

Guia per a la Gestió municipal de la vespa asiàtica (*Vespa velutina*) a Catalunya

Roger Vila
Antoni Armengol



Versió 1.0
Setembre 2021

Sobre els autors

Roger Vila i Mani

Llicenciat en Biologia i especialitzat en entomologia. Fa 20 anys que treballa en el sector del control de plagues, on ha realitzat assessorament per empreses, tallers, jornades i cursos de formació. Ha estat membre de la junta de diverses associacions com EIXAM i ADEPAP, i també ha col·laborat activament amb administracions com el Departament de Salut i Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

Actualment desenvolupa la seva tasca com a responsable tècnic de l'empresa Bionet (Grup Gepork SA) i forma part del grup de treball de la Vespa asiàtica d'ANECPLA.

Contacte: rogervilamani@gmail.com

Antoni Armengol i Coll

Tècnic en control de plagues des de fa 15 anys. Des de l'any 2016 s'ha especialitzat en estudi del comportament i millora dels mètodes de control de la vespa asiàtica. Ha realitzat nombroses formacions a empreses de control de plagues, així com assessorament a ajuntaments i altres administracions. També col·labora amb diferents al·lèrgòlegs que estudien el verí de Vespa velutina.

Actualment es gerent de l'empresa Anura Montseny i publica la seva experiència a vespavelutina.cat.

Contacte: antoni.armengol@controldeplagues.cat

Agraïments



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural**



Generalitat de Catalunya
**Departament
de Salut**

Totes les fotografies que apareixen en aquest document tenen els drets reservats. En cas de voler fer servir alguna d'elles, preguem sol·licitar permís previ.

Índex

- 1.** Introducció
- 2.** Aspectes rellevants de la biologia de l'espècie.
- 3.** Informació a la ciutadania.
- 4.** Actuacions municipals en funció de l'època de l'any.
- 5.** Precaucions en cas d'actuació.
- 6.** Valoració del risc dels vespers.
- 7.** Valoració de diverses metodologies d'actuació.
- 8.** Aspectes legals.
- 9.** Aspectes ambientals dels tractaments.
- 10.** Trampeig massiu de reines i obreres.
- 11.** Preguntes freqüents.
- 12.** Enllaços d'interès.

1. INTRODUCCIÓ

La **Vespa Velutina Nigrithorax** coneguda amb el nom comú de vespa asiàtica, va entrar a Catalunya al 2012, després de gairebé 8 anys de la seva entrada a Europa (*França 2004*). Des de llavors, malgrat els esforços per evitar-ne la seva expansió, ha anat colonitzant el territori i incrementant la seva densitat de forma imparable.

Aquest fet constitueix un nou exemple de com la globalització mundial i l'increment exponencial del trànsit de mercaderies i persones, també incrementa les problemàtiques ambientals, en aquest cas, l'expansió d'espècies exòtiques invasores. Disposem de molts pocs mecanismes de control per evitar-ne l'entrada, ja que existeix una mancança important de coordinació, coneixements, tecnologia, etc.

L'objectiu d'aquesta guia és donar resposta tècnica a dubtes que se'ns plantegen a diari des les administracions amb qui treballem, per mirar d'orientar els tècnics municipals en la seva presa de decisions. Els coneixements en els que ens basem per a elaborar aquesta guia provenen en part de la bibliografia existent, consultes a altres agents implicats, però sobretot en les experiències personals en el nostre territori.

A dia d'avui tenim moltes certeses d'aspectes rellevants que cal comunicar amb un missatge clar, per evitar confusió, alarmisme i la presa de decisions equivocades. Aquest és el principal buit que pretén omplir aquesta guia.

El tractament d'espècies exòtiques invasores està molt regulat, l'aplicació estricta de la normativa a l'hora de transportar, tenir, o tractar *Vespa velutina* pot evitar molts problemes als ajuntaments que han de gestionar nius en espai públic.



2. ASPECTES RELLEVANTS DE LA BIOLOGIA DE L'ESPÈCIE

El cicle biològic de l'espècie es fascinant i representa una meravella de la natura. Encara falta conèixer amb major profunditat alguns aspectes del seu comportament, i per això està sent objecte d'estudi en diversos països.

El cicle comença amb una reina fundadora que desperta després de passar la **diapausa** (estat fisiològic d'*inactivitat*) en que s'ha mantingut a l'hivern refugiada de les condicions climàtiques més adverses. Aquesta reina construeix un **niu embrionari**, que s'anomena així perquè encara no disposa d'obreres. Ella sola fa tota la feina de construir el niu i començar amb les postes d'ous, d'on naixeran les larves que alimentarà ella mateixa. Aquest niu sol tenir la mida d'un ou de gallina i es troba amagat en voladissos de teulades, dins de coberts, en càmeres d'aire, o en armaris on hi ha els comptadors d'aigua, entre molts d'altres llocs, sempre protegits de l'aigua, vent i/o depredadors.

En el moment en que neixen les primeres obreres, es comença a parlar d'un **vesper primari** (*és el mateix niu però se l'anomena diferent per diferenciar quan la reina està sola o disposa d'obreres*), on la reina ja no assumirà cap risc sortint el niu, i progressivament deixarà de realitzar les tasques de construcció i alimentació de la colònia. Tota la feina la fan les obreres i el vesper va creixent i pot agafar aproximadament la mida d'una pilota de handbol, amb cabuda per varis centenars d'obreres.

La majoria de vegades la vespa asiàtica decideix fer un trasllat i comença la construcció d'un altre **vesper** que anomenem **secundari**. Durant un període de temps es mantindrà activitat en els dos vespers fins que el primari queda abandonat per sempre i tota la colònia, inclosa la reina, es concentra al vesper secundari que serà el definitiu. Majoritàriament aquests es detecten en capçades d'arbres a mes de 10 metres d'alçada, però s'adapten a qualsevol espai, com falsos sostres, ràfecs de teulada, coberts, en matolls... Aquest vesper és el que assoleix la mida més gran, fins a 1 metre d'alçada aproximadament, i pot generar entre 3.000 i 5.000 obreres.



Exemples d'ubicacions on se solen trobar vespers primaris. Sobre vegetació, en comptadors d'aigua, en ràfecs i voladissos de teulades i similars. (Fotos R. Vila)

Entre finals de Setembre i Octubre, comença la fecundació de les futures reines, que van abandonant el niu per fer la diapausa (hivernació). Abandonen el niu en tongades o lots, això els dona un gran avantatge adaptatiu, ja que les reines fecundades, entraran en hivernació en diferents moments (*aquest procés pot durar mesos*), de manera que si just després d'una sortida, hi ha una tempesta, o un fenomen meteorològic advers que les perjudica, hi haurà altres lots que el podran sobreviure.

