraina | ** | * |
| <i>Brassica napus</i> | Nap | *** | *** |
| <i>Buxus sempervirens</i> | Boixerola | ** | *** |
| <i>Calluna vulgaris</i> | Bruguerola | ** | ** |
| <i>Castanea sativa</i> | Castanyer | ** | **m |
| <i>Ceratonía siliqua</i> | Garrofer | - | **m |
| <i>Cichorium intybus</i> | Xicòria | ** | ** |
| <i>Cistus sp. pl.</i> | Estepes | - | *** |
| <i>Citrus sp. pl.</i> | Taronger, Llimoner | *** | ** |
| <i>Crataegus monogyna</i> | Arç blanc | ** | ** |
| <i>Diplotaxis eruroides</i> | Ravenissa blanca | *** | ** |
| <i>Dittrichia viscosa</i> | Olivarda | ** | * |
| <i>Dorycnium pentaphyllum</i> | Botja | ** | * |
| <i>Echium vulgare</i> | Llengua de bou | *** | * |
| <i>Epilobium angustifolium</i> | Cameneri | ** | * |
| <i>Erica arborea</i> | Bruc boal | *** | * |
| <i>Erica multiflora</i> | Bruc d'hivern | ** | * |
| <i>Eryngium bourgatii</i> | Panical de muntanya | ** | * |
| <i>Erucastrum nasturtifolium</i> | Ravenissa groga | *** | ** |
| <i>Eucalyptus sp. pl.</i> | Eucaliptus | *** | ** |
| <i>Fagopyrum esculentum</i> | Fajol | *** | ** |
| <i>Galactites tomentosa</i> | Card blanc | *** | * |
| <i>Hedera helix</i> | Heura | *** | *** |
| <i>Helianthus annuus</i> | Gira-sol | *** | *** |
| <i>Hyssopus officinalis</i> | Hisop | ** | ** |
| <i>Ilex aquifolium</i> | Grèvol | ** | ** |
| <i>Laurus nobilis</i> | Llorer | ** | * |
| <i>Lavandula angustifolia, L. latifolia</i> | Espígol, Barballó | *** | * |
| <i>Lavandula stoechas</i> | Cap d'ase | *** | * |
| <i>Marrubium vulgare</i> | Marrubi | ** | * |
| <i>Medicago sativa</i> | Userda | *** | * |
| <i>Melilotus alba</i> | Melilot | *** | ** |
| <i>Olea europaea</i> | Olivera | * | ** |
| <i>Onobrychis viciifolia</i> | Trepadella | *** | *** |
| <i>Origanum vulgare</i> | Orenga | ** | * |
| <i>Papaver roeas</i> | Gallaret | - | ** |
| <i>Populus sp. pl.</i> | Pollanques, Xops | - | ** |
| <i>Prunus armeniaca</i> | Albercoquer | ** | *** |
| <i>Prunus avium</i> | Cirerer | ** | *** |
| <i>Prunus domestica</i> | Prunera | *** | ** |
| <i>Prunus dulcis</i> | Ametller | *** | *** |
| <i>Prunus persica</i> | Presseguer | ** | ** |
| <i>Prunus spinosa</i> | Aranyoner | ** | ** |
| <i>Pyrus sp. pl.</i> | Perera, Pomera | *** | *** |
| <i>Quercus sp. pl.</i> | Alzines, Roures | - | **m |

| | | | |
|---------------------------------|-------------------|-----|-----|
| <i>Rhamnus alaternus</i> | Aladern | - | ** |
| <i>Rhododendron ferrugineum</i> | Neret | ** | * |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> | Falsa acàcia | *** | * |
| <i>Rosmarinus officinalis</i> | Romer | *** | * |
| <i>Rubus sp.</i> | Esbarzers | *** | *** |
| <i>Salix sp.</i> | Salzes | ** | ** |
| <i>Salvia sp. pl.</i> | Sàlvies | *** | * |
| <i>Satureja montana</i> | Sajolida | ** | ** |
| <i>Taraxacum officinale</i> | Pixa-llits | *** | *** |
| <i>Teucrium montanum</i> | Teucrí | ** | * |
| <i>Teucrium polium</i> | Timó mascle | *** | * |
| <i>Thymra capitata</i> | Frígola sant Joan | *** | * |
| <i>Thymus vulgaris</i> | Timó, farigola | *** | * |
| <i>Tilia sp. pl.</i> | Til·ler | *** | * |
| <i>Trifolium sp. pl.</i> | Trèvols | *** | ** |
| <i>Ulex parviflorus</i> | Argelaga | - | ** |
| <i>Vaccinium myrtillus</i> | Nabiu | ** | * |
| <i>Verbascum sp. pl.</i> | Santjoans | - | *** |
| <i>Zea mays</i> | Panís | - | ** |

Espècies amb interès apícola a Catalunya: (*) Baix; (**) Mitjà; (***) Elevat; (m) planta productora de melats.

ruscos censats hem passat als 116.704 ruscs l'any 2004 (segons el MAPA). És fàcil trobar-se amb abellars de centenars d'arnes o amb assentaments propers amb un gran nombre de caixes, com a vegades passa a prop de la costa a l'hivern. En aquests llocs, com que hi ha tantes abelles, les flors s'assequen més aviat i l'abella es veu obligada a anar més lluny per recol·lectar nèctar i pol·len, forçada per la necessitat i l'elevada competència a què es veuen sotmeses les colònies, minvant per tant la producció de mel.

