



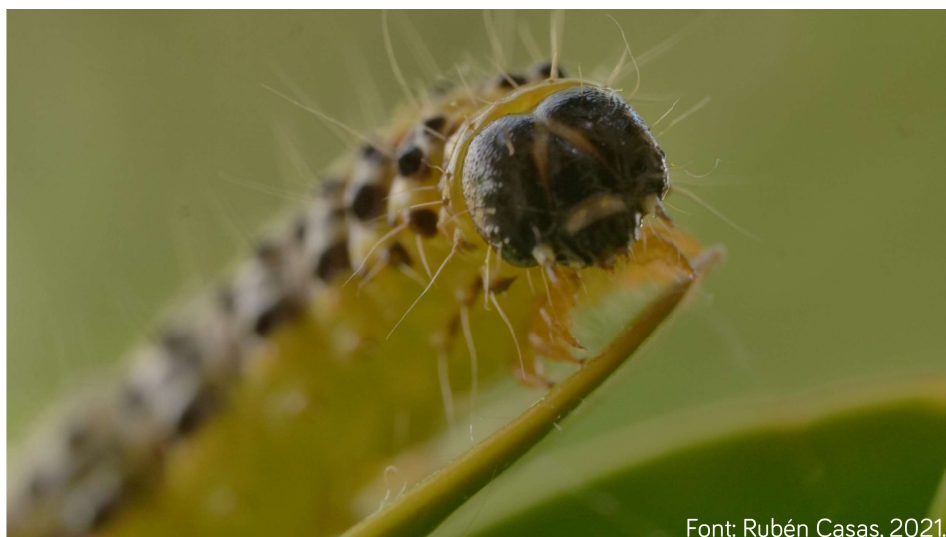
**Illes Balears**  
**Sostenibles**

[www.illessostenibles.travel](http://www.illessostenibles.travel)

# INFORME SOBRE L'AVALUACIÓ DE L'EFICÀCIA DE DIVERSOS MODELS DE FEROMONES I SEGUIMENT DE LA PLAGA DE L'ERUGA DEL BOIX (*Cydalima perspectalis*)

PROJECTE FINANÇAT AMB FONS DE L'IMPOST DE  
TURISME SOSTENIBLE

ITS 2019-137: Sanitat forestal 3.0: Ús de noves tecnologies  
aplicades a la modelització forestal i millora fitosanitària de les  
masses forestals.



Font: Rubén Casas, 2021.

Autor: Tomeu Canals Fonollar  
Data d'entrega: 30 de novembre de 2021



GOVERN  
ILLES  
BALEARs

[www.illessostenibles.travel](http://www.illessostenibles.travel)

# ÍNDEX GENERAL

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓ.....</b>                              | <b>1</b>  |
| <b>OBJECTIUS .....</b>                               | <b>3</b>  |
| <b>METODOLOGIA.....</b>                              | <b>5</b>  |
| ANÀLISI DE L'EFICÀCIA DE 3 MODELS DE FEROMONES ..... | 5         |
| SEGUIMENT INTENSIU DE LA PLAGA.....                  | 7         |
| SEGUIMENT D'ENEMICS NATURALS I DEPREDAció .....      | 8         |
| <b>RESULTATS .....</b>                               | <b>11</b> |
| ANÀLISI DE L'EFICÀCIA DE 3 MODELS DE FEROMONES ..... | 11        |
| SEGUIMENT INTENSIU DE LA PLAGA.....                  | 16        |
| SEGUIMENT D'ENEMICS NATURALS I DEPREDAció .....      | 42        |
| <b>DISCUSSIÓ.....</b>                                | <b>49</b> |
| ANÀLISI DE L'EFICÀCIA DE 3 MODELS DE FEROMONES ..... | 49        |
| SEGUIMENT INTENSIU DE LA PLAGA.....                  | 49        |
| SEGUIMENT D'ENEMICS NATURALS I DEPREDAció .....      | 59        |
| <b>CONCLUSIONS.....</b>                              | <b>61</b> |
| <b>BIBLIOGRAFIA .....</b>                            | <b>65</b> |
| <b>ANNEX I. DADES METEOROLÒGIQUES.....</b>           | <b>I</b>  |
| <b>ANNEX II. CARTOGRAFIA.....</b>                    | <b>XV</b> |

# ÍNDEX DE TAULES

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Taula 1. Nombre de trampes en cada zona i data de la instal·lació. Font: elaboració pròpia.<br>.....                    | 6  |
| Taula 2. Nivell de danys de la C. perspectalis sobre el boix. Font: Generalitat de Catalunya. ....                      | 7  |
| Taula 3. Nivell presència de C. perspectalis al boix. Font: Generalitat de Catalunya. ....                              | 7  |
| Taula 4. Captures a Can Vela segons el tipus de feromona. Font: elaboració pròpia. ...                                  | 11 |
| Taula 5: Captures a l'Embassament de Cúber segons el tipus de feromona. Font: elaboració pròpia.....                    | 12 |
| Taula 6. Percentatges de captures respecte al total per model de feromona i localització. Font: elaboració pròpia. .... | 13 |
| Taula 7. Resultats del trampeig al Torrent de Pareis. Font: elaboració pròpia.....                                      | 15 |
| Taula 8: Captures/ trampa i tipus de feromona a cada localització (2021). Font: elaboració pròpia. ....                 | 15 |
| Taula 9. Nivell de danys. Font: elaboració pròpia.....                                                                  | 17 |
| Taula 10. Seguiment fotogràfic d'un exemplar de boix a Can Vela. Font: pròpia.....                                      | 21 |
| Taula 11. Seguiment fotogràfic d'un exemplar de boix a Cúber. Font: pròpia. ....                                        | 23 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Taula 12. Estat general de la boixeda del Torrent de Pareis. Font: elaboració pròpia. ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 24 |
| Taula 13. Llindars de temperatura de cadascuna de les fases del cicle biològic. Font: elaboració pròpia.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 25 |
| Taula 14. Nivell de presència (NP) a Can Vela Gran (C. VELA). *: període de diàpauza estival. Font: elaboració pròpia.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 26 |
| Taula 15. Dades meteorològiques de la zona de Pollença. Font: Balears Meteo. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 28 |
| Taula 16. Nivell de presència (NP) a Caimari (CAI). Font : Elaboració pròpia. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30 |
| Taula 17. Dades meteorològiques de la zona de Caimari. Font: Balears Meteo. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 31 |
| Taula 18. Nivell de presència (NP) a l'Embassament de Cúber (CUB). Font: Elaboració pròpia. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 32 |
| Taula 19. Dades meteorològiques de la zona de l'Embassament de Cúber. Font: Balears Meteo. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 34 |
| Taula 20. Nivell de presència (NP) a Son Fortuny (S. FOR). Font: Elaboració pròpia. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 35 |
| Taula 21. Dades meteorològiques de la zona de Son Fortuny. Font: Balears Meteo. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 37 |
| Taula 22: Captures totals a Can Vela (C. VELA) i Cúber (CUB). Font: elaboració pròpia. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 38 |
| Taula 23. Percentatge de les formes d'adult. Font: Elaboració pròpia.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 40 |
| Taula 24. Presència dintre (grup 1) i fora (grup 2) de la malla d'exclusió a Can Vela. Font: pròpia. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 43 |
| Taula 25. Presència dintre (grup 1) i fora (grup 2) de la malla d'exclusió a Caimari. Font: pròpia. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 44 |
| Taula 26. Presència dintre (grup 1) i fora (grup 2) de la malla d'exclusió a Cúber. Font: pròpia. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 45 |
| Taula 27. Presència dintre (grup 1) i fora (grup 2) de la malla d'exclusió a Son Fortuny. Font: pròpia.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 46 |
| Taula 28. Relació de l'estat de diàpauza estival i hivernal amb les condicions meteorològiques i fotoperíode de cada localització. Els valors es presenten per quinzenes. T. min: mitjana de temperatures mínimes. T. max: mitjana de les temperatures màximes. H. min: mitjana de les humitats mínimes. E. Pluja: número d'episodis de precipitacions i, entre parèntesi, l'acumulació de precipitació. Font: elaboració pròpia..... | 57 |
| Taula 29. Graus-dia (GD) acumulats per fase de desenvolupament i generació a cadascuna de les localitzacions. Font: pròpia.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 58 |

## ÍNDEX DE FIGURES

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Aplicació Test Shapiro-Wilk a les captures d'Econex. Font: elaboració pròpia. ....                           | 13 |
| Figura 2. Aplicació Test Shapiro-Wilk a les captures de Kenogard. Font: elaboració pròpia. ....                        | 13 |
| Figura 3. Aplicació Test Shapiro-Wilk a les captures de Pherobank. Font: elaboració pròpia. ....                       | 13 |
| Figura 4. Aplicació del Test de Barlett a les captures de cada tipus de feromona. Font: elaboració pròpia.....         | 14 |
| Figura 5. Aplicació del Test de Kruskal-Wallis a les captures de cada tipus de feromona. Font: elaboració pròpia. .... | 14 |

|                                                                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 6. Aplicació del Test de Bonferroni de comparació per parelles a les captures de cada tipus de feromona. Font: elaboració pròpia. ....              | 14 |
| Figura 7. Trampes amb captura d'adults de l'insecte. Font: pròpia. ....                                                                                    | 16 |
| Figura 8. Crisàlides sobre trampes. Font: pròpia. ....                                                                                                     | 16 |
| Figura 9. Vista general de la boixeda de Can Vela. Font: pròpia. ....                                                                                      | 19 |
| Figura 10. Danys sobre escorça a Can Vela. Font: pròpia. ....                                                                                              | 20 |
| Figura 11. Defoliació sobre rebrots de boix a Can Vela. Font: pròpia. ....                                                                                 | 20 |
| Figura 12. Regenerat de boix a Can Vela. Font: pròpia. ....                                                                                                | 21 |
| Figura 13. Conjunt de boixos morts al T. de Pareis. Font: pròpia (22/05/2021). ....                                                                        | 24 |
| Figura 14. Esquerra: danys a escorça a un boix viu al T. de Pareis. Dreta: danys a escorça a un boix mort al T. de Pareis. Font: pròpia (22/05/2021). .... | 25 |
| Figura 15. Larva en estadi I-IV al refugi de diàpauza estival. Font: pròpia. ....                                                                          | 28 |
| Figura 16. Larves seques a causa de la calor. Font: pròpia. ....                                                                                           | 28 |
| Figura 17. Crisàlides en altres espècies vegetals diferents al boix. Font: pròpia. ....                                                                    | 29 |
| Figura 18. Conjunt de formigues envoltant una larva morta. Font: pròpia. ....                                                                              | 42 |
| Figura 19. Fases de larva, crisàlide i papallona dintre les malles d'exclusió. Font: pròpia. ....                                                          | 47 |
| Figura 20. Afectes de les malles d'exclusió sobre els nivells de danys. Font: pròpia....                                                                   | 47 |

## ÍNDIX DE GRÀFICS

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gràfic 1. Corba de vol general de Mallorca. Localitzacions de Can Vela i Embassament de Cúber. Font: elaboració pròpia. ....                                                                                                                                                                                     | 38 |
| Gràfic 2. Corba de vol a Can Vela. Font: elaboració pròpia. ....                                                                                                                                                                                                                                                 | 39 |
| Gràfic 3. Corba de vol de l'Embassament de Cúber. Font: elaboració pròpia. ....                                                                                                                                                                                                                                  | 39 |
| Gràfic 4. Cicle biològic de la plaga al 2021 a la zona de Can Vela. Font: elaboració pròpia. ....                                                                                                                                                                                                                | 40 |
| Gràfic 5. Cicle biològic de la plaga al 2021 a la zona de Cúber. Font: elaboració pròpia. ....                                                                                                                                                                                                                   | 41 |
| Gràfic 6. Cicle biològic general de la plaga al 2021 a l'illa de Mallorca. Localitzacions de Son Fortuny, Cúber, Caimari i Can Vela. Font: elaboració pròpia. ....                                                                                                                                               | 41 |
| Gràfic 7. Comparativa de les corbes de vol general de Mallorca durant els anys 2019 (Comuna de Bunyola, Comuna de Caimari, Son Fortuny, Son Moragues i Jardí Botànic de Sóller), 2020 (Son Fortuny, Son Moragues, Cúber, Comuna de Caimari i Albercutx) i 2021 (Cúber i Can Vela). Font: elaboració pròpia. .... | 55 |
| Gràfic 8. Cicle biològic de la plaga per a l'any 2019 (Comuna de Bunyola, Comuna de Caimari, Son Fortuny i Son Moragues). Font: M.A. Buñola, 2020. ....                                                                                                                                                          | 55 |
| Gràfic 9. Cicle biològic de la plaga per a l'any 2020 (Comuna de Caimari, Cúber, Son Fortuny i Son Moragues). Font: M.A. Buñola, 2020. ....                                                                                                                                                                      | 56 |



## INTRODUCCIÓ

---

La *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859), també anomenada arna o eruga del boix, és un lepidòpter de la família *Crambidae*. És provinent del sud-est asiàtic i va ser introduït per primer cop a Europa l'any 2007, en concret a Alemanya i als Països Baixos. En el cas d'Espanya, la primera detecció va ser l'any 2013 a Galícia, i no va ser fins a l'any 2018 que aparegueren les primeres deteccions a les Illes Balears, concretament a les illes de Mallorca i Formentera. En el cas de l'illa de Cabrera, no va ser detectada fins a principis de l'any 2019.

A les Illes Balears, la *C. perspectalis* afecta a les dues espècies de boixos que hi són presents, ja sigui el *Buxus sempervirens* L. i *Buxus balearica* Lam., essent aquest últim una espècie endèmica del mediterrani occidental i inclosa dintre del Catàleg Balear d'Espècies Amenaçades com a espècie d'Especial Protecció.

Es tracta d'una plaga molt agressiva i voraç, podent arribar a provocar la mort d'exemplars i, fins i tot, la seva desaparició en algunes localitats. Les erugues joves només mengen el parènquima de les fulles, però quan arriben a estats larvaris més desenvolupats poden arribar a provocar defoliacions completes. Fins i tot, en alguns casos poden arribar a afectar l'escorça, provocant així dessecació de brots i branques. Períodes successius dels seus atacs, combinats amb els períodes de sequera característics del clima mediterrani, poden arribar a provocar la mort dels individus vegetals afectats en un període de 3 a 8/10 anys.

Els danys sobre les boixedes anirà relacionat amb el nombre de generacions anuals que l'insecte sigui capaç de completar, ja que quantes més generacions major serà el nombre de larves presents amb necessitats d'alimentar-se. En zones de la Península Ibèrica, com és el cas de Galícia, el nombre de generacions anuals identificades al llarg d'anys d'estudi ha fluctuat de 2 a 5, fet que s'ha atribuït a la variació de les condicions climàtiques (Pérez-Otero *et al.* 2018). És així com, en tractar-se d'insectes, la temperatura, la humitat relativa i el fotoperíode són els factors que més influeixen en la durada de les fases de desenvolupament (Marco 1991), donant especial importància a la temperatura en tractar-se d'animals poiquiloterms (Wagner *et al.* 1991). D'aquesta manera, els diferents estadis del cicle biològic de l'insecte (ou, larva i pupa) requeriran una temperatura mínima per activar-se i una temperatura màxima per sobre de la qual s'aturarà el seu desenvolupament (Artola *et al.* 2018).

En àmbit natural, el trampeig de la plaga resulta un dels pocs mètodes de control que s'hi poden aplicar. Del conjunt de 5 productes comercialitzats per a la captura de la plaga i que es troben al registre de Mitjans de Defensa Fitosanitaris del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació, només 3 d'ells resulten interessants per aplicar-se en àmbit forestal degut a la difícil manipulació que suposen els 2 restants en presentar-se en forma de gel i haver-se d'aplicar dins un receptacle de les trampes.

L'any 2019, des de la Conselleria de Medi Ambient i Territori del Govern de les Illes Balears, es va portar a terme un primer estudi sobre el seguiment de la presència i dels danys de la plaga per determinar el nivell d'infestació d'aquell mateix any, així com el seu cicle biològic en l'àmbit de les Illes Balears, elements imprescindibles per planificar les actuacions de contenció d'aquesta plaga. Des d'aquell mateix any s'està aplicant un trampeig de la plaga a les illes de Mallorca i Cabrera. L'any 2020, des del Servei de Sanitat Forestal de la mateixa Conselleria, es va continuar amb l'estudi de la plaga centrant-se en un seguiment intensiu, per ajustar el seu cicle biològic i la intensitat de

danys; en un trampeig, per obtenir dades de densitat de la plaga i del seu cicle biològic a partir de la determinació de la corba de vol, a més de contribuir a la reducció de l'abundància de l'insecte; i en un seguiment dels enemics naturals i depredació, per determinar el seu efecte sobre la població de la plaga.

Aquest any 2021, des del mateix Servei de Sanitat Forestal, s'ha iniciat un altre estudi sobre la plaga, el que inclou les següents línies d'actuació: un anàlisi de l'eficàcia de diversos models de feromones, un seguiment intensiu i un seguiment dels enemics naturals i depredació de la plaga.

## **OBJECTIUS**

---

L'objectiu d'aquest estudi és analitzar en camp l'eficàcia dels 3 models de feromones registrades que tenen una forma d'utilització adequada en àmbit forestal. A més, es pretén resoldre una sèrie de qüestions, com el motiu de què l'afecció de diversos torrents de Mallorca sigui major que a la resta d'ubicacions; el paper que juguen els depredadors o enemics naturals de la plaga en àmbit natural, especialment a aquelles zones on els nivells d'afecció s'han mantingut baixos al llarg d'aquests 3 anys; i verificar l'existència d'un episodi de diapausa durant el període més càlid i sec de l'estiu, moment durant el que no s'observen ni erugues, ni crisàlides ni ous als boixos.



## METODOLOGIA

---

Aquest estudi ha suposat un treball de camp i un treball de gabinet paral·lel al llarg del seu desenvolupament a fi de poder recollir el conjunt de dades necessàries per poder processar-les i extreure'n unes conclusions. Aquest conjunt de dades s'ha unificat en una base de dades Excel i s'ha actualitzat setmanalment, a més d'haver-se compartit amb el Servei de Sanitat Forestal de les Illes Balears a través de "Google Drive" per permetre'ls el seu seguiment.

### ANÀLISI DE L'EFICÀCIA DE 3 MODELS DE FEROMONES

Actualment, d'entre els diferents models de feromones registrades per a la captura de papallones de *C. perspectalis*, n'existeixen 3 que tenen una forma d'utilització que les fan adequades en àmbit forestal, de les que s'ha analitzat la seva eficàcia. Aquests 3 models de feromones són:

- Pherobank. Número de registre: 004/2019. Nom comercial: Pherobank Cydalima perspectalis. Fabricant: Pherobank. Empresa comercialitzadora: OpenNatur SL.
- Econex. Número de registre: 097/2017. Nom comercial: Econex Cydalima perspectalis 2 mg. Fabricant: Sanidad Agrícola Econex SL. Empresa comercialitzadora: Sanidad Agrícola Econex SL.
- Kenogard. Número de registre: 053/2020. Nom comercial: Capsula Pherocon (BTM) Cydalima. Fabricant: Kenogard. Empresa comercialitzadora: Kenogard.

L'anàlisi de l'eficàcia d'aquests 3 models de feromona ha suposat el disseny d'un sistema de trampeig basat en blocs complets aleatoris. És així com, amb aquest sistema de trampeig, s'han buscat diferències significatives d'eficàcia de les feromones a partir del número de captures setmanal que s'ha anat comptabilitzant durant les diferents revisions.

El trampeig s'ha repetit en dues de les localitzacions on es van capturar més individus adults d'aquest lepidòpter durant l'estudi del 2020. Aquestes localitzacions són a l'Embassament de Cúber (Escorca), seguint bàsicament el torrent d'Almadrà; i a la finca privada de Can Vela Gran (Pollença), seguint bàsicament el torrent Fondo. A més, aquestes localitzacions són relativament les més accessibles i les que disposen d'unes boxedes més extenses, fet que ens ha permès aconseguir fins a 10 i 7 repeticions de cada bloc per a les localitzacions de l'Embassament de Cúber i Can Vela Gran, respectivament. És així com s'ha pogut incrementar la qualitat de l'estudi per obtenir resultats estadísticament representatius superant el mínim aconsellable de 3 repeticions per a aquest fi.

Analitzant 3 models diferents de feromones, cada bloc ha estat format per un conjunt de 3 trampes tipus Funnel, on en cadascuna d'aquestes trampes s'hi ha instal·lat 1 tipus de feromona diferent. Aquestes trampes s'han instal·lat a mode de transsecte, seguint principalment senders que recorren per dintre o molt propers a boxedes, a fi de fer viable la seva instal·lació a tals terrenys escabrosos on es localitzen aquestes boxedes. A fi d'evitar interferències entre trampes d'un mateix bloc i entre blocs diferents, les trampes d'un mateix bloc s'han distanciat uns 50 metres i les trampes més properes de dos blocs diferents s'han distanciat uns 100 metres. A més, s'ha assegurat que les característiques

de l'entorn de cada bloc fossin homogènies a fi d'evitar que aquest factor influís sobre el nombre de captures per part de les trames constituents de cada bloc.

Cal comentar que, per al disseny del sistema de trampeig presentat, s'ha comptat amb l'assessorament de Diego Gallego Cambrero, Doctor en Biologia i Director del Departament de I+D+i de Sanidad Agrícola ECONEX, S.L.

Un cop dissenyat el sistema de trampeig, s'ha procedit a la instal·lació del conjunt de les trames a les localitzacions de l'Embassament de Cúber (Escorca) i Can Vela Gran (Pollença) (veieu Mapa 5 i Mapa 6 de l'Annex II. Cartografia) a la data de 9 d'abril de 2021. Cada trampa ha estat georreferenciada i marcada amb un codi identificatiu.

A partir de la data d'instal·lació, les trames han estat revisades setmanalment i se'ls ha anat substituint la feromona d'acord amb les prescripcions establertes a les fitxes tècniques de cada tipus de feromona, concretament cada 200 dies per a la d'Econex i cada 45 dies per a les de Pherobank i Kenogard.

El conjunt de dades de captures recollides han estat processades per tal de poder determinar quin dels 3 models de feromona n'és el més eficaç. S'ha fet a partir de la determinació dels percentatges de captures de cada tipus de feromona i analitzant la significació estadística d'aquestes dades.

Paral·lelament a l'anàlisi dels 3 models de feromones, s'han instal·lat 20 trames al torrent de Pareis (veieu Mapa 7 de l'Annex II. Cartografia) amb la intensió de contribuir a la reducció de l'abundància de l'insecte capturant individus adults. En aquest cas, s'ha fet servir la feromona Pherobank, ja que l'estudi del 2020 va mostrar indicis de ser la més efectiva d'entre les utilitzades. A partir de la data de la seva instal·lació el 8 d'abril de 2021, s'han anat revisant cada 45 dies, aprofitant per fer la substitució d'atraients.

En resum, per a aquest estudi s'han instal·lat un total de 71 trames, tal i com es mostra a la taula següent:

**Taula 1. Nombre de trames en cada zona i data de la instal·lació. Font: elaboració pròpia.**

| Tipus trampeig                   | Inici trampeig | Periodicitat revisions | Localització | Nº blocs instal·lats | Nº trames instal·lades |
|----------------------------------|----------------|------------------------|--------------|----------------------|------------------------|
| <b>Anàlisi eficàcia feromona</b> |                |                        |              | <b>17</b>            | <b>51</b>              |
|                                  | <b>Març</b>    |                        |              |                      |                        |
|                                  |                | Setmanal               | CUB          | 10                   | 30                     |
|                                  |                | Setmanal               | C.VELA       | 7                    | 21                     |
| <b>Control plaga</b>             |                |                        |              |                      | <b>20</b>              |
|                                  | <b>Març</b>    |                        |              |                      |                        |
|                                  |                | Cada 45 dies           | T.PAREIS     | -                    | 20                     |
| <b>Total</b>                     |                |                        |              | <b>17</b>            | <b>71</b>              |

## SEGUIMENT INTENSIU DE LA PLAGA

El seguiment intensiu de la plaga s'ha fet a les localitzacions amb un nivell mig-elevat d'afectació segons l'estudi del 2020, a fi de poder diferenciar les zones que continuen essent les més afectades i poder completar el cicle biològic de la plaga, ja que actualment es desconeix l'activitat de la *Cydalima* durant els mesos d'estiu i es planteja la hipòtesi d'una diàpaua com a conseqüència de les altes temperatures i manca de precipitació.

S'han elegit les localitzacions de Son Fortuny (Estellencs), Embassament de Cúber (Escorca), Comuna de Caimari (Caimari) i Can Vela Gran (Pollença) per al seguiment intensiu. És així com, en cadascuna d'aquestes localitzacions, s'han elegit 5 peus de boix (veieu Mapes 1, 2, 3 i 4 de l'Annex II. Cartografia) i s'han revisat setmanalment a partir del 12 de març del 2021. Cal comentar que els 5 peus elegits a cada localització han estat els mateixos que els de l'estudi del 2020.

Les revisions setmanals s'han centrat en determinar el nivell de danys i de presència de la *C. perspectalis* sobre cada boix, basant-se amb el protocol establert pel Servei de Sanitat Forestal de les Illes Balears i que es presenta a les següents taules:

**Taula 2. Nivell de danys de la *C. perspectalis* sobre el boix. Font: Generalitat de Catalunya.**

| Nivell de danys | Danys                                                                                          |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0               | No s'observen danys                                                                            |
| 1               | S'observen algunes zones defoliades (< 5 zones / planta)                                       |
| 2               | Zones defoliades amb alguna zona cloròtica y seca (>5 zones / planta)                          |
| 3               | Parts de la planta amb zones defoliades cloròtiques; menys de la meitat de la planta defoliada |
| 4               | Més de la meitat de la planta defoliada                                                        |
| 5               | Planta totalment defoliada, molts pocs brots verds                                             |

**Taula 3. Nivell presència de *C. perspectalis* al boix. Font: Generalitat de Catalunya.**

| Nivell de presència | Observacions                     | Individus                |
|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 0                   | No hi ha presència               | Ningun individu observat |
| 1                   | Molt poca presència (molt baixa) | < 5 individus / planta   |
| 2                   | Poca presència (baixa)           | De 5 a 10 individus      |
| 3                   | Bastant presència (mitjana)      | De 11 a 15               |
| 4                   | Presència alta                   | De 16 a 20               |
| 5                   | Presència molt alta              | > 20 individus / planta  |

Paral·lelament, s'ha fet un seguiment de les dades meteorològiques més rellevants per poder relacionar-les amb el cicle biològic i les dades d'abundància de la plaga en cadascuna de les 4 localitzacions. Concretament, s'han recollit les següents dades:

- Temperatura mínima diària (°C).
- Temperatura màxima diària (°C).
- Temperatura mitjana diària (°C).
- Humitat mínima diària (%).
- Humitat màxima diària (%).
- Humitat mitjana diària (%).
- Precipitació diària (mm).

Per cadascuna de les 4 localitzacions, les estacions meteorològiques més properes a cadascuna d'aquestes de les que s'han extret les dades han estat les següents:

- Localització de Son Fortuny (Estellencs): Estació de Balears Meteo, situada a Sa Tanqueta (Estellencs) a 145 m.sn.m. Coordenades: 39° 39'15" N i 02° 29'00" E.
- Localització de l'Embassament de Cúber (Escorca): Estació de Balears Meteo, situada a la Urbanització Son Massip (Escorca) a 743 m.sn.m. Coordenades: 39° 49'13" N i 02° 51'56" E.
- Localització de sa Comuna de Caimari (Caimari): Estació de Balears Meteo situada a la Urbanització Son Massip (Escorca) a 743 m.sn.m. Coordenades: 39° 49'13" N i 02° 51'56" E.
- Localització de Can Vela Gran (Pollença): Estació de Balears Meteo situada a la zona del Calvari (Pollença) a 83 m.sn.m. Coordenades: 39° 52'45" N i 03° 00'53" E.

Per poder relacionar les dades meteorològiques amb el cicle biològic de l'insecte, s'han extrapolat els llindars de temperatura de diferents experiments fets al Japó, Suïssa i Catalunya. Aquesta extrapolació s'ha basat amb la variació latitudinal d'aquests llindars, ja que s'ha observat que els llindars de temperatura per al desenvolupament dels ous, larves i crisàlides decreix a mesura que augmenta la latitud (Honěk 1996). A partir d'aquests llindars s'han determinat els graus-dia necessaris per al desenvolupament de cadascuna de les fases del cicle biològic de l'insecte. El mètode de càlcul utilitzat ha estat el Mètode de la Mitjana Modificat, el que es basa amb la diferència entre la temperatura mitjana diària i la temperatura llindar per sota de la qual no es pot desenvolupar l'individu. Com que les revisions del present estudi s'han fet setmanalment, el còmput de dies de cada fase del cicle s'ha fet considerant que 3 dies abans de la revisió en la que s'ha identificat una nova fase ja havia tingut lloc aquest canvi de cicle. És a dir, que el dia de la revisió en què, per exemple, s'identificaren les primeres larves, s'ha suposat que ja fa 3 dies que hi són presents. La determinació dels graus-dia no ha estat possible per a totes les localitzacions, generacions i fases del cicle, especialment degut al fet de no haver pogut identificar alguna d'aquestes fases o pel solapament de generacions.

A més, a partir de les dades de captures d'adults recollides setmanalment per a l'anàlisi de l'eficàcia dels diferents tipus de feromona, s'ha pogut determinar la corba de vol d'aquest any i el seu cicle biològic a fi de poder comparar-lo amb els anys anteriors. Així mateix, s'han pogut extreure dades sobre la freqüència de les dues formes en les que es pot trobar l'adult (blanc o marró).

## **SEGUIMENT D'ENEMICS NATURALS I DEPRADACIÓ**

El seguiment d'enemics naturals i depredació s'ha fet a les mateixes 4 localitzacions del seguiment intensiu de la plaga i amb l'objectiu de poder determinar l'efecte dels depredadors sobre la plaga. Igualment que per al seguiment intensiu, la data d'inici d'aquest seguiment ha estat el 12 de març de 2021.