Cal destacar que **aquest cicle que hem exposat, és un cicle genèric model, però també es poden trobar diverses variacions esporàdiques**. Alguns exemples son vespers primaris que no migren a un secundari si estan en un lloc que els permet seguir creixent, nius sota terra, etc. A la vegada que els períodes de l'any en que es dona cada fase del cicle son molt variables en funció de la climatologia i de com hem dit, en quin moment van despertant les reines de la diapausa. De fet, ja s'ha detectat a Catalunya gairebé un solapament de cicles, és a dir que s'han observat vespers secundaris amb activitat decreixent però amb obreres encara vives, i al cap de poques setmanes, vespers primaris de les noves reines fundadores de la temporada següent.

A continuació s'adjunta un document orientatiu sobre quina època de l'any trobem cadascuna de les etapes del cicle de la colònia. Recomanem encaridament consultar i utilitzar com a material pedagògic i divulgatiu el conjunt de làmines de la Diputació de Girona, que son un molt bon material sobre la vespa asiàtica. El treball de **Narcís Vicens**, amb il·lustracions de **Toni Llobet**, i col·laboradors de prestigi com **Leopoldo Castro** i **Quentin Rome** és un material excel·lent per fer campanyes de conscienciació i formació a la ciutadania. En aquest cas adjuntem la làmina número 4 que exemplifica el cicle biològic de Vespa velutina.



Exemples de ubicacions més freqüents de vespers secundaris. (Fotos R.Vila)

4 **CICLE BIOLÒGIC DE LA VESPA ASIÀTICA**

Conèixer, prevenir i gestionar
LA VESPA ASIÀTICA

La vespa asiàtica, com totes les vespes socials, forma colònies temporals que en condicions normals s'extingeixen a finals de la tardor. El cicle típic de la colònia comprèn quatre fases diferenciades, amb una estacionalitat i durada que es poden veure modificades per factors ambientals.

4 Hibernació

▲ Hibernació de les reines

Les noves reines fecundades hibernen arrecerades a terra, sota escorces o petites cavitats.

1 Fundació

◀ Niu embrionari

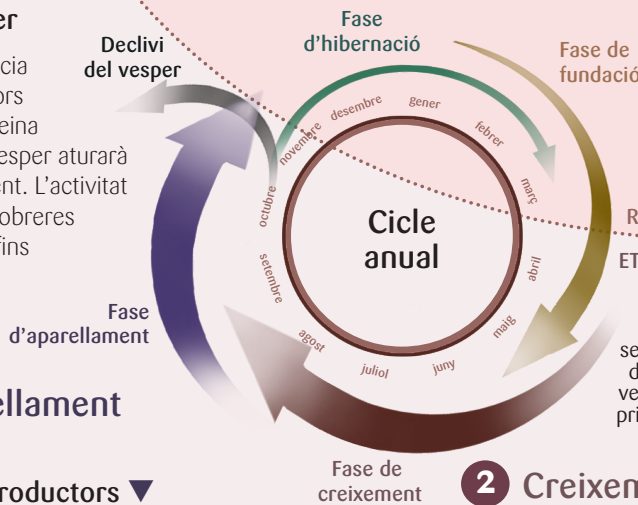
Part de les reines fecundades que han sobreviscut l'hivern en letargia, comencen una breu etapa solitària en què cadascuna d'elles produeix, en llocs arrecerats, un niu embrionari fet a partir de fibres de fusta mastegada.

Dins aquest niu la reina construeix, aprovisiona i té cura d'un petit nombre de cel·les de cria.

Concepte i continguts: Narcís Vicens i Toni Llobet, amb la col·laboració de Leopoldo Castro i Quentin Rome

▲ Declivi del vesper

Amb l'emergència dels reproductors i la mort de la reina fundadora, el vesper aturarà el seu creixement. L'activitat minvant de les obreres es pot allargar fins a l'arribada del fred intens.



3 Aparellament

Emergència d'adults reproductors ▼

A finals d'estiu es construeixen cel·les destinades a criar mascles i femelles sexuats, que emergeixen a finals de tardor i s'aparellen fora del vesper. Els mascles moriran poc després i les femelles fecundades no retornaran al vesper.

Dels ous postats per la reina en cel·les individuals, neixen larves que passaran per cinc estadis de creixement fins a assolir l'estadi de pupa i, finalment, d'adult.



Els vespers apareixen il·lustrats a escala decreixent a mesura que avança el cicle anual.

2 Creixement

Vesper primari ▶

Del niu embrionari neixen obreres que assumeixen progressivament les tasques de construcció, recollida, neteja, alimentació i atenció de les cries, mentre la reina aviat es limitarà a la posta d'ous. Aquest vesper anirà creixent acumulant cel·les de cria a l'interior.

◀ Vesper secundari

El creixement de la colònia pot limitar l'espai disponible i aleshores les obreres cerquen un segon emplaçament, sovint en capçades d'arbres, per construir un segon vesper que pot assolir grans dimensions.

secció d'un vesper secundari actiu

Dins el vesper, les cel·les de cria es disposen en diversos pisos de bresques que van creixent en nombre i superfície. Les larves són alimentades activament per les obreres.

© Il·lustracions: Toni Llobet

3. INFORMACIÓ A LA CIUTADANIA

S'ha comprovat sobradament que Vespa velutina no és una espècie especialment agressiva si no se la molesta. Les obreres que exploren el territori o s'alimenten de nectaris de plantes, no acostumen a picar ni tan sols si se les espanta, i per tant, no difereixen massa de les vespes a les que estem acostumats al nostre territori.

L'única situació en que presenten una conducta col·lectiva agressiva és quan senten que la colònia està en perill, bé perquè detecten un element estrany massa proper, o bé perquè directament s'agredeix el vesper. En aquesta situació si que es genera un escenari de perill que cal tenir en consideració.

Bàsicament hi ha dues situacions que cal vigilar des del punt de vista de la salut pública.

1. Aquells **vespers que se situen a menys de 5 metres de terra** segons les taules realitzades que figuren al SITMUN. Tot i això recomanem valorar també els nius fins a distàncies de **8-10 metres de terra**, ja sigui en arbres baixos, arbusts, comptadors d'aigua o directament a terra. Presenten un risc elevat, ja que permeten l'aproximació de persones encara que sigui de forma accidental i involuntària.

2. Quan es produeix una picada a una **persona al·lèrgica**, cal actuar amb celeritat i traslladar l'afectat a un centre on pugui rebre atenció mèdica. La toxicitat del verí de Vespa velutina és molt similar a la de les altres vespes, o l'abella de la mel. En cas de picades múltiples a persones no al·lèrgiques, també es recomana traslladar l'afectat a un centre mèdic.