D'altra banda, cal tenir en compte alguns factors que poden determinar una millor producció de mel. Per exemple, a més de la presència d'espècies nectaríferes i productores de pol·len en quantitat, cal que les floracions siguin regulars i abundants en el temps. Un exemple n'és la robínia, que té un nèctar amb una concentració de sucres molt variable (34-67%) i que

segons els anys la producció de quilos de mel per hectàrea pot oscil·lar força: entre 50-1000 kg mel/ha. Tot això ho saben els apicultors transhumants, que van seguint les bones floracions que es succeeixen al llarg de l'any i són els que tenen la possibilitat de produir mels monoflorals excel·lents, especialment aquells que treballen amb arnes d'alces. La transhumància és una veritable marató, ja que els apicultors poden arribar a desplaçar 3 o 4 cops la major part dels seus ruscs, amb dificultats per trobar emplaçaments realment productius i accessibles amb vehicle. Per contra, cada cop tenen menys interès els monocultius agrícoles, com ara el gira-sol, la userda, etc., ja que l'ús de productes fitosanitaris, herbicides o el canvi de les varietats cultivades (híbrids) han causat problemes a les colònies d'abelles.

Tot i que s'han publicat diversos treballs sobre la flora mel·lífera de Catalunya, encara existeix un recorregut important en el camp de la recerca, per tal d'assolir un nivell adequat. S'han publicat diverses llistes florístiques, però poc se'n sap de la dinàmica de producció de nèctar de les espècies o del potencial apícola de les comunitats vegetals. També seria bo tenir dades sobre la producció de mels monoflorals a Catalunya i tipificar-les a nivell químic i pol·línic. És sabut que la mel de romer pot tenir diversos matisos de gust i color, que depenen de la presència d'espècies en flor al mateix temps que ho fa el romaní. Per tant, conèixer les espècies acompanyants de la floració dominant ens pot donar un toc de qualitat al gust de la mel que produïm.

Així mateix, cal explorar la viabilitat d'obtenir altres productes del rusc que a Catalunya estan encara poc desenvolupats, com podria ser el pol·len, especialment en comunitats com ara les brolles d'estepes i brucs sobre terrenys silícics o saber quines propietats tenen els pròpolis tenint en compte la seva procedència a nivell de les diferents comunitats vegetals.

En darrer terme, remarcar que no n'hi ha prou a situar els ruscs a prop de les espècies anomenades mel·líferes, també s'han de conèixer altres aspectes de l'ecologia i la biologia de les plantes per assolir uns resultats òptims. Catalunya és una regió privilegiada pel que fa al potencial de flora mel·lífera, aprofitem eficaçment els seus recursos i obtindrem productes d'alta qualitat.

04 Per saber-ne més

BOLÒS, O. DE; VIGO, J. (1984-2001): *Flora dels Països Catalans*. Editorial Barcino / Fundació Jaume I, vols. 1-4.

BONET, A.; RITA, J.; SEBASTIÀ, M.T. (1985): *La Flora mel·lífera de la circumscripció de Barcelona*. Diputació de Barcelona.

GÓMEZ PAJUELO, A. (2004): *Mieles de España y Portugal*. Barcelona: Montagud editores.

NUET, J.; PANAREDA, J.M.; ROMO, A. (1991): *La Vegetació de Catalunya*. Vic: Editorial Eumo.

PERSANO L.; PIRO, R.: "Main european unifloral honeys: Descriptive sheets", *Apidologie*, 35: 38-81 (2004)

RITA, J. (1983): *Flora melífera de la província de Lleida*. Diputació Lleida

SERRA BONVEHÍ, J. (1988): *Origen botánico del polen apícola producido en España*. *Anal. Ass. Palinol. Lengua Esp.* 4: 73-78.

<http://www.apicat.com>
http://www.culturaapicola.com.ar/apuntes/floraapicola/flora_apicola.htm
<http://www.vidaapicola.com/>
<http://www.mundoapicola.com/florapicola.htm>
<http://www.elcolmenar.org/>
<http://asabapicultors.entitatscastellar.cat/>

05 Autor



Dr. Jaume Cambra i Sánchez
 Professor de Botànica i Apicultor
 Universitat de Barcelona
 jcambra@ub.edu



Abella sobre ravenissa. Foto: J. Cambra.