S'ha seguit el procediment acordat amb el Servei de Sanitat Forestal, basat en l'aplicació del protocol de l'IMEDEA. Aquest protocol consisteix en la identificació de depredadors en qualsevol de les fases de la *C. perspectalis*. Per a això, s'han elegit en cada localització

15 individus de boix (veieu Mapes 1, 2, 3 i 4 de l'Annex II. Cartografia) separats a una certa distància dels boixos de seguiment intensiu, als que se'ls ha fet un seguiment setmanal per detectar depredadors o possibles depredadors, capturant-los o fent alguna fotografia per a la seva posterior identificació. A més, en cadascuna de les revisions setmanals, s'ha aplicat un temps d'observació d'aproximadament 10-15 minuts per boix, a una certa distància del mateix, estant a l'espera de l'aparició d'algun depredador.

Així mateix, a cadascun d'aquests 15 boixos de cada localització se'ls ha compatibilitzat el número d'ous, larves i crisàlides presents. També, mitjançant la instal·lació de 2 malles d'exclusió de depredadors a 2 d'aquests 15 boixos de cadascuna de les localitzacions i sobre branques amb presència de *Cydalima* però lliure de depredadors, s'ha procedit a determinar l'abundància relativa d'ous, larves i crisàlides de les plantes control (obertes als depredadors) respecte a les plantes protegides.



## RESULTATS

### ANÀLISI DE L'EFICÀCIA DE 3 MODELS DE FEROMONES

Les primeres captures de l'adult de *C. perspectalis* es van fer durant la revisió de seguiment setmanal del 02 de maig a Can Vela, tres setmanes després d'haver trobat les primeres crisàlides. No va ser fins la revisió del 10 de juny de 2021 que es van fer les primeres captures a l'Embassament de Cúber.

Els resultats de les captures per cada localització i per tipus de feromona es presenten a les taules següents:

Taula 4. Captures a Can Vela segons el tipus de feromona. Font: elaboració pròpia.

| Data  | Captures per tipus de feromona |        |          |
|-------|--------------------------------|--------|----------|
|       | Pherobank                      | Econex | Kenogard |
| 18-AB | 0                              | 0      | 0        |
| 25-AB | 0                              | 0      | 0        |
| 02-MG | 1                              | 0      | 0        |
| 08-MG | 5                              | 0      | 0        |
| 16-MG | 19                             | 11     | 0        |
| 23-MG | 229                            | 115    | 1        |
| 29-MG | 156                            | 48     | 5        |
| 06-JN | 501                            | 173    | 1        |
| 12-JN | 79                             | 10     | 1        |
| 18-JN | 34                             | 3      | 0        |
| 26-JN | 14                             | 0      | 0        |
| 05-JL | 27                             | 4      | 0        |
| 11-JL | 45                             | 6      | 1        |
| 18-JL | 54                             | 14     | 2        |
| 24-JL | 113                            | 12     | 2        |
| 02-AG | 34                             | 9      | 0        |
| 06-AG | 13                             | 0      | 0        |
| 17-AG | 25                             | 0      | 1        |
| 23-AG | 2                              | 0      | 0        |
| 02-ST | 0                              | 0      | 1        |
| 13-ST | 7                              | 0      | 0        |
| 21-ST | 8                              | 0      | 0        |
| 28-ST | 10                             | 0      | 1        |
| 07-OC | 57                             | 0      | 0        |
| 15-OC | 22                             | 1      | 0        |
| 23-OC | 8                              | 2      | 0        |
| 29-OC | 0                              | 0      | 0        |
| 05-NV | 0                              | 0      | 0        |
| Total | 1463                           | 408    | 16       |
|       |                                | 1887   |          |

**Taula 5: Captures a l'Embassament de Cúber segons el tipus de feromona. Font: elaboració pròpia.**

| Data  | Captures per tipus de feromona |        |          |
|-------|--------------------------------|--------|----------|
|       | Pherobank                      | Econex | Kenogard |
| 16-AB | 0                              | 0      | 0        |
| 23-AB | 0                              | 0      | 0        |
| 01-MG | 0                              | 0      | 0        |
| 08-MG | 0                              | 0      | 0        |
| 15-MG | 0                              | 0      | 0        |
| 22-MG | 0                              | 0      | 0        |
| 29-MG | 0                              | 0      | 0        |
| 04-JN | 0                              | 0      | 0        |
| 10-JN | 5                              | 1      | 0        |
| 17-JN | 32                             | 2      | 0        |
| 25-JN | 39                             | 9      | 0        |
| 05-JL | 5                              | 0      | 0        |
| 13-JL | 0                              | 0      | 0        |
| 18-JL | 0                              | 0      | 0        |
| 23-JL | 0                              | 0      | 0        |
| 30-JL | 0                              | 0      | 0        |
| 06-AG | 1                              | 0      | 0        |
| 13-AG | 4                              | 0      | 0        |
| 20-AG | 3                              | 0      | 0        |
| 27-AG | 1                              | 0      | 0        |
| 03-ST | 4                              | 0      | 0        |
| 10-ST | 1                              | 0      | 0        |
| 17-ST | 3                              | 2      | 0        |
| 24-ST | 17                             | 1      | 0        |
| 01-OC | 7                              | 0      | 0        |
| 08-OC | 11                             | 0      | 0        |
| 15-OC | 0                              | 0      | 0        |
| 22-OC | 0                              | 0      | 0        |
| 29-OC | 0                              | 0      | 0        |
| 05-NV | 0                              | 0      | 0        |
| Total | 133                            | 15     | 0        |
|       | 148                            |        |          |

Com es pot observar a les taules anteriors (*Taula 4* i *Taula 5*), el nombre total de captures a la localització de Can Vela ha estat 12,75 cops superior que el de l'Embassament de Cúber. Aquest fet es deu a la major incidència de la plaga a aquesta localització, fet que s'ha pogut corroborar amb els nivells de presència, arribant a nivells 5 en el cas de Can Vela i només a nivell 1 en el cas de l'Embassament de Cúber.

El percentatge de captures respecte del total per model de feromona es presenta a la següent taula (Taula 6):

**Taula 6. Percentatges de captures respecte al total per model de feromona i localització. Font: elaboració pròpia.**

| Localització | Captures (%) |        |          |
|--------------|--------------|--------|----------|
|              | Pherobank    | Econex | Kenogard |
| CUB          | 89,86        | 10,14  | 0,00     |
| C. VELA      | 77,53        | 21,62  | 0,85     |
| Mitjana      | 83,70        | 15,88  | 0,42     |

Com es pot observar a la taula anterior, la feromona de Pherobank resulta ser la més efectiva d'entre les mostrejades en cadascuna de les localitzacions, havent capturat una mitjana del 83,7% del nombre total de captures en cadascuna d'aquestes. És així com la feromona de Pherobank ha resultat ser mitjanament 5,27 cops més efectiva que la feromona de Econex i 199,29 cops més que la de Kenogard.

L'efectivitat de les feromones comentada al paràgraf anterior necessita anar acompanyada d'un anàlisi estadístic per comprovar la significació estadística d'aquestes dades. D'aquest anàlisi es desprèn, en primer lloc, que les dades de captures de cada tipus de feromona no segueixen una distribució normal ni presenten homogeneïtat de variàncies. La normalitat de les dades ha estat analitzada mitjançant un test de normalitat de Shapiro Wilk (veure *Figura 1*, *Figura 2* i *Figura 3*), mentre que la homogeneïtat de variàncies ha estat analitzada mitjançant un Test de Barlett (veure *Figura 4*).

```
Shapiro-Wilk normality test
data: Capturas
W = 0.18965, p-value < 2.2e-16
```

**Figura 1. Aplicació Test Shapiro-Wilk a les captures d'Econex. Font: elaboració pròpia.**

```
Shapiro-Wilk normality test
data: Capturas
W = 0.13335, p-value < 2.2e-16
```

**Figura 2. Aplicació Test Shapiro-Wilk a les captures de Kenogard. Font: elaboració pròpia.**

```
Shapiro-Wilk normality test
data: Capturas
W = 0.17788, p-value < 2.2e-16
```

**Figura 3. Aplicació Test Shapiro-Wilk a les captures de Pherobank. Font: elaboració pròpia.**

```

> with(Datos, tapply(Capturas, Tratamiento, var, na.rm=TRUE))
      Econex      Kenogard      Pherobank
20.00051727   0.04744216 272.76865428

> bartlett.test(Capturas ~ Tratamiento, data=Datos)

      Bartlett test of homogeneity of variances

data:  Capturas by Tratamiento
Bartlett's K-squared = 4048.8, df = 2, p-value < 2.2e-16

```

**Figura 4. Aplicació del Test de Barlett a les captures de cada tipus de feromona. Font: elaboració pròpia.**

En segon lloc, donada la no distribució normal de les dades de captures i la no homogeneïtat de variàncies, s'ha aplicat el Test no paramètric de Kruskal-Wallis per tal de comprovar si hi ha diferències estadísticament significatives entre alguna de les mitjanes de captures amb cada tipus de feromona, tal com es mostra a la següent figura:

```

> kruskal.test(Capturas ~ Tratamiento, data=Datos)

      Kruskal-Wallis rank sum test

data:  Capturas by Tratamiento
Kruskal-Wallis chi-squared = 145.72, df = 2, p-value < 2.2e-16

```

**Figura 5. Aplicació del Test de Kruskal-Wallis a les captures de cada tipus de feromona. Font: elaboració pròpia.**

Com es pot comprovar a la figura anterior, l'aplicació del Test demostra que sí que hi ha diferències significatives entre alguna de les mitjanes de captures amb cada tipus de feromona.

Finalment, per especificar entre quines de les mitjanes de captures amb cada tipus de feromona són estadísticament significatives, s'ha aplicat el Test de Bonferroni de comparació per parelles, tal com es mostra a la següent figura:

```

> pairwise.wilcox.test(Datos$Capturas, Datos$Tratamiento, p.adjust.method = "bonf" )

      Pairwise comparisons using Wilcoxon rank sum test

data:  Datos$Capturas and Datos$Tratamiento

      Econex  Kenogard
Kenogard 1.4e-07 -
Pherobank 3.1e-11 < 2e-16

P value adjustment method: bonferroni

```

**Figura 6. Aplicació del Test de Bonferroni de comparació per parelles a les captures de cada tipus de feromona. Font: elaboració pròpia.**

Com es pot observar a la figura anterior, existeixen diferències significatives entre totes les mitjanes de captures amb cada tipus de feromona. És així com els resultats presentats a la *Taula 6* són estadísticament significatius.

En el cas del Torrent de Pareis, el nombre total de captures amb la feromona de Pherobank ha estat el que es presenta a la següent taula:

**Taula 7. Resultats del trameig al Torrent de Pareis. Font: elaboració pròpia.**

| T.PAR        |             |
|--------------|-------------|
| Data         | Nº Captures |
| 22-MG        | 26          |
| 09-JL        | 84          |
| 23-AG        | 31          |
| 07-OC        | 19          |
| <b>Total</b> | <b>160</b>  |

Com es pot observar a la taula anterior, s'ha contribuït a la reducció de l'abundància de l'insecte al Torrent de Pareis capturant un total de 160 individus adults.

En cadascuna de les localitzacions s'ha determinat el nombre total de captures per trampa i tipus de feromona, el que es presenta a la següent taula:

**Taula 8: Captures/ trampa i tipus de feromona a cada localització (2021). Font: elaboració pròpia.**

| Localització | Nº de Captures / Trampa |        |          |
|--------------|-------------------------|--------|----------|
|              | Pherobank               | Econex | Kenogard |
| C. VELA      | 69,67                   | 19,43  | 0,76     |
| CUB          | 4,43                    | 0,50   | 0,00     |
| T. PAREIS    | 8,00                    | -      | -        |

Com es pot observar a la taula anterior, en qualsevol de les localitzacions, el nombre de captures per trampa ha estat superior a aquelles que disposen de la feromona de Pherobank, essent aquesta la més efectiva, quedant en segon i tercer lloc les trapes amb feromona Econex i Kenogard, respectivament. Independentment del tipus de feromona, el nombre de captures per trampa a la localització de Can Vela ha estat superior que a la localització de Cúber degut a la major incidència de la plaga a la primera localització fet que, com s'ha comentat anteriorment, es corrobora amb els majors nivells de presència. Ara bé, la feromona de Pherobank ens permet comparar les tres localitzacions en haver-s'hi mostrejat aquest tipus de feromona. És així com s'aprecia que el menor nombre de captures per trampa ha estat a la localització de Cúber, lloc de baixa incidència de la plaga. Ara bé, a les localitzacions d'elevada incidència de la plaga, com són Can Vela i el Torrent de Pareis, el nombre de captures per trampa de la primera ha estat 8,6 cops superior que a la segona. Aquest fet es podria explicar amb probables desplaçaments de la plaga degut a la falta d'aliment en trobar-se gran part de la boixeda en estat molt avançat de defoliació i, inclús, amb l'existència de molts individus morts.



**Figura 7. Trampes amb captura d'adults de l'insecte. Font: pròpia.**

Com a curiositat, cal comentar que durant les revisions de les captures s'han arribat a identificar fins a 7 larves que han crisalidat a sobre o a l'interior de les mateixes trampes, concretament totes amb feromona de Pherobank (veure *Figura 8*). En una revisió, fins i tot, es van identificar 4 crisàlides sobre la mateixa trampa.



**Figura 8. Crisàlides sobre trampes. Font: pròpia.**

## **SEGUIMENT INTENSIU DE LA PLAGA**

### **Nivell de danys**

Els resultats obtinguts en les revisions setmanals fetes a cadascuna de les 4 localitzacions i atenent-se a la Taula 2 del present document, s'ha elaborat la *Taula 9* referent al seu nivell de danys.

Taula 9. Nivell de danys. Font: elaboració pròpia.

| CAN VELA |   |    |     |    |   | CAIMARI |   |    |     |    |   | CÚBER |   |    |     |    |   | SON FORTUNY |   |    |     |    |   |
|----------|---|----|-----|----|---|---------|---|----|-----|----|---|-------|---|----|-----|----|---|-------------|---|----|-----|----|---|
| Data     | I | II | III | IV | V | Data    | I | II | III | IV | V | Data  | I | II | III | IV | V | Data        | I | II | III | IV | V |
| 12-MÇ    | 1 | 2  | 1   | 1  | 1 | 12-MÇ   | 0 | 0  | 1   | 1  | 0 | 12-MÇ | 1 | 0  | 0   | 1  | 0 | 12-MÇ       | 1 | 1  | 0   | 1  | 1 |
| 20-MÇ    | 2 | 2  | 2   | 2  | 2 | 20-MÇ   | 1 | 1  | 1   | 1  | 0 | 19-MÇ | 1 | 0  | 0   | 1  | 0 | 19-MÇ       | 1 | 1  | 0   | 1  | 1 |
| 27-MÇ    | 3 | 2  | 2   | 2  | 2 | 27-MÇ   | 1 | 1  | 1   | 1  | 0 | 26-MÇ | 1 | 1  | 0   | 1  | 0 | 26-MÇ       | 1 | 1  | 0   | 1  | 1 |
| 03-AB    | 3 | 2  | 2   | 3  | 2 | 03-AB   | 1 | 1  | 1   | 2  | 0 | 02-AB | 1 | 1  | 0   | 1  | 0 | 02-AB       | 1 | 1  | 0   | 1  | 1 |
| 10-AB    | 3 | 3  | 3   | 3  | 3 | 10-AB   | 1 | 1  | 1   | 2  | 0 | 09-AB | 1 | 1  | 0   | 1  | 0 | 09-AB       | 1 | 1  | 0   | 1  | 1 |
| 18-AB    | 4 | 3  | 3   | 3  | 3 | 18-AB   | 1 | 1  | 1   | 2  | 0 | 16-AB | 1 | 0  | 0   | 1  | 0 | 16-AB       | 1 | 1  | 0   | 0  | 1 |
| 25-AB    | 4 | 4  | 3   | 3  | 3 | 25-AB   | 1 | 1  | 1   | 2  | 0 | 23-AB | 1 | 0  | 0   | 1  | 0 | 23-AB       | 1 | 1  | 0   | 0  | 1 |
| 02-MG    | 5 | 4  | 3   | 3  | 3 | 02-MG   | 1 | 1  | 1   | 2  | 1 | 30-AB | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 30-AB       | 1 | 1  | 0   | 0  | 1 |
| 08-MG    | 5 | 4  | 3   | 3  | 3 | 08-MG   | 1 | 1  | 1   | 2  | 1 | 07-MG | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 07-MG       | 1 | 1  | 0   | 0  | 1 |
| 16-MG    | 5 | 4  | 2   | 3  | 3 | 16-MG   | 0 | 0  | 1   | 1  | 1 | 15-MG | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 15-MG       | 0 | 0  | 0   | 0  | 1 |
| 23-MG    | 5 | 3  | 2   | 3  | 3 | 23-MG   | 0 | 0  | 1   | 1  | 0 | 21-MG | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 21-MG       | 0 | 0  | 0   | 0  | 1 |
| 29-MG    | 4 | 2  | 2   | 2  | 2 | 29-MG   | 0 | 0  | 0   | 1  | 0 | 29-MG | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 29-MG       | 0 | 0  | 0   | 0  | 1 |
| 06-JN    | 3 | 2  | 2   | 2  | 2 | 06-JN   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 06-JN | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 06-JN       | 0 | 0  | 0   | 0  | 1 |
| 12-JN    | 4 | 2  | 2   | 2  | 2 | 12-JN   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 13-JN | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 13-JN       | 0 | 0  | 0   | 0  | 1 |
| 18-JN    | 4 | 3  | 2   | 2  | 3 | 18-JN   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 20-JN | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 20-JN       | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 26-JN    | 5 | 4  | 3   | 3  | 3 | 26-JN   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 26-JN | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 26-JN       | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 05-JL    | 5 | 4  | 4   | 3  | 3 | 05-JL   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 05-JL | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 05-JL       | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 11-JL    | 5 | 4  | 4   | 3  | 3 | 11-JL   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 13-JL | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 13-JL       | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 18-JL    | 5 | 4  | 4   | 3  | 3 | 18-JL   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 18-JL | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 18-JL       | 1 | 1  | 0   | 0  | 0 |
| 24-JL    | 5 | 4  | 4   | 3  | 3 | 24-JL   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 23-JL | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 23-JL       | 1 | 1  | 0   | 0  | 0 |
| 02-AG    | 5 | 4  | 4   | 3  | 3 | 02-AG   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 30-JL | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 30-JL       | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 06-AG    | 5 | 4  | 4   | 3  | 3 | 06-AG   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 06-AG | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 06-AG       | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 17-AG    | 5 | 4  | 4   | 3  | 3 | 17-AG   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 13-AG | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 13-AG       | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 23-AG    | 5 | 4  | 4   | 3  | 3 | 23-AG   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 20-AG | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 20-AG       | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 02-ST    | 5 | 4  | 4   | 3  | 3 | 02-ST   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 03-ST | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 03-ST       | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 13-ST    | 5 | 4  | 4   | 3  | 3 | 13-ST   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 10-ST | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 10-ST       | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 21-ST    | 5 | 4  | 3   | 3  | 3 | 21-ST   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 24-ST | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 24-ST       | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 28-ST    | 5 | 4  | 3   | 3  | 3 | 28-ST   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 01-OC | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 01-OC       | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 07-OC    | 5 | 4  | 3   | 3  | 3 | 07-OC   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 08-OC | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 08-OC       | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 15-OC    | 5 | 4  | 3   | 3  | 3 | 15-OC   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 15-OC | 1 | 0  | 0   | 1  | 0 | 15-OC       | 0 | 1  | 0   | 0  | 1 |
| 23-OC    | 5 | 4  | 3   | 3  | 3 | 23-OC   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 22-OC | 1 | 0  | 0   | 1  | 0 | 22-OC       | 0 | 1  | 0   | 0  | 1 |
| 29-OC    | 5 | 4  | 3   | 3  | 3 | 29-OC   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 29-OC | 1 | 0  | 0   | 1  | 0 | 29-OC       | 0 | 1  | 0   | 0  | 1 |
| 05-NV    | 5 | 4  | 3   | 3  | 3 | 05-NV   | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 05-NV | 1 | 0  | 0   | 1  | 0 | 05-NV       | 0 | 1  | 0   | 0  | 1 |

Com es pot observar a la *Taula 9* de la pàgina anterior, a la primera revisió en data 12 de març del 2021 ja es van identificar nivells de danys 1 a cadascuna de les 4 localitzacions, arribant fins a nivell 2 a un boix de Can Vela. La resta del mes de març es va mantenir en nivell 1 a les localitzacions de Caimari, Cúber i Son Fortuny, pujant però a nivells 2 i 3 a la localització de Can Vela.

Ja dins el mes d'abril, a la localització de Can Vela el nivell de danys es manté entre 2 i 3 durant la primera quinzena i ascendeix fins a 3 i 4 cap a la segona quinzena. Aquest fet es deu a l'elevada presència de larves en estadis V i VI. En canvi, però, a la resta de localitzacions es mantenen en nivell 1 durant el mes a excepció d'un boix de Caimari on puja a nivell 2. Aquest fet es deu a que el nivell de presència de larves a aquestes localitzacions és molt menor.

Ja dins el mes de maig s'observa un descens del nivell de danys, especialment cap al final de la segona quinzena, moment en el que s'identifiquen les primeres crisàlides. En el cas de Can Vela, durant la primera quinzena els danys es mantenen alts, concretament entre 3 i 5, però ja durant la segona quinzena s'observa un cert descens i prenen valors d'entre 2 i 4. En el cas de Caimari i Son Fortuny ocorre el mateix, passant de nivells d'entre 0 i 2 durant la primera quinzena a 0 i 1 durant la segona quinzena. En el cas de Cúber no s'observen danys durant el mes de maig.

Ja dins el mes de juny es torna observar cert increment del nivell de danys, especialment cap al final de la segona quinzena. Aquest fet, però, només té lloc a la ubicació de Can Vela, on es passa de nivells 2 i 4 durant la primera quinzena a 2 i 5 durant la segona quinzena, fet que es deu a l'activitat de les larves de la segona generació. Ara bé, a la resta de localitzacions no s'observen danys durant tot el mes, a excepció d'un boix de Son Fortuny que segueix mantenint nivell 1 durant la primera quinzena.

Durant el mes de juliol, tot i que ja s'hi identifiquen larves en estat de diàpauza estival als boixos de seguiment, el nivell de danys a Can Vela es mantenen alts, concretament entre 3 i 5. Ara bé, a la resta de localitzacions es mantenen en nivell 0 a excepció de dos boixos de Son Fortuny que aconseguixen nivell 1 durant la primera quinzena. Cal comentar que en aquests boixos de Son Fortuny no s'hi va identificar presència de larves, tot i que es pot constatar la presència de larves a la localització durant aquest període en haver-se'n identificada alguna a un dels boixos del torrent que no és seguiment.

Durant els mesos d'agost i setembre, el nivell de danys a Can Vela es mantenen entre 3 i 5, notant-se un lleuger descens cap a final de setembre, moment en el que segueixen essent alts els nivells de presència de larves en diàpauza estival o que comencen a entrar en hibernació. Ara bé, a la resta de localitzacions continuen sense observant-se danys durant aquests dos mesos.

Durant els mesos d'octubre i principis de novembre, el nivell de danys a Can Vela segueixen mantenint-se entre 3 i 5, tot i que només s'hi identifiquen larves hivernants. Per altra banda, a Caimari segueix sense identificar-s'hi danys. Ara bé, en el cas de Cúber i Son Fortuny, 2 dels 5 boixos de seguiment de cada localització tornen presentar nivell

1 de danys a partir de la segona quinzena d'octubre, mantenint-se però en nivells baixos en passar les larves de fase I-IV a estat de hibernació.

Atenent als resultats, es pot comentar que la zona de major afectació és la localització de Can Vela, fet que va lligat amb els elevats nivells de presència que s'hi ha identificat. En aquesta localització s'hi han arribat a quedar boixos completament defoliats i d'altres que ja han mort degut a anys successius de defoliacions completes. S'estima que el 15% dels boixos d'aquesta localització ja han mort. Aquest fet es pot observar clarament a les següents imatges:



**Figura 9. Vista general de la boixeda de Can Vela. Font: pròpia.**

També s'ha observat que la gran majoria del boixos presents a Can Vela mostren danys a l'escorça, especialment aquells amb major nivell de defoliació. A l'inici del seguiment ja es van identificar aquests danys, tot i que s'observà que no eren recents i que corresponien a l'activitat de les larves de l'any anterior. Ara bé, durant el seguiment, s'ha observat com les larves, un cop detecten que hi ha poca disponibilitat de fulles al boix, comencen a rosegar l'escorça. Aquests danys sobre escorça s'han identificat, sobretot, en èpoques coincidents amb els pics de presència de larves als seus estadis més avançats. Aquest fet es pot apreciar a la figura de la pàgina següent:



**Figura 10. Danys sobre escorça a Can Vela. Font: pròpia.**

Ara bé, també s'ha observat que els boixos tenen capacitat de rebrotar, fins i tot els que han quedat completament defoliats. A la zona de Can Vela, en data 6-8-2021, pràcticament la totalitat dels boixos han mostrat nous rebrots. Tot i això, aquests rebrots dels boixos que han quedat completament defoliats han resultat una oportunitat d'aliment per les larves, generalment les dels estadis més primerencs (veure *Figura 11*). S'interpreta que les larves dels estadis més avançats, un cop han defoliat completament el boix, s'han desplaçat a altres boixos propers en recerca d'aliment o a la vegetació pròxima per crisalidar. Ara bé, sobre els nous rebrots hi han aparegut larves en els seus estadis més primerencs de noves generacions, possiblement perquè els adults ho interpreten com una font d'aliment per als seus descendents a l'hora d'ubicar les postes. Tot i això, no s'han identificat grups d'ous sobre els rebrots.



**Figura 11. Defoliació sobre rebrots de boix a Can Vela. Font: pròpia.**

Per altra banda, dintre del llit del torrent de Can Vela s'hi ha identificat regenerat de boix, tal com es mostra a la següent figura:



**Figura 12. Regenerat de boix a Can Vela. Font: pròpia.**

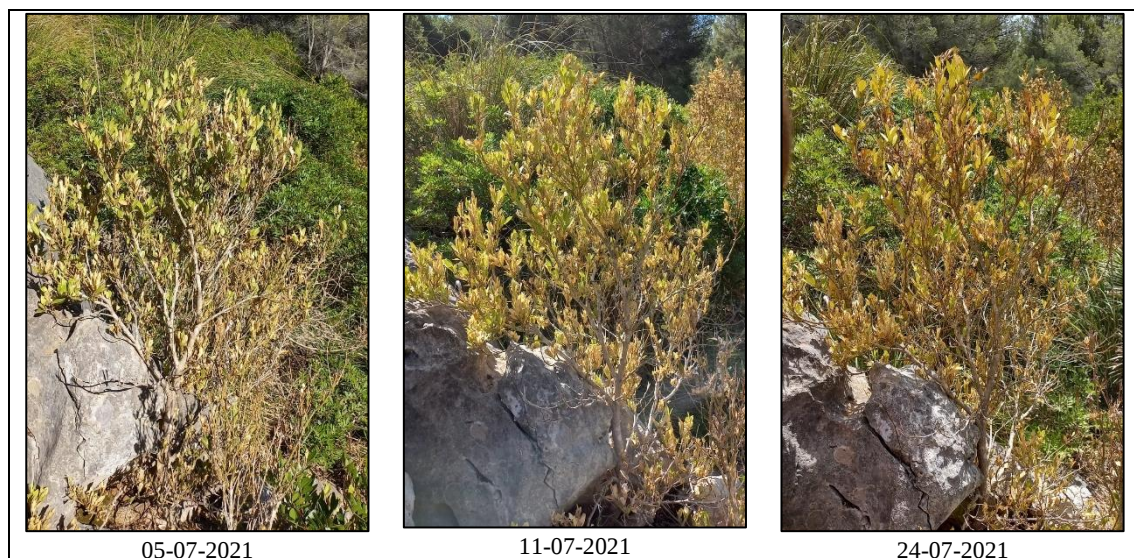
En canvi, a les 3 localitzacions restants de seguiment intensiu no s'hi ha identificat cap exemplar de boix mort ni amb afectacions d'escorça.

Per a les localitzacions de Cúber i de Can Vela s'han pres 2 exemplars de boix i s'ha fet un seguiment fotogràfic per tal de veure la seva evolució al llarg de l'estudi. Aquest seguiment es presenta a continuació:

- Per a la localització de Can Vela:

Com es pot observar a les fotografies que es presenten a la *Taula 10*, quan es va iniciar el seguiment fotogràfic a principis del mes de juliol el boix ja disposava d'un nivell de danys 3, però gairebé ja de nivell 4. També s'apreciava el dèficit hídric de l'època amb la coloració groguenca de les fulles. El nivell 4 de danys es va mantenir durant tot el seguiment, arribant gairebé a un nivell 5. No s'hi van observar rebrots cap al mes d'agost, tot i que sí que cap al mes d'octubre s'observa en la coloració de les fulles l'increment de la disponibilitat hídrica.

