

# EL MÓN DE LES ABELLES



(LES ABELLES DEL MÓN)

Rafael Cabrera

Joan Cubertorer

Manuel Domingo

Carlos Falomir

M<sup>a</sup> Luisa Pitarch

Treball d'investigació - Participació cultural activa  
Segon curs, curs 2019-2020

## ÍNDIX DE CONTINGUTS

1.- INTRODUCCIÓ: La importància de les abelles arreu del món.

2.- EL MÓN DE LES ABELLES:

2.1.- CARACTERÍSTIQUES FÍSiques DE LES ABELLES.

2.2.- ON VIUEN LES ABELLES?

2.3.- CLASSES D'ABELLES:

-2.3.1.- La Reina.

-2.3.2.- Els Abellots.

-2.3.3.- Les Abelles Obreres.

2.4.- COM PRODUEIXEN LA MEL I LA CERA LES ABELLES?

-2.4.1.- Com produeixen la mel les abelles.

-2.4.2.- Com produeixen la cera les abelles.

2.5.- L'ALIMENTACIÓ DE LES ABELLES

2.6.- EN QUE CONSISTEIX LA POL·LINITZACIÓ DE LES ABELLES?

2.7.- LA PICADA DE LES ABELLES.

2.8.- COM ES COMUNIQUEN LES ABELLES?

2.9.- COM ES REPRODUUEIXEN LES ABELLES?

2.10.- PER QUÈ HI HA PERILL D'EXTINCIÓ DE LES ABELLES?

2.11.- CURIOSITATS DE LES ABELLES.

### 3.- LES ABELLES DEL MÓN:

3.1.- L'APICULTURA:

- 3.1.1.- Què és l'apicultura?
- 3.1.2.- Programa Nacional Apícola (PNA).
- 3.1.3.- Tipus d'apicultura.
- 3.1.4.- Classes d'apicultura.

3.2.- L'APICULTURA A ESPANYA.

3.3.- L'APICULTURA AL MÓN.

3.4.- EL 20 DE MAIG: DIA MUNDIAL DE LES ABELLES.

### 4.- LA MEL, LA CUINA I LA REBOSTERIA:

Algunes receptes típiques de la província de Castelló fetes amb mel.

### 5.- CONCLUSIONS.

### 6.- FONTS DEL TREBALL:

6.1.- BIBLIOGRAFIA:

- 6.1.1.- LLIBRES:
- 6.1.2.- CATÀLEGS:
- 6.1.3.- WEBGRAFIA:

## 1.- INTRODUCCIÓ:

### - La importància de les abelles arreu del món.

En el món actual, tan mediatitzat per les xarxes socials, hem de tindre molta cura en el que ens trobem. Les xarxes socials ens aporten una gran quantitat d'informació, una sèrie de pàgines escrites per gent que no té cap filtre de veracitat i que ens pot dur a l'adquisició de coneixements, que creem vertaders i que en realitat no tenen cap base, ni estan contrastats per part de persones especialistes en aquests temes.

En Internet ens podem trobar amb moltes frases que s'adjudiquen, a persones rellevants de les distintes disciplines del saber, en les que se'ls atribueixen frases lapidàries que tal vegada ells no han dit mai.

És el cas d'una frase atribuïda a Einstein que diu: **"Si en el món desaparegueren les abelles, l'home duraria en el món només quatre anys"**. És possible que Einstein digués aquesta frase (o no), però queda com una frase lapidària que té una part de veritat. Aquesta part de veritat, és la que posa en el centre de l'univers, la funció tant important que tenen en la supervivència de l'espècie humana les abelles.

Les abelles, amb la seva funció pol·linitzadora, són una peça vital dins el nostre ecosistema.

Segons la FAO (sigles de Food and Agriculture Organitzacion, organització de les Nacions Unides per a l'Agricultura i l'Alimentació) 71 dels 100 cultius que proporcionen el 90% dels aliments de tot el món, són pol·linitzats per les abelles.

En els darrers anys, el nombre d'abelles d'arreu del món està disminuint de forma alarmant. Cap factor per si sol és culpable del descens general de la població mundial d'abelles, o de l'empitjorament de la salut d'aquestes. Aquest declivi és el producte de diversos factors, alguns coneguts i altres no, que actuen per separat o combinats.

Malalties i paràsits, productes fitosanitaris aplicats en l'agricultura, males praxis en el maneig, el canvi climàtic, la vespa asiàtica, etc. són alguns d'aquest factors.

La finalitat del nostre treball de grup és la que ens portarà a posar en relleu la importància en aquest moment de la situació de les abelles en el món actual. Ara més que mai està qüestionant-se la pervivència d'aquests insectes.

## **2.- EL MÓN DE LES ABELLES:**

### **2.1.- CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES DE LES ABELLES:**

Les abelles són insectes himenòpters i formen part de la família *Apoidea*. El seu nom científic és *Anthophila*, provenen de les vespes.

El tòrax de les abelles està dividit en tres segments, en cada un dels quals hi ha dues potes. Compten també amb un parell d'ales en el segon i tercer segment.

El color de les abelles varia segons l'espècie, però les més conegudes són negres amb unes franges grogues. Per exemple, les abelles mel·líferes europees, posseeixen tonalitats daurades negres amb línies horitzontals en la part superior del cos. L'espècie *Anthidium Florentinum*, només tenen franges als costats del seu cos.

Les abelles en general tenen una llengua llarga anomenada probòscide, amb la qual poden lliar el nèctar de les flors. També tenen un par d'antenes, dos grans ulls, un agulló i unit a l'agulló tenen una bossa que conté verí. Però només poden picar les femelles, perquè els abellots no tenen agulló

La grandària de les abelles és variable. Les més gran poden mesurar fins a 3'9 cm. i les abelles més menudes, com la *Trigona Mínima* no superen els 0'21 cm.

### **2.2.- ON VIUEN LES ABELLES?:**

Les abelles viuen en un rusc o arna. El rusc és el niu de les abelles, cada rusc està format per una colònia d'abelles. La paraula rusc deriva de la paraula celta que designa a l'escorça dels arbres. En un rusc o arna viuen entre 40.000 i 60.000 abelles, segons el rusc.

El rusc, segons la zona o comarca és denominat de moltes maneres, com per exemple: arna, casera, tou d'abelles, buc d'abelles, caixa d'abelles, gaiola o baso...

Els ruscs antigament es feien de troncs d'arbres buits, suro o plantes trenades com el vímet, canya, espart o vidalba o altres lianes. Eren per tant de menor capacitat i menys productives, donaven al voltant de mig quilo de mel per cada rusc i eren de difícil observació i recol·lecció. En l'actualitat dominen els ruscos en forma de caixes d'abelles amb quadres mòbils del tipus Layens, Langstroth o Dadant.

El rusc o arna de les abelles conté cel·les de cera, en les que la reina diposita els seus ous. La reina pot arribar a dipositar en un dia uns 2.000 ous, normalment a

la primavera. Durant l'època de la recerca de menjar en pon entre 1.000 i 1.500 cada dia.

Cada colònia d'abelles està formada per una abella reina, centenars d'abellots (mascles) i milers d'abelles obreres (femelles).

El lloc on es situen els ruscos per a l'explotació de les abelles s'anomena, segons la zona apiari, abellar o abellera, i és un lloc on es fa la instal·lació segons les normes de l'apicultura racional.

A dins del rusc o de l'arna, les abelles construeixen **les bresques**.

**Què és una bresca?** És una estructura de cera que construeixen les abelles, i que poden ser:

- De forma plana i rectangular, normalment són així en el cas de les arnes, ja que aquestes tenen un marc de suport.
- De forma de sac, en el cas dels ruscs.

Com construeixen les abelles aquestes bresques? Les abelles les construeixen mitjançant la secreció de la cera, a partir de les seues glàndules cereres. Aquestes glàndules només les tenen les abelles obreres que tenen entre 12 i 18 dies d'edat, utilitzant les seues mandíbules per modelar-la. Les bresques estan fetes en forma de caselles hexagonals, també anomenades cel·les o alvèols.

Les "obreres de la cera" necessiten una abundant alimentació, ja que per secretar un quilogram de cera és necessari el consum de 10 a 12 quilos de mel.

