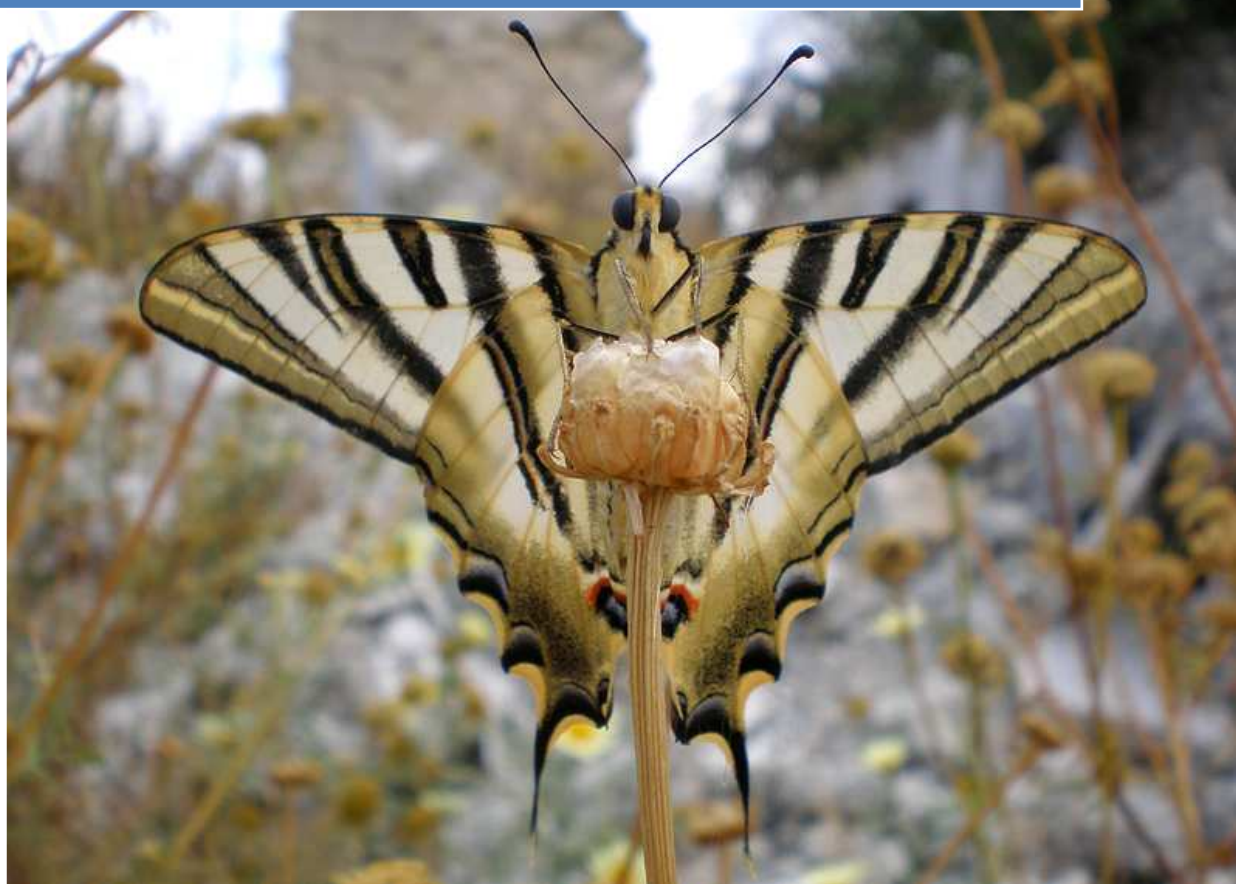


TREBALL DE RECERCA

2011

**LEPIDÒPTERS DEL MUNICIPI
DE TÀRREGA**



ÍNDEX

Preàmbul.....	2
Objectius i metodologia.....	2
1. Introducció	
1.1. Què és un lepidòpter?.....	4
1.2. Morfologia.....	5
1.3. Cicle biològic.....	6
1.4. Classificació i distribució taxonòmica.....	12
2. Espècies i els seus hàbitats	
2.1. Espècies observades.....	14
2.1.1. Ropalòcers.....	14
2.1.2. Heteròcers.....	59
2.2. Espècies per hàbitats.....	93
2.2.1. Secans.....	94
2.2.2. Regadius/riberes de riu/horts.....	95
2.2.3. Estepes.....	97
2.2.4. Carrascars.....	98
2.2.5. Ciutat i Tossal de Sant Eloi.....	99
2.2.6. Àrees observades.....	100
3. Altres aspectes sobre els lepidòpters targarins	
3.1. Sistemes de defensa.....	107
3.2. Insectes paràsits.....	112
3.3. Hibernació.....	116
3.4. Migracions.....	117
3.5. Plagues.....	120
3.6. No són lepidòpters.....	123
4. Conservació.....	126
5. Conclusions.....	130
Bibliografia.....	131
Índex alfabètic.....	132
Annex I.....	138

Preàmbul

A l'hora d'escollir tema per al treball de recerca ho vaig tenir clar. Des de fa ja set anys que em dedico a lepidopterologia de manera relativament activa, i al llarg d'aquest temps he anat recollint observacions sobre el terreny dels nostres lepidòpters. Al mateix temps vaig aconseguir una càmera digital i poc després em vaig dedicar a fotografiar totes les espècies que trobava. Lamentablement vaig perdre milers de fotografies ja fa un parell d'anys.

Un cop tenia els coneixements i, amb algunes fotografies que em restaven, em va semblar senzill començar amb el projecte. Gràcies a l'experiència aportada llegint llibres de lepidopterologia vaig poder fer una mena d'estructura per a alguns apartats del treball, de manera que la informació quedés més clara i organitzada.

Vaig començar a observar els insectes i concretament aquesta ordre en un hort prop de Claravalls propietat de mon pare, on solia anar. Així doncs, vaig emprendre la meua feina com a investigador de camp i com a fotògraf, i em vaig començar a moure per tot el municipi buscant noves zones inexplorades per trobar espècies encara no descobertes a la regió.

És a dir, aquí recullo set anys d'observacions personals contrastades amb obres de prestigi i informació anònima present a la xarxa, un complet treball fotogràfic (il·lustrat íntegrament amb fotografies pròpies, més de 200), a més d'aportacions de lepidopteròlegs espanyols prestigiosos.

Cal dir que he donat algunes de les meves imatges a Wikimedia Commons i també he escrit alguns articles a Viquipèdia sobre diverses espècies.

Així doncs, agraeixo la col·laboració de l'eficient equip de científics de l'Insectarium Virtual (web on també col·laboro), del CBMS i al lepidopteròleg José Manuel Sesma per l'ajuda prestada durant la realització de l'obra.

Objectius i metodologia

L'objectiu més destacat del meu treball és donar a conèixer les principals espècies de lepidòpters que habiten les nostres terres i fer-nos donar compte de què coexistim amb un autèntic món desconegut, però alhora interessant i que mereix ser revelat.

Intentaré ensenyar els principals aspectes de les seves vides, alhora explicant característiques curioses de la seves biologies mentre les meves fotografies mostren gràficament allò sobre el que es parla, fent la lectura més entenedora i amena.

Un altre dels meus objectius és posar en evidència la fragilitat dels ecosistemes on habiten, de vegades diminuts i reduïts a uns pocs metres, i el gran impacte que provoca l'ésser humà sobre aquests insectes, provocant la pèrdua de biodiversitat.

El treball està dividit en quatre parts principals corresponents a cada un dels tres apartats. A la primera hi ha una petita introducció sobre els lepidòpters, on s'expliquen els diferents trets que diferencien els heteròcers dels ropalòcers, morfologia d'aquests, cicle vital, entre d'altres conceptes importants per entendre les seves vides.

La segona principalment correspon a una explicació espècie per espècie i família per família dels principals que podem trobar (o tots, en el cas dels ropalòcers), juntament amb múltiples fotografies. Es tracta d'una part molt pròxima al que seria una guia de camp, però no solament útil per a la identificació i diferenciació, sinó que també es comenten nombrosos aspectes importants de cada espècie i observacions del seu comportament. Després, hi ha una secció dedicada a cada hàbitat on es diuen què es pot trobar a cadascun, pràctic si vols veure una espècie concreta. Inclou un petit estudi d'una zona concreta, analitzant els habitants i els ecosistemes.

A la tercera, en canvi, figuren diversos aspectes curiosos i/o poc coneguts sobre aquests insectes (evidentment totes les espècies que hi apareixen són presents a Tàrraga), comentant una àmplia varietat d'aspectes, mostrant, per últim, diferents casos (sobretot himenòpters) en els que confonem erugues amb altres tipus de larves.

A la quarta, la més curta però no per això la menys interessant, s'explica el projecte que duu a terme el CBMS a la nació i com fer un jardí ideal per atraure aquests insectes, creant un hàbitat perfecte per a l'alimentació de les erugues i adults.

La informació ha estat recollida de nombrosos i diversos llocs. Destaquen tres grans blocs, les observacions i dades productes del treball de camp, la rica i rigorosa informació de prestigioses guies de camp i la informació d'experts de les webs. Cal dir que la majoria generalment no prové d'un sol lloc, sinó que és el resultat de contrastar-los tots o al menys dos.

1. INTRODUCCIÓ

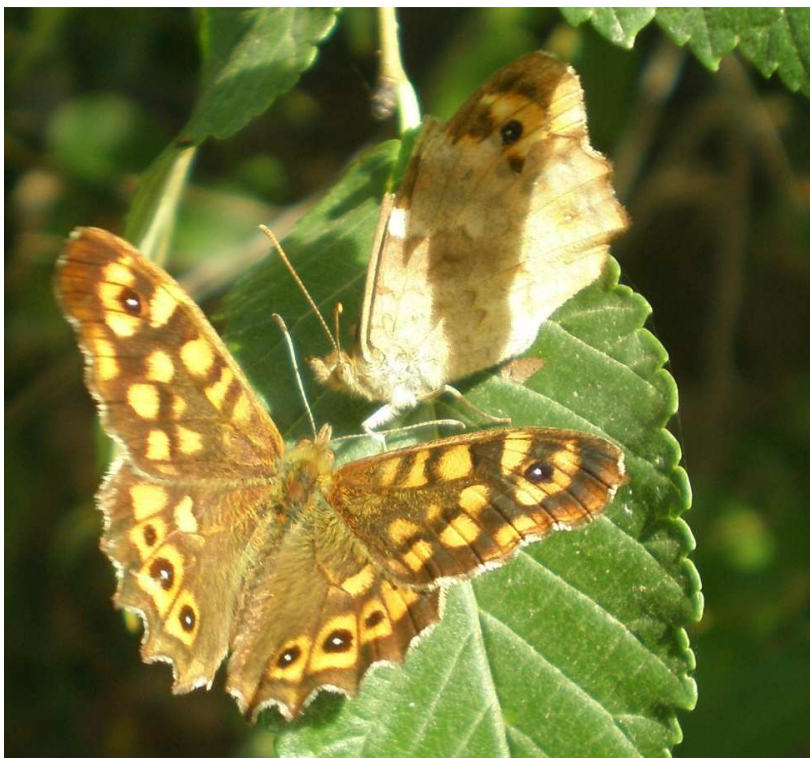
1.1. Què és un lepidòpter?

L'ordre Lepidoptera pertany als insectes i és la segona en nombre de espècies, només superada pels coleòpters, unes 165.000 (2.000 de les quals a Espanya) i 360.000 respectivament. El seu nom en grec significa ales, “*pteron*”, amb escames, “*lepis*”.

Els colors i els dibuixos de les ales de les papallones provenen d'un conjunt de diminutes escates de quitina disposades en forma de teulada. Els colors marró, groc i vermell apareixen per uns pigments que presenten les escates mentre que el blanc, blau i tonalitats metàl·liques els produeixen l'estructura i la superfície de les escates, que reflecteixen diferents longituds d'ona de la llum.

Aquestes tenen una funció termoreguladora importantíssima ja que absorbeixen els raigs del sol, escalfant el cos i proporcionant energia per a poder volar. Alguns mascles (ropaldòcers) tenen unes escates especialitzades anomenades androconis, odoríferes, expulsen feromones que atrau la femella i estimula la còpula. De vegades formen una taca més fosca a les ales anteriors o poden estar presents per altres zones.

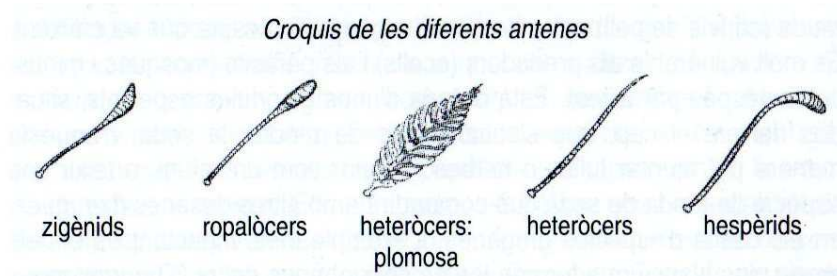
Les femelles acostumen a ser més grans que els mascles, ja que han de contenir els ous i per tant tenen un abdomen més gros, grandària que s'acaba fent proporcional a les ales. A l'abdomen també es localitzen els genitals masculins, gràcies als quals, analitzant-los pot servir per a identificar i/o separar espècies pròximes.



Al món dels lepidòpters el festeig pot arribar a ser complex. A la imatge, un mascle de *Pararge aegeria* (a sota) exhibint-se davant la femella.

Tradicionalment es divideix en dos grups (sense cap fonament científic), les papallones diürnes, *Rhopalocera*, i les nocturnes, *Heterocera*, molt més nombroses, 20.000 espècies enfront 145.000. Les principals diferències són:

- Les diürnes tenen antenes acabades en forma de maça; les de les arnes són fines i filamentoses o plumoses i de vegades hi ha marcades diferències entre sexes (els mascles les tenen més grans i amb més filaments amb la finalitat de detectar feromones despreses de la femella amb més facilitat).



- La morfologia de les nocturnes permet que les ales anteriors s'acoblin perfectament amb les posteriors en pla horitzontal, de manera que només és visible l'anvers de les anteriors en estat repòs. La majoria de diürnes reposen en pla vertical i són visibles el revers de les ales posteriors i una part de les anteriors, on per regla general presenten coloracions críptiques.
- Els ropalòcers volen de dia, mentre que la majoria d'heteròcers de nit (encara que hi ha excepcions).

Indicis apunten a que ja hi havia primitius lepidòpters volant fa 150 milions d'anys, tot i això els primers fòssils trobats daten de fa 40 o 50 milions d'anys. Els primers no tenien òrgans xucladors com la majoria de papallones modernes, sinó que s'alimentaven de pol·len. La subordre *Glossata* inclou aquests lepidòpters moderns, el 99% de les espècies entre ropalòcers i heteròcers.

1.2 Morfologia

Heteròcers

Reposen sobre un pla horitzontal amb les ales posteriors sota les anteriors. Generalment a les anteriors abunden coloracions críptiques mentre que a les posteriors no són estranyes tonalitats i formes amb colors vius per dissuadir predadors en cas de ser molestades.

Els tipus d'antena són molt variats: plumoses, dentades, ciliades, filiformes, fusiformes, corbades a l'àpex, etc. Acostumen a estar més desenvolupades al mascle, per a poder percebre el reclam de feromones de la femella. La sensibilitat d'aquests receptors olfactius culmina en alguns heteròcers, capaços de diferenciar substàncies químiques a nivell de isomeria.

La majoria disposa d'una espiritrompa ben desenvolupada útil per libar flors. En d'altres casos la tenen atrofiada i no poden alimentar-se i en una gran minoria de lepidòpters primitius, tenen una mandíbula per ingerir pol·len.

A costat i costat de la trompa s'hi troben els palps labials. En alguns microlepidòpters també n'hi ha de maxil·lars. La forma i longitud pot ser variada, essent els dels mascles de la subfamília *Hypeninae* en els que aquests òrgans arriben al màxim desenvolupament, combinant-se amb òrgans odorífers. Els òrgans timpànics se situen sobre les parts laterals de l'últim segment toràctic o dels primers segments abdominals.

No és estrany que moltes espècies presentin sobre la front una o més excrescències; són una eina útil per a sortir de la crisàlide i/o del capoll.

Per regla general, els tres parells de potes són útils. Les tíbies anteriors es disposen en formació lateral, per a poder netejar-se les antenes. Les mitjanes i posteriors porten un parell i dos parells d'esperons, respectivament.

La venació varia molt segons la família (ales anteriors i posteriors amb mateixa venació, venació diferent l'una de l'altra, presència de 5 venes principals, etc.), per tant no hi ha cap patró definitiu per anomenar les diferents parts de l'espai alar del heteròcers, tot i que es pot recórrer a un d'específic.

Per mantenir unides les ales posteriors i les anteriors i volar satisfactòriament hi ha quatre mecanismes principals:

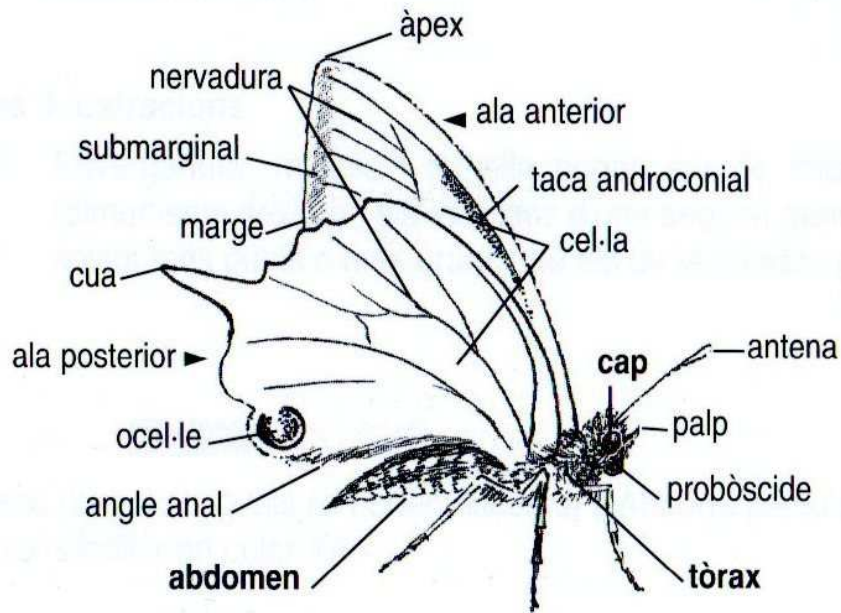
- Jou-frenades: un jou o llengüeta a les ales anteriors i sedes a les posteriors.
- Jouades: un únic jou.
- Frenulades: retinacle a les ales anteriors i frènul (fre) a les posteriors. Tipus més emprat.
- Amplexiforme: àrea costal de les ales posteriors dilatada amb venes suplementàries.

Ropalòcers

Al cap destaquen els dos ulls que ofereixen una visió panoràmica de l'entorn però a una baixa resolució, però detecten fàcilment el moviment. Al igual que la majoria dels heteròcers, les mandíbules han estat substituïdes per una espiritrompa extensible, formada per dos tubs adjunts que els permeten la succió de fluids. Simètricament, a banda i banda de l'espiritrompa es troben els palps, uns òrgans sensorials. Tenen antenes en forma de maça.

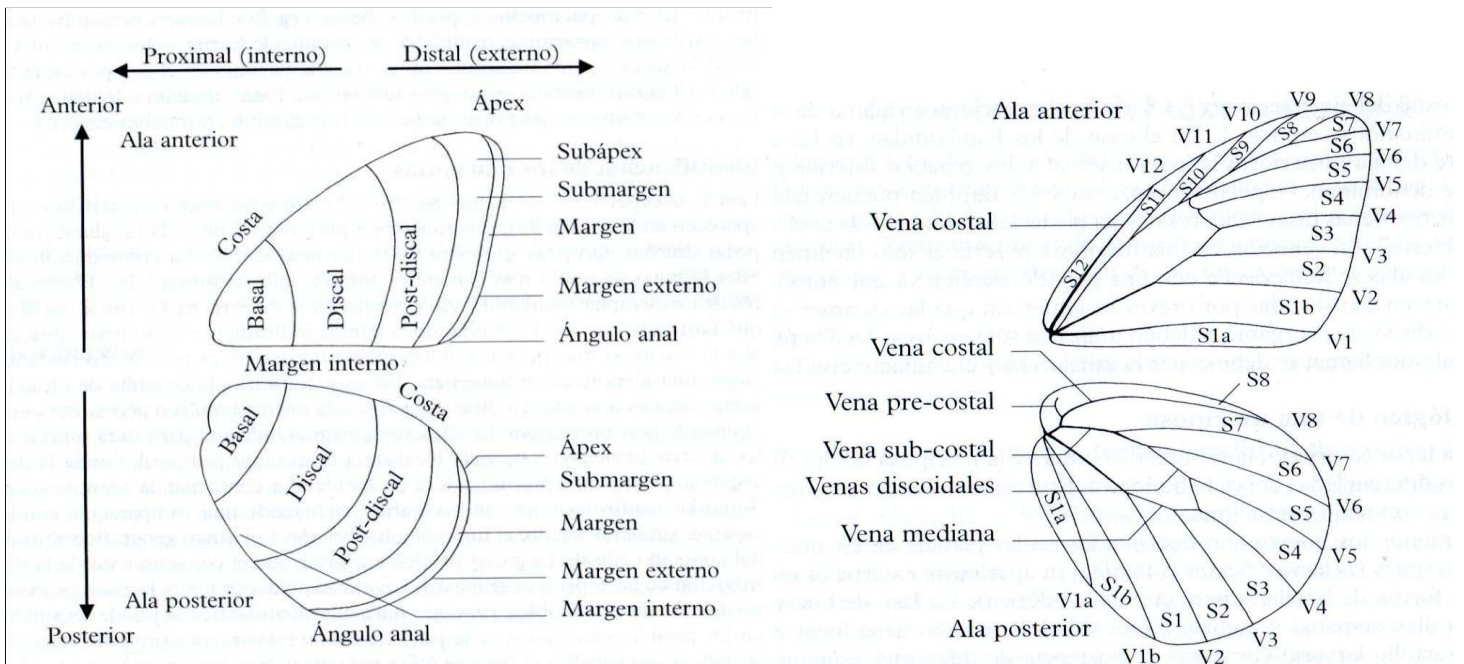
La majoria presenten sis potes funcionals, tot i que algunes famílies només n'empren quatre, ja que les del primer parell són més petites i no serveixen per caminar. Com tots els lepidòpters, les potes funcionals són articulades i estan formades pel fèmur, tibia i el tars, acabades en un parell d'ungles, útils per aferrar-se a una superfície.

Croquis de l'anatomia de la papallona



Els mascles presenten unes escames especialitzades, encarregades de segregar feromones. Poden estar distribuïdes per tota la superfície alar o només en una regió concreta. Per als licènids és freqüent l'ús de la difracció de la llum com a "coloració" alar, les escames, no pigmentades, creen aquestes tonalitats blau metàl·liques.

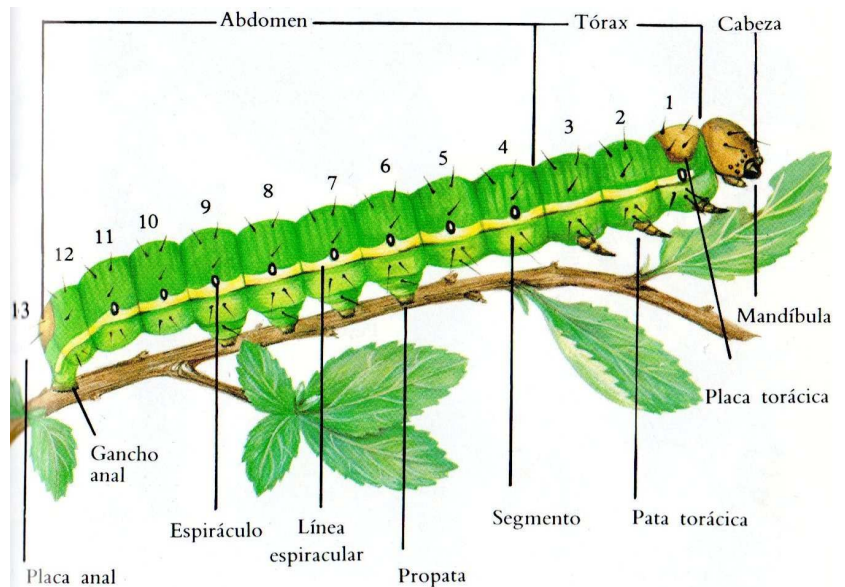
La venació dels ropaldòcers segueix uns patrons comuns, per això s'ha creat un sistema per a poder-les descriure una espècie sense haver-hi lloc a dubtes i així poder-la identificar fàcilment:



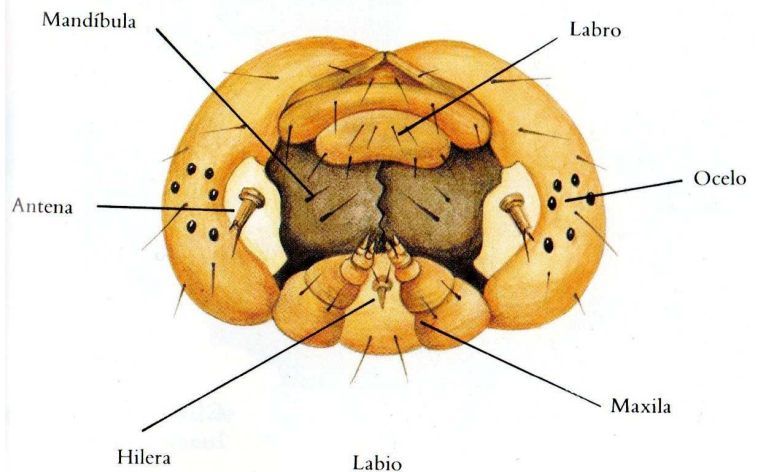
Erugues

L'eruga està dissenyada com una màquina de menjar. Bàsicament formada per un cap, tretze segments corporals (els tres primers componen el tòrax i els altres l'abdomen).

El cap està tancat en una mena de càpsula cefàlica dura, amb una quantitat considerable d'apèndix i sensors. Posseeix un parell de robustes mandíbules, capaces de triturar eficientment tant fulles com fusta. Els "llavis" superiors i inferiors de la mandíbula es denominen labre i llavi, respectivament. A ambdós costats del llavi estan els palps maxil·lars, òrgans sensorials encarregats de provar l'aliment i guiar-lo cap a la boca. També s'hi troben les antenes, situades a cada costat de les mandíbules, i uns ulls simples, normalment 6 i formant un cercle. Al labre es localitzen uns pocs pèls sensorials i el llavi, més complex, duu els palps labials sensorials i la filera.



Vista frontal de la cabeza de una oruga



Cadascun dels segments toràcics duu un parell de potes articulades acabades en una ungla simple, útils per a subjectar l'aliment. A cada segment abdominal del 6 al 9 i el 13, hi ha un parell de potes falses, simples i similars a ventoses, conegudes com

propotes. Tenen uns cercles de petits ganxos que aferren l'animal a la planta. En alguns grups, com als geomètrids, el nombre d'aquestes extremitats es redueix.

Al llarg del cos hi ha una sèrie d'espíacles ovals o rodons. Es tracta d'obertures externes d'una xarxa de tubs interns, la tràquea, distribuint oxigen per tot l'organisme. Hi són presents en tots els segments exceptuant els 2, 3, 12 i 13. La grandària, forma, i el color d'aquests poden ser caràcters útils per a la identificació. Hi sol haver una banda de color que els uneix, rep el nom de línia espiracular.

Els pèls neixen d'unes plaques anomenades pinacles. Poden tenir unes quantes funcions, principalment sensorials i defensives. Els segments 1 i 13 solen tenir una placa protectora o escut.

El cos de les erugues porta diverses glàndules. Moltes en tenen una rere i sota el cap, capaces d'expulsar substàncies com l'àcid fòrmic. D'altres en tenen una al coll, a la part superior, l'osmeteri, que emet substàncies repulsives per alguns depredadors. Com a darrer exemple, les larves de molts licènids tenen glàndules dorsals productores d'un líquid dolç que atrau les formigues.

1.3 Cicle biològic

Consta de quatre fases:

- **Ou:** desenvolupament de l'embrió. La femella els pon generalment sobre la planta nutrícia, en grups de desenes, grups de 2 o 3, o individuals. Tant la forma com el color pot ser molt variat, i sol ser característic d'una família o subfamília.
- **Eruga:** representa la fase de l'alimentació i el creixement. És la única fase en la que l'individu pot créixer degut a que és l'única en la que pot mudar; l'etapa entre cada muda s'anomena estadi. La vida de l'eruga comença amb l'eclosió, i, per regla general, el seu primer aliment és la closca de l'ou (també anomenat còrion), que aporta suficient energia per als primers moviments.

La muda és un procés molt important gràcies al qual pot tenir lloc el creixement, ja que com qualsevol artròpode, l'exosquelet no admet correctament un gran augment de volum. Comença quan l'eruga crea una plataforma sedosa sobre la qual aferrar-se, adoptant una posició de repòs i, després d'un, dos o tres dies, s'esquinça la cutícula per la part superior (cap, coll i tòrax), fent que la larva llisqui gradualment cap a fora. Durant unes hores, roman quieta esperant l'enduriment de la cutícula. Degut a aquest repòs, es tracta de moments de gran perill, pot ser depredada amb facilitat.

Quan arriba a la grandària màxima, es torna inquieta i, depenent de l'espècie, canvia de coloració per confondre's amb nous entorns (com per exemple la *Macroglossum stellatarum*, que pot passar de ser verda a roig fosc, similar al terra). Això significa que està a punt de pupar i busca el lloc adient, lluny del vegetal que l'alimentava.

Algunes es construeixen un capoll de seda protector (tant pot ser íntegrament de seda, com barrejat seda, terra, fulles, etc), altres només s'agafen a una superfície i confien en la dura cutícula de la crisàlide, i també poden crear cambres subterrànies (amb l'ajuda de seda) on queden protegides de les inclemències del temps i dels depredadors.

- **Pupa:** és una fase on es produeix una absoluta reordenació de la constitució del cos del insecte, canviant-ne la forma, estructura i funcions. Les parts de l'adult són visibles a forma d'esbós o relleu, amb totes les parts compactades.

La cutícula de l'eruga s'esquinça començant pel cap, s'entreveu la crisàlide, totalment diferent en aspecte. Al final, l'exúvia (antiga cutícula de l'eruga) se separa i cau.