Per tant, cal transmetre a la ciutadania el missatge de que aquesta espècie no suposa un risc per a les persones si no es troben en les proximitats d'un vesper. Tot i això quan un veí truca perquè té o ha vist activitat de vespes, per exemple en heures, tanques verdes o xiprers, recomanem fer una visita per assegurar que no tinguem un vesper amagat al seu interior. I un cop descartada aquesta casuística, es poden realitzar accions de conscienciació i informació ciutadana.

Si que cal recomanar a persones al·lèrgiques a picades d'himenòpters com vespes socials, abelles de la mel, borinots, etc, que incrementin les precaucions en cas de trobar un vesper. En qualsevol cas, a aquest col·lectiu de persones cal recordar-los que poden prendre mesures preventives com:

- No acostar-se a arbres fruiters o flors durant la primavera.
- Prendre especial atenció a les fonts, piscines, dutxes i espais de deixalles.
- No utilitzar roba de colors molt vius (*recomanable roba blanca*).
- En cas de topar accidentalment amb una vesper, marxar el més ràpid possible sense fer moviments bruscos.
- Disposar d'un autoinjectable d'adrenalina a l'abast en cas de no poder evitar el risc (sempre sota la recepta i supervisió mèdica).

Recomanacions extretes de la Societat Catalana d'Al·lèrgia i Immunologia Clínica, l'enllaç al seu web es troba a l'apartat 12 de la guia.



Vesper delimitat amb balisa a l'espera de l'actuació. (Foto R.Vila)

4. ACTUACIONS MUNICIPALS EN FUNCIO DE L'ÈPOCA DE L'ANY

En funció de quin moment del cicle ens trobem, caldrà actuar i prendre decisions en un sentit o en un altre per buscar la major eficiència a les actuacions. **No s'ha de perdre de vista l'objectiu de la gestió municipal, que no és altre que evitar incidències o que l'any següent hi hagi un major nombre de vespers de risc.**

MESOS DE L'ANY	ESTAT DEL CICLE	ACTUACIÓ
Març - Juny	Nius embrionaris i vespers primaris, a principis de Juny no es pot descartar que ja tinguem algun secundari.	Cal fer campanyes de conscienciació ciutadana i de detecció de nius embrionaris i vespers primaris. Son senzills i accessibles de retirar, amb un cost baix. Revisar espais crítics, especialment si altres anys ja s'han detectat nius, per la zona. Si es detecten vespers a molta alçada dalt dels arbres, probablement son secundaris abandonats de la temporada anterior. Molt recomanable fer les actuacions de nit per capturar reina i obreres al seu interior.
Juny - Agost	Juny, període de màxima migració del vesper primari al secundari, els més tardans ho fan a l'agost.	Si es retira el vesper (sempre de nit) i és un secundari sense la reina al seu interior, ens trobarem que el tornaran a construir al cap de pocs dies, al mateix lloc o uns metres més enllà. En aquests casos cal fer un seguiment i valorar la col·locació de trampes. Si es neutralitza, sense retirada, aniran morint amb els dies i llavors podrem decidir si despenjar-lo o no.
Setembre - Desembre	Creixement del vesper secundari i alliberament de reines.	Durant aquesta època el vesper secundari creix en volum, i entre els mesos d'Octubre i Desembre solen sortir els mascles i reines de la següent generació que després d'aparellar-se entraran en diapausa. Per tant, encara que sigui al mes de Desembre i sembli que no tenen activitat, és important fer la comprovació. Si disposa d'activitat cal neutralitzar-lo per evitar que generi més futures reines.
Desembre - Gener	Vespers abandonats o en declivi d'activitat.	Els nius que es puguin detectar al Gener en la majoria dels casos ja presenten molt poca o nul·la activitat. Han alliberat els individus reproductors, la reina segurament ja es morta, i tan sols queden unes últimes obreres que moriran en poques setmanes. Es recomana verificar l'activitat i actuar en conseqüència. En tant sols un cas de més de 600 vespers estudiats a Catalunya hem detectat activitat residual en un niu al més de febrer, i sols eren un petit grup d'obreres.

Aquestes recomanacions son orientatives, ja que en funció de la regió i les condicions meteorològiques d'aquell any en concret, els cicles poden haver-se avançat en el temps o endarrerit, però sempre serà un tema de setmanes. Conèixer bé el cicle ens permet tenir la certesa del que està passant i quin tipus de vesper trobem. Per exemple, si al mes d'Abril trobem un vesper gran sobre un arbre a 20 metres d'alçada, gairebé segur que es tracta d'un secundari de la temporada anterior, i si per contra al Novembre trobem un vesper petit en un cobert poc més gran que una pilota de tennis, segurament és un primari ja abandonat, tot i que sempre cal verificar-ho.