Dins d'una bresca no totes les cel·les són iguals, la seva forma i grandària depèn del contingut que hi guarden les abelles. Podem trobar:

1.- **Cel·les xicotetes**: són aquelles en les que es diposita:

- **la mel**: en aquestes cel·les, quan la cel·la ja està plena de mel, la tanquen amb un blanc i fi opercle de cera.
- **el pol·len**: aquestes cel·les no es tanquen amb res, queden obertes.
- **i la posta d'ous**: de la que naixeran les abelles obreres. Aquestes cel·les porten un opercle diferent i de color marró, per a assenyalar que el seu contingut és una larva obrera

2.- **Cel·les més grans**: contenen la posta d'ous de la que naixeran els abellots. I segons els cassos també poden contenir mel.

3.- **Cel·les situades a l'extrem de la bresca**: son diferents de les altres

dues classes de cel·les, perquè tenen una forma allargada i arrodonida. Aquestes són les cel·les reials, és a dir, on hi ha les larves que donaran lloc a una abella reina.

La situació dels diferents elements al rusc o arna forma una espècie d'esfera. Al centre hi ha les cel·les de cria, que estan envoltades d'un anell de cel·les de pol·len i als extrems les cel·les de mel.

### **2.3.- CLASSES D'ABELLES:**

A dins d'una colònia d'abelles ens trobem amb tres tipus d'abelles:

- La reina
- Els abellots
- Les abelles obreres.

Cadascun d'aquests tipus d'abelles té una funció determinada a dins de la colònia. El seu treball, la seua funció és la raó de la seua existència. A dins de la colònia està tot molt reglamentat i cadascuna de les abelles té un treball i una funció determinada. Per la qual cosa tot està encaminat a la consecució del seu treball: dur a terme la pol·linització de les flors i fer la mel, la cera i d'altres productes.

Tot i ser la mateixa classe d'insectes, cada tipus d'abella físicament té les seues característiques diferents de les altres. També cadascuna té una funció i un treball molt determinat a dins de la colònia.

#### **2.3.1. - La reina:**

Físicament és la més llarga de tota la colònia.

Naix d'una larva, com les altres abelles de la colònia, però hi ha una diferència molt important en la seua alimentació. La futura reina de la colònia és alimentada només amb gelea reial.

Mentre la reina és jove, a dins de la colònia fa la mateixa feina que fan les abelles obreres. Però amb el seu creixement la seua única feina serà la de dedicar-se exclusivament a la reproducció.

La reina és fecundada pels abellots, amb els quals s'aparella a la primavera. El seu treball consisteix en pondre ous que diposita, amb tota la cura del món, un a un a cada una de les cel·les, destinades a propiciar la seua metamorfosi de larva en abella obrera.

#### **2.3.2. - Els abellots:**

Són els mascles de la colònia.

El seu únic treball a la colònia és el de fecundar a l'abella reina. Els abellots no treballen com les abelles obreres.

Realment no fan res a la colònia, tret de la fecundació de la reina. Són malfeiners, ganduls i peresosos fins a l'extrem de que si les abelles obreres no els donaren de menjar, serien capaços de morir d'inanició.

De totes maneres la seua vida és molt curta, dura més o menys uns tres mesos. Una vegada han fet la seua funció, el seu treball, és a dir la fecundació de l'abella reina, ja no són útils per a res i moren.

### **2.3.3. - Les abelles obreres:**

Les abelles obreres són femelles, però no es reproduïxen.

Físicament és la més menuda de totes les abelles de la colònia.

Com el seu nom indica, és l'abella més treballadora de la colònia, i pràcticament l'única que treballa dins i fora de la colònia. La seua feina, a dins i a fora de la colònia és variada segons l'edat.

Realment en la seua curta vida només fa que treballar. Tot i que la seua vida és molt curta, una quarantena de dies, fa la següent sèrie de treballs:

- comença fent faenes de neteja a dins de la colònia,
- més tard a fora de la colònia, va a recollir el pol·len i el nèctar,
- a dins de la colònia fabrica la mel,
- també a dins de la colònia alimenta a la reina, als abellots i a les cries,
- també fabrica les cel·les...

Una abella obrera bat les ales unes 11.400 vegades per minut.

L'abella obrera pot portar una càrrega de pol·len o nèctar d'un pes similar al seu. La majoria de les abelles obreres recullen només pol·len i nèctar. Al llibar el nèctar de la flor, el dipositen en el segon estómac que tenen, a punt per a després transferir-lo a les abelles que fan la mel en el rusc. Si tenen fam, obren una vàlvula que tenen al sac del nèctar i aboquen una xicoteta porció de la seua càrrega en el seu propi estómac per convertir-la en l'energia que precisen per a les seues necessitats.

Quan el sac de nèctar és ple, les abelles mel·líferes tornen al seu rusc. El nèctar és lliurat a les abelles que estan a l'interior i és passat de boca a boca entre elles fins que la humitat del mateix es redueix del 70% al 20%. D'aquesta manera, el nèctar es converteix en mel.

Les abelles obreres fabriquen cel·les hexagonals amb la cera que elles mateixes



segreguen. Aquestes cel·les els serveixen per emmagatzemar la mel i el pol·len que recol·lecten de les plantes; també és on l'abella reina pon els ous, dels que naixeran les futures abelles de la colònia.

### **La vida de les abelles comprèn dues fases diferents:**

**1ª Fase:** des de la posta de l'ou fins al naixement de l'insecte adult.

En la primera de les dues fases, tant si es tracta de l'abella reina, d'un abellot o d'una abella obrera, es succeeixen tres etapes diferenciades:

- **1ª etapa OU:** durant 3 dies, l'ou està en una cel·la oberta. Al principi està perpendicular al fons de la cel·la i després es va inclinant progressivament fins que es queda estirat en posició horitzontal, especialment per a descansar o per a dormir, al fons.
- **2ª etapa LARVA:** durant 6 dies, la larva està en una cel·la oberta. La larva és semblant a un cuc, cada vegada més corbat, que creix ràpidament i acaba per omplir la seva cel·la. Aproximada de 10 a 100 vegades per hora, aquesta consumeix tot l'aliment que se li aporta. Els quatre últims dies de la fase larval en cel·la oberta, són molt importants: si la larva d'un òvul fecundat és alimentada amb una barreja d'aigua, mel i pol·len, aquesta sofreix una mena de castració alimentària i per tant, aquell individu esdevindrà una obrera.
- **3ª etapa NIMFA:** durant 12 dies, la larva està en una cel·la operculada. Al final del seu desenvolupament, la larva és aïllada en la seva cel·la per una tapa de cera porosa, un capoll (2 dies), descansa i muda per última vegada (3 dies), després sofreix la metamorfosi (7 dies). Dotze dies després de l'operculació, l'abella rasca l'opercle de la seva cel·la i surt.

**2ª Fase:** des del naixement de l'insecte adult i acaba amb la seva mort.

En la segona fase, cada adult es dedicarà a dur a terme les seves funcions:

- a dins de la colònia: l'abella reina i els abellots.
- a dins i a fora de la colònia: les abelles obreres

## **2.4.- COM PRODUEIXEN LA MEL I LA CERA LES ABELLES?:**

### **2.4.1.- COM PRODUEIXEN LA MEL LES ABELLES?**

Per tal de fer la mel, les abelles evaporen l'aigua del nèctar. El sabor, color i consistència de la mel, depèn de l'espècie de la planta de la que s'ha recollit el

nèctar. També, diversos enzims segregats per les abelles, ajuden a donar-li el seu característic gust i aparença.

De la mateixa manera que les persones fem mermelada, per a poder consumir fruita, fora de la temporada anual de la fruita, les abelles fan el mateix amb el nèctar, transformant-lo en mel per a poder consumir el nèctar durant els freds mesos d'hivern.

**Hi ha que tindre en compte dues coses:**

- Per tal d'obtenir una cullerada de mel, a partir del nèctar, les abelles han de visitar més de 4.000 flors.
- Les abelles poden viatjar fins a 88 quilòmetres i visitar més de 2 milions de flors, per recol·lectar el suficient nèctar per a poder fer una onça de mel. Una onça equival a 454 grams.

**2.4.2.- COM PRODUEIXEN LA CERA LES ABELLES?**

La cera no és una producció vegetal, ans al contrari és una secreció animal de les abelles. I la segreguen sempre que la necessiten, mitjançant les glàndules de la cera, de les abelles joves de 10 a 18 dies de vida.

La cera ix en forma líquida dissolta en una substància volàtil, que s'evapora només eixir a l'exterior del cos de les abelles deixant unes plaquetes de cera semblants a unes escames. Les abelles, amb l'ajuda de les seues potes posteriors, se les posen al es mandíbules i les masteguen impregnant-les de saliva i afegint-hi xicotetes quantitats de pol·len i de propileu, d'aquesta manera les fan més mal·leables. Es necessiten uns 10 kg de mel, per a que les obreres puguin segregar 1 kg de cera.