Les que no estan sota la protecció de cambres o capolls, (la gran majoria de ropalòcers) tenen tonalitats críptiques, de vegades variables en una mateixa espècie depenent de la superfície.

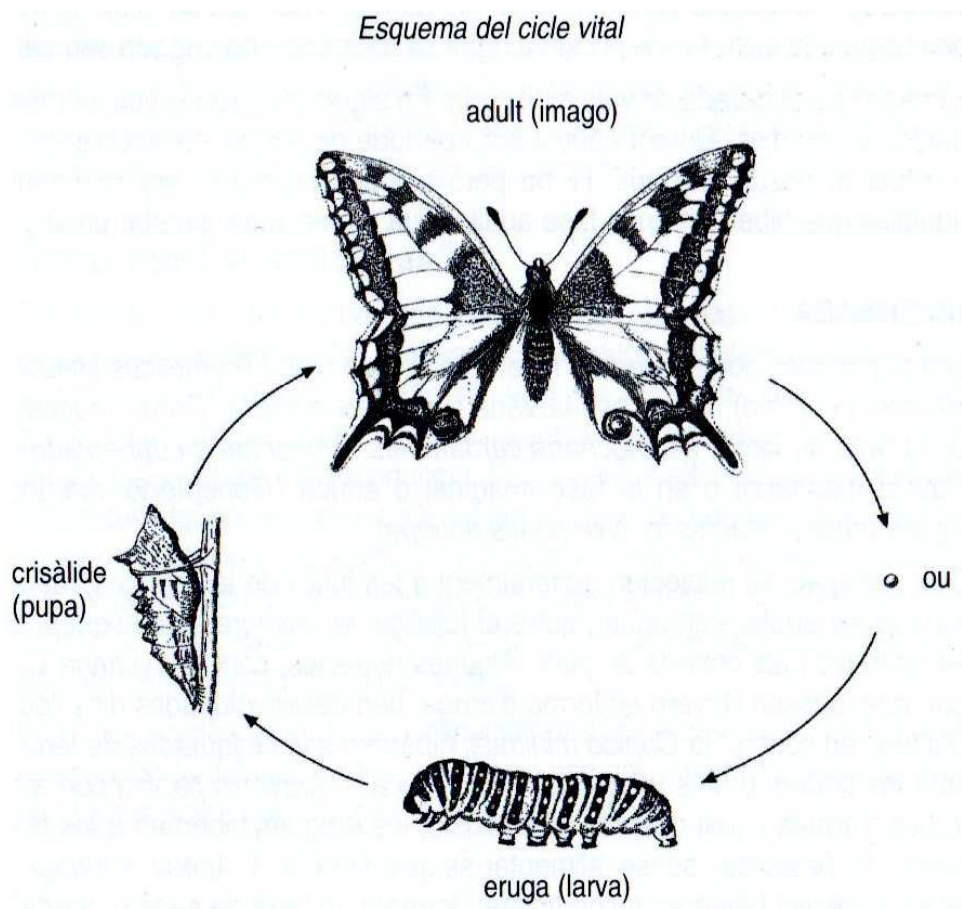


Emersió d'una *Paranthrene tabaniformis*. Un cop emergida busca una superfície idònia on pugui desplegar les ales correctament.

- **Imago:** representa la fase reproductora i té una gran mobilitat, útil per a buscar parella i propagar l'espècie. L'adult, recentment emergit, reposa sobre una superfície vertical esperant a que els fluids corporals comencin a circular per les ales i aquestes comencin a prendre forma.

Es tracta de la fase més coneguda, ja que és la més vistosa. La gran majoria liben flors, xuclant el nèctar, i en alguns casos, espècies d'heteròcers molt primitius, s'alimenten de grans de pol·len.

El període d'imago sol ser el més curt (exceptuant l'ou en alguns casos), tot i que la vida d'aquest pot oscil·lar entre 5 dies (en heteròcers amb espiritrompes atrofiades) a gairebé un any (les que hivernen en aquest estat), essent la mitjana unes poques setmanes. Cal destacar que el mascle té una vida molt més curta de la femella, que a més ha de pondre els ous.



La duració d'un cicle complet varia segons l'espècie. Els casos més llargs, de 2 o 3 anys són d'heteròcers minadors de la fusta, mentre que alguns pièrids o licènids poden arribar a 4 o 5 generacions a l'any. A més el clima temperat exigeix una diàpauza hivernal que s'ha de situar en una de les quatre fases.

1.4 Classificació i distribució taxonòmica

Classificació taxonòmica en superfamílies i famílies dels lepidòpters ibèrics segons Iberfauna:

- ☐ Ordo *Lepidoptera* Linnaeus, 1758
 - ☐ Superfamília *Alucitoidea* Leach, (1815)
 - ☐ Família *Alucitidae* Leach, (1815)
 - ☐ Superfamília *Axioidea* Rebel, 1919
 - ☐ Família *Axiidae* Rebel, 1919
 - ☐ Superfamília *Bombycoidea* Latreille, (1802)
 - ☐ Família *Bombycidae* Latreille, (1802)
 - ☐ Família *Endromidae* Boisduval, (1828)
 - ☐ Família *Lemoniidae* Dyar, 1896
 - ☐ Família *Saturniidae* Boisduval, (1837)
 - ☐ Família *Sphingidae* Latreille, (1802)
 - ☐ Superfamília *Copromorphae* Hampson, 1918
 - ☐ Família *Carposinidae* Walsingham, 1897
 - ☐ Superfamília *Cossoidea* Leach, (1815)
 - ☐ Família *Cossidae* Leach, (1815)
 - ☐ Família *Epipyropidae* Dyar, (1903)
 - ☐ Família *Limacodidae* Duponchet, (1845)
 - ☐ Superfamília *Drepanoidea* Boisduval, (1828)
 - ☐ Família *Drepanidae* Boisduval, (1828)
 - ☐ Superfamília *Epermenioidea* Spuler, 1910
 - ☐ Família *Epermeniidae* Spuler, 1910
 - ☐ Superfamília *Eriocranioidea* Tutt, 1899
 - ☐ Família *Eriocraniidae* Tutt, 1899

- ☐ Superfamília *Gelechioidea* Stainton, 1854
 - ☐ Família *Agonoxenidae* Meyrick, 1926
 - ☐ Família *Amphisbatidae* ,
 - ☐ Família *Autostichidae* ,
 - ☐ Família *Batrachedridae* Heinemann & Wocke, (1876)
 - ☐ Família *Blastobasidae* Meyrick, 1894
 - ☐ Família *Chimabachidae* ,
 - ☐ Família *Coleophoridae* Hubner, (1825)
 - ☐ Família *Cosmopterigidae* Heinemann & Wocke, (1876)
 - ☐ Família *Depressariidae* Meyrick, 1883
 - ☐ Família *Elachistidae* Bruand, (1851)
 - ☐ Família *Ethmiidae* Busck, 1909
 - ☐ Família *Gelechiidae* Stainton, 1854
 - ☐ Família *Lecithoceridae* Le Marchand, 1947
 - ☐ Família *Momphidae* Herrich Schaffer, 1857
 - ☐ Família *Oecophoridae* Bruand, (1851)
 - ☐ Família *Pterolonchidae* Meyrick, 1918
 - ☐ Família *Scythrididae* ,
 - ☐ Família *Stathmopodidae* Meyrick, 1913
- ☐ Superfamília *Geometroidea* Leach, (1815)
 - ☐ Família *Geometridae* Leach, (1815)
- ☐ Superfamília *Hepialoidea* Stephens, 1829
 - ☐ Família *Hepialidae* Stephens, 1829
- ☐ Superfamília *Hesperioidea* Latreille, 1809
 - ☐ Família *Hesperiidae* Latreille, 1809
- ☐ Superfamília *Incurvarioidea* Spuler, 1898
 - ☐ Família *Adelidae* Bruand, (1851)
 - ☐ Família *Crinopterygidae* Spuler, 1898
 - ☐ Família *Heliozelidae* Heineman & Wocke, 1877
 - ☐ Família *Incurvariidae* Spuler, 1898
 - ☐ Família *Prodoxidae* ,

- ☐ Superfamilia [Lasiocampoidea](#) Harris, 1841
 - ☒ Familia [Lasiocampidae](#) Harris, 1841
- ☐ Superfamilia [Micropterigoidea](#) Herrich Schaffer, (1855)
 - ☒ Familia [Micropterigidae](#) Herrich Schaffer, (1855)
- ☐ Superfamilia [Nepticuloidea](#) Staiton, 1854
 - ☒ Familia [Nepticulidae](#) Staiton, 1854
 - ☒ Familia [Opostegidae](#) Meyrick, 1893
- ☐ Superfamilia [Noctuoidea](#) Latreille, 1809
 - ☒ Familia [Arctiidae](#) Leach, (1815)
 - ☒ Familia [Lymantriidae](#) Hampson, (1893)
 - ☒ Familia [Noctuidae](#) Latreille, 1809
 - ☒ Familia [Nolidae](#) ,
 - ☒ Familia [Notodontidae](#) Stephens, 1829
 - ☒ Familia [Thaumetopoeidae](#) Aurivillius, 1891
- ☐ Superfamilia [Papilionoidea](#) Latreille, (1802)
 - ☒ Familia [Lycaenidae](#) Leach, (1815)
 - ☒ Familia [Nymphalidae](#) Swainson, 1827
 - ☒ Familia [Papilionidae](#) Latreille, (1802)
 - ☒ Familia [Pieridae](#) Duponchel, (1835)
- ☐ Superfamilia [Pterophoroidea](#) Zeller, 1841
 - ☒ Familia [Pterophoridae](#) Zeller, 1841
- ☐ Superfamilia [Pyraloidea](#) Latreille, (1802)
 - ☒ Familia [Crambidae](#) ,
 - ☒ Familia [Pyalidae](#) Latreille, (1802)
- ☐ Superfamilia [Schreckensteinoidea](#) Fletcher, 1929
 - ☒ Familia [Schreckensteiniidae](#) Fletcher, 1929
- ☐ Superfamilia [Sesioidea](#) Boisduval, (1828)
 - ☒ Familia [Brachodidae](#) Heppner, 1979
 - ☒ Familia [Castniidae](#) ,
 - ☒ Familia [Choreutidae](#) Stainton, 1854
 - ☒ Familia [Sesiidae](#) Boisduval, (1828)
- ☐ Superfamilia [Thyridoidea](#) ,
 - ☒ Familia [Thyrididae](#) ,
- ☐ Superfamilia [Tineoidea](#) Latreille, 1810
 - ☒ Familia [Bucculatricidae](#) Wallengren, 1881
 - ☒ Familia [Douglassiidae](#) Heinemann & Wocke, (1876)
 - ☒ Familia [Eriocottidae](#) Spuler, 1898
 - ☒ Familia [Gracillariidae](#) Stainton, 1854
 - ☒ Familia [Psychidae](#) Boisduval, (1828)
 - ☒ Familia [Tineidae](#) Latreille, 1810
- ☐ Superfamilia [Tischerioidea](#) Spuler, 1898
 - ☒ Familia [Tischeriidae](#) Spuler, 1898
- ☐ Superfamilia [Tortricoidea](#) Latreille, (1802)
 - ☒ Familia [Tortricidae](#) Latreille, (1802)
- ☐ Superfamilia [Yponomeutoidea](#) Stephens, 1829
 - ☒ Familia [Acrolepiidae](#) ,
 - ☒ Familia [Bedelliidae](#) Meyrick, 1880
 - ☒ Familia [Glyphipterigidae](#) Stainton, 1854
 - ☒ Familia [Heliodinidae](#) Heinemann & Wocke, (1876)
 - ☒ Familia [Lyonetiidae](#) Stainton, 1854
 - ☒ Familia [Plutellidae](#) ,
 - ☒ Familia [Yponomeutidae](#) Stephens, 1829
 - ☒ Familia [Ypsolophidae](#) Guenee, 1845
- ☐ Superfamilia [Zygaenoidea](#) Latreille, 1809
 - ☒ Familia [Heterogynidae](#) Herrich Schaffer, 1846
 - ☒ Familia [Somabrachyidae](#) ,
 - ☒ Familia [Zygaenidae](#) Latreille, 1809

Classificació general en subordres i en les infraordres, divisions, seccions i subseccions més importants, segons Viquipèdia:

- 1 Suborder Zeugloptera
- 2 Suborder Aglossata
- 3 Suborder Heterobathmiina
- 4 Suborder Glossata
 - 4.1 Infraorder Dacnonypha
 - 4.2 Infraorder Lophocoronina
 - 4.3 Infraorder Neopseustina
 - 4.4 Infraorder Exoporia
 - 4.5 Infraorder Heteroneura
 - 4.5.1 Division Monotrysia
 - 4.5.1.1 Section Nepticulina
 - 4.5.1.2 Section Incurvariina
 - 4.5.2 Division Ditrysia
 - 4.5.2.1 Section Tineina
 - 4.5.2.1.1 Subsection Tineina
 - 4.5.2.1.2 Subsection Sesiina
 - 4.5.2.2 Section Cossina
 - 4.5.2.2.1 Subsection Cossina
 - 4.5.2.2.2 Subsection Bombycina

Cal recordar que els lepidòpters moderns corresponents a les espècies sense mandíbules es troben a la subordre *Glossata*, que representa un 99% del nombre d'espècies totals.

Remarcable el fet de que els ropalòcers, coneguts com papallones, només són 1 de les 9 superfamílies presents a la subsecció *Bombycina*.

2. ESPÈCIES I ELS SEUS HÀBITATS

2.1. Espècies observades

Aquest apartat es basa en les espècies que he observat i fotografiat al llarg de la meua vida al Municipi. D'altres, en absència de fotografies que ho puguin confirmar o sense indicis irrefutables, estan sota sospita de presència.

En el cas dels heteròcers el llistat es possible que no sigui 100% verídica en famílies com la *Noctuidae* o *Geometridae*, ja que es requereixen especialistes i/o genitàlies per poder diferenciar entre espècies. A més són famílies poc estudiades i falta informació per a la identificació. Per tant, al llistat i a les descripcions dels heteròcers poden aparèixer gèneres i la quantitat de informació serà menor en alguns casos.

2.1.1. Ropalòcers

A mode de guia de camp i de identificació, a cada espècie, li he fet una fitxa on figura:

- **Descripció de l'adult:** es descriu l'aspecte del imago i les diferències entre espècies similars presents a la regió.

- **Descripció de l'eruga:** es descriu l'aspecte de l'eruga, tot indicant-ne la grandària i les diferents variacions de coloració que pot presentar.
- **Període de vol:** nombre de generacions al llarg d'un any i els mesos en què es pot observar l'adult.
- **Biologia:** plantes nutrícies de l'eruga i fase del cicle biològic en què hiberna.
- **Distribució al Municipi/hàbitat:** ecosistemes favorits de cada espècie al nostre Municipi.
- **Freqüència/conservació:** freqüència amb que podem trobar exemplars d'una espècie i estat de les poblacions, tot comentant principals riscos o avantatges que suposa la convivència amb humans.
- **Altres aspectes/curiositats:** s'expliquen diversos aspectes únics i/o curiosos de cada espècie.

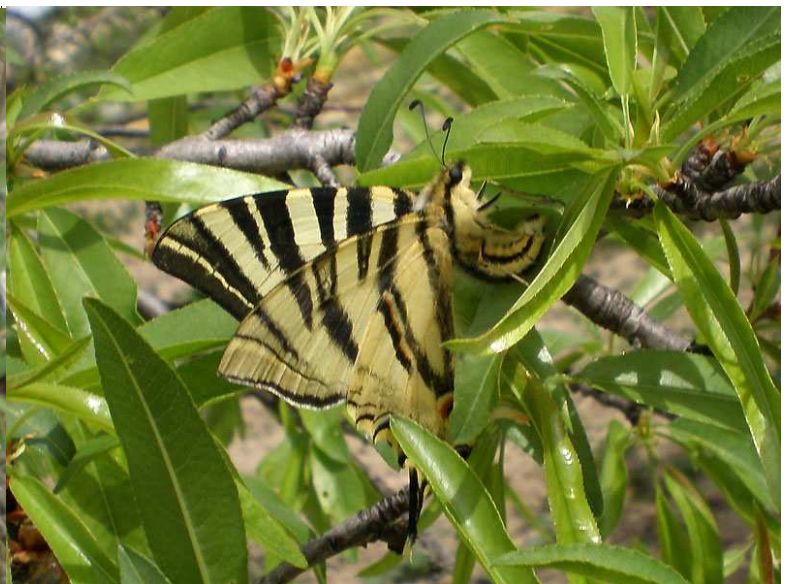
N'he pogut identificar un total de 40, una xifra no molt elevada, però tampoc del tot pobre considerant els ecosistemes fortament degradats on viuen.

Papilionidae

De 13 espècies a Europa i 5 a la Península Ibèrica, 2 es poden trobar a Tàrrrega. Són papallones grans, de colors vius i territorials. Fàcilment diferenciables pel seu vol elegant, pausat i, per estalviar energia, acostumen a planejar. La subfamília *Papilioninae* presenta unes cues i ocells als extrems de les ales posteriors que actuen com a centre d'atenció en cas de ser atacades per ocells. Moltes erugues tenen osmeteri, útil per a dissuadir depredadors. Es tracta d'una família d'origen tropical però que es quedà aïllada a Europa, on amb el pas de milions d'anys, va anar evolucionant i adaptant-se al clima del continent.



Papilio machaon



Iphiclides feisthamelii ovipositant sobre un ametller.

***Papilio machaon* / Papallona reina:**

Descripció de l'adult: destaca per la seva grandària (e.a. d'entre 60 i 80 mm), pel fons daurat amb venació negra i espais blavosos, per les taques vermelles en forma d'ocell amb pigments blaus a S1b i per la prolongació de V3 en una cua negra. El revers de les ales és molt similar però amb colors més pàl·lids.

Descripció de l'eruga: en els seus primers estadis són negres, amb protuberàncies taronges i taques blanques, intentant imitar excrements d'ocell. A mesura que van mudant, disminueixen les petites protuberàncies (fent-la completament llisa), es tornen verdes amb bandes negres i taques taronja i desenvolupa un osmeteri situat al primer segment toràcic. Cap verd amb taques negres. Longitud fins a 41 mm.

Període de vol: generalment 3 generacions. Els primers apareixen a finals de març/principis d'abril, els segons a principis/mitjans de juny i els tercers durant el mes d'agost fins a mitjans d'octubre. Les dates poden variar segons la temperatura i les pluges.

Biologia: P.N.: sobretot fonoll (*Foeniculum vulgare*) i altres umbel·líferes. A l'hora de crisalidar busca una superfície vertical on hi enganxarà el cingol i s'aferrarà amb el cremàster. Hibernació en crisàlide.

Distribució al Municipi/hàbitat: la podem trobar per tot el territori: camps de cultiu, horts, Sant Eloi i fins hi tot pels carrers de la ciutat.

Freqüència/conservació: variable segons la temporada, encara que generalment és rara. Es veu molt afectada pel desbrossament dels llindars dels camins i carreteres (el mateix passa a Sant Eloi), ja que mata els fonolls i les erugues.

Altres aspectes/curiositats: A països com el Regne Unit està en perill d'extinció, i s'han intentat recuperar les poblacions. També s'ha introduït a altres països, com per exemple a EUA, on hi ha una població a la mateixa Nova York. Presenta *hilltopping*, però no tan acusat com a la *Iphiclides feisthamelii*.



***Iphiclides podalirius feisthamelii* / Papallona zebra:**

Descripció de l'adult: el ropalòcer més gran (e.a. de 70 a 85 mm aprox.). Estructuralment similar a *Papilio machaon*: ocells i cues situades a la mateixa posició, però més allargada. En canvi, aquesta presenta línies verticals negres sobre fons blanc i ocells blaus.

Descripció de l'eruga: fins a 40 mm. Fosca amb dos taques blanques durant les dues primeres fases, intentant imitar un excrement d'ocell. Cos verd amb una línia mig-dorsal groguenca, al costat de la qual hi ha una sèrie de línies groguenques obliqües amb prominents punts vermells o grocs. Cap verd retret al cos en posició de repòs o d'alerta. Ara bé, els darrers estadis de la última generació és groga; hi ha hipòtesis que diuen que això es perquè, durant la tardor, l'eruga conviu amb les fulles groguenques de les que s'alimenta.

Període de vol: desconegut al Municipi, probablement 2 o 3 generacions de març fins a setembre.

Biologia: P.N.: fulles d'ametller i fruiters. Hibernació en pupa.

Distribució al Municipi/hàbitat: Irregular, prefereix zones elevades on trobar parella i reproduir-se. Observada al Maset i a Sant Eloi (probablement mascles buscant parella, demostració de *hilltopping*). Hàbitat molt variable, es pot trobar arreu on hi hagi aliment i plantes nutrícies per pondre els ous.

Freqüència/conservació: molt rara, població molt debilitada i pròxima a l'extinció. D'aquí pocs anys possiblement haurà desaparegut per culpa dels pesticides. Tot i que les erugues no causen cap mena de dany als fruiters, l'ús de pesticides poc selectius pot acabar amb l'espècie, tal i com va passar amb la *Saturnia pyri*.

Altres aspectes/curiositats: clara actitud de *hilltopping*, els mascles es barallen als turons per poder obtenir els arbres més elevats. En les últimes dècades s'ha volgut considerar la *Iphiclides feisthamelii* (el teòric endemisme ibèric) com espècie a part de la *Iphiclides podalirius* (de la resta d'Europa), però a falta d'anàlisis genètics, el conflicte entre lepidopteròlegs europeus encara dura.



Pieridae

Hi ha unes 1.200 al món, 40 a Europa i 6 confirmades a Tàrraga, possiblement algunes encara no descobertes. Es caracteritzen pels seus colors blancs i grocs tan comuns en els nostres passejos pel camp. És la família amb més quantitat d'exemplars amb diferència i compta amb 2 de les espècies més abundants (*Pieris rapae* i *Pieris napi*). En alguns casos poden ser una plaga per als horts (*Pieris brassicae* i *Pieris rapae*). No són gens territorials i algunes tenen instint migratori. Ous amb forma de blat de moro.



Ous de *Pieris brassicae*



Pontia daplidice



Pieris rapae

***Pieris brassicae* / Blanca de la col:**

Descripció de l'adult: Envergadura alar 60-70 mm. Anvers blanc la primera generació i amb tons grogosos la segona. Presenta una taques negres, una allargada a l'apex i tres més a la regió post-discal (S3, S1b i S8-S7), algunes femelles també a S1a. Revers grogós amb punts foscos per afavorir el camuflatge.

Descripció de l'eruga: fins a 40 mm. Posta en grup. Cos verd grogós amb grans punts negres i grisosos dorsals i laterals. Cap verd grisós. Està recoberta de un pelatge fi que no suposa cap obstacle per als paràsits i altres depredadors. Durant els seus primers estadis es gregària.

Període de vol: comença amb els primers dies temperats de l'any, al febrer o març i acaba als últims de tardor fins a finals d'octubre. És polivoltina, sense cap generació definida ja que sempre es poden trobar exemplars adults degut al fort caràcter migrador.

Biologia: P.N.: una gran varietat d'espècies de la família *Brassicaceae*, inclosa la col. Hibernació en pupa.

Distribució al Municipi/hàbitat: es pot trobar en qualsevol zona: horts, ciutat, secans, estepes, etc.

Freqüència/conservació: Tàrrega representa més aviat un lloc de pas que de cria per la manca de nutrícies adients. No és molt abundant, però no és estrany observar-la i el seu nombre es manté constant al llarg dels anys.

Altres aspectes/curiositats: li manquen sistemes defensius vàlids (l'aposematisme no li és massa efectiu) i tampoc es tòxica. En conseqüència es troba molt afectada pels depredadors i postes senceres moren per insectes paràsits.



***Pieris rapae* / Blanqueta de la col:**

Descripció de l'adult: 40-50 mm. Similar a la *Pieris brassicae* però més petita i la seva taca de l'àpex no supera la V7. Els tons del revers són més grisosos.

Descripció de l'eruga: fins a 25 mm. Posta individual. Verda amb una fina línia mig-dorsal groga. Té una línia de punts grocs al lateral; cap verd. Recoberta de pèl fi i poc espès.

Període de vol: Polivoltina. És la primera espècie de ropalòcer que comença a volar a la regió, dependent de l'any a partir de mitjans de febrer o primers de març. També és una de les últimes que es troba arribant fins a novembre.

Biologia: P.N.: Un gran nombre d'espècies de la família *Brassicaceae*, principalment *Cardaria draba*. Hibernació en crisàlide.

Distribució al Municipi/hàbitat: habita arreu on es puguin trobar les *Brassicaceae*, normalment en llindars de camins i horts.

Freqüència/conservació: es tracta de l'espècie més abundant en anys secs. Les seves poblacions són molt nombroses i de vegades, amb elevades densitats. No es veu amenaçada per l'home, sinó afavorida.

Altres aspectes/curiositats: al igual que la *Pieris brassicae*, és molt afectada per paràsits, sobretot himenòpters del gènere *Apanteles*. Al no ser gregària, cada eruga té més possibilitats de sobreviure. La seva coloració críptica resulta un mètode molt efectiu contra els depredadors.



***Pieris napi*:**

Descripció de l'adult: 40-50 mm. Fàcilment identificable per la coloració fosca de les seves venes, verdosa al revers (sobre fons grogós) i negra a l'anvers. Presenta punts negres (més clars als mascles) a l'apex i en la zona post-discal a S3, S1b i S8-S7.

Descripció de l'eruga: fins a 25 mm. Molt semblant a la *Pieris rapae* però sense la franja longitudinal groga.

Període de vol: Polivoltina, període de vol casi idèntic a *Pieris rapae*.

Biologia: P.N.: diverses espècies de la família *Brassicaceae*. Hibernació en crisàlide.

Distribució al Municipi/hàbitat: arreu on creixin les seves nutrícies, incloent secans, descampats en la ciutat, Sant Eloi, etc.

Freqüència/conservació: en anys més humits, pot arribar a ser més abundant que la *Pieris rapae* durant els mesos de primavera.

Altres aspectes/curiositats: La seva capacitat d'adaptació és tal, que de vegades són capaces de criar sobre plantes que neixen entre les voreres. La cripsis de l'eruga és excepcional.



***Pontia daplidice* :**

Descripció de l'adult: anvers blanc amb nombroses taques negres a la regió submarginal i marginal. A la discal en presenta un a l'ala anterior que ocupa diverses seccions. Revers amb grans taques verdes que li permeten passa perfectament desapercebuda en estat de repòs.

Descripció de l'eruga: fins a 25 mm. Gris blavosa recoberta de punts negres amb dos línies grogues dorsals; cap gris tacat de groc.

Període de vol: finals de març fins octubre. Probablement trivoltina però difícil d'assegurar sense estudis fiables, ja que els exemplars autòctons es mesclen amb els migratoris i alguns autòctons migren.

Biologia: P.N.: s'alimenta generalment del gènere *Reseda* i altres crucíferes: *Sisymbrium*, *Erysimum*, *Moricandia*, entre d'altres. Hibernació en crisàlide.

Distribució al Municipi/hàbitat: al igual que la resta de pièrids és molt variat. Lligat a la presència de les nutrícies.

Freqüència/conservació: comú, sobretot a la primavera i la tardor quan pot arribar a ser molt abundant en algunes zones.

Altres aspectes/curiositats: hi ha certa polèmica amb la seva parenta la *Pontia edusa*, pròpia del centre i est d'Europa, morfològicament igual. Es basen en separar les dues espècies en què els híbrids fruit del creuament són poc viables. Tot i això les diferències en els genitals són petites i es poden produir còpules sense cap mena d'impediment.



***Euchloe crameri*:**

Descripció de l'adult: 34-40 mm. Blanca amb una taca negra al llarg de la vena costal i una a l'apex (V8). Revers verd daurat per afavorir la cripsis amb clars blancs.

Descripció de l'eruga: fins a 25 mm. Cos verd blavós pàl·lid amb punt negres, amb una ratlla verd grisosa mig-dorsal, perfilada a cada costat amb una franja groc pàl·lid; cap gris.

Període de vol: bivoltina. Des de mitjans de març fins començaments de juny.

Biologia: P.N.: diferents gèneres de la família *Brassicaceae*. Hibernació en crisàlide.

Distribució al Municipi/hàbitat: estepes i més ocasionalment als llandars de camins, ofereixen aliment a les larves gràcies a les pluges de primavera.

Freqüència/conservació: depenent de la temporada pot ser abundant, normalment és bastant comuna.

Altres aspectes/curiositats: les pupes poden restar en diapausa diverses temporades esperant les condicions adequades.



***Colias crocea*:**

Descripció de l'adult: 45-55 mm. Anvers groc taronjós amb una taca negra a la zona discal de les ales anteriors i un parell taronges a la discal de les posteriors. Revers groc verdós amb dos punts blancs a les ales posteriors.

Descripció de l'eruga: fins a 33 mm. Cos verd, tacat de negre a cada costat seguint una línia blanc grogosa; cap verd. Recoberta d'una fina vellositat.

Període de vol: Polivoltina, de finals de març fins novembre. Molt més abundant a la tardor, degut a l'èxit reproductiu de generacions passades.

Biologia: P.N.: un extens ventall de papilionàcies. No existeix diapausa.

Distribució al Municipi/hàbitat: per tot arreu, tant en ciutat com en secans. Es pot trobar amb facilitat als camps d'alfals, una de les seves nutrícies.

Freqüència/conservació: degut al fred de l'hivern, la gran majoria d'exemplars de la regió moren, però ràpidament es torna a poblar amb exemplars procedents del sud i la costa de manera que, a la tardor, és molt abundant.

Altres aspectes/curiositats: forta tendència migratòria. A les regions amb gelades, els exemplars moren, però amb el bon temps es tornen a poblar amb d'altres provinents de regions més càlides. Es veu beneficiada pels humans, i troba un bon refugi en els camps de cultiu abandonats i en els d'alfals.



Colias crocea* forma *helice (a dalt a la dreta), ales anteriors blanques en comptes de grogues. Aquest tret només el presenten les femelles i és més comú a la última generació. La causa segueix sent un misteri.

Lycaenidae

Compta amb més de 6000 espècies al món 90 a Europa i 14 a Tàrraga. Es tracta de petites papallones amb colors vius que acostumen a presentar un dimorfisme sexual accentuat (els casos més extrems, per exemple, el gènere *Polyommatus* en què els mascles són blaus i les femelles marrons). Algunes espècies també duen cues. Conegudes popularment com a blavetes. Ous en forma de bunyol.