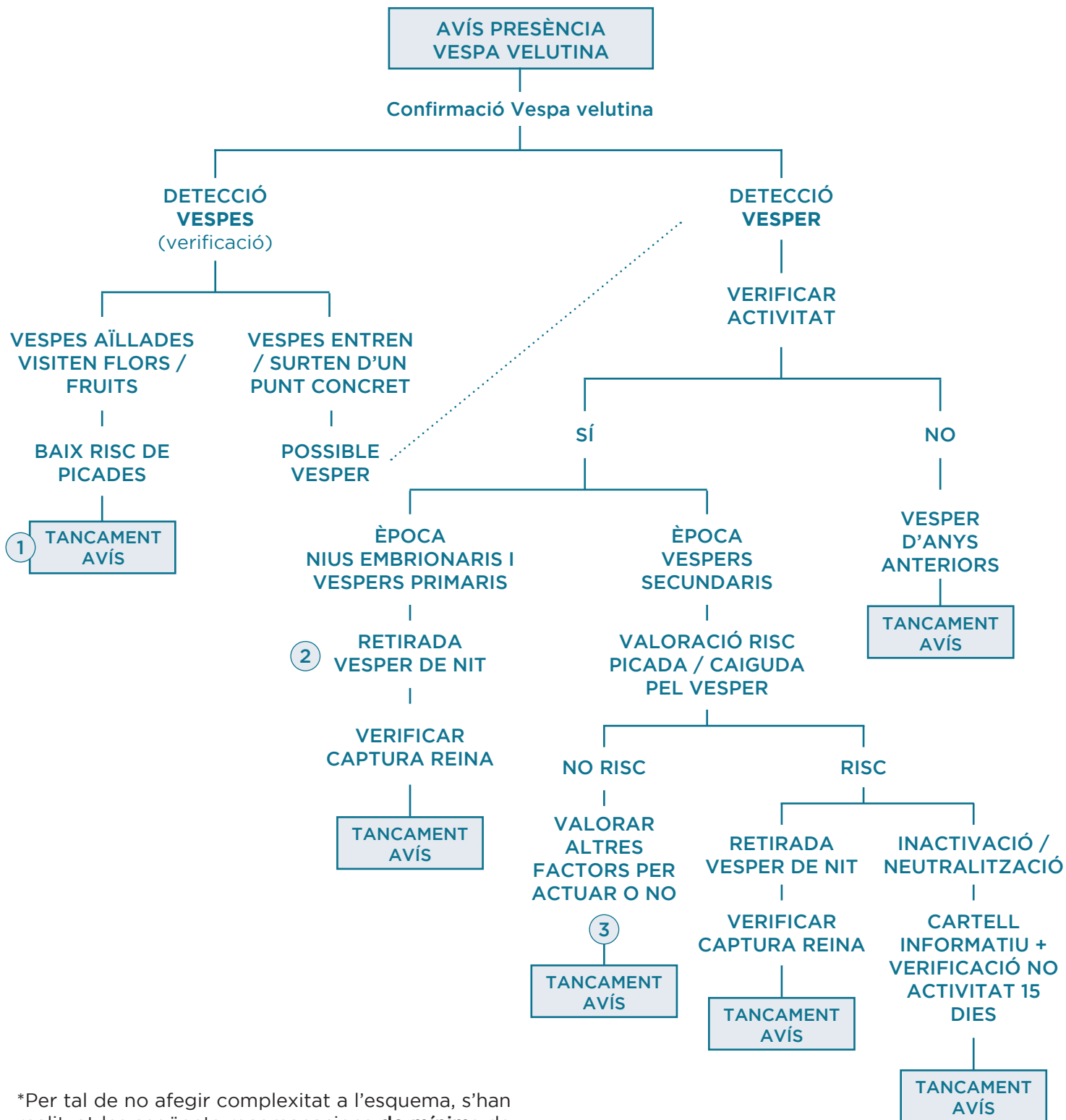
Sobre les intervencions municipals som conscients que hi ha altres factors aliens als tècnics que poden influir en les decisions, com aspectes polítics, socials, etc... tot i això, els criteris tècnics son els que permeten obtenir una major eficiència i obtenir el millor resultat als recursos invertits. Reiterem que l'objectiu de la gestió municipal és reduir el nombre de vespers de risc per l'any vinent, ja que malauradament aquesta espècie esta instal·lada al nostre territori i serà molt complicat erradicar-la. Per això posem èmfasi en que és absurd despenjar vespers secundaris que no tenen activitat o que ja han alliberat els individus reproductors, tot i que és complicat saber-ho del cert.

L'alarmisme que ha provocat a la ciutadania l'arribada d'aquesta espècie no ajuda a respectar les decisions amb un rigor tècnic darrere. Tot i això, som partidaris d'invertir esforços en conscienciació i informació, que no pas cedir a les pressions de mitjans, alarmismes i persones que sense fonament afirmen aspectes amb molta rotunditat, però poc rigor científic.



Tècnic d'una empresa de control de plagues retirant un vesper inactivat de la via pública. Un cop s'ha comprovat que els vespers no presenten activitat, es poden aprofitar les tasques de poda de l'arbrat per retirar-los sense cap mena de risc. Ha de quedar clar que és una acció purament estètica ja que els nius no els aprofitaran d'un any per l'altre, però potser pot estalviar algun avís puntual durant l'any següent. (Foto R.Vila)

Tot i que existeixen altres diagrames de fluxe com l'elaborat al 2019 al protocol de gestió local de la vespa asiàtica liderat per la Diputació de Girona i el CILMA, ens ha semblat oportú realitzar-ne un de propi, simplificant alguns aspectes i posant èmfasi en allò que creiem important.



*Per tal de no afegir complexitat a l'esquema, s'han realitzat les següents recomanacions de mínims de forma genèrica.

1. Tancar l'avís quan hi ha vespes aïllades pel baix risc de picades que representa i la dificultat de localitzar els vespers en aquests casos.

2. Recomanar treure tots els **nius embrionaris i vespers primaris** per la senzillesa de l'operació.

3. Retirar també tots els vespers secundaris de risc, i en funció d'altres factors, actuar o no sobre els vespers sense risc.

4. No hem especificat protocols diferents en funció de si els vespers es troben a la via pública o a la propietat privada, ja que aquest factor varia en funció dels criteris dels diversos Ajuntaments.

Totes aquestes generalitzacions estan fetes per simplificar l'esquema, però òbviament hi haurà casos que caldrà estudiar-los i potser actuar de forma diferent a les recomanacions genèriques.

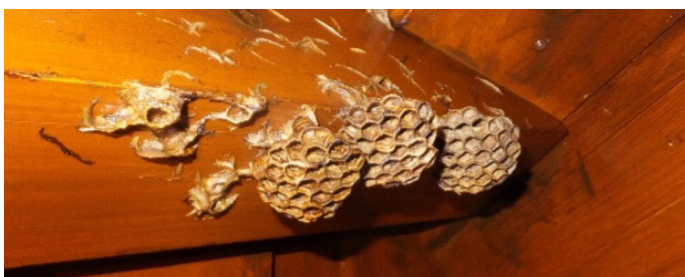
5. PRECAUCIONS EN CAS D'ACTUACIÓ

Retirada

El primer que cal fer quan es detecti un vesper del tipus que sigui, és delimitar amb balises i cintes un perímetre al seu voltant per evitar-ne el contacte accidental. Deixar un radi de 10 metres de distància entre el vesper i la cinta que l'envolti és suficient.

Si l'actuació que s'hi realitzarà és la **RETIRADA** del vesper, és molt important que es faci mitja hora més tard de la posta del Sol. En aquest moment tota la colònia és al seu interior, per tant es garantirà que eliminem la reina (*l'empresa que realitzi la retirada, ho hauria de confirmar en el posterior anàlisi del niu*), i que no queda un volum important d'obreres a l'exterior. En el supòsit que l'actuació es realitzés de dia, segurament també eliminaríem la reina però ens quedaria a l'exterior un nombre important d'obreres que al dia següent és molt possible que es posin a construir un o diversos nius petits. Si bé és cert que aquests nius no seran viables (*les obreres si que tenen capacitat de posta, però com que son ous no fecundats, sortiran només mascles*), la mera presència d'un o diversos vespers, generarà alarmisme i queixes de la ciutadania.

Quan es retira un vesper primari, sempre s'ha de fer de nit i verificar que tinguem la reina dins i no ens ha migrat al secundari (*si és l'època*). Si un cop retirat es determina que es tracta d'un secundari i tenim la reina dins, podem deixar trampes de captura per les obreres que poden quedar al primari i que tornaran al lloc on hem tret el vesper si és època de migració.