La cera és una grassa sòlida a temperatura ambient.

**Hi ha quatre factors que condicionen la segregació de la cera:**

1. Al buc hi ha d'haver una gran quantitat d'abelles joves, entre 10 i 18 dies de vida.
2. La temperatura a l'interior del buc, ha de ser elevada, entre 33 i 36° C.
3. L'alimentació copiosa, per la qual cosa al buc han d'entrar grans quantitats de mel i pol·len.
4. La secreció de la cera es fa per necessitat internes del buc. En períodes d'abundància la secreció de cera és molt alta i en temps de carestia la secreció és nul·la.

Els apicultors han ideat unes plaques de cera d'abella que les estampen amb una màquina, seguint l'estructura amb la qual les abelles ho fan, tenen les cel·les

que les abelles estiren, estalviant treball a les abelles i mel al buc. Aquestes capsas amb el quadres preparats per l'apicultor, es col·loquen en el lloc on les abelles dipositen la mel i no a la càmera de cria.

## **2.5.- L'ALIMENTACIÓ DE LES ABELLES:**

Les abelles mengen nèctar i pol·len que obtenen de les plantes i arbres. També mengen mel (que fan a partir del nèctar que recol·lecten). El nèctar i la mel els proporcionen energia, i el pol·len les proteïnes i aminoàcids, molt importants per al desenvolupament de les abelles joves.

## **2.6.- EN QUÈ CONSISTEIX LA POL·LINITZACIÓ DE LES ABELLES?**

La pol·linització consisteix en el mecanisme que fa possible que els grans de pol·len puguin ser transportats des de l'antera d'una flor, fins a l'estigma d'una altra flor.

**Com es fa aquest transport?** Per mitjà del "mutualisme".

En què consisteix el "mutualisme"? Podem dir que el mutualisme és com una associació entre dues espècies que aporta beneficis mutus a les dues espècies, per la qual cada una de les dues poblacions creixen, sobreviuen i es reproduïxen per la col·laboració mútua.

Hi ha diverses maneres de fer possible aquest transport de pol·len entre diferents flors, és a dir fer possible la pol·linització, pot realitzar-se mitjançant diversos elements.

**Els pol·linitzadors es divideixen en dos grans grups:**

- Els **agents biòtics**: en el que es troben els animals, els insectes i les aus.

**Entomòfila**: és la pol·linització en què el pol·len és transportat per insectes. La planta produeix poc pol·len, ja que amb la visita d'alguns insectes en té prou per assegurar la pol·linització. Així és, la majoria de les flors pol·linitzades per animals ofereixen nèctar i/o pol·len com a recompensa per als seus visitants. Per assegurar l'eficiència del transport, en algunes plantes, com ara el bruc, el pol·len es transporta en grups de 4 grans (tètrades).

Les plantes que presenten pol·linització entomòfila destaquen per haver desenvolupat sistemes per tal d'atreure els insectes: colors vistosos que les fan més fàcilment detectables, àmplies superfícies per a posar i

producció de substàncies ensucrades (nèctar).

- Els **agents abiòtics**: en els que entren l'aigua i el vent.

**Anemòfila**: és la pol·linització que es du a terme amb l'ajuda del vent. Les plantes pol·linitzades pel vent (com ara els pins, xiprers, gramínies) han de produir una elevada quantitat de pol·len, ja que la probabilitat que el vent duga un gra de pol·len al punt receptor de grans de pol·len és baixa.

**Hidròfila**: també és a través de l'aigua que es realitza la pol·linització. L'aigua té un paper molt important dins del procés de la pol·linització.

Aquest mecanisme de pol·linització, considerat com el més natural, és bastant senzill. El pol·len viatja mitjançant l'aigua per tal de trobar l'òrgan femení de la planta i efectuar la fecundació.

En alguns casos, les gotes de la pluja poden traslladar grans fins l'estigma de la pròpia espècie. En altres casos, el pol·len d'una flor pot flotar fins arribar a l'òrgan femení o traslladar-lo a través de les corrents d'aigua fins que es trobe amb els estigmes.

#### **Importància biològica de la pol·linització:**

La pol·linització té una importància biològica molt notable, ja que assegura la producció de llavors de moltes plantes. A més a més perquè en concret l'abella intervé en el 88% de les pol·linitzacions.

A més a més, d'aquestes dades, la pol·linització té una importància biològica extraordinària, ja que afavoreix la reproducció sexual creuada dels vegetals. Això vol dir, que la pol·linització possibilita que els embrions que formen les plantes tinguin una variabilitat genètica notable, fet que incrementa les possibilitats d'adaptació de les plantes en front dels canvis ambientals.

A més diversitat genètica d'una espècie, més grau d'adaptació en front els canvis ambientals. Aquest fet també ha permès una major diversificació de les espècies, en front d'altres vegetals (com ara les molses), que sovint utilitzen mecanismes de reproducció asexual.

#### **2.7.- LA PICADA DE LES ABELLES:**

Quan una abella pica, el fibló, el sac del verí i altres parts de l'anatomia de

l'abella es separen del seu cos. Com a conseqüència, l'abella mor al poc temps després d'haver fet la picada. A diferència d'altres himenòpters, les abelles tenen el fibló dentat en forma d'arpó. Per aquest motiu, un cop l'abella ha picat, es queda unida a la pell, havent de desagafar l'aparell digestiu, cosa que la conduirà a la mort per tal de ser alliberada.

L'abella és un insecte poc agressiu i que tan sols pica quan es sent agredit o veu amenaçat el seu rusc.

La picada d'una abella és la seua única defensa per tal de defensar la seua colònia i la seua mel d'altres animals com les abelles d'altres colònies, vespes, ratolins i dels mateixos apicultors. Atès que les abelles generalment moren després de picar, en general, només piquen quan creuen que la colònia està en perill.

Les picades d'abelles no solen ser perillosos però si que provoquen vermellor i una xicoteta inflamació, la qual pot durar uns quants dies. Es recomana utilitzar una crema antihistamínica i acudir al metge si els símptomes persisteixen.

Les picades d'abelles són perilloses si som del 2% de la població que és al·lèrgica al seu verí, ja que pot arribar a provocar una forta reacció al·lèrgica si ens pica en una zona sensible com la cara. Si es pateix una forta reacció, cal prendre antihistamínics i sol·licitar assistència mèdica urgent.

La composició del verí no ha estat del tot establerta. Si que s'hi han identificat nombroses substàncies actives com:

- l'acetilcolina,
- la hialuronidasa (factor de difusió del verí),
- un pèptid granulador de mastòcits,
- i una neurotoxina anomenada apimina.
- A més, durant la reacció a la picada s'allibera una gran quantitat d'histamina i altres mediadors del sistema immunològic.

La picada de l'abella sol donar lloc a una simptomatologia local i els casos greus o mortals que es coneixen són deguts:

- o bé a un xoc anafilàctic (relacionat amb una resposta desorbitada de l'organisme i no amb els components del verí pròpiament dit),
- o bé a picades múltiples per l'abatiment d'un rusc.

En aquest darrer cas, les abelles tenen tendència a atacar qualsevol animal en moviment, alliberant substàncies olfactivas que atrauran a les seves companyes i concentrant així un gran nombre de picades en un mateix individu.

" Segons Valledor de Lozoya, les reaccions davant les picades d'abella es poden classificar en tres:

1. **Reaccions anafilàctiques immediates:** degudes a una resposta exagerada del sistema immunitari. Es manifesten amb un prurit (picor)
2. generalitzat, urticària, rinorrea, llagimeig, tos, sensació de cos estrany a

la gola, bronco espasme i angioedema de cara i gola.

3. **Grans reaccions locals**: són les reaccions més habituals, i cursen amb eritema (envermelliment) i edema (inflor) locals de gran intensitat, que poden persistir durant més d'un dia. La intensitat d'aquesta reacció no està relacionada amb el risc de reacció anafilàctica.
4. **Reaccions tardanes**: en algunes ocasions s'han descrit reaccions que apareixen una o dues setmanes després de la picada i que es manifesten en forma d'urticària, febre, proteinúria i inflamació de xicotets vasos sanguinis."

### **MESURES DAVANT LA PICADA D'ABELLA:**

#### **1. - Les mesures de primera línia davant una picada d'abella són:**

- Retirar el fibló, sempre que siga possible i sense pressionar.
- Rentar la zona de la picada amb aigua i sabó.
- Aplicar gel sobre la zona picada.
- En cas de que es produïsquen els primers símptomes descrits a l'apartat "Reaccions anafilàctiques", acudir immediatament a un servei d'urgències o centre hospitalari.

