

Premi de Recerca
Vila de Palamós
2019 - 2020

Marc Aguilera Pagès

NOVES COMPANYIES

Espècies invasores i vespa asiàtica

13



AJUNTAMENT DE PALAMÓS



Servei d'Arxiu Municipal de Palamós



NOVES COMPANYIES

Espècies invasores i vespa asiàtica

Agraïments	3
1 Introducció	3
1.1. Elecció i acotació del tema	3
1.2. Objectius	4
1.3. Hipòtesis	4
1.4. Estructura i metodologia	4
2 Marc teòric	5
2.1. Concepte d'espècie invasora	5
2.1.1. · Diferència entre espècie introduïda i espècie invasora	5
2.2. Taules d'espècies invasores en l'àmbit mundial	6
2.3. Repercussió de les espècies invasores	11
2.3.1. · Agricultura	11
2.3.2. · Ramaderia	11
2.3.3. · Pesca	11
2.3.4. · Apicultura	11
2.3.5. · Salut pública	11
2.4. Les quinze espècies invasores més perjudicials a Espanya	11
2.5. Canvi climàtic i espècies invasores	13
2.6. Vespa asiàtica	13
2.6.1. · Introducció a la <i>Vespa velutina</i>	13
2.6.2. · Taula informativa	13
2.6.3. · Característiques	14
2.6.3.1. - Morfologia	14
2.6.3.2. - Cicle biològic	14
2.6.3.3. - Nius	16
2.6.3.4. - Alimentació	17

2.6.4.	· Arribada a Espanya	17
2.6.5.	· Depredadors naturals de la vespa asiàtica	18
2.6.6.	· Problemes que causa	19
2.6.7.	· Protocols de seguretat contra la vespa asiàtica	20
2.6.8.	· Formes d'eliminació	21
2.6.9.	· Formes de protecció	22
2.7.	Diferenciació entre vespa i abella	23
2.8.	Diferenciació entre la vespa asiàtica i les vespes autòctones	24
2.9.	Disminució de la població d'insectes i la importància que tenen	27
3	Marc pràctic	28
3.1.	Entrevista a un agent forestal	28
3.2.	Entrevista al cap de l'Àrea de Medi Ambient a l'Ajuntament de Palamós	29
3.3.	Entrevista a un apicultor del Pla de l'Estany	31
3.4.	Recorregut per Palamós amb la col·laboració d'un apicultor	33
3.5.	Elaboració d'un tríptic i un vídeo informatius per a l'Ajuntament de Palamós	35
3.6.	Segona trobada amb el cap de l'Àrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Palamós	35
3.7.	Trobada amb dos apicultors	36
3.8.	Entrevista a un tècnic del Consorci de les Gavarres	37
3.9.	Trobada amb un professor de la UdG	38
3.10.	Sondeig al Servei d'Urgències de l'Hospital de Palamós	38
3.11.	Troballes de vespa asiàtica	38
3.12.	Elaboració d'una enquesta	40
4	Conclusions	44
4.1.	Problemes que he tingut	45
5	Fonts d'informació	46

Agraïments

Abans de tot m'agradaria agrair la col·laboració de totes aquelles persones que m'han ajudat a realitzar aquest treball. Sense moltes d'elles el treball no seria el mateix.

Primer vull agrair als meus pares per preocupar-se i ajudar-me en tot el que han pogut. Des de portar-me a diferents llocs, acompanyar-me a les entrevistes, rutes o espais d'interès, fins a aconsellar-me. La seva lectura del treball ha estat molt constructiva.

A continuació vull expressar el meu agraïment a la meva tutora de TDR per la seva ajuda, els consells que m'ha ofert i els dubtes que m'ha resolt.

Finalment, he d'agrair la dedicació de tota la gent que he entrevistat, amb qui he parlat, quedat, a qui he trucat o que simplement m'ha proporcionat informació. Gràcies per ajudar-me a fer possible la campanya de reconeixement per a l'Ajuntament de Palamós. Moltes gràcies per l'amabilitat, proporcionar-me coneixements i consells des del món dels agents forestals. Gràcies als apicultors per rebre'm i ensenyar-me les abelles, les vespes i els nius de prop. Les seves explicacions han estat clau. Gràcies per mostrar-me i explicar-me els seus mètodes i experiències i, fins i tot, deixar-me tastar la seva mel. També gràcies pels consells especialitzats i per ajudar-me a polir detalls del treball des de la docència de la UdG. Finalment gràcies per dedicar un temps a respondre una entrevista de gran utilitat des del Pla de l'Estany.

Molta gent ens ha passat informació de manera generosa perquè coneixien el tema del meu TDR i els estic molt agraït. També a tots els que van contestar i reenviar l'enquesta.

Moltes gràcies a tots!

1. Introducció

1.1 Elecció i acotació del tema

L'elecció del tema del meu treball de recerca no ha estat gaire difícil. Tot i que sí que he tingut dubtes, tenia clar des del principi que aniria relacionat amb el medi ambient. Volia fer un treball que em motivés, amb un tema que em semblés atractiu des del principi i que, sobretot, tingués una part de treball de camp (part pràctica) que em fes gaudir i aprendre.

La primera opció va ser fer el treball sobre el canvi climàtic. Però la vaig descartar pel caràcter general que té el tema. Després vaig pensar a fer un treball que estudiés la disminució de població d'algun animal en els últims anys, per exemple el pardal. També el vaig descartar, aquest cop per falta d'informació i àmbits a estudiar. Finalment vaig decidir fer-ho sobre les espècies invasores i, com que era un tema molt ampli, em vaig centrar en la vespa asiàtica per l'anomenada que té últimament i la possibilitat de fer-ne la part pràctica.

L'elecció del tema va estar força determinada també per uns documentals que vaig veure a la televisió, on parlaven sobre espècies invasores. Em va semblar, doncs, un bon tema per fer un bon treball.

Vaig descartar les plantes i les algues invasores (molt presents també en el nostre entorn) perquè no m'atreïen tant com la fauna.

Finalment, cal dir que em vaig centrar en l'àmbit municipal (Palamós) en la part de la vespa asiàtica i vaig decidir fer-ho de tot Espanya pel que fa a les invasores, ja que n'hi ha gran varietat i molta informació.

1.2 Objectius

Al principi del treball els meus objectius eren bàsicament informar-me sobre les espècies invasores i aprendre sobre el tema. Un cop vaig tenir definides les bases del treball, els meus objectius es van centrar més en l'apartat pràctic i en la vespa asiàtica. Vaig plantejar-me els següents objectius:

- Intentar dur a terme una campanya de reconeixement de la vespa asiàtica a Palamós
- Veure si la gent sap distingir entre vespa i abella i fer uns bons apartats amb les diferències.
- Saber identificar les vespes autòctones i la vespa asiàtica a cop d'ull, quan tingui oportunitat de veure'n alguna.
- Tenir alguna experiència amb la vespa velutina en estat natural.
- Estudiar un niu durant les diferents èpoques de l'any.

1.3 Hipòtesis

En aquest treball m'he plantejat les següents hipòtesis:

- Una part de la població no sap distingir entre abella i vespa i utilitzen els dos termes indistintament per referir-se a un dels dos insectes.
- La vespa asiàtica pot arribar a exterminar espècies autòctones com les abelles, si no es frena el seu ritme d'expansió.
- La vespa asiàtica ha vingut per quedar-se. No se'n pot erradicar la presència en el nostre territori.

1.4 Estructura i metodologia

El treball que presento consta de dos grans blocs: el teòric i el pràctic.

En la part de teoria hi ha dues grans parts que són la que es refereix a les espècies invasores (concepte, característiques, presència a Espanya...) i la que es centra en l'espècie que he escollit per aprofundir: la vespa asiàtica. La major part d'informació l'he extret d'Internet, d'articles de diaris digitals i de material que han elaborat els agents rurals.

La part pràctica l'he desenvolupat en tres punts:

Treball de camp

Visites, trobades i entrevistes a diferents professionals i rutes per boscos de la zona on visc per ampliar la part teòrica, i fer moltes fotografies que documenten el treball.

Realització d'una enquesta

A població de la meua zona.

Elaboració de material propi

He elaborat un tríptic i un vídeo divulgatiu sobre la vespa asiàtica.

El treball original anava acompanyat d'un niu de vespa velutina i tres exemplars d'obrereres que vaig poder conservar, i que vaig presentar en l'exposició oral del meu TDR.



Mostra del tríptic informatiu
Font: pròpia

2. Marc teòric

2.1 Concepte d'espècie invasora

Una espècie invasora és un ésser viu que ha estat canviat de zona geogràfica, normalment per l'acció de l'home, i que causa un desequilibri en el nou ecosistema.

Les espècies invasores comporten problemes remarcables:

- ▶ Pèrdua de diversitat autòctona.
- ▶ Canvis i desequilibris en els ecosistemes.
- ▶ Problemes econòmics i socials en àmbits d'agricultura, pesca, caça i ramaderia. També poden afectar la salut pública.

El procés d'invasió d'una espècie es divideix en tres punts:

1. La introducció de l'espècie invasora ja sigui voluntàriament o per accident.
2. L'establiment al nou medi i la seva reproducció.
3. La seva propagació pel nou hàbitat.

Les primeres poblacions que arriben al nou entorn i aconsegueixen reproduir-se s'anomenen poblacions fundadores.

2.1.1 Diferència entre espècie introduïda i espècie invasora

Una espècie introduïda ha estat transportada a una nova ubicació per activitats humanes, per accident o conscientment i no sempre aconsegueix establir-se en el nou hàbitat.

En canvi, una espècie invasora és aquella que comença com a espècie introduïda, s'estableix, aconsegueix estendre's per la regió i normalment causa danys.

2.2 Taules d'espècies invasores en l'àmbit mundial

Actualment, les cinc espècies invasores que trobem en l'àmbit mundial són les següents:

NOM COMÚ	Mosquit tigre
NOM CIENTÍFIC	<i>Aedes albopictus</i>
FAMÍLIA	Culicidae
GÈNERE	Aedes
ORIGEN	
EXPANSIÓ	Estès a pràcticament tot Europa, tot Àfrica central, nord i gran part del sud, Amèrica del Sud i la part sud d'Amèrica del Nord.
HÀBITAT	En general qualsevol lloc on hi hagi un clima humit, aigua estancada i una temperatura alta.
ALIMENTACIÓ	El mascle s'alimenta de nèctar i la femella, de sang.
CARACTERÍSTIQUES	Físiques Coloració negra amb línies blanques per tot el cos i un parell de línies blanques a les potes.
	Comportament A diferència de tots els mosquits, el mosquit tigre s'alimenta i pica durant les hores de sol.
	Cicle vital Les femelles ponen els ous en llocs on hi hagi aigua estancada.

NOM COMÚ	Morrut de les palmeres o morrut roig
NOM CIENTÍFIC	<i>Rhynchophorus ferrugineus</i>
FAMÍLIA	Curculionidae
GÈNERE	Rhynchophorus
ORIGEN	
EXPANSIÓ	Punts puntuals d'Àfrica central i del sud, tot Aràbia Saudí, Espanya, França, gran part d'Amèrica del Sud i la zona sud d'Amèrica del Nord.
HÀBITAT	L'escarabat morrut viu en troncs d'arbres, principalment palmeres.
ALIMENTACIÓ	S'alimenten de matèria vegetal.
CARACTERÍSTIQUES	Físiques L'escarabat morrut té una coloració roja o marronosa. El mascle té una petita tira de pèls a la part superior del bec, junt a la boca. Les femelles solen ser més grans. Posseeixen ales per desplaçar-se. Comportament Les larves perforen una galeria de més d'un metre de longitud en els troncs de les plantes que ocupen. Cicle vital La femella adulta és capaç de dipositar entre 300 i 500 ous dins d'alguna palmera. Les larves tenen unes potents mandíbules amb les quals s'alimenten, fan túnels d'un extrem de les palmeres fins a la corona. Curiositats És l'escarabat comestible més consumit a Àfrica.

NOM COMÚ	Silur europeu
NOM CIENTÍFIC	<i>Silurus glanis</i>
FAMÍLIA	Siluridae
GÈNERE	Silurus
ORIGEN	
EXPANSIÓ	Ha arribat a tot Europa, als rius d'Amèrica i d'Àsia.
HÀBITAT	Grans rius, embassaments i llacs d'aigua dolça.
ALIMENTACIÓ	S'alimenta d'altres peixos, i d'alguns invertebrats.
CARACTERÍSTIQUES	Físiques És el peix d'aigua dolça més gran de tot Europa. Té el cos allargat, sense escates però recobert de mucositats. El cap és gran i pla, els ulls, diminuts i té diferents mandíbules. Comportament Els silurs descansen entremig de vegetació densa. Durant la nit busquen aliment. Cicle vital La reproducció té lloc entre l'abril i el juny en zones poc profundes. El procés d'incubació dura de 2 a 10 dies. Curiositats Un silur pot arribar als 26 anys de vida.