CRIA D'ABELLES REINES



Figura 1: Abella negra *Apis mellifica mellifica*.



Figura 2: Amar de fecundació d'abelles reina.

01 Estat actual del sector i mètode de cria

La relació de l'home amb les abelles és molt antiga, i ja trobem pintures rupestres on podem identificar amb claredat escenes relacionades amb la recol·lecció de mel. Aristòtil i d'altres filòsofs van escriure sobre les abelles, i tenim un munt de bibliografia sobre el tema. Vist això podríem dir que la cria de reines és una especialització que acaba de néixer fa escassament 237 anys, ja que no fou fins al 1771 que l'alemany Adam Gottlob Schirach descobrí que es podien criar abelles reines a partir d'un ou destinat a ser abella obrera. El 1791 el suís François Huber va afinar encara més i va descobrir que les reines podien ser criades amb larves de 48 hores d'edat i a mitjan del 1800 ja fou quan sorgiren els diferents mètodes de cria, entre ells el doolittle. Aquest mètode és utilitzat en l'actualitat per la majoria d'apicultors de manera renovada.

Una especialització dins del món de l'apicultura és la cria d'abelles. A Catalunya, però, l'apicultura sempre ha estat un sector dedicat a la producció de mel, i de fet, a la majoria de gent sorprèn que algú pugui dedicar-se a la cria d'abella. Si miréssim el percentatge de criadors, arribaríem escassament a un simbòlic 1% respecte al total d'apicultors, i les raons són molt simples: la producció de mel aporta més beneficis econòmics i la cria d'abelles és una activitat molt exigent.

Actualment, totes les associacions d'apicultors de Catalunya disposen d'algun projecte de cria de reines. La nostra abella *Apis mellifica mellifica*, també anomenada abella negra (fig. 1), està molt ben considerada a Europa, on es trobava en regressió a causa de la introducció per part dels apicultors d'altres races d'abelles que no han estat tant productives com s'esperava. *Apis mellifica mellifica* és un insecte d'una gran rusticitat, molt ben adaptat als contrastos de temperatura, hiverns freds i estius calorosos, a diferència de moltes de les races d'abelles introduïdes, que tot i ser grans productores de mel en el seu lloc de procedència (on normalment regeix un clima més estable), no ho són aquí. La demanda d'abella negra tant a casa nostra com al mercat europeu és creixent. (fig. 2)

Cal dir també que el sector té alguns problemes, d'entre els quals cal remarcar la gran població d'abellerols, ocell insectívor que pot arribar a cruspir-se més d'un 30% de la producció de reines. Cal remarcar també la manca de pluja d'aquest últim anys, que està afectant tot el sector apícola, provocant que moltes floracions donin escàs o nul rendiment. Això repercuteix en el nombre d'individus de les arnes, que cada vegada són menys; no només es redueix el nombre d'obreres, sinó també els mascles, necessaris per a la fecundació de les reines.

El mètode de cria d'abelles reines exposat tot seguit és sens dubte un dels més utilitzats i el podríem dividir en els passos següents:

- Selecció
- Material utilitzat
- Arnes criadores
- Incubadora
- Nuclis de fecundació
- Engabiat

Selecció:

La cria de reines es regeix per dos grans paràmetres, qualitat i quantitat; pel que fa aquest últim, no hi ha cap dificultat per obtenir-lo, ja que qualsevol mètode de cria que apliquem ens dóna una gran quantitat d'individus. Ara bé, aconseguir qualitat comporta una feina prèvia de selecció de "colònies mare" que són les que proporcionaran el material genètic necessari per aconseguir els individus desitjats. El que es busca són colònies productives, dòcils, amb un bon instint de neteja... qualitats que el sector apícola valora. I és d'aquestes arnes que se'n obtindrà descendència.

En aquestes colònies mare trobem, entre d'altres individus, una abella reina que pon dos tipus d'ou: un de fecundat que donarà abelles femella i un altre de no fecundat que per partenogènesi ens donarà abelles mas-

cle. D'aquests, els que interessen al criador són els primers, que segons la dieta que rebien esdevindran una abella obrera o una abella reina. (fig. 3)

L'apicultor no utilitza l'ou per a la cria, sinó la larva, que és una etapa del cicle més avançada.

Quan una reina pon un ou, aquest es manté com a tal durant tres dies, moment en què l'ou passa a la fase de larva; si la larva es destina a abella obrera, aquesta serà alimentada durant tres dies amb gelea reial, i després la seva dieta serà substituïda per una barreja d'aigua, mel i pol·len. Això no succeeix amb les larves destinades a ser reines, que continuen alimentant-se amb gelea un cop passats els tres primers dies. Per al criador, qualsevol larva d'entre un i tres dies serà apta per convertir-se en reina, perquè la retina de l'arna abans que l'alimentació que rep decideixi el seu futur com a abella obrera o reina.