#### **2. - Altres mesures a utilitzar en les hores posteriors a la picada són:**

- L'administració d'antiinflamatoris i antihistamínics via oral.
- Es desaconsella l'administració de pomades antihistamíniques.
- En cas d'administració de medicaments és aconsellable consultar un metge/metgessa o farmacèutic/farmacèutica.

#### **" Com podem evitar les picades d'abelles o vespes?**

Extret del llibre "El Gran libro de las abejas", de Jutta Gay e Inga Menkhoff:

- Evitar moviments bruscos. És millor mantenir la calma.
- Tapar els gots amb begudes dolces i no beure directament d'ampolles o de llaunes.
- No deixar oberts els embolcalls de dolços i retirar qualsevol sobra dels menjars de damunt de la taula.
- No bufar per espantar a les abelles. En fer-ho expulsem diòxid de carboni i aquesta substància alarma i desencadena una sèrie de comportaments en les abelles que no ens agradaran molt.
- No tombar-se en un prat amb roba acolorida i és millor no posar-se colònia ni crema hidratant si volem passar un agradable dia en el camp.

- *Si volem tenir un assossegat menjar campestre és millor col·locar a cinc o sis metres de la nostra taula un menú alternatiu per a les abelles. Una mica de fruita madura amb un alt contingut de sucre els encantarà.*
- *No passejar descalç per un prat de flors, pot estar ple d'abelles passejant també tranquil·lament i l'arribada d'un intrús no els hi agradarà massa! "*

## **2.8. - COM ES COMUNIQUEN LES ABELLES ENTRE ELLES?**

Karl Von Frisch, va ser un dels etòlegs que va estudiar molt a fons la vida de les abelles. Ell havia cursat estudis de Zoologia en la universitat de Munich i va ser Premi Nobel de Fisiologia i Medicina en l'any 1973.

A Von Frisch li interessava moltíssim esbrinar com es comunicaven les abelles entre elles. Sobretot quan una d'elles trobava un lloc amb moltes flors, per tal de poder libar-les i avisar a les demés per a poder portar menjar a la colònia. A l'estiu anava a passar uns dies a una finca de la seua família i va ser, estant allí, on va fer els seus experiments amb les abelles per a saber si veien els colors, si els identificaven i la forma de comunicar-se amb les altres abelles de la colònia. En aquells moments la majoria dels científics pensaven que les abelles nos veien els colors, ni els distingien.

Al damunt d'una taula, va posar unes cartolines de color gris i de color negre, i barrejades entre elles en va posar una de color blau clar. Damunt de cada cartolina va posar un plateret amb aigua barrejada amb sucre. Al cap d'una estona va acudir una abella, va xuclar un poc d'aigua ensucrada i va marxar. Un poc després començaren a acudir moltes abelles que, encara que tots els cartons tenien el seu plateret amb aigua ensucrada, totes anaven al plateret que estava damunt de la cartolina blava. Va canviar de lloc la cartolina blava, però cada vegada que tornaven, anaven al plateret que estava damunt de la cartolina blava, per tal de xuclar l'aigua ensucrada. Va provar amb cartolines de color roig, però li va semblar que confonien aquest color amb el gris.

No comprenia com podien acudir tantes abelles al parany que els havia posat. Per a esbrinar-ho, li va pintar un puntet negret al cap d'una de les abelles exploradores i quan va marxar cap a la colònia la va seguir, ja que estava a prop, i va observar que l'abella que li havia pintat el puntet negret, es col·locava al centre del rusc i feia una espècie de ball, agitant les ales i donant voltes, indicant així a les altres abelles on estava el menjar.

Cada vegada canviava de lloc i es col·locava més a lluny. I amb l'ajuda dels seus col·laboradors vigilaven l'arribada de la primera abella, notant que el ball no era de

la mateixa manera. Ell anava anotant la direcció, el lloc on estava el sol, la distància a la que es trobava el menjar i tot el que es feia falta fins arribar al lloc on es trobava el menjar i tot el que es feia falta per a arribar al lloc.

Tot això li va costar uns vint anys d'estudi, i amb tot el que va experimentar i les conclusions a les que va arribar, va escriure el seu llibre titulat "La vida de les abelles".

## **2.9. - COM ES REPRODUEIXEN LES ABELLES?**

L'abella reina és la mare de totes les abelles de la colònia. És ella la que pon tots els ous, dels quals naixen totes les larves. Als tres dies de la posta dels ous, surten d'ells les larves, una espècie de cuquets blancs que es queden a les cel·les i són alimentades per les abelles obreres. Les larves devoren el menjar amb molt bona gana.

A partir d'aquest moment, les obreres cobreixen l'entrada a la cel·la amb cera i mentrestant la larva fabrica un xicotet capoll formant una crisàlide. En aquest moment els apicultors es refereixen a les crisàlides com a una cria operculada, en oposició a la cria oberta. A les tres setmanes de depositar els ous, es trenca la coberta i surt de la cel·la, l'abella en forma d'insecte perfecte.

### **Com naix una nova reina a la colònia?**

Algunes larves són alimentades per les abelles obreres amb una substància que segreguen, anomenada gelea reial, després tapen l'entrada de la cel·la i als setze dies de la posta dels ous, naix una nova reina.

En nàixer la jove reina es troba el tron de la colònia lliure. Sa mare, la reina, en aquest mateix moment ha abandonat el rusc junt amb un gran eixam i van a buscar un nou destí a un altre lloc o a una caixa preparada a tal fi pels apicultors.

Les primeres mesures de la jove reina, estan encaminades a no permetre que les altres nimfes reals puguin gaudir del seu privilegi, que ella ha guanyat al ser la primera a completar el seu cicle larval.

La nova reina va marcant les cel·les reals i les obreres que formen el seu seguici les trenquen matant a les altres nimfes. Només queda l'última cel·la on ha post un ou l'anterior reina, per si hi hagués algun imprevist i la jove reina no poguera arribar a la fi del seu recorregut.

Quan la jove reina està decidida, ix i entra del rusc fins que memoritza on es troba. Després aixeca el vol perfectament en vertical. Molts abellots de les colònies es s'agrupen en una sola horda i comencen a seguir-la. Alguns abellots es van quedant enrere, cada vegada són més els que es van aturats cansats, fatigats. A la fi del trajecte, són molts pocs els que la segueixen. Finalment la reina es atrapa per l'abellot més fort de tots, el qual l'abraça i la penetra en el vol llarg d'uns moments. Després l'abdomen de l'abellot s'entreobre i l'abellot mor en ple èxtasi i cau a terra des de les altures. L'aparellament continua amb els altres



abellots i la reina guarda el semen en una bossa anomenada espermateca.

En tornar a la colònia, la reina als dos dies comença a pondre els ous i a fer la seua feina, continuant sent fèrtil fins poc abans de morir.

S'ha de tindre en compte que la reina pon els ous durant tot l'any, amb més o menys quantitat, segons les necessitats de les obreres, ja que aquestes no es dediquen només a la cura de les larves, si no també han de vigilar la temperatura de la colònia, que deu ser d'uns 35°.

En el temps fred, es reuneixen agrupades en gran densitat sobre els panells de cria que cobreixen amb els seus cossos, evitant la pèrdua de calor de les cel·les. En els dies calorosos, es van separant i no estan tant juntes, però si a pesar d'això la temperatura puja, porten aigua i l'estenen en una xicoteta pel·lícula sobre el rusc, provocant una evaporació estenent les ales, sobre els panells com si foren xicotets ventiladors vius, provocant una corrent d'aire d'una manera ordenada.

## 2.10. - PER QUÈ HI HA PERILL D'EXTINCIÓ DE LES ABELLES?

Lluny de ser una resposta única i senzilla, ens trobem front a una resposta complexa de les causes d'aquest fenomen, ja que hi ha més d'una causa que amb més o menys pes específic afecta a la desaparició d'aquests insectes.