**Taula 10. Seguiment fotogràfic d'un exemplar de boix a Can Vela. Font: pròpia.**



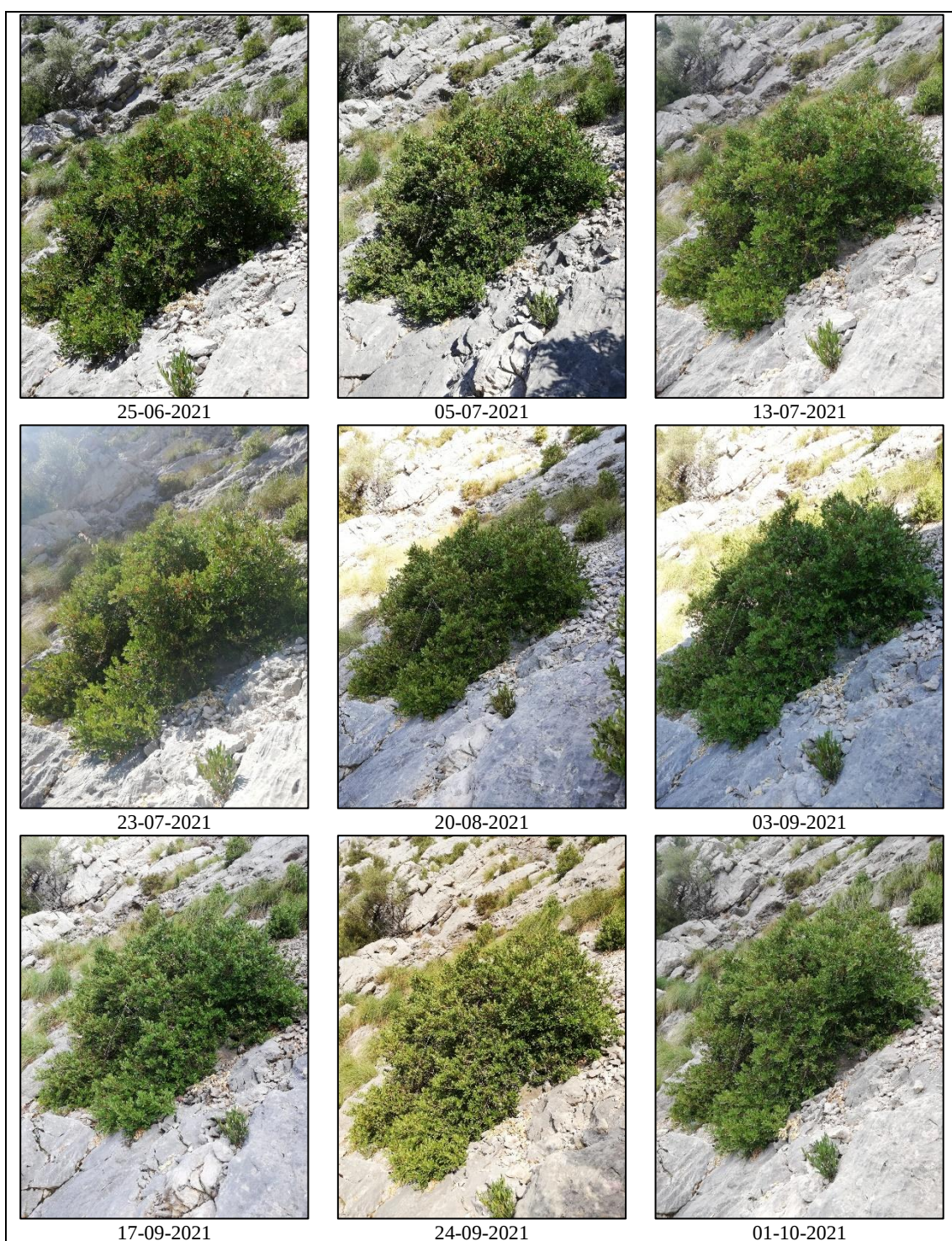


- Per a la localització de l'Embassament de Cúber:

Com es pot observar a les fotografies que es presenten a la *Taula 11*, al boix del seguiment fotogràfic no s'hi poden apreciar signes de defoliació, ja que només s'hi van identificar alguns danys molt lleus a les branques baixes, podent-li assignar un nivell 1 de danys. A més, tampoc va mostrar cap canvi destacable de coloració de les fulles durant el període estival, fet que possiblement es degui a què la seva altitud sobre el nivell del mar suavitza les temperatures i que només hi ha hagut una quinzena (la primera de juliol) en la que no s'han donat precipitacions. De forma general, es pot dir que ha ocorregut el mateix a la resta dels boixos d'aquesta localització.

Per a les localitzacions de Son Fortuny i Caimari, l'evolució dels boixos presents ha estat pràcticament la mateixa que la que s'ha comentat per a la zona de Cúber. Ara bé, a Son Fortuny sí que s'ha observat un canvi de coloració dels boixos cap a rogenca a finals del mes de juliol.

**Taula 11. Seguiment fotogràfic d'un exemplar de boix a Cúber. Font: pròpia.**



Durant les revisions de les trampes per a la reducció de l'abundància de l'insecte al Torrent de Pareis fetes cada 45 dies s'ha recollit la següent informació sobre l'estat de la boixeda de la zona:

**Taula 12. Estat general de la boixeda del Torrent de Pareis. Font: elaboració pròpia.**

| Data revisió | Comentaris                                                                                                                        |                                                                                                                                                    |                   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|              | Estat dels boixos                                                                                                                 | Danys a l'escorça                                                                                                                                  | Rebrots           |
| <b>22-MG</b> | S'observen grups de boixos completament morts, mentre que la resta presenten nivells de danys de 4 a 5 (veure <i>Figura 13</i> ). | S'observen clarament els danys a l'escorça a alguns dels boixos inspeccionats. També se n'identifiquen als boixos morts (veure <i>Figura 14</i> ). | No se n'observen. |
| <b>09-JL</b> | Els boixos continuen amb nivells de defoliació de 4 a 5.                                                                          | Es continuen observant danys a l'escorça, però no tant recents.                                                                                    | No se n'observen. |
| <b>23-AG</b> | Els boixos continuen amb nivells de defoliació de 4 a 5.                                                                          | S'observen antics danys a l'escorça.                                                                                                               | No se n'observen. |
| <b>07-OC</b> | Els boixos continuen amb nivells de defoliació de 4 a 5, tot i que no són recents.                                                | S'observen antics danys a l'escorça.                                                                                                               | No se n'observen. |



**Figura 13. Conjunt de boixos morts al T. de Pareis. Font: pròpia (22/05/2021).**



**Figura 14.** Esquerra: danys a escorça a un boix viu al T. de Pareis. Dreta: danys a escorça a un boix mort al T. de Pareis. Font: pròpia (22/05/2021).

## Nivell de presència

Abans de presentar els nivells de presència en cadascuna de les localitzacions i relacionar-los amb els factor meteorològics, cal fer una aproximació dels llindars de temperatura de cadascuna de les fases del cycle biològic de l'insecte a la Serra de Tramuntana. Aquests, els quals s'han obtingut de l'extrapolació de diferents experiments, es mostren a la següent taula:

**Taula 13.** Llindars de temperatura de cadascuna de les fases del cycle biològic. Font: elaboració pròpia.

|                              | Localització                                              | Latitud (graus decimals) | Ous   | Larves | Crisàlides |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|-------|--------|------------|
| Llindars de temperatura (°C) | Japó<br>(Maruyama & Shinkaji 1987)                        | 35,6 N                   | 11,6  | 10,1   | 12,01      |
|                              | Suïssa<br>(Nacambo <i>et al.</i> 2014)                    | 46,81 N                  | 10,9  | 8,4    | 11,5       |
|                              | Catalunya<br>(Artola <i>et al.</i> 2018)                  | 42,13 N                  | 11,2  | 9,2    | 11,7       |
|                              | Mitjana de la variació latitudinal<br>(°C/graus decimals) |                          | -0,06 | -0,15  | -0,05      |
|                              | Serra de Tramuntana                                       | 39,58 N                  | 11,36 | 9,6    | 11,82      |

Com es pot apreciar a la taula anterior, els valors de referència dels llindars de temperatura per a cadascuna de les fases del cycle biològic de l'insecte a la Serra de Tramuntana són: 11,36 °C per a ous, 9,6 °C per a larves i 11,82 °C per a crisàlides.

- Per a la localització de Can Vela (C. VELA):

La taula per aquesta localització és la següent:

**Taula 14. Nivell de presència (NP) a Can Vela Gran (C. VELA). \*: període de diapausa estival. Font: elaboració pròpia.**

| NP L. hivernants/ Diapausa* | NP Larves I-IV |    |     |    |   | NP Larves V-VI |    |     |    |   | NP Crisàlides |    |     |    |   | NP Grups Ous |    |     |    |   |
|-----------------------------|----------------|----|-----|----|---|----------------|----|-----|----|---|---------------|----|-----|----|---|--------------|----|-----|----|---|
| Data                        | I              | II | III | IV | V | I              | II | III | IV | V | I             | II | III | IV | V | I            | II | III | IV | V |
| 12-MÇ                       | 0              | 1  | 1   | 1  | 0 | 2              | 3  | 1   | 1  | 2 | 0             | 2  | 2   | 3  | 2 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 20-MÇ                       | 0              | 0  | 1   | 1  | 0 | 2              | 3  | 3   | 1  | 3 | 1             | 2  | 2   | 3  | 2 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 27-MÇ                       | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 2              | 3  | 1   | 2  | 0 | 1             | 2  | 2   | 3  | 4 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 03-AB                       | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 2              | 3  | 1   | 1  | 1 | 2             | 5  | 2   | 4  | 5 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 10-AB                       | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 2              | 2  | 1   | 0  | 0 | 5             | 5  | 5   | 5  | 5 | 0            | 0  | 0   | 1  | 0 |
| 18-AB                       | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 1              | 1  | 0   | 0  | 0 | 5             | 5  | 3   | 3  | 4 | 0            | 0  | 0   | 1  | 0 |
| 25-AB                       | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 1  | 0   | 0  | 0 | 5             | 5  | 3   | 2  | 2 | 0            | 0  | 1   | 1  | 1 |
| 02-MG                       | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 1 | 5             | 5  | 2   | 2  | 2 | 0            | 1  | 1   | 1  | 1 |
| 08-MG                       | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 1 | 5             | 5  | 1   | 1  | 2 | 1            | 2  | 1   | 1  | 1 |
| 16-MG                       | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 1             | 3  | 1   | 1  | 1 | 1            | 2  | 1   | 1  | 2 |
| 23-MG                       | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 1             | 1  | 0   | 1  | 1 | 1            | 1  | 0   | 0  | 1 |
| 29-MG                       | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 1 | 0             | 0  | 0   | 1  | 0 | 1            | 1  | 0   | 0  | 1 |
| 06-JN                       | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 2              | 1  | 0   | 3  | 2 | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 12-JN                       | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 5              | 5  | 5   | 5  | 5 | 0             | 0  | 0   | 1  | 1 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 18-JN                       | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 4              | 5  | 5   | 5  | 5 | 1             | 2  | 1   | 3  | 2 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 26-JN                       | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 2              | 5  | 5   | 5  | 5 | 4             | 5  | 5   | 5  | 5 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 05-JL *                     | 0              | 3  | 2   | 2  | 2 | 1              | 3  | 5   | 2  | 1 | 1             | 5  | 4   | 2  | 0 | 1            | 0  | 0   | 1  | 1 |
| 11-JL *                     | 0              | 3  | 5   | 4  | 5 | 0              | 2  | 5   | 2  | 2 | 0             | 3  | 4   | 2  | 2 | 0            | 1  | 1   | 1  | 2 |
| 18-JL *                     | 0              | 3  | 5   | 4  | 5 | 1              | 2  | 4   | 2  | 2 | 0             | 1  | 2   | 1  | 1 | 0            | 1  | 1   | 1  | 2 |
| 24-JL *                     | 0              | 5  | 5   | 3  | 5 | 0              | 2  | 4   | 3  | 3 | 0             | 0  | 1   | 0  | 1 | 0            | 0  | 0   | 1  | 0 |
| 02-AG *                     | 0              | 5  | 4   | 4  | 5 | 0              | 2  | 4   | 5  | 5 | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 06-AG *                     | 0              | 5  | 4   | 5  | 5 | 0              | 1  | 1   | 5  | 5 | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 17-AG *                     | 0              | 4  | 4   | 5  | 5 | 0              | 0  | 1   | 4  | 1 | 0             | 0  | 0   | 1  | 0 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 23-AG *                     | 0              | 4  | 4   | 5  | 5 | 0              | 0  | 0   | 1  | 0 | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 02-ST *                     | 0              | 4  | 4   | 5  | 5 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 13-ST *                     | 0              | 4  | 4   | 5  | 5 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 21-ST *                     | 0              | 4  | 4   | 5  | 5 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 28-ST                       | 0              | 4  | 4   | 4  | 4 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 07-OC                       | 0              | 3  | 4   | 4  | 4 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 15-OC                       | 0              | 3  | 4   | 3  | 4 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 23-OC                       | 0              | 3  | 3   | 3  | 4 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 29-OC                       | 0              | 3  | 3   | 3  | 4 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 05-NV                       | 0              | 3  | 3   | 3  | 4 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |

Per a la localització de Can Vela, tal com es pot observar a la taula anterior, a la primera revisió en data 12 de març de 2021 ja es van trobar alguns boixos que presentaven un nivell de presència 3 de larves de diferents estadis, tot i que algunes encara estaven dintre del refugi d'hivernació. Les temperatures mínimes de les dues setmanes en les que es van identificar larves hivernants rondaven els 9 °C, mentre que les màximes els 15 °C. A més,

es donava algun episodi de precipitacions, mentre que les hores de llum diàries rondaven les 12 h. Aquestes larves hivernants van anar sortint de la hivernació i les larves en estadis I-IV van anar desenvolupant-se, de manera que durant el mes d'abril i la primera quinzena del mes de maig hi va haver boixos amb un nivell 5 de presència de larves en estadis V-VI. A partir del mes d'abril, la mitjana de temperatures mínimes per quinzena ja superava els 9,6 °C. Ara bé, ja des de principis d'abril i fins a finals de maig es van anar identificant crisàlides, notant-se un pic cap a finals de la primera quinzena de maig, moment en el que la mitjana de temperatures mínimes per quinzena ja es troba per sobre dels 11,8 °C. És així com al cap de dues setmanes ja apareix el primer pic de captures d'adult (veure *Taula 4*). Ja cap a principis de juny es van començar a identificar larves en els seus primers estadis larvaris corresponents a la segona generació. Aquestes larves van anar desenvolupant-se i passant a estadis larvaris més avançats, destacant-se un pic cap a finals de juny. Ja cap a principis de juliol i amb l'increment de les condicions de sequera, part d'aquestes larves en estadis més avançats van anar donant lloc a crisàlides, però les que no crisalidaven acostumaven a trobar-se mortes (veure *Figura 16*). Per altra banda, també a principis de juliol, les larves dels estadis més primerencs van començar a refugiar-se per entrar en estat de diapausa estival (veure *Figura 15*). A principis d'aquest mes, la mitjana de les temperatures màximes rondava els 29 °C i les mínimes els 21 °C; i la mitjana de les humitats mínimes rondava el 35 %. El pic de crisàlides de mitjan mes de juliol va donar lloc al tercer pic de larves en estadis primerencs de la primera quinzena del mes d'agost i que es corresponen amb la tercera generació. Aquesta tercera generació ja no va donar lloc a larves d'estadis larvaris V-VI, almenys als boixos de seguiment, sinó que durant el mes d'agost van anar entrant progressivament en diapausa estival, moment en el que la mitjana de temperatures màximes segueix rondant els 29 °C, la de les mínimes els 21,5 °C i la mitjana de la humitat relativa mínima el 40%. És així com des de principis del mes de juny fins a finals del mes de setembre es van anar mantenint el nivell 4-5 de presència en la majoria dels boixos. La totalitat de les larves dels boixos de seguiment van empalmar la seva diapausa estival amb la hivernació, lligada a l'aparició de les primeres pluges, a la baixada de les temperatures i a la reducció de les hores de llum diàries de finals del mes de setembre i principis del mes d'octubre. A finals del mes de setembre, la mitjana de les temperatures mínimes rondava els 20 °C i ja s'hi donaren episodis diaris de precipitacions de fins a 61,4 l/m<sup>2</sup>, mentre que la durada de les hores de llum diàries ja era inferior a les 12 h. Ja a principis d'octubre, la mitjana de les temperatures mínimes descendeixen uns 4 °C respecte a les de finals de setembre.

Tot i que a la totalitat dels boixos de seguiment ja des del setembre no es va identificar res més que larves en estat de diapausa, a principis d'octubre hi va haver un tercer pic de captures d'adults (veure *Taula 4*), tot i que no tan destacable com els dos anteriors. Aquest fet evidencia que a finals del mes d'agost i principi de setembre hi havia presència d'algunes larves en els seus estadis més avançats a la boxeda de Can Vela, les que degueren crisalidar durant el mes de setembre, donat lloc així a aquest pic d'adults de principis del mes d'octubre. Possiblement aquest tercer pic d'adults hagi donat lloc a una quarta generació a principis d'octubre, ja que la mitjana de temperatures mínimes durant aquesta època supera el llindar mínim de temperatura per al desenvolupament dels ous, tot i que no s'han pogut identificar als boixos de seguiment. En cas d'haver-se donat, aquestes haurien entrat gairebé de forma directa en hivernació.



**Figura 15.** Larva en estadi I-IV al refugi de diàpauza estival. Font: pròpia.



**Figura 16.** Larves seques a causa de la calor. Font: pròpia.

**Taula 15.** Dades meteorològiques de la zona de Pollença. Font: Balears Meteo.

| Data     | T. min °C | T. max °C | T. m °C | H. min % | H. max % | H. m % | Pluja mm |
|----------|-----------|-----------|---------|----------|----------|--------|----------|
| 01-15 MÇ | 9,45      | 14,86     | 12,03   | 51,73    | 73,47    | 64,43  | 28,80    |
| 16-31 MÇ | 8,26      | 15,56     | 11,91   | 40,44    | 68,25    | 55,69  | 28,40    |
| 01-15 AB | 9,79      | 16,50     | 12,91   | 44,47    | 71,27    | 60,12  | 26,00    |
| 16-30 AB | 10,56     | 17,42     | 13,81   | 46,07    | 73,20    | 62,67  | 10,00    |
| 01-15 MG | 13,20     | 21,51     | 17,25   | 36,93    | 69,67    | 55,33  | 11,80    |
| 16-31 MG | 14,39     | 22,16     | 18,13   | 39,00    | 70,31    | 56,61  | 22,80    |
| 01-15 JN | 18,45     | 26,21     | 22,35   | 38,13    | 69,33    | 54,69  | 7,60     |
| 16-30 JN | 19,74     | 27,29     | 23,43   | 42,07    | 70,93    | 58,21  | 8,20     |
| 01-15 JL | 20,55     | 28,69     | 24,29   | 34,53    | 68,67    | 55,11  | 11,00    |
| 16-31 JL | 21,34     | 29,59     | 25,59   | 39,06    | 68,63    | 54,94  | 1,00     |
| 01-15 AG | 22,10     | 30,17     | 25,79   | 39,80    | 68,53    | 55,72  | 1,60     |
| 16-31 AG | 21,39     | 27,48     | 24,32   | 46,19    | 69,81    | 59,01  | 6,00     |
| 01-15 ST | 21,56     | 28,82     | 24,91   | 43,33    | 72,00    | 60,27  | 11,40    |
| 16-30 ST | 19,41     | 25,47     | 22,28   | 52,53    | 75,07    | 64,80  | 72,00    |
| 01-15 OC | 15,69     | 21,88     | 18,60   | 47,53    | 70,87    | 60,00  | 34,00    |
| 16-31 OC | 15,21     | 21,01     | 17,86   | 51,63    | 72,31    | 63,24  | 17,80    |
| 01-15 NV | 12,72     | 16,15     | 14,62   | 53,40    | 73,07    | 62,25  | 190,80   |
| 16-30 NV | 10,38     | 13,90     | 12,14   | 56,21    | 74,21    | 65,64  | 57,60    |

Cal comentar que no s'ha pogut identificar cap grup d'ous durant les diferents revisions setmanals a cadascun dels 5 boixos d'aquesta localització.

Referent a les crisàlides, també cal comentar que s'ha observat que algunes larves en estadis més avançats es desplacen per crisalidar a la vegetació propera als boixos als que s'han desenvolupat, inclús a espècies diferents al boix. S'ha observat que aquest fet ocorre especialment quan els boixos han quedat pràcticament defoliats, per lo que s'interpreta que van a buscar zones més protegides per crisalidar.



**Figura 17. Crisàlides en altres espècies vegetals diferents al boix. Font: pròpia.**

El càlcul dels graus-dia només ha estat possible per a les fases de larva i crisàlide de la segona generació. És així com els graus-dia acumulats per les larves de la segona generació han estat de 472,02 GD, comptats des del 26 de maig a l'1 de juliol. Per les crisàlides de la segona generació, els graus-dia acumulats han estat de 165 GD, comptats des del 2 al 14 de juliol. En el cas de la primera generació, el càlcul dels graus-dia de la fase de larva no ha estat possible ja que, quan es va iniciar el seguiment, algunes larves ja havien sortit d'hivernació. Tampoc ho ha estat el càlcul dels graus-dia de les crisàlides d'aquesta mateixa generació, ja que s'han capturat papallones abans d'identificar les primeres crisàlides. Per a la resta de generacions tampoc ha estat possible, ja que hi ha hagut solapament entre elles. A més, tampoc s'ha pogut determinar els graus-dia dels ous en ninguna de les generacions, ja que no se n'ha identificat cap.

- Per a la localització de Caimari (CAI):

La taula per aquesta localització és la següent:

**Taula 16. Nivell de presència (NP) a Caimari (CAI). Font : Elaboració pròpia.**

| NP Larves hivernants |   |    |     |    |   | NP Larves I-IV |    |     |    |   |  | NP Larves V-VI |    |     |    |   |  | NP Crisàlides |    |     |    |   |  | NP Grups Ous |    |     |    |   |  |
|----------------------|---|----|-----|----|---|----------------|----|-----|----|---|--|----------------|----|-----|----|---|--|---------------|----|-----|----|---|--|--------------|----|-----|----|---|--|
| Data                 | I | II | III | IV | V | I              | II | III | IV | V |  | I              | II | III | IV | V |  | I             | II | III | IV | V |  | I            | II | III | IV | V |  |
| 12-MÇ                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 1   | 2  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 20-MÇ                | 0 | 1  | 0   | 0  | 0 | 1              | 1  | 1   | 2  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 27-MÇ                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 1              | 1  | 1   | 3  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 03-AB                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 1              | 2  | 1   | 2  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 10-AB                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 1              | 1  | 1   | 1  | 0 |  | 1              | 1  | 0   | 2  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 18-AB                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 1              | 1  | 0   | 1  | 0 |  | 1              | 1  | 1   | 2  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 25-AB                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 1              | 1  | 1   | 2  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 02-MG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 1              | 1  | 1   | 2  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 08-MG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 1              | 1  | 0   | 1  | 1 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 16-MG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 1  | 1 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 23-MG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 1  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 29-MG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 1  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 06-JN                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 1 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 12-JN                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 1 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 18-JN                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 26-JN                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 05-JL                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 11-JL                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 18-JL                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 24-JL                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 02-AG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 06-AG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 17-AG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 23-AG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 02-ST                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 13-ST                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 21-ST                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 28-ST                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 07-OC                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 15-OC                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 23-OC                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 29-OC                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 05-NV                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |

Per a la localització de Caimari, tal com es pot observar a la taula anterior, a la primera revisió en data 12 de març de 2021 ja es van trobar alguns boixos que presentaven un nivell de presència de 1 a 2 de larves als seus primers estadis. Tot i que durant aquesta primera revisió no es va identificar cap larva hivernant es dedueix que encara n'hi havia, ja que se'n van identificar durant la segona revisió. Fins aquest moment, la mitjana de les temperatures mínimes no arribava als 8 °C i la de les màximes rondava els 12 °C. A més,

es donava algun episodi important de precipitació, mentre que les hores de llum diàries rondaven les 12 h. Cap a finals de març, només un boix va aconseguir un nivell 3 de larves en els primers estadis, moment a partir del qual es van anar desenvolupant i van passar progressivament a larves en estadis V-VI. A principis d'abril la mitjana de les temperatures mínimes ja superava els 9 °C. Es van anar identificant larves en aquests estadis més avançats fins a finals de maig, tot i que cada vegada en menor nombre. És així com durant la primera quinzena del mes de juny es van anar identificant algunes crisàlides. La diferència entre el nivell de presència de larves d'estadis més avançats i el menor nivell de presència de crisàlides es pot explicar segurament amb el que es va observar a Can Vela: algunes larves es desplacen per crisalidar a la vegetació propera al boix al que s'han desenvolupat, inclús a espècies diferents al boix. A partir del 12 de juny no s'ha identificat cap individu en qualsevol dels seus estats, moment a partir del que la mitjana de les temperatures màximes supera els 25 °C i la de les mínimes ronda els 18 °C, mentre que la mitjana de la humitat mínima comença a davallar del 50%. A més, cal comentar que no s'ha pogut identificar cap grup d'ous durant les diferents revisions setmanals a cadascun dels 5 boxos d'aquesta localització.

Cal comentar, també, que les larves identificades acostumaven a habitar les zones dels boxos amb major densitat de fulles i brancatge, coincidint normalment amb les zones baixes dels boxos o, en zones de pendent, en les zones postrades pendent avall. Segurament aquestes zones els ofereixen major protecció, ja sigui envers a les condicions climàtiques o als depredadors.

**Taula 17. Dades meteorològiques de la zona de Caimari. Font: Balears Meteo.**

| Data     | T. min °C | T. max °C | T. m °C | H. min % | H. max % | H. m % | Pluja mm |
|----------|-----------|-----------|---------|----------|----------|--------|----------|
| 01-15 MÇ | 7,19      | 11,67     | 9,47    | 58,00    | 86,67    | 74,97  | 98,60    |
| 16-31 MÇ | 7,91      | 12,69     | 10,29   | 45,56    | 74,56    | 61,73  | 95,20    |
| 01-15 AB | 8,18      | 13,99     | 11,04   | 49,07    | 82,80    | 68,81  | 35,00    |
| 16-30 AB | 9,04      | 14,63     | 11,71   | 52,67    | 85,93    | 71,34  | 23,20    |
| 01-15 MG | 12,47     | 19,25     | 15,84   | 45,80    | 79,33    | 61,85  | 46,40    |
| 16-31 MG | 13,77     | 21,09     | 17,04   | 46,94    | 76,63    | 63,95  | 56,20    |
| 01-15 JN | 18,12     | 24,75     | 21,29   | 50,33    | 74,60    | 62,39  | 11,20    |
| 16-30 JN | 18,37     | 25,47     | 22,11   | 43,20    | 81,33    | 63,58  | 23,80    |
| 01-15 JL | 19,53     | 27,51     | 23,63   | 36,13    | 80,67    | 58,43  | 0,00     |
| 16-31 JL | 20,75     | 28,24     | 24,74   | 41,81    | 73,81    | 58,71  | 6,40     |
| 01-15 AG | 22,07     | 30,37     | 26,29   | 29,87    | 73,40    | 52,25  | 5,60     |
| 16-31 AG | 19,53     | 26,66     | 22,63   | 50,50    | 82,38    | 68,71  | 10,40    |
| 01-15 ST | 19,78     | 25,35     | 22,57   | 54,60    | 83,87    | 70,43  | 50,20    |
| 16-30 ST | 17,47     | 22,01     | 19,55   | 62,93    | 88,40    | 78,40  | 87,00    |
| 01-15 OC | 13,73     | 18,11     | 15,65   | 57,93    | 85,47    | 76,05  | 67,60    |
| 16-31 OC | 13,54     | 17,23     | 15,22   | 62,63    | 87,44    | 78,72  | 43,60    |
| 01-15 NV | 9,15      | 12,35     | 10,83   | 77,00    | 91,13    | 85,54  | 546,20   |
| 16-30 NV | 7,20      | 9,93      | 8,58    | 77,86    | 92,50    | 86,76  | 181,80   |

En aquest cas s'han pogut determinar els graus-dia acumulats per a les crisàlides de la primera generació ja que, tot i no tenir dades d'adult, es van identificar les mateixes crisàlides durant dues revisions seguides. És així com els graus-dia acumulats per les

crisàlides de la primera generació han estat de 125,7 GD, comptats des del 3 al 15 de juny. No s'ha pogut determinar els graus-dia de les larves d'aquesta primera generació ja que, quan es va iniciar el seguiment, part de les larves ja havien sortit de la diapausa hivernal.