NOM COMÚ	Pitó reial o pitó vola
NOM CIENTÍFIC	<i>Python regius</i>
FAMÍLIA	Pythonidae
GÈNERE	Python
ORIGEN	
EXPANSIÓ	Ha arribat a Indonèsia, Filipines, Àsia, Europa i Amèrica Central.
HÀBITAT	Sabanes de climes humits tropicals amb pluges abundants durant tot l'any.
ALIMENTACIÓ	S'alimenta de petits rosegadors tot i que també caça aus i petits rèptils.
CARACTERÍSTIQUES	Físiques El seu cos allargat sense extremitats i recobert d'escames és de color marró o negre amb marques en forma d'anelles o línies de colors daurats o grocs. Pot arribar als 90-150 cm i a un pes d' 1,5 kg. El seu cap és petit i triangulat amb dos ulls a cada extrem. Tenen una gran i potent mandíbula per caçar i no disposa de verí. Comportament No sol atacar, però es defensa enrotllant-se en forma de bola. Sol caçar durant la nit. Tot i que no té verí és una gran depredadora. Atrapa les preses amb les dents i les enrotlla amb la resta del seu cos per ofegar-les. Per als humans pot ser perillosa per la seva increïble força. Cicle vital Les pitons reials són ovípars. S'aparellen durant l'hivern, entre els mesos de gener i febrer. Curiositats Aquesta pitó és molt demandada com a mascota en el mercat il·legal d'animals. Es preveu prohibir-ne la possessió a partir de l'1 de gener del 2022.

NOM COMÚ

Ratpenat egipci

NOM CIENTÍFIC

Rousettus aegyptiacus

FAMÍLIA

Pteropodidae

GÈNERE

Rousettus

ORIGEN



EXPANSIÓ

Estès per Europa i part d'Àsia, Pakistan i Índia.

HÀBITAT

Coves properes a arbres fruiters.

ALIMENTACIÓ

S'alimenta principalment de fruita tova i madura.

CARACTERÍSTIQUES

Físiques

Es caracteritza per presentar un color marró clar al cos, i unes ales molt més fosques. A més, destaca per les seves orelles punxegudes, ulls negres i un morro allargat.

Comportament

És un animal totalment nocturn. S'alimenten de nit. De dia es refugien en coves i dormen cap per avall envoltats per les ales per mantenir l'escalfor. Són animals molt sociables, formen grans colònies de milers d'individus. Utilitzen l'ecolocalització (emeten petits sons aguts) per orientar-se i comunicar-se.

Cicle vital

Els individus assoleixen la maduresa sexual als 9 mesos. El període de gestació dura 120 dies. Després la femella donarà a llum a una sola cria.

2.3 Repercussió de les espècies invasores

Les espècies invasores presenten greus problemes en sectors com ara:

2.3.1 L'agricultura

El medi agrícola és un dels més afectats ja que gran part de les espècies invasores són insectes, petits mamífers, aus o invertebrats que s'alimenten de fruita o del conreu.

2.3.2 Ramaderia

Moltes espècies invasores carnívores posen en perill aquest sector. Per posar algun exemple el visó americà o l'os rentador poden atacar gallines, ànecs o conills i causar grans pèrdues econòmiques.

2.3.3 Pesca

Moltes espècies invasores competeixen amb les autòctones i molts cops les desplacen.

En la pesca marítima hi ha problemes amb espècies com ara el peix lleó o peix escorpió que és un peix propi del mar Roig, invasor en el Mediterrani i perillós pel seu potent verí. També hi ha problemes amb algues que desplacen la flora marina autòctona i canvien la coloració de les aigües (per exemple a la platja de la Fosca de Palamós).

En aigües dolces a Espanya hi ha moltes espècies invasores. Alguns exemples són els silurs, els musclos zebra, la gambúsia, el cranc roig, el cranc blau... El cranc blau és una espècie que s'ha estès pel delta de l'Ebre i ha disminuït bruscament la població d'àngules. A part, forada les xarxes dels pescadors, i causa pèrdues d'aliments, de temps i de diners.

2.3.4 Apicultura

Aquest sector també està en perill i és molt vulnerable. Algunes espècies com la vespa asiàtica amenacen les abelles.

2.3.5 Salut pública

La salut pública també es pot veure afectada per les espècies invasores. Sobretot per totes aquelles que poden provocar danys directes a humans. Alguns insectes com les mosques o els mosquits poden ser portadors de malalties greus.

2.4 Les quinze espècies invasores més perjudicials a Espanya

En aquest apartat incloc la llista de les quinze espècies invasores (només animals) amb més impacte a Espanya.

1 Cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*): pròpia d'Amèrica del Sud, està distribuïda per Catalunya, Madrid i Andalusia. Va ser introduïda com a mascota. Afecta sobretot el cultiu d'arbres fruiters.

2 Cotorra Kramer (*Psittacula krameri*): pròpia d'Àsia i del sud d'Àfrica que s'ha comercialitzat per Espanya com a animal de companyia i s'ha estès per Barcelona, València, Màlaga i Sevilla.

3 Oca d'Egipte (*Alopochen aegyptiaca*): pròpia d'Egipte (del riu Nil) i altres parts d'Àfrica que s'ha estès per Extremadura amb gran facilitat. Sol ser agressiva contra altres aus.

4 Guatlla japonesa (*Coturnix japonica*): competidora de la guatlla comuna. Prové d'Àsia i va ser introduïda a Espanya per entrenar gossos de caça.

5 Tortuga de Florida (*Trachemys scripta elegans*): pròpia d'Amèrica del Nord (concretament d'Estats Units), es va introduir a Espanya com a mascota exòtica i va ser alliberada al medi, on va proliferar. És molt voraç i deixa sense aliment a la tortuga autòctona. La seva comercialització està prohibida.

6 Granota toro (*Lithobates catesbeianus*): procedeix d'Amèrica del Nord, el sud de Canadà i l'est de Mèxic. A Espanya en trobem diferents exemplars, i a Catalunya la localitzem sobretot al delta de l'Ebre. És una espècie molt nociva i un gran depredador que menja grans quantitats de rèptils, peixos, insectes, petits rosegadors, ratpenats i crustacis. Es va introduir com a animal de companyia i des del 2013 n'està prohibida la comercialització.

7 Cranc roig (*Procambarus clarkii*): espècie introduïda a Espanya pels pescadors per la gran demanda d'aquest animal en aquell moment. L'espècie va aconseguir desplaçar els crancs autòctons, alguns rèptils i amfibis i vegetació marina. És oriünd del sud-est dels Estats Units i se sol anomenar vulgarment cranc de riu americà.

8 Gambúsia (*Gambusia affinis*): aquest peix d'aigua dolça va ser introduït a Espanya per controlar la població de mosquits i actualment està estès per molts rius de la península. Ha reduït en gran nombre peixos d'aigua dolça propis dels nostres rius ja que competeixen per l'aliment i poden ser depredadors d'altres peixos. El seu lloc d'origen és el golf de Mèxic i la Costa Est dels Estats Units.

9 Silur (*Silurus glanis*): és un peix de grans dimensions que necessita grans quantitats d'aliment. Es va introduir a Espanya per afavorir la pesca en pantans o grans llacs. S'ha anat estenent per la conca del riu Ebre. Prové d'Europa central i s'alimenta de petits amfibis, peixos, rosegadors i fins i tot d'ànecs o altres aus.

10 Musclo zebra (*Dreissena polymorpha*): és un mol·lusc d'aigua dolça d'origen rus que s'alimenta de plàncton i matèria orgànica. Actualment es considera una espècie invasora a Amèrica del Nord, Àsia i Europa. Té molta facilitat per estendre's per rius. També genera grans despeses econòmiques a l'introduir-se en les canonades i sistemes de canalització on s'han d'afegir unes xarxes protectores. A Espanya, està molt present en el riu Ebre.

11 Mosquit tigre (*Aedes albopictus*): prové d'Àsia i va entrar a Espanya camuflat entre pneumàtics. Es va detectar per primer cop a Catalunya l'estiu del 2004. És molt més agressiu que el mosquit comú i pot transportar malalties com el dengue o la febre groga. A diferència del mosquit comú, és actiu durant el dia. Es reconeix fàcilment per les ratlles blanques. Molts ajuntaments han fet campanyes per combatre'l, sobretot recomanant evitar les aigües estancades en jardins.

12 Os rentador (*Procyon lotor*): Original d'Amèrica del Nord i està a Astúries, Cantàbria, el Parc de Doñana i la Comunitat de Madrid. Pot transmetre malalties com la ràbia i solen ser agressius. Va ser introduït com a mascota i per a la indústria pel·letera.

13 Visó americà (*Neovison vison*): els visons són mamífers carnívors de mida petita que s'alimenten d'aus, peixos, invertebrats o inclús altres mamífers. Prové d'Amèrica del Nord, està estès per tot Europa. A Espanya es troba sobretot a la part central. Va ser introduït per les granges pel·leteres i està contribuint a l'extinció del visó europeu.

14 Coipú (*Myocastor coypus*): és un mamífer rosegador originari d'Amèrica del Sud que està estès per Cantàbria, País Basc, Catalunya i Navarra. Causa grans problemes en l'agricultura. A les nostres terres ataca els cultius d'arròs.

15 Eriçó egipci (*Hemiechinus auritus*): aquest animal propi d'Àsia central i Orient Mitjà va ser catalogat com a espècie invasora el 2013 per protegir l'eriçó comú i l'eriçó morrut. Pot transmetre paràsits i infeccions.

2.5 Canvi climàtic i espècies invasores

El canvi climàtic varia les temperatures habituals, els fenòmens meteorològics, l'escalfament de les aigües, les pujades o baixades del cabal dels rius i estancaments, el desglaç..., factors que influeixen en el biòtop dels ecosistemes.

2.6 Vespa asiàtica

2.6.1 Introducció a la *Vespula velutina*

El meu treball té com a espècie central la *Vespula velutina*, que és l'espècie més present en el nostre entorn proper (i que va en augment).

2.6.2 Taula informativa:

NOM COMÚ	Vespa asiàtica
NOM CIENTÍFIC	<i>Vespula velutina</i>
FAMÍLIA	Vespidae
GÈNERE	Vespa
ORIGEN	
EXPANSIÓ	
HÀBITAT	Bosc de ribera.
ALIMENTACIÓ	S'alimenta d'abelles (principalment), aranyes, papallones, mosques, libèl·lules, erugues i fruita madura.

2.6.3 Característiques

2.6.3.1 Morfologia

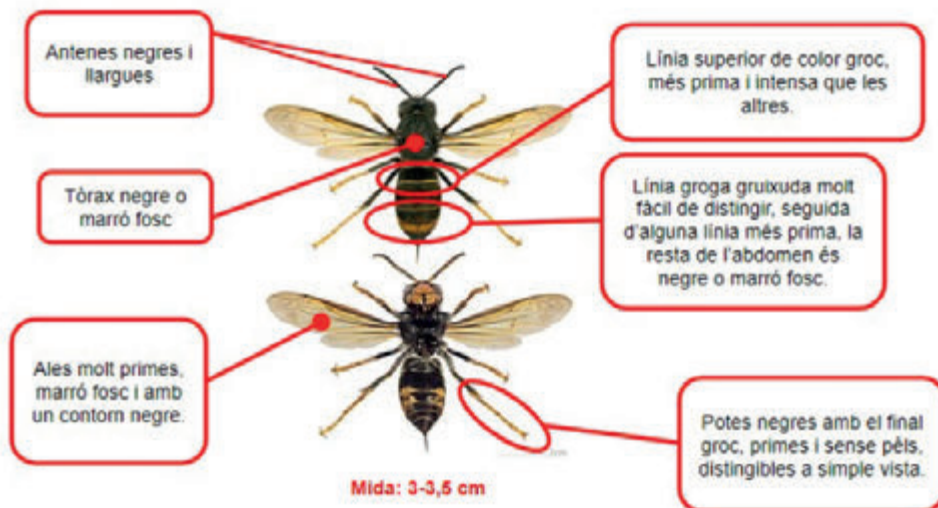
La *Vespula velutina* és fàcil d'identificar per la seva mida i coloració. Les femelles mesuren uns 3,5 cm mentre que les obreres uns 3 cm.

És de color negre i groc taronjós. Té el cap negre per la part de dalt i groc taronjós a la zona de les mandíbules. El tòrax és completament negre i pot presentar una petita capa peluda. L'abdomen és de color negre amb línies grogues o taronges. Les potes són negres amb el final groc. Les ales són primes i marrons, i les antenes, negres o marrons.

La unió de l'abdomen amb el tòrax és molt prima.

La vespa asiàtica posseeix unes potents mandíbules que utilitza per caçar, defensar-se, alimentar-se i per modificar l'entorn.

El seu agulló fa aproximadament 4 mm, però les reines no posseeixen fibló.