I un cop triada la larva, comença el procés de maneig.

Material utilitzat:

Per al maneig de les larves (extracció d'aquestes de l'alvèol on es troben dipositades) ens valem d'una agulla d'empeltar (fig. 4), amb un extrem molt flexible que ens permet agafar la larva per sota i retirar-la de la cel·la. Les larves que utilitzem per la cria tenen una mida aproximada d'1,5 mm.

L'abella reina és un individu més voluminós que l'abella obrera, i una larva d'abella reina no pot créixer i desenvolupar-se dins d'un alvèol d'abella obrera, on no té espai suficient. Quan les abelles crien reines per iniciativa pròpia, uneixen tres alvèols en un d'únic per tal que aquesta larva de futura reina tingui l'espai suficient per desenvolupar-



Figura 4: Agulla d'empeltar.

| Dies | Etapes |
|---------------|--|
| del 1er-3er | Larva (les aptes per fer empelts són les d'entre 1 i 3 dies) |
| del 3er al 8è | Nimfa |
| del 8è- 16è | Naixement |
| 16è | Fecundació |
| del 19è-24è | Posta |
| 32è | Ou |

Figura 3: Cicle d'una abella reina.

se correctament. L'estructura que l'abella construeix amb aquesta finalitat s'anomena reialera. (fig. 5)

Quan un criador retira una larva d'un alvèol, la diposita tot seguit dins d'una "cúpula"



Figura 5: Reialera.

(fig.6). S'anomena així un recipient de plàstic de dimensions similars a les que l'abella aconsegueix quan uneix tres alvèols.

Arnes criadores:

Un cop les larves estan col·locades dins les cúpules, cal introduir-les dins d'una arna. Les abelles identificaran aquestes cúpules com a una reialera en fase de construcció i el que faran és acabar-la, donant totes les atencions necessàries a la larva que conté. No totes les arnes són aptes per criar les

nostres reines, cal que compleixin tres requisits: primer, han de tenir un gran nombre de bestiar, ja que com més abelles, millors atencions rebran les larves i ens interessa especialment l'abella jove que és qui segrega més quantitat de gelea reial; el segon requisit és que han d'estar ben alimentades i, tercer, i molt important, és que la colònia dins la qual introduïrem les nostres cúpules no pot tenir reina, ja que si en tingués, aquesta no permetria que es criessin noves mares dins l'arna.

Durant cinc dies les abelles joves "mainaderes" cuidaran i alimentaran les futures reines, i al mateix temps acabaran de construir la reialera al voltant de la larva, que quedarà totalment tancada fins al dia del naixement.

Quan les abelles deixen d'alimentar les larves, el correcte desenvolupament d'aquestes depèn tan sols d'una temperatura i una humitat adequades, cosa que ens permet retirar les cúpules, ara ja convertides en reialeres, de l'arna criadora i col·locar-les dins una incubadora fins al dia del naixement.

Nucli de fecundació:

Un cop nascudes, les reines ja es podrien comercialitzar, a un preu que oscil·laria entre



Figura 6: Cúpula.



Figura 7: Nucli de fecundació.

2,5 i 3,5 euros. Ara bé, el mercat de reines verges no és molt bo i la majoria d'apicultors prefereixen comprar reines fecundades, el preu de les quals oscil·la entre els 15 i els 20 euros.

Un cop nascudes, les reines triguen uns cinc dies a ser fèrtils i arribat aquest moment s'aparellen durant uns sis dies amb diferents mascles. Els acoblaments tenen lloc en ple vol de l'abella reina, que és el que es coneix com a vols nupcials. Passats aquests dies, un cop fecundada, la reina encara trigarà entre sis i vuit dies a començar la posta. Abans de comercialitzar-les, és convenient esperar una setmana per comprovar que la mare sigui una bona ponedora i no s'observin anomalies en la posta.

Les abelles reines passaran aquesta etapa des del naixement fins al moment de la venda en una arna de dimensions reduïdes, uns 20 cm de llargada, 10 cm d'amplada i tretze de fondària; aquesta es coneix com a nucli de fecundació (fig. 7). La població d'aquest nucli no és molt nombrosa, unes 400-500 abelles. El motiu d'aquesta mida reduïda és la rapidesa amb què podem localitzar la

reina en el moment de la venda. Penseu que una arna destinada a la producció de mel pot arribar a tenir 70.000 individus.

Engabiat i venda:

Un cop comprovat que les mares són bones ponedores, podem posar-les ja a la venda.

Cada reina és engabiada juntament amb 6 o 7 abelles, que li donaran les atencions necessàries per mantenir-la en vida; sense aquestes, la reina acabaria morint de gana o de fred.