- Per a la localització de l'Embassament de Cúber (CUB):

La taula per aquesta localització és la següent:

**Taula 18. Nivell de presència (NP) a l'Embassament de Cúber (CUB). Font: Elaboració pròpia.**

| NP Larves hivernants |   |    |     |    |   | NP Larves I-IV |    |     |    |   |   | NP Larves V-VI |     |    |   |   |    | NP Crisàlides |    |   |   |    |     | NP Grups Ous |   |   |    |     |    |   |
|----------------------|---|----|-----|----|---|----------------|----|-----|----|---|---|----------------|-----|----|---|---|----|---------------|----|---|---|----|-----|--------------|---|---|----|-----|----|---|
| Data                 | I | II | III | IV | V | I              | II | III | IV | V | I | II             | III | IV | V | I | II | III           | IV | V | I | II | III | IV           | V | I | II | III | IV | V |
| 12-MÇ                | 0 | 0  | 0   | 1  | 0 | 1              | 0  | 0   | 0  | 0 | 1 | 0              | 0   | 1  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 19-MÇ                | 0 | 0  | 0   | 1  | 0 | 1              | 0  | 0   | 0  | 0 | 1 | 0              | 0   | 1  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 26-MÇ                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 1  | 0 | 1 | 1              | 0   | 1  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 02-AB                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 1  | 0 | 1 | 1              | 0   | 1  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 09-AB                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 1 | 0              | 0   | 1  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 16-AB                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 23-AB                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 30-AB                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 07-MG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 15-MG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 21-MG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 29-MG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 06-JN                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 13-JN                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 20-JN                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 26-JN                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 05-JL                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 13-JL                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 18-JL                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 23-JL                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 30-JL                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 06-AG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 13-AG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 20-AG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 03-ST                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 10-ST                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 24-ST                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 01-OC                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 08-OC                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 15-OC                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 1              | 0  | 0   | 1  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 22-OC                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 1              | 0  | 0   | 1  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 29-OC                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 1              | 0  | 0   | 1  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |
| 05-NV                | 1 | 0  | 0   | 1  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 | 0 | 0              | 0   | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | 0  | 0 | 0 | 0  | 0   | 0            | 0 | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 |

Per a la localització de l'Embassament de Cúber, tal com es pot observar a la taula anterior, a la primera revisió en data 12 de març de 2021 ja es van trobar alguns boixos

que presentaven un nivell de presència 1 amb larves de diferents estadis larvaris, així com algunes larves que encara romanien dintre dels refugis d'hivernació. Aquest fet es va allargar fins a principis de la segona quinzena del mes de març, moment durant el que la mitjana de les temperatures mínimes no arribava als 8 °C, les màximes rondaven els 12 °C i es donava algun episodi important de precipitació. A més, les hores de llum diàries rondaven les 12 h. A partir d'aquest moment ja no s'observaren larves hivernants i les larves en estadis més primerencs es van desenvolupar i passaren a estadis V-VI fins a principis d'abril. A principis d'abril, la mitjana de les temperatures mínimes es manté per sota dels 9 °C. Aquestes larves en estadis més avançats es mantenen fins a finals de la primera quinzena d'abril, moment a partir del que s'intueix que es desplacen per crisalidar. Tot i que als boixos de seguiment intensiu no es van poder identificar crisàlides, als boixos de seguiment dels enemics naturals i depredació es van identificar crisàlides durant tot el mes de maig. A partir del mes de juny ja no s'ha identificat cap individu en qualsevol dels seus estadis als boixos de seguiment, moment a partir del que la mitjana de les temperatures màximes ja comença a superar els 25 °C, la de les mínimes els 18 °C i la mitjana de la humitat mínima comença a davallar del 50%. No és fins entrada la segona quinzena del mes d'octubre que es tornen a identificar larves en estadis primerencs, les que es correspondrien amb la segona o tercera generació. En aquests moments, la mitjana de les temperatures mínimes ronda els 13,5 °C, la de les màximes ronda els 17,6 °C i la mitjana de la humitat mínima ja supera el 55%. Aquestes larves ja s'identificaren dins els refugis d'hivernació en entrar el mes de novembre, moment a partir del que la mitjana de les temperatures mínimes ronden els 9°C, la de les màximes ronda els 12 °C, es comencen a donar episodis de precipitacions i el nombre d'hores de llum diàries ja comença a ser inferior a les 11,5 h.

Tot i no haver identificat cap individu de l'insecte als boixos de seguiment intensiu des del 16 d'abril al 8 d'octubre, els resultats de captures d'adults (veure *Taula 5*) condueixen a interpretar la possibilitat d'haver-hi hagut una petita segona generació durant l'estiu, la que hauria donat lloc al pic d'adults a finals del mes de setembre i principis d'octubre. En cas de ser així, part de les larves identificades a mitjans d'octubre es correspondrien a la tercera generació.

Cal comentar que no s'ha pogut identificar cap grup d'ous durant les diferents revisions setmanals a cadascun dels 5 boixos d'aquesta localització.

No es pot deixar de banda, també, que les larves identificades en aquesta localització acostumaven a habitar les zones dels boixos amb major densitat de fulles i brancatge, coincidint normalment amb les zones baixes dels boixos o, en zones de pendent, en les zones postrades pendent avall. Segurament aquestes zones els ofereixin major protecció, ja sigui envers a les condicions climàtiques o als depredadors.

**Taula 19. Dades meteorològiques de la zona de l'Embassament de Cúber. Font: Balears Meteo.**

| Data     | T. min °C | T. max °C | T. m °C | H. min % | H. max % | H. m % | Pluja mm |
|----------|-----------|-----------|---------|----------|----------|--------|----------|
| 01-15 MÇ | 7,19      | 11,67     | 9,47    | 58,00    | 86,67    | 74,97  | 98,60    |
| 16-31 MÇ | 7,91      | 12,69     | 10,29   | 45,56    | 74,56    | 61,73  | 95,20    |
| 01-15 AB | 8,18      | 13,99     | 11,04   | 49,07    | 82,80    | 68,81  | 35,00    |
| 16-30 AB | 9,04      | 14,63     | 11,71   | 52,67    | 85,93    | 71,34  | 23,20    |
| 01-15 MG | 12,47     | 19,25     | 15,84   | 45,80    | 79,33    | 61,85  | 46,40    |
| 16-31 MG | 13,77     | 21,09     | 17,04   | 46,94    | 76,63    | 63,95  | 56,20    |
| 01-15 JN | 18,12     | 24,75     | 21,29   | 50,33    | 74,60    | 62,39  | 11,20    |
| 16-30 JN | 18,37     | 25,47     | 22,11   | 43,20    | 81,33    | 63,58  | 23,80    |
| 01-15 JL | 19,53     | 27,51     | 23,63   | 36,13    | 80,67    | 58,43  | 0,00     |
| 16-31 JL | 20,75     | 28,24     | 24,74   | 41,81    | 73,81    | 58,71  | 6,40     |
| 01-15 AG | 22,07     | 30,37     | 26,29   | 29,87    | 73,40    | 52,25  | 5,60     |
| 16-31 AG | 19,53     | 26,66     | 22,63   | 50,50    | 82,38    | 68,71  | 10,40    |
| 01-15 ST | 19,78     | 25,35     | 22,57   | 54,60    | 83,87    | 70,43  | 50,20    |
| 16-30 ST | 17,47     | 22,01     | 19,55   | 62,93    | 88,40    | 78,40  | 87,00    |
| 01-15 OC | 13,73     | 18,11     | 15,65   | 57,93    | 85,47    | 76,05  | 67,60    |
| 16-31 OC | 13,54     | 17,23     | 15,22   | 62,63    | 87,44    | 78,72  | 43,60    |
| 01-15 NV | 9,15      | 12,35     | 10,83   | 77,00    | 91,13    | 85,54  | 546,20   |
| 16-30 NV | 7,20      | 9,93      | 8,58    | 77,86    | 92,50    | 86,76  | 181,80   |

En aquest cas, les dades recollides als boxos de seguiment intensiu no han permès calcular els graus-dia de ninguna de les fases. Ara bé, les dades de les malles d'exclusió ens han permès determinar els graus-dia de tres crisàlides de la primera generació. Una ha acumulat 297,55 GD, mentre que altres dues han acumulat 232,58 GD.

- Per a la localització de Son Fortuny (S. FOR):

La taula per aquesta localització és la següent:

Taula 20. Nivell de presència (NP) a Son Fortuny (S. FOR). Font: Elaboració pròpia.

| NP Larves hivernants |   |    |     |    |   | NP Larves I-IV |    |     |    |   |  | NP Larves V-VI |    |     |    |   |  | NP Crisàlides |    |     |    |   |  | NP Grups Ous |    |     |    |   |  |
|----------------------|---|----|-----|----|---|----------------|----|-----|----|---|--|----------------|----|-----|----|---|--|---------------|----|-----|----|---|--|--------------|----|-----|----|---|--|
| Data                 | I | II | III | IV | V | I              | II | III | IV | V |  | I              | II | III | IV | V |  | I             | II | III | IV | V |  | I            | II | III | IV | V |  |
| 12-MÇ                | 1 | 1  | 0   | 0  | 0 | 1              | 1  | 0   | 1  | 1 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 19-MÇ                | 1 | 1  | 0   | 0  | 0 | 1              | 1  | 0   | 1  | 1 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 26-MÇ                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 1              | 1  | 0   | 1  | 1 |  | 0              | 1  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 02-AB                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 1              | 1  | 0   | 1  | 1 |  | 0              | 1  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 09-AB                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 1 |  | 1              | 1  | 0   | 0  | 1 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 16-AB                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 1 |  | 1              | 1  | 0   | 0  | 1 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 23-AB                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 1 |  | 1              | 1  | 0   | 0  | 1 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 30-AB                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 1 |  | 1              | 1  | 0   | 0  | 1 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 07-MG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 1 |  | 1              | 0  | 0   | 0  | 1 |  | 0             | 1  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 15-MG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 1 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 21-MG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 1 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 29-MG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 1 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 06-JN                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 13-JN                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 20-JN                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 26-JN                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 05-JL                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 13-JL                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 18-JL                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 23-JL                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 30-JL                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 06-AG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 13-AG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 20-AG                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 03-ST                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 10-ST                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 24-ST                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 01-OC                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 08-OC                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 15-OC                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 1  | 0   | 0  | 1 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 22-OC                | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0              | 1  | 0   | 0  | 1 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 29-OC                | 0 | 1  | 0   | 0  | 0 | 0              | 0  | 0   | 0  | 1 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |
| 05-NV                | 0 | 1  | 0   | 0  | 1 | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0              | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0             | 0  | 0   | 0  | 0 |  | 0            | 0  | 0   | 0  | 0 |  |

Per a la localització de Son Fortuny, tal com es pot observar a la taula anterior, a la primera revisió en data 12 de març de 2021 ja es van trobar alguns boixos que presentaven un nivell de presència 1 amb larves dels primers estadis larvaris, tot i que algunes encara es trobaven dintre dels refugis d'hivernació. Aquestes larves hivernants van aguantar dintre del refugi fins a principis de la segona quinzena del mes de març, moment durant el que la mitjana de les temperatures mínimes ronda els 9 °C, la de les màximes ronda els 15 °C

i hi tenen lloc episodis de precipitació. A més, les hores de llum diàries ronden les 12 h. A partir d'aquest moment, en el que la mitjana de les temperatures mínimes comença a superar els 9,5 °C, totes les larves es estadis més primerencs es van desenvolupant i passen a estadis V-VI, situació que dura fins a principis de maig. En aquest moment, les larves més desenvolupades ja han donat lloc a les primeres crisàlides. Amb les dades dels boixos de depredació es pot dir que hi ha presència de crisàlides durant tot el mes de maig. Algunes larves, però, aguanten fins a finals de maig, moment a partir del que es perd la pista, suposadament com a causa del seu desplaçament per crisalidar. Ja dins el mes de juny no s'observa cap individu en qualsevol dels seus estats als boixos de seguiment, moment a partir del que la mitjana de les temperatures màximes ja supera els 25 °C, la de les mínimes ja supera els 18 °C i la mitjana de la humitat mínima comença a davallar del 55 %. Ara bé, tot i no identificar cap larva, durant les revisions del 18/07 i 23/07 es van observar defoliacions lleus a dos dels boixos de seguiment. A més, el 29/07 es va identificar una larva gairebé ja en fase V-IV a un boix que no era de seguiment i que es trobava dins la zona del torrent. Ja no va ser fins a partir de la meitat del mes d'octubre que es van tornar a identificar larves en estadis primerencs, les que es correspondrien amb la segona o la tercera generació. En aquest moment, la mitjana de les temperatures mínimes comença a davallar dels 15,5 °C, la de les màximes dels 22 °C i la mitjana de la humitat relativa mínima ronda el 60%. Aquestes larves ja comencen a entrar progressivament dintre dels refugis d'hivernació a finals del mes d'octubre, moment el que la mitjana de les temperatures mínimes anirà baixant dels 15 °C, la de les màximes dels 21 °C, ja es donen episodis puntuals de precipitacions i el nombre d'hores de llum diàries comença a ser inferior a les 12 h.

Cal comentar, també, que les larves identificades acostumaven a habitar les zones dels boixos amb major densitat de fulles i brancatge, coincidint normalment amb les zones baixes dels boixos o, en zones de pendent, en les zones postrades pendent avall. Segurament aquestes zones els ofereixin major protecció, ja sigui envers a les condicions climàtiques o als depredadors.

**Taula 21. Dades meteorològiques de la zona de Son Fortuny. Font: Balears Meteo.**

| Data     | T. min °C | T. max °C | T. m °C | H. min % | H. max % | H. m % | Pluja mm |
|----------|-----------|-----------|---------|----------|----------|--------|----------|
| 01-15 MÇ | 9,53      | 15,72     | 12,49   | 60,47    | 85,93    | 75,29  | 44,40    |
| 16-31 MÇ | 8,69      | 16,62     | 12,60   | 51,00    | 83,88    | 66,41  | 62,40    |
| 01-15 AB | 9,49      | 17,29     | 13,26   | 52,53    | 85,93    | 72,91  | 10,00    |
| 16-30 AB | 11,07     | 18,75     | 14,83   | 55,13    | 85,07    | 73,51  | 5,00     |
| 01-15 MG | 14,25     | 22,05     | 18,04   | 44,67    | 83,73    | 65,75  | 29,20    |
| 16-31 MG | 14,79     | 23,08     | 18,84   | 50,88    | 82,75    | 68,99  | 42,60    |
| 01-15 JN | 18,09     | 26,54     | 22,15   | 54,60    | 82,73    | 70,33  | 8,60     |
| 16-30 JN | 19,22     | 27,55     | 23,49   | 52,47    | 85,87    | 69,52  | 13,00    |
| 01-15 JL | 20,09     | 28,93     | 24,49   | 47,00    | 82,47    | 66,85  | 0,00     |
| 16-31 JL | 20,89     | 30,30     | 25,96   | 46,69    | 80,13    | 63,92  | 18,80    |
| 01-15 AG | 21,99     | 31,52     | 26,20   | 37,27    | 83,13    | 64,54  | 5,00     |
| 16-31 AG | 21,48     | 29,64     | 25,31   | 52,19    | 80,75    | 68,31  | 10,60    |
| 01-15 ST | 21,17     | 28,99     | 24,97   | 58,13    | 86,93    | 72,94  | 32,80    |
| 16-30 ST | 19,27     | 26,89     | 22,76   | 59,27    | 89,33    | 74,94  | 37,40    |
| 01-15 OC | 15,40     | 22,83     | 18,59   | 60,87    | 88,07    | 76,99  | 20,80    |
| 16-31 OC | 15,55     | 21,84     | 18,70   | 62,69    | 87,19    | 75,64  | 4,20     |
| 01-15 NV | 12,00     | 16,42     | 14,42   | 68,67    | 90,80    | 79,31  | 120,80   |
| 16-30 NV | 10,06     | 14,34     | 12,29   | 68,29    | 89,93    | 80,11  | 78,20    |

En aquest cas, el càlcul dels graus-dia de les larves de la primera generació no ha estat possible, ja que part de les larves ja havien sortit de la hibernació quan es va començar el seguiment. Només ha estat possible el càlcul dels graus-dia per a les crisàlides de la primera generació. S'ha fet a partir de les dades dels boixos de seguiment de depredadors, ja que s'ha pogut determinar amb major precisió el canvi de larva-crisàlide i crisàlide-papallona. De les crisàlides identificades, 4 d'elles han acumulat 183,9 GD, comptats des del 4 al 30 de maig; mentre que 2 d'elles han acumulat 140,08 GD, comptat des del 10 al 30 de maig.

### **Corba de vol i cicle biològic**

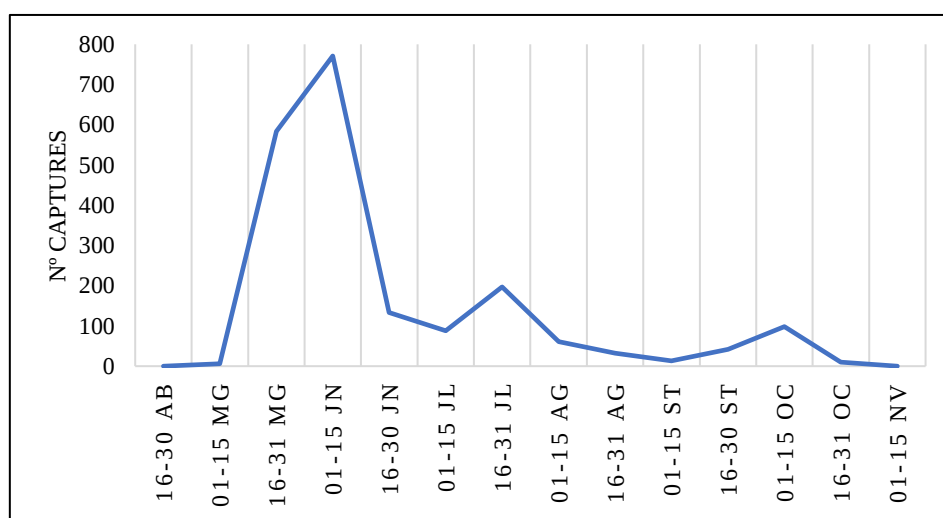
El nombre total de captures d'adults recollides a dues de les localitzacions amb major afectació de Mallorca, concretament al Torrent Fondo de Can Vela Gran i al torrent d'Aumadrà que s'inicia a l'Embassament de Cúber, han permès determinar la corba de vol per a aquest mateix any.

El nombre total de captures ha estat el que es presenta a la taula de la pàgina següent:

Taula 22: Captures totals a Can Vela (C. VELA) i Cúber (CUB). Font: elaboració pròpia.

| C. VELA      |             | CUB          |             |
|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Data         | Nº Captures | Data         | Nº Captures |
| 18-AB        | 0           | 16-AB        | 0           |
| 25-AB        | 0           | 23-AB        | 0           |
| 02-MG        | 1           | 01-MG        | 0           |
| 08-MG        | 5           | 08-MG        | 0           |
| 16-MG        | 30          | 15-MG        | 0           |
| 23-MG        | 345         | 22-MG        | 0           |
| 29-MG        | 209         | 29-MG        | 0           |
| 06-JN        | 675         | 04-JN        | 0           |
| 12-JN        | 90          | 10-JN        | 6           |
| 18-JN        | 37          | 17-JN        | 34          |
| 26-JN        | 14          | 25-JN        | 48          |
| 05-JL        | 27          | 05-JL        | 5           |
| 11-JL        | 45          | 13-JL        | 0           |
| 18-JL        | 54          | 18-JL        | 0           |
| 24-JL        | 113         | 23-JL        | 0           |
| 02-AG        | 34          | 30-JL        | 0           |
| 06-AG        | 13          | 06-AG        | 1           |
| 17-AG        | 25          | 13-AG        | 4           |
| 23-AG        | 2           | 20-AG        | 3           |
| 02-ST        | 0           | 27-AG        | 1           |
| 13-ST        | 7           | 03-ST        | 4           |
| 21-ST        | 8           | 10-ST        | 1           |
| 28-ST        | 10          | 17-ST        | 3           |
| 07-OC        | 57          | 24-ST        | 17          |
| 15-OC        | 22          | 01-OC        | 7           |
| 23-OC        | 8           | 08-OC        | 11          |
| 29-OC        | 0           | 15-OC        | 0           |
| 05-NV        | 0           | 22-OC        | 0           |
| -            | -           | 29-OC        | 0           |
| -            | -           | 05-NV        | 0           |
| <b>Total</b> | <b>1463</b> | <b>Total</b> | <b>133</b>  |

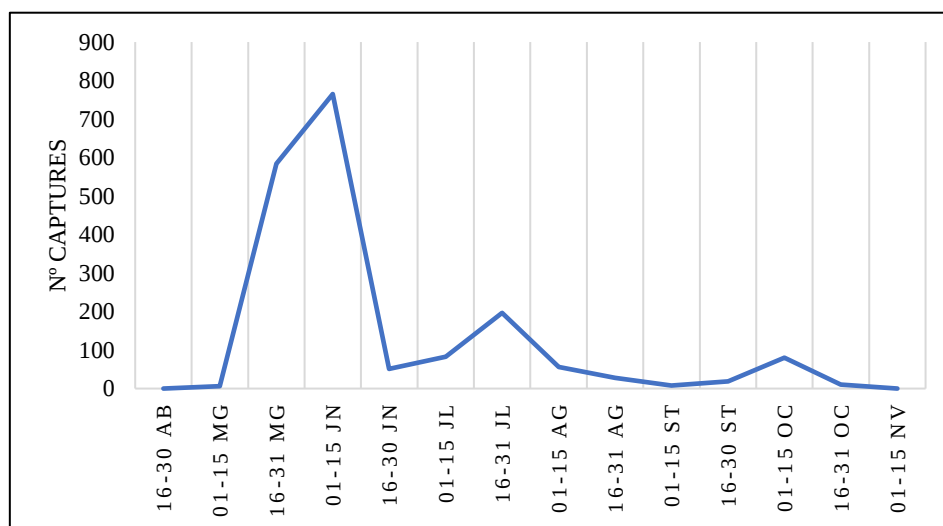
Les corbes de vol general per a l'illa de Mallorca es presenta a continuació:



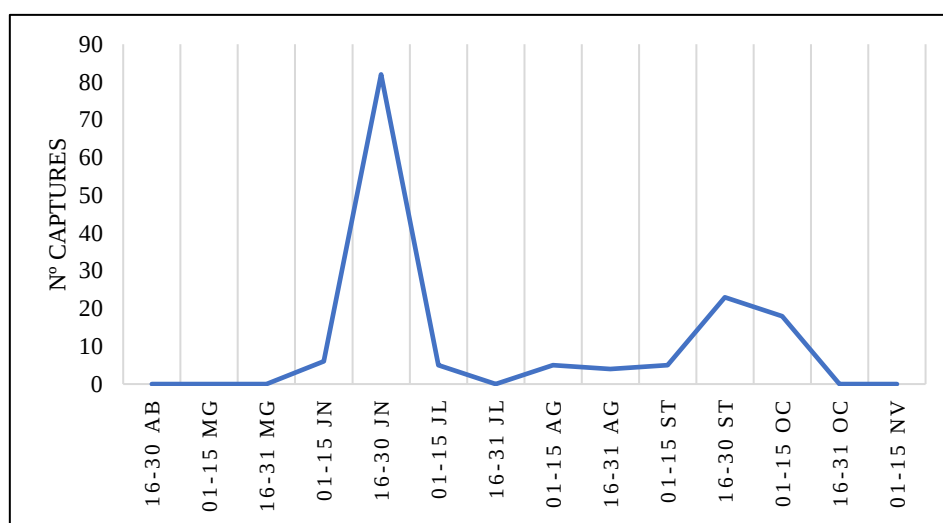
Gràfic 1. Corba de vol general de Mallorca. Localitzacions de Can Vela i Embassament de Cúber. Font: elaboració pròpia.

Com es pot observar al gràfic anterior, a nivell general a l'illa de Mallorca s'han pogut identificar fins a 3 pics de captures de l'adult. El primer, i més remarcable, s'ha donat durant la primera quinzena de juny. Els altres dos pics, aquests ja no tan remarcables, s'han donat durant la segona quinzena del mes de juliol i durant la primera quinzena del mes d'octubre.

La corba de vol individual per a cadascuna de les dues localitzacions es presenta a continuació:



Gràfic 2. Corba de vol a Can Vela. Font: elaboració pròpia.



Gràfic 3. Corba de vol de l'Embassament de Cúber. Font: elaboració pròpia.

Com es pot observar als gràfics anteriors (Gràfic 2 i 3), s'han donat 3 pics a la zona de Can Vela i 2 pics a la zona de Cúber. El primer pic, el més destacable de la resta, s'avança en el temps en el cas de Can Vela. És així com aquest pic es dona a la zona de Can Vela a principis de juny, mentre que a la zona de Cúber es dona a finals del mateix mes. El segon pic de Can Vela té lloc a finals del mes de juliol, tot i que a la zona de Cúber també es comencen a capturar alguns individus a principis d'agost. El tercer pic de Can Vela i el segon de Cúber més o menys coincideix cap a finals del mes de setembre i principis del mes d'octubre, tot i que en aquest cas s'avança una mica en el cas de Cúber.

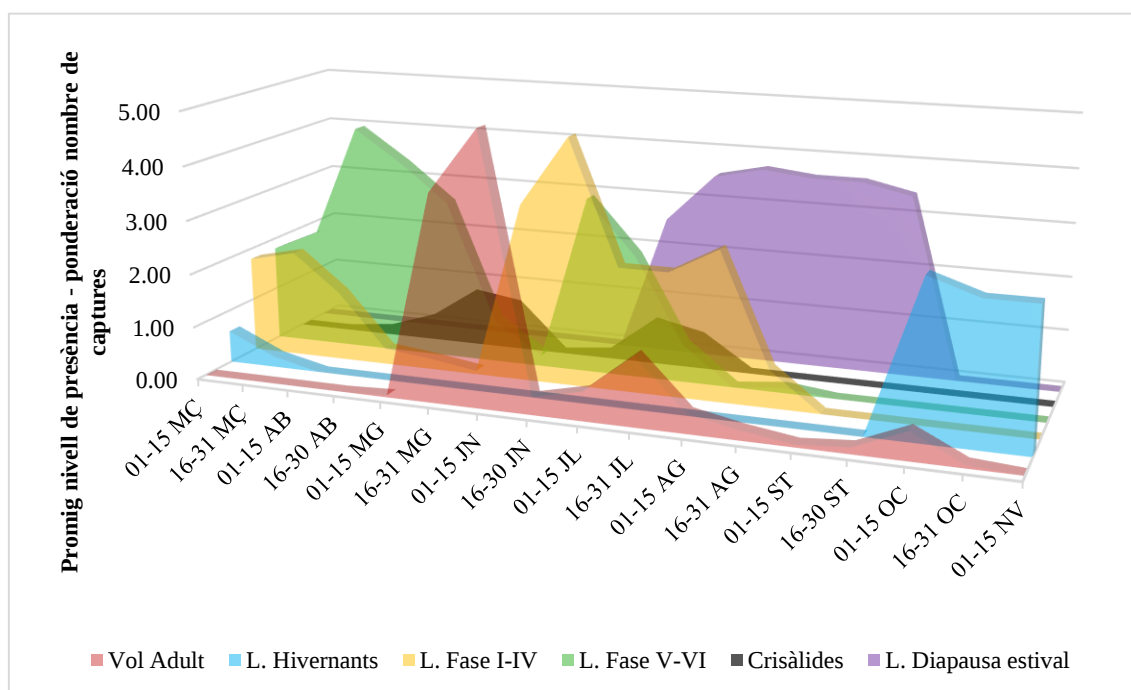
La diferenciació de les formes dels adults fetes a cadascuna de les revisions de les captures ha permès extreure els següents resultats:

**Taula 23. Percentatge de les formes d'adult. Font: Elaboració pròpia.**

| Localització  | Forma blanca |           | Forma marró |           |
|---------------|--------------|-----------|-------------|-----------|
|               | Nº           | %         | Nº          | %         |
| <b>C.VELA</b> | 1425         | 76        | 462         | 24        |
| <b>CUB</b>    | 97           | 66        | 51          | 34        |
| <b>T.PAR</b>  | 125          | 78        | 35          | 22        |
| <b>Total</b>  | <b>1647</b>  | <b>75</b> | <b>548</b>  | <b>25</b> |

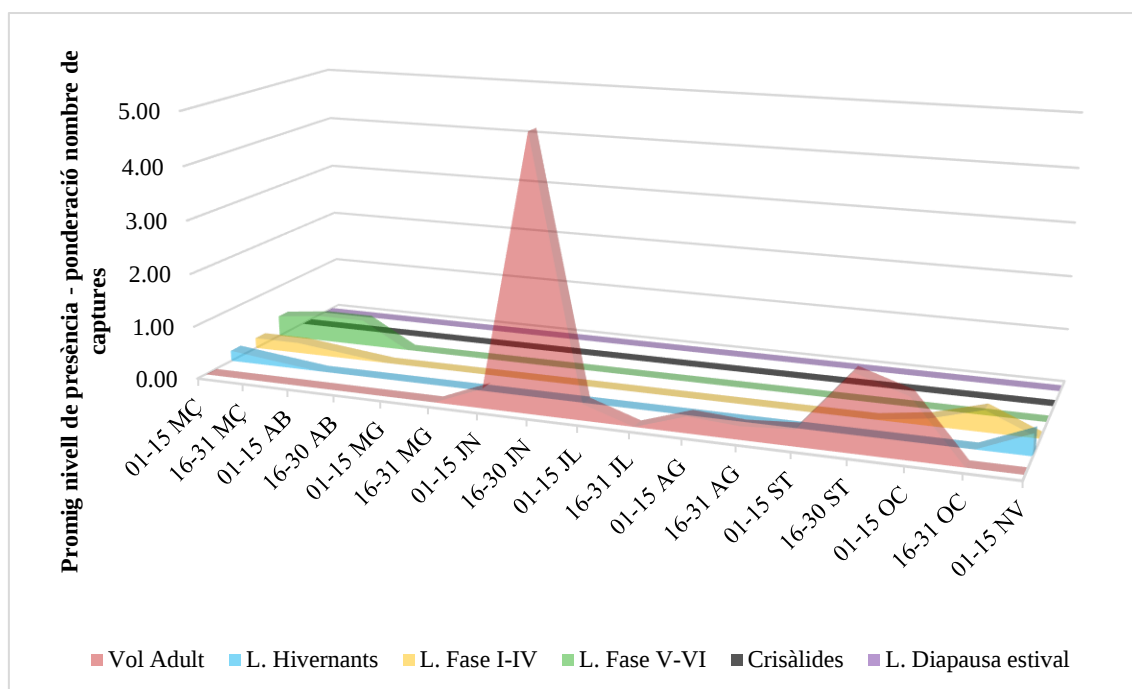
Com es pot observar a la taula anterior, la forma blanca de l'adult domina sobre la forma marró, representant el 75 % del total de captures.