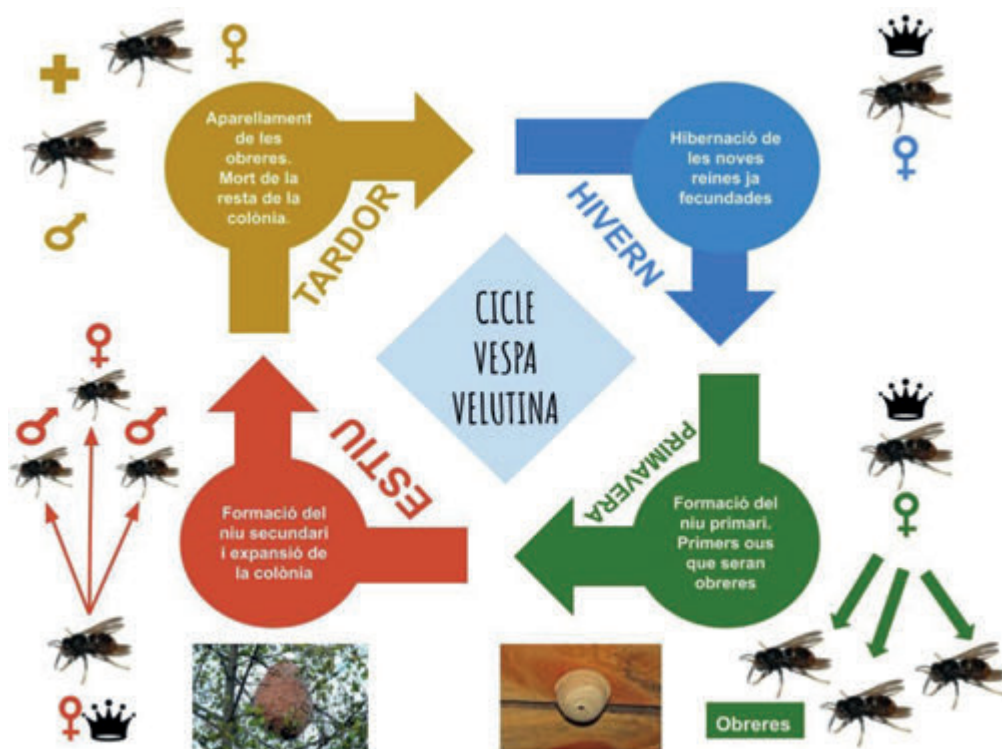
Morfologia de la *Vespula velutina*

Font: pròpia

2.6.3.2 Cicle biològic

El cicle biològic de les vespes asiàtiques depèn únicament de les reines que han sobreviscut hibernant i que inicien un nou cicle a la primavera. Van despertant entre finals de febrer i març, però no ho fan totes al mateix temps: és una tècnica d'adaptació al medi. D'aquesta manera aconseguen distribuir-se els recursos que troben. En sortir de la letargia les reines busquen aliment per recuperar el greix corporal que han perdut durant la hibernació. Busquen flors d'arbres i arbustos que comencin a florir i es nodreixen de sucres, nèctars i saba d'alguns arbres.

Tot seguit busquen un bon lloc per començar a fundar una nova colònia i crear el niu primari. Escullen llocs protegits i amagats tant del mal temps com dels possibles depredadors, tant en zones urbanes (teulats, cornises, magatzems abandonats...) com en zones boscoses (preferentment arbres



Cicle de la *Vespula velutina*

Font: pròpia

alts però també en marges). Cada fundadora fabrica el niu, on pondrà els primers ous, amb cel·lulosa dels arbres que ella mateixa mastega i moldeja amb la saliva i les mandíbules. D'aquests ous naixeran les primeres obreres asexuades. Aquesta és l'etapa de més vulnerabilitat ja que el niu depèn de la fundadora. És per això que durant aquesta època és molt important retirar el niu si es detecta (evitant l'expansió de la colònia). L'efectivitat de les trapes és bàsica en aquest punt del cicle ja que atrapar la reina vol dir eliminar el niu i les futures reines.

Les obreres són vespes encarregades de la construcció, protecció i supervivència del niu. Un cop neixen col·laboren en l'alimentació de les larves buscant proteïna i en la defensa i ampliació del niu. A finals de primavera i principis d'estiu es traslladen a un lloc nou per construir el niu secundari que també faran amb cel·lulosa i saliva. A partir d'aquí la fundadora es quedarà dins el niu secundari i no en sortirà. Començarà a pondre ous i la colònia creixerà exponencialment.

D'aquests ous naixeran més obreres asexuades que s'encarregaran de proporcionar aliment a les següents generacions d'ous, a la fundadora i a protegir el niu. La població pot arribar als 1200-1800 individus. Durant tot aquest procés arriba l'estiu, és quan les vespes necessiten proteïna i comencen a caçar altres insectes, normalment abelles. Les cacen a la sortida del niu, les decapiten i les porten al seu propi niu per alimentar les larves, les quals segreguen així una substància que serveix d'aliment a les vespes.

Algunes larves reben una alimentació diferent i això fa que adquireixin gènere. Algunes neixen sabent que seran les noves reines.

A la tardor les femelles fecundades abandonen el niu. Si sobreviuen a l'hivern seran les futures fundadores. Són centenars de noves reines per niu, d'aquí la gran expansió d'aquesta espècie.

Quan comença l'hivern les noves reines (entre 40 i 70 per niu) hivernen per començar un nou cicle. Ho fan separades de la colònia (individualment o amb petits grups), en esquerdes, escorces o parets de pedra seca. Les altres vespes moren pel fred.

2.6.3.3 Nius

La vespa asiàtica, construeix dos tipus de nius en dos moments diferents. Primer la reina construeix el **niu primari** a principis de primavera a partir de cel·lulosa dels arbres que mastega i moldeja amb la saliva i les mandíbules. El fa en llocs coberts i protegits per sobreviure. El niu té aproximadament la mida d'una bombeta. És de color groguenc i marronós i de tacte semblant al cartró. Té una única entrada a la part inferior i està construït per diferents capes i làmines que queden enroscades entre elles. A l'interior hi ha cel·les de pocs mil·límetres on la reina diposita els primers ous. La funció d'aquest niu és criar les primeres obreres perquè ajudin la reina.

Passat un temps, necessiten un niu amb més capacitat i comencen la construcció del **niu secundari** cap al mes de juny. Les vespes, per evitar que res les molesti, busquen llocs alts per fer el niu, normalment arbres grans amb fulles per estar ben segures. Les obreres construiran de forma lenta (de 4 a 6 cm per setmana) un niu d'uns 20 cm amb centenars de cel·les que s'ompliran d'ous.

El niu el construeixen durant el dia. A la nit, mentre el niu secundari està en procés de construcció, les obreres tornen al niu primari. Quan el niu secundari està acabat, el primari és abandonat per totes les obreres i la reina. Solen quedar algunes larves en el niu primari i quan neixen, la reina les va a buscar per acompanyar-les al niu secundari. Durant tot l'estiu el niu augmenta molt de mida i la colònia es multiplica.

El rusc és cilíndric o piriforme d'uns 70x90 cm, de color marró o gris i amb una única entrada circular per un dels laterals inferiors. La textura és semblant a la del paper maixé. La forma és ovalada i té més altura que amplada.

El niu secundari queda abandonat a l'hivern i no torna a ser repoblat. Moltes vegades es detecten quan els arbres perden les fulles i queden visibles però ja no cal fer cap actuació per retirar-lo.



Niu primari:
Rusc en fase inicial, una única entrada a la part inferior i poques capes de recobriment
Font: www.campogalego.com



Nius secundaris

Fonts: esquerra: www.avispaasiatica.info
dreta: El Diario Vasco

2.6.3.4 Alimentació

L'alimentació de les vespes asiàtiques canvia en funció de l'època del seu cicle vital. Principalment hi ha dues fases, la fase on necessiten hidrats de carboni i la fase on necessiten proteïna.

La primera fase està coberta per tots els diferents líquids ensucrats que poden trobar en el medi. S'alimenten de nèctars de flors d'arbres i matolls, de suc de fruita madura i saba de l'escorça d'arbres. A part, les larves segreguen una substància molt energètica i rica en aminoàcids que és útil per a les obreres. Les larves poden servir d'aliment per a tot el rusc, si és necessari.

En la segona fase cacen altres insectes i aràcnids per cobrir la necessitat de proteïna de les larves. Elles són les úniques que consumeixen carn, els adults no la poden digerir. Les obreres s'alimenten de sucres.

Un estudi basc realitzat durant quatre anys va capturar més de 13.000 obreres i va analitzar l'aliment que transportaven al niu. Es va concloure que un 32% eren dípters (mosques), un 59% himenòpters (dels quals 2/3 eren abelles i 1/3 eren vespes comunes), el 9% restant eren altres insectes com erugues, papallones o libèl·lules i aranyes. Aquestes dades varien segons l'hàbitat.

En zones urbanes el 65% de les preses de la vespa asiàtica són abelles domèstiques.

2.6.4 Arribada a Espanya

Se sap amb certesa que la vespa asiàtica va entrar a Europa el 2004 pel port de Bordeus (França). Va arribar una única reina fecundada en un carregament de fusta o de ceràmica on la reina segurament estava hivernant. Actualment a França la vespa ocupa pràcticament tot el territori. Ja ha aconseguit establir-se a Itàlia, Portugal, Alemanya, Bèlgica, Suïssa, Espanya i algunes zones del Regne Unit.

De França la vespa es va estendre fins arribar a Navarra (primer exemplar detectat a Espanya l'any 2010) i el País Basc. A Galícia, el 2012, ja havien detectat vespes asiàtiques en dos punts.

La vespa es va estendre per tot el nord d'Espanya, des de Galícia fins a Catalunya i part del centre d'Espanya.

El primer niu observat a Catalunya va ser el 2014 i es va estendre amb molta facilitat per gran part del territori català. L'estiu del 2018 es va trobar el primer niu de Barcelona en un espai universitari.

Els primers exemplars vistos al Baix Empordà van ser a Mont-ras.

2.6.5. Depredadors naturals de la vespa asiàtica

La vespa asiàtica com moltes espècies té depredadors, tot i que estigui en un nivell alt de la cadena tròfica. Els depredadors més comuns són:



Abellerol © Vipuchol
Font: www.fotonatura.org

► L'abellerol (*Merops apiaster*)

Aquesta au migratòria pròpia de les zones càlides d'Europa, d'Àfrica tropical i part de l'Índia és coneguda per la seva alimentació que, com el seu nom indica, consisteix en abelles, vespes i borinots. És un bon aliat contra la vespa asiàtica.



Vesper europeu
Font: www.halconerosdecastilla.com

► Vesper europeu (*Pernis apivorus*)

Aquest aligot comú s'alimenta de vespes i abelles, sobretot vespes. El seu cos està preparat per atacar els nius de les vespes, ja que té escates als ulls i al bec que el protegeixen de les picades. També s'alimenta de les larves d'insectes.



Escorxador © Casals & Jurado
Font: www.fotonatura.org

► Escorxador (*lanius collurio*)

També conegut com a capsot d'esquena roja, és un ocell repartit per Europa central i l'Atlàntic. La seva alimentació es basa en capturar insectes de mida gran i vertebrats com petits mamífers o rèptils. Amb l'arribada de la calor és molt comú que persegueixi la vespa asiàtica.

També cal remarcar que hi ha molts paràsits que poden afectar la vespa asiàtica. De fet les abelles i vespes autòctones els pateixen i la velutina es pot infectar també quan les ataca.

2.6.6 Problemes que causa

El sector més afectat per la vespa asiàtica sens dubte és l'apicultura perquè la vespa ataca les abelles autòctones i acaba amb una part considerable de la seva població, amb la qual cosa disminueix la producció de mel.

El segon sector seria la salut pública. No és gaire perillosa però en grup, sí. Amb la ràpida expansió que té, és molt fàcil que faci nius en llocs públics on siguin un perill. A més està generant un punt d'alarma social.



Gaig
Font: www.apliense.xtec.cat

► Gaig (*Garrulus glandarius*)

Està estès per la península ibèrica. La seva alimentació consisteix en glans, insectes, ous i larves durant la primavera. Aquest ocell és bo perquè al depredar insectes a la primavera és possible que capturi algunes reines de vespa asiàtica.

L'últim sector que podria estar afectat és l'agricultura. Les vespes s'alimenten de fruita en un moment del seu cicle. Quan volen pels camps també poden eliminar alguns pol·linitzadors beneficiosos per als conreus. Els agricultors opten per augmentar les dosis d'insecticida (perjudicial per al medi ambient).

La vespa asiàtica a part d'afectar aquests sectors també altera la biodiversitat pròpia de les zones on habita.

2.6.7. Protocols de seguretat contra la vespa asiàtica

Al principi depenia dels forestals i agents rurals ocupar-se de la vespa. Després va passar a formar part dels ajuntaments i finalment d'empreses privades especialitzades en la retirada de nius. A municipis com Sta. Cristina d'Aro l'Ajuntament continua fent-se càrrec dels nius de vespes, juntament amb un equip. A Palamós el consistori ha deixat d'oferir serveis en espais privats. Només en casos molt particulars.

Actualment, si es localitza un niu a Palamós els protocols són els següents:

- ▶ Si el niu es troba en una propietat privada s'ha de contractar un expert o una companyia que s'encarregui d'extreure el niu.
- ▶ Si el niu es troba en un espai públic, l'Ajuntament del poble s'ha d'encarregar de treure'l.
- ▶ Si el niu es troba en un espai natural, precaució. No s'hi pot fer res.

En casos de patir la picada d'aquest insecte:

La picada no és més perillosa que la de les vespes d'aquí. Només suposa un perill si ets al·lèrgic. Per tant, si després de la picada hi ha una reacció molt negativa s'ha d'anar a un centre mèdic.

Els símptomes normals de la picada són:

- ▶ Dolor intens en la zona afectada
- ▶ Inflamació de la zona i voltants (de menys de 10 cm)
- ▶ Picor local
- ▶ Enrogiment a la zona

Es recomana aplicar fred i crema si el dolor és molt intens.

Els símptomes en una persona al·lèrgica són pràcticament iguals però s'estenen per gran part del cos.

Altres símptomes distingibles són:

- ▶ Falta de respiració
- ▶ Mareig
- ▶ Diarrea
- ▶ Pèrdua del coneixement
- ▶ Ofec
- ▶ Vòmits

Cal anar immediatament a un centre mèdic i administrar adrenalina al pacient. Un 80% de les persones moren en poques hores si no s'administra el tractament.

Sortosament, només el 3% de la població és al·lèrgica.

2.6.8. Formes d'eliminació

Els apicultors han anat desenvolupant tècniques per eliminar-la i protegir-se'n. Com que la vespa va arribar primer a la zona nord d'Espanya (Galícia, País Basc...), allà han desenvolupat diferents mètodes d'eliminació de la velutina basant-se en els sistemes utilitzats a França.