Els nombrosos científics que han analitzat aquestes causes, senyalen alguns factors implicats en aquesta desaparició i entre ells destaquen els següents:

- **Insecticides i altres productes químics:** és evident que l'efecte insecticida no només apareix respecte als anomenats "insectes plaga", sinó també sobre altres poblacions beneficioses per als cultius, entre les que es troben les abelles, ja que poden afectar al sentit de l'orientació, la memòria o el metabolisme de les abelles.
- **Nosema Ceranae:** la presència d'aquest fong en les colònies d'abelles, mata a les abelles i afavoreix altres factors letals per a aquests insectes, com ho és l'àcar Varroa. Així ho assenyalava un estudi fet per la revista Applied and Environmental Microbiology.
- **Paràsits:** amés a més del nomenat àcar Varroa, hi ha altres paràsits. Entre ells hi ha un xicotet escarabat que fa molt de mal a les colònies d'abelles i ara és la causa de molts més danys que fa unes dècades.
- **Contaminació de l'aire i canvi climàtic:** ambdós redueixen els missatges químics que emeten les flors i per tant els costa molt més a les abelles i d'altres insectes trobar-les. Així com l'alteració de l'època de les pluges i la floració de les plantes.
- **Vespa asiàtica o Velutina:** les vespes, en general, són depredadores de les

abelles, però en diferents graus segons l'espècie i forma d'alimentació es considera a la *Vespa Velutina*, com un dels més terribles enemics de les colònies d'abelles.

Aquesta vespa és originària del nord de l'Índia i va ser detectada a França a l'any 2004, en la província de Burdeos. On sembla, al parèixer, que va entrar tot mitjançant el comerç marítim.

A finals de l'any 2010 va passar la frontera espanyola, des de França i es va identificar la seua presència a Gipuzkoa i a Navarra.

- **Els abellerols:** hi ha una classe d'ocells, els abellerols, que al ser aus protegides, s'han convertit en una vertadera plaga per a les abelles. Els abellerols es col·loquen molt a prop de les colònies d'abelles, esperant que isquen les abelles per tal de menjar-se-les. Per la qual cosa, les abelles només intenten eixir per a recollir el nèctar de les flors, a partir del capvespre, que és el moment en el que els ocells se'n van als seus nius.

En els últims anys estem assistint a la proliferació de notícies, cada vegada més alarmants, sobre la important reducció dels censos mundials de les abelles i d'altres insectes. La qual cosa suposa una pèrdua del rellevant paper de l'abella en la pol·linització en els sistemes naturals i agraris.

## 2.11. - CURIOSITATS DE LES ABELLES:

*"Les abelles són unes grans desconegudes, aquests insectes no només ens proporcionen productes com la mel, són una peça vital dins els nostre ecosistema pel manteniment de la biodiversitat i producció d'aliments.*

*Sabies que...*

- *La pol·linització que duu a terme l'abella és importantíssima per a l'equilibri del medi ambient i la natura.*
- *Les abelles fanerògames guarden el pol·len en una cistella que tenen entre les potes i ho transporten al rusc.*
- *No totes les abelles són iguals. Segons Charles D. Michener (1918-2015), famós entomòleg nord-americà i especialista destacat en àpids, les abelles es poden classificar en 7 famílies diferents que ahora es divideixen en nombroses espècies, sis d'aquestes famílies habiten en espais naturals d'Europa.*
- *Les abelles tenen un angle de visió major que l'ésser humà i distingeixen els colors.*
- *L'olfacte el tenen situat a les seves antenes i gràcies a la seva flexibilitat*

poden orientar-se i dirigir-se directament al seu objectiu.

- Mentre l'abella reina pon els ous, les abelles obreres tenen cura de les cries per torns.
- Solament les abelles femelles tenen agulló i moren després de picar a una persona, ja que com que no el poden treure un cop clavat en la pell, l'esquinçament produït en tirar de l'agulló li produeix ferides de tal magnitud que li provoquen la mort.
- Les abelles també dormen i a algunes els encanta fer-ho en comunitat en les malves. Unes altres dormen en posició horitzontal agafades a les tiges d'herba.
- Les persones no són l'únic enemic de les abelles! El seu major enemic es diu "abellerol barbablau", i és un expert a caçar i menjar abelles.
- Durant les seves primeres sortides a l'exterior, les abelles joves no perden mai de vista el rusc i això els garanteix una tornada segura a casa.
- La comunicació entre les abelles passa per una sèrie de moviments rítmics als quals podríem denominar dansa. És el que alguns entesos anomenen comunicació ballada.
- El producte principal de les abelles, la mel, forma part de la nostra vida com a aliment, medicina o cosmètic.
- En algunes parts del món és habitual transportar bresques d'abelles en camió o en avió per la pol·linització dels diferents espais naturals.
- Les abelles també pateixen estrès. Pel que sembla aquesta ha estat la causa de morts massives als EUA en utilitzar-les com pol·linitzadores en àrees de producció separades per milers de quilòmetres.
- La solidaritat no és només una característica humana. Les abelles mel·líferes són molt solidàries. Netegen, nodreixen i comparteixen tasques en companyia.
- Els productes fitosanitaris són motiu de preocupació d'ecologistes i apicultors, ja que influeixen en la salut de les abelles i fins i tot provoquen la seva mort.
- Les abelles també poden morir de gana a causa dels canvis en el sector agrícola i en les massives urbanitzacions que fan desaparèixer les seves fonts d'aliment.
- Les condicions extremes d'alguns espais naturals a causa del canvi climàtic dificulten el proveïment d'aliment per a les abelles, cada vegada hi ha menys pol·len i nèctar.
- Ajudarem a les abelles si col·loquem en les nostres balconades, terrasses o jardins fonts d'aliment com: sàlvia, camamilla, espígol, farigola, pomeres, cirerers, pereres, malves, roses silvestres, heura...

font: ["El Gran libro de las abejas"](#) / Jutta Gay e Inga Menkhoff.

### 3. - LES ABELLES DEL MÓN:

#### 3.1. - L'APICULTURA:

##### - 3.1.1. - Què és l'apicultura?

Què és l'apicultura?: La paraula Apicultura, deriva del llatí.

És una paraula composta per dos veus:

- Apis: que significa abella
- Cultura: que fa referència al cultiu, al tracte o a la cria.

El significat de la paraula apicultura seria: es tracta de la tècnica de la cria i la reproducció de les abelles a fi d'aprofitar els productes que donen, especialment la mel i la cera.

Aquesta ciència a més a més s'encarrega d'estudiar a les abelles, per tal de donar-los tots els esments i atencions que es necessiten per a obtenir cadascun dels productes que poden elaborar i inclús recol·lectar-los, com ara la mel, la gelea reial, el pol·len, la cera, el pròpoli i fins i tot l'apitoxina (un verí)

El terme com a tal va ser introduït a França. Louis-Nicholas Bescherelle va ser el primer en descriure'l en el diccionari francès, publicat en el 1845.

L'apicultor: A les persones que treballen en l'apicultura se'ls denomina apicultors. El seu treball depèn de l'estació de l'any:

- A l'estiu, treballen amb les abelles i al mateix temps el que fan es encarregar-se de l'elaboració dels productes elaborats per elles.
- A l'hivern, coneguda com "l'estació del recés" pels apicultors, el treball es el manteniment i la reparació dels basos que s'utilitzaran en la següent temporada i buscar els llocs on es posaran les nous basos, amb les noves colònies que s'han creat.

En realitat no es sap amb exactitud quin és l'origen de quan i com es va començar amb la cria de les abelles. El cert és que hi han pergamins egipcis, en els que es veuen als "apicultors" d'aquella època portant basos d'un lloc a un altre.

##### - 3.1.2. - Programa Nacional Apícola (PNA):

El Reglament 1308/2013 (OCM única) és el que regula en la Unió Europea les

mesures del mercat per als sectors agraris. També, mitjançant les disposicions delegades, contempla per al sector apícola una sèrie d'actuacions d'intervenció que es duen a terme per mitjà dels Programes Nacionals Apícoles (PNA).

Aquest Programes tenen una duració de tres anys i estan cofinançats al 50% per la Comissió Europea a través del Fons Europeu Agrícola de Garantia (FEAGA). L'altre 50%, és finançat per cada estat membre de la Unió Europea, que estiga acollit a aquest Programa. És precisament, aquest regim de cofinançament, el que justifica les bases d'unes directrius generals d'intervenció. Aquestes directrius responen a reptes comuns a tot el sector apícola comunitari en el seu conjunt que els Estats Membres desenvolupen en base a l'estructura de producció i comercialització del sector en els seus respectius territoris.

A Espanya, el marc legal dels Programes Apícoles, queda definit pel Real Decret 930/2017, de 27 d'octubre, pel qual es regula el règim d'ajudes als apicultors en el marc dels Programes Anuals i es modifica el Real Decret 209/2002 d'ordenació de les explotacions apícoles. Aquesta disposició recull el règim d'actuacions, finançament, comunicació i aplicació del PNA, seguint les directrius proposades des de la Comissió Europea. El caràcter descentralitzat d'Espanya exigeix que l'aplicació del Pla Nacional Apícola recaiga a sobre de les autoritats competents de les Comunitats Autònomes, les quals executen i supervisen la seua aplicació, segons el que està exposat en les seues disposicions d'aplicació.