A partir de les dades del nivell de presència de la plaga i la corba de vol detallades anteriorment, s'ha determinat el cicle biològic de la plaga per aquest any 2021 a cadascuna de les dues localitzacions i a nivell general a l'illa de Mallorca, el que es presenta al següent gràfic:



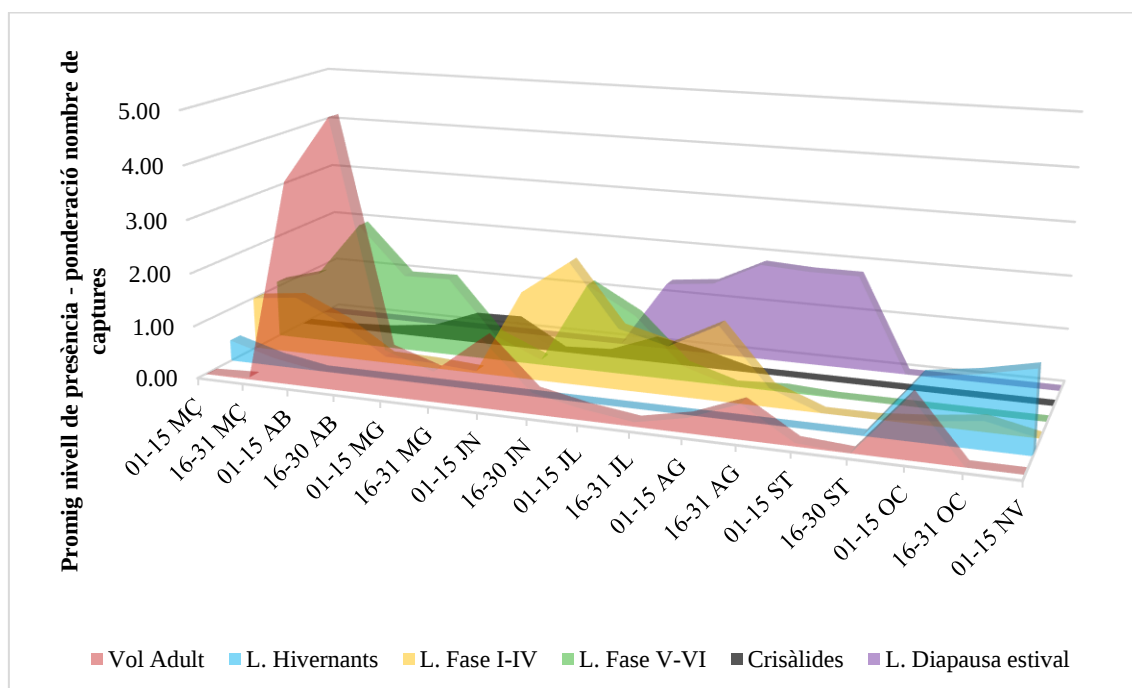
**Gràfic 4. Cicle biològic de la plaga al 2021 a la zona de Can Vela. Font: elaboració pròpia.**

Com es pot observar al gràfic anterior i atenent als nivells de presència comentats en apartats anteriors (veure *Taula 14*), a la zona de Can Vela es diferencien clarament 3 generacions de l'insecte, les que apareixen representades al gràfic amb els pics de larves de fase I-IV. Ara bé, el tercer pic de captures de l'adult de la primera quinzena del mes d'octubre, tot i que no s'hi hagi pogut diferenciar clarament als boxos de seguiment, és possible que doni lloc a una quarta generació i que entrin en directament en diapausa hivernal.



**Gràfic 5. Cicle biològic de la plaga al 2021 a la zona de Cúber. Font: elaboració pròpia.**

Com es pot observar al gràfic anterior i atenent als nivells de presència comentats en apartats anteriors (veure *Taula 18*), a la zona de l'Embassament de Cúber només es diferencien clarament 2 generacions de l'insecte, les que apareixen representades al gràfic amb els pics de larves de fase I-IV. Ara bé, tot i que no s'hagi pogut diferenciar clarament als boixos de seguiment intensiu, entre el primer i últim pic de captures de l'adult s'intueix que hi ha una altra petita generació, moment que coincideix amb l'època estival.



**Gràfic 6. Cicle biològic general de la plaga al 2021 a l'illa de Mallorca. Localitzacions de Son Fortuny, Cúber, Caimari i Can Vela. Font: elaboració pròpia.**

Com es pot observar al gràfic anterior i com bé s'ha explicat anteriorment a aquest mateix document, el cicle biològic presenta certes variacions en funció de la localització i les condicions ambiental de cadascuna, podent-se donar de 2 a 4 generacions. Ara bé, el més destacable és la inclusió del període de diapausa estival, especialment experimentat per les larves en estadis més primerencs. Aquest període de diapausa ha estat identificat clarament a les localitzacions de major afectació de la plaga, com és el cas de Can Vela.

## SEGUIMENT D'ENEMICS NATURALS I DEPRADACIÓ

El seguiment del protocol de l'IMEDEA no ha permès confirmar cap depredador de *C. perspectalis* sobre cap de les seves fases al conjunt de 15 boxos de cada localització destinats al seguiment dels enemics naturals i depredació. Ara bé, durant una de les revisions al Torrent de Pareis en data 22 de maig de 2021 es va observar personalment un exemplar de papamosques (*Muscicapa striata*) capturant al vol un adult de *C. perspectalis*.

Com a possibles depredadors, cal comentar que en diverses ocasions s'han arribat a trobar fins a 3 salamanqueses comuns (*Tarentola mauritanica*) dintre d'una mateixa trampa, possiblement havent-se quedat atrapada després d'entrar a alimentar-se de les papallones capturades. Ha estat molt freqüent a la zona de Can Vela, arribant-ne a trobar 21 al llarg de les diferents revisions. Així mateix, en alguns casos s'han trobat trampes plenes de vespes i amb només les restes de les ales de l'adult de la *Cydalima*, per lo que podria ser un altre possible depredador. També es podria comentar el ferrerico (*Parus major*) com a possible depredador ja que, tot i que no s'hagi observat depredació directa, en nombroses ocasions s'ha observat algun exemplar dintre dels boxos. També, en una ocasió es va observar com un conjunt de formigues (*Crematogaster scutellaris*) que envoltaven una larva ja sense vida (veure Figura 18), per lo que no es pot confirmar que fossin la causa de la seva mort. Finalment, en la majoria de les revisions setmanals s'han identificat aràcnids dintre dels boxos, però no hi ha hagut cap evidència de depredació de l'insecte.



Figura 18. Conjunt de formigues envoltant una larva morta. Font: pròpia.

Per altra banda, les dades obtingudes a cadascuna de les localitzacions sobre el recompte d'ous, larves i crisàlides al conjunt de 15 boxos es presenten a continuació:

- Per a la localització de Can Vela (C.VELA):

Les dades obtingudes a aquesta localització han estat les següents:

**Taula 24. Presència dintre (grup 1) i fora (grup 2) de la malla d'exclusió a Can Vela. Font: pròpia.**

| Data i grup     | Mitjana L. hivernants | Mitjana larves | Mitjana ous | Mitjana crisàlides |
|-----------------|-----------------------|----------------|-------------|--------------------|
| <b>01-15 MÇ</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 2,500          | 0,000       | 3,500              |
| Grup 2          | 0,000                 | 7,933          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-31 MÇ</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 1,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 8,333          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 AB</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 8,200          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-30 AB</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 6,767          | 0,000       | 0,433              |
| <b>01-15 MG</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 4,867          | 0,000       | 2,367              |
| <b>16-31 MG</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,911          | 0,000       | 1,000              |
| <b>01-15 JN</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 7,100          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-30 JN</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 13,300         | 0,000       | 0,133              |
| <b>01-15 JL</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 1,833                 | 3,600          | 0,000       | 0,600              |
| <b>16-31 JL</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 2,633                 | 0,923          | 0,000       | 0,133              |
| <b>01-15 AG</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 2,133                 | 1,767          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-31 AG</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 1,500                 | 0,267          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 ST</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,700                 | 0,033          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-30 ST</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,367                 | 0,033          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 OC</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,400                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-31 OC</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,400                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 NV</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,400                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |

- Per a la localització de Caimari (CAI):

Les dades obtingudes a aquesta localització han estat les següents:

Taula 25. Presència dintre (grup 1) i fora (grup 2) de la malla d'exclusió a Caimari. Font: pròpia.

| Data i grup     | Mitjana L. hivernants | Mitjana larves | Mitjana ous | Mitjana crisàlides |
|-----------------|-----------------------|----------------|-------------|--------------------|
| <b>01-15 MÇ</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 1,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,667          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-31 MÇ</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 1,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,667          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 AB</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 1,500          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,867          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-30 AB</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 1,250          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,700          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 MG</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,750          | 0,000       | 0,250              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,400          | 0,000       | 0,067              |
| <b>16-31 MG</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,200          | 0,000       | 0,800              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,044          | 0,000       | 0,111              |
| <b>01-15 JN</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-30 JN</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 JL</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-31 JL</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 AG</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-31 AG</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 ST</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-30 ST</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 OC</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-31 OC</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 NV</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |

- Per a la localització de Cúber (CUB):

Les dades obtingudes a aquesta localització han estat les següents:

Taula 26. Presència dintre (grup 1) i fora (grup 2) de la malla d'exclusió a Cúber. Font: pròpia.

| Data i grup     | Mitjana L. hivernants | Mitjana larves | Mitjana ous | Mitjana crisàlides |
|-----------------|-----------------------|----------------|-------------|--------------------|
| <b>01-15 MÇ</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,308          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 1,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-31 MÇ</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,308          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 1,250          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 AB</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,308          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 1,500          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-30 AB</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,205          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 1,500          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 MG</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,500          | 0,000       | 1,000              |
| <b>16-31 MG</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 1,500              |
| <b>01-15 JN</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-30 JN</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 JL</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-31 JL</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 AG</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-31 AG</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 ST</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-30 ST</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 OC</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-31 OC</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 NV</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |

- Per a la localització de Son Fortuny (S. FOR):

Les dades obtingudes a aquesta localització han estat les següents:

**Taula 27. Presència dintre (grup 1) i fora (grup 2) de la malla d'exclusió a Son Fortuny. Font: pròpia.**

| Data i grup     | Mitjana L. hivernants | Mitjana larves | Mitjana ous | Mitjana crisàlides |
|-----------------|-----------------------|----------------|-------------|--------------------|
| <b>01-15 MÇ</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,500                 | 3,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,154                 | 0,538          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-31 MÇ</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 2,750          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,038                 | 0,577          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 AB</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 3,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,615          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-30 AB</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 3,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,615          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 MG</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,500          | 0,000       | 2,500              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,038          | 0,000       | 0,038              |
| <b>16-31 MG</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 2,750              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,077              |
| <b>01-15 JN</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-30 JN</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 JL</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-31 JL</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 AG</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-31 AG</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 ST</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-30 ST</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 OC</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>16-31 OC</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| <b>01-15 NV</b> |                       |                |             |                    |
| Grup 1          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |
| Grup 2          | 0,000                 | 0,000          | 0,000       | 0,000              |

Dels resultats extrets a partir de les malles d'exclusió a cadascuna de les localitzacions només es pot comentar que, de forma general, els individus de l'interior de les malles han anat passant d'un estat a un altre sense perdre'n la pista. En canvi, no ha ocorregut el mateix amb les zones desprotegides de la malla, on s'ha perdut la pista sobretot en l'època de crisalidar, fet que es relaciona més en desplaçaments de les larves que no pas com a causa de depredació.

Cal comentar que les dimensions de les malles d'exclusió només permeten protegir una petita part dels boixos, fet que dificulta la posterior comparació de les dades amb els boixos desprotegits. A més, tot i haver-se col·locat el tancament de la malla de forma correcta, s'ha observat que l'efectivitat d'exclusió d'aquestes no és gaire bona en haver trobat formigues al seu interior en alguna de les revisions.

Tot i haver identificat l'insecte en fase de larva, crisàlide i papallona a l'interior de les malles d'exclusió (veure *Figura 19*), no s'hi ha pogut identificar cap grup d'ous de l'insecte.



**Figura 19.** Fases de larva, crisàlide i papallona dintre les malles d'exclusió. Font: pròpia.

El que es va observar és que, en no aparèixer noves generacions dintre les malles d'exclusió, aquestes quedaven lliures de l'efecte defoliador. És així com, a mesura que avançaven els nivells de danys a les parts desprotegides dels boixos, a l'interior de les malles els danys eren mínims. Aquest fet es pot observar clarament a la següent figura:



**Figura 20.** Afectes de les malles d'exclusió sobre els nivells de danys. Font: pròpia.



## DISCUSSIÓ

---

### ANÀLISI DE L'EFICÀCIA DE 3 MODELS DE FEROMONES

L'estudi del seguiment de la plaga del 2020 ja comentava que s'observaven diferències entre l'eficàcia de les feromones. És així com es comentava que, a la localització de Son Moragues, durant el 2019 es van capturar 136 individus en 5 trampes utilitzant la feromona de Pherobank, mentre que el 2020 només es van capturar 6 individus a aquestes mateixes trampes utilitzant la feromona Econex.

El present estudi ha demostrat que la feromona de Pherobank resulta ser més efectiva que les de Econex i Kenogard, havent capturat una mitjana del 83,7%, 15,9% i 0,42% del nombre total de captures, respectivament. Aquests resultats han resultat ser estadísticament significatius.

### SEGUIMENT INTENSIU DE LA PLAGA

#### Nivell de danys

El nivell de danys de les boixedes a cadascuna de les localitzacions objecte de l'estudi d'aquest any ha estat comparat amb el nivell de danys dels anys anteriors:

- Per a la localització de Can Vela (C. VELA):

En aquesta localització només es disposa de dades a partir del 30 de juliol del 2020 dels mateixos 5 boixos. De forma general i en comparació amb les altres localitzacions, continua essent la zona de major incidència de la plaga d'entre les mostrejades. Així i tot, s'ha notat un increment del nivell de danys aquest mateix any, fet que s'ha pogut corroborar amb la completa defoliació que han experimentat alguns boixos aquest 2021 i que l'any 2020 només arribaven a estar defoliats en unes  $\frac{3}{4}$  parts. A més, la totalitat dels boixos de seguiment intensiu durant l'any 2020 van arribar al mes de novembre amb un nivell de danys de 1-2, mentre que aquests mateixos boixos han arribat al mes de novembre d'aquest any amb un nivell de danys de 3-5.

S'ha apreciat que ha incrementat el nombre d'exemplars que ja han mort degut a successives defoliacions completes en comparació a l'any 2020, aproximant-se al 15%. A la causa se li afegeixen els danys sobre l'escorça. Aquest fet també s'ha observat en estudis d'altres països (Straten & Muus 2010; Mitchell *et al.* 2018).

A més, tot i no comentar-se a l'estudi del 2020, aquest any 2021 s'han identificat danys a l'escorça a principis del seguiment i que es corresponien a l'activitat de les larves del 2020. També s'ha observat que aquests danys sobre l'escorça s'incrementen quan hi ha poca disponibilitat de fulles al boix i amb la presència de larves en els seus estadis més avançats. Aquest fet també ha estat observat a Catalunya (Artola *et al.* 2018).

També s'ha apreciat que els rebrots resulten oportunitats d'aliment per a les larves, especialment als boixos que han quedat defoliats. S'ha observat que a aquests nous rebrots hi apareixen larves de noves generacions, pel que s'interpreta que els adults ho relacionen

amb oportunitat d'aliment per als seus descendents i hi ubiquen les postes. Aquest fet s'ha apreciat també a Catalunya (Artola *et al.* 2018).

- Per a la localització de Caimari (CAI):

En aquesta localització es disposa de dades des del 2019 dels mateixos 5 boixos. Durant els 3 anys d'estudi, els danys sobre aquests boixos s'ha mantingut en nivell 1 a excepció d'un dels boixos que ha mostrat un nivell de danys 2 durant els mesos d'abril i maig d'aquest mateix any. Ara bé, així com als altres anys es tornaven identificar nivell de danys 1 cap al mes d'octubre, aquest any no s'ha identificat cap tipus de dany. De forma general, es pot dir que l'afectació de la plaga en aquesta localització s'ha mantingut en nivells baixos.

- Per a la localització de Cúber (CAI):

En aquesta localització es disposa de dades dels mateixos 5 boixos des del 2020. Durant els dos anys d'estudi, els mateixos boixos han mantingut un nivell de danys 1, a excepció del boix IV que l'any 2020 va aconseguir un nivell 2 de danys i aquest any 2021 només ha arribat a nivell de danys 1. De forma general, tot i que s'hagin identificat alguns boixos de la zona amb un nivell de danys una mica superior, es pot dir que l'afectació de la plaga en aquesta localització s'ha mantingut en nivells baixos.

- Per a la localització de Son Fortuny (CAI):

En aquesta localització es disposa de dades dels mateixos 5 boixos des del 2019. En aquests boixos de seguiment s'hi ha observat una disminució dels nivells de danys, especialment durant els mesos d'abril i maig. És així com als anys 2019 i 2020 alguns boixos aconseguen arribar fins a nivell 2 de danys durant els mesos comentats, mentre que aquest any s'han mantingut en nivell 1 durant tot l'any. De forma general, tot i que s'hagin identificat alguns boixos de la zona amb un nivell de danys una mica superior, es pot dir que l'afectació de la plaga en aquesta localització s'ha mantingut en nivells baixos.

- Per a la localització del Torrent de Pareis (T.PAR):

Tot i que en aquesta localització no s'hi hagin analitzat els nivells de danys en boixos determinats, l'anàlisi general de la boixeda ens permet fer alguns comentaris en comparació a l'any 2020. És així com s'ha observat una major incidència de la plaga sobre els boixos que encara sobreviuen. A banda dels boixos que l'any 2020 ja s'identificaren com a morts, alguns dels boixos que l'any passat estaven mitjanament vestits de fulles, aquest any han sofert una defoliació completa.

### **Nivell de presència**

- Per a la localització de Can Vela (C. VELA):

En aquesta localització només es disposa de dades a partir del 30 de juliol del 2020 dels mateixos 5 boixos. Pràcticament de la mateixa forma per als dos anys, la totalitat dels boixos han disposat d'un nivell 5 de larves en algun moment, d'aquí la causa del seu elevat nivell de danys. Així mateix, l'any 2020 ja s'identificaren les larves en estadis més primerencs dins del refugi en estat de diapausa estival cap al mes de juliol, detectant-ne també la mort d'alguna d'aquestes quan quedaven desprotegides en obrir el seu refugi a

l'hora de fer el seguiment. A més, també s'identificaren larves mortes en els seus estadis més avançats i que no havien entrat en diapausa estival. Ara bé, a diferència de l'any 2020, aquest any s'ha observat que les larves que han sobreviscut el període estival dintre dels seus refugis i en estat de diapausa, essent principalment aquestes les dels estadis larvaris més primerencs, han empalmat amb la hivernació. Aquest fet no es va identificar l'any 2020 i des de mitjans del mes de setembre a mitjans del mes d'octubre aquestes larves sortiren del refugis i continuaren la seva activitat defoliadora.

El nombre de generacions identificades en aquesta localització a partir dels nivells de presència de larves ha estat de 3. Ara bé, com ja s'ha comentat a l'apartat dels resultats, a principis del mes d'octubre hi va haver un tercer pic de captures d'adults. Aquest fet evidencia que, per una part, tot i que la totalitat de les larves dels boixos de seguiment es trobessin en estat de diapausa estival, algunes larves de la boxeda en els seus estadis més avançats no es trobaven en diapausa i pogueren crisalidar durant el mes de setembre, el que va donar lloc a aquest tercer pic d'adults a principis del mes d'octubre. Aquest pic d'adults és el menys destacable dels tres, el que s'ajusta a què hi hagi poques larves que no es trobin en diapausa estival i tinguin capacitat per continuar desenvolupant-se, possiblement perquè siguin les que habiten en llocs ombrívols o protegits de les altes temperatures. Per altra banda, aquest tercer pic d'adults possiblement donés lloc a una quarta generació de larves, lo que la seva entrada ja gairebé directa en diapausa hivernal no va permetre identificar-la als boixos de seguiment. L'any d'estudi del 2020 ja s'identificà una nova generació de larves a finals de setembre i que procedia d'un pic d'adults de mitjans del mateix mes. Tenint en compte la mitjana de 57,43 graus-dia que han d'acumular els ous per donar lloc a larves (Artola *et al.* 2018) i que les primeres captures d'adults d'aquest tercer pic es van fer la revisió del 13 de setembre, podrien acumular perfectament els graus-dia necessaris per donar lloc a aquesta quarta generació. Com a referència, només tenint en compte 4 dies abans i després d'identificar el pic de captures d'adults el 7 d'octubre, ja s'acumularien uns 64 graus-dia.

En aquesta localització i especialment als boixos que es troben completament defoliats, de la mateixa manera que s'ha observat a Catalunya (Artola *et al.* 2018), les larves en estadis més avançats es desplacen per crisalidar a boixos amb fulles o altres espècies vegetals properes.

- Per a la localització de Caimari (CAI):

En aquesta localització es disposa de dades des del 2019 dels mateixos 5 boixos. Així com a l'any 2020 aquests boixos només arribaren a nivell 1 de presència de larves no hivernants, els anys 2019 i 2021 arribaren fins a un nivell 2 de presència de larves no hivernants, inclús fins a 3 aquest mateix any. També per als anys 2019 i 2021, a diferència de l'any 2020, no s'ha identificat presència de larves a partir del mes de maig.

En qualsevol dels anys d'estudi, cap a finals de març la totalitat de les larves ja han sortit d'hivernació. Tot i no haver-se'n identificat l'any 2019, les primeres crisàlides s'identificaren cap a la primera quinzena del mes de maig al 2020, mentre que aquest 2021 no s'han identificat fins a principis de juny. Tot i que per als anys 2019 i 2021 no s'ha tornat a identificar presència de larves a partir de finals de maig i principis de juny, l'any 2020 sí que es van tornar a identificar larves en els seus estadis més primerencs a principis d'octubre, les que van començar a hivernar cap a mitjans del mateix mes.

El nombre de generacions identificades en aquesta localització a partir dels nivells de presència de larves ha estat de 1, com també ocorregué durant l'estudi del 2019. Ara bé, l'any d'estudi del 2020 se'n van poder diferenciar clarament 2. Donat que el mateix 2020 no es van identificar larves des de finals de maig fins a principis d'octubre i que es va capturar algun adult a finals de setembre, podria ser que hi haguessin tingut lloc 3 generacions. L'any d'estudi del 2019 també es va donar un pic de captures d'adults a finals de setembre. Les larves identificades a principis d'octubre podrien ser resultants de les postes d'aquest segon vol d'adults o de la sortida de la diapausa estival de la segona generació resultant del primer vol d'adults. És així com s'interpreta que hi ha larves que no realitzen diapausa estival i que poden donar lloc a una tercera generació, mentre que d'altres entren en diapausa estival al mes de juny i només poden donar lloc a dues generacions. Depenent de les condicions meteorològiques de l'època en què aparegui aquesta tercera generació, en cas de donar-se, possiblement també entrin en diapausa estival. És així com les larves que es tornaren a identificar a principis d'octubre podrien correspondre a una segona o tercera generació.

- Per a la localització de Cúber (CUB):

En aquesta localització es disposa de dades dels mateixos 5 boxos des del 2020. Durant aquests dos anys no s'ha superat el nivell 1 de presència. Aquest fet va lligat amb el manteniment del baix nivell de danys del conjunt de boxos.

Així com al 2020 ja no s'identificaren larves hivernants dintre la segona quinzena del mes de març, aquest 2021 se s'han identificat fins a finals del mateix mes. Per altra banda, així com l'any 2020 les primeres crisàlides no s'identificaren fins al mes de juny, aquest 2021 se n'han identificat a principis del mes de maig. Les larves de la primera generació aguantaren fins a finals de maig l'any 2020 i no se'n tornaren a identificar fins a principis d'octubre, les que iniciaren la diapausa hivernal cap a finals de la primera quinzena del mateix mes. En canvi, aquest 2021 les larves de la primera generació només han aguantat fins a finals de la primera quinzena del mes d'abril i no se n'han tornat a identificar fins a mitjans del mes d'octubre, les que han començat a entrar en hivernació a principis de novembre.

El nombre de generacions identificades aquest 2021 en aquesta localització a partir dels nivells de presència de larves ha estat de 2. Ara bé, com ja s'ha comentat a l'apartat dels resultats, el 24 de setembre d'aquest any es va donar un pic de captures d'adults, per lo que es podria haver donat una tercera generació. Aquest fet evidencia que hi ha determinades larves de la segona generació que continuen desenvolupant-se durant l'estiu. Es tractarà d'un nombre reduït de larves, per lo que el segon pic de captures del 24 de setembre és considerablement inferior que el primer. Possiblement es tracti de larves que es localitzen en llocs ombrívols o protegits de les altes temperatures. Per a l'estudi del 2020, tot i tampoc haver identificat larves durant els mesos d'estiu, es va donar un pic de captures durant el mes de setembre, tot i que aquest va ser superior que el primer pic. El fet de no haver trobat larves durant el període estival durant els estudis del 2020 i 2021 i que després se'n tornin a identificar justa a la mateixa posició al mes d'octubre intueix a pensar que les larves de la segona generació resultants del primer pic de captures d'adults han entrat en diapausa estival, de la que han sortir a principis d'octubre, a no ser que resultin de les postes del segon pic de captures. Depenent de les

condicions meteorològiques de l'època en què aparegui aquesta tercera generació, en cas de donar-se, possiblement també entrin en diàpauza estival. És així com les larves que es tornaren a identificar a principis d'octubre podrien correspondre a una segona o tercera generació.

- Per a la localització de Son Fortuny (S.FOR):

En aquesta localització es disposa de dades dels mateixos 5 boixos des del 2019. Així com al 2020 i 2021 la presència de larves no ha superat pràcticament el nivell 1, l'any 2019 alguns boixos van arribar a disposar fins a un nivell 3 de larves.

La sortida de la hivernació de les larves ha estat similar als anys 2019 i 2021, essent a mitjans i cap a finals del mes de març. En canvi, l'any 2020 ja no s'identificaren larves hivernants a partir de la segona quinzena del mes de març. Tot i no haver-se identificat crisàlides al 2019, les primeres crisàlides han estat identificades dintre la primera quinzena del mes de maig als anys 2020 i 2021. Les larves de la primera generació han aguantat fins a finals de maig als anys 2020 i 2021, tot i que l'any 2019 sembla que només fins a mitjans mes. L'any 2019 no es van tornar a identificar larves durant la resta de seguiment, mentre que els anys 2020 i 2021 s'han tornat a identificar cap a la primera quinzena del mes d'octubre, les que han començat a entrar en hivernació cap a la segona quinzena del mateix mes.

El nombre de generacions identificades aquest 2021 en aquesta localització a partir dels nivells de presència de larves ha estat de 2. Ara bé, com ja s'ha comentat a l'apartat dels resultats, durant el període estival es van identificar danys lleus als boixos de seguiment i una larva a un boix proper. Tot i no tenir dades de captures d'adults d'aquest 2021, l'estudi de l'any 2019 mostra que hi va haver un segon pic de captures cap a finals de setembre. És així com es podrien haver donat fins a 3 generacions a aquesta localització. De la mateixa manera que s'ha plantejat a les localitzacions de Cúber i Caimari, possiblement hi hagi una part de les larves que realitzen diàpauza estival i que només donen lloc a dues generacions, mentre que una altra part de les larves segueixen desenvolupant-se durant l'estiu i donen lloc a una tercera generació. Als boixos de seguiment intensiu, que a grans trets es troben a una zona més exposada de la boixeda, tot i no haver pogut identificar les larves, l'observació de danys lleus durant les revisions del 18 i 23 de juliol corrobora que ha aparegut la segona generació. Tot i no haver identificat les larves, el fet de no observar-se nous danys podria indicar que les larves en els seus primers estadis causants dels danys lleus identificats haurien entrat en diàpauza estival. En canvi, a un boix situat a una zona més ombrívola i protegida al llit del torrent es va identificar una larva gairebé ja en fase V-IV, el que corroboraria que en aquestes zones hi ha part de les larves que són capaces de seguir desenvolupant-se, essent aquestes les que donaran lloc a un segon vol d'adults i, així, a una tercera generació de larves. Depenent de les condicions meteorològiques de l'època en què aparegui aquesta tercera generació, en cas de donar-se, possiblement també entrin en diàpauza estival. És així com les larves que es tornaren a identificar a principis d'octubre podrien correspondre a una segona o tercera generació.

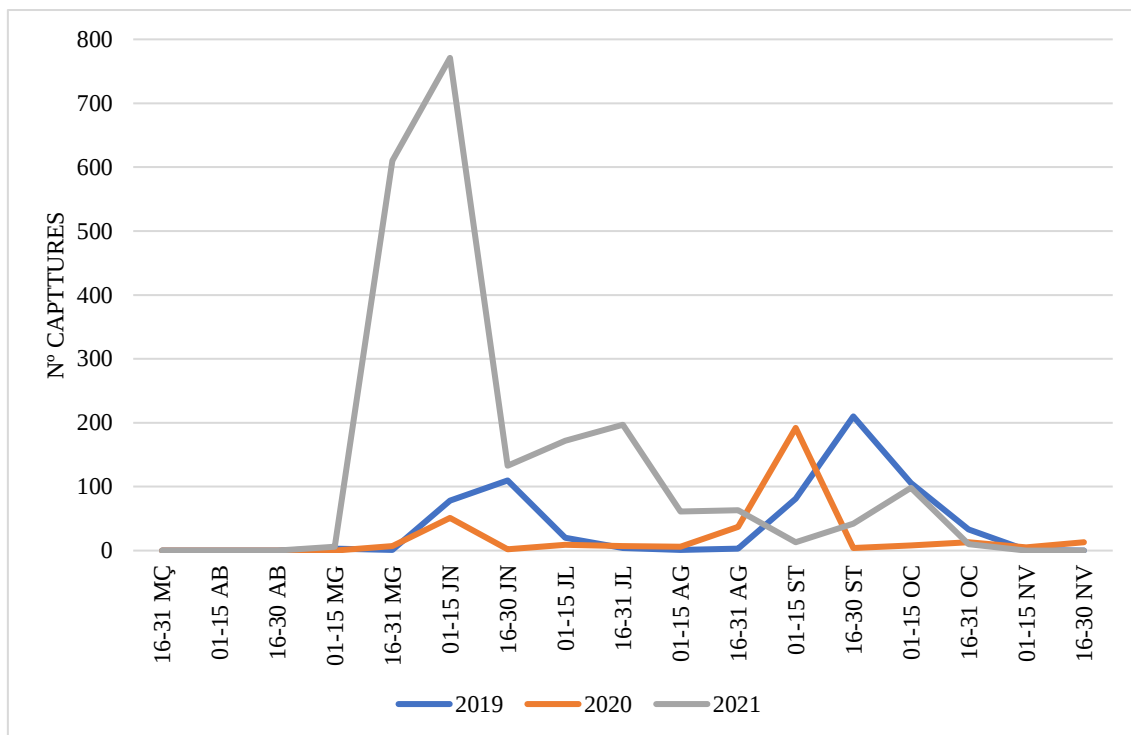
## Corba de vol i cicle biològic

El Gràfic 7 mostra l'evolució de les captures organitzades per quinzenes en cadascun dels 3 anys de seguiment de la plaga. Com es pot observar clarament al gràfic, l'any en el que s'han capturat major nombre d'individus ha estat durant aquest mateix 2021, bàsicament per introduir tal zona afectada com és Can Vela al trampeig. A diferència dels anys 2019 i 2020, en els que només s'identificaren 2 pics de papallones en la totalitat de localitzacions mostrejades, aquest 2021 se n'han identificat fins a 3, però només a la zona de Can Vela.