Aricia cramera



Polyommatus icarus

Satyrium esculi:

Descripció de l'adult: 30-35 mm. Negra marronosa amb dues taques taronges a la regió marginal de l'anvers de les ales posteriors. Al revers, 6 taques taronges submarginals i una fila de petites ratlles blanques post-discals. Té un parell de petites cues.

Descripció de l'eruga: fins 15 mm. Verda i rabassuda, recoberta de pèl fi. També pot ser marró clara.

Període de vol: Univoltina, des de finals de maig fins a principis de juliol.

Biologia: P.N.: sobre *Quercus ilex* i *Quercus coccifera*. Hibernació com a ou.

Distribució al Municipi/hàbitat: només localitzada en un microhàbitat consistent en un petit carrascar aïllat amb presència de la nutrícia.

Freqüència/conservació: molt localitzada, en petites zones de carrascars que es conserven, on en uns pocs metres poden ser abundants. Les seves poblacions són molt petites i aïllades, reproducció entre parents, cosa que a la llarga pot fer desaparèixer l'espècie del municipi.

Altres aspectes/curiositats: les erugues poden estar protegides per formigues del gènere *Camponotus*, que els hi ofereixen protecció a canvi d'una substància que desprenen les larves per uns orificis especialitzats.

Callophrys rubi:

Descripció de l'adult: 25 mm. Anvers completament marró fosc. Revers verd amb una línia de taques blanques post-discals a les ales posteriors, una cripsis ideal pels mesos de primavera.

Descripció de l'eruga: fins a 15 mm. Polimòrfiques, poden tenir diferents tonalitats depenent de l'exemplar. Cos ample i aplanat als extrems. Normalment és verda amb una línia mig-dorsal fosca des d'on surten taques obliqües blanquigrogues. A cada costat s'estén una línia grogosa o blanca.

Període de vol: de març fins a juny en una única generació.

Biologia: P.N.: variades, gènere *Cytius*, *Genista* principalment, encara que es pot alimentar de flors de una àmplia gama de plantes. Hibernació en pupa sota pedres o entre vegetació morta.

Distribució al Municipi/hàbitat: habita únicament a les estepes, on hi viu la P.N.

Freqüència/conservació: molt rara, difícil de trobar i localitzada.

Altres aspectes/curiositats: la pupa pot produir sorolls (estridulació) movent l'abdomen.

***Lycaena phlaeas*:**

Descripció de l'adult: 25-30 mm. Ales anteriors taronges amb punts negres i posteriors marrons (al revers més clar i amb petits punts negres) amb una franja submarginal taronja. Presenta dues petites cues.

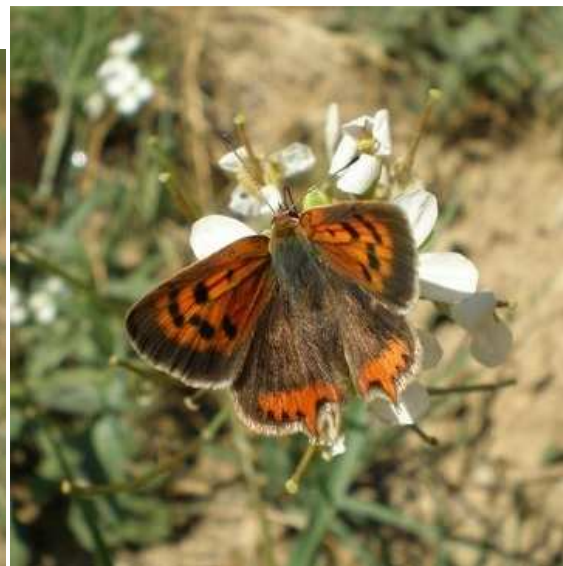
Descripció de l'eruga: fins a 15 mm. Petita i robusta, aprimada cap als extrems. Cos verd amb una línia mig-dorsal rosada i dues més a banda i banda per sota dels espiracles; cap verd.

Període de vol: trivoltina, de març fins a octubre.

Biologia: P.N.: gènere *Rumex*. Hibernació com larva jove.

Distribució al Municipi/hàbitat: se la pot trobar més freqüentment en llindars de camins i estepes.

Freqüència/conservació: no és gaire comuna, però el nombre d'exemplars es manté constant al llarg dels anys.



Lampides boeticus:

Descripció de l'adult: 24-34 mm. Dimorfisme sexual marcat a l'anvers: mascles blau brillant i femelles apagat i amb tons marrons. Ambdós tenen dues taques a les ales posteriors (S1 i S2) i una prolongació de V2 formant una cua. Revers marró amb taques allargades, verticals i irregulars blanques.

Descripció de l'eruga: forma típica de la família. Completament verda amb una fina línia dorsal més fosca.

Període de vol: és polivoltina, però no cria durant tot l'any al territori. Amb el bon temps, exemplars del nord d'Àfrica o zones més càlides de la península emigren. La podem veure sobretot a l'estiu i tardor.

Biologia: P.N.: nombrosos gèneres de papilionàcies de les quals se'n menja les llavors. No hi ha hibernació.

Distribució al Municipi/hàbitat: arreu: jardins, parcs, secans, estepes, etc. Abundants a la tardor al Parc de Sant Eloi.

Freqüència/conservació: alguns anys pot arribar a ser abundant a la tardor, però tots els exemplars que es queden a l'hivern moren. Tot i així cada any n'arriben de nous procedents d'indrets més càlids.

Altres aspectes/curiositats: de vegades pot arribar a ser una plaga important del *Pisum sativum* (pèsol).



***Cacyreus marshalli*/ Papallona del gerani**

Descripció de l'adult: 15-27 mm. Anvers marró fosc amb una visible taca negra a les ales posteriors (S2) i una cua sortint de V2. Ales posteriors amb formes de colors grisos i marronosos. Fímbrries negres i blanques.

Descripció de l'eruga: petita, verda recoberta de petits pèls amb línies rosades. Rabassuda i amb cap petit.

Període de vol: la gran majoria d'exemplars moren pel fred, però a l'any següent es torna a repoblar. En conseqüència és molt més abundant durant la tardor.

Biologia: P.N.: *Pelargonium* (gerani). Pot alimentar-se tant de la tija com de la flor o les fulles. Incapaç d'hibernar.

Distribució al Municipi/hàbitat: únicament es troba a la ciutat, no ha pogut colonitzar ambients rurals degut a la manca de nutrícies.

Freqüència/conservació: es tracta d'una espècie invasora provinent del Sud d'Àfrica que ha aconseguit colonitzar amb èxit regions càlides d'Europa. Depenent del clima de l'any pot arribar a ser molt abundant o rara, però mai arriba a desaparèixer del tot.

Altres aspectes/curiositats: el primer exemplar detectat fou vist a Mallorca l'any 1988. Al 1991 ja s'havia trobat un mascle en un jardí de Brussel·les i al 1996 es van descobrir unes quantes colònies a Roma.



***Leptotes pirithous*:**

Descripció de l'adult: 21-30 mm. Semblant a la *Lampides boeticus* però més petita i amb dibuix diferent al revers (taques blanques-gris-marrons). L'anvers dels mascles presenta un blau més apagat i pot haver-hi coloracions marrons. També té una cua a V2.

Descripció de l'eruga: larves polimòrfiques (des de blanques fins a verd fosc). Generalment similar a la *Lampides boeticus*.

Període de vol: en regions càlides tot l'any, aquí la majoria d'exemplars moren a causa del fred i les nevades. Amb el bon temps es produeixen migracions i repoblacions. Normalment s'observa els mesos d'estiu i tardor, en hiverns càlids també durant la primavera.

Biologia: P.N.: normalment papilionàcies. No s'ha pogut comprovar que sigui capaç d'hibernar.

Distribució al Municipi/hàbitat: comuna als secans, estepes i regadius. Exemplars immigrants es congreguen en grans nombres al Parc de Sant Eloi alguns anys.

Freqüència/conservació: amb el pas de les generacions i l'arribada d'immigrants pot ser molt abundant.



***Cupido argiades*:**

Descripció de l'adult: 25-35 mm. Anvers blau al mascle i blau difuminat sobre negre en femella. Revers gris-blavós amb punts negres i dos punts taronges a les ales posteriors a S2 i 23 i una cua a V2.

Descripció de l'eruga: fins a 10 mm; petita i robusta, aprimada cap als extrems. Cos gris pàl·lid amb una línia fosca mig-dorsal, a cada costat de la qual hi ha ratlles pàl·lides obliqües. Les hivernants són marrons rosades amb taques roges. Cap negre.

Període de vol: Bivoltina, finals d'abril/mitjans de juny i juliol/agost.

Biologia: P.N.: *Lotus corniculatus* i *L. uiginosus* principalment. Hibernació com larva adulta.

Distribució al Municipi/hàbitat: trobada únicament a zones de regadius, cultius de pomeres/pereres. Probablement també present en horts, jardins i riberes de riu on hi creixin les PN (zones humides en general).

Freqüència/conservació: molt rara. El principal problema es que habita en zones amb molta acció humana i hiberna en estat d'eruga. D'aquesta manera, les seves nutrícies són tallades, arrencades o enverinades mentre la larva encara es troba sobre aquestes.

Altres aspectes/curiositats: les larves són caníbals.



***Celastrina argiolus*:**

Descripció de l'adult: 26-32 mm. Anvers blau cel amb una taca negra marginal a les ales anteriors de les femelles. Revers blau grisós amb punts negres.

Descripció de l'eruga: fins a 13 mm. Cos típic d'un licènid. Verda amb una línia longitudinal blanca a cada costat. Pot tenir altres tonalitats com rosats o púrpures.

Període de vol: Bivoltina: començament abril/juny i juliol/agost.

Biologia: P.N.: una gran varietat de famílies com rosàcies, papilionàcies, oleàcies, entre moltes altres.

Distribució al Municipi/hàbitat: trobada només una colònia a la depressió de l'Ondara al seu pas per la ciutat. Es poden veure exemplars sobre flors de les cases limítrofes.

Freqüència/conservació: molt rara, difícil de veure. Està comprovat que les seves poblacions poden variar molt d'una temporada a una altra degut a insectes paràsits.

Altres aspectes/curiositats: formigues del gènere *Camponotus*, *Lasius*, *Formica* i *Myrmica* s'han aprofitat de les glàndules que té l'eruga i la protegeixen a canvi de la substància ensucrada.



Adult atrapat a la flor de *Araujia sericifera*, una planta introduïda i que recentment colonitza el municipi. Molts pol·linitzadors queden enganxats a l'hora d'extreure el nèctar i acaben morint. Aquest exemplar va ser alliberat.

Aricia cramera:

Descripció de l'adult: 26-30 mm. Anvers marró, tant mascle com femella. Presenta una sèrie de taques taronges submarginals. Revers amb punts negres (a diferència de *Polyommatus icarus*, no té punt a la cel·la).

Descripció de l'eruga: fins a 11 mm; polimòrfica; normalment es verda amb una línia mig dorsal verd-porpra i a cada costat ratlles obliqües verd fosques; per sota del espiracles hi ha una ratlla porpra amb el centre rosa; cap negre

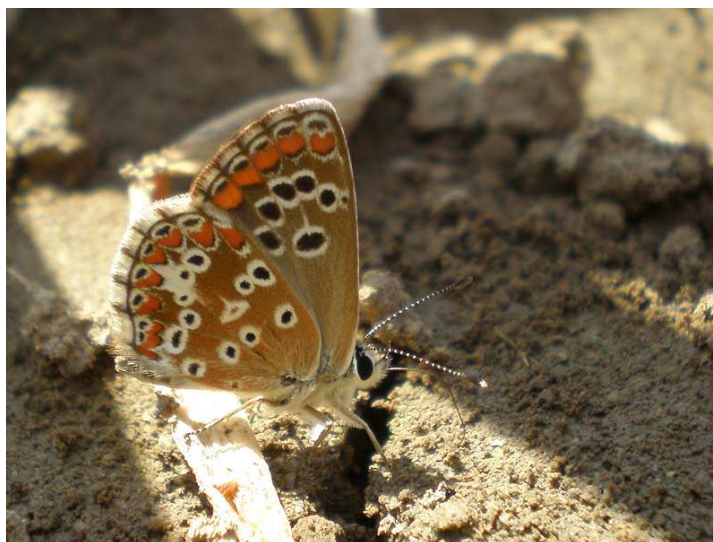
Període de vol: bivoltina, des d'abril fins octubre.

Biologia: P.N.: *Helianthemum*, *Erodium* i *Geranium*. Hibernació com larva jove.

Distribució al Municipi/hàbitat: propi dels secans i estepes. De vegades va als regadius buscant aliment.

Freqüència/conservació: comuna, sobretot a finals d'estiu i tardor.

Altres aspectes/curiositats: associada amb formigues del gènere *Lasius* i *Nymica*.



Polyommatus bellargus:

Descripció de l'adult: 28-34 mm. Anvers blau cel en els mascles i marró fosc en femelles. Revers de les ales anteriors diferent de *Polyommatus icarus* degut a la línia de punts no uniformes (S2 lleugerament endinsat) i fimbries ratllades; punts taronges submarginals.

Descripció de l'eruga: fins 16 mm; forma típica de la família. Verda fosca, amb dues bandes grogues a cada costat i una dorsal; cap negre.

Període de vol: bivoltina, juny/juliol i setembre/octubre.

Biologia: P.N.: *Hippocrepis comosa*, *H. Commutata*, *Coronilla varia*. Hibernació com larva jove.

Distribució al Municipi/hàbitat: únicament trobada a les estepes.

Freqüència/conservació: primera generació amb pocs exemplars i segona generació abundant.

Altres aspectes/curiositats: larves ateses per nombroses espècies de formigues.



***Polyommatus icarus*/ Blaveta comuna:**

Descripció de l'adult: 25-36 mm. Anvers blau en els mascles i marró amb punts taronges submarginals en les femelles. Revers puntejat de negre i punts taronges submarginals. Es pot diferenciar d'altres espècies similars per l'absència de ratlles negres a les fímbries i pels punts presents a les ales anteriors: un parell de discals a S1b i la par inferior de la cel·la. Fímbries no ratllades.

Descripció de l'eruga: fins 13 mm. Forma clàssica d'un licènid. Cos verd amb una línia migdorsal verd fosca amb tons pàl·lids; a cada costat per sota dels espiracles s'estén una línia blanca verdosa. Cap negre.

Període de vol: trivoltina. Generalment des de finals de març fins a octubre.

Biologia: P.N.: molts gèneres de papilionàcies com *Lotus*, *Ononis*, *Galega*, *Medicago*, *Trifolium*, etc.

Distribució al Municipi/hàbitat: sobretot per llocs humits on creixen les seves nutrícies favorites, però habita en qualsevol lloc.

Freqüència/conservació: comú a les primeres generacions i molt abundant a mesura que aquestes passen. És el licènid més abundant, i una de les papallones més comunes depenent del mes i l'any.

Altres aspectes/curiositats: beneficiada pels conreus d'alfals (*Medicago sativa*) que aporten una font d'aliment molt important tant per la larva com per l'adult.



Polyommatus thersites:

Descripció de l'adult: 22-32 mm. Anvers blau al mascle i marró a la femella. Franges submarginals puntejades de color taronja. A diferència de *Polyommatus icarus*, no presenta els dos punts negres a la part inferior discal (inferior de la cel·la) a les ales anteriors. Fímbries no ratllades.

Descripció de l'eruga: molt similar a *P. icarus*.

Període de vol: Bivoltina; abril/juny, juny/agost, amb variacions notables depenent de la climatologia de l'any.

Biologia: P.N.: *Onobrychis caput-galli* i *O. viciifolia*. Hibernació com larva jove.

Distribució al Municipi/hàbitat: normalment hàbitats humits on li és més fàcil creixer a les nutrícies, tot i que també es pot torbar en ambients més secs

Freqüència/conservació: rara i variable depenent de l'any.

Altres aspectes/curiositats: en llocs secs, la *O. caput-galli* s'asseca a l'estiu i no ofereix aliment a les larves. Davant d'això, la segona generació depèn directament del règim de pluges i pot arribar a estivar.



Tomares ballus:

Descripció de l'adult: 28-30 mm. Inconfusible. Anvers marró fosc als mascles i combinat amb taronja en les femelles. Revers taronja i marró amb punts negres a les ales anteriors i verd amb punts marrons a les posteriors.

Descripció de l'eruga: fins a 12 mm. En l'últim estadi és taronja o roja amb petites taques grogues.

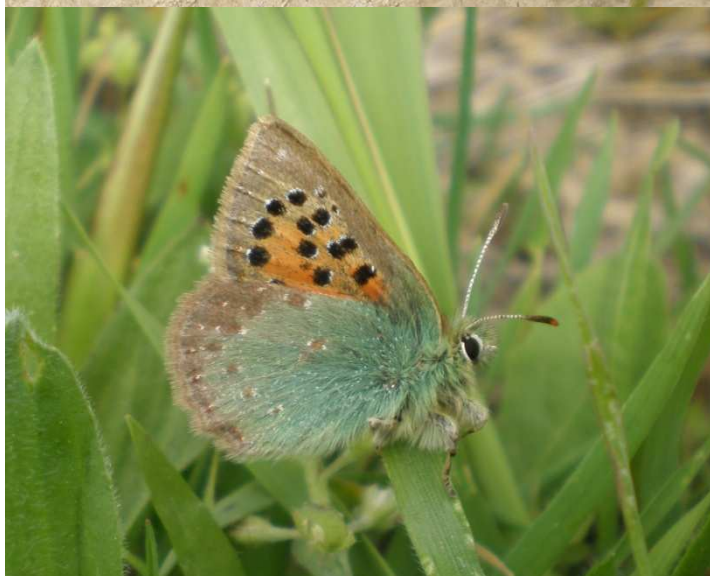
Període de vol: univoltina, abril/maig.

Biologia: P.N.: preferentment *Medicago*. Hibernació com pupa.

Distribució al Municipi/hàbitat: exclusiu de petits microhàbitats esteparis.

Freqüència/conservació: depenent de l'any, rara o fins i tot comuna en zones concretes. Es tracta d'una espècie escassa a Catalunya.

Altres aspectes/curiositats: larves caníbals, ateses per *Plagiolepis pygmaea*.



***Pseudophilotes panoptes*:**

Descripció de l'adult: 18-24 mm. Ropalòcer més petit de la regió. Anvers blau amb tons negres a mesura que ens apropem als marges. Revers gris-marró amb punts negres, absència de punts taronges. Fímbries ratllades.

Descripció de l'eruga: verda, amb taques obliqües més clares i tres línies longitudinals rosades.

Període de vol: bivoltina. Març/juny i juliol/agost.

Biologia: P.N.: *Thymus mastichina*, *T. villosus*, *T. zygis*, *T. vulgaris* i *Satureja montana*. Hibernació com a pupa.

Distribució al Municipi/hàbitat: estepes on creix la nutrícia.

Freqüència/conservació: normalment comuna en el seu hàbitat, tot i que acostumen a ser molt reduïts.

Altres aspectes/curiositats: aquesta espècie, com d'altres fortament lligades a l'hàbitat estepari, estan molt afavorides per l'apicultura ja que on posen les caixes per als ruscos no s'hi cultiva i la vegetació pròpia pren terreny amb el pas dels anys.



Nymphalidae

Família extensa, amb unes 4.500 espècies al món, unes 170 a Europa i 11 a Tàrraga. Es caracteritzen per tenir el primer parell de potes atrofiat i retret en el cos. Solen tenir un anvers molt vistós amb coloracions càlides i un revers discret ideal per a la cripsis. Amb un vol potent, algunes són grans migradores capaces de volar milers de quilòmetres i, fins hi tot, travessar oceans i mars.

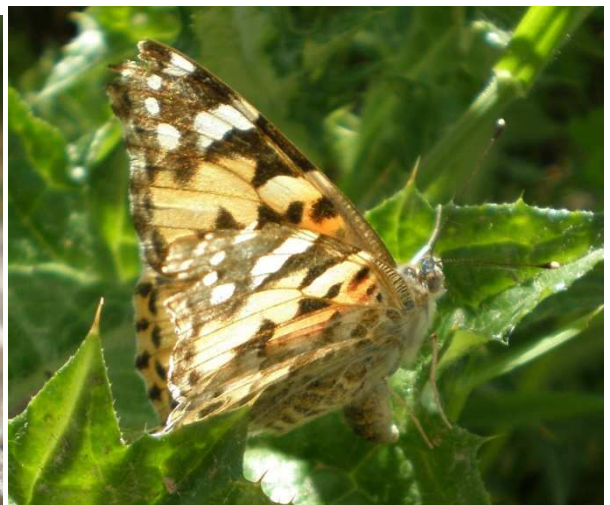
Es divideix en dues grans subfamílies (científics d'arreu del món encara no es posen d'acord, i alguns creuen que són dues famílies diferents): *Nymphalinae* i *Satyrinae*. Ous en forma de barril. No hi ha dimorfisme sexual accentuat.



Danaus chrysippus



Vanessa atalanta



Vanessa cardui

***Danaus chrysippus*:**

Descripció de l'adult: 70-80 mm, considerable grandària, taronja amb taques blanques i negres a l'apex i una banda negra marginal amb punts blancs. Cap i tòrax negre amb punts blancs i abdomen taronja. El mascle presenta una zona andocrinal negra tocant a V2 a les ales posteriors.

Descripció de l'eruga: cos blanc amb ratlles negres, sobre les quals hi ha punts grocs. Presenta dues franges grogues a cada costat i tres parells de banyes negres; cap blanc amb ratlles verticals negres. Trobada una segona forma, completament verda amb dues franges grogues a cada costat.

Període de vol: en anys especialment càlids es poden observar a la tardor exemplars migratoris. Polivoltina allà on és resident.

Biologia: P.N.: *Cynanchum acutum*, espècie invasora. No està adaptada per a la hibernació.

Distribució al Municipi/hàbitat: durant les seves migracions se la pot trobar en qualsevol hàbitat. És més freqüent en llocs on hi creixi la P.N. o on hi hagi nèctar.

Freqüència/conservació: molt variable, depèn de les temperatures de l'any. En anys especialment càlids pot arribar a ser comú a la tardor amb l'arribada d'immigrants; en la resta de temporades no es pot observar.

Altres aspectes/curiositats: espècie tropical provinent del continent africà i molt beneficiada per l'acció humana (pel canvi climàtic i la introducció de plantes foranies). Té una tendència migratòria molt forta, però es veu limitada per les seves nutrícies tropicals i pel fet de no poder suportar temperatures fredes.



***Inachis io*/ Paó de dia**

Descripció de l'adult: 50-60 mm. Anvers vermell amb quatre grans ocels grocs i blaus, un a cada ala. Revers marró imitant en forma i color a una fulla seca.

Descripció de l'eruga: fins a 42 mm. Cos negre amb punts blancs, rodejada d'espines i potes marrons; cap negre.

Període de vol: Univoltina. Juny/octubre, però aquests exemplars entren en diapausa en quant comencen les baixes temperatures i tornen a aparèixer en dies càlids d'hivern i al març.

Biologia: P.N.: *Urtica doica* i *Parietaria officinalis*. Hibernació com a imago.

Distribució al Municipi/hàbitat: per regla general prefereix zones humides com horts, riberes de riu, etc. on creixen les seves dues nutrícies.

Freqüència/conservació: molt rara però regular en nombre. De vegades es deixa veure als arbres florits situats prop de rierols on creix la *Parietaria officinalis*.

Altres aspectes/curiositats: Al març es pot observar amb més facilitat sobre les flors de diferents arbres. A finals d'estiu, en canvi, té preferència pel raïm.



Vanessa atalanta:

Descripció de l'adult: 50-60 mm. Anvers negre amb taques blanques a l'apex, una franja taronja a les ales anteriors i una altra marginal a les posteriors amb dos punts blaus a la part inferior. Revers amb formes marrons intentant imitar una fulla.

Descripció de l'eruga: fins a 35 mm. Presenta diferents tonalitats, des de blanca fins negra passant pel marró. Presenta punts de diferents colors clars i taques als laterals de color crema. Envoltada d'espines negres o grogues.

Període de vol: fan una generació al nord i centre d'Europa. Aquí es poden veure immigrants procedent del nord durant finals d'estiu, que es quedaran a hivernar fins al març o abril.

Biologia: P.N.: gènere *Urtica* i *Parietaria*. Hibernació com adult.

Distribució al Municipi/hàbitat: molt variat degut a les seves migracions. Ocasional als secans i estepes on només hi està de pas i més comú en zones humides i horts. Alguns anys es congreguen en grans nombres a la tardor al parc de Sant Eloi.

Freqüència/conservació: comuna dependent de la temporada, i, fins i tot, abundant.

Altres aspectes/curiositats: la larva té com a costum enrotllar les fulles amb seda per menjar-se-les i alhora protegir-se.



***Vanessa cardui*/ Papallona dels cards:**

Descripció de l'adult: 50-60 mm. Anvers taronja amb taques negres i apicals blanques. Revers marró clar i blanc amb una línia d'ocells submarginals a les ales posteriors.

Descripció de l'eruga: fins 28 mm. Cos negre amb espines grogues o negres. Té una línia groga a banda i banda per sota dels espiracles; cap negre.

Període de vol: la podem veure entre març i novembre, migradora provinent d'Àfrica. Polivoltina i sense diapausa, per tant al hivern torna a emigrar cap al sud.

Biologia: P.N.: pot alimentar-se d'una gran varietat de plantes. Les seves favorites són *Cirsium* i *Carduus* (cards), *Echium* i *Malva*.

Distribució al Municipi/hàbitat: generalment secans i estepes, on hi creixen cards i flors amb nèctar, encara que es pot observar en qualsevol lloc del Municipi. Es congrega en grans nombres als turons durant les tardes.

Freqüència/conservació: variable segons l'any, sol ser comuna, però pot variar molt segons la temporada. Per exemple, a l'any 2009 hi va haver la major migració en quant a nombre d'exemplars en 50 anys, i durant algunes jornades va arribar a ser el lepidòpter més abundant amb diferència, podent-se trobar en gran nombre fins hi tot al centre de la ciutat.

Altres aspectes/curiositats: en un dia poden arribar a fer centenars de quilòmetres a centenars de metres sobre la superfície aprofitant corrents càlids.



Polygonia c-album:

Descripció de l'adult: 50-55 mm. Anvers taronja amb punts negres. Revers marró dibuixant formes verticals i amb una C blanca característica al centre de les ales posteriors. Presenta una forma molt irregular, com una fulla parcialment menjada.

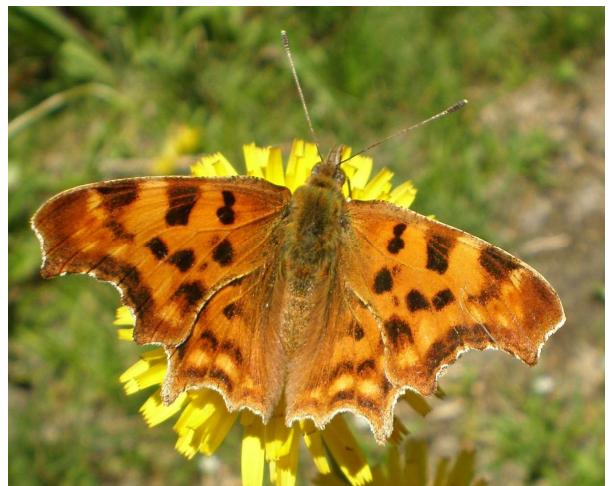
Descripció de l'eruga: fins 35 mm. Cos fosc amb bandes ataronjades i una gran taca blanca en la meitat posterior de la regió dorsal. També posseeix espines ataronjades i blanques. Cap negre amb lòbuls espinosos.

Període de vol: bivoltina; maig/juny i juliol/agost. Es poden trobar els primers exemplars hivernants al març.

Biologia: P.N.: *Urtica doica*, *Salix*, *Ribes*, *Ulmus*, etc. Hibernació com adult.

Distribució al Municipi/hàbitat: zones humides, principalment amb característiques de bosc de ribera.

Freqüència/conservació: molt rara degut a la pràcticament inexistència del seu hàbitat. Es pot trobar en poques zones aïllades.



Issoria lathonia:

Descripció de l'adult: 30-50 mm. Anvers taronja amb taques negres. Revers caracteritzat per unes taques platejades.

Descripció de l'eruga: fins 35 mm. Cos negre amb taques marrons i una doble línia blanca mig-dorsal; espines rogenques; cap marró amb taques negres.

Període de vol: Trivoltina. Març/octubre.

Biologia: P.N.: *Viola*. Hibernació com a ou, larva jove, pupa o adult.

Distribució al Municipi/hàbitat: amb fortes tendències migratòries se la pot trobar en qualsevol punt del territori.

Freqüència/conservació: rara, cites degudes a exemplars immigrants ja que no s'ha trobat cap planta nutrícia.

Altres aspectes/curiositats: les pupes, suspeses sota les plantes, poden ser verd-grisoses brillants o marronoses amb una taca blanca dorsal, però en els dos casos imiten un excrement d'ocell.



Melanargia lachesis:

Descripció de l'adult: 46-56 mm. Blanca amb taques negres marginals i submarginals. Revers amb tonalitats més clares.

Descripció de l'eruga: fins a 28 mm. Pot ser de dues formes: verda o marró. Ambdues amb dues línies longitudinals més fosques al dors i als costats i un parell de prolongacions carneses (“cues”) al final de l'abdomen.

Període de vol: univoltina. Juny/juliol.

Biologia: P.N.: *Brachypodium phoenicoides*, *Bromus erectus*, *Dactylis glomerata*, *Elymus repens*, *Festuca elegans*, *Poa trivialis* i unes poques espècies relacionades més.

Distribució al Municipi/hàbitat: exclusiva d'alguns llindars de camins on creixen les gramínies adequades.

Freqüència/conservació: rara en general, però abundant en petits microhàbitats d'uns pocs llindars de camins. Es veu molt afectada pels desbrossaments i els incendis intencionats que, probablement, ja ha fet desaparèixer la majoria de poblacions.

Altres aspectes/curiositats: es tracta d'una espècie endèmica de la península Ibèrica. Anteriorment es considerava una subespècie de la *Melanargia galathea*.



Hipparchia semele:

Descripció de l'adult: anvers marró amb taques submarginals taronges; dos ocells a cada ala anterior i un a la posterior. Revers gris per a una cripsis perfecta a les roques amb ales anteriors taronjoses i els dos ocells.