Aquesta descentralització justifica el model de finançament instaurat per al PNA en Espanya, en el que el Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació (MAPA) contribueix fins un màxim del 25% del cost total de les mesures a realitzar, dins de les disponibilitats pressupostaries i per a totes les línies del programa, a excepció de la línia F, en les que es podrà contribuir fins el 50%. Les Comunitats Autònomes finançaran el 25% restant, tenint en compte al País Basc i Navarra tenen un règim específic de finançament. La distribució territorial es fa en base als criteris objectius, principalment en base al cens dels ruscs.

El Programa Nacional Apícola en Espanya contempla vuit línies d'ajuda que reflecteixen el perfil del nostre sector apícola, és a dir:

- Assistència tècnica.
- Lluita contra les agressions als ruscs.
- Racionalització de la transhumància.
- Anàlisis dels productes apícoles.
- Repoblació de la cabanya.
- Investigació aplicada a l'apicultura.
- Estudis del seguiment del mercat.
- Millora de la qualitat.

Aquestes mesures responen a les principals necessitats del sector, com són:

- El consolidar la seua professionalització.
- Vertebració.
- Modernització.
- Millorar els sistemes de producció i comercialització.

Des de l'establiment d'aquestos programes en 1998, l'apicultura espanyola ha percebut més de 140 milions d'euros, sent el principal receptor comunitari i amb un alt grau d'execució superior al 90%. Espanya acapara un 16'6% del pressupost disponible per a programes apícoles, amb el 16% dels rusc de la UE.

Els programes apícoles del trienni 2020-2022, van ser aprovats per la UE, mitjançant la Decisió d'Execució 2019)974 de la Comissió, a través de la qual la Unió compromet una contribució comunitària de 40 milions d'euros anuals, un 11% més que en l'anterior trienni. A Espanya li corresponen 16.904.999 euros, la qual cosa el converteix en el principal Estat Membre receptor comunitari amb un 14% del total dels fons de la UE destinats als programes apícoles.

#### - 3.1.3.- Tipus d'apicultura:

Actualment existeixen dos tipus d'apicultura:

- **Apicultura sedentària:** és aquella en la que la ubicació de les colmenes no canvia mai de lloc, la qual cosa comporta que és necessària una aportació d'aliment artificial.
- **Apicultura transhumant:** és aquella en la que es va canviant la ubicació dels basos, seguint la localització de la zona geogràfica on s'està, amb la finalitat d'obtenir un màxim de producció.  
També hi ha gent que porta les seues abelles a altres llocs on ajuden a la pol·linització dels arbres fruiters de la zona. Per exemple els porten a Lleida a prop de les pereres per fer aquest procés i els paguen als apicultors per ajudar-los.

#### -3.1.4.- Classes d'apicultura:

En l'apicultura existeixen tres maneres de fer-la: **la tradicional, la industrial i l'ecològica**. Apart d'aquestes classes, estaria contemplada també, la manera com recollien les bresques silvestres, els homes primitius.

**L'apicultura tradicional:** també coneguda com l'apicultura del suro. Hi havia dues maneres de fer els basos.

De la primera manera els feien amb troncs d'arbre buidats per dins i eren d'un metre d'alts aproximadament. Tenien dues obertures, que tapaven amb pedres llises i les segellaven amb fang. A l'interior, per tal que les abelles subjectaren les bresques, es col·locaven un pals creuats a meitat alçada.

De la segona manera, s'usaven distints materials per a fer els basos: suro, espart, peces de ceràmica de fang, etc. Segons el material, s'anomenaven de maneres diferents. El problema era per a traure la mel, ja que tenien que escórrer la mel prement les bresques i en aquet procés morien abelles i fins i tot alguna reina. Aquests basos es van fer servir fins a mitjans del segle XX, quan es comença a usar basos de fusta de quadres mòbils, més senzilles de manejar i amb un major rendiment, ja que per a recollir la mel es fa mitjançant el centrifugat.

**L'apicultura industrial:** es fa canviant les caixes de l'apicultura tradicional, per diferents tipus de ruscs, i així poder produir més mel i de manera més còmoda.

Normalment s'utilitzen tres tipus de caixes: Langstranth, Dadant i Layens. Les dues primeres són verticals i la tercera és horitzontal. La qualitat de la mel, depèn del tipus de rusc.

El rusc vertical es pot ampliar de forma vertical, segons siga l'activitat del rusc. Al primer caixó és on la reina pon els ous i estan les cries que alimenten les abelles obreres. També hi ha una malla especial que no deixa passar ni a la reina ni als abellots, que són més grans.

Als caixons que es van col·locant al damunt d'aquesta càmera de cria els anomenen "alces meleres". I segons van augmentant les aportacions de nèctar que van recol·lectant les abelles obreres, s'augmenten les alces meleres i per això es produeix més quantitat de mel, ja que el que està emmagatzemat en elles només és mel.

Açò és molt important a l'hora d'extraure la mel, ja que tota la que està emmagatzemada en les alces, és de qualitat i no té residus de res.

**L'apicultura ecològica:** Tota la producció ecològica està regulada pel reglament (CE) 2090/91, que tracta sobre la producció agrària ecològica i la indicació dels productes agraris i alimentaris.

Els ruscs han d'estar allunyats dels cultius extensius, de les àrees urbanes o de qualsevol font de contaminació, han de ser ubicades en zones de muntanya silvestres, ja que les abelles que ixen a recollir nèctar i pol·len, normalment no s'allunyen més d'un quilòmetre del rusc.

Referent a l'alimentació de les abelles orientades a la producció de la mel ecològica, s'han d'alimentar a base de mel i pol·len de la mateixa que recol·lecten, i evitar totalment l'alimentació artificial amb sucre o altres productes més

econòmics, ja que no permet obtenir el certificat ecològic de la mel recol·lectada.

Naturalment la mel ecològica es podria recol·lectar com si fora tradicional o industrial, encara que és millor si es fa en xicotets ruscs ja que són més fàcils d'organitzar i controlar.

### **3.2. - L'APICULTURA AL PAÍS VALENCIÀ:**

En la Terra, hi ha unes 20.000 espècies d'abelles, que hi van aparèixer bàsicament fa uns 65 milions d'anys. Les de la mel, que pertanyen al gènere *Apis*, ho van fer fa 55 milions d'anys. Per tindre'n una referència, la nostra espècie, *Homo sapiens*, té només uns 250.000 anys d'història.

Les primeres proves de contacte entre la humanitat i les abelles de mel són pintures rupestres de la nostra zona, l'arc llevantí, de fa 9.000 anys, a Castelló i a València, que es troben en el barranc Fons, Bicorb, la Cova Remígia, Dosaiqües... Representen sempre a dones recol·lectant bresques de buits naturals o a eixams i abelles. En aquells temps, els homes caçaven, i les dones i els adolescents recol·lectaven, i la importància en la dieta de les dues maneres d'arreglar aliments era la mateixa.

Fa uns 5.000 anys, els egipcis van començar amb l'apicultura. Mantenien ruscs dels quals collien les bresques, amb fum, i guardaven la mel en atuell. Hi ha nombroses pintures del procés en els seus temples i tombes. En estes últimes, han aparegut també ofrenes de bresques i de mel, ja convertides en pols. Aquella van ser una cultura hegemònica en la seua època, que va passar els seus coneixements a Creta, a Grècia i a tota la conca del Mediterrani i els seus voltants.

En l'antiguitat, la mel era l'únic edulcorant disponible, per la qual cosa la seua producció, juntament amb la de la cera, era un producte culinari i medicinal molt important. En la nostra zona, els ibers, des del segle VI a C fins a l'I a C, van mantindre explotacions apícoles, i exportaven la seua mel en un envàs especial, el càlat, a totes les parts de la conca del Mediterrani occidental.

A Fonteta Ràquia, Riba-Roja, València, s'ha excavat un jaciment iber que va estar ocupat des del segle a fins al III a C, en el qual s'han trobat també ruscs, encara que en menor número, alguns dels quals poden veure's en el Museu de la Prehistòria de València.

En el segle XVI, es desenvolupa el cultiu de la canya de sucre a les Antilles. En el XVIII, un científic alemany descobreix la manera de produir sucre a partir de la remolatxa. I a principis del segle XIX, se'n desenvolupa el cultiu i la producció industrial de sucre. Malgrat la competència d'estos edulcorants, la mel continua sent un producte important, i l'apicultura, com a activitat ramadera ha continuat



practicant-se en la nostra zona.