Prèviament a l'engabiat, les reines són marcades pintant-los el tòrax. El criador es regeix per un codi de cinc colors. Segons l'any en què ens trobem, es marca la reina d'un color o d'un altre. Els anys acabats en 7 i en 2 s'utilitza el groc, els acabats en 8 i en 3 el vermell, en 9 i en 4 el verd, en 0 i 5 el blau i en 1 i 6 el blanc. Això permet a qualsevol apicultor saber l'edat de les seves reines i localitzar-les amb facilitat quan ja han estat introduïdes dins d'una colònia.

02 Autor



Josep Noguer Viader

Apicultor criador d'abelles i reines
Secretari i tècnic apícola d'A.G.A. (Apicultors Gironins
Associats)
Tècnic apícola d'A.L.L.A. (Apicultors Lleidatans Associats),
apitor@girona.com

INNOVACIÓ. MATERIAL DE PRODUCCIÓ



Brescia. Foto: Marta Macià.

01 Introducció

La innovació dels materials i equips de producció han permès passar d'un sistema de caça de la mel salvatge a una apicultura intensiva. En aquest article reflexionarem sobre aspectes generals relacionats amb els materials i mètodes de producció tradicionals i proposarem un plantejament nou i diferent a les tendències actuals.

02 L'arna de volum fix (Layens)

Les darreres dècades no hi ha hagut grans innovacions en el material per a la cria i la producció de les abelles. A la península Ibèrica els apicultors professionals, molts d'ells transhumants, utilitzen l'arna layens, des de fa molts anys, i aquells que predeien una utilització massiva de l'arna d'alces han quedat decebuts. L'arna layens, anomenada també de desenvolupament horitzontal, té el volum constant en funció del nombre de quadres, té el fons enganxat i una tapa amb xarneres.

L'arna Layens és molt adequada per a l'apicultura transhumant per la seva solidesa, perquè és un model fabricat en grans quantitats i a preus molt assequibles, i perquè amb un bon maneig es pot produir molta mel. Es fa servir també per a la pol·linització de conreus, per a la producció de pol·len i per la reproducció de les colònies.

Amb algunes adaptacions, es poden realitzar altres tipus de processos de producció més especialitzats, com la cria de reines.

03 L'arna d'alces (Dadant i langstroth)

L'arna d'alces ha quedat com l'arna dels especialistes, dels més fins, els que tenen temps i busquen un màxim rendiment i un control precís de l'arna. Aquest tipus d'apicultors tenen constantment reptes per a millorar el procés de producció, introduint noves tecnologies i materials en la construcció de les arnes, langstroth i dadant, principalment. Innovacions com el quadre de producció de mel de materials diversos, l'ús de sistemes de control de l'estat de la colònia d'abelles a distància, les cadenes de desoperculació i extracció de mel automatitzades són exemples de millores que s'han fet en el procés de producció.

L'arna d'alces és adequada per a processos de producció complexos i especialitzats, com ara la cria de reines i la producció de gelea reial. Aquestes especialitzacions requereixen un maneig constant de les abelles i una adequació més precisa del volum de l'arna a les dimensions de la colònia. Les tècniques bàsiques de reproducció de les colònies es poden practicar amb gran quantitat de variacions. En aquest

aspecte, l'arna d'alces és molt més versàtil i pràctica que l'arna layens, en ser completament desmuntable.

04 L'apicultura sedentària

El sector de l'apicultura també està format per altres abellaires que compaginen el treball amb les abelles amb altres activitats. Alguns d'ells són transhumants, però la majoria practiquen una l'apicultura sedentària o fixista, que també es una opció per a produir mel i que permet mantenir l'efecte pol·linitzador de les abelles en la totalitat del territori.

L'augment de preus dels carburants fa cada dia més difícil practicar l'apicultura transhumant. Quan la vegetació permet practicar l'apicultura fixa (a prop del lloc de residència) els costos de producció baixen per la disminució del consum de carburant. L'apicultura transhumant és una feina molt dura físicament. S'ha d'estar molts dies fora de casa, es treballa de nit i a hores intempestives, hi ha un risc elevat d'accidents laborals.

Sense moure les abelles es poden produir grans quantitats de mel en zones de vegetació abundant i ben distribuïda al llarg de l'any, amb arnes fixes. Efectivament, aquestes característiques queden reservades en



Arna kenia buida Foto: Enric Campi Sampere.



Arna kenia amb abelles. Foto: Marta Macià.

algunes zones de Catalunya, però aquestes zones tenen un gran potencial per a la producció de mel. Zones de bosc amb una pluviometria superior a 500 mm i algunes zones

amb vegetació arbustives o de conreu, poden permetre un llarg període de floracions encadenades i 2 o 3 collites de mels diferenciades al cap de l'any.

Tenint en compte les característiques de la nostra zona i els costos de producció de l'apicultura sedentària i la transhumant, cal valorar seriosament en cada cas que és el que més convé.