La retirada d'un niu de *V. velutina* fet de dia pot provocar que les vespes que han quedat a l'exterior comencin a fabricar nous nius a les proximitats. (Foto A. Armengol)

Inactivació / Neutralització

En cas que l'actuació sigui d'**INACTIVACIÓ / NEUTRALITZACIÓ** del niu sense retirada immediata, no hi ha inconvenient en fer-la a qualsevol hora del dia, sempre seguint les indicacions que determini el professional en qüestió. En aquest tipus d'actuació, el biocida queda disponible dins el niu i no genera efecte repel·lent, de manera que a mesura que les obreres van entrant a dins, hi entren en contacte i van morir.

És molt recomanable que en el moment de l'actuació no es generin acumulacions de persones a prop, ja que els moviments bruscos de la gent, el soroll, els flaixos i similars, atrauen les vespes que en aquella situació poden presentar un comportament agressiu, ja que s'està produint una intervenció sobre la colònia. També cal tenir en compte que si les actuacions es realitzen de nit, és possible que les vespes que escapin del biocida, o que els faci un efecte lent, es poden sentir atretes als fanals propers al vesper, o als fars dels cotxes si hi ha vehicles estacionats amb els llums oberts (*tenen atracció per la llum*).

Si no es urgent retirar la **balisa**, és una bona opció deixar-la les 24-48 hores posteriors a l'actuació.

En les actuacions d'inactivació/neutralització de vespers, és recomanable penjar un **rètol informatiu** de la intervenció realitzada. D'aquesta manera, s'evitarà que hi hagi avisos de detecció de nius que ja s'han tractat, a la vegada que es fa visible a la ciutadania que s'està actuant per combatre la plaga. Qualsevol informació addicional de conscienciació com per exemple, explicar la biologia de l'espècie sempre ajudarà a formar la població.



Cartell informatiu de l'actuació d'inactivació/neutralització d'un vesper. El fet de penjar cartells informatius disminueix els avisos generats per detecció de vespes que ja han estat tractats. (Foto R. Vila)

6. VALORACIÓ DEL RISC DELS VESPERS

Un dels aspectes que genera més controvèrsia és la decisió de si cal intervenir davant la detecció d'un vesper, tenint en compte que actualment Catalunya es troba en fase de control i seguiment de l'expansió de *Vespa velutina* (i no en fase de contenció i erradicació). Aquest fet sol portar problemes i decisions complexes als tècnics municipals i per això existeixen documents de valoració del risc que tenen en compte diverses variables, i elaboren unes taules per ajudar a la presa de decisions, com és el cas del Protocol de gestió local que figura a la web de la Generalitat de Catalunya. (Veure enllaços d'interès).

Al nostre parer s'haurien de neutralitzar/inactivar tots els nius, l'experiència ens diu però que hi ha certs factors que determinen que cal intervenir ja que existeix un risc superior. De forma que es pot considerar que si apareix un niu en aquestes condicions cal realitzar una inactivació/neutralització o retirada. A continuació llistem simplificant els més rellevants:

1. Quan un niu es troba a menys de 8-10 metres d'alçada (*vertical*), o a menys de 8-10 metres de distància horitzontal entre el vesper i el punt on es pot produir presència de persones (*per exemple, al voltant d'una teulada amb una finestra al costat*).
2. Dins de nuclis urbans, especialment si el vesper es troba en zones escolars o parcs infantils (*podria donar-se el fet de trobar un vesper en alçada que no fos problemàtic, però cal recordar que la tardor del clima mediterrani sol tenir temporals importants, i s'han donat ja algunes situacions de nius que han caigut pels forts vents, generant situacions de risc*).
3. Vespers que es comprovi que les seves obreres freqüenten espais sensibles a generar risc de pica-des com són escoles, parcs infantils, etc.
4. Vespers amb risc de caiguda, a sota terra o en vegetació baixa.

La freqüència de pas de persones en les zones on hi ha vespers és un factor multiplicador del risc, és a dir que vespers que aparentment no tinguin un risc elevat, pot ser que requereixin d'intervenció pel sol fet que és una zona molt freqüentada per persones i viceversa.

Per acabar aquest apartat, també donem un parell de consells genèrics que solem donar a títol més particular que poden ajudar a la presa de decisions, i es que en cas de dubte, sempre és millor intervenir el niu que no pas no fer-ho. I en segon lloc, un altre factor determinant pels tècnics municipals és la disponibilitat o no de recursos econòmics per fer front a les intervencions, que malauradament sol dependre de l'any en curs, de si hi ha hagut altres despeses no pressupostades, etc. Al final, la intervenció d'un vesper es realitza per evitar la sortida de centenars de reines al final del cicle, i per tant, sempre serà una inversió per a evitar nous vespers de risc l'any següent



Rescat d'un tècnic de control de plagues accidentat durant una actuació. (Foto Óscar Aldama)

7. VALORACIÓ DE DIVERSES METODOLOGIES D'ACTUACIÓ

A continuació valorem diferents metodologies d'actuació que hem pogut observar en primera persona o a través de companys de feina. Val a dir que som coneixedors d'una quantitat de propostes i mètodes ideats per la gent que ens ha deixat amb una certa perplexitat, no només en quant a nombre, sinó també per les pròpies metodologies.

Hem provat de valorar objectivament, des de diversos punts de vista rellevants, les diferents metodologies. És obvi que hi ha certes praxis que s'han donat

que estan totalment prohibides a dia d'avui, però donat la seva freqüència hem preferit afegir-les deixant clar aquest missatge. Per contra, pel que fa a les metodologies autoritzades, si bé és cert que n'hi ha que cobreixen un gran ventall de casuístiques, totes poden tenir una situació en que siguin la mes recomanada.

	ACTUACIÓ	REALITZACIÓ	LIMITACIONS	IMPACTE AMBIENTAL	COST ACTUACIÓ
AUTORIZAT	Retirada del vesper accedint al mateix	Cal fer-la de nit si no hi ha factors de risc que ho impedeixin.	En alçada, requereix elements d'elevació	Baix, si s'utilitzen adequadament aerosols	Alt (si hi ha elements d'elevació addicionals). Baix si el vesper és accessible sense elements d'elevació.
	Tractament amb pèrtiga	A qualsevol moment del dia.	No es pot fer en llocs amb cablejat elèctric proper	Elevat, es genera molt producte biocida que cau al medi	Mig, ja que requereix de més d'un tècnic en la intervenció.
	Inactivació / neutralització amb projecció de vectors congelats oberts	A qualsevol moment del dia.	Aquelles situacions en que el vesper esta molt tapat per branques, o en situacions de fort vent.	Molt baix, per la poca quantitat de biocida que es fa servir, i al ser una intervenció molt dirigida.	Baix, només requereix un tècnic i poca estona.
NO AUTORIZAT	Combustió o cremació	Cal fer-la de nit (sobretot en l'època de fecundació de futures reines)	És un mètode no autoritzat a Catalunya des del 2019.	Elevat, risc d'incendi.	Alt (requereix acompanyament d'equips d'extinció incendis, ADFs...)
	Pirotècnia	Cal fer-la de nit	És un mètode no autoritzat a Catalunya des del 2019.	Elevat, riscos associats a pirotècnia.	Mig