Descripció de l'eruga: fins 30 mm. Aprimada cap a la part posterior, cos blanc-groguenc, amb una línia marró longitudinal mig-dorsal i bandes fosques a cada costat. Cua fosca i cap marró.

Període de vol: Univoltina; agost/octubre.

Biologia: P.N.: una àmplia gama de gramínies. Hibernació com a larva.

Distribució al Municipi/hàbitat: bastant divers: horts, llindars de camins i fins i tot en descampats de la ciutat.

Freqüència/conservació: molt rara, sense cap causa que ho justifiqui.



Hipparchia statilinus:

Descripció de l'adult: anvers marró fosc amb dos ocells negres a la regió discal de S5 i S2 de les ales anteriors i un petit punt negre a V3 de les ales posteriors. Revers gris, ideal per a la cripsis al terra o roques.

Descripció de l'eruga: normalment marró clar, casi blanca, amb dues línies més fosques a cada costat que culminen amb dues cues; cap marró clar. També pot haver-hi forma verda.

Període de vol: juliol/octubre.

Biologia: P.N.: nombroses espècies de gramínies. Hibernació com a eruga.

Distribució al Municipi/hàbitat: prefereix hàbitats secs. A Tàrrrega només localitzada en un petit carrascar als afores.

Freqüència/conservació: molt rara i amb un hàbitat molt vulnerable a l'acció humana.



Pyronia cecilia:

Descripció de l'adult: anvers taronja i marges marrons; dos ocells negres amb dos punts blans a les ales anteriors a la zona apical; els mascles tenen dos endocrines visibles marrons a les ales anteriors. Revers gris i blanc.

Descripció de l'eruga: fins 23 mm. Aprimada cap a la part posterior; cos blanc-ocre de vegades també verdós, finament dibuixat amb bandes marrons. Hi ha una línia longitudinal mig-dorsal marró i un parell de línies blanques a cada costat; cua amb dos punts ocre; cap marró pàl·lid.

Període de vol: univoltina. Juny/juliol.

Biologia: P.N.: *Brachypodium phoenicoides*, *B. retusum*. Hibernació com a larva.

Distribució al Municipi/hàbitat: llandars de camins i estepes.

Freqüència/conservació: comuna i fins hi tot abundant depenent de la zona i temporada.



Pararge aegeria:

Descripció de l'adult: anvers marró amb taques taronges exceptuant la zona basal. Ocel a l'apex i tres més al submarge de les ales posteriors. Revers amb formes marrons imitant una fulla seca.

Descripció de l'eruga: fins 27 mm. Cos verd-grogós amb una ratlla verd fosca mig-dorsal i línies clares a cada costat; cua amb dos punts blancs; cap verd-blavós.

Període de vol: Trivoltina. Febrer/octubre.

Biologia: P.N.: diverses gramínies, principalment *Brachypodium sylvaticum*, *B. pinnatum*, *Holcus lanatus*, *Cynodon dactylon*, *Agrostis gigantea*, *Dactylis glomerata*, *Elymus repens* i *Orizyopsis miliacea*. Hibernació com larva o pupa.

Distribució al Municipi/hàbitat: prefereix zones humides on creixen les seves gramínies favorites com regadius, horts, jardins i riberes de riu.

Freqüència/conservació: molt abundant fa un lustre però en clara recessió per causes desconegudes, tot i que segueix sent comuna.

Altres aspectes/curiositats: és una espècie molt rara sobre les flors, acostuma a alimentar-se de sals minerals, fruita caiguda, etc.



***Lasiommata megera*:**

Descripció de l'adult: molt semblant a la *Pararge aegeria*, però amb diferències: dos ocells a l'àpex, un de molt petit; 4 ocells a les ales posteriors a l'anvers i 7 al revers, a més presenta unes formes diferents.

Descripció de l'eruga: fins 25 mm. Cos verd-blavós amb línies blanques longitudinals dorsals i laterals; dos punts de color verd pàl·lid i puntes blanques a la cua; cap verd-blavós.

Període de vol: Trivoltina. Març/octubre.

Biologia: P.N.: *Dactylis glomerata*, *Agrostis*, *Brachypodium*, entre d'altres gramínies. Hibernació com a larva.

Distribució al Municipi/hàbitat: prefereix zones més seques que la *Pararge aegeria*, amb relleu rocós, irregular i abrupte. Es pot observar en alguns llandars de camins, límits de camps de conreu abandonats i estepes.

Freqüència/conservació: comuna o fins hi tot abundant, al contrari de la *Pararge aegeria*, en el últims anys el nombre d'exemplars ha augmentat notablement.

Altres aspectes/curiositats: poden mostrar comportament de *hilltopping*, però no tan acusat com en els papiliònids.



Hesperiidae

Aproximadament unes 40 espècies habiten a Europa, 6 d'aquestes es poden trobar a Tàrraga. Es tracta de papallones de mesura discreta i colors càlids on predominen tons grisos i marrons, tenen un cos curt i gruixut. Dividit en dues subfamílies, *Pyrginae*, negres o marró fosc amb taques blanques, i *Hesperiniinae*, marrons o fins i tot taronges, amb taques blanques discretes.

Vol irregular, nerviós i ràpid, amb nombrosos canvis de sentit i bategades constants. Ous hemisfèrics o romboïdals amb una petita depressió al mig.

Aquesta família presenta trets dels heteròcers (no són ben bé ropalòcers però estan lluny dels heteròcers). Per exemple, els *Pyrginae* mantenen les ales planes en repòs, com les arnes. De vegades algunes espècies es poden alimentar de nit.



Carcharodus alceae

***Spialia sertorius*:**

Descripció de l'adult: 22-26 mm. anvers negre amb taques blanques. Es diferencia del gènere *Pyrgus* perquè els punts S4-S5 estan integrats en la banda postdiscal. Revers marró amb taques blanques.

Descripció de l'eruga: molt similar a *Pyrgus malvoides*.

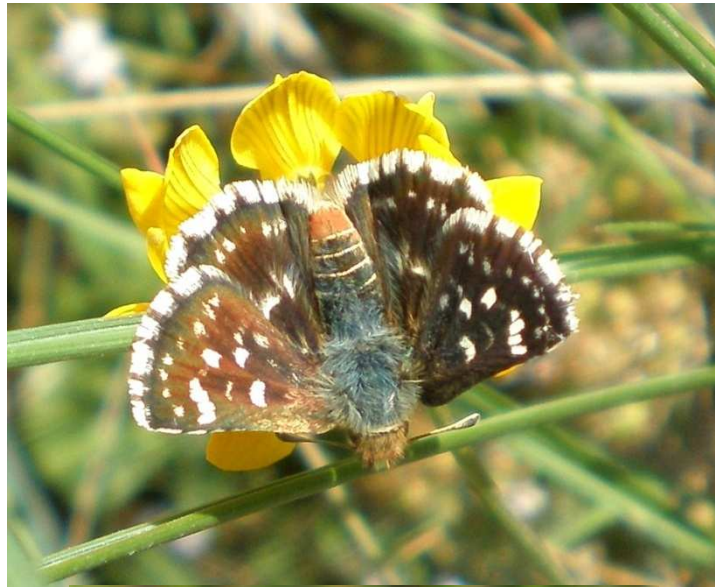
Període de vol: bivoltina. Abril/juny i juliol/agost.

Biologia: P.N.: *Sanguisorba minor* i en cas d'emergència *Potentilla verna*, *Rubus idaeus*. Hibernació com eruga.

Distribució al Municipi/hàbitat: llindars de camins i estepa mediterrània.

Freqüència/conservació: rara però regular, sembla que les poblacions són estables.

Altres aspectes/curiositats: l'eruga passa els primers dies de vida alimentant-se de les flors compostes de la nutrícia, després s'alimenta de fulles on construeix un refugi de seda.



***Pyrgus malvoides*:**

Descripció de l'adult: anvers negre amb taques blanques. Es diferencia de la *Spiala sertorius* perquè els punts S4-S5 estan desplaçats cap a l'exterior. Revers marró-gris amb taques blanques.

Descripció de l'eruga: fins 19 mm; cos verd amb tons marrons pàl·lids al dors, ratllat de castany oliva fosc; cap gran i negre.

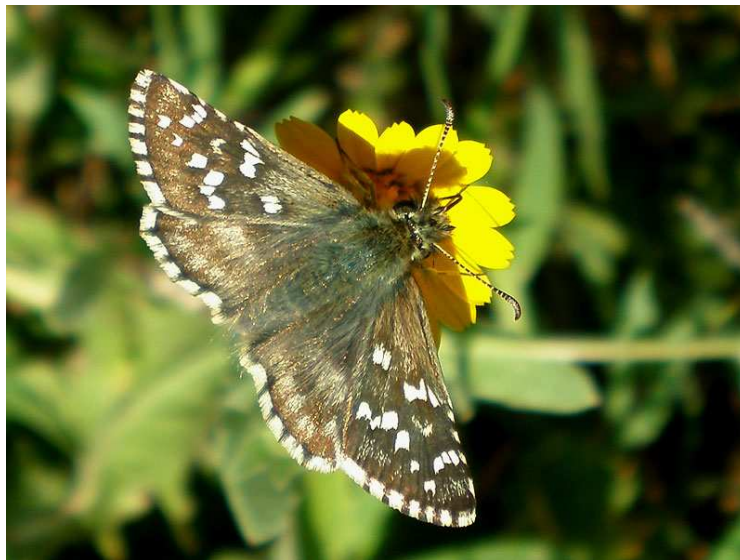
Període de vol: Bivoltina. Abril/juny i juliol/agost.

Biologia: P.N.: gènere *Potentilla*. Hibernació com a pupa.

Distribució al Municipi/hàbitat: variat, arreu on hi hagi la nutrícia i nèctar.

Freqüència/conservació: rara, molt més comuna la segona generació.

Altres aspectes/curiositats: abans es considerava subespècie de *Pyrgus malvae*, però després de controvèrsies realitzar anàlisis genètics i de genitèlia, s'ha convertit en una espècie apart.



***Carcharodus alceae*:**

Descripció de l'adult: molt similar a *Cacharodus boeticus* però més fosca i amb taques blanques a les ales posteriors poc destacades. Anvers marró-gris fosc amb fines taques blanques a les ales anteriors. Revers de color més clar amb taques blanquinoses.

Descripció de l'eruga: fins 23 mm; robusta aprimada cap als extrems; cos gris amb un collar rere del cap negre tacat de groc; cap gran i negre.

Període de vol: Polivoltina. Març/octubre.

Biologia: P.N.: gènere *Malvae* i *Alcea rosea*. Hibernació com a eruga adulta.

Distribució al Municipi/hàbitat: àmpliament distribuïda, arreu on creixin malves.

Freqüència/conservació: espècie més abundant de la família. Algunes temporades la primera generació és molt abundant i pot arribar a ser el ropalòcer més comú en certes zones.

Altres aspectes/curiositats: malgrat la seva abundància inicial, les seves poblacions es redueixen amb l'acció dels parasitoids.



***Carcharodus boeticus*:**

Descripció de l'adult: anvers marró-gris clar amb taques blanques a les ales posteriors i anteriors. Revers amb tons més clars i amb formes blanques. Pot haver-hi bastant variació entre individus.

Descripció de l'eruga: fins 23 mm; igual que *Carcharodus alceae* però sense taques grogues al collar.

Període de vol: desconegut, bivoltina o trivoltina des de maig fins setembre.

Biologia: P.N.: *Marrubium vulgare* i *Ballota nigra*. Hibernació com larva jove.

Distribució al Municipi/hàbitat: llindars de camins i estepes. Es poden trobar exemplars alimentant-se a les flors als camps de fruiters.

Freqüència/conservació: rara, tot i l'abundància de nutrícia en certes zones. Segurament també està molt perjudicada per parasitoids.



Thymelicus lineola:

Descripció de l'adult: anvers taronja amb marges negres. Els revers és similar però presenta tons grisos.

Descripció de l'eruga: verd clara amb una línia dorsal més fosca i dues laterals més clares; cap marró ratllat amb diferents tonalitats.

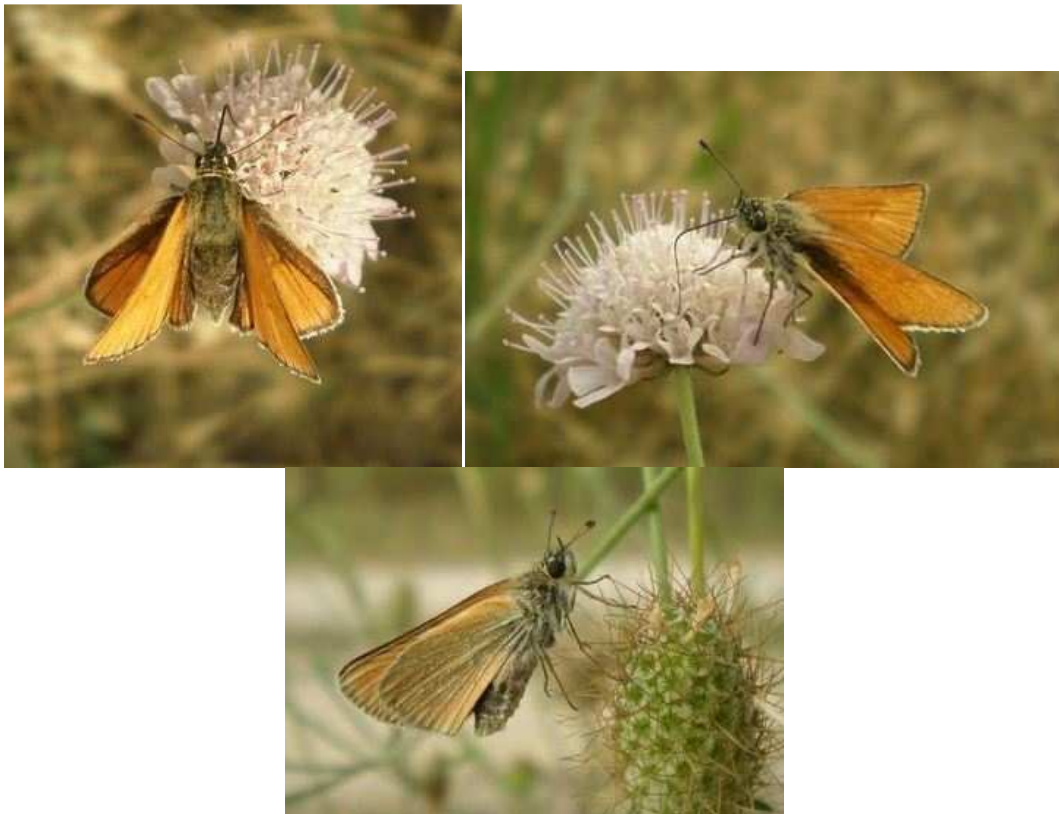
Període de vol: univoltina, maig/agost en emergències prolongades.

Biologia: P.N.: *Holcus lanatus*, *H. mollis*, *Phelum pratense*, *Brachypodium sylvaticum*.
Hibernació com a larva jove.

Distribució al Municipi/hàbitat: llindars de camins i estepes.

Freqüència/conservació: comuna, poblacions amb bona salut.

Altres aspectes/curiositats: les femelles inspeccionen el terreny durant aproximadament uns 15 minuts abans de dipositar alguns ous.



Gegenes nostradamus:

Descripció de l'adult: fàcilment identificable per la peculiar forma alar allargada cap als extrems. Anvers marró amb dues taques blanques a les ales anteriors a les femelles. Revers gris.

Descripció de l'eruga: verda amb línies longitudinals blanques; cap marró clar amb línies verticals més fosques.

Període de vol: desconegut, bivoltina o trivoltina; abril/octubre.

Biologia: P.N.: gèneres *Aeluropus* i *Panicum*.

Distribució al Municipi/hàbitat: present segurament com a migradora, hàbitat incert.

Freqüència/conservació: molt rara, tant a nivell local com estatal.

Altres aspectes/curiositats: al llarg dels anys hi ha hagut cites confuses entre aquesta espècie i *Gegenes pumilio*. Sembla ser que després de nombroses cites de *G. pumilio* a la península, es consideren errònies i només hi és present *G. nostradamus*.



2.1.2. Heteròcers

Degut als hàbits majoritàriament nocturns d'aquest grup, les observacions són molt menors que les dels ropalòcers i hi ha una manca d'informació generalitzada. Per tant, el mètode seguit per exposar cada espècie pot variar depenent de la família i segons quins apartats s'ha recorregut a la generalització en gèneres o a l'explicació d'una espècie model.

Arctiidae:

Família extensa amb unes 11.000 al món, 90 a Europa i 4 confirmades a Tàrraga. Es tracta d'arnes generalment de colors vius degut a la seva toxicitat. Les erugues són molt piloses i són capaces de caminar a gran velocitat quan se senten amenaçades o bé enrotllar-se sobre sí mateix en forma circular. Acostumen a alimentar-se de nombroses plantes baixes o fins i tot molses i líquens. Algunes espècies són capaces d'emetre ultrasons per allunyar els ratpenats.

Dysauxes punctata:

Ales i tòrax negre brillant, generalment desproveïts de punts blancs (la forma present a la península sembla desafiar el nom de l'espècie). Abdomen taronja amb taques negres. L'eruga s'alimenta de nombroses plantes baixes com *Taraxacum*, *Senecio*, *Plantago*, *Lactuca*... Probablement la seva població depengui del cultiu de fruites, on creix el *Plantago* i altres nutrícies.

Eilema complana:

Aspecte allargat; ales anteriors platejades amb una línia groga marginal; ales posterior groc clar. Tòrax i abdomen platejat i cap i potes groc-taronjes. L'eruga s'alimenta de líquens, molses i plantes baixes (*Lichenes*, *Paramelia*, etc). Vola a començaments d'estiu en una sola generació. Hibernació com eruga.



Phragmatobia fuliginosa:

Ales anteriors vermell-grises amb dos punts negres; posteriors vermell-rosades amb taques negres; abdomen vermell amb una línia de punts negres dorsal; tòrax densament pilós. Eruga de coloració variada, es distingeix per la característica línia dorsal

ataronjada; polífaga. Espècie més abundant de la família, prefereix hàbitats més humits. Hibernació com a eruga, sota les pedres. Presenta dues generacions amb períodes de vol confusos i aparentment constants des de principis de primavera fins a la tardor.



***Tyria jacobaeae*:**

Anvers negre amb una taca vermella allargada submarginal i dos punts vermells; anvers completament vermell; cap, tòrax i abdomen negres. Eruga característica i única en la família, poc pilosa, de color groc intens ratllada de negre. La seva nutrícia preferida es la *Senecio jacobea* i el gènere *Senecio* en general, per això habita en zones humides, preferentment riberes de riu.

Cossidae:

Es tracta d'una família petita, d'unes 700 espècies descobertes arreu del món (moltes més encara per descriure), 9 a Europa i 1 a Tàrraga. Les erugues s'alimenten generalment de fusta (de tiges de vegetals en general), excavant galeries, i a vegades formen plagues devastadores per als cultius de fruiters. Per regla general, tant la larva com l'adult són grans, poden superar els 10 cm de longitud i envergadura alar, respectivament i presenten coloracions críptiques. Els adults posseeixen una espiritrompa atrofiada, cosa que els incapacita la alimentació i limita la seva vida a uns pocs dies.

Cossus cossus:

Adult gran, 68-96 mm, de fins 4 cm de longitud, de gris amb fins dibuixos negres. Eruga fins a 65 mm, vermella o rosada, s'alimenta de fusta de salzes, fruiters i altres arbres caducifolis, causant grans danys en i fins i tot arribant a assecar l'arbre. Acostumen a hibernar com a eruga dins del tronc però també ho poden fer com a pupa (en una cambra subterrània generalment, encara que també poden pupar en el mateix tronc).



Crambidae:

Una de les famílies amb més representants, unes 12.000 espècies descobertes arreu del món (i milers més per descobrir), amb un nombre indeterminat al Municipi, aquí s'explicaran les espècies més habituals. La variació de la morfologia en cada gènere pot ser destacable, i a falta d'estudis genètics, es una família que presenta molts conflictes a les classificacions taxonòmiques. A vegades se la considera subfamília de la *Pyralidae*. Són molt petites, pertanyen al grup dels microlepidòpters (el grup més desconegut i primitiu de lepidòpters).



Achyra nudalis

Chrysocrambus craterella:

Aquest gènere presenta un aspecte únic, ales blanques ratllades de negre, d'uns 20 mm d'envergadura alar. Vola de juny al juliol. La larva s'alimenta de *Festuca* i altres gramínies.



Gelechiidae:

Família pertanyent als microlepidòpters amb unes 4.500 espècies arreu del món. Es tracta d'arnes petites i de tonalitats fosques, amb larves minadores (podent-se alimentar de quasi qualsevol part de la planta) i que causen destrosses a conreus com el tomàquet, blat de moro o patata.

Dichomeris marginella:

14-16 mm, bastant comuna als mesos d'estiu. La larva no suposa cap risc per als cultius, ja que s'alimenta de *Juniperus communis*, probablement acceptant altres tipus de plantes.



Tuta absoluta:

Originària d'Amèrica del Sud, va arribar el 2006 a Espanya i el 2010 a Tàrrrega. Causa greus danys a les plantacions de tomàquet, atacant tant el fruit com la planta. Destaca el seu elevat potencial reproductiu, de fins a 12 generacions a l'any. La larva, de 7,5 mm de grandària màxima i de color verdós, s'alimenta voraçment de l'interior de les fulles, tiges i fruits essent en gran nombre un veritable perill per a la supervivència de la planta. Ara bé, no suporta les baixes temperatures, retrocedint en la seva distribució cada hivern i augmentant durant l'estiu.



Geometridae:

Família molt extensa amb 35.000 espècies descrites en tot el món. Les seves erugues es caracteritzen per ser geomensores, és a dir, que es mouen de forma similar a quan es mesura amb pams, amb la mà oberta i ajuntem el dit petit amb el polze. Són de grandària petita o mitjana, amb ales d'aspecte triangular, i especialistes en la cripsi. A diferència de molts heteròcers, reposen amb les ales desplegadas, essent visibles les ales posteriors en comptes de tenir-les plegades sobre l'abdomen.



Scopula marginepunctata

Eurranthis plummistaria:

30-32 mm. Espècie típica de zones mediterrànies. La larva s'alimenta de botja (*Dorycnium sp.*), planta present a les brolles de farigola. L'adult de vius colors crema, grocs i taronges amb taques negres, destaca durant el seu vol diürn, sobretot els mascles, d'antenes molt plomoses, cercant alguna femella. Només vola durant unes poques setmanes de primavera, a Tàrrega normalment a l'abril.

Idaea sp.:

Gènere clàssic de la família, extens i variat, amb la típica forma geomètrica, coloració per a la cripsi, vol nocturn i ales posteriors a la vista. Podem trobar la *Idaea filicata* (12-21 mm), de coloracions clares, típica del sud d'Europa i la *Idaea ochrata* (21-24 mm), més estesa per tota Europa i de coloracions marrons, volant a l'estiu en una única generació.



Idaea filicata



Idaea ochrata

Peribatodes rhomboidaria:

Destaca la seva grandària, 40-48mm de punta a punta de l'ala. Beneficiada per la construcció, ja que el color del formigó li ofereix una superfície idònia per al camuflatge. Les erugues, marró-vermelloses, s'alimenten de diferents arbres i arbustos, com la pomera, vinya, arç blanc, entra d'altres. Hiberna com a eruga jove.



Rhodometra sacraria:

22-28 mm. Vola d'abril a octubre, amb una relativa abundància. Una de les causes de l'èxit és la poca exigència de l'eruga a l'hora d'alimentar-se, acceptant molts tipus d'herba baixa. A l'hora de reposar, plega les ales anteriors sobre les posteriors i aproxima els reversos, de manera que només pot reposar sobre tiges de plantes i no sobre superfícies planes.



Semiothisa aestimaria:

L'adult vola d'abril a setembre amb dues generacions. Ales de color castany clar amb xones més fosques i línies transversals beix. Pròpia del sud d'Europa, la larva s'alimenta de tamaríu (*Tamarix sp.*) per tant habita en zones fàcilment inundables. L'eruga, de color verd amb línies laterals puntejades de blanc, passa perfectament desapercebuda a les fulles.



Timandra comae:

30-35 mm. Àmpliament distribuïda per tota Europa, on sol ser comuna. L'adult es caracteritza per una línia grana que va de punta a punta de l'ala. L'eruga, gris-marró amb taques més fosques a la part posterior, s'alimenta de plantes del gènere *Rumex*, *Polygonum* i *Atriplex*.



Heterogynidae:

Família molt pròxima evolutivament a la *Zygaenidae*, amb molt pocs representants al continent europeu. Els adults són petits i foscos, amb antenes plomoses. Les larves, robustes, són de colors vius i no gaire piloses.

Heterogynis penella:

24-27 mm. Espècie típicament mediterrània. L'adult és petit i negre, i només vola al juny en una generació. Destaca el dimorfisme sexual: les femelles dupliquen en grandària als mascles. Fins i tot les pupes de femelles i mascles són de coloracions diferents, i el temps de desenvolupament també (dos setmanes els mascles, cinc dies les femelles). La larva, amb línies longitudinals grogues i blaugrises s'alimenta de *Calicotome*, *Genista*, *Spartium*, *Sarothamnus*, *Cytisus* i *Onobrichis*.



Noctuidae:

Família extensa i variada, actualment es coneixen 35.000 espècies però es creu que hi pot haver unes 100.000. Acostumen a tenir una grandària mitjana, generalment de colors grisos i marrons, de vol nocturn i es poden atreure fàcilment amb llum artificial. Moltes espècies de la família han desenvolupat un sistema per produir notes ultrasòniques per tal d'evadir atac de ratpenats. Solen pupar en cambres subterrànies i les erugues no solen tenir pilositat. Algunes són polífagues i representen un perill per als horts. Moltes tenen la capacitat d'enrotllar-se sobre sí mateix, formant una mena de pilota. Heus aquí alguns del gèneres i espècies més representatius presents a Tàrraga:



Tot i que té el mateix mètode de locomoció d'una eruga de geomètrid, és un noctuid del gènere *Abrostola*.



Cryphia sp.



Hecatera dysodea



Hoplodrina ambigua



Lacanobia oleracea



Mythimna sp.



Oxicesta geographica



Pardoxia graellsii



Peridroma saucia

Acontia sp.:

Representat per *A. lucida* i *A. trabealis*. L'imago de la primera (26-30 mm) es caracteritza per la seva coloració similar a un excrement d'ocell; vola de maig a agost en dues generacions. L'imago de la segona, en canvi, destaca per les ratlles negres sobre fons blanc; vola durant finals de primavera i estiu.



Acontia lucida



Acontia trabealis

Acronicta sp.:

Representat per *A. rumicis* i *A. tridens*. La larva de la primera, recoberta d'una pilositat vermellosa, és polífaga, podent-se alimentar de salze, olivera, pomera... i fins i tot lleterola; adult (34-40 mm) amb coloracions grises. Larva de vistosos colors i pilosa, s'alimenta d'arbres fruiters, però generalment races salvatges (*Prunus*, *Cartaegus*, *Malus*, etc.); adult (35-43 mm) també de tonalitats grises. Ambdues hibernen com a pupa.



Acronicta rumicis



Acronicta tridens

Aedia leucomelas:

35mm. Característica d'ambients humits on creixen plantes del gènere *Convolvulus*. Eruga grisa blavosa amb punts negres i línies grogues. L'adult, de coloracions fosques casi negres (exceptuant la zona basal i discal blanca de les ales posteriors, normalment no visibles), vola de finals de primavera fins a principis de tardor. Algunes temporades arriba a ser molt abundant.



Agrotis sp.:

Espècies de colors grisencs a les ales anteriors i blanquinoses les posteriors. L'eruga, de tonalitats també grises, excava galeries subterrànies a prop de la superfície, alimentant-se d'arrels. Per aquest fet s'ha convertit el terror de l'agricultura i pot causar danys a collites de patates, raves i qualsevol planta petita, ja que durant la nit pot sortir a la superfície i pot tallar les tiges d'aquestes.

Autographa gamma:

30-45 mm. Adult, de tonalitats marrons, és fàcilment identificable per la Y color crema que té a les ales anteriors. Espècie amb fortes tendències migradores, que alguns anys ve en massa des del nord d'Àfrica. L'eruga, verda i amb una locomoció similar a la dels geomètrids, és polífaga i es pot convertir en plaga per alguns cultius. No suporta bé baixes temperatures, essent inviable poblacions a Europa central i septentrional. La seva abundància varia molt depenent de la temporada.



Dysgonia algira:

40-46 mm. Destaca per les figures que formen les diferents tonalitats marrons i crema i per la seva grandària, relativament elevada en comparació amb altres noctuids. Alguns anys es bastant comuna i és fàcil d'observar durant el dia. La larva s'alimenta d'esbarzer (*Rubus sp.*) i salze (*Salix sp.*).



Heliothis sp.:

Algunes espècies són completament polífagues, a vegades convertint-se en plagues per als horts, com *Heliothis (Helicoverpa) armigera*, que menja amb voracitat tomàquets, foradant-los i introduint-s'hi, entre molts altres vegetals de l'hort, convertint-se en un autèntic maldecap per l'agricultor. Els adults són de colors clars i les larves verdes o marrons, però seguint uns mateixos patrons de figures. Destaca la seva voracitat, arribant a ingerir tot allò que pot abastir, incloent petits insectes com pugons.



Mormo maura:

56-65 mm, es tracta del noctuid més gran que es pot trobar al Municipi. És de color marró grisós amb diferents tonalitats que es combinen formant figures i formes. Lligada a zones humides i a cursos fluvials, on, durant el crepuscle, es veuen volar corrent amunt i avall, tot i que també es pot trobar en jardins. L'eruga, grisa, s'alimenta durant els primers estadis d'herba baixa i després d'arbres com salzes.



Noctua pronuba:

50-60 mm, gran noctuid que a banda de les seves ales anteriors marrons, destaca per les seves posteriors grogues taronjoses, molt vistoses durant el vol, i que fa aquesta espècie inconfusible. Té un comportament migratori que fa que s'estengui a través d'Europa. L'eruga presenta dues formes, l'una marró i l'altra verda, seguint els mateixos patrons de formes. S'alimenta d'una àmplia gama de plantes, sobretot herbàcies.