Explicaré els mètodes més coneguts:

Inserció de verí directe al niu

Aquesta tècnica és possiblement la més utilitzada. Consisteix en bombejar verí de forma directa al niu. Per fer-ho s'utilitzen des de canyes fins a drons. La més freqüent és l'ús d'una sèrie de canyes o tubs metàl·lics buits per dins que es van empalmant fins a arribar a l'altura del niu. Al final de l'estructura de tubs s'hi col·loca una agulla que perfora el niu. Des de baix es bombeja verí en estat líquid o gasós per tal que infecti el niu. És molt efectiu, ja que el niu queda completament inservible i la persona encarregada de fer-ho no s'exposa de forma excessiva.

Els drons també han sigut utilitzats. Controlats des d'una zona segura el dron s'eleva fins al niu i el perfora amb una agulla que insereix el verí. És més precís que l'altre mètode, però té el problema de les fulles i branques que protegeixen el niu. No sempre es pot utilitzar un dron.

Amb explosius

Aquesta forma d'eliminar nius és molt comuna a Galícia. Allà és habitual col·locar un explosiu al costat del niu i fer-lo explotar a distància. És un mètode que funciona molt bé ja que, a part de rebentar el niu i matar moltes vespes, també elimina les larves.

El problema d'aquest mètode és accedir al niu per col·locar l'explosiu. Per fer-ho s'utilitzen màquines elevadores, escales, equips d'escalada,... Econòmicament és car ja que es necessita contractar experts en pirotècnia o treballs en alçada i llogar el material necessari.

Verí a pressió

Aquest mètode consisteix en l'ús d'uns aerosols que poden disparar el verí amb molta pressió cap a un punt fix. És molt precís i pot arribar a grans altures. És segur però s'ha de saber utilitzar, ja que és molt fàcil errar. Aquí també s'utilitzen drons per facilitar la feina.



Home inserint verí a un niu de vespa asiàtica a través d'un tub metàl·lic.

Font: Agents rurals



Artífex a punt de detonar un niu de vespa asiàtica

Font: diari digital "El Comercio"



Dron disparant el verí amb aerosol

Font: Agents rurals

Ús d'armes de foc

Aquest mètode tan agressiu es basa en la utilització d'armes de foc per disparar contra el niu. Se sol dur a terme a partir d'unes bales plenes de verí que en arribar al niu es desfan, i provoquen la mort de les vespes. Funciona bé a mitja distància, no és un mètode extremadament segur.

A part d'escopetes també s'utilitzen uns rifles d'aire comprimit per a distàncies llargues.

Incineració del niu

Aquesta forma tan dràstica d'eliminar un niu s'utilitzava molt al principi quan no se sabia combatre la vespa asiàtica. Amb el temps han sorgit millors mètodes, tot i que no vol dir que s'hagi deixat d'utilitzar del tot.

Consisteix en incendiar el niu amb una flamarada de foc generada per una mànegua que expulsa un líquid inflamable. És un mètode molt perillós i s'ha de fer amb molta precaució ja que el risc de generar incendis és molt elevat.

Vespa dron

Per dur a terme aquest mètode és necessari capturar un exemplar de vespa asiàtica viu. A continuació se li tallen les potes posteriors i se li posa verí en pols per sobre el seu cos. Les potes del darrere es tallen per evitar que la vespa s'espolsi el verí. Després és alliberada. La vespa al sentir-se ferida vola cap al niu (per instint). Allí començarà a contagiar les altres vespes i, amb sort, n'elimina una gran quantitat. Aquest mètode es considera il·legal, tot i que he pogut parlar amb persones que l'utilitzen.

Per finalitzar aquest apartat he d'anomenar en Lolo. En Manuel Lolo Andrade s'ha fet famós per la gran quantitat de nius que ha eliminat. Des del 2014 es dedica a eliminar nius per Galícia (ell és d' A Coruña). Segons la premsa local, se li atribueix el mèrit d'haver eliminat cinc milions de vespes asiàtiques.

2.6.9. Formes de protecció

Igual que hi ha mètodes d'eliminació també existeixen formes de protecció contra la vespa asiàtica. Els més comuns són:

Les gàbies

Aquesta forma de protecció és útil per protegir l'entrada del rusc de les abelles. Consisteix en col·locar una malla en forma de gàbia que envolta l'entrada de la caixa. L'enreixat de la gàbia té la mida suficient perquè pugui entrar l'abella però no la vespa.



En Lolo amb un niu de *Vespula velutina*

Font: Diari El Mundo



Caixa de protecció amb una malla per tal que entrin i surtin les abelles.

© A. Lavignotte

Font: Agents forestals

Els panells electrificats

Aquest és dels més comuns. Es basa en uns panells electrificats que es col·loquen entre els ruscos d'abelles. Tenen uns forats per on passen les abelles però no la vespa asiàtica (la qual s'electrifica si ho intenta).

2.7. Diferenciació entre vespa i abella

Ambdós són insectes himenòpters, però de branques diferents, ja que les abelles són de la família *Apoidea* (gènere *Apis*) mentre que les vespes formen part del grup de *Vespules* dins la família *Vespoidea*.

Primerament remarcaré les diferències físiques visibles:

EL COLOR

Les vespes destaquen per colors llisos grocs vius, negres i marrons intensos. En alguns casos les vespes són molt més fosques que les abelles, per exemple la *Vespula velutina*.

En canvi les abelles tenen tonalitats marrons, grises i grogues però no tan intenses com les vespes, tenen textures pardes i no brillants.

LA TEXTURA

Les vespes tenen el cos recobert d'un exoesquelet dur que les protegeix, llis i sense pèls.

Les abelles, en canvi, tenen tot el cos recobert d'un pelatge que les fa molt fàcils de reconèixer.

L'ESTRUCTURA DEL COS

L'anatomia entre aquests dos animals també és molt diferent. Les vespes estan constituïdes per tòrax, abdomen i cap; la part entre l'abdomen i el tòrax és extremadament prima, al contrari que les abelles les quals presenten una estructura més àmplia en aquest segment. A part, les vespes tenen les potes ubicades una mica més endavant que les abelles.

L'AGULLÓ

Les vespes poden picar repetidament sense posar en perill la seva vida, mentre que les abelles només poden picar un sol cop. Això és perquè les abelles tenen unes espines al voltant de l'agulló que fan que s'estripin l'abdomen i morin. El fibló de les vespes forma part del seu sistema reproductor i és llis.



Panells intercalats entre les caixes d'abelles.

Font: Agents rurals



Abella (*Apis mellifera*)



Vespa (*Vespula vulgaris*)

ALIMENTACIÓ

Les vespes tenen unes mandíbules potents, que afavoreixen la seva alimentació. Les abelles, en canvi, tenen una trompa que utilitzen per extreure el nèctar de les flors.

També trobem diferències en la dieta: les vespes s'alimenten principalment d'altres insectes, carronya i fruita madura (se senten molt atretes per les olors de les vinyes), inclús poden atacar ruscos d'abelles per aconseguir mel per a les seves larves.

Les abelles són herbívores, només s'alimenten de nèctar i la reina pot consumir gelea reial, que és produïda per les pròpies abelles.

NIUS

Les vespes fan vespes d'un material semblant al paper que elles mateixes elaboren.

FUNCIÓ EN EL MEDI

Les abelles tenen la funció importantíssima de la pol·linització. Les abelles viatgen de flor en flor pol·linitzant així una gran part dels vegetals terrestres. Són els pol·linitzadors més efectius ja que tot i que existeixen altres insectes que desenvolupen funcions semblants, normalment són més selectius i no arriben a pol·linitzar grans quantitats de plantes. També fabriquen la mel, un gran aliment.

Les vespes actuen com a depredadores en el medi, la seva funció és el control de plagues i evitar que la població d'alguns insectes o invertebrats pugi massa. Hi ha casos on es fan servir vespes per controlar plagues en l'agricultura.

Altres diferències no tan rellevants són la reproducció, la descendència, el tipus de verí, etc.

2.8 Diferenciació entre la vespa asiàtica i les vespes autòctones

Per entendre aquest apartat correctament, primer cal conèixer totes les vespes autòctones de la Península Ibèrica ja que n'hi ha una gran varietat i cal diferenciar-les.

***Vespula germanica*:** Aquesta vespa es la més comuna a Espanya. Es coneix col·loquialment com "jaqueta groga" pels seus colors grocs vistosos. És considerada una plaga en els àmbits d'agricultura, apicultura, ramaderia i en el turisme.

És originària de la zona del Mediterrani i està estesa per tot Europa, el nord d'Àfrica i algunes zones d'Àsia. Es considera una espècie invasora a Amèrica del Nord i Amèrica del Sud.

La vespa germànica posseeix potes grogues que plega al volar. No té pràcticament pèl en tot el cos. Té dues antenes de color negre fosc. El seu abdomen és groc amb franges negres on s'intercalen punts i és força ample, a diferència de moltes altres vespes autòctones. Aproximadament té una mida de 1,5 cm.



Vespula germanica

Font: www.bwars.com

Al cap té tres punts negres. És una de les formes més fiables de reconèixer-la. Té l'agulló situat al final de l'abdomen, amb el qual insereix verí d'alta toxicitat. Pels humans no suposa un gran problema si no hi ha cap reacció negativa o al·lèrgica. També disposa d'unes mandíbules potents que pot utilitzar per atacar, alimentar-se o moldejar el niu.

La seva dieta és variada i depèn de l'època de l'any i de la fase en què es troba el niu, però en general són carronyeres i oportunistes. Les seves colònies són reconegudes per la seva gran coordinació.

***Vespula vulgaris*:** La *Vespula vulgaris* és molt similar a la *vespa germanica*. Col·loquialment és coneguda com a vespa comuna. Es troba a Europa i Àsia i ha estat introduïda a Austràlia i Nova Zelanda. És principalment groga amb franges negres. El tòrax és pràcticament negre amb fragments grocs. Les seves antenes també són negres. És més peluda que la *Vespula germanica* i el seu abdomen és més prim. També posseeix l'agulló amb un verí quasi igual al de la *Vespula germanica*, tot i que és reconeguda per una dolorosa picada.

No és carronyera, s'alimenta de qualsevol nèctar o suc dolç que pugui trobar. Les seves colònies estan formades per uns 5.000 exemplars que duren un sol estiu.

Les diferències principals amb altres vespes són:

La taca de color negre que té al cap és similar a una àncora, a diferència de la *Vespula germanica* que té tres punts negres. Els anells negres de l'abdomen estan fusionats amb els punts negres, els quals s'intercalen. Té una mida inferior als 2 cm, entre 1,7 i 1,5 cm, excepte les reines que poden arribar als 2 cm.

***Polistes dominula*:** Aquesta vespa és coneguda com la vespa del cartró i és molt agressiva. Utilitza el seu agulló quan se sent atacada o quan s'utilitzen determinats perfums o cremes amb aromes, també en sorolls molt alts o moviments ràpids i bruscs. És originària d'Europa, Àsia i el nord d'Àfrica. Sol fer els nius en zones urbanes, construccions humanes, en arbres o a sota de grans pedres.

S'alimenta de fruita madura, insectes o carronya de tot tipus, fins i tot d'altres vespes de la seva pròpia espècie.

Té unes llargues potes de color negre i taronja que plega al volar i que també utilitza per mantenir-se en suspensió en aigües estancades. A diferència de les anteriors les seves antenes són taronges, les mandíbules són completament negres, l'abdomen té forma de gota i el tòrax és més allargat. Mesura menys de 2 cm. És una vespa molt prima i allargada.



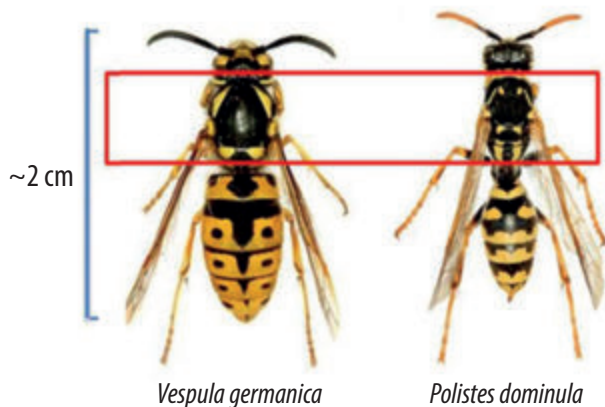
Vespula vulgaris

Font: www.naturespot.org



Polistes dominula

Font: bugguide.net



Imatge comparativa de la *Vespa germanica* i la vespa del paper

Font: bichosenantofagasta.blogspot.com



Vespa crabro.
Les femelles poden arribar als 3,5 cm de longitud

Font: es.wikipedia.org

***Vespa crabro*:** col·loquialment conegut com "avispó", és una vespa autòctona d'Europa i Àsia de mida gran. El seu tòrax és marró fosc amb un segment negre.

L'abdomen és pràcticament groc però té la primera part marró, a continuació té dues línies negres gruixudes i finalment unes quantes línies negres primes. El cap i les potes també són marrons. Les seves antenes varien segons el gènere, si és una femella estan dividides en dotze segments, mentre que les dels mascles estan dividides en tres. Les ales són roges.

La *Vespa crabro* és pacífica, només ataca en cas de defensa del niu o la reina. La seva picada és igual a la d'una abella o una vespa comuna.

Principalment s'alimenta de proteïna d'altres insectes, nèctars i fruita madura. Els seus nius són idèntics als de la *Vespa velutina*, amb la diferència que la *Vespa velutina* situa l'entrada del niu a un lateral mentre que la *Vespa crabro* col·loca l'entrada a la part inferior.