En 1907, a Espanya hi havia prop d'1.200.000 ruscs. La Guerra Civil de 1936 va minvar sensiblement totes les cabanyes ramaderes, inclosa l'apícola que va baixar fins a la meitat en 1939. Després es va anar recuperant, i l'últim cens del Ministeri d'Agricultura (2018) dóna un total de 2.869.444 ruscs, de les quals 360.245, el 12% del total, estan en el País Valencià. En la nostra comunitat, estan repartides en 2.329 explotacions, del es quals el 30%, és a dir 696, són professionals i tenen més de 150 ruscs.

El nostre territori té un clima mediterrani litoral, més continental cap a l'interior, la qual cosa proporciona unes condicions molt útils per a l'activitat apícola. Els nostres ruscs comencen la seua activitat amb la floració de l'ametler i el romer cap a febrer en la costa, que generalment consumeixen per a desenvolupar població després de la sacsada de l'hivern.

Si la meteorologia de l'any és favorable pot donar temps a acumular mel, i obtenim la primera collita de l'any de la preuada mel de romer. Posteriorment, poden treballar en la floració de la flor del taronger, i en la dels timonets, així com en les mil flors amb què ens obsequia la primavera.

Després ve l'aridesa estival, que la major part dels apicultors professionals esquiven traslladant els seus ruscs a zones muntanyenques de l'interior, on la primavera dels prats, la floració dels esbarzerams, i, a vegades, la melada de les alzines i roures és més tardana.

Finalment, a la fi de l'estiu o al començament de la tardor, els ruscs solen tornar a baixar a la costa, per a hivernar en un clima més benigne, on, a més, si les pluges ho permeten, tindran la floració de les garroferes i del bruc.

Actualment, es considera que el major benefici que l'apicultura reporta a la humanitat no és la seua producció de mel, o de pol·len, o de pròpolis, gelea reial o verí, que tenen indubtablement les seues aplicacions. El major benefici és la pol·linització, el transport del pol·len d'unes flors a les altres, que garanteix la formació de fruits i llavors.

Per cada euro que produeix un rusc en productes apícoles (mel, pol·len, cera...), n'ha produït trenta en productes agrícoles gràcies a la pol·linització.

La FAO publica nombrosos estudis encaminats a augmentar la seguretat alimentària en el món. Segons els estudis, el 75% dels cultius per a aliments humans depenen, en major o menor grau, de la pol·linització per insectes, dels quals el 73% són abelles. Pot dir-se que, si no hi haguera abelles, la nostra disponibilitat d'aliments es veuria reduïda a 1/3 dels actuals.

### **3.3. - L'APICULTURA A ESPANYA.**

La Sociedad Cooperativa Agrícola de España, es va crear a principi dels anys vuitanta, amb l'objectiu clar d'unir als apicultors de tot l'estat espanyol, davant de la difícil situació de les precedents campanyes.

Aquesta unió, va donar com a resultat, la creació de la Asociación Nacional de Apicultores (ANAE), amb el pas del temps aquesta sigla s'ha convertit en una marca comercial.

La Asociación Espanyola de Apicultura:

- és una associació amb personalitat jurídica,
- i plena de capacitat "d'obrar", de fer coses, de actuar.
- i no està creada per a lucrar-se ningú per mig d'ella.

El seu objectiu central i principal, al mateix temps, és defensar i promoure el desenvolupament de l'abella i de l'apicultura en Espanya.

Es va crear a partir del model de referència d'altres països, en el quals els apicultors es van anar agrupant-se al voltant d'una associació d'apicultors a nivell de la nació. Com és el cas de França, on existeix la Union Nationale Apiculture Française (UNAF), des de l'any 1946. També a l'Argentina existeix la Sociedad Argentina de Apicultores (SADA), des de l'any 1938.

La Asociación Internacional de Investigación Apícola IBRA, és la editorial de investigació en Apicultura, amb més categoria del món.

### **3.4. - L'APICULTURA AL MÓN.**

S'han fet estudis de les restes d'objectes de ceràmica, en molts jaciments arqueològics en Europa, en els que s'ha demostrat que a l'era de pedra ja s'usava la cera d'abelles.

Entre deu mil a cinc mil anys abans de Crist, es sap que l'home comença a recol·lectar mel. Aquesta mel provenia de bresques silvestres. Se sap també, que en el Neolític, es quan l'home va aprendre a controlar a les abelles i els eixams que feien, i a recol·lectar la mel.

A la província de València, en la localitat de Bicorp hi ha una cova, anomenada la Cova de l'aranya. En les pintures rupestres d'aquesta cova, fetes al Mesolític, hi ha molts escenes de la recol·lecció de la mel. A pesar de les dificultats de determinar el seu origen, es calcula que aquestes pintures es podrien datar entre sis mil i vuit mil anys d'antiguitat.

També a l'Egipte hi han evidències de l'existència de pràctiques apícoles, sobretot en el període pre dinàstic d'Egipte, traslladant els seus ruscs en embarcacions al llarg del riu Nil. També hi ha papirs que daten de l'any 2400 a C, on podem observar com ho feien.

Els grecs, que van fundar a l'any 1100 Efes, també varen venerar l'apicultura ja que la deessa Artemisa (Diana, per als romans) era representada en les monedes amb l'encuny d'una abella, pels voltants de l'any 480 a C. A la Tràcia, també era molt corrent encunyar monedes amb una abella.

Els romans, també varen practicar l'apicultura. Varen heretar les pràctiques dels grecs i van fer d'elles un objecte de culte. Els poetes varen dedicar obres a la descripció dels instints, als costums, a la intel·ligència de les abelles i a l'explotació racional d'aquests animals que mai van deixar de sorprendre'ls.

En general, sempre als relats de les societats més avançades de totes les èpoques, s'han trobat vestigis del coneixement de les abelles i de la explotació racional de la mel i de la cera.

L'apicultura va aconseguir el seu apogeu, quan l'únic element conegut per a endolcir els aliments, era la mel.

El descobriment d'Amèrica i les plantacions de canya de sucre en las regions tropicals del nou continent, va fer decreixer sensiblement la importància de l'apicultura. Encara que la seua pràctica no es va interrompre en cap moment.

L'apicultura moderna comença amb:

- La creació de les bresques i els quadres mòbils, ja que no es destrueixen al realitzar la collita de la mel.
- Les fulles de cera estampada.
- Y els extractors mecànics de la collita de mel.

### **3.5. - EL 20 DE MAIG: DIA MUNDIAL DE LES ABELLES:**

**L'ONU declara el 20 de maig Dia Mundial de les Abelles:** El 20 de maig ha estat escollit per l'ONU, per celebrar el Dia Mundial de les Abelles.

Coincideix amb la data de naixement de **Anton Janša**, qui en el segle XVIII va ésser pioner en les tècniques modernes d'apicultura al seu país natal -Eslovènia-, país que ha estat l'impulsor d'aquesta celebració.

Sense abelles no es pot avançar en la meta d'un món sense fam.

Tots els anys, en aquesta data, es cridarà l'atenció sobre la importància de preservar el món de les abelles i d'altres pol·linitzadors (les papallones, les rates penades i els colibrís), ja que permeten que es reproduïxen moltes plantes, entre elles nombrosos cultius alimentaris. A més a més de promoure que s'adopten les mesures concretes per a protegir-les

La resolució va ser presentada per Eslovènia el 21 de desembre de 2017 en l'Assemblea General, amb el recolzament dels 115 estats membres.



S'ha escollit el 20 de maig per al dia mundial de les abelles, perquè aquest dia coincideix amb la data del naixement d'**Anton Janša**, (20 de maig de 1734 - 13 de setembre de 1773), que al segle XVIII va ser pioner en les tècniques modernes d'apicultura al seu país natal, Eslovènia. També va reconèixer aquests insectes per la seua habilitat per a treballar durament i al mateix temps sense requerir massa atenció.

L'abella, en particular, es pot considerar una autèntica bestia de càrrega. No només com a pol·linitzador capaç de visitar al voltant de 7.000 flors cada dia, si no també com a proveïdora de mel (valorada i, des de fa mil·lennis, tant com a aliment i com a medicina), i per oferir oportunitats de suport i manteniment, que requereixen poc de capital o propietat de la terra.

Avui en dia, els pol·linitzadors realitzen una contribució afegida a la seguretat alimentària, ja que no només fomenten la vida vegetal, si no que actuen com sentinelles de front a les amenaces ambientals emergents, informant de la salut dels ecosistemes locals. Els insectes invasors, els pesticides, el canvi en l'ús de la terra i la pràctica del monocultiu, redueixen els nutrients disponibles i representen una amenaça per als rucs d'abelles.