Phlogophora meticulosa:

45-52 mm, d'aspecte vistós degut a la forma peculiar de les ales anteriors, replegades sobre sí mateixes com un diari enrotllat, a més formant una V quan estan acoblades; cadascuna compta amb un triangle vertical marró dins del qual n'hi ha un altre rosat. Al tòrax s'acumula el pèl formant com 3 elevacions. L'eruga és més discreta i també presenta dues formes, una roja i l'altra verda; s'alimenta d'una gran varietat de plantes herbàcies. També correspon a un perfil perfectament migrador, apareixent a molts punts d'Europa durant l'estiu.

Trachea atriplicis:

38-42 mm, destaquen les taques de tons verds que tenen les ales anteriors, una autèntica raresa a la família i tret distintiu de l'espècie. L'eruga pot ser de moltes coloracions diferents; s'alimenta de nombroses plantes baixes, generalment *Polygonum*, *Rumex* i *Atriplex*.



Tyta luctuosa:

22-26 mm, ales anteriors marrons fosques amb una taca color crema per ala; posteriors meitat blanques, meitat negres. Dues o tres generacions anuals, depenent de la temperatura. La femella pon de 400 a 500 ous, l'eruga és allargada i marró clar; s'alimenta de corretjola (*Convolvulus sp.*). A EUA ha estat introduïda com agent de control biològic per a disminuir el nombre d'aquest vegetal.



Notodontidae

Família amb 3.500 representants, només dues espècies detectades a Tàrraga, la gran majoria habita als tròpics. La forma bàsica és molt similar a la família *Noctuidae*, tot i que són parents relativament llunyans, ara bé destaca una aglomeració considerable de pèl al tòrax. Els adults acostumen a ser de coloracions grises o marrons, imitant a la perfecció branques o fulles i no són capaços d'alimentar-se. Les erugues són molt variades, tant poden ser solitàries i glabres, com gregàries i piloses.

Furcula bifida:

44-48 mm, adult molt pelut (sobretot el cap, tòrax, abdomen i potes), blanc, amb línies horitzontals negres envoltades de taronja; tòrax gris i negre. Eruga casi glabra, amb una mena de gepa després del segments toràcics i dues cues que sobresurten del final de l'abdomen; verda amb taques dorsals marrons; s'alimenta principalment de salze (*Salix sp.*), pollancre (*Populus sp.*) i bedoll (*Betula sp.*). Vola en dues generacions, d'abril a setembre; hibernació com a pupa.



Thaumetopoea pityocampa:

35-40 mm. Coneguda popularment com a processionària del pi. Adult gris amb línies horitzontals més fosques, igual que el tòrax. Eruga negra, recoberta de pèl urticant blanc i marró al dors. L'adult vol durant l'estiu, pon els ous a les copes dels pins d'on, 30 o 40 dies després, emergiran les erugues que construiran un niu de seda. La primavera vinent, un cop completat el desenvolupament, baixen dels pins en fila índia per tal de trobar un lloc on enterrar-se i pupar. Hi ha alguns experts que consideren que el gènere *Thaumetopoea* és una família a part.

Psychidae

Petita família de 600 espècies, però alhora ben desconeguda. Les femelles adultes acostumen a tenir molts òrgans incompletament formats, incloses les ales i la espiritrompa, per tant són incapaces de volar i alimentar-se. Els mascles sí tenen les ales ben desenvolupades, perfecte per a trobar parella, però tampoc es poden alimentar. Les erugues es construeixen un refugi de palla o pedres, utilitzant seda com a ciment, i caminen amb aquesta estructura a sobre, fent-les molt vistoses quan puguen per parets, per exemple. Així doncs, només utilitzen les 6 potes reals com a funcionals, mostrant el tòrax i el cap, úniques parts de la larva amb coloració críptica.



Pyralidae

Família de microlepidòpters composta per unes 6.150 espècies, principalment habitants als tròpics. La classificació d'aquestes famílies resulta ambigua, alguns experts inclouen, per exemple, la família *Crambidae* dins d'aquesta. Els adults són petits i allargats, en repòs, erigits pel parell de potes davanteres i amb les antenes filamentoses endarrere, tocant el tòrax i abdomen entre els dos parells d'ales. Ara bé, altres espècies tenen formes ben diferents, fins i tot similars als geomètrids.

Plodia interpunctella:

16-20 mm, identificable fàcilment per la gruixuda franja discal color crema i la resta del cos marró. És un habitant habitual de les nostres cases, la larva s'alimenta de restes de menjar, sobretot fruits secs, tot i que també cereals o xocolata, entre d'altres. L'eruga és blanca amb el cap color cafè. Originària d'Europa, actualment es troba estesa per tot el món.



Pyralis farinalis:

18-30 mm, de coloració molt similar a *P. interpunctella*, però en repòs acostuma a estendre les ales i posar verticalment cap amunt l'abdomen, tret distintiu. L'eruga pot causar destrosses a l'aliment emmagatzemat, sobretot gra, palla i fruits secs. Igual que l'espècie anterior, va molt lligada a la presència humana i també s'ha convertit en cosmopolita.

Sesiidae

Formada per 1.370 espècies, dues a Tàrrrega, la gran majoria habita als tròpics. Es caracteritzen per la seva forma imitadora de les vespes, de vegades també mimetitzant la coloració. Presenten un cos allargat i ales allargades amb poques escames (algunes casi totalment transparents). Les erugues, de colors clars, són barrinadores d'arbres i diferents plantes, causant danys al vegetal, algunes també s'alimenten d'arrels.

Paranthrene tabaniformis:

25-32 mm, d'aspecte similar a una vespa. Es diferencia fàcilment pel cap (amb palps i espiritrompa), les antenes, la unió més ampla entre tòrax i abdomen, la uniformitat de les línies, abdomen acabat en una mata de pèl, ales lleugerament escamades, etc. L'eruga és blanquigroga amb cap castany; minadora del pollancre (*Populus sp.*), mina pel centre de la tija (preferiblement branques), provocant que es trenquin branques i, en casos extrems, la mort de l'arbre. Els adults volen entre maig i juny en una única generació. Hibernació com a eruga dins les branques. Estesa també per l'àmbit urbà.



Synanthedon myopaeformis:

20-28 mm, típica forma de la família, negra amb un anell abdominal taronja; vora de les ales també negra. L'eruga, minadora, pot arribar a ser un problema per plantacions de fruiters com la pomera (*Malus sp.*) entre d'altres (*Pyrus*, *Prunus*, etc.). Els adults volen entre maig i juny en una única generació. Hibernació com a eruga dins dels troncs.



Sphingidae

Compta amb unes 1.200 espècies totals, 5 habiten a Tàrraga. L'adult es caracteritza per la seva grandària i per la forma de fletxa que presenta. Algunes tenen un vol molt similar al del colibrí, libant les flors de la mateixa manera, quedant-se suspeses a l'aire mentre xuclen el nèctar. La majoria tenen una vida llarga, d'uns quants mesos. L'eruga també té una grandària considerable, en algunes espècies es poden arribar els 12 cm o fins i tot superar-los; totes són glabres i posseeixen una mena de cua en forma de banya al final de l'abdomen; són molt voraçs; quan se senten amenaçades alcen el cap, tòrax i part del primer segments abdominals, agafant-se només per les propotes, adquirint una forma similar a la esfínx egípcia. Totes creen una cambra subterrània on pupen.



Acherontia atropos

Acherontia atropos:

Amb una envergadura alar de 90 a 130 mm i una massa corporal molt superior a la resta, és el lepidòpter més gran que podem trobar a Tàrraga. Les ales, en comparació amb el cos, són petites, però té un vol increïblement ràpid i àgil. Ales anteriors amb tonalitats gris-blavoses i marrons, útils per a camuflar-se als troncs; posteriors grogues lluents amb dues franges submarginals i postdiscals negres. Abdomen amb una franja vertical blava i horitzontals grogues i negres. Tòrax negre amb un dibuix similar a una calavera groc pàl·lid, cosa que ha fet guanyar-se el sobrenom de Papallona de la mort. Destaquen els seus grans ulls, que gairebé són tot el cap. La seva espiritrompa es curta i gruixuda, fet que li impossibilita llibar nèctar de la majoria de flors; altrament s'alimenta de saba i se sol introduir als ruscs d'abella per robar mel.

L'eruga també és la més gran que es pot trobar, arribant alguns exemplars als 13 cm. És verd-i-groga amb franges obliqües blaves i grogues, puntejada de negre al dors; cap groc amb dues línies verticals negres; cua groga enrotllada i recoberta de petites punxes blanques. També presenta una forma marró amb taques blanques, menys usual, molt semblant a un excrement d'ocell. És una de les poques espècies en les que es pot veure amb facilitat totes les parts d'una eruga sense la necessitat de lupes. Acostuma a pelar de fulles literalment les plantes de les que s'alimenta, tot i això no representa cap perill degut a la baixa densitat i a l'atac de parasitoids. És polífaga, aquí acostuma a alimentar-se preferentment de fulles de patates i olivera.

És l'única espècie (juntament amb dues més indonèsies que conformen el gènere *Acherontia*) capaç de produir soroll perceptible a l'oïda humana, una mena de xiulet que, segons es creu, imita a l'abella reina per tal de confondre a les obreres mentre aquesta s'alimenta de la mel. L'eruga també emet soroll, un cruixit quan se sent amenaçada. Cada any migra de l'Àfrica del nord o tropical cap a Europa, on fa una generació i torna al lloc d'origen. No té la capacitat d'hibernar i a temperatures baixes moren.



L'adult es pot trobar durant tot l'estiu i tardor degut a la seva longevitat, però sobretot a finals d'abril, maig, juny, agost, setembre i octubre. L'eruga es troba amb facilitat sobre patateres a la 1a generació i, en cas d'una segona, sobre oliveres, ara bé no sobreviu a l'hivern.

***Agrius convolvuli*:**

80-130 mm, per poca diferència, segon lepidòpter més gran, depenent de l'individu. Ales anteriors allargades i de diferents tonalitats grises; posteriors amb franges horitzontals negres i grises, en conjunt, perfectes per a la cripsi sobre l'escorça. Abdomen amb una línia vertical grisa, de la qual surten anells roses, blancs i negres. Tòrax gris amb un dibuix d'un contorn similar a la calavera de *A. atropos*. És un intensiu libador de flors, endinsant-se a la ciutat per alimentar-se.

L'eruga és polimòrfica, sobretot la primera generació, pot ser tant negra, com marró o bé verda. Les de la segona acostumen a ser fosques, amb franques obliqües negres i una línia blanca a cada lateral; cap taronja amb línies verticals negres. S'alimenta preferentment de corretjola (*Convolvulus sp.*), sorprenentment té una dèria especial pel moniato (*Ipomoea batatas*).

Es pot trobar arreu on creixi la seva nutrícia i també en zones molt florides on l'adult se sol aventurar buscant noves fonts de nèctar. Espècie sedentària amb dues generacions a l'any, l'una primaveral – principis d'estiu i l'altra finals d'estiu – principis de tardor.





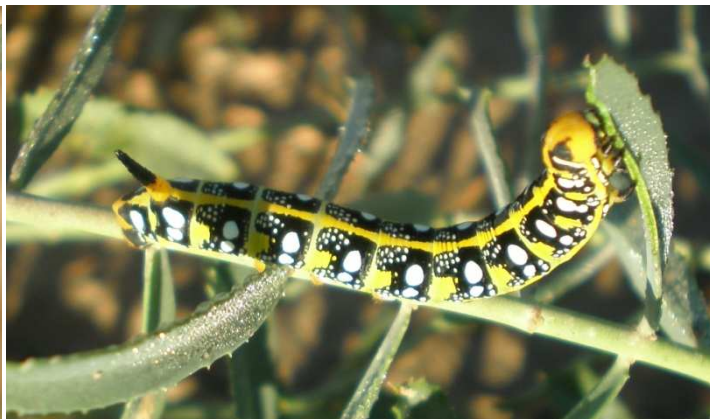


***Hyles euphorbiae*:**

70-85 mm, típica forma de fletxa característica del esfíngids. Ales anteriors color crema amb franges i taques color oliva; ales posteriors amb franges negres i roses. Tòrax de color ver oliva, al igual que l'abdomen, tot i que aquest posseeix unes curtes línies negres i blanques, generalment tapades per les ales.

Eruga de colors vistosos. Durant les primeres fases són verd-i-grogues amb taques negres dorsals, puntejades de blanc. Cua recta, primerament groga i acabant en negre. A l'últim estadi canvia de color, tornant-se taronja o vermella. S'alimenta de lleterassa (*Euphorbia sp.*), generalment *Euphorbia serrata* a Tàrrrega.

Vola en dues generacions, de la mateixa manera que *A. convolvuli*. Abundància variable depenent de la temporada, si l'any es favorable per al creixement de la lleterassa, serà abundant, sinó rara. Generalment és rara, perquè la primera generació d'erugues coincideix amb la primera dessecació de la lleterassa, sent impossible trobar aliment.







Macroglossum stellatarum:

40-45 mm, la més petita. Gràcies al seu vol àgil s'ha guanyat el sobrenom de esfinx colibrí, bufaforats o mosca boja, entra d'altres. És tan coneguda degut a que vola de dia, a diferència de la majoria dels esfíngids. Destaquen les seves ales petitíssimes en comparació del cos.

Ales anteriors grises amb alguna línia irregular grisa; posteriors completament taronges llents. Tòrax gris; abdomen gris acabat en una munió de pèls blancs i negres. En conjunt presenta un aspecte únic, fàcilment identificable.

L'eruga té dues formes. La principal és verda, amb dues línies blanques dorsals acabades en una cua recta lila amb punta taronja, i dues més laterals color crema. Puntejada per tot el cos de blanc, espiracles taronges i potes roses. Cap completament verd. L'altra forma segueix els mateix patrons però en comptes de verda, rosada. S'alimenta generalment de *Galium*, però també prefereix *Rubia peregrina*, que sol créixer als camps de pomers del municipi, resguardada a la base dels troncs del arbres.

Espècie amb fortes tendències migradores, és resident a les nostres terres. Hiberna com a crisàlide o, gràcies a la seva longevitat, com adult, és usual que durant els dies frescos de tardor s'endinsi als edificis buscant un lloc on refugiar-se i passar l'hivern. Depenent de la calidesa de l'any, arriba a les 3 o 4 generacions, ja que si el clima no és gaire fred, pot començar a volar des de principis de febrer.





Smerinthus ocellata:

70-80 mm. Una de les joies de la lepidopterologia targarina. Ara bé habita en zones molt concretes i separades, i en les últimes temporades està en recessió. Aquest fet coincideix amb els indicis que afirmaven que durant la meitat del segle XX era molt més abundant i que les seves poblacions estan minvant gradualment; el motiu és encara incert. És incapaç d'alimentar-se, ja que té la espiritrompa atrofiada, per tant no acostumen a viure més d'una setmana com adult. La seva forma també trenca amb els patrons, assemblant-se més a una fulla seca.

Ales anteriors de diferents tons marrons formant figures. Ales posteriors rosades amb un perfecte ocel al mig, de centre blau i dos anells que l'envolten, un blanc i l'altre negre. Tòrax marró clar amb una franja vertical més fosca. Abdomen també marró clar.

Eruga verda amb línies obliqües color crema, perfectes per a la cripsis. Acabada en una nua corbada blau cel. Cap verd, triangular, amb dues línies obliqües grogues. S'alimenta sobretot de salze (*Salix sp.*) i pollancre (*Populus sp.*), també pot acceptar pomer (*Malus sp.*).

Vola en dues generacions anuals, de la mateixa manera que *A. convolvuli*. Hiberna com a crisàlide. Amb sort, els nous arbres plantats als marges del riu d'Ondara, podrà ser un nou hàbitat per a l'espècie.



Zygaenidae

Hi ha al voltant de 1.000 espècies, dues a Tàrrrega. Es caracteritzen per la seva coloració, molt viva, combinant el negre lluent amb el vermell o de colors verds metàl·lics. A més, són de vol diürns, fàcilment visibles sobre les flors. Moltes contenen cianur d'hidrogen (HCN), obtingut de l'alimentació de l'eruga, algunes de les quals són capaç d'expulsar-lo. Tenen antenes claviformes, és a dir, acaben amb forma de maça. Erugues grogues o verdoses, robustes, amb poca pilositat; cap recobert per una extensió carnosa del tòrax. Pupen dins d'una mena de càpsula sedosa, fina, forta i resistent.

Zygaena sarpedon:

25-33 mm, negra metàl·lica amb taques vermelles, una allargada (que en realitat és el resultat de la unió de dos punts) i un punt vermell a sota. La descripció de les taques vermelles pot variar segons l'exemplar, ja que són propenses a les mutacions depenent del clima. Ales posteriors també amb una taca vermella. Es diferencien per la resta pel cos, negre, amb un anell vermell a l'abdomen. Eruga verd clara amb dues línies dorsals blanques puntejades de groc; s'alimenta de card corredor (*Eryngium sp.*). Vola a finals de primavera, principis d'estiu. Més usual a les zones estepàries.



Zygaena trifolii:

30-35 mm, negra metàl·lica amb 5 punts vermells per ala, els quatre primers de vegades units de dos en dos; ales posteriors vermelles amb una línia marginal negra. Cos completament negre. Eruga verda amb taques dorsals negres i grogues, robusta, amb pilositat molt curta i poc abundant; s'alimenta de *Lotus*, *Trifolium*, *Dorycnium* i *Tetragonolobus*, per tant habita en llocs humits on poden créixer les nutrícies. Vola a finals de primavera i principis d'estiu.

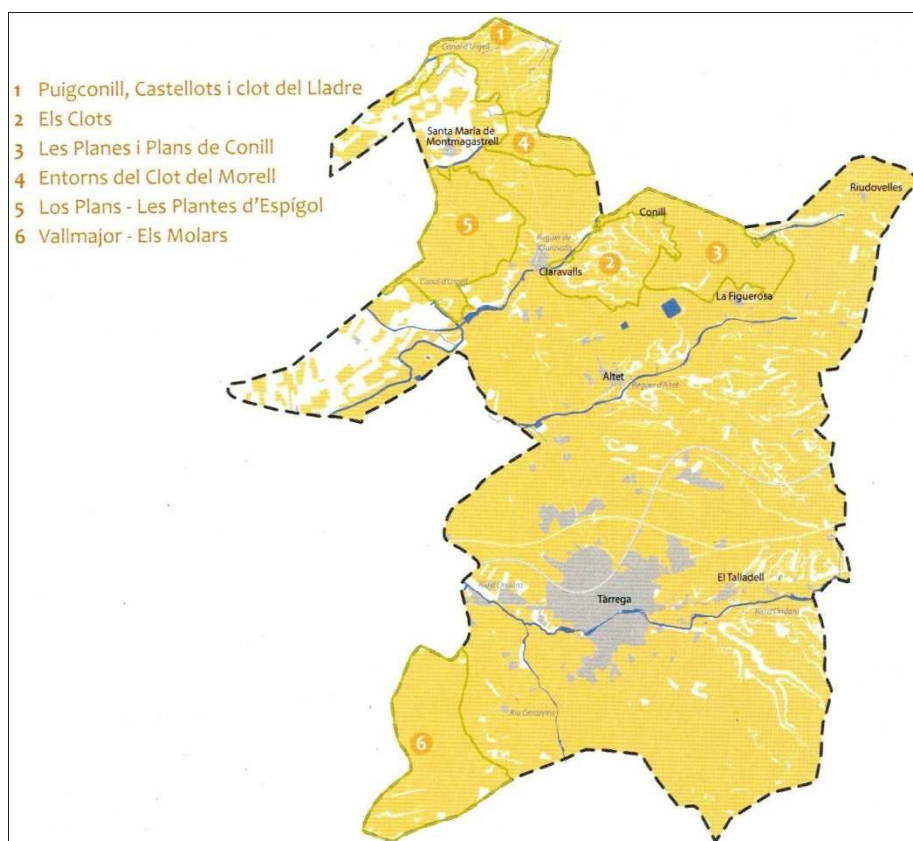


2.2. Espècies i els seus hàbitats

En aquesta secció estan mencionats els principals hàbitats presents al Municipi i les espècies que he observat al llarg dels anys. Considero que és necessària una ubicació exacta en un hàbitat, tant per poder comprendre el cicle biològic com per comparar el grau d'adaptabilitat de cada espècie i el futur de les poblacions.

2.2.1. Secans

Amb l'aparició de l'agricultura i la ramaderia, l'ésser humà va començar a modificar el paisatge en funció de les seves necessitats. Tàrrrega no n'és l'excepció, i les grans extensions de cultius hi són presents. De fet, és l'hàbitat més extens amb un 81,68% del territori, incloent els cultius, camins i camps abandonats.



Malauradament aquest hàbitat és un del més pobres de tots en quant a biodiversitat, i la majoria d'espècies que s'hi troben, es fruit del desplaçament d'individus en recerca de plantes nutrícies per a la seva descendència o aliment.

Generalment la majoria de la vida es concentra a la vegetació que creix als llindars de camins i als camps abandonats. Podem dividir els secans en els següents subhàbitats:

- **Conreus de cereals:** camps dedicats al conreu de cereals de secà, principalment d'ordi, blat, civada i triticale. En èpoques de guaret creixen nombroses espècies vegetals que atreuen nombrosos pièrids tant per alimentar-se com reproduir-se.

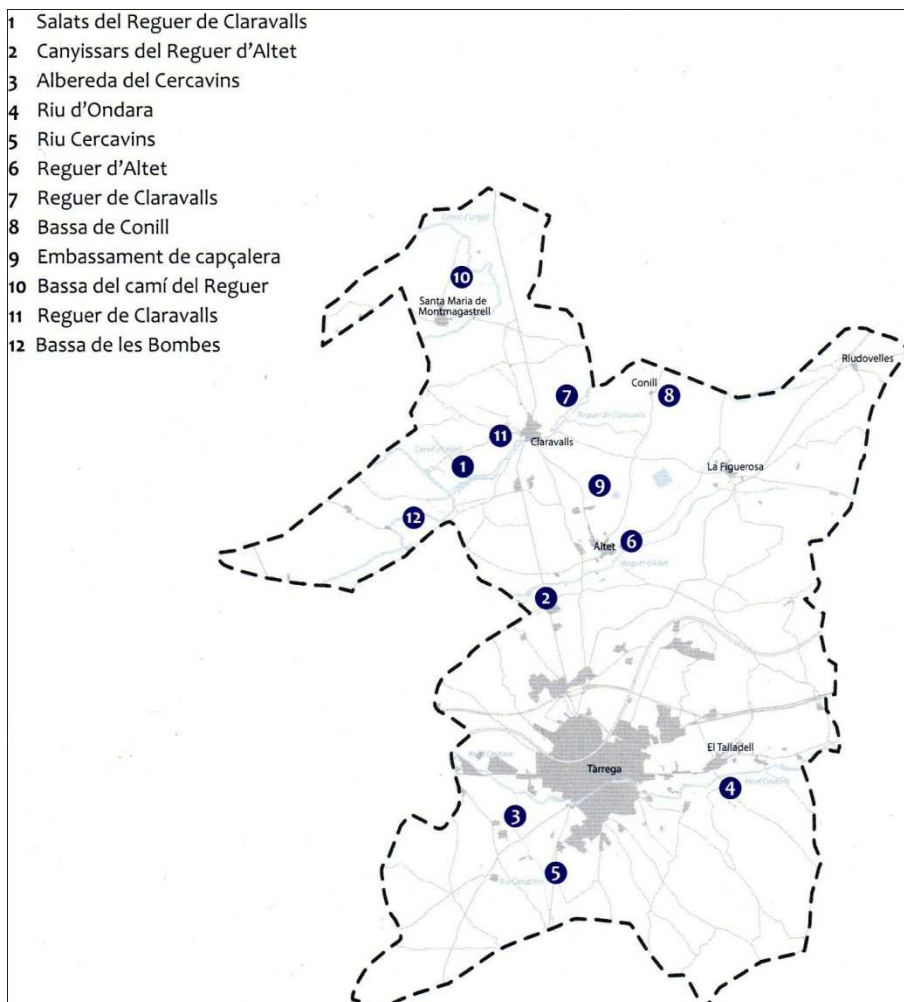
L'abandonament d'aquestes terres representa un autèntic oasi per aquesta família, que se'n beneficia en tots aspectes.

- **Conreus arboris:** principalment camps d'ametllers i oliveres. A banda de la importància que poden tenir els mateixos ametllers o oliveres, s'ha de destacar la comunitat vegetal que es forma sota aquests i que atreu, de nou, individus de la família *Pieridae*. Els camps d'ametllers en moltes zones d'Espanya són hàbitats idíl·lics per a emblemàtiques espècies com *Iphiclides feisthamelii* o *Saturnia pyri*, però que sense cap explicació clara han desaparegut, segurament degut a l'acció d'insecticides poc selectius. Les oliveres són emprades com a nutrícia per la també emblemàtica papallona de la mort (*Acherontia atropos*).
- **Llindars de camins:** hi habita una comunitat vegetal variada i extensa, en conseqüència la fauna també ho és. Són comunes espècies del gènere *Centaurea*, *Carduus*, *Carlina*, *Onopordum* i *Silybum* que serveixen d'aliment a coleòpters i a la *Vanessa cardui* i és una rica font abundant de nèctar per a nombrosos insectes. Es troben representants de la família *Brassicaceae* com la *Cardaria draba*, principal nutrícia de la *Pieris rapae*. Procreen també la papallona reina (*Papilio machaon*), sempre lligada al fonoll, tots els representants de la família *Pieridae* i *Hesperiidae*, gèneres *Polyommatus* i *Aricia*, *Lycaena phlaeas*, *Issoria lathonia*, *Lasiommata megera* i *Pyronia cecilia* (exclusiva d'aquests ecosistemes secs). En zones molt concretes s'hi pot trobar *Melanargia lachesis*. A l'estiu i tardor és comú observar la *Leptotes pirithous* i *Lampides boeticus*, provinents d'Àfrica. Pel que fa a heteròcers, es poden trobar tots els àrctids, molts dels noctuids i geomètrids, esfíngids com la *Hyles euphorbiae* (allà on creix *Euphorbia serrata*), *Agrius convolvuli* (allà on creix corretjola) o *Macroglossum stellatarum*, i zigènids com la *Zygaena trifolii*, bastant escassa.



2.2.2. Regadius/riberes de riu/horts:

Occupen un 6,64% del territori i alberguen una gran varietat d'hàbitats i espècies interessants. La construcció del Canal d'Urgell ha creat nous hàbitats humits propicis per al creixement de vegetals propis de zones amb més precipitació (en part gràcies a les basses de reg).

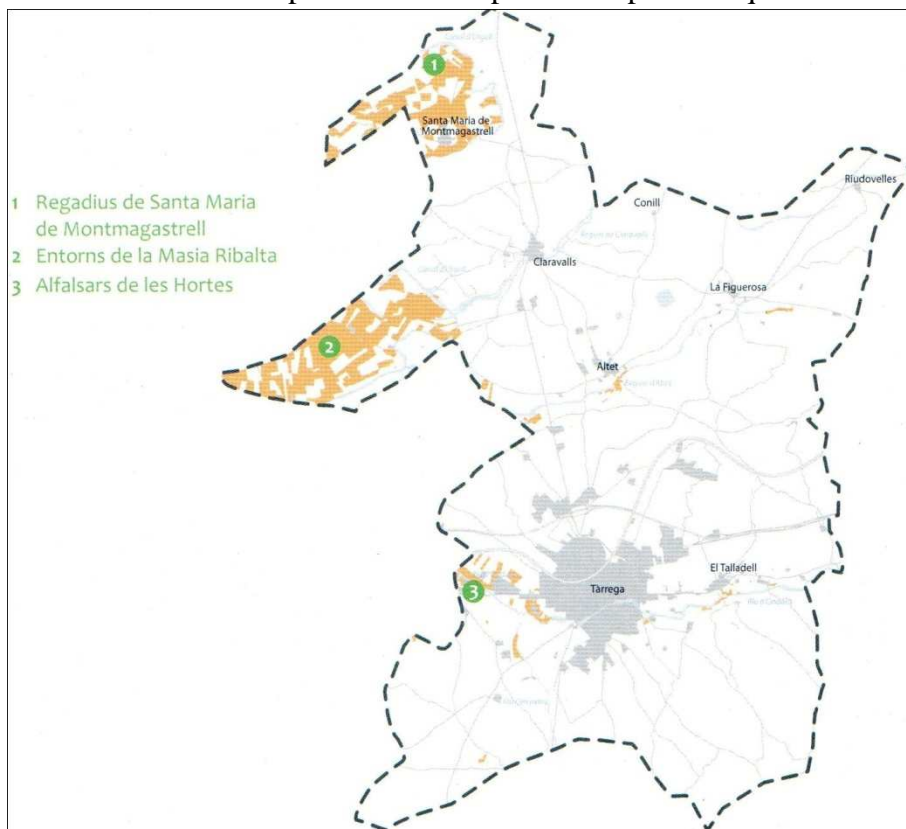


A més tenen molta importància els principals quatre cursos fluvials que passen pel Municipi (Reguer de Claravalls, Reguer d'Altet, Riu Ondara i Cercavins), on en certs indrets fins hi tot poden presentar petits boscos de ribera. Aquests són els principals hàbitats de les zones humides:

- **Salats:** hi neixen matollars típica d'ambients salats a les antigues llacunes endorreiques ja assecades. Espai típic d'alguns indrets pròxims al Reguer de Claravalls. Per regla general, gairebé no viuen espècies de lepidòpters ja que no hi solen créixer flors ni plantes nutrícies adequades.
- **Boscos de ribera:** molts d'ells artificials, plantats per l'home, es troben al voltant dels rierols i dels canals de reg. Presenten espècies interessants lligades sobretot a arbres caducifolis com el salze, àlbers, pollancre, entre d'altres i les

gramínies del sotabosc. Hi destaquen ropalòcers com *Polygonia c-album* i *Pararge aegeria* i heteròcers com la rara *Smerinthus ocellata* o *Furcula bifida*.

- **Canyissars:** comuns al voltant del Reguer d'Altet i algunes basses. No presenten massa riquesa ja que els adults no poden trobar aliment i només hi ha una o dues espècies de plantes poc riques en nutrients.