***Megascolia maculata*:** és col·loquialment coneguda com a vespa mamut, ja que la característica principal d'aquesta vespa és que és la més gran d'Europa. Autòctona del sud i centre d'Europa, Turquia, Síria, Israel i Iran, aquesta vespa és totalment negra excepte en el cap i en els quatre punts grocs que té situats a l'abdomen. Alguns exemplars també tenen tires de pèls taronges al final de l'abdomen.

Les seves ales són taronges, les antenes negres i les potes negres i peludes. Té unes mandíbules negres molt potents amb les quals pot causar grans ferides. És una vespa solitària i no sol atacar. La seva picada no és perillosa per als humans.

Aquesta vespa és un paràsit. Les femelles insereixen els seus ous dins de larves de l'escarabat rinoceront europeu.



Megascolia maculata

Font: www.biodiversidadvirtual.org



Megascolia maculata

Font: www.invertebradosdehuesca.com



Font: National Geographic

2.9. Disminució de la població d'insectes i la importància que tenen

La disminució de la població d'insectes és un aspecte que val la pena afegir ja que són extremadament importants. Són la base de la cadena tròfica de molts animals, un element indispensable en la pol·linització de plantes i conreus i que ajuden a reciclar els ecosistemes, i indispensables per preservar la biodiversitat de la terra.

Durant l'última dècada la població d'insectes ha disminuït un 41%. Els factors que han produït el descens són: la destrucció de l'hàbitat (desforestació), l'agricultura intensiva, l'ús de pesticides, la urbanització, la industrialització, les espècies introduïdes i invasores, el canvi climàtic i la contaminació. Per desgràcia l'ésser humà té un paper actiu en aquests factors perquè ens costa veure la necessitat de protegir aquest grup.

Els insectes més afectats són: abelles, papallones, arnes, escarabats, libèl·lules i els cavallets del diable (col·loquialment coneguts així).

En disminuir la població d'insectes també disminueix la població de molts rèptils (com algunes sargantanes o dragons), amfibis (com les granotes), peixos (molts s'alimenten de larves de mosquit o petits insectes que moren ofegats) i mamífers (com l'os formiguer o l'erizó).

3. Marc pràctic



3.1. Entrevista a un agent forestal

Entrevista a un agent forestal

Lloc: Vall-Ilobrega

Data: Dilluns 13 de maig de 2019

Objectiu: Obtenir informació sobre la feina dels agents rurals i conèixer les espècies invasores que tenim al nostre voltant.

A continuació ve la transcripció de la nostra conversa:

🔊) **Per la teva feina estàs en contacte amb espècies invasores?**

Sí, estem constantment tractant amb espècies invasores. Molts cops som avisats per retirar animals no autòctons. Per exemple, les tortugues de Florida les portem a un centre de l'Alt Empordà. També estem trobant vespes asiàtiques, ens solen avisar quan les localitzen per eliminar el niu.

🔊) **On es va localitzar el primer rusc de vespes velutines a Europa? I al Baix Empordà?**

El primer rusc de vespes velutines a Europa va ser localitzat a França. I al Baix Empordà va ser localitzat a Mont-ras. La invasió a Catalunya es deu a la proximitat amb França. En aquest país la vespa ja fa anys que està instal·lada.

🔊) **Només s'ha detectat a Catalunya?**

No, de fet es va detectar primer al nord de la península on ara mateix està molt estesa, sobretot per Galícia, Cantàbria i el País Basc.

🔊) **Un cop detectada la vespa a Catalunya, quines accions es duen a terme?**

Es duen a terme formacions als agents rurals per informar sobre les seves característiques i comportament. Des de França ens comparteixen molta informació. En un primer moment l'objectiu és frenar la seva expansió però ben aviat es veu que no es pot fer i ara és eliminar els nius quan es detecten.

🔊) **Així sou els agents rurals els encarregats d'eliminar els nius?**

En un principi sí, però no tenim els suficients mitjans ni efectius ja que aquesta és una feina afegida a les nostres, per tant, si el niu és dins el nucli urbà correspon als ajuntaments. També hi ha empreses que es dediquen a fer-ho.

🔊) **Com s'eliminen els nius?**

Hi ha diferents tècniques... a vegades s'injecta verí disparant el niu amb balins tipus paint-ball", altres vegades es cremen els nius (sobretot a Galícia). Si són nius petits i es detecten a temps es retiren.

Per què aquest insecte té tan mala fama?

Té mala fama però no és més agressiva que la vespa d'aquí. Els que estan molt preocupats són els apicultors, que tenen molts de problemes amb aquestes vespes, ja que les abelles formen part de la seva alimentació i l'asiàtica té molta facilitat per atacar-les.

Es dona molta importància a la seva picada, però realment no és gaire perillosa si no ets al·lèrgic. És perillós si et piquen en grans quantitats, el seu verí no suposa un gran perill per als humans.

Creus que la vespa asiàtica ha vingut per quedar-se?

Sí, sense cap dubte.



3.2. Entrevista al cap de l'Àrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Palamós

Entrevista al cap de l'Àrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Palamós

Lloc: Dependències de Medi Ambient de l'Ajuntament de Palamós

Data: Divendres 28 de juny de 2019, a les nou del matí

Objectiu: Conèixer les actuacions que es fan al municipi i l'afectació de la velutina.

A continuació ve la transcripció de la nostra conversa:

Heu detectat aquest insecte a Palamós?

Sí, sobretot en zones altes i zones boscoses.

Com s'ha actuat? A qui correspon?

Si el niu es troba en espais públics l'Ajuntament s'encarrega d'extreure o eliminar el niu.

Si el niu es troba dins d'una propietat privada, és el propietari qui s'ha d'encarregar del niu contractant alguna empresa que l'elimini. Hi ha casos on l'Ajuntament intervé dins de propietats privades en situacions especials com, per exemple, gent gran o gent que no disposa de grans recursos. A les zones afectades correspon als agents forestals.

Quins són els sistemes d'eliminació?

S'utilitzen molts de mètodes, els principals són la introducció de nitrogen líquid dins del niu per gelar tota l'estructura i les vespes, cremar el niu o la utilització d'insecticides. Totes aquestes pràctiques s'han de dur a terme durant unes hores específiques (nit i matinada) per assegurar-se que totes les vespes són dins el niu i poder eliminar correctament la colònia. A més durant aquestes hores és quan estan menys actives i agressives.

Cal remarcar que també existeixen trampes per capturar les vespes però no són gaire selectives i atrapen altres espècies que no cal eliminar.

L'Ajuntament és conscient del grau d'amenaça que presenten els insectes com la vespa velutina?

Sí, és una de les espècies invasores que estem tenint en compte des de fa uns anys, tot i que hi ha molts problemes ecològics més greus que passen desapercebuts.

«» Es prenen algunes mesures contra aquestes espècies?

Sí, realment intentem eliminar la majoria dels nius que localitzem.

«» Creu que no es dona la suficient importància a aquestes amenaces?

Es dona importància quan es comença a sentir a dir que hi ha gent que ha sigut atacada per aquests insectes, però no es té consciència sobre l'impacte ambiental que suposen.

Els insectes sempre han sigut un grup faunístic que s'ha mirat amb mal ull per part de la gent i no se'ls dona la suficient importància.

«» Creu que la gent sap diferenciar entre espècies autòctones com la *Vespula vulgaris* i la *Vespula velutina*?

El problema és que la gent diferencia les espècies a partir de la mida, que és el més destacat, però no es té en compte que moltes de les vespes autòctones d'aquí també presenten una gran mida i això confon la gent.

A part, hi ha casos on la gent no sap diferenciar entre abella i vespa. Això també suposa un problema, ja que les abelles s'han de protegir. Les vespes es tracten com una plaga i s'ha d'eliminar el niu. Les abelles busquen el nèctar de les flors i fan la pol·linització, en canvi, les vespes busquen zones humides o aquàtiques on poder fer el seu niu. Si s'elimina la font d'aigua s'elimina el 90% del problema.

«» Si no és així, s'ha intentat conscienciar la gent sobre les espècies invasores?

Hi ha manuals publicats per la Generalitat on de seguida pots veure els trets característics que les diferencien. També hi ha reportatges emesos a la televisió.

«» Podries explicar la importància de mantenir l'ecosistema mediterrani en bones condicions?

L'ecosistema mediterrani presenta moltes espècies úniques que s'han de mantenir, ja que tenen unes condicions de vida molt específiques. Un exemple és la posidònia, que és una de les úniques plantes superiors que poden sobreviure al mar i a profunditat. Comporta un impacte ambiental brutal i té molts factors que l'alteren. L'àmbit marí és el més afectat per la nostra localització.

«» Seria possible anomenar algunes campanyes en contra d'espècies invasores, a part de la del mosquit tigre?

Bé, d'espècies invasores es va treballar amb el mosquit tigre, ja que es volia frenar la seva ràpida expansió.

Ara hi ha un altre projecte en marxa que consisteix a eliminar la vegetació al·lòctona a bona part del litoral. El litoral és un àmbit amb unes condicions meteorològiques molt concretes i que val la pena mantenir, ja que hi ha fauna i flora que només sobreviu en aquestes condicions. Sovint l'acció humana, com tenir plantes que no són pròpies del nostre ecosistema en jardins, ha introduït espècies invasores en el nostre litoral. Ara l'Ajuntament promou la recuperació de la flora del camí de ronda.

«» Se'n preveu alguna més per al futur?

S'han comprat unes deu trampes contra la vespa velutina per comprovar el seu grau d'efectivitat, en un futur seran instal·lades per alguns agricultors.

«» Seria viable engegar una campanya de reconeixement i detecció de la *Vespula velutina* amb el meu treball amb, per exemple, codis QR distribuïts per les zones urbanes de Palamós? O elaborar un tríptic informatiu?

Podria ser molt interessant, es podria adjuntar a la web de l'Ajuntament i es podria avisar fàcilment si es distingeix l'espècie. També seria viable fer tríptics informatius que siguin visuals. A part, estaria bé afegir manuals per fer trampes contra la vespa de forma casolana, ja que són molt fàcils de fer.

» Com és possible que una sola espècie que no és pròpia d'aquest entorn s'acostumi tan bé i causi tants problemes? Creus que alguna espècie del nostre entorn podria causar tants problemes en una altra zona que no fos la seva pròpia?

Sí, quan hi ha espècies d'un àmbit del planeta i són mogudes a un altre, sempre acaben donant problemes, a menys que siguin espècies molt específiques d'un lloc i necessitin unes condicions meteorològiques o ambientals molt concretes que no els permetin adaptar-se al nou hàbitat.

El que passa és que si una planta, per exemple, és moguda a una altra zona on no té gaires dificultats per créixer farà el possible per estendre's. Segurament en la zona d'origen aquesta planta té insectes o animals que se la mengen, en canvi, en la nova zona els depredadors no estan preparats per alimentar-se d'aquella planta. Això és el que sol passar en la majoria de casos.

» Per tant, creus que la *Vespula velutina* ha vingut per quedar-se?

Sí, és molt difícil frenar la seva expansió. Es pot arribar a reduir la seva població però no a erradicar-la.



3.3. Entrevista a un apicultor del Pla de l'Estany

Entrevista telefònica a un apicultor del Pla de l'Estany.

Una tarda del mes de juliol de 2019

Parlo amb un senyor que té com a afició les abelles. Com la majoria d'apicultors ha tingut contacte amb la velutina i en retira alguns nius. La meua tutora de TDR em va passar el seu telèfon i el vaig entrevistar. Va respondre molt amablement les meves preguntes:

» Suposo que ja has tingut contacte amb la vespa velutina. Podries explicar l'experiència?

Doncs sí, ja fa uns quatre o cinc anys que vam començar a notar la presència de les vespes ja que alguns coneguts em van avisar que tenien problemes amb una vespa. A l'anar a investigar em trobava molts cops amb nius de la velutina. Ja ens havien alertat que aquesta espècie arribaria i ja en teníem uns coneixements bàsics.

També he de dir que m'he trobat molts de casos on la gent no sap diferenciar entre vespa i abella, això s'ha d'intentar canviar ja que les abelles s'han de protegir.

» Hi ha alguna espècie invasora que t'hagi perjudicat més que la pròpia *vespa velutina*?

Sempre que alguna espècie ve de fora i aconsegueix establir-se en l'ecosistema causa problemes. Alguns exemples d'espècies invasores conegudes i que causen molts problemes són:

El cranc americà, que és un cranc que jo m'he trobat molts cops pel llac de Banyoles i que causa molts problemes ja que mata moltes espècies autòctones d'aquí.

El *black bass* que és un peix amb una certa grandària, originari d'Amèrica del Nord, que es fa servir per afavorir la pesca, però és un problema per la gran quantitat d'aliment que necessita.

El cranc blau també té molta anomenada ja que és una espècie invasora amb molta capacitat per reproduir-se. Per altra banda és un recurs econòmic ja que des que el 2015 va arribar al Mediterrani s'ha comercialitzat de forma gastronòmica.

Els silurs i els escarabats de les palmeres també causen molts problemes.

Quins mètodes utilitzes per combatre la vespa asiàtica?

Unes arpes amb PVC i 19 mil·límetres entre cables per evitar que les abelles morin.

També un producte per matar plagues. Es tallen les potes de darrere de la vespa per evitar que s'espolsi l'insecticida i així contamihi la resta del niu.

Què creus que és necessari fer per reduir la població d'aquests depredadors?