El primer pic de papallones s'ha anat avançant, de forma general a nivell de l'illa de Mallorca, a raó d'una quinzena per any, fet que es deu a la incorporació de les captures de la zona de Can Vela. És així com a la zona de Can Vela, aquest 2021 s'han començat a capturar els primers adults a principis de maig, mentre que a la zona de Cúber no s'han començat a capturar fins a finals de la primera quinzena de juny. A la totalitat de les localitzacions mostrejades, el 2019 i 2020 no es van començar a capturar els primers adults fins a finals de maig o principis de juny. Les dates del primer pic de la zona de Can Vela s'ajusta a aquells llocs de països que presenten quatre o cinc generacions d'adults, essent aquesta una generació més primerenca, com ocorre en el cas de la Xina a principis de maig (Wang 2008) i en el cas de Galícia a principis d'abril (Pérez-Otero *et al.* 2018). Les dates de la primera generació de finals de maig i principis de juny de la resta de localitzacions i anys d'estudi concorda amb les dates dels llocs de països dues o tres generacions d'adults. Aquests serien els casos d'Itàlia i Japó, que presenten dues generacions d'adults (Santi *et al.* 2015; Maruyama & Shinkaji 1987); i els casos de Corea, Suïssa, Alemanya i Catalunya (Park 2008; Nacambo *et al.* 2014; Göttig & Herz 2017; Artola *et al.* 2018), que presenten tres generacions d'adults.

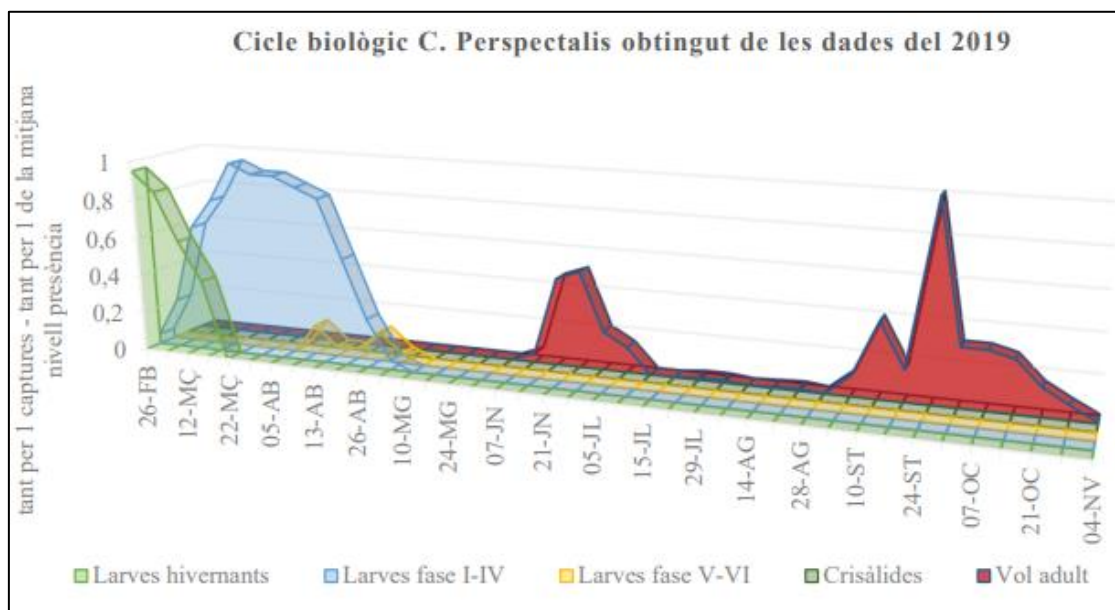
El segon pic bàsicament només s'aprecia per a aquest 2021 a la zona de Can Vela i té lloc durant la segona quinzena del mes de juliol. El tercer pic (seria el segon per a la totalitat de les localitzacions, a excepció de Can Vela) sí que s'identifica clarament a les dades dels 3 anys de seguiment, tot i que també es troben una mica desfasats en el temps. L'any 2020 va aparèixer a principis de setembre; l'any 2019, a finals de setembre; i aquest 2021, a principis d'octubre. A la zona de la Garrotxa, on també s'hi donen tres generacions d'adult com al cas de Can Vela, el tercer pic també es dona a principis d'octubre.

Aquest 2021, el primer pic d'adults ha estat notablement més destacat que la resta, indiferentment de la localització. En el Cas de Can Vela, aquest fet podria anar lligat a què la primera generació de larves disposa de major quantitat d'aliment a principis d'any en disposar els boixos de menor grau de defoliació, fet que els ha permès arribar a estat adult. En canvi, els altres anys d'estudi i en els que es mostrejaven localitzacions amb menor nivell de defoliació durant tot l'any i que, per tant, la disponibilitat anual d'aliment era major, el primer pic d'adults era inferior que la resta. Així mateix, a la major part dels territoris estudiats, la segona generació d'adults és més abundant que la primera (Santi *et al.* 2015; Göttig & Herz 2017; Artola *et al.* 2018). Aquest fet no ha coincidit aquest any 2021 a la zona de Cúber, localització en la que la boixeda no mostra nivells elevats de defoliació.

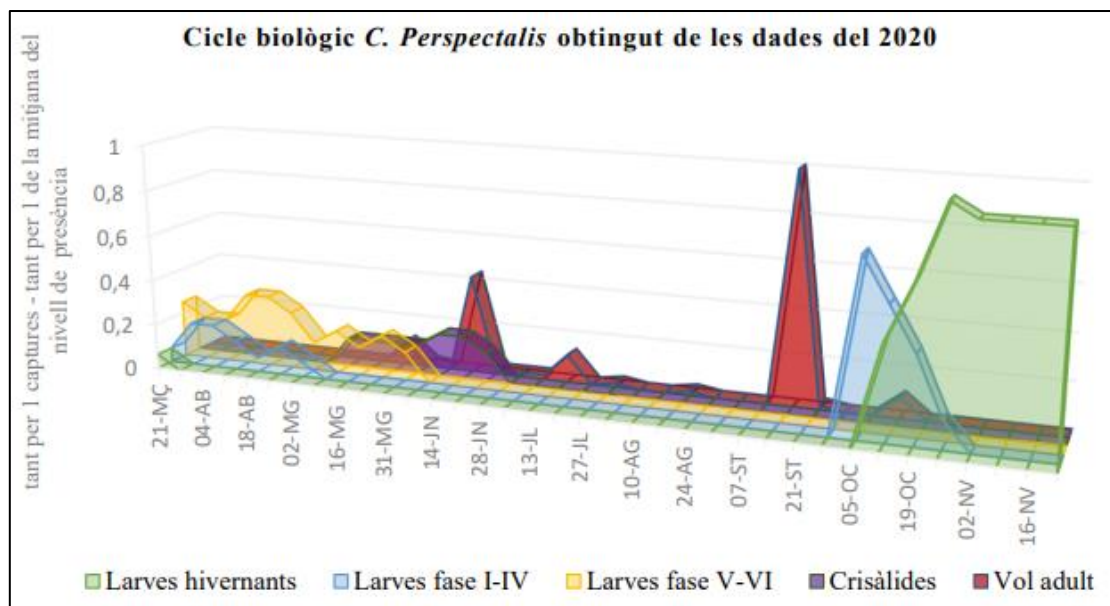


**Gràfic 7. Comparativa de les corbes de vol general de Mallorca durant els anys 2019 (Comuna de Bunyola, Comuna de Caimari, Son Fortuny, Son Moragues i Jardí Botànic de Sóller), 2020 (Son Fortuny, Son Moragues, Cúber, Comuna de Caimari i Albercutx) i 2021 (Cúber i Can Vela). Font: elaboració pròpia.**

El Gràfic 8 i el Gràfic 9 mostren el cicle biològic de la plaga determinat durant els estudis dels anys 2019 i 2020, respectivament. Aquests gràfics recullen la informació sobre el nivells de presència i el vol de l'adult comentats i comparats any a any als apartats anteriors d'aquest document. Ara bé, cal comentar que al cicle biològic de l'Illa de Mallorca cal incloure l'estat de diàpauza estival per el que passen part de les larves, sobretot les dels estadis més primerencs.



**Gràfic 8. Cicle biològic de la plaga per a l'any 2019 (Comuna de Bunyola, Comuna de Caimari, Son Fortuny i Son Moragues). Font: M.A. Buñola, 2020.**



**Gràfic 9. Cicle biològic de la plaga per a l'any 2020 (Comuna de Caimari, Cúber, Son Fortuny i Son Moragues). Font: M.A. Buñola, 2020.**

Si es comparen els cicles biològics dels anys d'estudi 2019 (*Gràfic 8*) i 2020 (*Gràfic 9*) amb el del present estudi (*Gràfic 6*), només es poden diferenciar clarament 3 pics a la corba de vol de l'adult al cicle biològic d'aquest 2021, mentre que a la resta dels anys queda limitat a 2. A més, als cicles del 2019 i 2020 no s'evidencia la presència de les noves generacions (L. Fase I-IV) després de cada pic dels adults, fet que sí que queda ben reflectit al cicle d'aquest 2021. Aquests fets, com ja s'ha comentat, queden clarament diferenciats degut a la inclusió de la zona de Can Vela, la que disposa de major incidència de la plaga. És així com aquest 2021 ha evidenciat l'existència de fins a 4 generacions a aquelles zones de major incidència de la plaga. A més, s'ha pogut incloure el període de diàpauza estival al cicle biològic, fet que no s'havia pogut demostrar als estudis del 2019 i 2020.

Referent a l'estat de diàpauza, ja sigui hivernal o estival, s'ha intentat relacionar amb les condicions meteorològiques i/o la durada del dia o fotoperíode, tal com es mostra a la taula de la pàgina següent:

**Taula 28. Relació de l'estat de diapausa estival i hivernal amb les condicions meteorològiques i fotoperíode de cada localització. Els valors es presenten per quinzenes. T. min: mitjana de temperatures mínimes. T. max: mitjana de les temperatures màximes. H. min: mitjana de les humitats mínimes. E. Pluja: número d'episodis de precipitacions i, entre parèntesi, l'acumulació de precipitació. Font: elaboració pròpia.**

| Localització       | Sortida diapausa hivernal | Entrada diapausa estival 1 | Entrada diapausa estival 2 | Sortida diapausa estival | Entrada diapausa hivernal |
|--------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>Can Vela</b>    |                           |                            |                            |                          |                           |
| Fotoperíode (h)    | 12                        | -                          | -                          | -                        | <12                       |
| T. min (°C)        | 9                         | 21                         | 21,5                       | -                        | 16                        |
| T. max (°C)        | 15                        | 29                         | 29                         | -                        | 21                        |
| H. min (%)         | <50                       | 35                         | 40                         | -                        | >50                       |
| E. Pluja (mm)      | 2-3 (28,6)                | 1-2 (5)                    | 1-3 (4)                    | -                        | 8-4 (53)                  |
| <b>Caimari</b>     |                           |                            |                            |                          |                           |
| Fotoperíode (h)    | 12                        | -                          | -                          | -                        | -                         |
| T. min (°C)        | 8                         | 18                         | -                          | -                        | -                         |
| T. max (°C)        | 12                        | 25                         | -                          | -                        | -                         |
| H. min (%)         | 50                        | <50                        | -                          | -                        | -                         |
| E. Pluja (mm)      | 3 (97)                    | 4 (11)                     | -                          | -                        | -                         |
| <b>E. de Cúber</b> |                           |                            |                            |                          |                           |
| Fotoperíode (h)    | 12                        | -                          | -                          | -                        | <11,5                     |
| T. min (°C)        | <8                        | >18                        | -                          | 13,5                     | 9                         |
| T. max (°C)        | 12                        | >25                        | -                          | 17,6                     | 12                        |
| H. min (%)         | 50                        | <50                        | -                          | >55                      | >60                       |
| E. Pluja (mm)      | 3 (97)                    | 4 (11)                     | -                          | 9 (43)                   | 12 (43,6)                 |
| <b>Son Fortuny</b> |                           |                            |                            |                          |                           |
| Fotoperíode (h)    | 12                        | -                          | -                          | -                        | <12                       |
| T. min (°C)        | 9                         | >18                        | -                          | <15,5                    | <15                       |
| T. max (°C)        | 15                        | >25                        | -                          | <22                      | <21                       |
| H. min (%)         | 55                        | <55                        | -                          | 60                       | >60                       |
| E. Pluja (mm)      | 3 (50)                    | 4 (13)                     | -                          | 6 (20)                   | 6-13 (4,2-120)            |

Com es pot observar a la taula anterior, a la totalitat de les localitzacions, la sortida de la diapausa hivernal s'ha donat amb un fotoperíode al voltant de les 12 hores i uns rangs de mitjana de temperatures mínimes i màximes per quinzena d'entre 8-9 °C i 12-15 °C, respectivament. A més, la mitjana de la humitat mínima de la quinzena a partir de la que la totalitat de les larves ja havien sortit de la diapausa hivernal començava a ser inferior al 50-55%. El número d'episodis de precipitacions per quinzena rondaven els 2-3, acumulant des de 28,6 mm a 97 mm.

La inducció de la diapausa estival s'ha donat amb uns rangs de mitjana de temperatures mínimes i màximes per quinzena d'entre 18-21 °C i 25-29 °C, respectivament. A més, la mitjana de la humitat mínima de la quinzena en la que s'ha identificat aquesta entrada en diapausa estival començava a ser inferior al 35% a la zona de Can Vela i inferior 50-55% a la resta de localitzacions. S'han donat alguns episodis de precipitacions, acumulant de forma mitjana uns 4 mm.

La sortida de la diapausa estival només s'ha pogut identificar a Cúber i Son Fortuny. En aquestes dues localitzacions, la sortida de la diapausa estival s'ha donat amb uns rangs de temperatures mínimes i màximes per quinzena d'entre 13,5-15,5 °C i 17,6-22 °C, respectivament. A més, la mitjana de la humitat mínima de la quinzena començava a pujar del 50-60%. Durant aquestes quinzenes, el número d'episodis de precipitacions rondava els 6-9, arribant a acumular de 20 a 40 mm, respectivament.

L'entrada en diapausa hivernal s'ha donat amb un fotoperíode ja inferior a les 12 hores i uns rangs de mitjana de temperatures mínimes i màximes per quinzena d'entre 9-16 °C i 12-21 °C, respectivament. A més, la mitjana de la humitat mínima de la quinzena a partir

de la que començaven a entrar en diapausa hivernal començava a superar el 50-60 %. El número d'episodis de precipitacions per quinzena era molt variable i anava dels 4 als 13, acumulant des de 4,2 mm a 120 mm. És així com es pot apreciar que la inducció de la diapausa hivernal es dona quan les hores de llum diària baixen per sota d'un determinat valor, el que variarà en funció de la temperatura i de la localització, tal com ja suggeria Maruyama & Shinkaji (1993). Nacambo *et al.* (2014) situen aquest valor a les 13,5 h de llum, però en aquest cas s'ha observat com es situa per davall de les 12 h.

Tot i que no es disposa de dades molt precises per poder estimar els graus-dia acumulats per cada fase de desenvolupament de cada generació, bàsicament per tractar-se d'un estudi en àmbit natural i recollir dades setmanals, el fet d'haver començat el seguiment quan part de les larves ja havien sortit de l'estat de diapausa hivernal, l'existència de la diapausa estival, el solapament de les generacions i la no identificació d'ous; doncs s'ha aproximat el graus-dia acumulats per alguna de les fases i generacions de determinades localitzacions. Aquests es presenten a continuació:

**Taula 29. Graus-dia (GD) acumulats per fase de desenvolupament i generació a cadascuna de les localitzacions. Font: pròpia.**

| Localització       | 1a generació  | 2a generació | 3a generació | 4a generació |
|--------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Can Vela</b>    |               |              |              |              |
| Preoviposició      | -             | -            | -            | -            |
| Ous                | -             | -            | -            | -            |
| Larves             | -             | 472,02       | -            | -            |
| Crisàlides         | -             | -            | -            | -            |
| Total cicle        | -             | -            | -            | -            |
| <b>Caimari</b>     |               |              |              |              |
| Preoviposició      | -             | -            | -            | -            |
| Ous                | -             | -            | -            | -            |
| Larves             | -             | -            | -            | -            |
| Crisàlides         | 125,7         | -            | -            | -            |
| Total cicle        | -             | -            | -            | -            |
| <b>E. de Cúber</b> |               |              |              |              |
| Preoviposició      | -             | -            | -            | -            |
| Ous                | -             | -            | -            | -            |
| Larves             | -             | -            | -            | -            |
| Crisàlides         | 232,58-297,55 | -            | -            | -            |
| Total cicle        | -             | -            | -            | -            |
| <b>Son Fortuny</b> |               |              |              |              |
| Preoviposició      | -             | -            | -            | -            |
| Ous                | -             | -            | -            | -            |
| Larves             | -             | -            | -            | -            |
| Crisàlides         | 140,08-183,9  | -            | -            | -            |
| Total cicle        | -             | -            | -            | -            |

Com es pot observar a la taula anterior, els resultats obtinguts són bastant variables entre una localització i una altra. Els resultats que més s'allunyen d'altres estudis són els de l'Embassament de Cúber. Artola *et al.* (2018) estimen l'acumulació d'entre 449 GD i 401,3 GD per les larves de diferents generacions a la zona de la Garrotxa (Catalunya), els que es troben una mica per sota dels identificats a Can Vela. Aquests mateixos autors estimen l'acumulació d'entre 148,4 GD a 95,7 GD per les crisàlides de diferents generacions, els que no s'allunyen gaire de les localitzacions de Caimari i Son Fortuny, trobant-se però molt per sota dels acumulats a la zona de l'Embassament de Cúber.

## SEGUIMENT D'ENEMICS NATURALS I DEPREDACIÓ

L'any 2019, un Agent de Medi Ambient va poder confirmar un *Ptyonoprogne rupestres* (Scolopi, 1769) a la zona del Torrent de Pareis alimentant-se d'adults de *C. perspectalis*. Tot i així, l'estudi de la plaga del 2019 no en va poder confirmar cap.

L'estudi del 2020 tampoc va poder confirmar algun depredador de la plaga. Ara bé, de la mateixa manera que aquest any 2021, s'indiquen alguns possibles depredadors. S'ha observat nombrosos cops algun exemplar de ferrerico dintre dels boixos i s'han trobat salamanqueses comuns i vespes dintre de les trapes de l'adult de la *Cydalima*. Així mateix, també s'ha observat un conjunt de formigues (*Crematogaster scutellaris*) envoltant una larva sense vida, no podent-ne confirmar que hagi estat la causa de la seva mort. També cal comentar els aràcnids com a possible depredador, tot i que no hi ha hagut cap evidència en ninguna de les revisions de depredació de l'insecte. Tot i això, aquest mateix any 2021 s'ha pogut confirmar un depredador de l'adult de la plaga al Torrent de Pareis, concretament un papamosques.



## CONCLUSIONS

---

Davant l'exposat anteriorment, es poden extreure les següents conclusions:

- S'ha demostrat que l'eficàcia de la feromona de Pherobank resulta ser més efectiva que les de Econex i Kenogard, havent capturat una mitjana del 83,7%, 15,9% i 0,42% del nombre total de captures, respectivament. Aquests resultats han resultat ser estadísticament significatius.
- L'afectació dels Torrents de Can Vela Gran i de Pareis, ubicats a cotes baixes, continua essent major que a la resta de localitzacions de seguiment, arribant a un nivell 5 de danys i de presència. Per a la resta de localitzacions, algunes ubicades en zones de torrent però a cotes més altes, pràcticament mantenen nivell 1 de danys durant tot l'any. S'interpreta que aquest fet va lligat al nombre de generacions anuals i a la densitat d'individus de cadascuna d'aquestes que pot presentar la plaga en cadascuna de les localitzacions, el que anirà condicionat per les condicions meteorològiques.
- A les localitzacions de cotes baixes, com seria el cas de Can Vela, el nombre de generacions anuals pot variar entre 3 i 4. Per a les localitzacions de cotes més altes, com seria el cas de Son Fortuny, Embassament de Cúber i Caimari, el nombre de generacions anuals varia entre 2 i 3. S'interpreta que aquest fet va lligat a què, a les cotes baixes, les diferents fases de desenvolupament són capaces d'acumular més ràpidament els graus-dia necessaris per desenvolupar-se i completar cada generació. És així com, tot i haver-se observat que la totalitat de les larves surten de la diapausa hivernal durant la mateixa quinzena, el primer pic de vol d'adults s'avança unes 3 setmanes a la zona de Can Vela.
- Es corrobora que anys successius de defoliacions completes i danys a l'escorça acaben provocant la mort dels boixos. S'observa clarament a les boixedes de Can Vela i al Torrent de Pareis.
- Les larves dels estadis més avançats que han aconseguit la defoliació completa del boix sobre el que habiten es desplacen per crisalidar sobre boixos amb fulles o altres espècies vegetals properes. A més, tot i no haver aconseguit la defoliació completa del boix, les larves tendeixen a desplaçar-se per crisalidar, el que ha quedat demostrat amb la baixada del nivell de presència de larves abans de crisalidar i amb la identificació de larves que començaven a fer el capoll sobre les trampes de captura d'adults.
- En el cas del Torrent de Pareis s'interpreta que, probablement degut a la falta d'aliment donada l'elevada afectació de la zona, la plaga s'ha començat a desplaçar, fet que ha quedat reflectit al baix nombre de captures d'individus adults en comparació a la zona de Can Vela.
- Es corrobora que els danys sobre l'escorça s'incrementen quan hi ha poca disponibilitat de fulles al boix i amb la presència de larves en els seus estadis més avançats. És així com a les zones de Son Fortuny, Embassament de Cúber i Caimari no se n'hi han identificat.
- La majoria dels boixos tendeixen a rebrotar de forma anual a l'Illa de Mallorca, inclús alguns que han quedat completament defoliats. Ara bé, als rebrots d'aquests últims s'ha observat que hi apareixen larves de noves generacions, pel que

- s'interpreta que els adults ho relacionen amb oportunitat d'aliment per als seus descendents i hi ubiquen les postes.
- Els valors de referència dels llindars de temperatura per a cadascuna de les fases del cicle biològic de l'insecte a la Serra de Tramuntana són: 11,36 °C per a ous, 9,6 °C per a larves i 11,82 °C per a crisàlides.
  - De la mateixa manera que en l'estudi dels anys anteriors, s'ha continuat observant que, especialment als boixos que presenten baixos nivells de defoliació, les larves tendeixen a localitzar-se a les zones dels boixos amb major densitat de fulles i brots, coincidint normalment amb les zones baixes dels boixos i, en zones de pendent, en les branques postrades pendent avall. Possiblement, aquestes zones els ofereixin major protecció, ja sigui quant a les condicions ambientals com davant depredadors. Ara bé, quan els boixos aconseguixen cert grau de defoliació, les larves es van localitzant a aquelles zones del boix on encara hi ha disponibilitat d'aliment.
  - La sortida de la diapausa hivernal s'ha donat cap a mitjans del mes de març a la totalitat de les localitzacions amb un fotoperíode al voltant de les 12 hores i uns rangs de mitjana de temperatures mínimes i màximes per quinzena d'entre 8-9 °C i 12-15 °C, respectivament. A més, la mitjana de la humitat mínima de la quinzena a partir de la que la totalitat de les larves ja havien sortit de la diapausa hivernal començava a ser inferior al 50-55%.
  - El seguiment intensiu a la zona de Can Vela ha permès confirmar que part de les larves experimenten un període de diapausa estival, sempre refugiades entre dues fulles que uneixen amb seda. Aquesta diapausa l'experimenten les larves en els seus estadis més primerencs, mentre que les que es troben en estadis més avançats tendeixen a no suportar les elevades temperatures i moren. Però no totes les larves experimenten diapausa estival ja que durant aquest període es continuen capturant adults, el que s'interpreta com que les larves que es troben en zones més ombrívols i refugiades són capaces de continuar el seu desenvolupament.
  - Tot i no haver identificat ninguna larva dintre del refugi en estat de diapausa estival, a les localitzacions de Son Fortuny, Caimari i Embassament de Cúber s'interpreta que ocorre el mateix, és a dir, que una part de les larves experimenten diapausa estival i una altra part, suposadament les de les zones més ombrívols i protegides, no ho fa. S'ha pogut explicar perquè aquests anys d'estudi s'han continuat capturant adults durant el període en el que no s'identifiquen larves degut al suposat període de diapausa estival. El fet clau, però, ha estat aquest 2021 a la zona de Son Fortuny, on durant el suposat període de diapausa s'han observat danys molt lleus sense identificar larves als boixos de seguiment (suposadament deguts a larves dels primers estadis larvaris que han entrat en diapausa i, degut a la seva petita mida, no s'han pogut identificar), així com una larva en estadis més avançats a un boix de la zona ombrívola dintre del llit del torrent.
  - L'estat de diapausa estival tendeix a donar-se, de forma general, des de mitjans del mes de juny i principis de juliol fins a finals del mes de setembre i principis d'octubre.
  - La inducció de l'estat de diapausa estival anirà condicionat per les condicions meteorològiques. Aquest 2021 s'ha donat amb uns rangs de mitjana de temperatures mínimes i màximes per quinzena d'entre 18-21 °C i 25-29 °C, respectivament. A més, la mitjana de la humitat mínima de la quinzena en la que

- s'ha identificat aquesta entrada en diapausa estival començava a ser inferior al 35% a la zona de Can Vela i inferior 50-55% a la resta de localitzacions.
- La sortida de la diapausa estival només s'ha pogut identificar a Cúber i Son Fortuny. En aquestes dues localitzacions, la sortida de la diapausa estival s'ha donat amb uns rangs de temperatures mínimes i màximes per quinzena d'entre 13,5-15,5 °C i 17,6-22 °C, respectivament. A més, la mitjana de la humitat mínima de la quinzena començava a pujar del 50-60%.
  - L'entrada en diapausa hivernal s'ha donat amb un fotoperíode ja inferior a les 12 hores i uns rangs de mitjana de temperatures mínimes i màximes per quinzena d'entre 9-16 °C i 12-21 °C, respectivament. A més, la mitjana de la humitat mínima de la quinzena a partir de la que començaven a entrar en diapausa hivernal començava a superar el 50-60 %. El número d'episodis de precipitacions per quinzena era molt variable i anava dels 4 als 13, acumulant des de 4,2 mm a 120 mm.
  - De forma general, a les localitzacions de menor alçada les larves han entrat i sortit de l'estat de diapausa estival i hivernal a una mitjana de temperatures superiors i humitats inferiors que les localitzacions de major alçada.
  - A la zona de Can Vela, les larves han empalmat la diapausa estival amb la hivernal. Aquest fet no ha permès diferenciar en exactitud en quin moment acabava l'estival i començava la hivernal. Donat que no s'ha observat cap baixada sobtada de les temperatures cap a finals de setembre i principis d'octubre, possiblement la persistència de les elevades temperatures no els han permès sortir de la diapausa estival fins que la reducció del fotoperíode per sota de les 12 h les ha obligat a empalmar amb la diapausa hivernal.
  - L'aproximació dels graus-dia que han d'acumular les crisàlides de la primera generació és d'uns 125,7 GD a la Comuna de Caimari, de 232,58-297,55 GD a l'Embassament de Cúber i de 140,08-183,9 a Son Fortuny. Les larves de la segona generació necessiten acumular uns 472 GD a la zona de can Vela.
  - La forma blanca de l'adult predomina sobre la marró. Aquest any 2021 ha representat el 75% de les captures.
  - El seguiment de la depredació no ha permès extreure resultats interessants, bàsicament perquè resulta difícil comparar dades de les petites parts dels boixos que es podien aïllar amb les malles d'exclusió de depredadors amb boixos completament sencers o parts dels boixos oberts als depredadors, especialment en aquest últim cas perquè les larves es desplacen dintre del mateix boix i, fins i tot, es poden desplaçar fins a boixos propers.
  - S'ha pogut confirmar que el papamosques (*Muscicapa striata*) és un depredador natural de la *C. perspectalis*. A més, s'indiquen el ferrerico, la salamanquesa comuna, les vespes, les formigues i els aràcnids com a possibles depredadors de l'insecte.