05 L'arna kenia

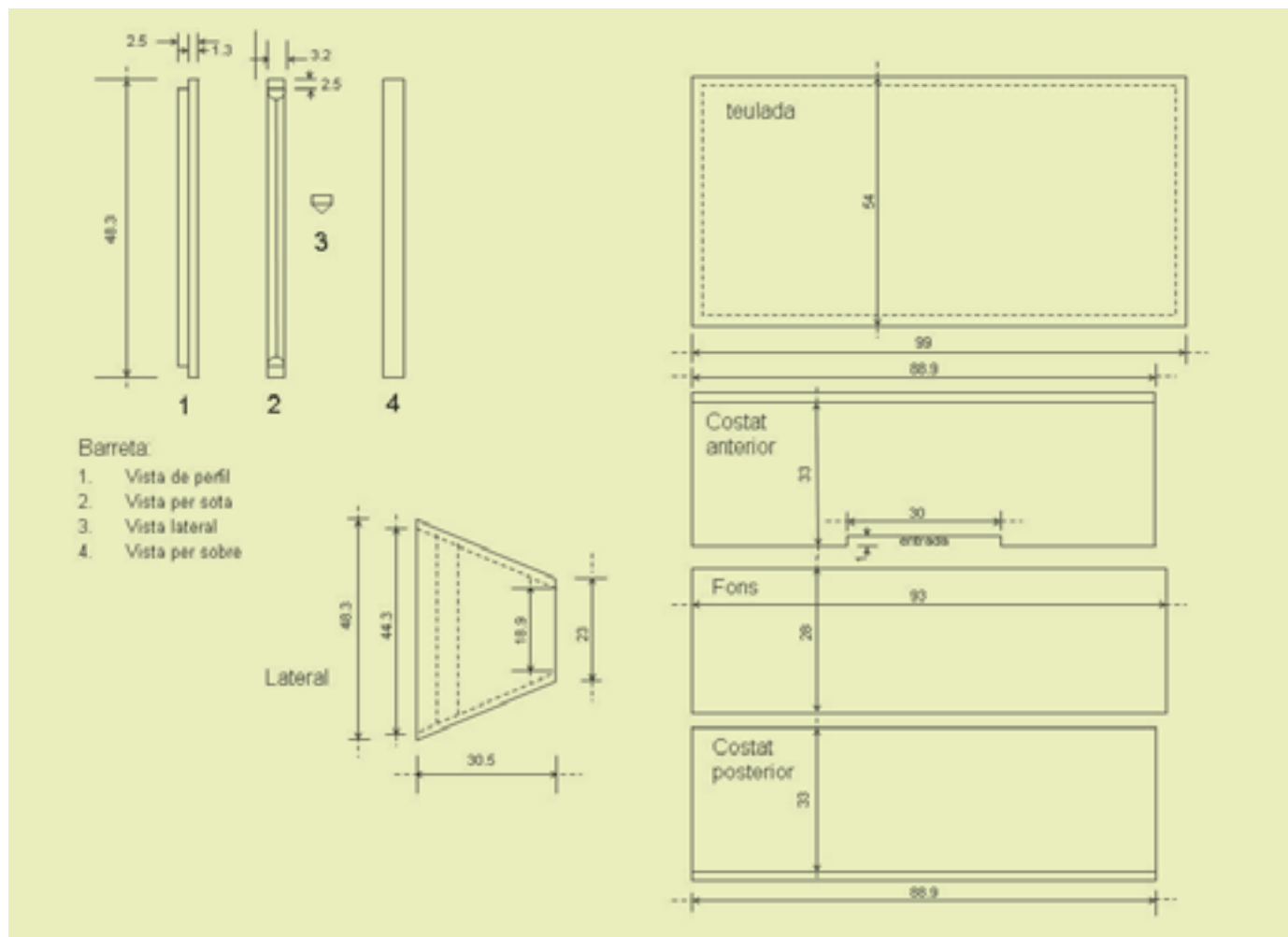
Tornant als orígens de l'apicultura moderna, el Centre de Recerca de Baraka College a Kenia (Àfrica) i algunes organitzacions d'apicultors, entre elles l'anglesa Bees for Development varen posar apunt un rusc de producció simplificat. Per explicar-ne el funcionament, cal fer un repàs al procés de desenvolupament natural d'una colònia d'abelles.

Si observem un rusc natural, sigui a l'interior d'un tronc o cavitat tancada, com si és un eixam penjat en la branca d'un arbre la forma que agafen les abelles és la d'una el·lipse (mitja el·lipse) disposada verticalment.

Tant les bresques com les abelles que la cobreixen es disposen d'aquesta forma. Quan l'home allotja un eixam dins un recipient, inicialment les abelles agafen aquesta forma però ràpidament asseguren les bresques enganxant aquestes a les parets del recipient. A mida que evoluciona la colònia, les abelles ocupen tot l'espai fabricant més cel·les de cera. A partir d'aquest moment, l'única manera de poder treure la bresca és tallant-la amb un ganivet i separant-la de les parets del recipient. D'aquesta manera, els antics apicultors brescaven la mel quan utilitzaven els ruscs de suro, palla o canya.