S'ha d'intentar reduir però hem d'aprendre a conviure-hi, ara s'estan implementant mecanismes de defensa perquè les abelles sobrevisquin a l'atac de les vespes.

A Galícia s'instal·len trapes fetes amb tubs de PVC i fils que es col·loquen entre les "caixes" on es tenen les abelles, els fils entre ells tenen una distància que deixa passar les abelles però no les velutines.

També intentem capturar les reines per evitar que facin noves colònies.

Un altre sistema és posar trapes amb sucre, aigua, fer-ho bullir i després posar-hi llevat de pa perquè les atreu. És força selectiva.

Com t'has vist afectat per la vespa?

Fa quatre o cinc anys se'n va començar a parlar i vam estar un temps on la gent no parava d'avisar.

Quines conseqüències econòmiques provoquen aquestes vespes?

Els dos sectors més afectats són l'apicultura i l'agricultura.

L'apicultura és obvi, ja que les vespes asiàtiques s'alimenten en part de les abelles i perjudiquen molt els apicultors. També afecten molt el sector de l'agricultura ja que aquests insectes busquen fruita i, a diferència d'altres insectes que s'han d'esperar que la fruita estigui madura per poder alimentar-se, les vespes asiàtiques poden accedir a la fruita sense problemes gràcies a les seves potents mandíbules.

La vespa asiàtica i la crabro són rivals?

En principi no, simplement conviuen entre elles i no hi ha gaire competició ja que la vespa crabro és força solitària.

Creus que la vespa velutina ha vingut per quedar-se?

Sí, haurem d'aprendre a conviure-hi.



3.4. Recorregut per Palamós amb la col·laboració d'un apicultor

Trobada amb un apicultor de la zona de les Gavarres entre Palamós i Vall-llobrega.

Lloc: Zona del Figuerar, Palamós.

Data: Dijous 1 d'agost de 2019, a les set de la tarda.

Objectiu: Conèixer com retira els nius de velutina.

Vam quedar al Figuerar (Palamós) i ens va rebre molt amablement amb un salabret i un pot de vidre com a úniques "eines". De seguida vam començar un recorregut per la zona de bosc on ell té instal·lats els ruscos i m'anava explicant el que sap de la vespa invasora: com va arribar, la seva expansió, el cicle vital, la formació de nius, com s'alimenten... He de dir que tots els seus coneixements i explicacions m'han ajudat molt en l'elaboració de la part teòrica del treball.

Em va ensenyar les trampes que té col·locades pel bosc a prop dels ruscos. N'hi ha de dos tipus: les que proporciona la Generalitat a l'Associació d'Apicultors i altres trampes que ell mateix ha creat. És sorprenent la gran quantitat de velutines que cauen en aquests paranys. M'explica que aquesta temporada ja s'han caçat gairebé cinc-centes reines... cosa que vol dir que s'ha evitat la creació de molts nous nius. M'explica que el líquid que es posa a la trampa és una barreja que les atreu. Consta de: 4 l d'aigua, 2 kg de sucre, 50 g de llevat, 1 l de suc de nabius i 1 cervesa negra... Una curiosa barreja però molt efectiva!

Al principi de la passejada no apreciem cap vespa, solament les abelles. Continuem caminant i trobem altres grups de ruscos i el sol comença a baixar una mica... cosa que fa que comencin a aparèixer les velutines. Entre els ruscos en comencem a veure. Es diferencien perfectament de les abelles pel vol, el color i la mida. Les que veiem volten els nius i fins i tot intenten entrar-hi. Ell amb el salabret n'atrapa una i la posa dins el pot. Continuem la ruta i en continuem trobant. L'apicultor atrapa tres vespes i les posem al pot. Vistes de prop fan respecte ja que la seva mida és considerable. Posteriorment ompló el pot amb alcohol per conservar aquestes mostres. Són tres obreres. No hem aconseguit caçar cap reina.

Com a anècdota he de dir que les abelles gairebé ens piquen en un parell d'ocasions... em pensava que m'enduria un "record" de la passejada, però al final a qui van picar va ser a l'apicultor!"

A continuació agafem el cotxe i anem a visitar dos nius que es troben per la zona. Ens arribem a la Bell-lloc i ell ens indica un arbre alt enmig del bosc. Puc veure perfectament el niu utilitzant uns prismàtics que porto. Deu fer uns vuitanta centímetres. Aquest és un niu de l'any passat i està buit.



Trampa per a vespes prefabricada

Font: pròpia



Captura de vespes asiàtiques

Font: pròpia



Exemples de nius secundaris abandonats

Font: pròpia

Després anem a prop del mas Can Peret Tià on hi ha un berenador. També hi trobem un niu abandonat a dalt d'un arbre molt alt. M'explica que l'any passat una colla de gent va anar-hi a fer un berenar i les vespes els van començar a voltar quan van treure el menjar. Van donar avís de la presència del niu.

Un cop visitats els nius tornem cap a casa. Pel camí li pregunto si creu que la vespa asiàtica ha vingut per quedar-se i em contesta ràpidament que sí. Contudent.



3.5. Elaboració d'un tríptic i un vídeo informatius per a l'Ajuntament de Palamós

Després de la primera trobada amb el cap de l'Àrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Palamós i preguntar sobre la idea de fer una campanya de reconeixement contra la vespa asiàtica decideixo fer un tríptic informatiu amb la informació bàsica sobre la vespa asiàtica. La idea dels codis QR es podria incloure dins del tríptic.

L'objectiu del tríptic és donar eines a la gent que es trobi un niu o una vespa, per poder-la identificar i saber què fer. Per aconseguir-ho vaig seleccionar informació molt específica i breu, imatges clares i un disseny visual. El tríptic el vaig crear amb el programa *Canva* a partir d'una plantilla de tríptic. Vaig escollir colors verdosos i una font de lletra divertida per aconseguir que fos un tríptic directe i visual. Vaig fer una comparativa amb les diferents espècies de vespes que podem trobar i les abelles.

Volia aconseguir que el tríptic fos interactiu d'alguna manera, per tant, vaig incloure-hi un codi QR per enllaçar-ho a una pàgina web. Finalment vaig decidir enllaçar-ho a un vídeo creat per mi, amb informació extra sobre la vespa per tal d'ampliar el tríptic. D'aquesta manera el tríptic és molt visual i el vídeo més explicatiu.

El vídeo el vaig fer amb *Filmora*, un programa d'edició de vídeo. El vaig estructurar en apartats i vaig incloure moltes fotos i informació extra respecte al tríptic. Tot seguit el vaig penjar a Youtube (<https://youtu.be/uXhX-btoVJs>) i el vaig enllaçar a un codi QR que es troba en el tríptic.

Finalment descarto la idea inicial de penjar en alguns llocs del municipi els codis QR ja que no em sembla gaire útil i pot crear alarma. A més, no tothom té la possibilitat d'escanejar aquest codis (sobretot gent gran). Em sembla millor deixar la informació a l'Ajuntament a l'abast de qui la cerqui o necessiti.



3.6 Segona trobada amb el cap de l'Àrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Palamós

Segona trobada amb el cap de l'Àrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Palamós

Lloc: Oficines de Medi Ambient

Data: Dimarts 27 d'agost de 2019, a les 10 del matí.

En aquest punt, amb el vídeo començat i amb el primer model de tríptic acabat torno a parlar amb ell.

Aquesta trobada és per presentar i revisar plegats el tríptic que estic dissenyant. Vull aclarir alguns dubtes sobre la informació que hi estic posant i que em digui si cal afegir-n'hi. També li ensenyo un esbós del vídeo informatiu que anirà enllaçat amb el codi QR i a la web de l'Ajuntament.

Josep Vilanova pensa que cal aconseguir que la gent sigui autònoma i que amb el tríptic i el vídeo puguin identificar la vespa asiàtica i saber com actuar. Em dona una sèrie de consells per millorar i completar el vídeo amb l'objectiu que sigui el màxim d'informatiu i aclaridor per a la gent que té dubtes sobre les vespes. A partir d'aquí milloro el tríptic i acabo el vídeo. Incloc més informació en ambdós (sobretot el tríptic).



Vespa asiàtica atrapada dins la trampa

Font: pròpia



3.7. Trobada amb dos apicultors

Trobada amb una persona aficionada a l'apicultura i amb un apicultor professional.

Lloc: Palamós (zona Balitrà)

Data: Dissabte 14 de setembre de 2019, a les tres de la tarda.

Aquesta trobada és un petit *tour* per la trampa contra la velutina que ha instal·lat recentment per protegir les dues caixes d'abelles que té.

Des del Pavelló Esportiu del Tennis (Palamós), em guien per arribar a unes caixes d'abelles situades a prop de la Nichirin, a la zona del Balitrà. Un cop allà vam conèixer un amic que es dedica a l'apicultura i producció de mel. Em va deixar un dels seus vestits d'apicultor per evitar que em piquessin les seves abelles. Tot seguit vàrem anar caminant fins a les dues caixes on hi ha la trampa instal·lada. Només d'arribar vam poder notar la presència d'una vespa asiàtica, tot i que aquest cop la vespa tenia problemes, ja que estava atrapada en la trampa. La trampa consisteix en envoltar les dues caixes d'abelles amb una xarxa subjectada per unes canyes, tipus tenda. Les xarxes tenen forats a través dels quals poden sortir i entrar les abelles de la mel però no les vespes asiàtiques (per la seva mida). En una de les unions de la xarxa hi té una mena d'embut que va a parar a la trampa on hi havia la velutina.

Van comentar la seva opinió sobre la trampa, dient que tot i que fa la seva funció, les abelles no acaben de sortir del tot de la zona on hi ha la xarxa. Es veuria més eficaç plantar matolls a pocs centímetres de les sortides de les caixes per dificultar el vol assetjador de la vespa asiàtica quan caça. Un bon exemple seria el romaní.

Vaig preguntar quins mètodes utilitzen per combatre la invasora i em van contestar que, efectivament, la velutina ha matat abelles però que no posen trampes ni la combaten ja que creuen que és una lluita perduda i hi ha masses ruscs per protegir. El que es fa és intentar evitar-la canviant de lloc les caixes d'abelles, amb freqüència.

A continuació van obrir les caixes i van treure els panells plens d'abelles i van explicar els grans danys que han causat algunes plagues com la de l'arna de la seda. A més hi ha una colònia pràcticament morta per culpa de la vespa asiàtica que ha perjudicat molt. Les abelles gairebé no s'atreveixen a sortir del rusc i moren deshidratades sense aigua ni nèctar per a la colònia.

El que em va semblar curiós i que em va sorprendre va ser que ells utilitzen fum per evitar que les abelles ataquin; ens van explicar que gràcies al fum les hormones d'alerta de les abelles no es poden compartir, és a dir, no es poden comunicar i eviten que totes les abelles s'"enfadin" ja que el senyal de perill no arriba.

Abans de sortir els pregunto si creuen que la vespa asiàtica ha vingut per quedar-se i tots dos em diuen que sí i que ens hi haurem d'acostumar.



3.8. Entrevista a un tècnic del Consorci de les Gavarres

Entrevista a un tècnic del Consorci de les Gavarres, biòleg de formació.

Apicultor aficionat.

Data: Dimecres 25 de setembre de 2019 a les 17 h de la tarda.

En aquesta entrevista telefònica jo vaig aprofitar els seus coneixements per rectificar algunes parts teòriques del meu treball. Li vaig fer alguna pregunta extra perquè em pogués exposar el seu punt de vista:

Tu com a apicultor aficionat prens mesures contra la vespa asiàtica?

Doncs jo una mica com tothom, no puc centrar-me només en la vespa asiàtica. El que sí que faig és *trampeig* primaveral per capturar reines i evitar futurs nius però poc més.

Em podries anomenar algun depredador natural de la vespa asiàtica?

L'abellerol i l'aligot vesper són els més coneguts. Tot i que eliminen una minúscula part de la població i no només depreden les vespes asiàtiques.

Què pots dir sobre la retirada de nius?

La retirada de nius és un procediment completament inútil, ja que hi ha tants nius que retirar-los suposa massa temps i recursos.

A França, per exemple, s'ha calculat que en boscos hi ha 23 nius per km². És impossible fer-se càrrec de tots els nius.

Sí que s'han de retirar quan són en zones públiques on hi podria haver un perill. Tot i que no és més agressiva que la d'aquí com s'ha dit sempre.

La picada és perillosa?

Ho desconec, però per la mida de la vespa, el seu verí hauria de ser més potent que el de les autòctones. Al meu germà el va picar una vespa asiàtica i va descriure el dolor com a intens. Però tot depèn de la persona afectada.

La vespa velutina ha vingut per quedar-se?

Naturalment. És impossible erradicar-la i això sempre serà així. Ara es parla molt de la vespa asiàtica i el mosquit tigre, però cada any entren un piló d'espècies que no seran erradicades.



3.9. Trobada amb un professor de la UdG

Trobada amb un professor del Departament de Ciències Ambientals de la UdG

Lloc: Vall-llobrega

Data: Divendres 4 d'octubre

Aquest professor de la UDG està dins d'un equip d'investigació dedicat a la vespa asiàtica, entre d'altres espècies. Li vaig demanar quedar perquè volia verificar i ampliar algunes parts de l'apartat teòric del treball. Va ser molt amable solucionant els meus dubtes. Vam estar tota una tarda parlant sobre la vespa i els problemes que causa. Va ser realment profitós. No n'he fet transcripció ja que les seves explicacions les he inclòs en tot el treball.

Abans que marxés li vaig preguntar si creia que la vespa asiàtica ha vingut per quedar-se. La seva resposta va ser afirmativa. A aquestes alçades no em sorprèn.