*No s'ha valorat l'actuació amb drons, ja que es pot considerar que l'ús d'aquesta tecnologia representa una forma d'accés al vesper. És a dir, que el dron podria fer servir foc, una pèrtiga amb biocida, o disparar vectors... en cada cas, té els mateixos avantatges o inconvenients i prohibicions que la metodologia sense el dron. Només cal tenir en compte que el dron afegeix complexitat en el sentit que cal assegurar-se que es disposen dels permisos de vol corresponents (*operadora*), la formació de pilot, i la resta de documentació pertinent (*hi ha restriccions en espai aeri, parcs naturals o èpoques de cria d'ocells*). Per contra, pot suposar una tecnologia molt vàlida en situacions en que cap altre metodologia és realitzable.

De moment, la inactivació de vespers mitjançant la projecció de vectors congelats és la metodologia que cobreix una diversitat més gran de situacions, a la vegada que és la forma més segura, còmode i efectiva de tractar els vespers dels que hem testejat fins ara. Tot i això es important posar de manifest

que en algunes situacions pot ser més aconsellable un altre tipus d'intervenció.

Un dels aspectes més importants a l'hora de neutralitzar un vesper, és evitar que en surtin futures reines. Per aquest motiu, i amb la certesa d'aspectes del cicle biològic de la Vespa asiàtica, s'han descartat els mètodes que fan desaparèixer el niu, així com la retirada del mateix durant el dia.

A partir del mes de setembre i al llarg de varis mesos (fins al desembre aproximadament), els vespers alliberen tongades de futures reines. Aquestes s'aparellen amb diversos mascles fora del vesper, on passen la major part del dia.

Aquesta circumstància, provoca que si es crema un vesper o es fa explotar durant aquest procés, moltes sobreviuran, i per tant malgrat l'espectacularitat de l'actuació, aquesta haurà estat poc eficient a l'hora d'evitar la descendència. Per això cal enfocar les actuacions cap a la certesa de que això no passarà.



Tècnic d'una empresa de control de plagues inactivant un vesper, amb els EPIs corresponents. (Foto R.Vila)



Tècnic d'una empresa de control de plagues retirant un vesper dins d'un caixetí de persiana. Es recomana fer aquestes actuacions amb un llum vermell, ja que les vespes asiàtiques no veuen aquest color. En canvi, un lot o llanterna de llum convencional les atraurà. (Foto Carlos Pradera)

8. ASPECTES LEGALS

La Vespa velutina és una espècie exòtica invasora, motiu pel qual, el Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya en regula i controla l'expansió i les actuacions de control. Tanmateix, pel tractament dels vespers cal contractar empreses que ofereixin serveis biocides a tercers, i per tant el Departament de Salut és qui les autoritza per a poder realitzar aquestes actuacions.

A grans trets, qualsevol empresa que realitzi una actuació de control de la vespa asiàtica a Catalunya, ha de presentar:

- **Autorització del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural** (per a realitzar actuacions sobre espècies exòtiques invasores). Fonaments de dret RD 630/2013 i Reglament EU 1143/2014.

- **Inscripció al registre ROESP** (conforme està autoritzada a realitzar serveis biocides a tercers). Només poden fer aquestes actuacions les empreses professionals de control de plagues, els apicultors no estan autoritzats.

- **Acreditar que l'empresa disposa de un Responsable Tècnic**, amb el corresponent certificat de professionalitat o document oficial que acrediti la seva formació tal i com marca el RD 830/2010 (*estableix la normativa per a la capacitat per a realitzar tractaments amb biocides*). Reglament UE 528/2012 . Aquest responsable tècnic, per experiència i formació en tractaments de vespes, és la persona idònia per a fer d'interlocutor amb l'administració, ja que ha de signar el document previ a cada neutralització de nius.

- En funció de quina actuació realitzi (*escales, elevadors, cistelles, bastides...*), els tècnics han d'acreditar que han rebut la **formació en treballs en alçada** per donar compliment a la Prevenció de Riscos Laborals.

- Tots els **documents de l'actuació** on s'especifiqui quina metodologia es farà servir, quin producte biocida s'aplicarà, i quines mesures de precaució i seguretat cal portar a terme, entre d'altres.

- **Assegurança de responsabilitat civil.**

- **Disposar d'un gestor de residus autoritzat.**

En aquest sentit, cal remarcar que al llarg d'aquests anys que portem d'expansió de la vespa asiàtica, hi ha hagut un intrusisme important en les actuacions de control. En alguns casos s'ha fet amb bona intenció i amb esperit de col·laborar, però hi ha hagut diversos accidents per manca de professionalitat, i en aquests casos, l'administració corresponent n'ha hagut de compartir la responsabilitat al ser l'entitat que realitza la contractació. El marc legal està molt ben definit i no dona peu a interpretacions.

El sector professional del control de plagues té el coneixement i els recursos suficients per fer front sobradament a la demanda d'actuacions de retirada. Fer-ho a través d'aquestes empreses donarà a l'administració corresponent una garantia extra de rigor i coneixement, però el que és més important, de seguretat en els serveis envers la protecció de les persones i del medi ambient.

9. ASPECTES AMBIENTALS DELS TRACTAMENTS

No podem perdre de vista que la lluita contra la vespa asiàtica persegueix una reducció de riscos per la ciutadania, i per tant té una rellevància des de la perspectiva de la Salut Pública, però no és la part més important. La preocupació més important envers l'afectació d'aquesta espècie és sobre les explotacions apícoles, mentre que pel que fa a les abelles silvestres i altres pol·linitzadors encara no és ben conegut ni està descrit. En aquest sentit, no podem permetre que les actuacions de control generin un dany ambiental superior al que pot generar la pròpia espècie a controlar.

El protocol de la Generalitat de Catalunya autoritza o prohibeix explícitament diversos mètodes de control. Cal consultar-lo per garantir que l'actuació a realitzar està permesa.

És responsabilitat de l'administració, la de vetllar perquè les metodologies que s'utilitzen siguin el màxim de respectuoses amb el medi i ajustades a normativa, i per tant, hi ha alguns aspectes globals que cal tenir en compte:

- Els vespers tenen un únic orifici d'entrada i sortida, i per tant per realitzar els tractaments on l'obertura es accessible és suficient polvoritzar una mica d'aerosol al seu interior, tancar el forat de sortida, i esperar uns minuts fins que l'activitat desaparegui. Posteriorment es podrà retirar el niu sense major dificultat. Recordem en aquests casos fer-ho preferentment de nit.