## BIBLIOGRAFIA

---

- Artola, J., Bassols, E., Las Heras, S., & Arimany, M. (2018). Cicle biològic, fenologia de l'adult i expansió geogràfica de la papallona del boix *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) (Lepidoptera: Crambidae) a la Garrotxa. Butlletí De La Societat Catalana De Lepidopterologia, 109, 65–85.
- Göttig, S. & Herz, A. 2017. Observations on the seasonal flight activity of the box tree pyralid *Cydalima perspectalis* (Lepidoptera: Crambidae) in the Rhine-Main Region of Hessa. Journal für Kulturpflanzen, 69(5): 157–165.
- Honěk, A. 1996. Geographical variation in thermal requirements for insect development. Eur. J. Entomol., 93: 303-312.
- Marco, V. 1991. Modelización de la tasa de desarrollo de insectos en función de la temperatura. Aplicación al Manejo Integrado de Plagas mediante el método de grados-día. Bol. S.E.A., 28: 147-150.
- Maruyama T, Shinkaji N, 1993. The life cycle of the boxtree pyralid, *Glyphodes perspectalis* (Walker) (Lepidoptera: Pyralidae). III. Photoperiodic induction of larval diapause. Japanese Journal of Applied Entomology and Zoology, 37: 45–51.
- Mitchell, R., Chitanava, S., Dbar, R., Kramarets, V., Lehtijärvi, A., Matchutadze, I., Mamadashvili, G., Matsiakh, I., Nacambo, S., Papazova-Anakieva, I., Sathyapala, S., Tuniyev, B., Véték, G., Zukhbaia, M. & Kenis, M. 2018. Identifying the ecological and societal consequences of a decline in *Buxus* forests in Europe and the Caucasus. Biological Invasions, 20(12): 3605-3620.
- Park, I-K. 2008. Ecological characteristic of *Glyphodes perspectalis*. Korean Journal of Applied Entomology, 47: 299-301.
- Santi, F., Radeghieri, P., Inga, G. & Maini, S. 2015. Sex pheromone traps for detection of the invasive box tree moth in Italy. Bulletin of Insectology, 68(1): 158-160.
- Straten, M. J. van der & Muus, T. S. T. 2010. The box tree pyralid, *Glyphodes perspectalis* (Lepidoptera: Crambidae), an invasive alien moth ruining box trees. Proceedings of the Netherlands Entomological Society, 21: 107-111.
- Wagner, T. L., Olson, R. L. & Willers, J. L. 1991. Modeling arthropod development time. J. Agric. Entomol., 8(4): 251-270.
- Wang, Y. 2008. The biological character and control of a new pest (*Diaphania perspectalis*) on *Murraya paniculata*. Journal of Fujian Forestry Science and Technology, 35(4): 161-164.



## **ANNEX I. DADES METEOROLÒGIQUES**



**Temperatura mínima diària en °C de Son Massip (Escorca). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| GN  | 2,5  | 1,4  | 0,3  | 2,3  | 0,9  | 2,3  | 1,8  | 1,8  | 4,8  | 4,2  | 2,1  | 1,4  | 3,7  | 4,4  | 5,2  | 4,8  | 7,4  | 5,2  | 5,9  | 9,1  | 9,2  | 7,7  | 6,8  | 7,8  | 5,7  | 4,1  | 9,8  | 13,3 | 14,9 | 8,8  | 8,2  |
| FB  | 11,2 | 12,4 | 13,2 | 12,9 | 15,3 | 10,1 | 4,9  | 8,7  | 8,2  | 7,2  | 8,4  | 8,7  | 7,7  | 4,3  | 4,3  | 6    | 7,5  | 13,6 | 12,1 | 12,3 | 10,6 | 7,7  | 7,5  | 7,7  | 7,6  | 7,6  | 6,8  |      |      |      |      |
| MÇ  | 7,8  | 9,4  | 8,3  | 7,4  | 7,1  | 7,2  | 7,3  | 6,1  | 6,9  | 6,2  | 6,8  | 7,3  | 7,1  | 6,5  | 6,5  | 7    | 7,3  | 4,6  | 1,2  | 3    | 3,1  | 5,5  | 6,9  | 8,7  | 11   | 13,8 | 8,8  | 10,2 | 13,1 | 11,6 | 10,7 |
| AB  | 13,4 | 13,2 | 9,6  | 8,8  | 8,9  | 8,9  | 4    | 3,6  | 5,8  | 9,7  | 9,2  | 5,6  | 7    | 7,3  | 7,7  | 6    | 2,1  | 5,6  | 7,7  | 11,1 | 7,8  | 8,4  | 7,5  | 10,4 | 12,9 | 10,7 | 9,8  | 10,8 | 11,8 | 13   |      |
| MG  | 9,3  | 10,7 | 9,9  | 10,5 | 11   | 12,6 | 16,8 | 15,3 | 18   | 12,5 | 11,7 | 12,7 | 12,6 | 11,5 | 12   | 19,4 | 12,8 | 12,4 | 11   | 10,8 | 13,2 | 14,6 | 10,3 | 10,7 | 11,7 | 12,9 | 12   | 15,5 | 17,2 | 17,8 | 18   |
| JN  | 18,1 | 15,7 | 16,3 | 16,3 | 15,4 | 13,5 | 15,9 | 17,2 | 18,7 | 17,8 | 19,3 | 21,1 | 22,2 | 22,3 | 22   | 23,9 | 20,4 | 18   | 19,9 | 20   | 19,5 | 18,1 | 13,8 | 15,6 | 15,4 | 18,1 | 19,3 | 19,2 | 17,8 | 16,5 |      |
| JL  | 18,2 | 21,3 | 22,1 | 22,3 | 22,8 | 21,2 | 19,6 | 17,9 | 16,7 | 19,6 | 23,4 | 18,8 | 15,9 | 15,7 | 17,4 | 17,1 | 18,2 | 19,1 | 20,7 | 21,1 | 22,4 | 24,3 | 25,8 | 26,5 | 19,7 | 18,5 | 18,5 | 19,4 | 20,9 | 24   | 15,8 |
| AG  | 15,9 | 18,1 | 19,3 | 19,9 | 19,9 | 22,7 | 21,3 | 18,4 | 20,4 | 22,8 | 25,3 | 27,2 | 28,1 | 25,9 | 25,9 | 19,4 | 18,2 | 18,3 | 19   | 20,1 | 21,1 | 24,8 | 20,2 | 19,1 | 18,3 | 19,2 | 21,8 | 18,7 | 17,7 | 17,7 | 18,9 |
| ST  | 19,4 | 18,2 | 19,6 | 18,6 | 19,4 | 21,8 | 20,6 | 20,5 | 19,5 | 18,6 | 18,4 | 17,9 | 21,8 | 24,1 | 18,3 | 17,3 | 17,2 | 18,8 | 16,9 | 16,4 | 13,4 | 15,3 | 17,7 | 19,3 | 20,4 | 19,3 | 18,8 | 18   | 16,9 | 16,4 |      |
| OC  | 16,3 | 16,7 | 18,1 | 11,7 | 12,6 | 13,4 | 13,5 | 12,5 | 12,8 | 14,1 | 12,9 | 13,3 | 12,8 | 12,2 | 13   | 14,8 | 14,3 | 14,6 | 14,6 | 14,2 | 14,9 | 13,1 | 11,1 | 12,6 | 13,2 | 12,4 | 11,8 | 11,9 | 12,3 | 14,4 | 16,5 |
| NV  | 13,6 | 12,7 | 9    | 6,4  | 5,7  | 8,2  | 8,2  | 9    | 8,4  | 9,1  | 10,9 | 10   | 10,1 | 9,4  | 6,6  | 8,7  | 8,1  | 7,7  | 8,5  | 10,8 | 8,8  | 8,6  | 9,1  | 6,1  | 4,2  | 6    | 4,9  | 4,5  | 4,8  |      |      |

**Temperatura màxima diària en °C de Son Massip (Escorca). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| GN  | 7,5  | 4,2  | 4,6  | 5,2  | 3,2  | 4,1  | 4,1  | 4,8  | 10,1 | 8    | 4,7  | 4,3  | 8,8  | 7    | 8,3  | 7,5  | 12,3 | 8,7  | 10   | 12,9 | 12,3 | 15,1 | 11,3 | 13,5 | 11,5 | 10,1 | 14,5 | 20,2 | 20,4 | 17,8 | 13,8 |
| FB  | 14,2 | 15,4 | 21,8 | 19,7 | 21   | 19,3 | 11,3 | 11,3 | 13,3 | 13,1 | 14,6 | 16,4 | 11,3 | 8,4  | 7,9  | 18,7 | 17,6 | 17,7 | 16,2 | 16,6 | 14,8 | 15,8 | 12,9 | 14   | 12,8 | 12,8 | 12,2 | 10,8 |      |      |      |
| MÇ  | 9,7  | 13,9 | 11,3 | 11,2 | 10,9 | 12,4 | 10,5 | 8,3  | 9,9  | 9,8  | 17,1 | 15,8 | 12,4 | 11,2 | 10,6 | 12,1 | 12,6 | 7,7  | 4,3  | 5    | 7,9  | 9,9  | 13   | 14,4 | 15,8 | 17,9 | 15,4 | 16,6 | 18   | 16,2 | 16,3 |
| AB  | 19,5 | 20,3 | 18,1 | 13,3 | 14,6 | 15,7 | 8,9  | 11,7 | 12,1 | 14   | 16,2 | 11,7 | 10,9 | 12,2 | 10,6 | 11   | 6,9  | 11,1 | 15,2 | 16,1 | 13   | 12,5 | 14,6 | 15,8 | 17,2 | 17,2 | 15   | 16,9 | 18,4 | 18,6 |      |
| MG  | 13,7 | 15,1 | 14,9 | 16,9 | 19,8 | 22,3 | 23,3 | 24,2 | 26,4 | 19,7 | 15,6 | 17,2 | 17,8 | 18,6 | 23,2 | 27,4 | 19,8 | 21,9 | 20,5 | 19,3 | 23,5 | 21,7 | 15,2 | 19,3 | 17,2 | 18,6 | 20,7 | 19,9 | 24,5 | 24,2 | 23,7 |
| JN  | 25,3 | 22,4 | 22,6 | 22,4 | 19,4 | 19,9 | 23,3 | 24,5 | 25,2 | 25   | 26,6 | 26,6 | 28,3 | 29,8 | 29,9 | 28,2 | 27,8 | 26,2 | 28,6 | 25,9 | 25,8 | 23,1 | 21,9 | 22,9 | 23,9 | 25,9 | 28   | 26,4 | 24,1 | 23,3 |      |
| JL  | 28   | 29   | 29,6 | 29,7 | 31,7 | 30,7 | 25,8 | 23,3 | 26   | 28,6 | 31,5 | 34,3 | 20,8 | 21,1 | 22,6 | 23,7 | 24,2 | 26,7 | 28   | 29   | 30,3 | 33   | 33,1 | 35,2 | 26,7 | 23,4 | 25,3 | 27,8 | 29,5 | 29,6 | 26,4 |
| AG  | 20,4 | 24,6 | 26,4 | 27,3 | 27,7 | 30,1 | 30,2 | 23,1 | 26,7 | 36,7 | 35,3 | 36,4 | 37   | 36,8 | 36,8 | 35,6 | 24,6 | 23,6 | 24,8 | 27,2 | 30,3 | 31,5 | 26,8 | 24,4 | 23,5 | 25,2 | 28,9 | 28,1 | 23,2 | 23,8 | 25   |
| ST  | 22,9 | 26,1 | 23,8 | 24,6 | 25,4 | 27,2 | 26,7 | 27,6 | 23,5 | 20,8 | 23,9 | 25   | 26,8 | 27,5 | 28,5 | 24,3 | 23,1 | 24,2 | 20,8 | 20,5 | 17,3 | 19,8 | 20,9 | 22,8 | 27,1 | 22,8 | 24,7 | 22,8 | 20,2 | 18,9 |      |
| OC  | 20,2 | 21,5 | 21,6 | 18,7 | 18,9 | 17,4 | 17,3 | 16,8 | 18,2 | 16,8 | 16,4 | 17,3 | 15,6 | 16,4 | 18,5 | 18,1 | 18,3 | 18,2 | 18,4 | 19,9 | 20,6 | 14,8 | 13,7 | 13,7 | 16,8 | 15   | 14,6 | 15,4 | 17,3 | 20,2 | 20,7 |
| NV  | 19,9 | 15,1 | 14,9 | 10,9 | 9,1  | 9,1  | 11,6 | 11,6 | 11,8 | 12,2 | 12,7 | 12,2 | 12,6 | 12,2 | 9,4  | 10,7 | 10,5 | 8,8  | 11,9 | 13,1 | 13,3 | 11,8 | 10,9 | 9,9  | 7,2  | 8,6  | 9,3  | 6,2  | 6,8  |      |      |

**Temperatura mitjana diària en °C de Son Massip (Escorca). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| GN  | 5,2  | 2,8  | 2,5  | 3,5  | 2,2  | 3,1  | 3,1  | 2,8  | 7,7  | 6,3  | 3    | 3,2  | 5,5  | 5,7  | 6,3  | 5,9  | 10,2 | 6,8  | 7,8  | 11,2 | 11,1 | 11,1 | 8,2  | 10,4 | 9,9  | 6,5  | 13   | 16,6 | 17,2 | 13,2 | 10,2 |
| FB  | 12,6 | 13,9 | 17,6 | 16,3 | 18,3 | 15,6 | 7,6  | 9,9  | 10,5 | 9,5  | 11,7 | 12,8 | 9    | 6    | 5,9  | 9,3  | 13,6 | 16   | 14,6 | 15   | 13,3 | 10,9 | 10,2 | 10,6 | 9,9  | 10,6 | 9,9  | 8,6  |      |      |      |
| MÇ  | 8,7  | 10,8 | 9,6  | 8,9  | 8,9  | 9,4  | 8,6  | 7,5  | 7,9  | 7,7  | 13,2 | 13,2 | 10   | 9,1  | 8,5  | 9,6  | 9,8  | 6,3  | 2,7  | 4    | 5,4  | 7,6  | 10,1 | 11,6 | 13,7 | 15,8 | 11,1 | 13,6 | 15,5 | 14,4 | 13,4 |
| AB  | 16,7 | 16,8 | 15   | 10,4 | 11,9 | 13,2 | 5,8  | 7,2  | 8,6  | 11,6 | 12,6 | 8,2  | 8,8  | 9,8  | 9    | 7,9  | 5,2  | 8,1  | 11,3 | 13,2 | 10,7 | 10,1 | 11,1 | 12,9 | 15,2 | 14,1 | 12,3 | 13,7 | 14,8 | 15,1 |      |
| MG  | 12   | 12,1 | 12,1 | 13,3 | 15,4 | 17,8 | 20,2 | 20,1 | 22,1 | 15,4 | 13,3 | 15,5 | 15,1 | 14,1 | 19,1 | 23,5 | 15,7 | 17,1 | 13,7 | 14,2 | 18,5 | 17   | 12,5 | 14,5 | 14   | 15,5 | 17   | 17,5 | 20,8 | 20,5 | 20,7 |
| JN  | 20,6 | 19,5 | 19,7 | 19,4 | 16,6 | 16,9 | 19,7 | 20,6 | 22   | 21,9 | 22,4 | 23,5 | 25,1 | 25,6 | 25,9 | 25,5 | 24,7 | 22,7 | 24,1 | 23,1 | 22,6 | 20,7 | 18,5 | 18,9 | 19,8 | 22,3 | 24,2 | 23,4 | 20,9 | 20,2 |      |
| JL  | 23,2 | 25,8 | 25,2 | 26,4 | 27,1 | 27,6 | 22,3 | 20,4 | 21,1 | 24,5 | 27,3 | 27,7 | 18,2 | 18,2 | 19,4 | 20   | 21,4 | 22,8 | 24,3 | 25,5 | 27   | 28,4 | 30,5 | 31   | 23,4 | 20,9 | 22,1 | 23,7 | 25,1 | 26,8 | 23   |
| AG  | 17,9 | 21   | 22,7 | 23,3 | 24,4 | 26,9 | 26,4 | 20,6 | 23,1 | 28,1 | 30,6 | 31,9 | 31,9 | 32,6 | 32,9 | 24,8 | 20,4 | 20,8 | 21,5 | 23,2 | 25,8 | 28,1 | 23,1 | 21,4 | 20,7 | 21,9 | 25,8 | 22,8 | 20,3 | 19,8 | 21,6 |
| ST  | 21,2 | 22,2 | 21,3 | 21,3 | 22,4 | 24   | 24,1 | 24,2 | 21   | 19,7 | 21,1 | 21,7 | 24   | 25,5 | 24,9 | 21   | 20,3 | 21,5 | 18,6 | 17,9 | 15   | 17,8 | 19,7 | 20,6 | 23,6 | 21   | 20,7 | 19,7 | 18,5 | 17,3 |      |
| OC  | 17,7 | 18,7 | 19,7 | 14,1 | 15,9 | 15,5 | 15   | 14,6 | 15   | 15,1 | 14,9 | 15,2 | 13,9 | 13,7 | 15,7 | 15,9 | 16,1 | 16,1 | 16,1 | 16,7 | 17,9 | 13,6 | 12,5 | 13,3 | 14,5 | 13,6 | 13   | 13,3 | 14,9 | 17,1 | 18,9 |
| NV  | 16,1 | 13,8 | 11,4 | 9,2  | 8,1  | 8,7  | 9,7  | 10,6 | 9,7  | 10,8 | 12,1 | 11,5 | 11,7 | 10,7 | 8,3  | 9,9  | 8,8  | 8,3  | 10,5 | 12,1 | 10,9 | 10   | 9,9  | 8,1  | 6,4  | 7,1  | 7    | 5,4  | 5,7  |      |      |

**Humitat mínima diària en % de Son Massip (Escorca). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| GN  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| FB  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| MÇ  | 81 | 38 | 68 | 76 | 66 | 46 | 66 | 91 | 67 | 66 | 20 | 47 | 45 | 49 | 44 | 51 | 55 | 65 | 82 | 69 | 44 | 48 | 51 | 35 | 31 | 39 | 40 | 43 | 31 | 35 | 10 |
| AB  | 17 | 12 | 30 | 58 | 43 | 36 | 64 | 56 | 58 | 47 | 66 | 70 | 70 | 52 | 57 | 49 | 57 | 41 | 38 | 37 | 36 | 76 | 65 | 50 | 32 | 49 | 75 | 73 | 57 | 55 |    |
| MG  | 59 | 56 | 56 | 53 | 49 | 36 | 38 | 42 | 35 | 52 | 44 | 41 | 46 | 46 | 34 | 33 | 55 | 52 | 50 | 53 | 41 | 41 | 57 | 37 | 48 | 57 | 57 | 38 | 35 | 48 | 49 |
| JN  | 49 | 52 | 54 | 54 | 78 | 60 | 53 | 52 | 47 | 47 | 46 | 44 | 42 | 39 | 38 | 35 | 39 | 31 | 42 | 46 | 52 | 46 | 57 | 59 | 58 | 35 | 22 | 17 | 40 | 69 |    |
| JL  | 50 | 16 | 29 | 24 | 15 | 18 | 51 | 58 | 53 | 29 | 28 | 21 | 41 | 59 | 50 | 74 | 54 | 48 | 51 | 39 | 33 | 22 | 14 | 18 | 46 | 52 | 53 | 40 | 37 | 36 | 52 |
| AG  | 37 | 31 | 44 | 39 | 39 | 20 | 27 | 46 | 43 | 20 | 23 | 19 | 20 | 20 | 20 | 18 | 61 | 74 | 71 | 57 | 38 | 26 | 45 | 57 | 53 | 56 | 42 | 33 | 54 | 65 | 58 |
| ST  | 62 | 58 | 67 | 73 | 58 | 47 | 44 | 39 | 69 | 72 | 57 | 58 | 40 | 40 | 35 | 51 | 64 | 55 | 72 | 53 | 74 | 83 | 78 | 85 | 40 | 52 | 52 | 55 | 52 | 78 |    |
| OC  | 77 | 58 | 58 | 74 | 53 | 63 | 70 | 55 | 59 | 71 | 29 | 29 | 65 | 60 | 48 | 57 | 50 | 71 | 70 | 21 | 25 | 80 | 65 | 81 | 80 | 73 | 71 | 62 | 58 | 71 | 67 |
| NV  | 75 | 63 | 66 | 71 | 73 | 78 | 48 | 62 | 81 | 91 | 93 | 94 | 94 | 77 | 89 | 93 | 94 | 85 | 82 | 77 | 66 | 76 | 84 | 75 | 76 | 83 | 75 | 72 | 52 |    |    |

**Humitat màxima diària en % de Son Massip (Escorca). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| GN  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| FB  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| MÇ  | 92 | 89 | 89 | 89 | 87 | 85 | 91 | 94 | 92 | 89 | 65 | 89 | 75 | 86 | 88 | 82 | 82 | 83 | 91 | 92 | 87 | 75 | 76 | 84 | 69 | 52 | 90 | 63 | 51 | 59 | 57 |
| AB  | 48 | 67 | 80 | 91 | 88 | 79 | 86 | 77 | 89 | 91 | 90 | 93 | 88 | 88 | 87 | 85 | 88 | 86 | 88 | 76 | 91 | 92 | 88 | 81 | 72 | 89 | 92 | 88 | 86 | 87 |    |
| MG  | 92 | 93 | 93 | 85 | 85 | 67 | 73 | 80 | 62 | 87 | 80 | 58 | 84 | 91 | 60 | 58 | 86 | 71 | 90 | 85 | 70 | 79 | 90 | 93 | 86 | 81 | 84 | 73 | 51 | 65 | 64 |
| JN  | 79 | 86 | 82 | 90 | 93 | 88 | 82 | 71 | 66 | 65 | 66 | 62 | 63 | 62 | 64 | 64 | 83 | 80 | 80 | 87 | 70 | 85 | 92 | 90 | 88 | 74 | 69 | 79 | 89 | 90 |    |
| JL  | 86 | 66 | 79 | 79 | 69 | 87 | 90 | 89 | 83 | 72 | 54 | 92 | 92 | 84 | 88 | 88 | 89 | 88 | 68 | 74 | 63 | 51 | 33 | 67 | 86 | 83 | 78 | 79 | 69 | 73 | 92 |
| AG  | 93 | 81 | 68 | 86 | 86 | 67 | 87 | 86 | 65 | 61 | 64 | 66 | 54 | 73 | 64 | 84 | 87 | 89 | 89 | 88 | 73 | 63 | 80 | 85 | 87 | 83 | 72 | 83 | 79 | 88 | 88 |
| ST  | 85 | 93 | 92 | 89 | 88 | 78 | 73 | 87 | 93 | 94 | 86 | 88 | 70 | 64 | 78 | 84 | 87 | 80 | 92 | 85 | 93 | 93 | 93 | 94 | 87 | 92 | 82 | 86 | 87 | 91 |    |
| OC  | 92 | 87 | 82 | 93 | 78 | 89 | 88 | 87 | 87 | 90 | 85 | 78 | 86 | 84 | 76 | 88 | 82 | 87 | 86 | 79 | 90 | 91 | 86 | 93 | 92 | 91 | 90 | 88 | 80 | 88 | 88 |
| NV  | 93 | 81 | 92 | 90 | 91 | 89 | 85 | 88 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 | 93 | 91 | 92 | 93 | 94 | 93 | 91 | 92 | 90 | 91 | 93 |    |    |

**Humitat mitjana diària en % de Son Massip (Escorca). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| GN  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| FB  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| MÇ  | 85,3 | 78,1 | 81,4 | 83,6 | 75,7 | 69,9 | 81,6 | 92,8 | 82,4 | 80,1 | 42,6 | 66,5 | 63   | 71,4 | 70,2 | 70,3 | 67,8 | 73,4 | 88,2 | 87,7 | 69   | 63,4 | 61,5 | 60,6 | 49,5 | 43,7 | 69,1 | 54,6 | 39,4 | 44,5 | 45   |
| AB  | 32,2 | 41,1 | 59,2 | 77,2 | 75,4 | 55,6 | 74,5 | 66,1 | 78,5 | 75,2 | 81,1 | 85   | 79,2 | 76,9 | 74,9 | 73,1 | 72,7 | 68   | 65,3 | 49,1 | 73,9 | 85,5 | 76,3 | 65,6 | 56,6 | 73,2 | 83,7 | 80,8 | 76,9 | 69,4 |      |
| MG  | 81,1 | 77,4 | 75,1 | 69,2 | 65,7 | 56,5 | 51,4 | 54,7 | 46,7 | 70   | 64,2 | 48,5 | 57,2 | 66,9 | 43,2 | 44,5 | 72,1 | 59,7 | 76,6 | 76,1 | 56,5 | 67   | 77,2 | 74,3 | 74,6 | 67,4 | 66,3 | 51   | 44,7 | 56,8 | 58,4 |
| JN  | 61,1 | 68,4 | 68,8 | 73,1 | 88,2 | 74,6 | 66,2 | 61,4 | 56,6 | 56,5 | 54   | 53,9 | 49,8 | 53,1 | 50,1 | 48,5 | 60,3 | 59,6 | 59,3 | 61,5 | 59,1 | 67,8 | 79,4 | 70,3 | 70,2 | 61,7 | 42,5 | 56,1 | 77,7 | 79,7 |      |
| JL  | 64,1 | 43,7 | 56   | 48,5 | 46   | 46,2 | 74,3 | 71,8 | 65,6 | 57,1 | 37,7 | 51,2 | 68,7 | 73   | 72,5 | 81,3 | 72,7 | 66,5 | 60,8 | 56,9 | 48,4 | 38,6 | 24,6 | 37,9 | 70,2 | 68   | 63,7 | 59,8 | 56,4 | 52,3 | 81,3 |
| AG  | 83,9 | 58,5 | 53,1 | 61,5 | 66,4 | 50,4 | 54,6 | 73   | 59   | 41   | 43,7 | 39,5 | 36,7 | 33,8 | 28,7 | 63,9 | 78,3 | 82,9 | 80,2 | 75,7 | 59,1 | 39,1 | 65,1 | 67,9 | 68,1 | 72,8 | 60,7 | 67,7 | 65   | 78,5 | 74,4 |
| ST  | 76,1 | 79,3 | 84,8 | 80,3 | 76,5 | 61,8 | 61,8 | 59,1 | 85,1 | 89,5 | 72,6 | 71,1 | 53,9 | 48,4 | 56,1 | 71,1 | 75,4 | 69,5 | 83,9 | 73,4 | 90,6 | 89,5 | 89   | 91,6 | 70,6 | 79   | 61,6 | 69,7 | 75,8 | 85,3 |      |
| OC  | 86,2 | 77,1 | 75,1 | 87,4 | 66,4 | 82,9 | 81,6 | 75,8 | 78,5 | 81,1 | 65,7 | 64,5 | 76,4 | 76,2 | 65,8 | 78,4 | 69,2 | 79,9 | 80,3 | 64,7 | 66,8 | 85,6 | 79,4 | 89,1 | 88,3 | 84,5 | 84,5 | 80,2 | 72   | 79,8 | 76,8 |
| NV  | 82   | 75,6 | 80,7 | 81,2 | 82,4 | 85,9 | 69,6 | 78,2 | 91,1 | 92,7 | 94   | 94   | 94   | 90   | 91,7 | 94   | 94   | 89   | 89,5 | 87,8 | 85,7 | 85,5 | 91,5 | 84,5 | 84,6 | 88,3 | 82,8 | 82,9 | 74,6 |      |      |

**Precipitació mitjana diària en mm de Son Massip (Escorca). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18  | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30   | 31  |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| GN  | 54,8 | 5,4  | 8,6  | 8,8  | 9,8  | 10,8 | 21,2 | 16,6 | 19,2 | 62   | 25,4 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0,4  | 0    | 0   | 0    | 0    | 0    | 22   | 0    | 0    | 22  | 0,4 | 0   | 0   | 0   | 0,2  | 0,2 |
| FB  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 0,8  | 5,4  | 0    | 12   | 0,2  | 0,2  | 0    | 0    | 0    | 0   | 0    | 0    | 0,2  | 7,8  | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   |     |      |     |
| MÇ  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 15   | 74,4 | 9,2  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0   | 20,6 | 70,6 | 4    | 0    | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0   |
| AB  | 0    | 0    | 0    | 0,2  | 0    | 0    | 0    | 0    | 8,2  | 6,8  | 0    | 19,8 | 0    | 0    | 0    | 0    | 12,8 | 0   | 0    | 1,2  | 8,4  | 0,8  | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0   |
| MG  | 21,4 | 0    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0,6  | 22,4 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 21,6 | 34,2 | 0   | 0   | 0   | 0,4 | 0   | 0    | 0   |
| JN  | 0,6  | 4    | 0    | 0    | 3,2  | 3,4  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0   | 0,2  | 0,2  | 0    | 0,6  | 22,8 | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0   |
| JL  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0,2  | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0   | 0,8 | 0   | 0   | 0   | 0    | 5,4 |
| AG  | 5,4  | 0,2  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0   | 0,2  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1,6 | 0   | 0   | 0,2 | 0   | 8,4  | 0   |
| ST  | 0,2  | 11,4 | 16,6 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 4    | 8,6  | 0    | 6,4  | 0    | 0    | 3    | 15,8 | 0,4  | 0   | 5,2  | 0    | 59,4 | 1,6  | 0,2  | 0    | 0   | 0,4 | 0   | 0   | 0   | 4    |     |
| OC  | 1,6  | 0    | 0    | 65,2 | 0    | 0,4  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0,2  | 0,2  | 0    | 0    | 0    | 0   | 0    | 0    | 0    | 3    | 0    | 10,2 | 9,2 | 0,2 | 1,6 | 0,4 | 0,2 | 18,4 | 0,4 |
| NV  | 36,4 | 0    | 23,4 | 27,4 | 11,6 | 0    | 0    | 11,6 | 98,6 | 79,2 | 69,6 | 53,8 | 73,2 | 11,2 | 50,2 | 57,4 | 1,4  | 0,2 | 0    | 0,2  | 6,6  | 12,2 | 58,8 | 14,6 | 11  | 5,6 | 4,2 | 0,6 | 9   |      |     |