L'ONU, a més a més, d'impulsar la celebració del **Dia Mundial de les abelles**, el dia 20 de maig de cada any, també ens convida a realitzar xicotetes accions, que sumades a les de molts altres, al voltant del món, poden ajudar no tan sols als pol·linitzadors, si no a tota la natura.

I l'ONU ens anima a fer aquestes xicotetes accions, aportant un llistat d'accions senzilles orientatives, per a que triem la que puguem fer al nostre entorn més proper. Ens animen a fer-les, per a que sumades a les que facin molts altres, poden ajudar no només als pol·linitzadors, si no a tota la natura. Com per exemple:

- No uses productes químics com herbicides, fungicides i pesticides.
- Posa xicotets abeuradors amb aigua.
- Cuida els seus hàbitats.
- No uses plàstics.
- Planta arbres.
- Usa la bicicleta.
- Cuida l'aigua i el seu ús.
- Visita als apicultors.
- Compra mel local.

S'ha fet aquest logotip per a potenciar la celebració a nivell mundial del 20 de maig com a Dia Mundial de les Abelles:



#### **4.- LA MEL, LA CUINA I LA REBOSTERIA:**

Algunes receptes típiques de la província de Castelló fetes amb mel.

##### **4.1.- CALMANT PER ALS REFREDATS:**

**1.- Infusió per a constipats i dolors de gola:** La combinació de la mel i el vinagre de sidra de poma és un antic remei tradicional per als constipats i dolors de gola. Si li afegim espècies és una beguda calenta molt agradable al paladar.

**Ingredients:** per a una tassa, per prendre una vegada

- Un trosset de 2'5 cm. de gingebre fresc.
- 3 claus d'olor.
- $\frac{1}{2}$  culleradeta de cúrcuma en pols.
- 4 culleradetes de vinagre de sidra de poma.
- 1 culleradeta de mel.
- 1 o 2 rodanxes de llimona (opcional)

Preparació:

Es pela i es ratlla el gingebre. El col·loquem en un cassó menudet, junt amb tots els altres ingredients, menys la mel, s'afegeixen 60 ml. d'aigua. Ho fem bullir i ho deixarem coure durant 10 minuts.

Es trau el cassó del foc i afegim la mel i ho remenem per a que fer dissoldre la mel. Ho colem i ho posem en una tassa. Es pot beure mentre està calent, es pot afegir una rodanxa de llimona, per si li volem afegir vitamina C. Es pot prendre tres o quatre vegades al dia per tal d'alleugerar el constipat.

**2.- Puré per a baixar la calentura:** Si tenim calentura alta podem fer un puré que l'afegirem a qualsevol beguda calenta que ens agrada prendre.

Ingredients:

- 20 g. de fulles fresques de melissa.
- 100 g. de mel.
- El suc de mitja llimona.

Preparació:

En una liquidadora o robot de cuina mesclarem les fulles fresques de melissa, la mel i el suc de la llimona. Afegirem una culleradeta d'aquest puré a una tassa, de qualsevol beguda calenta, que tinguem el costum de prendre.

El puré que ens sobre el podem conservar al frigorífic una setmana.

**4.2.- RECEPTES DE CUINA:**

**1.- Pollastre amb mel i timonet:**

Ingredients:

- 5 cuixes de pollastre.
- 2 cullerades soperes de mel.
- 1 culleradeta de cúrcuma.
- 4 cullerades soperes d'oli d'oliva verge.
- $\frac{1}{2}$  culleradeta de timonet.
- $\frac{1}{2}$  got d'aigua.

Preparació:

Precaentar el forn a 200° C.

Barrejarem en un bol la mel, la cúrcuma, l'oli d'oliva i el timonet.

Salarem el pollastre i untarem cada cuixa amb la barreja que hem fet abans i ho col·locarem en una safata de forn..

Afegirem l'aigua calenta a la safata de forn. Ho posarem al forn durant 30 minuts. Passats 10 minuts, afegirem per damunt de les cuixes la resta de la salsa que ens ha sobrat, per a que estiga més sucós.

## 2.- Amanida de pollastre amb vinagreta de mel i jengibre:

### Ingredients:

- Per a l'amanida: 1 enciam.  
2 filets de petxuga.  
2 cullerades de panses de Corinti.  
2 cullerades de pipes de gira-sol.  
80 g. de formatge fresc.  
1 cullerada d'oli d'oliva.  
sal.
- Per a la vinagreta: 4 cullerades d'oli d'oliva.  
2 cullerades de vinagre balsàmic de Mòdena.  
2 cullerades de mel amb una miqueta de gíngebre.  
sal.

### Preparació:

Posarem a remullar les panses de Corinti en aigua tèbia.

Salarem el pollastre i el posarem en una paella amb oli i l'anem fregint, fins que estiga torrat per les dues cares. El deixem refredar fora de la paella.

Preparem la vinagreta, barrejant tots els ingredients.

Tallarem l'enciam a trossets no massa grans, el posarem al plat i afegirem per damunt el formatge tallat a daus. Afegirem les panses escorregudes i el pollastre tallat a tires. Per damunt li posarem la vinagreta.

## 5.- CONCLUSIONS:

Des del primer moment en que varem triar el tema del nostre treball de grup, varem decidir investigar sobre el món de les abelles. Hem après molts aspectes de la seua vida, del seu treball i del bé que fan a la humanitat.

El nostre treball el varem partir en dues parts:

### 1.- El món de les abelles: on buscaríem tota la informació referent

- al tipus d'insectes que són les abelles,

- a la manera de viure, socialment en els ruscs,
- a la distribució dels treballs dins i fora del rusc,
- així com al seu treball de pol·linització de les flors,
- a l'elaboració de la mel, producte del seu dur treball
- a la seua gradual desaparició, per part de l'home que ha omplert la natura de fems, residus industrials, etc.

**2.- Les abelles del món:** on investigariem tot el treball que fa l'home amb les abelles, per tal de fer un negoci productiu a partir de l'explotació racional de la mel i altres productes que elles elaboren.

Hem abordat aquest treball, pensant que en el món actual:

- s'està produint un canvi climàtic molt radical, que no sabem on ens portarà,
- les abelles estan en perill d'extinció, degut a causes del progrés devastador, que l'home està fent a la Terra,
- l'home està dificultant, cada vegada més, la vida d'aquests insectes.

Volem fer constar que hem treballat molt bé com a grup. Hem buscat en els llibres, en les xarxes socials i hem visitat un jove apicultor de Vila-real, el qual ens va ensenyar moltes coses referents a l'apicultura.

Hem preparat aquest treball amb molt d'interès, per tal de donar informació relativa a les abelles. Hem intentat aprendre, per conèixer-les millor, perquè el que no es coneix no s'estima.

## **6.- FONTS DEL TREBALL:**

### **6.1.- BIBLIOGRAFIA:**

#### **- 6.1.1.- LLIBRES:**

- Chadwick, Fergus - El libro de las abejas  
Editorial Blume
- Rodríguez, Fabián - Apicultura para pequeños emprendedores  
Ediciones Continente
- Von Frisch, Karl - La vida de las abejas  
Editorial Labor S.A.  
Ediciones de Bolsillo



- 6.1.2.- CATÀLEGS:

- **Guía de mieles monoflorales**  
Laboratorios Apinevada Pajuelo Consultores Apícolas
- **Miels du Monde - Collection Origines**  
Michel Merlet - [www.michelmerlet.es](http://www.michelmerlet.es)
- **Almamel - Miels Biologiques/ Miel Ecológica**  
Michel Merlet - [www.michelmerlet.es](http://www.michelmerlet.es)

- 6.1.3.- WEBGRAFIA:

- **Apicultura. Abejapedia**  
[www.abejapedia.com/apicultura](http://www.abejapedia.com/apicultura)
- **Apicultura - Wikipedia**  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Apicultura>
- [www.cursodeapicultura.info/blog.herramientas-de-apicultura](http://www.cursodeapicultura.info/blog.herramientas-de-apicultura)
- [www.bioenciclopedia.com/abejas](http://www.bioenciclopedia.com/abejas)
- Document de l'ONU, amb la Declaració del Dia Mundial de les Abelles  
<https://documentsddsny.un.org/doc/UNDOC/LTD/N17/335/35/DOC/N1733535.DOC>
- **Acadèmia Valenciana de la Llengua (AVL)**  
Diccionari Normatiu on-line.