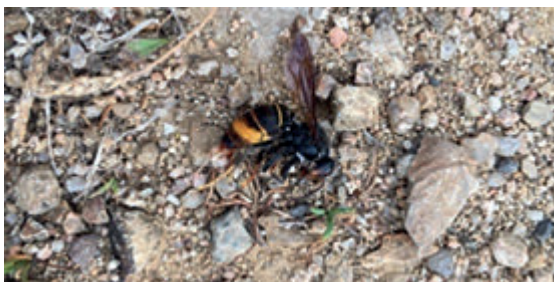
3.10. Sondeig al Servei d'Urgències de l'Hospital de Palamós

Per saber si l'expansió de la vespa invasora ha augmentat el nombre de consultes mèdiques per picades, demano informació al Servei d'Urgències de l'Hospital de Palamós on m'informen que no hi ha un registre de picades per insectes. Sembla que no hi ha un impacte en la població des que tenim aquesta invasora. El que sí que em comenta una infermera del servei és que hi ha un augment de la reacció que provoquen les picades, però que la gent no sap identificar què els ha picat i que tot sovint fan servir el terme "abella" o "vespa" de forma general i poc clara. Pot ser, doncs, que alguna d'aquestes picades amb inflamació important sigui de velutina. També demano quin és el tractament i m'expliquen que primerament és cortisona per via tòpica o oral acompanyada d'un antihistamínic. En cas de molt d'edema es recomana prendre antibiòtic.

El que sí que està clar és que les persones amb més risc de rebre una picada (apicultors, jardiniers, experts que retirin nius...) haurien de dur una injecció d'adrenalina a sobre i aplicar-la en cas de reacció al·lèrgica greu.

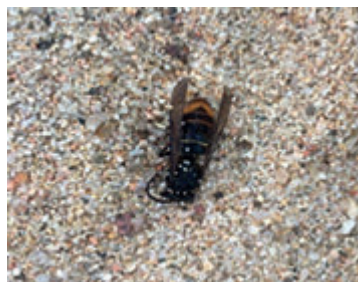
3.11. Troballes de vespa asiàtica

Aquest apartat està dedicat a les vegades que m'he anat trobant amb la vespa sense buscar-la. Vull deixar constància de la quantitat de vespes que hi ha, és molt fàcil trobar-ne i reconèixer-la.



Velutina morta trobada casualment

Font: pròpia



Vespa asiàtica trobada a la platja de St. Antoni de Calonge

Font: pròpia

Dilluns 22 de juliol a les 8.45 h del matí:

Durant el juliol em vaig dedicar a fer l'estada a l'empresa Nichirin de Palamós. A prop d'allí vaig trobar un exemplar mort de vespa velutina. A primera vista no estava segur de si era una asiàtica però en acostar-m'hi vaig resoldre la pregunta.

Divendres 9 d'agost a les 11.30 h del matí:

A la platja d'es Monestrí de Sant Antoni de Calonge quan em vaig adonar que a la vora de l'aigua hi havia una vespa que destacava molt.

En acostar-m'hi i revisar-la amb l'ajuda d'una pedra, de seguida vaig saber que es tractava d'una vespa asiàtica. La vespa estava morta però es podia veure molt fàcilment que es tractava d'una velutina.

Dilluns 12 d'agost a les 7 h de la tarda:

A Calonge a casa d'un amic banyant-nos en una piscina oberta. Quan vaig sortir de l'aigua em vaig adonar que hi havia una vespa asiàtica a la vora de l'aigua. No vaig poder fer fotos a la vespa ja que va marxar de seguida. Però puc dir que és el cas en què més ràpid vaig identificar la vespa, tenia una mida enorme.

Finals d'agost:

A casa d'un meu amic de Mont-ras en una urbanització enmig del bosc. La casualitat va fer que passejant pel terreny em fixés en uns arbres alts del voltant (o potser estava tan ficat en el treball que ja mirava sovint enlaire?). La qüestió és que em va semblar detectar un niu. Al cap d'un parell de dies hi vaig tornar amb els prismàtics i, efectivament, es tractava d'un rusc de velutina secundari i abandonat. Aquest no era tan gran com altres que havia vist.



Niu secundari trobat a Mont-ras

Font: pròpia

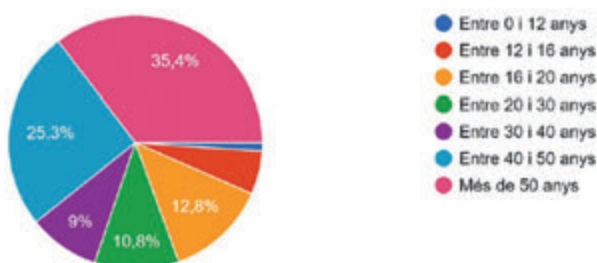
3.12. Elaboració d'una enquesta

Dins la part pràctica elaboro un formulari Google per tal de fer un sondeig per al treball. L'objectiu és obtenir informació sobre algunes preguntes que estan relacionades amb el tema i que m'indiquin el grau de coneixement que se'n té. Aquí incloc la comparativa entre la vespa asiàtica i l'abella, el reconeixement de la vespa velutina i el coneixement del concepte d'espècie invasora. Demano quines coneixen i on les han vist. L'enquesta té un total de dotze preguntes

Durant l'estiu envio l'enquesta i obtinc gairebé tres-centes respostes. Em contesta gent de totes les edats i una majoria de dones.

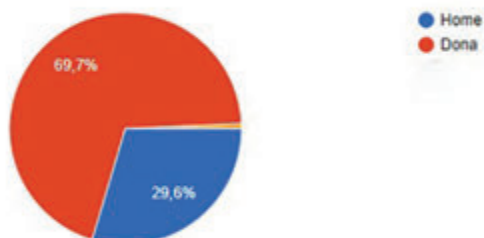
Edat:

288 respostes



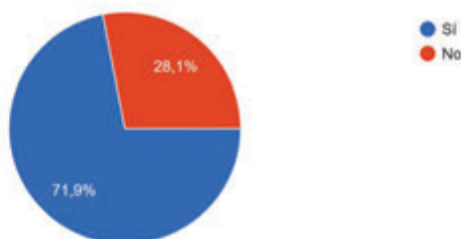
Gènere

287 respostes



Creus que saps diferenciar entre vespa i abella?

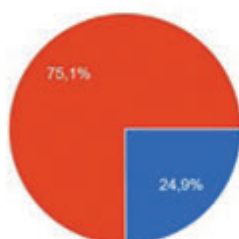
285 respostes



Podem veure que la majoria de gent creu que sap distingir els dos insectes. A continuació poso dues fotografies ben clares d'abella i vespa preguntant quin insecte és. La majoria encerta però gairebé una quarta part les confon... aquest punt és molt significatiu i va relacionat amb una de les meves hipòtesis sobre la seva diferenciació. Em resulta molt útil.

Aquest insecte és una...

289 respostes

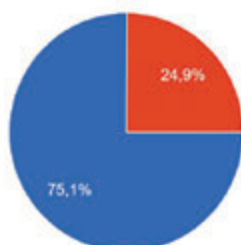


● Abella
● Vespa



Aquest insecte és una...

289 respostes



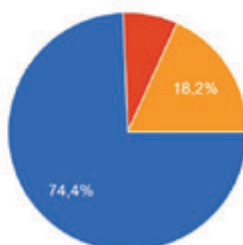
● Abella
● Vespa



La sisena pregunta em deixa clar que la majoria d'enquestats han sentit a parlar, vist o llegit sobre les espècies invasores. Segurament això es deu a la difusió que es fa a la televisió, diaris digitals, ajuntaments...

Sabries definir què és una espècie invasora?

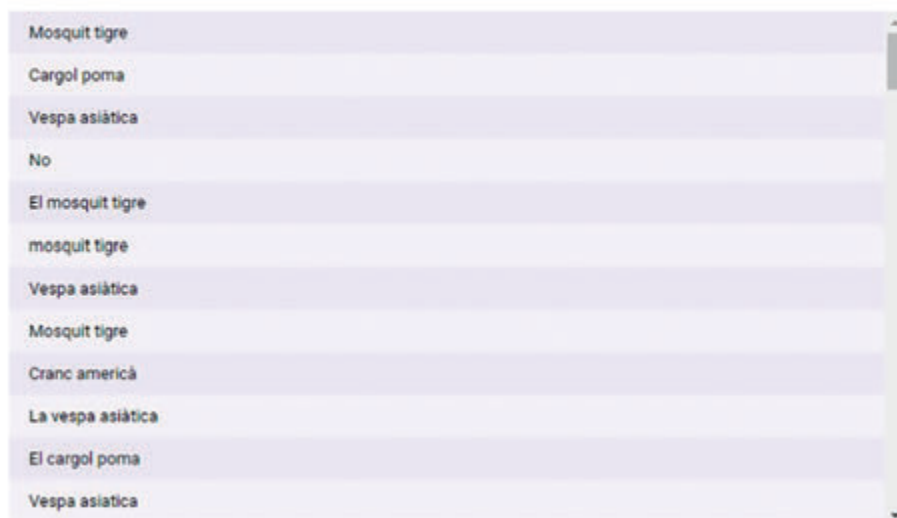
285 respostes



● Sí
● No
● N'he sentit a parlar però no ho sé amb exactitud

Podries anomenar alguna espècie invasora que coneguis?

230 respostes

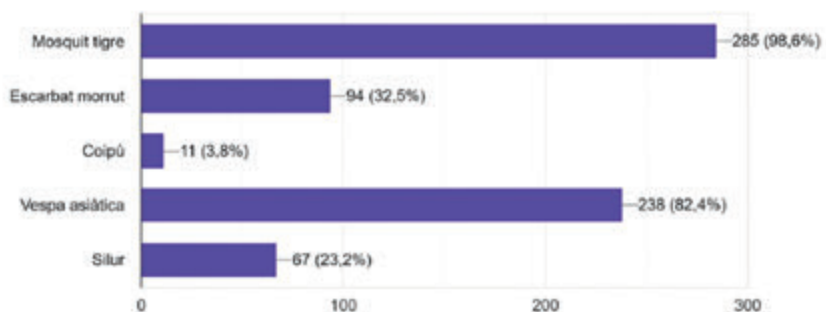


En aquesta pregunta vaig obtenir 230 respostes semblants. A la imatge només es poden veure unes onze respostes, però les més repetides han estat: el mosquit tigre, el cargol poma, la vespa asiàtica, el cranc americà, el cranc blau, la tortuga de Califòrnia, la formiga argentina, els silurs, les cotorres, l'escarbat morrut...

Algunes respostes curioses han estat: les gavines, els mol·luscs o els pins.

Has sentit a parlar sobre alguna d'aquestes espècies?

289 respostes

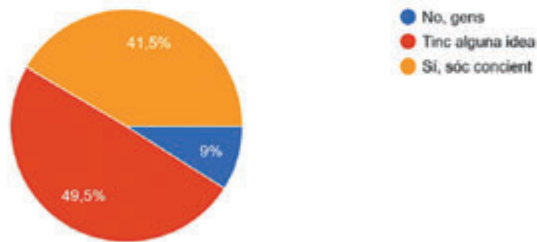


De les opcions proposades les més reconegudes són el mosquit tigre, l'escarbat morrut i la vespa asiàtica. El mosquit i l'escarbat fa temps que estan entre nosaltres i han estat objectes de campanyes de conscienciació. La vespa està agafant anomenada.

Aquí crec que, en general, la gent n'ha sentit a parlar, les pot anomenar però no sap concretar-ne les afectacions.

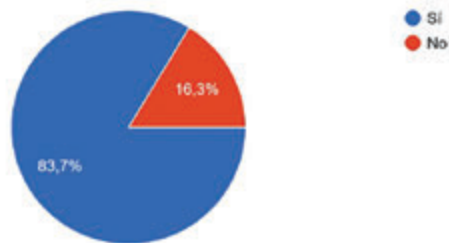
Consideres que ets conscient del grau de repercussió que tenen algunes espècies invasores al nostre ecosistema?

289 respostes



Has sentit a parlar sobre la vespa asiàtica?

288 respostes

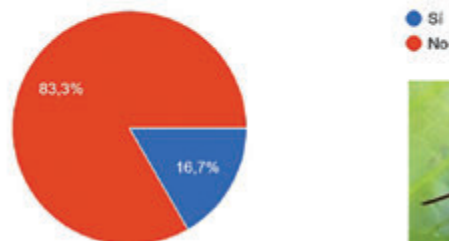


Amb aquest gràfic es confirma que la vespa té anomenada i la població n'ha escoltat, llegit o vist alguna informació o notícia.

En canvi, a l'hora de reconèixer-la no es té tan clar. Molta gent (83%) creu no haver-la vist. Això em confirma que cal informació per tal de reconèixer la vespa asiàtica.

Has vist aquesta vespa algun cop?

288 respostes



En cas afirmatiu, a on?

56 respostes

No
A Palamós
Sant Antoni de calonge
En un càmping
A una piscina.
Casa meua
En mi casita maikel, tengo miedo
Sant Antoni de xalonge
L altre dia en vaig veure una a Llafranc Palafrugell
OLOT
Crec que era per la zona de Campllong
Prop de casa

Aquesta pregunta només la contesten 56 persones que, en teoria, són les que estan segures d'haver-la vist. La majoria de respostes m'indiquen que són llocs propers a on resideixen.

4. Conclusions

Després d'haver desenvolupat tot el treball estic preparat per realitzar les conclusions. Puc respondre les hipòtesis i donar a conèixer si he complert els objectius proposats.