- **El tractament dels vespers amb foc no és permès** (en el moment de la redacció de la guia, el protocol d'actuació de la Generalitat ho prohibeix explícitament), ja que en el clima mediterrani que tenim, generalment existeix un risc d'incendi elevat, i per tant es podria causar un accident amb afectació molt greu al medi.

- **L'ús de pirotècnia tampoc està autoritzada**, ja que malgrat l'espectacularitat, té un impacte molt gran sobre les aus i altres animals que poden tenir nius a les proximitats (provoca sordesa o fins i tot la mort).

- En cas de disparar insecticida al vesper, cal tenir present que **mai poden ser boles o projectils completament tancats** (tipus bola de paintball), ja que en cas d'errar el tret, la bola queda disponible al medi amb el biocida al seu interior (*risc també per la salut pública*). Els vectors oberts permeten que el producte es descongeli ràpidament, i el biocida si-

gui absorbit pel substrat sense majors implicacions, tot i que òbviament no és la situació desitjada.

Tampoc es permès l'ús d'escopeta de balins, ja que també s'ha detectat ofegament i intoxicació per part d'algunes aus al provar d'ingerir-los, confonent-los amb llavors o similars. A més, s'ha detectat que per aquesta metodologia, s'utilitzen productes no permesos per aquests usos com són gels de paneroles o pipetes de gossos (tenen una elevada toxicitat per la fauna silvestre i el medi ambient)

En general, amb al descripció de la metodologia a utilitzar per part de l'empresa professional de control de plagues i el sentit comú, es pot realitzar una avaluació i decidir si és acceptable ambientalment o no, i en cas de dubte es pot dirigir la consulta al Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya.

Pel que fa als productes a utilitzar, cal tenir precaució que la majoria són perjudicials pel medi aquàtic. Cal seguir les indicacions d'ús que figuren a la fitxa de seguretat, fitxa tècnica o registre del ministeri.



Vespers secundaris inactivats/neutralitzats. Es freqüent que les mallerengues i garces practiquin forats als vespers per entrar a depredar-ne les larves. Al no quedar vespers adultes, les larves demanen menjar fent un soroll característic (rasquen les mandíbules contra les parets de les cel·les), i alguns ocells les senten i aprofiten un rebost de proteïna extra abans d'entrar en l'escassetat d'insectes a l'hivern (Fotos A. Armengol)

10. TRAMPEIG MASSIU DE REINES I OBRERES

Una possible estratègia de control que s'ha suggerit envers aquesta espècie és la col·locació de trampes de captura de reines durant els mesos en que desperten de la diapausa i en l'època de fecundació de futures reines. Tot i que la majoria d'estudis científics que hi ha ho desaconsellen, és una metodologia que duta a terme per professionals, en unes condicions molt concretes i justificades, és una eina a considerar.

A dia d'avui el que si que es desaconsella totalment és incentivar la ciutadania a construir-se les pròpies trampes, perquè s'ha comprovat que el dany a la biodiversitat és molt superior envers el benefici. De tota manera, un bon trampeig realitzat per professionals, i amb una metodologia seguint les recomanacions del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, pot ser molt efectiu en determinades circumstàncies.

Un trampeig professional ha d'identificar i quantificar els insectes que es capturen a fi de determinar els impactes reals d'aquesta pràctica, hi ha experiències de trampeigs de reines molt específics en punts concrets (com per exemple al voltant d'explotacions apícoles) que si han demostrat una bona efectivitat i han constatat una reducció de vespers. Aquestes actuacions s'han realitzat de forma professional, i amb una reducció notable de l'impacte ambiental de les trampes.

Actualment s'està investigant amb feromones de diversos tipus, així com equips de captura més específics que incrementaran la selectivitat del mètode, i progressivament l'aniran convertint en un sistema de control més recomanat.



Les trampes comercials tenen un orifici d'entrada molt gran en el que hi poden entrar tot tipus d'espècies. Quan es penja una trampa cal assegurar que es redueix el diàmetre d'entrada a màxim 1cm per fer la trampa més selectiva (Fotos A. Armengol i R.Vila)

11. PREGUNTES FREQUENTS

Tot i que algunes de les preguntes que llistem a continuació ja s'han respost anteriorment, afegim aquest apartat a la guia perquè són preguntes que responem més d'una desena de vegades cada any, i per tant, creiem que val la pena donar-los rellevància.

- Els vespers sense activitat s'aprofiten la temporada següent?

No. Els vespers queden buits i mica en mica es van deteriorant amb el temps. Si entenem el cicle de *Vespa velutina* veurem que no poden aprofitar mai un niu anterior, ja que necessiten passar per la diapausa i el vesper primari, abans d'anar a un de secundari. A més, en el seu interior un cop finalitzat el cicle s'hi generen uns fongs entomopatògens que farien inviable l'evolució d'una nova colònia.

- Quan triguen a caure els vespers?

Aquest factor és molt variable. L'experiència ens diu que no hi ha vespers secundaris que hagin aguantat més de 3 anys. Habitualment cauen durant l'any següent, tot i que és cert que en casos més esporàdics, han arribat a aguantar dos anys.

- Quan cauen els vespers poden fer mal?

Els vespers no solen caure de cop. El que primer se'n desprèn és la coberta protectora, que cau a trossos amb la mateixa força que una fulla d'un arbre a la tardor. Posteriorment els pisos amb les cel·les es van degradant i caient també molt poc a poc. Per tant, en cap cas poden fer mal a les persones que hi puguin transitar per sota. De fet, els vespers estan molt ben enganxats a les branques, i els casos que s'han donat de caiguda, sempre han estat perquè ha caigut la branca que els subjectava (amb obreres i larves al seu interior que incrementaven el seu pes).

- És dolorosa la picada de la vespa?

Particularment ambdós autors hem rebut picades de vespa comuna i també picades de *Vespa velutina*. La diferència és que la segona presenta un major grau de coïssor a la zona, i un dolor intern com si s'hagués produït una contusió. En persones no al·lèrgiques, amb tractaments antihistamínics i corticoides aquestes molèsties haurien de desaparèixer



El procés de degradació d'un vesper sempre sol tenir els mateixos passos. En primer lloc cau la coberta exterior, de manera que queden a la vista els pisos de dins. Posteriorment les cel·les es van trencant i van caient a trossos. Aquest procés pot durar entre un i tres anys, també en funció de la climatologia (vent i pluges) (Foto A. Armengol)

en les primeres 24 hores. Per a major informació sobre picades es recomana visitar la pàgina de la Societat Catalana d'Al·lèrgia i Immunologia Clínica (www.scaic.cat). Un símptoma que ens pot indicar que estem patint una reacció al·lèrgica, és tenir simptomatologia lluny de la zona de la picada (per exemple insensibilitat als dits, o sensació d'ofec).