Tornem al rusc kenia: quin és el seu interès? La clau és adaptar la forma de l'arna a la semiel·lipse vertical. Si deixem estar la forma el·líptica, complicada de construir, almenys amb fusta, la forma trapezoidal és la figura que més s'hi adapta. La forma del trapezi invertit és, de fet, la figura geomètrica que més s'ajusta a la mitja el·lipse que forma la colònia d'abelles salvatges. Efectivament, si posem un eixam d'abelles en una arna kenia, aquesta construeix una bresca que penja de dalt i les abelles no tenen necessitat d'enganxar a les vores. Aquest és el gran secret que ens ha reservat l'arna kenia!

Després d'aquestes consideracions, podem afirmar que podem criar abelles en qualsevol tipus de recipient que tingui aquesta forma, utilitzant materials, mesures i acabats diferents. La peça clau d'aquesta arna kenia és el capçal o barreta que aguanta la bresca. Igualment que en les



Croquis arna kenia Autor Bruno Villiers.

arnes de quadres, ha de tenir unes dimensions de 32 mm d'amplada per a la nostra l'abella i la mateixa allargada que un quadre estàndard. Els materials utilitzats i els detalls acabaran de definir l'arna al nostre gust.

06 Evolució de la colònia

Per poblar l'arna kenia es preparen unes quantes barretes amb una petita banda de cera estampada de 5 a 10 cm. Es posa un eixam i deixem formar la colònia afegint barretes de cera quan sigui necessari: la colònia evoluciona horitzontalment.

Si tenim la precaució de centrar la colònia al final de l'hivern, intercalarem barretes amb cera estampada al centre de cria per forçar la fabricació de bresques noves. A mida que la melada evoluciona, la colònia també creix de la mateixa manera que ho fa una layens. La reina concentra la cria en el centre de la caixa i la mel queda disposada als extrems de l'arna.

La collita de la mel es fa tallant la bresca arran de la barreta que l'aguanta. La bresca, prèviament raspallada de les abelles, es disposa en un bidó que es tanca per evitar l'entrada de més abelles.

07 L'argument de la renovació de la cera

La renovació de la cera a l'àrea de cria és un dels aspectes més importants per al bon funcionament d'una colònia d'abelles. Amb l'arna layens, el treball rutinari permet una renovació regular de la cera vella sense dificultat. A l'arna d'alces té més dificultat la renovació de la cera del niu de cria per les petites dimensions i per l'estrès que provoca aquesta operació. Si l'apicultor es retarda en la renovació de la cera, pot trobar que aquest estigui ja ocupat per posta de la reina o per reserves de mel.

Ens podem imaginar, en apicultura sedentària, una arna d'alces amb cos de cria tipus kenia i alces? Tindríem un cos de cria amb cera nova

cada campanya, fàcil de mantenir i els avantatges de l'arna d'alces. Encara cal fer moltes experiències per verificar els rendiments i els costos de producció, els avantatges i inconvenients d'aquests nous models per poder-ho comprovar.

08 Per saber-ne més

Bruno Villiers, "Le point sur l'Apiculture tropicale", GREET 1985.
 Bees and development Journal n. 66, 67, 68, 69
www.beesfordevelopment.org

09 Autor



Enric Campi Sampere
 Director de l'Escola de Capacitació Agrària Forestal de Santa Coloma de Farners
 Responsable de divulgació apícola
ecampi@gencat.net



Durant aquest any, l'associació Montsec Turístic organitza la campanya "La Cuina de la Mel" dedicada a la promoció d'aquest producte. Mercè Camins és vicepresidenta de l'associació Montsec i de restaurants de Noguera Cuina. A més, des de 1999, és propietària del restaurant Casa Mercè, on combinen la cuina tradicional amb els productes de qualitat. La seva tasca als fogons li han valgut el Premi de turisme 2005 i complir amb el seu objectiu de recuperar els sabors oblidats i fer feliços als seus clients.

Què fa de la mel un producte tant valorat (per les seves propietats terapèutiques, a la cuina...)?

La mel és coneguda per les seves propietats antisèptiques, cicatritzants i antibiòtiques. A la cuina és considerat un producte molt versàtil que s'adapta a totes les cuines, ja siguin tradicionals o innovadores.

A més, és un ingredient que permet experimentar tant en el camp del dolç com també en salats, amanides, escabetx, vinagres, licors. La mel és un element pont entre la tradició i l'avantguarda.

Quina és la relació del territori del Montsec amb la mel?

La mel ha estat el producte triat per a la campanya com a element integrador i identificador. A part de les seves qualitats i virtuts destaca fonamentalment pel seu lligam històric amb aquesta zona. El Montsec és terra de romaní, timó, espígol, farigola, ametllers i mil flors. Aquesta característica permet fer mel de colors, textures i aromes diferents (romaní, tonificant, farigola, digestiva).