Aquestes són les **hipòtesis** que vaig plantejar al principi del treball:

- Una part de la població no sap distingir entre abella i vespa i utilitzen els dos termes indistintament per a referir-se a un dels dos insectes.
- La vespa asiàtica pot arribar a exterminar espècies autòctones com les abelles si no es frena el seu ritme d'expansió.
- La vespa asiàtica ha vingut per quedar-se. No es pot erradicar la seva presència en el nostre territori.

La primera hipòtesi la puc respondre gràcies a les enquestes que vaig elaborar i difondre. He pogut demostrar que una part de la població no sap distingir entre abella i vespa. Per això vaig decidir fer uns bons apartats de diferenciació, ja que per a mi, és força important. Si tenim en compte que les abelles estan amenaçades i que cal protegir-les, és evident que cal reconèixer-les i no confondre-les amb les vespes.

En la segona hipòtesi he tingut dubtes. Però elaborant el treball he vist més clara la resposta. La resposta és no. No crec que la vespa asiàtica pugui arribar a exterminar espècies autòctones com les abelles. M'he basat en dos motius: el primer motiu és que les abelles tenen la protecció i suport de l'home. A l'home no li interessa perdre les abelles, per tant es té molt en compte tot el que afecta l'apicultura, això ho he anat veient en les persones que he entrevistat. El segon motiu és que les abelles aconsegueixin conviure amb les vespes asiàtiques; que en algun moment desenvolupin alguna forma de supervivència contra elles. Això és, per exemple, el que passa a l'Àsia. Aquest fet no és segur, és més hipotètic però ho veig possible.

Finalment l'última hipòtesi, que ha estat la més senzilla de respondre. No, no es pot erradicar la vespa asiàtica en el nostre territori. Està establerta i ja és impossible erradicar-la. Aquesta resposta l'he tingut clara després de totes les entrevistes i trobades on tots m'han dit que ja és impossible fer-hi res. A més, en altres llocs com França, on fa més temps que hi és present, no han pogut controlar-ne l'expansió. També em fixo en altres espècies invasores que fa més temps que són aquí i tampoc s'han pogut eliminar (per exemple el mosquit tigre).

Les conclusions en relació als **objectius** que m'havia proposat també són positives. He après molt realitzant aquest treball. Ara puc distingir la vespa asiàtica si veig fotografies, reportatges o la trobo casualment.

També crec que amb l'elaboració del tríptic i el vídeo per a l'Ajuntament contribuiré a l'objectiu d'informar sobre com diferenciar entre vespes i abelles i les diferents espècies que podem trobar. Per tant, objectiu aconseguit.

L'objectiu de veure la velutina en estat natural l'he pogut complir amb les visites als apicultors i els seus ruscós. No només les he vist sinó que n'he obtingut mostres (niu i vespes que guardo a casa en alcohol).

Finalment, l'objectiu d'estudiar un niu al llarg de l'any no ha estat possible ja que no sabia encara les fases del niu (primari i secundari). El fet que les vespes l'abandonin d'una temporada a l'altra treu sentit a l'objectiu i tampoc he disposat d'un any per realitzar l'estudi. També he de dir que m'hauria agradat poder caçar una reina i poder-la conservar en alcohol juntament amb les obreres. Això no ha estat possible ja que a la primavera és quan es poden atrapar les reines i jo encara no ho sabia perquè em trobava en una fase molt inicial del meu treball. A l'estiu és molt difícil veure una reina i és quan jo vaig fer el treball de camp.

En general em sento molt satisfet amb el treball i el que m'ha aportat.

4.1. Problemes que he tingut

La veritat és que en la realització del treball no he tingut gaires problemes, ja que considero que he gestionat bé el temps del que disposava.

He de dir que totes les persones amb qui he quedat per entrevistar o fer alguna visita han complert amb els dies i horaris i això ho ha fet molt fàcil. Si hem canviat alguna visita, ens hem adaptat tots bé.

El problema principal que he tingut ha estat l'organització interior del document. Amb això vull dir que anava fent els apartats per separat i en el moment d'ordenar-los les imatges es perdien o quedaven mal centrades respecte dels textos. Això va ser frustrant. Ho vaig poder solucionar tot fent un bon índex i ordenant els apartats i imatges poc a poc.

El segon problema remarcable ha estat passar l'arxiu de docs a PDF. Al passar-ho a PDF tot es desquadrava i es perdien imatges. Va ser realment desesperant. La solució que vaig trobar va ser reubicar algunes imatges i canviar alguns textos com l'índex.

Pel que fa a la portada tenia la idea de fer un símil de la vespa asiàtica que ha vingut de fora per instal·lar-se als nostres boscos. Volia representar aquest fet amb una imatge transparent sobreposada al bosc de la portada... i trobar un lloc que imprimís aquesta transparència ha estat difícil. A les copisteries em deien que no es podia fer... Finalment en una impremta de Girona ho vaig aconseguir i estic satisfet amb el resultat.

Aquests han estat els problemes més remarcables. Relacionat amb el tema del treball no he tingut problemes greus.

5. Fonts d'informació

Les meves fonts d'informació directes han estat presentacions compartides per agents rurals i per l'àrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Palamós (algunes provinents de la Diputació de Girona). La resta són informacions extretes d'internet.

Bibliografia web

AGA. Apicultors Gironins Associats. Anglès (Girona)
aga.cat

AEMET. Agència Estatal de Meteorologia
www.aemet.es

Another Way Film Festival

Especies invasoras y cambio climático: Así estan relacionadas, disponible a
<https://www.anotherwayff.com/especies-invasoras-cambio-climatico/>
publicat el 16 de febrer de 2018

Ara.cat
Barcelona
www.ara.cat

ASAPIBUR. Asociación Provincial de Apicultores Burgaleses. Burgos
asapibur.org

Campo Galego
Xornal dixital agrario. Centro de Emprendemento Creativo de Galicia. Cidade da Cultura.
Santiago de Compostela (A Coruña)
campogalego.com

Diari de Girona
<https://www.diaridegirona.cat>

Dipsalut. Organisme Autònom de Salut Pública de la Diputació de Girona
www.dipsalut.cat

Ecologistas en acción
Confederación de grupos ecologistas. Madrid
<https://www.ecologistasenaccion.org/>

El diario vasco

Sociedad Vascongada de Publicaciones, S.A. San Sebastián
www.diariovasco.com

El mundo

Unidad Editorial Información General, S.L.U. Madrid
elmundo.es/buscador/archivo.html?q=avispa%20asiatica&t=1&s=1

Faro de Vigo, S.A.
farodevigo.es

Gobierno Vasco. Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial
Galartza Garaialde, Egoitz. *Manual para la gestión de la Avispa asiática (Vespa velutina)*.
Maig de 2016
<https://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/-/documentacion/2016/manual-para-la-gestion-de-la-avispa-asiatica-vespa-velutina/>

La tienda del apicultor:

Blog de apicultura d'Antonio Gómez Pajuelo, consultor i investigador apícola
<https://www.latiendadelapicultor.com/blog/avispon-asiatico-vespa-velutina-nigritorax/>
<https://velutinas.es/>

La Vanguardia

La Vanguardia Ediciones. Barcelona
www.lavanguardia.com

La Voz de Galicia, S.A. Arteixo (A Coruña)
<https://lavozdegalicia.es>

Meteoteca de Catalunya

Web de Meteorologia de Jordi Sacasas
www.meteotecadecatalunya.cat

National Geographic España
www.nationalgeographic.es

Notícies última hora al 324 –TV3 i Catalunya Ràdio – CCMA
Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals, S.A.
<http://www.ccma.cat/ccma.cat/324/ultimes-noticies/>

Ràdio Capital

La ràdio de l'Empordà
Article disponible a <https://www.radiocapital.cat/>
demanen-retirar-un-niu-de-vespa-asiatica-a-palafrugell/ publicat el 23 d'agost de 2019

La Sexta.com

Atresmedia Corporación de Medios de Comunicación, S.A. Madrid
Reportatge de La Sexta Equipo de Investigación disponible a
https://www.lasexta.com/programas/equipo-investigacion/invasores-equipo-investigacion-ochotitulares-videos_201904265cc380580cf2d601be7c25fe.html
publicat el 27 d'abril de 2019

Wikipedia

https://ca.wikipedia.org/wiki/Vespa_depredadora_asi%C3%A0tica

WWF. Fons Mundial per la Natura

Asociación para la defensa de la naturaleza WWF/ADENA. Madrid

wwf.es

Triptic

Foto abella:

<https://www.stopplagues.com/control-de-ruscs-dabelles/>

Foto com identificar-la?:

<https://www.biodiversidadvirtual.org>

[insectarium/Vespa-velutina-Lepeletier-1836-img952782.html](https://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Vespa-velutina-Lepeletier-1836-img952782.html)

Foto lupa:

<https://quelestcetanimal-lagalerie.com/portfolio/vespa-velutina/>

Foto vespa crabro:

<https://www.biolib.cz/cz/image/id22943/>

Foto vespa velutina representativa:

<https://www.latiendadelapicultor.com/blog/avispon-asiatico-vespa-velutina-nigritorax/>

Foto vespa vulgaris:

<https://www.pestsolutions.co.uk/pest-library/common-insect-pests/wasps-vespula-vulgaris>

NOVES COMPANYIES

Espècies invasores i vespa asiàtica

© MARC AGUILERA PAGÈS

© 2021 D'AQUESTA EDICIÓ
AJUNTAMENT DE PALAMÓS

COORDINA
SERVEI D'ARXIU MUNICIPAL DE PALAMÓS

RESUM LINGÜÍSTIC
TERESA CUADRADO

DISSENY I MAQUETACIÓ
LUPAGRAFICS

EDICIÓ DIGITAL
ABRIL 2021



Els continguts d'aquesta publicació estan subjectes a una llicència
de Reconeixement-NoComercial-Compartirigual-4.0 Internacional

L'Ajuntament de Palamós no es fa responsable dels continguts i opinions
que es reflecteixen en el text, així com de possibles errors o imprecisions.

Premi de Recerca Vila de Palamós

2007-2008 13 ANYS D'AGERMANAMENT
8a edició 1995 – 2008 Palamós – Rheda-Wiedenbrück
Guillem Batllori Pagès

2008-2009 LA MEDICINA
9a edició DEL SEGLE XX A PALAMÓS
Núria Vidal Robau

2009-2010 "INOLVIDABLES, PARES,
10a edició ÀVIA I GERMANA..."
Marc Collell Grassot

2010-2011 ANÀLISI GEOGRÀFICA
11a edició DE LES PATOLOGIES
DIAGNOSTICADES
A L'HOSPITAL COMARCAL
DE PALAMÓS
2010
Maria del Mar Martí Llobet

2010-2011 LACTÀNCIA MATERNA
11a edició A PALAMÓS
Safae Abouzian

2011-2012 IMPACTE SOCIOECONÒMIC
12a edició DE LA CRISI A PALAMÓS
2005-2010
Marta Sarret Comes

2012-2013 BENVINGUTS A PALAMÓS
13a edició I GUIA TURÍSTICA
Raquel Hidalgo Freixa

2013-2014 Premi declarat desert
14a edició

2014-2015 HISTÒRIA DE LA MINERIA
15a edició A SANT JOAN DE PALAMÓS
Marcel Bofill Sureda

2015-2016 OBRIR LA PORTA
16a edició A L'INCONSCIENT
Educació i creativitat.
Un cas d'estudi: alumnes de diferents
èpoques de l'Institut de Palamós
Lorena Vilches Robledillo

2016-2017 VERD, VERMELL I MARRÓ
17a edició Estudi de la comunitat macroalgal
de cala Margarida
Jordi Morcillo Baeza

2017-2018 Premi declarat desert
18a edició

2018-2019 QUANT MESURA
19a edició LA COSTA CATALANA?
Anàlisi de la teoria fractal
Júlia Martí Llobet

2019-2020 I SI FEM EL PRIMER PAS?
20a edició Una mirada al passat
per avançar cap al futur
Aina Calafell Bailín

2019-2020 NOVES COMPANYIES
20a edició Espècies invasores i vespa asiàtica
Marc Aguilera Pagès

Podeu consultar els resums dels treballs guanyadors a:
www.serveiarxiumunicipalpalamos.cat

NOVES COMPANYIES

Espècies invasores i vespa asiàtica

El quadern que us presentem és el tretzè número d'una col·lecció que edita l'Ajuntament de Palamós amb la voluntat de difondre els treballs guanyadors del Premi de Recerca Vila de Palamós. Aquest exemplar conté una versió reduïda del treball guanyador de la vintena convocatòria del Premi de Recerca Vila de Palamós 2019-2020, elaborat per Marc Aguilera Pagès en el 2n curs de batxillerat a l'Escola Vedruna de Palamós. Podeu consultar el treball original al Servei d'Arxiu Municipal de Palamós i en format resumit de quadern, a www.serveiarxiuunicipalpalamos.cat o des de la secció del Servei d'Arxiu del web de l'Ajuntament de Palamós www.palamos.cat

Premi de Recerca **Vila de Palamós** 2019 - 2020

Marc Aguilera Pagès (Palamós 2002).

Ha cursat tots els seus estudis a l'Escola Vedruna Palamós i actualment està realitzant el grau en Ciències Ambientals a la Universitat de Girona. L'interessen els temes relacionats amb la biologia i la biodiversitat. En el futur li agradaria treballar en contacte amb la natura i, en la seva protecció.



AJUNTAMENT DE PALAMÓS



Servei d'Arxiu Municipal de Palamós