- On hivernen les reines?

Ho fan a petits amagatalls a recer de les inclemències del temps. Solen fer-ho sota teules, en esquerdes dels arbres, dins de caixetins de persianes, sota l'escorça dels arbres, i llocs similars. Les reines necessiten un temps de diapausa, que és un estat fisiològic d'inactivitat per començar una nova colònia. L'aturada entre cicles a vegades té més a veure amb aquesta necessitat que protegir-se de condicions climàtiques adverses.

- On heu trobat vespers?

Els vespers primaris s'han trobat a multitud de llocs, des de armaris amb comptadors d'aigües, en caixes nius per a ocells, dins d'altaveus, voladissos de teulades, dins de coberts, fins i tot dins d'un casc de moto en un garatge. Els secundaris solen estar a dalt dels arbres tot i que se'n troben a edificis, a les catenàries del tren, torres d'alta tensió, i altres llocs elevats. Però també se n'han trobat en menor quantitat sota terra, en caixetins de persianes, dins la caixa de camions que han estat aturats molt de temps.

- Les reines piquen?

Tenen agulló, de la mateixa manera que les obreres femelles. En situació de perill el poden fer servir per defensar-se. Els mascles però no disposen d'agulló i per tant no poden picar.

- Els vespers poden estar actius a l'hivern?

El cicle de la colònia sol acabar al voltant del Desembre, però pot tenir una certa activitat residual fins a mitjans de Gener. El fet de no observar activitat a l'exterior no vol dir que no en tingui, però no hi ha manera d'assegurar que un niu ja no disposa de futures reines.

- Es pot localitzar un vesper a partir de la detecció de vespes?

S'han realitzat diversos intents per fer-ho, i hi ha procediments que descriuen una metodologia concreta, com el cas d'èxit de Mallorca. Tot i això implica una inversió de temps i recursos que no sol ser viable si parlem d'erradicar-lo a Europa, ja que durant algunes setmanes cal estar diàriament analitzant-ne el moviment. És cert que s'està investigant en aquest camp i segurament sortiran dispositius que ho podran fer. A dia d'avui és complicat, perquè es poden desplaçar a kilòmetres de distància del vesper, i fins i tot a vegades estant a sota l'arbre en qüestió, costa de localitzar.

- Un policia municipal, ADF, personal de l'ajuntament o Protecció civil Poden fer tractaments contra Vespa velutina?

No. Per poder realitzar tractaments cal complir els mateixos requisits i formació que una empresa externa. Si un ajuntament vol fer els seus vespers en espai públic ha de formar com a mínim a un tècnic amb el certificat de professionalitat nivell 3, si necessita operaris han de tenir el certificat de professionalitat nivell 2, l'ajuntament ha de treure-s un

ROESP corporatiu, i registrar-se al Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. Amb això podrà tractar tots els vespers a l'espai públic, però no podrà fer els de finques privades.

En aquest sentit és molt important per els ajuntaments ajustar-se a normativa, ja que en cas d'accident i/o denúncia en tindran una responsabilitat. Des del nostre punt de vista, és molt més rentable i eficient, contractar empreses de control de plagues.

- Ara al Desembre ja no val la pena neutralitzar els vespers...

És una frase que hem sentit molt sovint, i no és certa. Hem vist colònies que ja han mort al més de Novembre i d'altres que això ha passat a mitjans de Gener. Si tenim un vesper de l'any en curs, i no veiem activitat, no vol dir que no en tingui, cal fer comprovacions per determinar-ho i actuar en conseqüència.

- L'empresa que ens fa el servei no fa servir biocides, els crema, els explota o fa servir aerosol que congela i per això no disposa de ROESP.

El reglament UE 528/2012 al punt 3.1 defineix biocida com: qualsevol substància, o barreja generada a partir de substàncies destinades a ser utilitzades amb la intenció de destruir, contrarestar o neutralitzar, qualsevol organisme nociu, impedir la seva acció o exercir sobre ell un efecte de control. Per tant aquests mètodes passen a tenir consideració de biocida i l'empresa ha d'acreditar el ROESP.

- S'ha retirat un vesper i l'han tornat a construir, què hem de fer?

Si un cop retirat el vesper, es torna a formar, es perquè hi ha obreres que han escapat de l'actuació, o bé perquè s'ha actuat de dia, o bé perquè encara hi ha connexió entre el vesper primari i secundari (època de trasllat). En aquest cas ens podem trobar amb dues situacions:

1. Si s'ha verificat la captura de la reina, el vesper no serà funcional ja que només hi naixeran mascles dels ous no fecundats, i les obreres que hi restin aniran morint. En aquest cas, caldrà valorar una nova retirada en funció de les molèsties/riscos que pugui generar, etc.

2. Si no s'ha verificat la captura de la reina, llavors caldrà esperar a que aquest nou vesper agafi la mida suficient com per garantir que la reina ja s'hi ha traslladat i repetir l'actuació.

12. ENLLAÇOS D'INTERÈS

- **Web sobre Vespa velutina del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico del Gobierno de España:**

www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/pbl-fauna-flora-estrategias-eei-vespa.aspx

- **Web sobre Vespa velutina del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya:**

mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/especies_exotiques_invasores/lLista-especies/lLista-especies-catalogades/artropodes-no-crustacis/vespa-asiatica-vespa-xinesa/

- **Web de consulta sobre el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Biocides del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya:**

salutweb.gencat.cat/ca/ambits_actuacio/per_perfiles/empreses_i_establiments/empreses_de_control_de_plagues/registre_oficial_destabliments_i_serveis_plaguicides_roesp/

- **Web amb consells sobre picades de vespes i abelles de la Societat Catalana d'Al·lèrgia i Immunologia Clínica:**

<http://www.scaic.cat/docs/consells/Consells%20per%20a%20apicultors%20sobre%20picades%20himen%C3%B2pters.pdf>

- **Web d'accés a les làmines divulgatives de la Diputació de Girona sobre Vespa velutina i altres espècies exòtiques invasores:**

www.ddgi.cat/web/servei/5660/lamines-divulgatives-sobre-la-vespa-asiatica

- **Web amb informació científica del Museu nacional d'història natural de França.**

<http://frelonasiatique.mnhn.fr/>

- **Protocol de gestió local elaborat per la Diputació de Girona i el CILMA.**

http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/patrimoni_natural/especies_exotiques_medinatural/lLista_sp_catalogades/artropodes/doc_enll/Minuartia_Protocol_vespa_asiatica_Juliol2019.pdf

Guia per a la Gestió municipal
de la vespa asiàtica (*Vespa velutina*)
a Catalunya

Roger Vila
Antoni Armengol

Versió 1.0
Setembre 2021