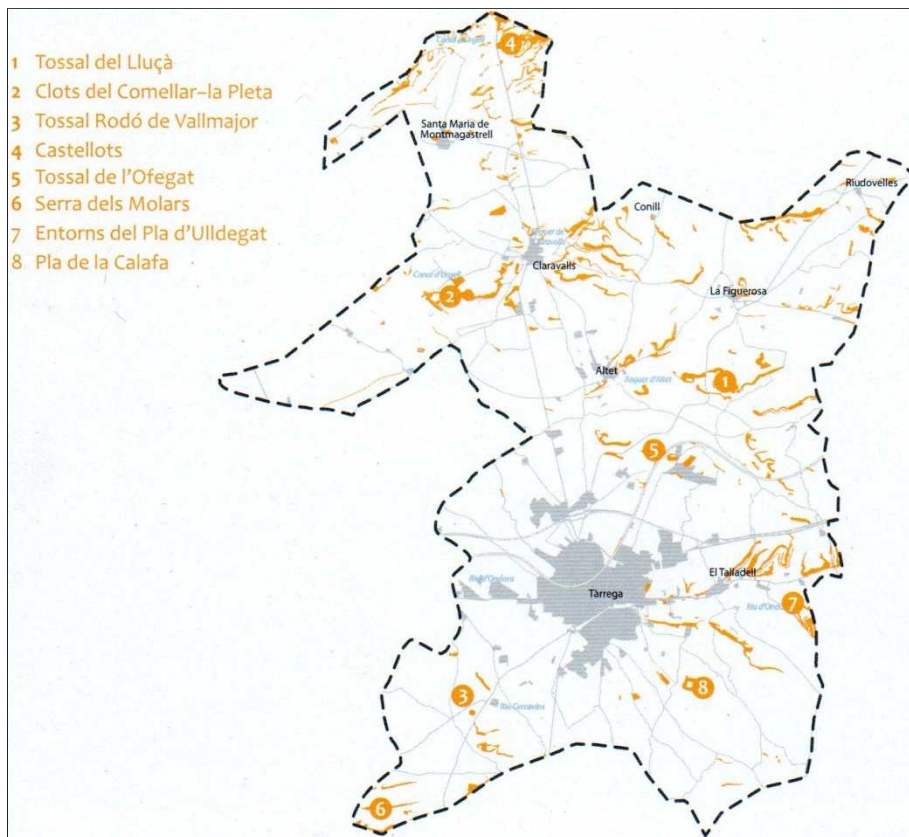
- **Alfalsars:** el conreu d'alfals principalment afavoreix a dues espècies: *Polyommatus icarus* i *Colias crocea*. Gràcies a aquest, gaudeixen de nutrícia tot l'any, tant gràcies als propis camps com gràcies a les llavors d'aquests que s'acaben estenent per tot el territori. També suposa aliment per erugues d'alguns heteròcers polífags a més de ser una gran font de nèctar.
- **Conreus de panís:** tenen poca repercussió positiva sobre les poblacions de lepidòpters. Hi ha dues espècies minadores del panís: *Sesamia nonagrioides* i *Pyrausta nubilalis*. No beneficia a res més, ja que ni tan sols ofereix nèctar.
- **Fruiters:** la importància d'aquests conreus no la tenen el mateix arbre, sinó la vegetació que hi neix a sota gràcies als regs constants. S'hi troben nombroses espècies pròpies d'ambients humits. Així doncs, nombroses espècies hi crien, sobretot ropalòcers com *Carcharodus alceae*, *Pyrgus malvoides*, *Polyommatus icarus*, *Polyommatus theristes*, *Cupido argiades* i *Pararge aegeria*, heteròcers com *Zygaena trifolii* i alguns lligats a la planta del gènere *Plantago* com *Dysauxes punctata* i moltes altres que es poden observar alimentant-se a les flors, com la *Issoria lathonia* i tots els pièrids, entre d'altres.
- **Horts:** es tracta d'un hàbitat ric i especial. Totes les espècies pròpies de zones humides s'hi poden trobar, a més d'algunes de zones seques. Destaca especialment la *Inachis io*, *Gegenes nostradamus*, *Celastrina argiolus*,

Hipparchia semele i fins i tot, *Vanessa atalanta*. Heteròcers com *Acherontia atropos*, *Agrius convolvuli*, *Phragmatobia fuliginosa*, *Cossus cossus* i el gènere *Acronicta* són bons representants. Ara bé, el tipus de plantes que tingui l'hort, evidentment, influeix en la diferència d'espècies que s'hi trobaran. Destaquen els horts situats als regadius de l'oest de Claravalls, molt rics en biodiversitat.

2.2.3. Estepes

Es poden trobar principalment en petits turons o tossals, allà on el relleu dificulta l'agricultura i no s'hi cultiva, conservant les espècies vegetals autòctones. Es tracta d'una vegetació perfectament adaptada al clima sec i a la variació tèrmica de la regió. Són terrenys pedregosos i àrids, incapaços de mantenir arbres.

L'època d'esplendor d'aquests hàbitats és la primavera. Només és verd 3 o 4 mesos a l'any, depenent de la pluja, normalment d'abril a juny. Per consegüent, la majoria de lepidòpters que depenen d'aquests ecosistemes són univoltins o bivoltins com a màxim.



Representa un 3,58% sobre el total de terres, bona part d'aquests ambients s'inclouen en la Xarxa Natura 2000, ja que tenen un gran valor ecològic. De vegades aquesta vegetació es combina amb la carrasca. Els principals hàbitats són:

- **Brolles de romaní:** formació arbustiva i herbàcia de fins a 1 m d'alçada en la que predomina el romaní (*Rosmarinus officinalis*). Sol aparèixer en zones pedregoses i al voltant de carrascars.

- **Timonedes:** brolla esclarissada i baixa (no arriba al mig metre d'alçada), on hi creix la farigola (*Thymus vulgaris*), sàlvia, card blau, entre d'altres plantes pròpies de terrenys àrids. Es tracta de l'ecosistema més exclusiu de tots i que presenta certes espècies úniques a la regió. Destaquen ropalòcers com la *Tomares ballus*, *Pseudophilotes panoptes* i *Callophrys rubi*, i per primavera és molt fàcil trobar nombrosos pièrids, licènids, nimfàlids i papiliònids libant a les flors de farigola i sàlvia. Pel que fa a heteròcers, el zigènid *Zygaena sarpedon* i el geomètrid *Eurranthis plummistaria* són les dues espècies més representatives. En la gran majoria de casos existeix aquest tipus d'ecosistemes gràcies a l'apicultura, ja que es destinen certs terrenys a instal·lar els eixams i d'altres al voltant es deixen en guaret permanent.



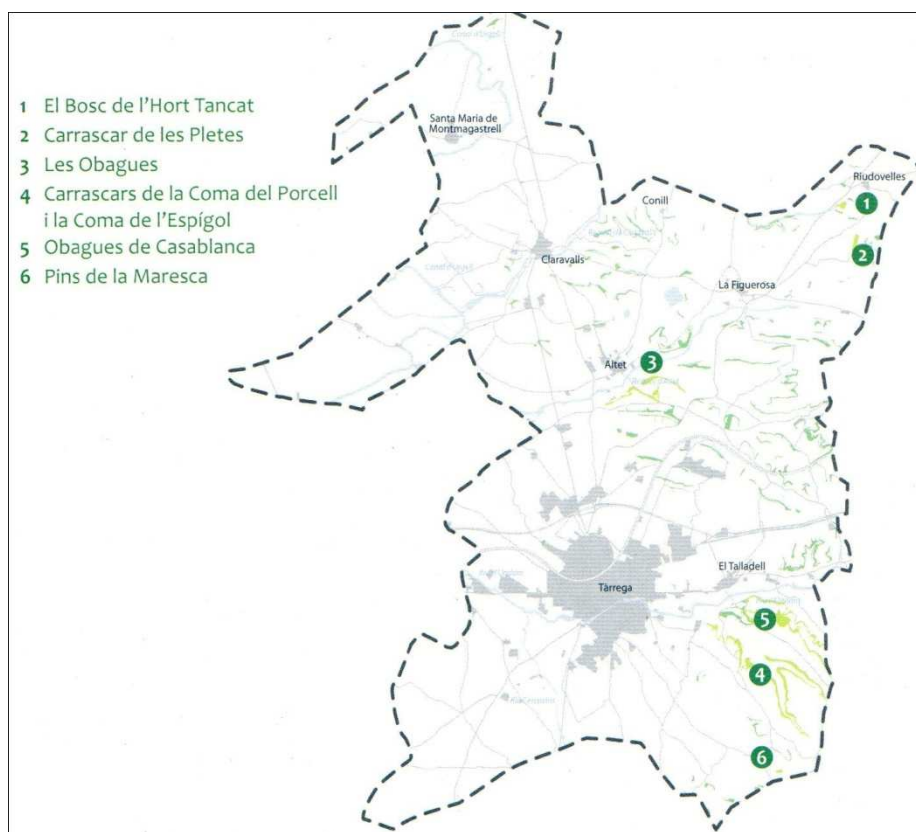
- **Herbassars i espartars d'albardí:** prats secs que no arriben al mig metre d'alçada dominats pel llistó, albardí i altres herbes anuals, essent prats verd només durant la primavera. Característics d'ambients pseudoestèpics dels sectors més àrids. No habita cap espècies mereixedora d'esment.

2.2.4. Carrascars

Es tracta de la vegetació boscosa autòctona de la zona que encara perdura en alguns indrets, generalment de relleu accidentat i difícils de conrear. Ocupen el 2,04% del terme i des de fa segles s'utilitzaven per a l'extracció de llenya.

Tal i com el nom indica, són boscos dominats per la carrasca (*Quercus ilex rotundifolia*), subespècie de l'alzina més ben adaptada a climes més continentalitzats, de

fulles més curtes, més arrodonides i peludes, tot i que de vegades també es pot trobar alguna alzina (*Quercus ilex*), i pel garric (*Quercus coccifera*).



És hàbitat únic del licènid *Satyrium esculi*, cosa que fa que les seves poblacions visquin en ecosistemes aïllats molt restringits, on en un futur es podrà dubtar sobre la viabilitat genètica d'aquestes. També podem trobar el rar nimfàlid *Hipparchia statilinus* i la *Pararge aegeria*, que aprofita tots els ambients boscosos per establir-se. A més es poden observar moltes espècies típiques de zones seques: de lliars de camins o d'estepes.

2.2.5. Ciutat i Tossal de Sant Eloi

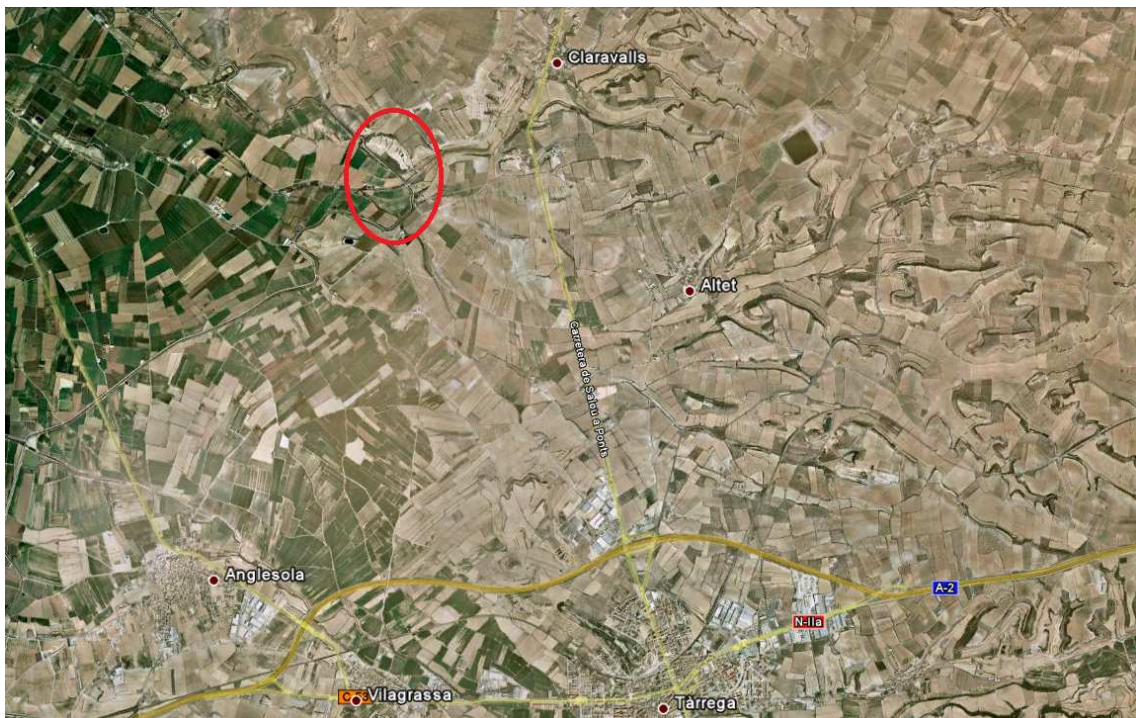
Els jardins i descampats de Tàrraga són ben aprofitats per diverses espècies. A la ciutat és l'únic lloc on es pot observar la papallona del gerani (*Cacyreus marshallii*). Habiten nombrosos pièrids, sobretot el gènere *Pieris*, menys exigent amb el medi, *Papilio machaon* i *Hipparchia semele* en alguns descampats i allà on creixin ortigues, *Vanessa atalanta* i *Vanessa cardui*. I, sempre que hi ha ambients boscosos i humits, cosa que encaixa amb nombrosos jardins, apareix la *Pararge aegeria*.

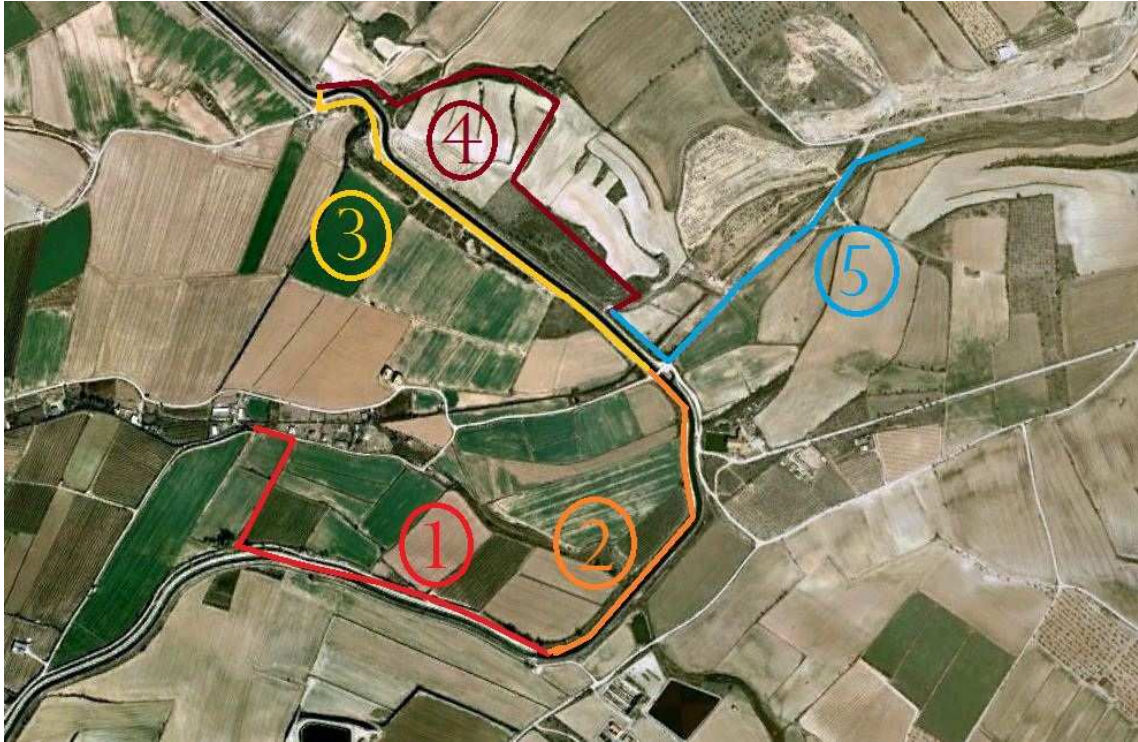
Esfíngids com la *Macroglossum stellatarum* i la *Agrius convolvuli* semblen ben adaptats a la vida als carrers i jardins, per on s'alimenten regularment. Tampoc és estranya la presència de la *Acherontia atropos*, que utilitza els nostres jardins com a rebost per a les erugues. Als xops és usual la presència del sèsid barrinador *Paranthrene tabaniformis*. Amb més sort fins i tot podem hostejar algun exemplar del gran noctuid *Mormo maura*.

El Parc de Sant Eloi, al contrari del que es pot pensar, no és una zona d'especial interès per a l'observació de lepidòpters, més aviat tot el contrari. Molt poques espècies hi procreen degut a la manca de biodiversitat vegetal (i a la presència per exemple, de pi blanc, espècie al·lòctona). Ara bé, és un bon lloc de pas per a espècies migradores i per les que mostren *hilltopping*. És usual observar mascles de *Papilio machaon* volant pel seu territori entre les pinedes i alhora buscant femelles i, amb sort, podríem trobar algun *Iphiclides feisthamelii*. Migradors com la *Vanessa cardui* es congreguen sobretot a la primavera al turó per descansar i prendre el sol durant les últimes hores de la tarda. A la tardor, passa el mateix amb exemplars de *Vanessa atalanta* provinents de l'Europa Central. A l'estiu, tot i que es poden trobar ambdues però en menors concentracions, predominen licènids africans com *Lampides boeticus* i *Leptotes pirithous*.

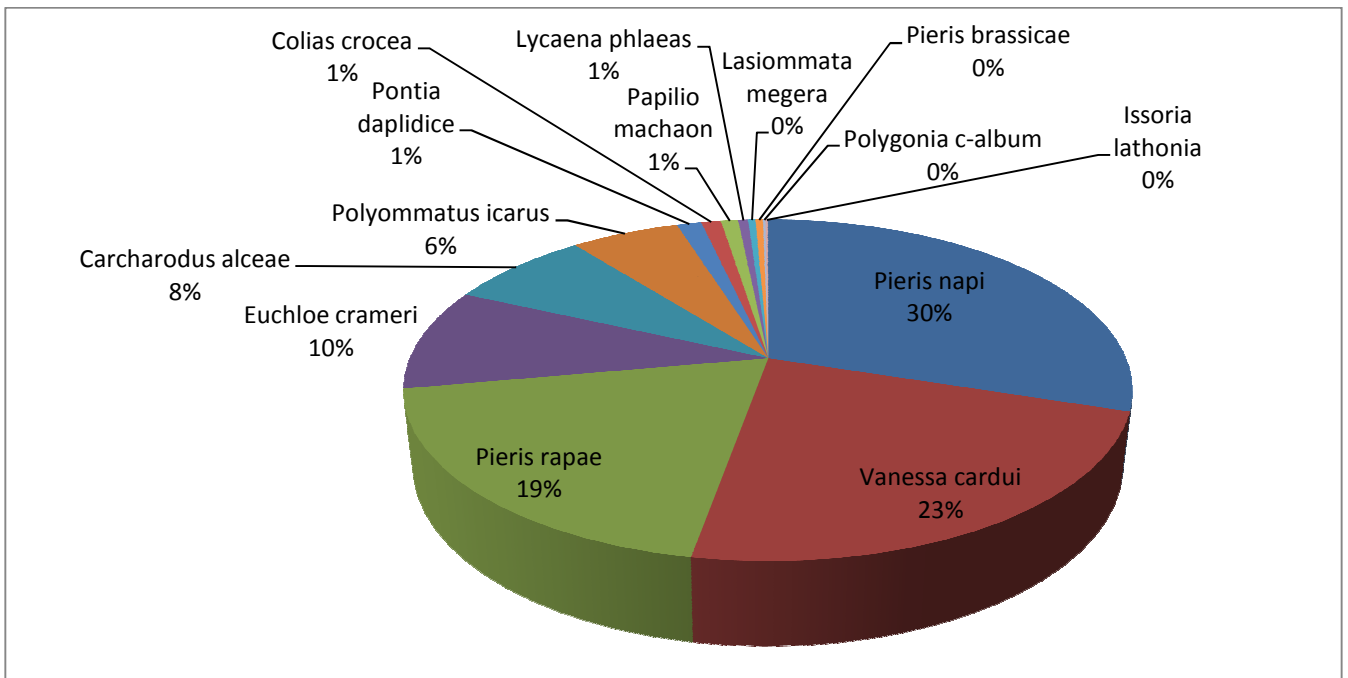
2.2.6. Àrees observades

En els darrers anys he anat realitzant un transecte i observant unes àrees determinades. La principal és una zona limítrofa al Canal d'Urgell, a l'oest de Claravalls. He dividit el recorregut en 5 seccions que representen ecosistemes diferents i on, evidentment, habiten espècies de lepidòpters diferents:





Del 22 de març de 2009 fins al 3 de maig de 2009 vaig estar fent observacions per al CBMS (Catalan Butterfly Monitoring Scheme, vegeu apartat de Conservació) a la zona, recollint important dades sobre les espècies que habiten durant la primavera i la seva abundància. Les dades originals de les 7 fitxes es troben a l'annex. Vegem en aquest gràfic, el resultat general d'aquestes:



Inicialment la *Pieris napi* era l'espècie més abundant, afavorida per la humitat de les pluges primaverals que afavoreixen el creixement de la nutrícia. *Pieris rapae*, pròpia d'ambients més secs, va començar la temporada amb pocs exemplars, però amb el pas

de les setmanes el nombre anava augmentant fins que a primers de maig ja superava amb creixes al nombre de *P. napi*.

Cal destacar l'elevat nombre de *Vanessa cardui* comptabilitzat, però es tracta d'un fet aïllat i casual, ja que el 2009 es va produir la migració més gran d'aquesta espècie en els últims 50 anys, segons el CBMS. En temporades normals, les seves xifres són molt més discretes. Així doncs, depenent de l'espècie aquestes xifres poden variar segons la temporada i aparèixer-ne de noves.

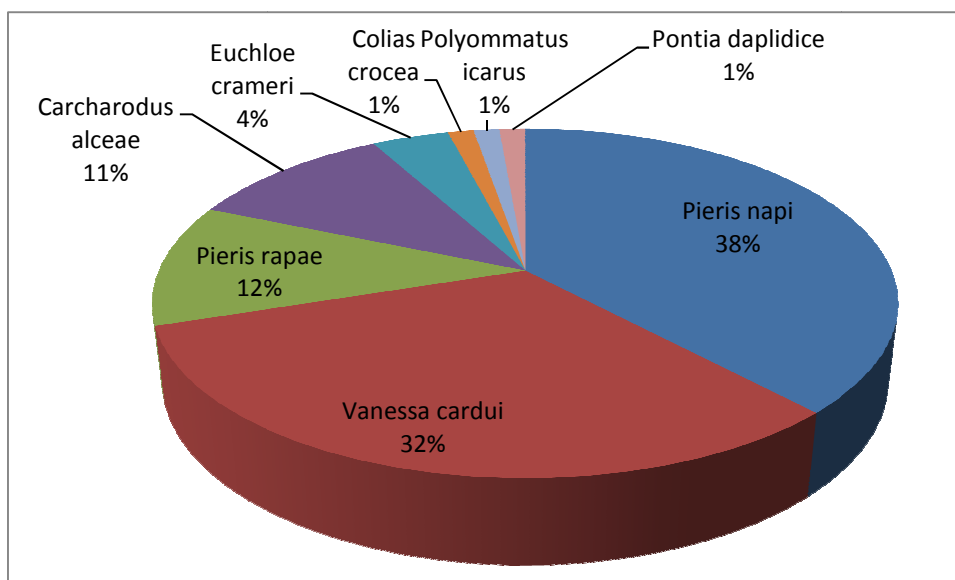
També va ser una temporada curiosa per a la *Pararge aegeria*, però negativament. El nombre d'exemplars va descendir alarmantment i sense explicació lògica, passant de ser una de les espècies més abundants a ser rara. Sembla ser que al llarg de 2009 les poblacions es van recuperar i al 2010 continuaven progressant.

Per factors també desconeguts, com es pot apreciar al gràfic, no s'ha trobat cap *Tomares ballus*. En canvi, el 2010 va ser una temporada on la població present a la secció 4 va experimentar una gran explosió demogràfica. Les causes que poden explicar aquests fets són moltes i variades: presència o no de paràsits, temperatures, precipitació, malalties...

Secció 1:

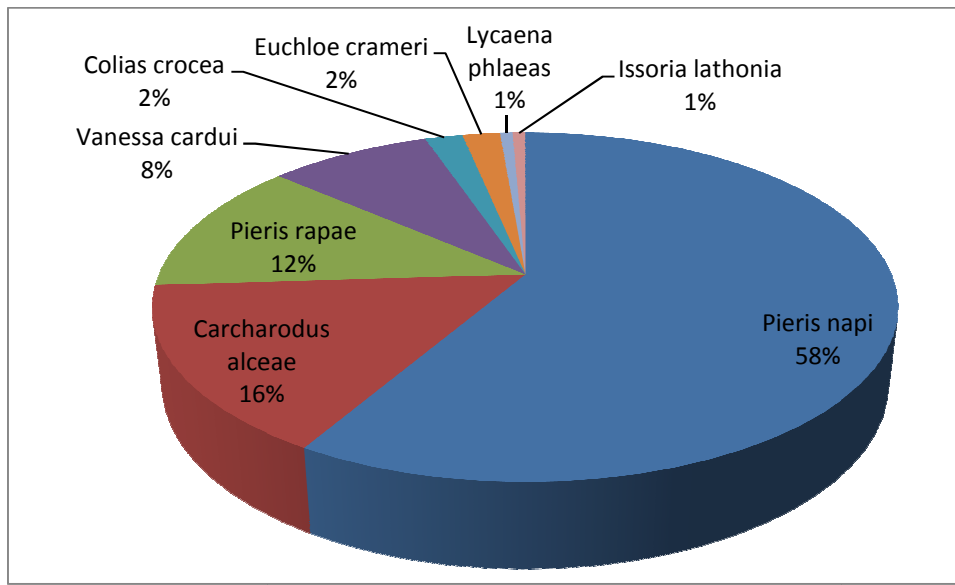
Es tracta d'una zona completament agrícola, però alhora variada: camps conreus de secà i regadiu alternats. El regadiu afavoreix el creixement de malves i alfals, per això volen la *Carcharodus alceae*, *Colias crocea* i *Polyommatus icarus*. Comunitat vegetal composta en gran nombre per espècies de la família *Brassicaceae* com *Diplotaxis erucoides*, idònies per a la proliferació del gènere *Pieris*. En tot cas es tracta d'espècies completament adaptades a terrenys agrícoles i que no revesteixen gaire importància ecològica. Com he comentat anteriorment, l'elevat percentatge de *Vanessa cardui* és un fet espontani degut a una migració rècord produïda durant la primavera de 2009.

A l'estiu també volen tots els hespèrids, *Melanargia lachesis*, *Pyronia cecilia*, etc. El nombre de *Pieris rapae* va augmentant mentre que el de *Pieris napi* disminueix. En addició, heteròcers com *Agrius convolvuli* i *Hyles euphorbiae* són presents.



Secció 2:

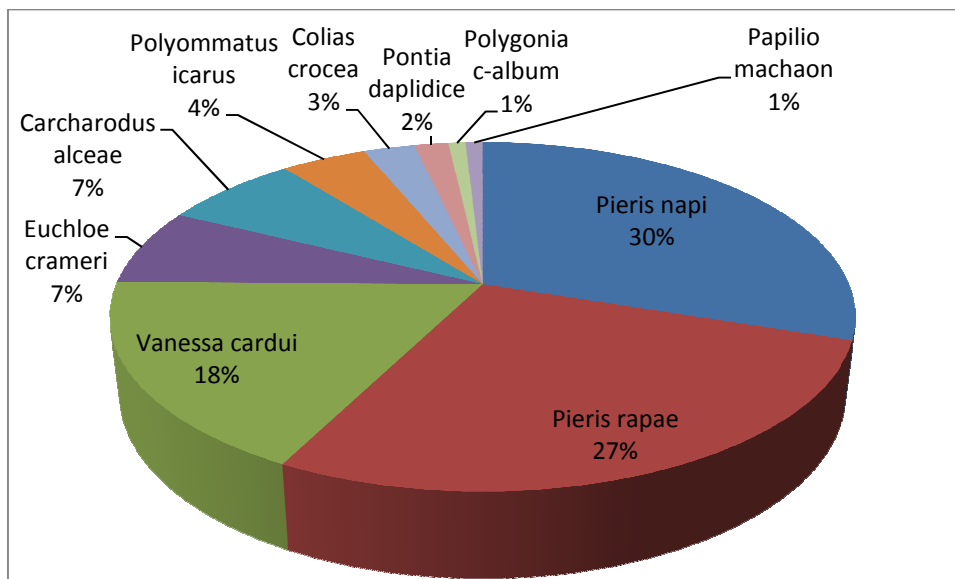
Més humida que S1 i envoltada de regadius, els de l'entorn de la Masia Ribalta. Això fa que proliferin millor les nutrícies favorites de la *Pieris napi*, convertint-la en la més abundant amb diferència. Les malves, beneficiades pel regadiu, creixen als marges i proporcionen aliment a una població considerable de *Carcharodus alceae*. Cal destacar la troballa d'una *Issoria lathonia*, segurament de rebot i per alguna migració, però que aprofitava les abundants flors que havia a la zona.



Secció 3:

Zona de conreus però bastant variada, amb un petit bosc de ribera i clapes de vegetació mediterrània, cosa que fa augmentar considerablement la biodiversitat. Destaca una petita població permanent de *Polygonia c-album*, lligada als salzes del bosc de ribera. També s'hi troba una petita població de *Melanargia lachesis*, *Pararge aegeria* i *Papilio machaon*, tot i que aquesta última es troba en un nombre massa baix si considerem les altes concentracions de fonoll. Alfalsar pròxim que atreu a la *Colias crocea*, molt més comuna a finals d'estiu i tardor.