"La mel és un ingredient llegendari"

L'ENTREVISTA

Mercè Camins

Vicepresidenta de l'Associació Montsec i de restaurants de Noguera Cuina
Fontdepou (Noguera)

"LA MEL ÉS UN ELEMENT PONT ENTRE LA TRADICIÓ I L'AVANTGUARDA"

Des de quan tenim coneixement de l'ús de la mel a la cuina?

La mel és un ingredient llegendari que ha acompanyat a les persones des de fa segles. Les pintures rupestres ja ens mostren que s'utilitzava a l'època de la prehistòria. Els jeroglífics egipcis també han deixat constància de la importància en la seva època mostrant els seus viatges pel riu Nil en funció dels períodes de floració. La mel també va cridar l'atenció del profeta Mahoma que la considerava com el millor remei per tot tipus de malalties, i d'Hipòcrates, savi i metge grec, que la receptava per allargar la vida. L'alta consideració dels romans cap a aquest ingredient natural queda palesa en multitud de documents i de troballes arqueològiques. Entre aquestes últimes destaca una nansa trobada a Foradada, al Montsec, que era utilitzada per envellir el vi.

De fet, la primera i més coneguda calçada romana, fou anomenada Via Apia pel gran nombre de galzarans que hi havia als seus voltants.

Coneix algun plat típic de la zona que hagi passat de generació en generació?

A la zona de Montsec destaquen un parell de receptes que han sobreviscut amb els anys i que han arribat als nostres dies amb les seves actualitzacions, com són els ous ferrats amb mel i el bacallà amb mel.

"La campanya ha permès comprovar la versatilitat de la mel"

Com valora l'acollida del públic d'aquesta cuina amb mel? Els sorprèn?

En general, el públic s'interessa molt per la gastronomia i es sorprenen quan troben un element tant arrelat al territori i que adquireix la importància que li pertoca.

A més, aquesta iniciativa ha permès comprovar la versatilitat de la mel que fins ara era considerada merament un producte de postres.

Com va sorgir la iniciativa de "La cuina de la mel" com a eix per a la promoció turística del Montsec?

És una proposta de l'associació Montsec Turístic, amb la col·laboració del Consorci del Montsec i del Departament d'Innovació, Universitats i Empresa, amb l'objectiu de promocionar el patrimoni gastronòmic i turístic d'aquesta zona contribuint a potenciar-la com un entorn amb identitat pròpia.

Explicu'ns en què consisteix aquesta iniciativa? Quines actuacions duen a terme?

La campanya de "La Cuina Mel" pretén donar a conèixer el territori a través de la gastronomia, mitjançant una oferta diferenciada i de qualitat.

Paral·lelament, els establiments que participen en aquesta iniciativa ofereixen a les seves cartes un mínim de dos plats i unes postres amb mel.

A la pàgina web de "La Cuina de la Mel" es pot trobar un mapa de referència de la zona amb els establiments, receptes i notícies de la campanya.

De cara al futur, per mantenir viu aquest projecte, estan previstes diverses jornades gastronòmiques, cartes de mel, maridatges i fons de receptes.

"El Montsec és un tresor per a redescobrir"

I amb quines altres actuacions es complementa?

El passat mes de març es va fer la presentació de la marca Montsec, on la campanya de "La Cuina de la Mel" està inclosa com a oferta gastronòmica.

A més també es van difondre les rutes ornitològiques 100% Montsec. Aquesta zona és un tresor per a redescobrir i el millor és donar la dolçor més preuada del Montsec, la Mel, a tots aquells que vinguin a visitar-nos.

Per acabar, ens pot donar una recepta pels nostres lectors?

Us faré quatre cèntims de com preparar un dels plats típics de la nostra zona:

La Coca amb Mel del Montsec.

Ingredients

150 g. mel; 150 g. nous; 1 tassa de rom

Per elaborar la base:

200 g. farina; 125 g. sucre; 125 g. mantega a daus; Ralladura d'un llimó; 1 ou i 1 rovell; Sal

Preparació

El primer pas és passar la farina pel sedàs i barrejar-la amb el sucre, la mantega, el polsim de sal i la ratlladura de llimona. En aquesta fase cal treballar ràpidament amb els dits, afegir-hi l'ou i el rovell fins fer una bola. Tot seguit cal deixar-la refredar dues hores a la nevera.

Un cop fred, cal barrejar la mel, les nous i el rom. El següent pas és folrar el motlle amb la massa i farcir-la amb la mel i les nous. Finalment, l'escalfem el forn i coem la coca durant uns 30-40 minuts a una temperatura de 190°C. El darrer pas és deixar-la refredar per poder-la desemmotllar, i ja estarà llesta per servir i gaudir-ne. Bon profit.

RuralCat.
redaccio@ruralcat.net