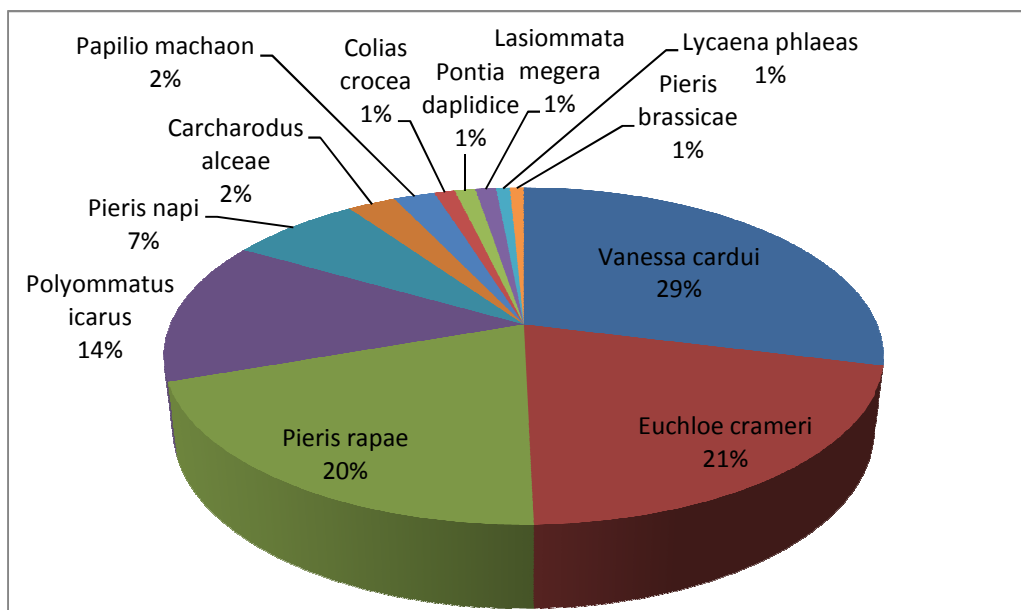
La bosquina de salzes i pollancrecs és un valuós per nombrosos heteròcers com *Furcula bifida* o *Smerinthus ocellata*.



Secció 4:

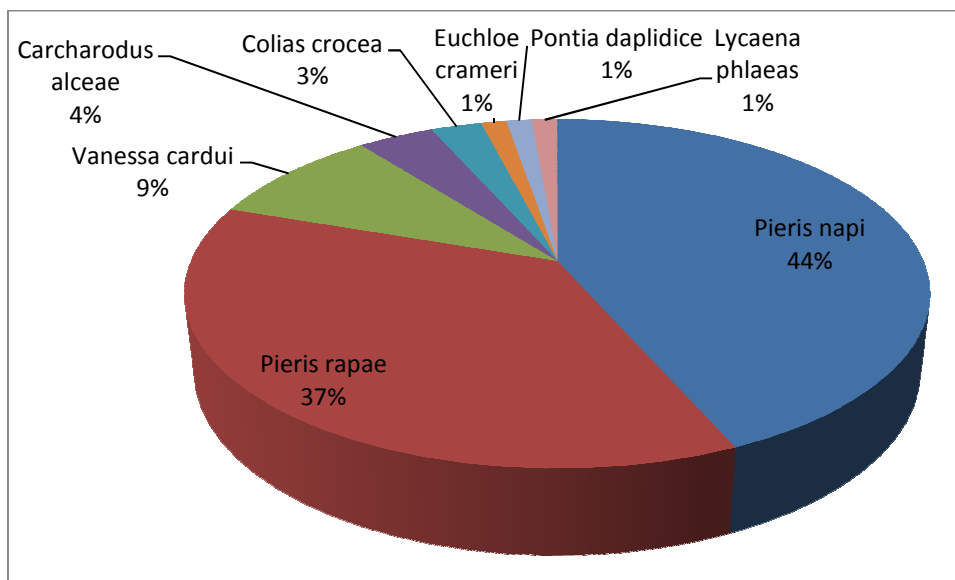
El gràfic sorprèn a primera vista, tant com pel nombre d'espècies com la variació en abundància comparant-ho amb les altres seccions. *Pieris napi*, la més abundant en tots els casos anteriors, és aquí durant la primavera la 4a o 5a espècie més abundant. Estem davant d'una timoneda i la primavera és la seva època d'esplendor. L'aridesa del terreny afavoreix el creixement de vegetals completament diferents, cosa que fa que canviï el gràfic considerablement.

Tot i això encara falten dues espècies emblemàtiques que habiten en aquesta secció i que no van ser trobades aquest any, com la *Tomares ballus* i *Pseudophilotes panoptes*, úniques d'aquests hàbitats. Durant l'època de floració de la farigola, centenars d'exemplars de *Vanessa cardui* es van sentir atretes per la font de nèctar. Diverses espècies d'umbel·líferes fan d'aquest lloc l'hàbitat perfecte per al *Papilio machaon*. A la tardor tampoc és estrany trobar mascles de *Polyommatus bellargus*, d'un llampan blau cel, volant en busca d'aliment i femelles. Els Clots del Comellar-La Pleta també ofereixen la possibilitat de veure el geomètrid *Eurranthis plummistaria*.



Secció 5:

Representa els salats del Reguer de Claravalls, com es pot observar un ambient molt pobre en lepidòpters i a més, la majoria comptabilitzats són exemplars que hi són de pas, no és un hàbitat especialment idoni, tant per la manca de flors com de plantes nutrícies en general, que només creixen després de grans pluges i s'assequen ràpidament.



3. ALTRES ASPECTES SOBRE ELS LEPIDÒPTERS

En aquest apartat figuren certs aspectes sobre la vida quotidiana de diferents espècies de lepidòpters que la majoria de la població ignora i seria interessant donar-los a conèixer. No cal dir que totes les espècies que mencionaré es poden trobar a la zona.

3.1. Mecanismes de defensa

Cal dir que no hi ha cap espècie sense. Els lepidòpters han explotat aquests sistema i també els han sabut combinar, millorar i perfeccionar a plaer. Els principals tipus són:

- **Cripsis:** conegut com a camuflatge. Consisteix en imitar l'entorn on habita, tant en color, com en formes o textures. Podríem dir que les erugues en són les mestres:



Eruga de geomètrid



Eruga de noctuid

- **Aposematisme:** consisteix en presentar coloracions cridaneres per tal d'advertir al depredador de que són perillosos.
- **Mimetisme:** es produeix quan dues o més espècies tenen coloracions similars, però només una és perillosa o tòxica. Això fa que les altres, completament inofensives, no siguin atacades, essent el seu aspecte mimètic la seva única defensa.
- **Defenses químiques:** àcids o substàncies que produeixen olors desagradables són molt emprades per eugues per protegir-se; el depredador buscarà preses més fàcils y saboroses.
- **Altres:** òrgans que intenten imitar llengües bífides de rèptils, pèls...

Furcula bifida: encara que intenta imitar una fulla que es comença a pansir, la cripsis no és el seu fort. Quan se sent amenaçada, alça el cap mentre agita uns filaments vermelloso que extreu d'un parell que cues que té al final de l'abdomen i que normalment té retrets. A més, aquesta mena de fils tenen una olor desagradable.

Papilio machaon: la larva en els seus estadis inicials imita a un excrement d'ocell. En els dos últims adquireix una coloració aposemàtica. A més, si és molestada, mostra el seu osmeteri, fent l'efecte de tractar-se d'una llengua bífida d'un rèptil. L'adult té unes cues a les ales posteriors, mecanisme que serveix en cas de ser atacades per ocells, ja que aquest ataca primer a les cues i permet a la papallona sortir airosa i poder continuar volant perfectament.

Hyles euphorbiae: la seva defensa depèn directament de la seva alimentació. La seva nutrícia és el gènere *Euphorbia* (tal com indica el seu nom), així doncs, l'eruga és igualment tòxica. A més ho indica amb colors llampants i amb contrastos de vermell, negre i blanc.



Paranthrene tabaniformis: les larves acostumen a estar segures dins dels troncs dels pollancre (tot i que son parents de la *Synanthedon myopaeformis* sembla ser que les poblacions locals no es veuen afectades per taquínids, tal i com comentaré posteriorment). La papallona ofereix un mimetisme casi perfecte amb les vespes, cosa que li estalvia atacs.



Phragmatobia fuliginosa: l'eruga, com tots els representants de la família *Arctiidae*, està recoberta de pèls. Tot i que no són tòxics, serveixen com a barrera per altres insectes paràsits.

Smerinthus ocellata: ha portat la cripsis a un nivell més alt que la majoria. La larva, agafada a les branques de salze, és casi invisible, ja que presenta la mateixa coloració i forma. Les seves franges obliqües més clares que al resta del cos emulen les venes de les fulles i en repòs arqueja el cos per camuflar-se millor. L'adult imita una fulla seca i passa desapercebuda fàcilment amagada entre la vegetació dels boscos de ribera. A més, si es sent amenaçada, mostra les seves ales posteriors on hi té uns perfectes ocells sobre fons vermell, cosa que confon al depredador.



Zygaena sarpedon: la família *Zygaenidae* ha portat l'aposematisme a l'extrem. Tant l'eruga com l'adult tenen llampancs coloracions groc/verd i vermell/negre, respectivament. És tòxica en totes les fases del seu desenvolupament, però no afecta a insectes depredadors.



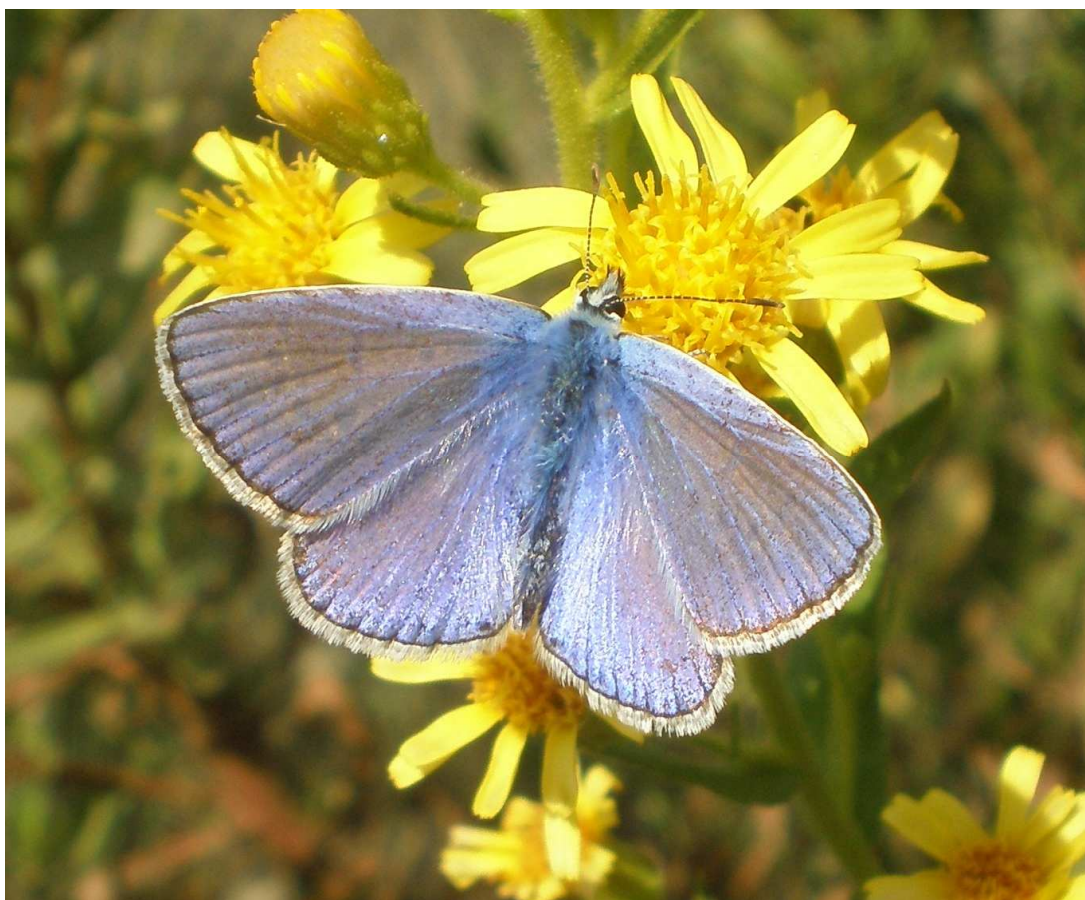
Carcharodus alceae: l'animal per sí mateix no té cap mena de sistema defensiu. Això fa que, la indefensa eruga, s'hagi de crear un. La metodologia és simple, enrotllar fulles de malva amb seda per poder refugiar-s'hi.

Psychidae: es construeixen un habitatge fet amb restes vegetals, generalment. Útil per a la cripsi i per evitar atacs de depredadors i paràsits en general, però també per mantenir cert aïllament de les inclemències del temps.

Agrotis sp.: la solució per no ser caçada és fàcil: soterrar-se. La larva viu la major part de la seva vida sota terra, excavant galeries i buscant arrels i tubercles per menjar (encara que no queda garantit que no pugui ser depredada per un tal, sinó tot el contrari). De tant en tant surt a l'exterior, sobretot per les nits, per alimentar-se de parts baixes de les plantes, causant destrosses en cultius petits.

Polyommatus bellargus: les escates, disposades d'una manera concreta, reflecteixen un color blau cel metal·litzat, que enlluerna i despista els depredadors durant uns breus instants, crucials per a la fugida. L'eruga, juntament amb altres espècies de licènids, té

una relació de mirmecofilia, és a dir, les formigues l'acullen als seus nius. L'eruga guanya protecció i alhora aliment (menjant-se larves de formiga) i les formigues guanyant substàncies sucroses que secreta la larva.



Polyommatus icarus

3.2. Insectes paràsits

A part de l'ésser humà, el principal enemic dels lepidòpters són altres insectes que els parasiten, sobretot dípters i himenòpters. Generalment l'adult fa postes directament sobre la víctima, posant un o uns quants ous. La larva s'alimenta de l'eruga però sense danyar òrgans vitals fins a la seva última etapa. D'aquesta manera les erugues parasitades poden sobreviure setmanes fins que els seus inquilins acabin el seu desenvolupament, moment en el que esgarren la pell i surten a la superfície per pupar.

Són capaços de controlar perfectament poblacions i colònies senceres. La seva regulació és casi perfecta, s'arriba a un equilibri que beneficia la procreació de les dues espècies de manera que les poblacions de les papallones tenen un ritme constant i poden oferir-se d'aliment per a tots. Ara bé, amb la intervenció humana aquest equilibri de vegades està

trencat, i es produeixen periòdicament plagues de lepidòpters i després plagues de paràsits, així fins que casi desapareixen el lepidòpters, fet que causa la desaparició dels paràsits i que, després, provoca l'aparició de noves plagues.

Moltes erugues han desenvolupat nombrosos mètodes per evitar ser devorats vius, tal i com he comentat en apartats anteriors. El mètode més estès i eficaç és poder gaudir de dens pelatge.

Cal remarcar que denominar paràsit no és del tot correcte, ja que l'organisme afectat mor. Quan es produeixen la mort, es s'anomenen parasitoids.



Cadàver d'*Acrionicta rumicis* parasitada, amb les pupes dels parasitoids envoltades d'un capoll de seda protector.

Dípters:

Destaca la família *Tachinidae*. És una família de mosques relativament grans especialitzades en parasitar aràcnids i insectes. Acostumen a parasitar erugues de grans heteròcers com els de la família *Sphingidae*.

Es poden identificar fàcilment gràcies als seus pèls robustos de l'abdomen i les seves grans antenes (comparat amb la resta de dípters) dividides en tres segments. Acostumen a tenir un cos robust. Les coloracions són molt variades, com taronja o gris. Els adults tenen un paper molt important per a la pol·linització de nombroses plantes, ja que s'alimenten de nèctar.

Les seves postes poden ser de diverses maneres. Vegem tres exemples representatius:

- La *Acherontia atropos* té una elevada taxa de mortalitat per aquestes mosques, depenent de l'any i regió, pot superar el 75% (com l'any 2007 a Tàrrega). Els adults ponen diversos ous directament sobre l'eruga quan aquesta es troba en les seves primeres fases. Un cop han completat el seu creixement, abandonen la l'eruga moribunda i crisaliden en comunitat sota terra.
- Un altre grup oviposita sobre la nutrícia, la larva espera pacient a que la víctima passi a prop per introduir-se. També és possible que el desventurat cuc devori una fulla on s'hi trobava l'ou, i aquest eclosiona a l'aparell digestiu.
- D'altra banda, el sèsid *Synanthedon myopaeformis* no el salva el fet de viure dins de troncs de fruiters. Espècies de taquínids especialitzats ponen ous individualment a cada forat connectat a l'exterior que fa l'eruga. Quan l'ou eclosiona, la larva s'endinsa al forat buscant la víctima. Pupen en les mateixes cavitats creades per aquesta. Vegem-ne la imatge d'un adult recentment emergit:



Himenòpters:

La família *Braconidae* són els principals parasitoids i compta amb unes 12.000 espècies descrites, tot i que es creu que habiten entre 50.000 i 150.000. N'hi ha de dos tipus:

- Idiobionts: paralitzen a les seves preses i ponen els ous sobre l'hoste o a prop, per a què aquest l'acabi consumint.
- Koinobionts: no acostumen a paralitzar l'hoste, ponent els ous dins d'aquest.

Algunes espècies viuen en simbiosi amb un virus, que allotgen les femelles al seu ADN. Quan aquestes ponen els ous, injecten a l'hoste una substància amb cèl·lules riques d'aquest ADN viral i el virus comença intervenir, reproduint-se a l'hoste. Aquests ataquen el sistema immunològic, fent que les larves de l'himenòpter no siguin detectades.



Bracònid paràsit tantejant el futur hoste, una *Pieris rapae*.

També destaca la família *Ichneumonidae*, extensa (60.000 espècies) i complexa, molt emparentada amb la esmentada anteriorment i molt similars d'aspecte. Es caracteritzen pel seu llarg ovipositor o agulló (els mascles no solen tenir-lo), totalment inofensiu per al humans, tot i que algunes poques espècies sí duen verí.

A l'hora de pondre els ous, generalment ho fan directament sobre l'hoste i en menys casos al terra. Tampoc es lliuren els sèsids, ja que n'hi ha que detecten la vibració de l'eruga i, gràcies al seu llarg ovipositor, fan un forat directament cap a la larva, on ponen els ous. De fet encara es desconeix com aconsegueixen foradar la fusta, es creu que és gràcies a metalls (Mg i Zn ionitzats) que porten a la punta del fibló.



Pupa d'un himenòpter dins del cos d'una antiga *Carcharodus alceae*.



Posta de *Pieris brassicae* exterminada per l'acció del mateix himenòpter.

3.3. Hibernació

La colonització de climes amb hiverns freds ha obligat a les espècies a adaptar-se, migrar o morir. El fred limita enormement les capacitats motores d'aquests organismes a més de plantejar reptes per trobar nutrícies. Aquests dos fets han obligat als lepidòpters a adaptar-se per hibernar.

Depenent de cada espècie, pot fer-ho en forma d'ou, larva, pupa o imago. La manera més estesa és en forma de pupa. Moltes generen les seves pròpies substàncies anticongelants i d'altres segueixen diversos mètodes per evitar la congelació.

Algunes famílies d'heteròcers presenten una senzilla solució per burlar depredadors i baixes temperatures: la solució, enterrar-se. Un cop la larva completa el creixement, excava una galeria a uns centímetres sota terra on, amb saliva, seda i terra es fabrica una cambra aïllada en forma d'ou. Allà és on reposarà la pupa fins a l'eclosió, depenent de la temperatura i humitat. És típic de la família *Sphingidae* i molt emprat en la *Noctuidae*.

La fabricació de cúpules de protecció no només es fa sota terra. Ben famosos són els capolls de seda. Els *Arctiidae* fan capolls amb els seus propis pèls i seda, enganxats entre la vegetació o sota alguna superfície plana coberta. Alguns *Noctuidae* fan el capoll amb una fulla de la nutrícia enrotllada per a usar-la com a paret.

La *Macroglossum stellatarum* té dues opcions a l'hora de passar l'hivern: fer-ho sota terra en forma de pupa, o a la superfície en imago. Passar l'estació en imago per aquesta espècie té més dificultat, ja que ha de mantenir la temperatura superior a 0 graus i evitar la congelació. Per això, a finals de tardor, busquen refugi dins de les vivendes on no és estrany que es entrin si es deixen les finestres obertes.

Algunes espècies sintetitzen proteïnes anticongelants (o AFP, sigles provinents de *Antifreeze Proteins*). Aquestes eviten que les cèl·lules i els fluids corporals es congelin a temperatures sota zero. Aquestes proteïnes són molt més efectives en el cas dels insectes, en casos extrems podent suportar -60°C d'un escarabat d'Alaska o -30°C d'un tortricid .

3.4. Migracions

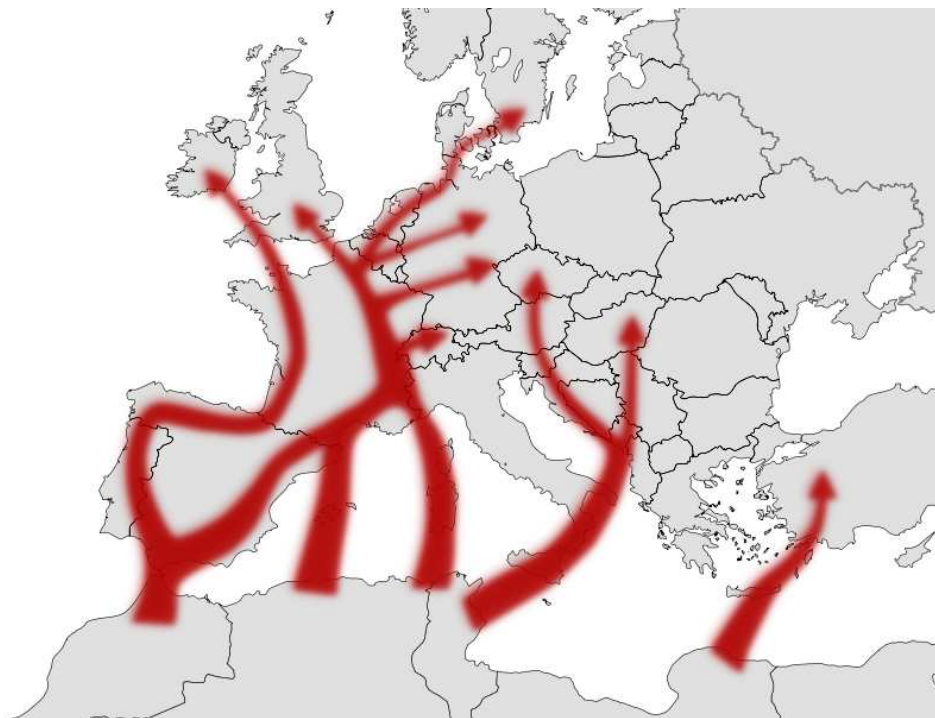
Degut a les elevades temperatures i la falta de precipitació durant l'estiu al continent africà nombroses espècies han après a seguir diferents rutes migratòries fins a Europa. La majoria provenen del Nord d'Àfrica i volen cap al nostre territori durant la primavera sortejant sequeres i buscant indrets on trobar plantes nutrícies en bon estat. En aquestes espècies no hi ha diàpauza en cap generació.

D'altres no tenen cap ruta definida i es dediquen a vagar sense rumb fix però amb la mateixa finalitat. Moltes d'aquest últim tipus presenten la possibilitat d'hibernar.

***Danaus chrysippus*:** amb una distribució àmplia, d'Àfrica tropical a la Índia i sud-est asiàtic. Durant l'estiu, exemplars de l'Àfrica tropical s'aventuren cap al nord, buscant noves zones de cria. Gràcies al canvi climàtic s'ha pogut establir a certes regions costaneres mediterrànies, però no a l'interior. El 2009 es va produir una migració massiva, i nombrosos exemplars van arribar, potser per primer cop, a Tàrrrega, on fins i tot es van reproduir sobre *Cynanchum acutum*, una planta invasora i de la que depèn completament *D. chrysippus* al Municipi. Les gelades i nevades segurament van acabar amb les pupes que hi havia, i molt probablement la nevada de març de 2010 amb la majoria de poblacions establertes a Catalunya. Amb tota seguretat tornarà a intentar-ho un any on les temperatures siguin càlides.

***Vanessa cardui*:** potser es podria catalogar com la major migració a Europa en quant a lepidòpters. A l'abril, exemplars provinents del nord d'Àfrica arriben al nostre país, de vegades de forma massiva. L'èxit d'aquestes migracions és dubtós, el nombre d'exemplars de l'espècie sembla no afavorir-se d'aquests fet, sinó tot el contrari, essent major la quantitat d'exemplars que marxen d'Àfrica que la dels que tornen. És molt vistosa a les gràfiques mostrades a l'apartat 2.2.6., on és molt abundant i, segons alguns lepidopteròlegs, es tracta de la migració més generosa dels últims 50 anys. Arriba al nostre país en un moment on el clima afavoreix les seves nutrícies, malves i tot tipus de cards estan en la seva esplendor, oferint una font gairebé inesgotable d'aliment a les erugues. Quan emergeix la pròxima generació de papallones, aquestes segueixen el seu camí cap al nord (sobretot per la dessecació de les nutrícies i la falta de nèctar). El

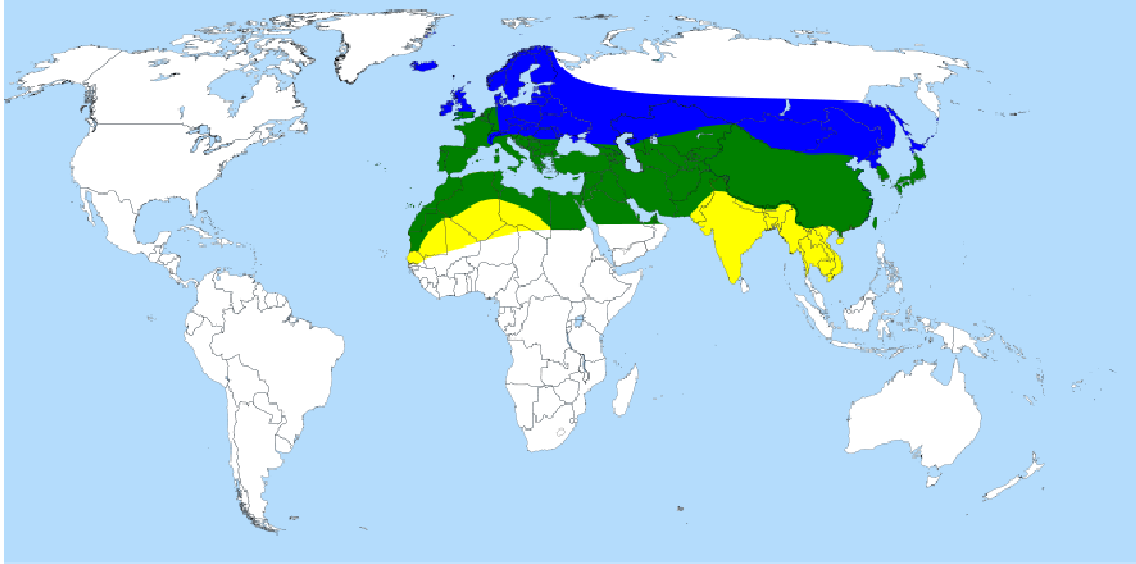
retorn durant setembre és menys vistós, es creu que una possible raó pot ser l'ús de corrents d'aire presents a centenars de metres d'altura, hipòtesi que explicaria tanta la ràpida dispersió de l'espècie en només uns pocs dies com la discreció del retorn a terres africanes. Cal recordar que el retorn és absolutament necessari, ja que són incapaces d'hibernar i suportar les baixes temperatures europees.



Vanessa atalanta: similar a *V. cardui* en quant a procedència i destinació, però amb certes característiques diferents. No es produeix de manera massiva i és més escalonada. A Tàrrrega és fa molt més visible al setembre, on alguns dies centenars d'exemplars es congreguen a Sant Eloi per descansar de camí al sud. A diferència del seu cosí, pot suportar temperatures més baixes, sent possible la hibernació a les nostres terres, on busquen refugis (generalment construccions humanes) per establir-se; fins i tot es possible veure-la durant algun dia càlid d'hivern.

Pieris brassicae: de fortes tendències migratòries com molts pièrids, acostuma a migrar del sud d'Europa i nord d'Àfrica cap a altres punts a latituds més elevades. L'estatus al Municipi és desconegut, tot i que és probable que en hiverns càlids sigui resident. A zones humanitzades s'ha detectat que els exemplars no migren, sinó que es tornen sedentaris morint prop del lloc de naixement. Altrament, nombrosos exemplars migren massivament arribant a les costes de països com el Regne Unit. A diferència de les altres espècies esmentades no té una "ruta" del tot ben definida.

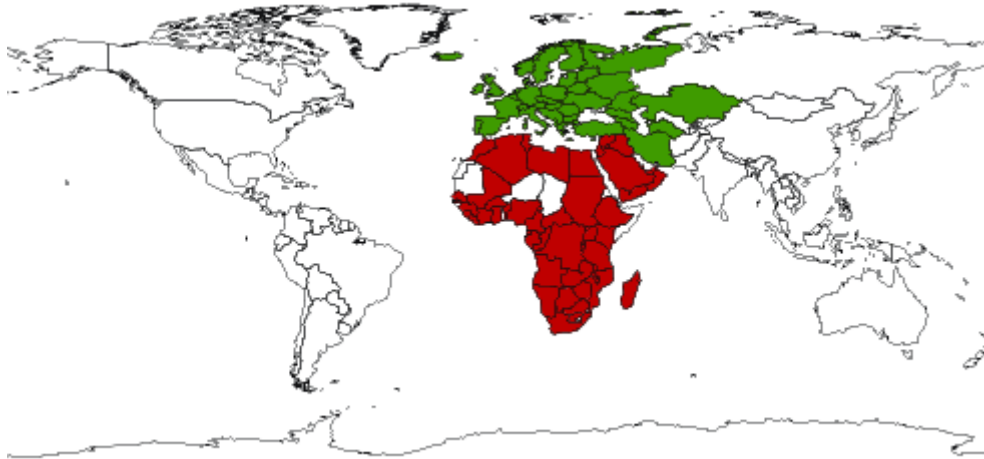
Macroglossum stellatarum: desplaçar-se a grans distàncies no li és complicat, gràcies al seu vol potent i els seus 85 aleteigs per segon. Per contra, això requereix un enorme consum d'energia i la necessitat constant de nèctar. A Tàrrrega és resident i, durant març, exemplars hivernants aixequen el vol camí al nord, colonitzant milers de kilòmetres. La inversa passa durant l'hivern, on volen cap al sud abastint tot el nord d'Àfrica, així com la Índia i el sud-est asiàtic. És capaç d'arribar a zones polars com Islàndia.



'hivern i,

Leptotes pirithous* i *Lampides boeticus: procedents del nord d'Àfrica arriben en gran nombre durant l'estiu. Acostuma a ser un lloc de pas, ja que solen arribar quan el clima comença a ser sec i la majoria de vegetació està pansida. Acostuma a trobar-se en grans concentracions a Sant Eloi alguns dies d'estiu concret.

Acherontia atropos: originària de l'Àfrica tropical, és resident a gairebé tot el continent i la Península Aràbiga. A finals d'abril o maig, exemplars africans arriben a les nostres terres amb la finalitat de reproduir-se. Com sol passar, la seva estada al nostre continent no li és del tot favorable, tant per l'acció humana com pels nombrosos parasitoides que l'esperen. És incapaç de sobreviure a baixes temperatures, per tant un cop arriba setembre/octubre, els adults europeus retornen cap a la regió d'origen. De vegades alguns es reproduïxen pel camí i fan una segona posta al nostre territori, on normalment moren acaben morint de fred.



En vermell països on és sedentària i, en verd, on és immigrant.

3.5. Plagues

Una de les conseqüències de la destrucció dels hàbitats són les plagues. Quan aquest varia, el nombre de consumidors primaris (les erugues en aquest cas) disminueix notablement o desapareix, recuperant-se després mitjançant migracions. Immediatament fa que els consumidors secundaris també desapareguin. Així doncs, la capacitat reproductiva més elevada dels lepidòpters significa que tornin a sorgir i que els depredadors no tinguin res a fer per controlar-los. Es tracta d'una mena de cicle que mai arriba a l'equilibri, ja que quan els secundaris es recuperen, l'humà ja se n'ha encarregat.

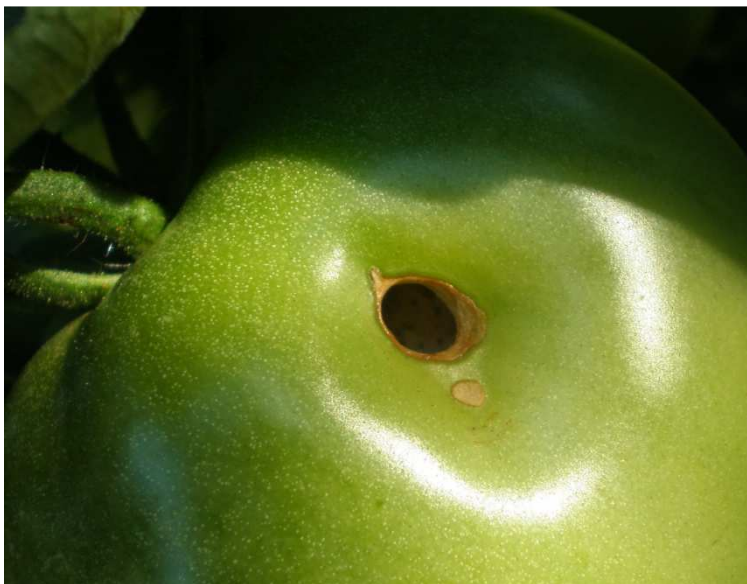
Els pesticides s'han mostrat eficaços, però la majoria d'aquests eren poc selectius. Amb la legislació actual, l'ús de pesticides més selectius s'ha incrementat, a més de regular-se la quantitat. Ara bé, cada espècie presenta una biologia diferent que ha de ser considerada a l'hora d'emprar els insecticides, i que de vegades es desconeix, essent ineficaç l'ús d'aquests.

El control biològic mitjançant parasitoids és una manera molt efectiva, malgrat que tampoc acostuma a ser selectiva. Un cop controlada la plaga podrien atacar altres espècies, malmetent-ne les poblacions.

Les trampes amb feromones acostumen a atrapar una bona quantitat de mascles, però tampoc és possible controlar-les únicament amb això. Normalment és recomanable l'ús mixt de trampes i pesticides selectius.

Agrotis sp.: gènere estès arreu del món i que causa nombroses pèrdues als horts. Durant el dia, l'eruga excava galeries i es troba sota terra, i surt a l'exterior durant la nit, alimentant-se de qualsevol planta. Pres desgràcia acostuma a tallar les tiges de les plàntules, matant el vegetal. Els insecticides convencionals no són prou eficaços per combatre-les. Actualment es comercialitza un producte, un insecticida biològic, on hi ha una concentració concreta del bacteri *Bacillus thuringiensis*, que afecta a l'individu per ingestió. Generalment afecta a les larves joves, el bacteri produeix proteïnes que s'acoblen a les parets de l'intestí prim i impedeixen l'absorció de nutrients.

Heliothis/Helicoverpa: les larves són polífagues. Acostumen a atacar tant fulles com fruits encara verds, fent forats i introduint-s'hi. Poden a causar grans destrosses sobre el tomàquets. Avui dia s'han desenvolupat insecticides eficaços contra la plaga i que realment arriben a controlar-la. Normalment s'utilitzen inhibidors de creixement que afecten la síntesi de quitina en els processos de muda. També és freqüent l'ús del bacteri *B. thuringiensis*. Les trampes amb feromones es mostren molt efectives.



Pieris brassicae* i *Pieris rapae: la primera es pot presentar en massa degut a les migracions i pot ocasionar danys considerables al fullatge de les cols i coliflors; en els primers estadis són gregàries i s'alimenten de la fulla on han nascut; unes poques postes poden causar una greu defoliació. La segona es presenta en menys nombres, postes individuals; l'eruga acostuma a alimentar-se al cabdell de les cols o coliflors, causant menys danys a la planta però sí a la part de la qual ens alimentem nosaltres; també sol menjar-se les fulles. Ambdues són fàcils de tractar amb pesticides convencionals,

sobretot *P. brassicae*, que sempre està exposada a les fulles. Acostumen a tenir fortes regressions poblacionals degudes als parasitoids (himenòpters generalment), que poden arribar a exterminar postes senceres. Aquí els efectes de *P. brassicae*:



Tuta absoluta: greu plaga principalment del tomàquet, tot i que també pot afectar la patata i l'albergínia, entre d'altres. Ataca a l'interior de la fulla, tija i fruit. Causa una autèntica devastació, acabant, en alguns casos, amb un 100% de la collita. Sorpren la seva capacitat reproductiva, cada femella pot pondre uns 250 ous. El cicle vital es curt, es pot completar un mes aproximadament. A més a més no s'han detectat predadors naturals importants a la zona. I si això fos poc, l'eruga no és fàcil d'eliminar amb pesticides, ja que viu oculta dins de la planta. Aquests cinc factors sumats converteixen a l'espècie en una plaga molt difícil de controlar, només limitada per les baixes temperatures a les que arribem a l'hivern, ja que és d'origen tropical. Molt efectives les avermectines, compostos que bloquegen l'activitat elèctrica nerviosa i les trampes amb feromones.



Cydia pomonella: afecta el cultius de pomes i peres (entre d'altres), molt estesos a la província. Alguns anys causa moltes pèrdues als agricultors, no per la pèrdua de la fruita en sí, ja que segueix seguint comestible, sinó pel forat que produeix cada individu. S'alimenten de la medul·la del fruit, i un cop han completat el seu desenvolupament, excaven una galeria fins l'exterior per pupar. Originària d'Europa, s'ha estès per tot el món gràcies a nosaltres. Se solen controlar amb insecticides convencionals, tot i que l'eruga viu protegida dins del fruit. Els ous són atacats per himenòpters del gènere *Trichogramma*, acabant amb les postes. Les trampes amb feromones donen bons resultats, emprant també la variant de col·locar nombrosos esquers amb feromones que confonen al mascle i li dificulten trobar femella.

3.6. No són lepidòpters

Tot allò que es coneix popularment com a cuc no sempre és una eruga. De fet hi ha moltes possibilitats, com un coleòpter, dípter, himenòpter... Algunes famílies d'himenòpters són, en estadi larvari, molt similars al lepidòpters: s'han adaptat a la vida sobre les plantes, alimentant-se de les fulles d'aquestes. Aquest et fa que pugui portar a la confusió i aquí mostraré algunes de les espècies d'aquestes famílies que es poden trobar habitualment per Tàrraga i com diferenciar-los dels vertaders lepidòpters, fet que amb la experiència resulta molt senzill i intuïtiu.

Veiem dues diferències clares que engloben la majoria d'espècies:

- Moltes acostumen a adoptar una postura en la qual només s'agafen per les sis primeres potes, deixant la resta del cos lliure, formant una S o C.
- Normalment cap de coloració molt diferent a la de la resta del cos, i amb dos ocells ben visibles.

Una de les més abundants és la *Arge ochropus*, la larva de la qual s'alimenta de rosers, podent arribar a la defoliació total de la planta. L'adult perfora les tiges tendres formant una mena de cadena d'orificis de posta. És de color verd clar, amb una franja taronja que ocupa tot el dors i recoberta de voluminosos punts negres. A l'hora de diferenciar-la d'una eruga, compleix les dues diferències esmentades. Els adults del gènere *Arge* es caracteritzen per la seva coloració que combina el taronja i el negre.



També és comuna la *Allantus cinctus* que s'alimenta de rosàcies. La larva és verda puntejada de blanc amb el cap taronja i dos ocells negres clarament visibles. Acostumen a cargolar el cos mentre es sustenten amb els tres parells de potes. L'adult és negre amb un anell abdominal color crema.



Més rara és la *Athalia rosae* que, a diferència del que el seu nom sembla indicar-nos, no s'alimenta de rosers, sinó de diferents espècies de la família *Brassicaceae*, especialment del gènere *Sinapis*. La larva és completament negra amb dues línies laterals grises. L'adult és molt similar al gènere *Arge*.



Però no sempre tenen el mateix aspecte. La norma la trenca la *Caliroa cerasi*, voluminosa amb un tòrax major i cap amagat sota una prolongació carnososa del tòrax (de forma que recorda a un licènid), recoberta d'una substància fosca que la protegeix. No s'alimenta de tota la fulla, sinó que només mastega l'anvers d'aquesta. Les seves

nutrícies són *Pyrus*, *Prunus*, *Cartaegus*, etc. Ha sigut introduïda a Amèrica del Sud causant localment greus danys a plantacions de cirerer.



Encara que no ens donem compte, no són pas rareses. Nombroses espècies d'himenòpters ens poden passar despercebuts sota la màscara d'una eruga, com aquestes dues que no he pogut identificar (l'un sobre pollancre i l'altre sobre cua de caball):



4. CONSERVACIÓ

Aquests insectes han notat de primera mà l'impacte de l'home sobre l'entorn, essent una de les ordres d'insectes més perjudicats. La contaminació del sòl (no només per part de l'agricultura sinó també per abocadors il·legals) ha negat, en molts punts, el creixement de les plantes autòctones que abans poblaven la regió i de les quals depenien la major part d'espècies. A més, l'ús abusiu de pesticides poc selectius en temps passats segurament ha fet ja extingir algunes que abans volaven sense pressió sobre les nostres terres.



Sembla ser que el seu important paper ecològic no és tingut en compte. Cal recordar que es tracta d'un insecte clau en la pol·linització (i per alguns vegetals, imprescindible) i té un paper molt destacat com a aliment per altres animals, com altres insectes o aus. D'aquesta manera podem deduir que un ambient pobre en papallones es tradueix en un ambient amb poca biodiversitat en general, o molt degradat. En conseqüència, es converteixen en uns bioindicadors de la salut dels ecosistemes ideals.

La destrucció o alteració de l'hàbitat a causa de l'activitat agrícola és el principal problema. Des de fa segles que les poblacions es van reduint gradualment, molt més bruscament en les darreres dècades. Fins i tot jo mateix he pogut notar el canvi amb el pas de les temporades i fins i tot presenciar l'extinció de petites poblacions degut a construccions (com una de *Melenargia lachesis* que criava a un llindar del camí pròxim al Canal d'Urgell, i que va ser soterrat durant unes obres) o també la desaparició

misteriosa d'algunes altres (com el cas de la *Iphioides feisthamelii*). Encara que podria arriscar-me a afirmar que tenim una relativa sort, ja que moltes altres depenen de fràgils i reduïts hàbitats (com *Polygonia c-album* d'una petita bosquina de ribera o *Satyrium esculi* d'una de carrasca, entre d'altres).

Tot i això no és cap tema de preocupació per al govern (em sorprèn la gran passivitat amb què es mira el tema tant el ministeri com la conselleria de medi ambient) que no mostra el menor interès en la protecció. Esperançadorament, en els darrers anys s'han creat nombroses associacions a nivell nacional que reivindiquen una especial protecció per aquests animals, com l'Asociación Zerynthia, Asociación Plebejus, entre d'altres.

CBMS

El CBMS o Catalan Butterfly Monitoring Scheme és una associació de lepidopteròlegs catalans iniciat al 1994 que duen a terme un projecte de seguiment de les poblacions de papallones. Amb aquestes dades es podria observar l'evolució demogràfica d'aquestes al llarg del temps i, un cop sabent si el nombre d'individus augmenta o disminueix, esbrinar què ha pogut ocasionar aquest fet.

La metodologia és senzilla: cada expert s'assigna un recorregut concret (d'entre 2 i 4 km) amb diverses seccions que representes ecosistemes diferents. L'observador va comptant durant el transecte tots els ropalòcers vistos a 5 m de distància endavant i 2,5 m a cada costat. Així doncs, es realitza una fitxa on s'noten les espècies vistes, el nombre, aspectes sobre el clima en aquells moment (nuvolositat, vent i temperatura) i altres observacions significatives que consideri cadascú. Podríem dir, doncs, que és un projecte idèntic al BMS que van impulsar els britànics per primer cop.

Per a fer l'apartat d'àrees observades jo mateix vaig seguir aquesta metodologia, podent observar les fitxes a l'annex. Ara bé, les meves dades no són del tot concloents ja que només comprenen unes setmanes de primavera, podent obtenir resultats ben diferents durant la resta de l'any.



Què puc fer per conservar-les?

Ajudar a la seva conservació està a l'abast de casi tothom. La manera més fàcil passa pel jardí de casa nostra. Tenir una vegetació autòctona combinant arbustos, herbàcies, plantes riques en nèctar i si és possible algun arbre farà que el nostre jardí es converteixi en un verdader refugi per a tot tipus de lepidòpter.



Un dels punts imprescindibles és no plantar vegetació al·lòctona i, sobretot, tropical. Plantes com la *Araujia sericifera* sud-americana poden arribar a ser una autèntica trampa mortal per als insectes, com per a la pobre *Macroglossum stellatarum*.

Per a la creació d'aquest jardí idíl·lic, primerament, és evident que no s'ha d'utilitzar cap tipus d'insecticida. Com a plantes herbàcies és important mantenir totes les gramínies que creixin sense plantar-les, de manera natural, i si és possible, mantenir en un racó una petita població d'ortigues. Amb això ens visitarien la gran majoria de nimfàlids presents al Municipi. Com a enfiladissa decorativa caldria plantar corretjola, nutrícia de nombrosos noctuids i de la *Agrius convolvuli*. Amb aquests tipus de plantes ja tindríem una cobertura vegetal idònia.

Però no totes les plantes que s'han de tenir no han de ser profitoses per a nosaltres, ni molt menys. Per al nèctar és molt recomanable plantar un parell de liles violetes (*Syringa vulgaris*) que, malgrat no servir de nutrícia per a erugues, atrauria desenes d'adults assedegats, a més de tenir flors molt decoratives i oloroses. Aconseguir una

plantació d'orenga també seria una bona idea, tant com a benefici propi com a font de nèctar, igualment que una d'anet o fonoll pudent (*Anethum graveolens*), tan apreciat en la cuina i pel *Papilio machaon*.

Si és possible plantar algun arbre, és molt aconsellable fer-se amb alguna espècie de salze o pollancre (i, a la soca d'aquest, plantar *Rubia peregrina*), nutrícia de incomptables espècies d'heteròcers i algun ropalòcer. Reservar un racó per a un petit hortet amb tomaqueres, patateres i coliflors també beneficiaria tant al propietari com als inquilins alats.

De fet, amb els pocs vegetals ja esmentats ja es podria atreure la gran majoria de papallones i arnes que viuen al territori, i fins i tot alguna que encara no hagi descobert, i ser una para obligatòria per a migradors. No cal un gran nombre de plantes de cada, en aquest cas l'important no és la quantitat, sinó la diversitat. Així doncs, a més de fer un benefici per a la biodiversitat autòctona, també serveix per a satisfacció pròpia, hobby o com font d'aliment ecològic.

Evidentment, d'aquesta manera no només crearem un espai ideal per a lepidòpters, sinó que atraurà a nombrosos insectes i aràcnids que depenen dels vegetals cultivats o dels mateixos insectes com aliment, per tant, protegint a més una altra part de la fauna ben poc coneguda però molt valuosa.



Una de les possibles situacions que es podrien donar, una *Colias crocea* atrapada a la teranyina d'una *Argiope bruennichi*.

5. CONCLUSIONS

En un principi es pot concloure de forma breu: la biodiversitat de lepidòpters a Tàrrrega és pobre, motiu pel qual s'ha de conservar el que tenim, i si pot ser afavorir els hàbitats per a la presència de noves que ja abans vivien per les nostres terres.

Gerri de la Sal està situat a la mateixa província, a uns cent kilòmetres nord, i es tracta de la zona amb més biodiversitat lepidopterològica de Catalunya. Ben és cert que el clima varia (i que en conseqüència part dels vegetals), però això demostra que el potencial que podria representar el nostre municipi podria ser major amb la conservació de l'hàbitat. L'impacte humà és molt visible a tot el territori, i la destrucció de l'hàbitat per al conreu és gairebé total. Amb el pas del temps, segurament la majoria de les espècies han desaparegut i encara ara moltes es troben en regressió o en ecosistemes molt aïllats.

Com ja s'aprecia en els gràfics exposats anteriorment, els hàbitats més rics són els pròpiament mediterranis continentals, com les estepes, que acullen una gran varietat d'espècies, tant residents com migradores. Molt d'aprop els segueixen ecosistemes de ribera i humits. Ambdós han estat destruïts indiscriminadament per l'acció de l'home. Una recuperació (no conformar-nos amb conservació si és possible) d'aquests llocs seria molt favorable per a la proliferació d'aquests insectes tan necessaris per a les xarxes alimentàries i rellevants en la pol·linització. De fet, simplement evitant al màxim el desbrossament de marges de camins i descampats, utilitzant pesticides selectius i plantant als parc i jardins el vegetals adequats ja podríem conservar i fins i tot estimular l'arribada de noves espècies.

Donar a conèixer part de les espècies de papallones i arnes que habiten al Municipi m'ho he pres com una obligació. Així doncs, aquest treball pot ser una eina útil per a identificar les diferents espècies més usuals, no gaire lluny d'una guia de camp convencional i, en alguns aspectes, superior.

Els aspectes comentats són variats i contrastats, amb apartats creats per satisfer necessitats bàsiques de curiositats i coneixements sobre el tema. En quant a contingut, evidentment s'ha intentat precisar al màxim la informació, emprant un vocabulari adient en cada moment i, en general, sembla que ho he aconseguit.

El remarcable treball fotogràfic és prou complet, atractiu i alhora pràctic (en algunes fotografies oblidant l'estètica i prenent importància la utilitat), culminació d'anys de cerca, dedicació i paciència, convertint-lo en una feina de gran valor personal, didàctic i documental. A pesar de què la papallona, com a terme i animal en si és bastant popular per a la majoria de població. Ara bé, la majoria té una idea ambigua i equivocada, la realitat acostuma a ser ben diferent, realitat que he reflectit fidedignament.

A més, una bona part és fruit del treball de camp realitzat, imprescindible i sense el qual no s'hagués pogut concebre. D'aquesta manera, les llargues jornades al camp han donat els seus fruits i tot plegat resulta més satisfactori.

Bibliografia:

Llibres:

- Pequeña guía de las mariposas. Wolfgang Dierl. Omega
- Guía de las mariposas de España y Europa. Tom Tolman & Richard Lewington. Lynx edicions.
- Guía de campo de las orugas de las mariposas y polillas de España y de Europa. D.J. Carter & B. Hargreaves. Omega.
- Papallones d'Andorra. Associació per la Defensa de la Natura. Fundació Crèdit Andorrà.
- Guía de campo de las mariposas nocturnas de Europa y Norte de África. P.C. Rougeot & P. Viette. Omega
- Mariposas. Dr. Helgard Reichholf-Reihm. Blume.
- Mariposas y orugas. Thomas Ruckstuhl. Mundo Verde. Círculo de Lectores.
- Patrimoni natural de Tàrrrega, descoberta i itineraris. Natan estudis.

Webs:

<http://es.wikipedia.org>

<http://en.wikipedia.org>

Instituto Nacional de Biodiversidad de Costa Rica: <http://www.inbio.ac.cr>

Naturaleza Cantábrica: <http://www.asturnatura.com>

Mariposas diurnas de Asturias: <http://mariposas-asturias.freetzi.com>

Banco de datos de la fauna ibérica: <http://iberfauna.mncn.csic.es/>

Empresa química Syngenta: <http://www.syngentaagro.es>

Arnes del Regne Unit: <http://ukmoths.org.uk/>

Biodiversidad Virtual: <http://www.biodiversidadvirtual.org/>

Infojardin, jardinería: <http://www.infojardin.com/>

ÍNDEX ALFABÈTIC

Aquí estan ordenades alfabèticament totes les espècies i famílies que apareixen al treball. En negreta, la pàgina on apareix la informació principal; subratllat, on apareix informació addicional i sense marcar aquella on només es troben imatges.

A

Abrostola sp., 68

Acherontia atropos (Papallona de la mort), 81, **82**, 114, 120

Achyra nudalis, 62

Acontia lucida, **71**

Acontia trabealis, **71**

Acronicta rumicis, **71**, 113

Acronicta tridens, **71**

Aedia leucomelas, **72**

Agrius convolvuli (Borinot de les corretjoles, borinot gris), **83**, 84, 85

Agrotis sp., **72**, 111, 121

Arctiidae, **59**

Aricia cramera (Rogeta de l'esteperola), 25, **33**

Autographa gamma, **73**

C

Cacyreus marshalli (Papallona del gerani), **29**

Callophrys rubi (blaveta verda), **26**

Carcharodus alceae, 52, **55**, 111, 115

Carcharodus boeticus, **56**

Celastrina argiolus (blaveta de l'heura), **32**

Chrysocrambus craterella, **62**

Colias crocea (Grogüeta, papallona de l'alfals), **24**, 129

Cossidae, **61**

Cossus cossus (Papalló de la fusta), **61**

Crambidae, **62**

Cryphia sp., 68

Cupido argiades, **31**

Cydia pomonella (Corc de les pomes i les peres), 123

D

Danaus chrysippus, 39, **40**, 117, 118

Dichomeris marginella, 63

Dysauxes punctata, **59**

Dysgonia algira, **73**

E

Eilema complana, **59**

Euchloe crameri, **23**

Eurranthis plummistaria, **64**

F

Furcula bifida, **77**, 108

G

Gegenes nostrodamus, **58**

Gelechiidae, **63**

Geometridae, **64**

H

Hecatera dysodea, 69

Heliothis sp., **74**, 121

Hesperiidae, **52**

Heterogynidae, **67**

Heterogynis penella, **67**

Hipparchia semele, **47**

Hipparchia statilinus, **48**

Hoplodrina ambigua, **69**

Hyles euphorbiae (Borinot de les lleterasses), **85**, 86, 87, 109

I

Idaea filicata, **64**

Idaea ochrata, **64**

Inachis io (Paó de dia), **41**

Iphiclides feisthamelii (Papallona zebrada), portada, 15, **17**

Issoria lathonia, **45**

L

Lacanobia oleracera, **69**

Lampides boeticus (Blaveta de la ginesta), **28**, 119

Lasiommata megera (Papallona del margall), **51**

Leptotes pirithous (Blaveta del romaní), **30**, 119

Lycaena phlaeas (Rogeta), **27**

Lycaenidae, **25**

M

Macroglossum stellatarum (Bufaforats, esfinx colibrí), **87**, 88, 89, 119, 128

Melanargia lachesis, **46**

Mormo maura, **74**

Mythimna sp., 70

N

Noctua pronuba, **75**

Noctuidae, **68**

Notodontidae, **77**

Nymphalidae, **39**

O

Oxicesta geographica, 70

P

Papilio machaon (Papallona reina), 15, **16**, 109

Papilionidae, **15**

Pararge aegeria (Papallona de l'agram), 4, **50**

Paranthrene tabaniformis, 10, **80**, 109

Pardoxia graellsii, 70

Peribatodes rhomboidaria, **65**

Peridroma saucia, 70

Phlogophora meticulosa, **75**

Phragmatobia fuliginosa, **59**, **60**, 110

Pieridae, **18**

Pieris brassicae (Blanca de la col), 18, **19**, 116, 118, 121, 122

Pieris napi (Blanqueta del rave), **21**

Pieris rapae (Blanqueta de la col), 18, **20**, 115, 121

Plodia interpunctella, **79**

Polygonia c-album (Papallona retallada), **45**

Polyommatus bellargus, **34**, 111, 112

Polyommatus icarus (Blaveta comuna), 25, **35**, 112

Polyommatus theristes, **36**

Pontia daplidice (Papallona de la mostassa), 18, **22**

Pseudophilotes panoptes, **38**

Psychidae, **78**, 111

Pyralidae, **79**

Pyralis farinalis (Arna del gra), **79**

Pyrgus malvoides, **54**

Pyronia cecilia (Grogueta d'ullets), **49**

R

Rhodometra sacraria, **65**

S

Satyrrium esculi (Papalloneta de l'alzina), **26**

Scopula marginepunctata, **64**

Semiothisa aestinaria, **66**

Sesiidae, **80**

Smerinthus ocellata (Borinot ocel·lat), **90**, **91**, **110**

Spaila sertorius, **53**

Sphingidae, **80**

Synanthedon myopaeformis, **80**, **114**

T

Thaumetopoea pityocampa (Processionària del pi), **78**

Thymelicus lineola, **57**

Timandra comae, **67**

Tomares ballus, **37**

Trachea atriplicis, **76**

Tuta absoluta (Arna de les tomaqueres), **63**, **122**

Tyria jacobaeae, **60**

Tyta luctuosa, **76**

V

Vanessa atalanta, **39**, **42**, **118**

Vanessa cardui (Papallona dels cards), **39**, **43**, **117**

Z

Zygaena sarpedon, **92**, 111

Zygaena trifolii, **92**

Zygaenidae, **92**

ANNEX I

Fitxes dels sondejos realitzats seguint la metodologia del CBMS.

DATA 22/3/09		INVESTIGADOR J.C. Hinojosa			SETMANA Nº 3	
LLOC Tàrraga		TEMP. INICIAL 13			TEMP. FINAL 16	
VENT 1		PERÍODE HORARI 10:50 - 12:30			%SOL 100	
SECCIÓ	1	2	3	4	5	Total
<i>P. rapae</i>						21
<i>P. napi</i>						59
<i>P. daphnoides</i>						3
<i>E. crameri</i>						3
<i>C. alceae</i>						18
<i>C. phlaros</i>		♀		♀	♀	3
SECCIÓ	1	2	3	4	5	Total
%SOL	50	50	50	50	50	100
Observacions						
1 <i>Papilio machaon</i> z 2. - 13 h						
1 <i>Polygonia c-album</i> z 3 > tarda						
1 <i>Lasioptera megera</i> z 3						
1 gransera de <i>M. stollatorum</i> entre totes les ones						
1 <i>Emmantis plummaria</i> ♂ 6 4						

DATA 29-3-09		INVESTIGADOR J.C. Hinojosa			SETMANA N° 4	
LLOC Tarrega		TEMP. INICIAL 14			TEMP. FINAL 16	
VENT 2		PERÍODE HORARI 13:30 - 15:00			%SOL 15	
SECCIÓ	1	2	3	4	5	Total
P. rapae						7
P. napi					1	13
C. croceae						1
SECCIÓ	1	2	3	4	5	Total
%SOL	S/N	N	N	S/N	S/N	21
Observacions						
Grup d'ous de Papilio machaon z.1						

DATA 13-4-09		INVESTIGADOR J. C. Himejosa			SETMANA N° 7	
LLOC Tàrraga		TEMP. INICIAL 16,5°C			TEMP. FINAL 17,5°C	
VENT 2		PERÍODE HORARI 11:45 - 1:20			%SOL 100	
SECCIÓ	1	2	3	4	5	Total
<i>P. rapae</i>						28
<i>P. napi</i>						50
<i>P. daphnicia</i>						2
<i>E. crameri</i>						21
<i>C. croceus</i>					♀	5
<i>C. alceae</i>						8
<i>C. cardui</i>						76
<i>P. machaon</i>			♀			3
<i>P. icarus</i>			♂♂			2
SECCIÓ	1	2	3	4	5	Total
%SOL	5	5	5	5	5	195
Observacions						
<p>→ Ambient molt fred. Àmplies zones inundades per les fortes pluges. Secció 5: primer odonat de la temporada, <i>Ischnura elegans</i>.</p>						

DATA 1/5/09		INVESTIGADOR J.C. Himejosa			SETMANA N° 8	
LLOC Tallada		TEMP. INICIAL 15			TEMP. FINAL 18	
VENT 2		PERÍODE HORARI 13:45-15:10			%SOL 100	
SECCIÓ	1	2	3	4	5	Total
<i>P. rapae</i>						29
<i>P. napi</i>						6
<i>E. crameri</i>						11
<i>C. crocea</i>						2
<i>P. daplidice</i>						1
<i>P. brassicae</i>						1
<i>C. cardui</i>						50
<i>P. icarus</i>			88	88888888888		12
<i>C. alceae</i>						3
<i>P. machaon</i>						3
SECCIÓ	1	2	3	4	5	Total
%SOL	5	5	5	5	5	118

Observacions

- La majoria de les *DiploTaxis erucoides* s'han parasit.

DATA 3/5/09		INVESTIGADOR J. C. H. <i>moja</i>			SETMANA Nº	
LLOC Tàrraga		TEMP. INICIAL 19			TEMP. FINAL 21	
VENT /		PERÍODE HORARI 12:30 - 15:15			%SOL 100	
SECCIÓ	1	2	3	4	5	Total
<i>P. rapae</i>			♂			25
<i>P. napi</i>						12
<i>C. croceus</i>						2
<i>C. albaeus</i>						2
<i>C. cardui</i>	X			X X		32
<i>P. icarus</i>	♂♂		♂	14♂ 4♀		21
<i>E. crameri</i>						4
SECCIÓ	1	2	3	4	5	Total
%SOL	✓	✓	✓	✓	✓	100
Observacions						