**Temperatura mínima diària en °C de Sa Tanqueta (Estellencs). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| GN  | 6,1  | 2,2  | 4    | 3,7  | 2,7  | 3,3  | 4,9  | 5,6  | 8,1  | 7,7  | 6,4  | 4    | 4,9  | 5,4  | 5,6  | 6,3  | 6,1  | 6,1  | 9,1  | 10,9 | 11,9 | 10,7 | 11   | 9,2  | 9,4  | 6,6  | 10,8 | 12   | 12,8 | 12,4 | 12,1 |
| FB  | 12,1 | 10,6 | 11,5 | 9,4  | 9,7  | 11,5 | 7,1  | 11,2 | 11,6 | 8    | 8,4  | 11,3 | 9,2  | 8,3  | 8,4  | 8,2  | 7,4  | 6,8  | 6,9  | 6,8  | 13,8 | 8,8  | 8,3  | 8,2  | 8,7  | 7,9  | 6,9  | 7,6  |      |      |      |
| MÇ  | 11,6 | 13,7 | 12,1 | 9,9  | 8,3  | 8,2  | 9,6  | 9,3  | 8,1  | 7,3  | 7,3  | 10,4 | 9,1  | 9,6  | 8,4  | 8,3  | 7,9  | 7,3  | 5,5  | 5,8  | 5,9  | 7    | 8,3  | 8,1  | 7,8  | 9,1  | 10,8 | 9,3  | 11,8 | 14   | 12,2 |
| AB  | 11,1 | 10,8 | 10,6 | 11   | 9,8  | 11,9 | 7,1  | 5    | 9,8  | 10,6 | 10,1 | 8,8  | 8,1  | 8,8  | 8,9  | 8,4  | 6,7  | 6,8  | 11,8 | 12,3 | 11,1 | 11,3 | 9,3  | 9,7  | 13,9 | 11,7 | 11,1 | 13,7 | 14,6 | 13,6 |      |
| MG  | 12,4 | 11,7 | 12   | 12,6 | 11,4 | 12,1 | 17,8 | 17,4 | 19,8 | 14   | 12,9 | 14,4 | 13,9 | 14,7 | 16,7 | 18,9 | 15,4 | 13,6 | 14,8 | 12,8 | 15,5 | 14,2 | 13,9 | 13,1 | 14   | 13   | 13,2 | 15,6 | 14,8 | 16   | 17,9 |
| JN  | 18,5 | 16,9 | 17,4 | 17,3 | 17,8 | 15,8 | 15,8 | 16,1 | 17,2 | 18,2 | 19,1 | 18,4 | 20,3 | 21,2 | 21,4 | 20,6 | 20,5 | 18,6 | 20,9 | 21,8 | 20,6 | 19,6 | 17,2 | 16,9 | 17,5 | 18,1 | 17,7 | 18,8 | 19,6 | 19,9 |      |
| JL  | 18,8 | 19,1 | 19,3 | 19,1 | 20,8 | 23,8 | 21,4 | 20   | 19,6 | 19,7 | 20,4 | 22,2 | 18,9 | 18,7 | 19,6 | 19,1 | 18,9 | 19,3 | 20,6 | 21,3 | 22,2 | 22,1 | 22,8 | 24,1 | 23   | 20,9 | 19,9 | 20,2 | 20,4 | 20,8 | 18,6 |
| AG  | 17,6 | 18,1 | 19,3 | 19,9 | 21,7 | 21,6 | 23,5 | 22,4 | 21   | 22,2 | 24,1 | 24,5 | 22,9 | 24,9 | 26,1 | 23,3 | 21,2 | 21   | 20,9 | 21,4 | 20,8 | 21,2 | 23,1 | 23,3 | 20,8 | 20,7 | 22,3 | 22,8 | 21,9 | 18,9 | 20,1 |
| ST  | 21,6 | 18,7 | 20,9 | 19,9 | 20,4 | 20,2 | 22,4 | 21,9 | 22,4 | 22,3 | 20,8 | 21,3 | 20,6 | 26   | 18,1 | 18,5 | 18,5 | 20,2 | 20,7 | 18,2 | 15,4 | 17,1 | 22,3 | 22,2 | 21,4 | 19,5 | 18,5 | 18,7 | 18,4 | 19,4 |      |
| OC  | 18,2 | 18,3 | 19,9 | 14   | 13,7 | 16,4 | 15,2 | 14,6 | 13,6 | 16,2 | 14,6 | 13,9 | 14,2 | 13,3 | 14,9 | 15,7 | 15,6 | 15,8 | 15,6 | 16,2 | 17,6 | 15,3 | 15,6 | 15,1 | 15,3 | 13,6 | 13,3 | 13,6 | 14,4 | 16,9 | 19,2 |
| NV  | 15,3 | 15,9 | 11,3 | 8,3  | 8,1  | 12,9 | 10,8 | 11,6 | 12,3 | 11,3 | 13,5 | 13,7 | 12,4 | 11,9 | 10,7 | 12,1 | 12,2 | 9,3  | 9,6  | 11,9 | 12,8 | 11,4 | 10,3 | 8,6  | 7,6  | 8,6  | 8,7  | 8,9  | 8,9  |      |      |

**Temperatura màxima diària en °C de Sa Tanqueta (Estellencs). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| GN  | 11,2 | 9,1  | 9,4  | 10,2 | 8,8  | 10   | 7,9  | 8,8  | 13,9 | 12,4 | 8,3  | 10,9 | 11,8 | 11,4 | 11,6 | 12,5 | 16   | 13,1 | 13,6 | 14,3 | 16,1 | 17,2 | 15,7 | 17,3 | 15,8 | 13,2 | 18,1 | 21   | 20,6 | 19,3 | 15,2 |
| FB  | 17,9 | 18,6 | 18,3 | 15,6 | 22   | 22,4 | 12,6 | 15,4 | 16,1 | 15,9 | 17,1 | 18,7 | 14,8 | 11,6 | 12,1 | 15,3 | 14,4 | 15,2 | 14,8 | 16,2 | 18,3 | 16,4 | 14,9 | 16,4 | 15,9 | 14,8 | 14,1 | 15,5 |      |      |      |
| MÇ  | 16,3 | 16,1 | 16,2 | 14,9 | 15,7 | 16,2 | 14,3 | 10,8 | 14,9 | 14,4 | 19,3 | 18,3 | 17,4 | 16,2 | 14,8 | 15,2 | 16,4 | 13,9 | 9    | 9,7  | 12,7 | 15,4 | 16,3 | 16,5 | 17,5 | 20,8 | 19,5 | 19,4 | 22,6 | 21,8 | 19,2 |
| AB  | 21   | 20,6 | 19   | 16,8 | 18,1 | 20,2 | 13,5 | 15   | 15,4 | 14,3 | 20,3 | 16,5 | 16,8 | 16,1 | 15,7 | 16,3 | 12,8 | 16,2 | 18,7 | 19,6 | 18,9 | 17,1 | 17,4 | 17,6 | 24,1 | 19,2 | 19,5 | 20,8 | 22,4 | 20,7 |      |
| MG  | 18,8 | 19,3 | 20,2 | 19,9 | 23,1 | 23,7 | 23,2 | 25,1 | 26,2 | 20,6 | 19,6 | 22,7 | 22,1 | 21,3 | 24,9 | 27,2 | 23,1 | 22,6 | 21,1 | 22,4 | 24,4 | 22,9 | 19,2 | 21,4 | 23,2 | 21,6 | 22,2 | 23,5 | 23,8 | 26,2 | 24,4 |
| JN  | 25,9 | 26,1 | 24,7 | 22,8 | 22,5 | 22,9 | 26,4 | 23,9 | 25,8 | 27,3 | 28,3 | 30,6 | 28,8 | 29,3 | 32,8 | 30   | 30,4 | 26,8 | 29,1 | 28,3 | 28,8 | 27,6 | 24,9 | 26   | 25,7 | 26,2 | 27,9 | 27,8 | 27   | 26,8 |      |
| JL  | 28   | 28,1 | 28,7 | 28,9 | 30,8 | 31,4 | 28,2 | 28,4 | 27,8 | 29,6 | 30,2 | 36,1 | 25   | 25,6 | 27,1 | 28,3 | 27,8 | 30,4 | 31   | 31,2 | 30,7 | 31   | 36,7 | 32,7 | 30,1 | 27,6 | 29,3 | 30,4 | 28,9 | 29,2 | 29,5 |
| AG  | 25,6 | 27,3 | 28,8 | 30,9 | 32,4 | 30,1 | 31,7 | 28,2 | 30,7 | 35,7 | 35,4 | 34,6 | 31,1 | 34,1 | 36,2 | 32,7 | 27,9 | 29,1 | 28,7 | 28,6 | 30   | 31,9 | 31,8 | 29,2 | 28,8 | 29,4 | 32,8 | 30,1 | 27,8 | 27   | 28,4 |
| ST  | 29,6 | 28,1 | 27,5 | 28,1 | 28,3 | 28,8 | 30,6 | 30,6 | 27,6 | 26,8 | 27,1 | 29,4 | 30,1 | 32,1 | 30,2 | 27,5 | 27,3 | 27,8 | 26,5 | 26,1 | 22,9 | 26,4 | 28,2 | 27,7 | 29,6 | 27,5 | 27,8 | 27,1 | 26,1 | 24,9 |      |
| OC  | 22,4 | 26   | 24,9 | 19,7 | 23,4 | 23,6 | 22,9 | 23,1 | 23   | 22,7 | 22,7 | 22,6 | 21,2 | 22   | 22,3 | 23,5 | 23   | 22,4 | 24,1 | 23,8 | 23,9 | 19,1 | 19,9 | 20,2 | 21,5 | 21,3 | 19,5 | 19,8 | 20,3 | 23,3 | 23,9 |
| NV  | 23,9 | 20,2 | 16,9 | 16,1 | 14,4 | 13,6 | 16,5 | 17,6 | 14,1 | 15,3 | 15,6 | 15,7 | 17,3 | 15,4 | 13,7 | 13,1 | 17   | 15,7 | 17,4 | 16,6 | 15,7 | 17,1 | 13   | 13,1 | 11,8 | 14,2 | 13,9 | 11,2 | 10,9 |      |      |

**Temperatura mitjana diària en °C de Sa Tanqueta (Estellencs). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| GN  | 8,6  | 6    | 6,9  | 6,4  | 5,5  | 5,7  | 6,5  | 6,7  | 11   | 9,3  | 7,4  | 6,9  | 7,7  | 8    | 10   | 8,6  | 10,3 | 9,7  | 11,2 | 12,3 | 14,4 | 14,3 | 12,3 | 13,7 | 12,8 | 10,1 | 13,8 | 15,6 | 15,4 | 15,1 | 13,7 |
| FB  | 15,3 | 14   | 14,6 | 12   | 17   | 17   | 10,3 | 12,9 | 13,5 | 12,9 | 12,2 | 15   | 11,8 | 10,1 | 9,6  | 10,6 | 10,2 | 10,1 | 10,2 | 12   | 16,3 | 12,4 | 11,8 | 12,3 | 11,5 | 10,9 | 10,3 | 11,6 |      |      |      |
| MÇ  | 13,5 | 14,5 | 13,8 | 12,5 | 11,7 | 12,1 | 11,6 | 10,2 | 11,4 | 10,6 | 14,5 | 14,7 | 12,8 | 12,4 | 11,1 | 11   | 12   | 10,9 | 7,2  | 7,6  | 9    | 11   | 12,6 | 11,8 | 12,3 | 15,3 | 14,3 | 14,4 | 18,6 | 17,6 | 16   |
| AB  | 15,5 | 14,3 | 15,3 | 14   | 14,1 | 15,6 | 10,5 | 10,2 | 11,8 | 12,2 | 14,7 | 12,8 | 12,5 | 12,6 | 12,8 | 12,3 | 9,5  | 12,3 | 15   | 15,1 | 14,8 | 13,8 | 13,2 | 14,3 | 18,4 | 15,8 | 15,6 | 16,8 | 18,4 | 17,1 |      |
| MG  | 14,8 | 15,7 | 16,5 | 16,1 | 16,9 | 18,1 | 20,3 | 20,6 | 22,8 | 17   | 16,3 | 18,9 | 17,9 | 17,4 | 21,3 | 23,8 | 19,4 | 18,5 | 17,6 | 17,9 | 19,6 | 18,4 | 15,7 | 16,7 | 18   | 17,2 | 17,7 | 18,6 | 19,3 | 21   | 22   |
| JN  | 22   | 21,6 | 21   | 20   | 19,8 | 19,7 | 20,8 | 20,3 | 21,6 | 22,5 | 22,7 | 24,1 | 24,2 | 25   | 26,9 | 25,9 | 25,6 | 23,2 | 23,9 | 24,7 | 25   | 23,7 | 21,2 | 21,7 | 22   | 22,5 | 23,1 | 23,4 | 23,4 | 23,1 |      |
| JL  | 23,3 | 24   | 24,1 | 24,8 | 26,2 | 27,4 | 24,7 | 23,9 | 23,8 | 24,5 | 26   | 27,3 | 21,8 | 22,4 | 23,2 | 23,5 | 23,5 | 24,7 | 26   | 26,7 | 27,5 | 27,9 | 30,1 | 28,9 | 26,3 | 24,2 | 24,9 | 25,2 | 24,8 | 25,6 | 25,6 |
| AG  | 20,9 | 22,8 | 24,3 | 25,3 | 27,1 | 26,6 | 27,1 | 25   | 25,8 | 26,3 | 26,8 | 27,9 | 26,9 | 29,3 | 30,9 | 28,5 | 23,9 | 24,6 | 24,6 | 25,2 | 25,3 | 26,1 | 26,8 | 25,4 | 24,2 | 24,8 | 27,8 | 25,9 | 24,6 | 22,9 | 24,3 |
| ST  | 25,6 | 23,8 | 23,7 | 23,8 | 23,5 | 24,7 | 26   | 25,6 | 24,9 | 24,3 | 24,4 | 24,4 | 25,1 | 28,3 | 26,4 | 23   | 22,8 | 24,3 | 23,2 | 21,3 | 19   | 21,6 | 24,6 | 24,7 | 25,1 | 23,2 | 22,4 | 22,7 | 21,8 | 21,7 |      |
| OC  | 19,8 | 21,5 | 22,6 | 16,1 | 18,3 | 19,3 | 18,4 | 18,1 | 18,4 | 19   | 17,7 | 17,1 | 17,1 | 16,9 | 18,6 | 18,3 | 18,7 | 18,5 | 19,7 | 20   | 20,8 | 17,6 | 17,5 | 17,5 | 18,5 | 17,4 | 15,9 | 16,3 | 18,8 | 21,2 | 22,5 |
| NV  | 18,8 | 18   | 14,4 | 12,7 | 12,7 | 13,3 | 14,4 | 14,1 | 13,5 | 13,3 | 14,7 | 14,8 | 15,4 | 13,2 | 13   | 12,3 | 13,7 | 12,5 | 13,6 | 15,5 | 14   | 13,7 | 11,8 | 11   | 10,1 | 11,7 | 11,5 | 10,5 | 10,1 |      |      |

**Humitat mínima diària en % de Sa Tanqueta (Estellencs). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| GN  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| FB  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| MÇ  | 64 | 63 | 61 | 71 | 69 | 62 | 70 | 82 | 63 | 58 | 47 | 49 | 41 | 54 | 53 | 70 | 62 | 48 | 66 | 63 | 57 | 44 | 47 | 71 | 66 | 31 | 53 | 48 | 29 | 29 | 32 |
| AB  | 20 | 18 | 62 | 53 | 51 | 28 | 54 | 52 | 67 | 85 | 60 | 60 | 61 | 68 | 49 | 50 | 50 | 48 | 59 | 28 | 53 | 61 | 71 | 44 | 45 | 57 | 67 | 67 | 67 | 60 |    |
| MG  | 58 | 62 | 52 | 60 | 47 | 30 | 35 | 38 | 37 | 66 | 39 | 37 | 41 | 40 | 28 | 32 | 61 | 43 | 61 | 48 | 35 | 58 | 54 | 58 | 55 | 61 | 60 | 42 | 56 | 43 | 47 |
| JN  | 48 | 55 | 70 | 73 | 78 | 66 | 50 | 58 | 49 | 51 | 49 | 39 | 53 | 45 | 35 | 38 | 47 | 53 | 52 | 42 | 49 | 46 | 68 | 56 | 57 | 65 | 41 | 40 | 68 | 65 |    |
| JL  | 63 | 45 | 66 | 52 | 29 | 25 | 63 | 54 | 55 | 54 | 24 | 27 | 40 | 53 | 55 | 59 | 57 | 42 | 42 | 42 | 35 | 31 | 18 | 32 | 58 | 52 | 49 | 58 | 43 | 63 | 66 |
| AG  | 53 | 53 | 42 | 37 | 32 | 32 | 36 | 43 | 45 | 25 | 43 | 35 | 52 | 17 | 14 | 42 | 61 | 59 | 60 | 69 | 53 | 42 | 41 | 50 | 50 | 59 | 41 | 43 | 43 | 60 | 62 |
| ST  | 55 | 68 | 74 | 69 | 70 | 48 | 50 | 49 | 75 | 70 | 70 | 57 | 44 | 35 | 38 | 64 | 61 | 61 | 58 | 53 | 66 | 60 | 60 | 68 | 50 | 61 | 54 | 50 | 64 | 59 |    |
| OC  | 81 | 60 | 70 | 81 | 52 | 66 | 61 | 58 | 55 | 64 | 51 | 56 | 60 | 46 | 52 | 64 | 57 | 66 | 60 | 51 | 50 | 63 | 57 | 69 | 72 | 55 | 69 | 66 | 71 | 66 | 67 |
| NV  | 64 | 57 | 55 | 61 | 61 | 63 | 47 | 64 | 72 | 89 | 85 | 81 | 79 | 80 | 72 | 80 | 63 | 58 | 69 | 79 | 82 | 62 | 89 | 71 | 74 | 67 | 60 | 52 | 50 |    |    |

**Humitat màxima diària en % de Sa Tanqueta (Estellencs). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| GN  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| FB  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| MÇ  | 76 | 80 | 78 | 87 | 90 | 86 | 94 | 95 | 95 | 90 | 79 | 85 | 85 | 85 | 84 | 89 | 90 | 76 | 89 | 95 | 80 | 87 | 82 | 87 | 87 | 87 | 80 | 83 | 67 | 84 | 79 |
| AB  | 72 | 87 | 90 | 85 | 89 | 85 | 77 | 79 | 90 | 93 | 95 | 91 | 86 | 86 | 84 | 79 | 79 | 86 | 79 | 81 | 85 | 93 | 94 | 88 | 70 | 90 | 91 | 86 | 86 | 89 |    |
| MG  | 96 | 83 | 88 | 83 | 88 | 83 | 85 | 80 | 74 | 95 | 82 | 76 | 91 | 88 | 64 | 66 | 77 | 79 | 83 | 85 | 85 | 86 | 95 | 96 | 86 | 89 | 83 | 83 | 80 | 76 | 75 |
| JN  | 91 | 88 | 87 | 91 | 92 | 95 | 85 | 85 | 76 | 74 | 78 | 84 | 75 | 69 | 71 | 88 | 83 | 81 | 84 | 91 | 72 | 87 | 95 | 90 | 89 | 85 | 81 | 86 | 90 | 86 |    |
| JL  | 81 | 78 | 88 | 88 | 89 | 90 | 86 | 86 | 85 | 78 | 68 | 85 | 81 | 72 | 82 | 86 | 85 | 82 | 74 | 70 | 69 | 73 | 69 | 83 | 80 | 81 | 79 | 87 | 81 | 87 | 96 |
| AG  | 97 | 80 | 87 | 84 | 88 | 77 | 82 | 76 | 74 | 87 | 90 | 85 | 88 | 79 | 73 | 75 | 80 | 84 | 85 | 86 | 81 | 72 | 80 | 82 | 82 | 84 | 70 | 77 | 70 | 95 | 89 |
| ST  | 87 | 96 | 92 | 92 | 89 | 87 | 80 | 86 | 88 | 89 | 85 | 93 | 80 | 67 | 93 | 94 | 92 | 86 | 88 | 87 | 96 | 95 | 91 | 91 | 90 | 90 | 88 | 83 | 85 | 84 |    |
| OC  | 93 | 94 | 91 | 94 | 89 | 86 | 89 | 84 | 85 | 87 | 86 | 87 | 86 | 84 | 86 | 86 | 90 | 91 | 92 | 84 | 79 | 92 | 79 | 88 | 88 | 88 | 86 | 88 | 82 | 95 | 87 |
| NV  | 93 | 84 | 96 | 94 | 95 | 75 | 74 | 83 | 96 | 96 | 97 | 94 | 95 | 95 | 95 | 96 | 86 | 85 | 89 | 92 | 95 | 93 | 96 | 90 | 93 | 94 | 80 | 82 | 88 |    |    |

**Humitat mitjana diària en % de Sa Tanqueta (Estellencs). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| GN  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| FB  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| MÇ  | 71,5 | 73   | 72,5 | 76,8 | 79,7 | 75,9 | 83,7 | 92,8 | 81   | 77,7 | 62,5 | 75,6 | 65,8 | 70,2 | 70,7 | 79,6 | 76,9 | 61,9 | 78,7 | 83,9 | 68,5 | 67,9 | 69,8 | 77,9 | 74,4 | 57,1 | 68   | 66,5 | 40,8 | 43,6 | 47,1 |
| AB  | 52,9 | 73,2 | 78,7 | 73,5 | 77,9 | 61,1 | 64,7 | 63,3 | 77,7 | 91,4 | 83   | 76,6 | 73,9 | 76,3 | 69,5 | 68   | 65,6 | 68,6 | 70   | 66,5 | 72   | 79,9 | 83,5 | 75,8 | 58,3 | 81,3 | 78,9 | 79,3 | 79,3 | 75,6 |      |
| MG  | 81   | 75,2 | 68,4 | 71,5 | 70,4 | 65,2 | 69,6 | 62,5 | 52,5 | 80,9 | 64,2 | 54,9 | 59,8 | 63,8 | 46,4 | 50   | 69,7 | 61,4 | 73,3 | 66,5 | 58,7 | 76,2 | 78,9 | 80,1 | 71   | 77   | 74,9 | 68,9 | 71,4 | 63,6 | 62,2 |
| JN  | 65,5 | 73,7 | 79,2 | 84,2 | 86,8 | 79,9 | 69,1 | 76,5 | 65,2 | 63,5 | 67,2 | 63,6 | 64,6 | 60,1 | 55,8 | 61,9 | 67,4 | 70,3 | 68,5 | 63,7 | 56,9 | 65,7 | 81   | 74,4 | 72,1 | 74,7 | 62,8 | 67,5 | 79,2 | 76,7 |      |
| JL  | 70,3 | 66   | 77,4 | 77,3 | 66,3 | 60,2 | 78,6 | 69,2 | 66,1 | 65,5 | 49,2 | 65,4 | 59,5 | 64,5 | 67,2 | 72,5 | 72,4 | 64,7 | 57   | 59,5 | 53   | 50,8 | 39,6 | 61,2 | 69,3 | 66,8 | 63,1 | 71,4 | 70,9 | 71,4 | 79,1 |
| AG  | 78,4 | 67,6 | 64,3 | 65,4 | 65,1 | 60,7 | 62,5 | 65   | 59,8 | 65,6 | 77,8 | 68,8 | 70,7 | 57,1 | 39,3 | 59,8 | 71,6 | 74,8 | 76,3 | 77,7 | 72,2 | 60,1 | 60,3 | 63,5 | 67,6 | 72,6 | 55,8 | 67,8 | 57,6 | 78,6 | 76,6 |
| ST  | 66,1 | 83,5 | 85   | 80,9 | 81,9 | 73,2 | 63,6 | 64,7 | 83,2 | 82,8 | 76,8 | 76,2 | 62,3 | 49,5 | 64,4 | 80,2 | 79,1 | 74,5 | 72   | 70   | 81,9 | 78,8 | 73,9 | 78,9 | 73,7 | 77   | 73,1 | 63   | 74,1 | 73,9 |      |
| OC  | 87,7 | 82,3 | 78,3 | 88,7 | 74,7 | 77   | 78,1 | 73,1 | 72,1 | 77,7 | 70,9 | 75,2 | 73,8 | 72,5 | 72,8 | 81,4 | 78,1 | 83   | 74   | 69   | 73   | 72,4 | 66,6 | 77,1 | 81,1 | 70,2 | 78,5 | 78,5 | 76,7 | 75,7 | 74,9 |
| NV  | 78,6 | 67,8 | 72,5 | 74,7 | 70,9 | 71,3 | 59,2 | 73,5 | 85,9 | 92,6 | 94,1 | 89,6 | 88,9 | 90,8 | 79,3 | 92,8 | 77,6 | 72,7 | 82,8 | 82,9 | 89,9 | 83,4 | 93,7 | 81,2 | 85,1 | 75,3 | 69,4 | 65   | 69,8 |      |      |

**Precipitació mitjana diària en mm de Sa Tanqueta (Estellencs). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1    | 2    | 3   | 4    | 5   | 6   | 7    | 8    | 9    | 10   | 11  | 12  | 13  | 14 | 15   | 16  | 17  | 18  | 19   | 20   | 21   | 22  | 23   | 24   | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30   | 31   |
|-----|------|------|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|----|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| GN  | 23,2 | 25   | 2,2 | 5    | 2,6 | 0   | 14,4 | 16,8 | 2    | 17,8 | 0,6 | 0   | 0   | 0  | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 4   | 0    | 0    | 9,8 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
| FB  | 0    | 0    | 0   | 0    | 0   | 0   | 0    | 0,6  | 0,2  | 0    | 0   | 2,4 | 0   | 0  | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 7,2 | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   |     |      |      |
| MÇ  | 0    | 0    | 0   | 0    | 0   | 0   | 7,2  | 33,2 | 4    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0  | 0    | 0   | 0   | 0   | 14,2 | 47,2 | 1    | 0   | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
| AB  | 0    | 0    | 0   | 0    | 0   | 0   | 0    | 0    | 4,2  | 5,6  | 0   | 0,2 | 0   | 0  | 0    | 0   | 1,2 | 0   | 0    | 0,4  | 1,6  | 1   | 0,2  | 0    | 0   | 0,2 | 0   | 0   | 0   | 0,4  |      |
| MG  | 16,4 | 0    | 0   | 0    | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 12,2 | 0,6 | 0   | 0   | 0  | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0   | 24   | 18,6 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
| JN  | 2,4  | 0,8  | 0   | 0    | 3,6 | 1,8 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0  | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 1    | 0    | 0   | 12   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |
| JL  | 0    | 0    | 0   | 0    | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0  | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0   | 0    | 0    | 0   | 0,6 | 0   | 0   | 0   | 0    | 18,2 |
| AG  | 5    | 0    | 0   | 0    | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0  | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0   | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 10,6 | 0    |
| ST  | 0,4  | 14,4 | 0   | 0    | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 3,2  | 0   | 2,4 | 0   | 0  | 12,4 | 11  | 0   | 0   | 0    | 0    | 24,8 | 1,4 | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0,2  |      |
| OC  | 5,4  | 0,2  | 2   | 12,4 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0   | 0   | 0,8 | 0  | 0    | 0,6 | 0   | 0,8 | 0,2  | 0    | 0    | 1,2 | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0,6  | 0,8  |
| NV  | 0,4  | 1,2  | 5,4 | 16,2 | 1   | 0   | 0    | 0,6  | 23,2 | 28,4 | 7,8 | 6,6 | 0,2 | 28 | 1,8  | 5,2 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 4,8 | 31,4 | 14,8 | 16  | 0,2 | 1,8 | 0,2 | 3,8 |      |      |

**Temperatura mínima diària en °C d'El Calvari (Pollença). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| GN  | 6,2  | 3,2  | 2,8  | 4,3  | 2,6  | 3,1  | 4,8  | 5,7  | 7,2  | 4,9  | 6,6  | 6,4  | 8,1  | 8,7  | 8,6  | 6,7  | 5    | 7,2  | 5,6  | 7,7  | 8,9  | 11,4 | 11,3 | 11,3 | 9,8  | 7,1  | 6,9  | 10,1 | 11,4 | 10,4 | 12,7 |
| FB  | 16,1 | 10,9 | 8,7  | 7,4  | 9,1  | 10,6 | 7,4  | 6,8  | 11,8 | 11,9 | 7,9  | 8,7  | 10,5 | 7,3  | 6,4  | 4,9  | 6,6  | 6,9  | 7,4  | 7,7  | 11,8 | 10,8 | 10,1 | 9,6  | 8,1  | 7,9  | 7,7  | 9,6  |      |      |      |
| MÇ  | 11,9 | 12,6 | 11,6 | 10,4 | 8,7  | 8,7  | 9,6  | 9,7  | 8,7  | 8,5  | 5,7  | 9,7  | 8,3  | 8,5  | 9,2  | 8,2  | 8,4  | 8,9  | 5,6  | 6,6  | 6,2  | 6,7  | 6,1  | 8,7  | 7,8  | 8,6  | 10,3 | 8,9  | 10,6 | 10,4 | 10,1 |
| AB  | 9,3  | 11,7 | 11,7 | 12,7 | 11,3 | 9,9  | 7,3  | 5,3  | 9,8  | 11,1 | 11   | 8,5  | 7,2  | 8,7  | 11,4 | 10,1 | 6,2  | 6,1  | 7,1  | 8,9  | 10,6 | 12,4 | 11,3 | 10,3 | 11,8 | 13,5 | 13,1 | 11,6 | 12,6 | 12,8 |      |
| MG  | 12,8 | 11,4 | 13,3 | 12,7 | 11,3 | 11,7 | 12,5 | 16   | 16,6 | 15   | 13,2 | 11,4 | 14,4 | 14,3 | 11,4 | 14,7 | 15,3 | 13,2 | 14,3 | 12,9 | 12,4 | 16,2 | 12,4 | 12,6 | 14,2 | 12,4 | 14,4 | 16,3 | 14,7 | 16,5 | 17,8 |
| JN  | 17,5 | 17,2 | 17,4 | 18,9 | 16,4 | 16,3 | 16,1 | 16,8 | 18,3 | 18,6 | 18,9 | 20,1 | 19,5 | 21,4 | 23,3 | 21,7 | 22,7 | 19,8 | 20,7 | 21   | 18,6 | 18,7 | 17,1 | 18,6 | 18,4 | 18,9 | 19,4 | 18,9 | 21   | 20,6 |      |
| JL  | 19,4 | 19,7 | 20,3 | 20,6 | 22,3 | 20,7 | 22,4 | 21,3 | 20   | 19,8 | 20,6 | 22,2 | 20,1 | 19,4 | 19,5 | 18,9 | 19,7 | 20,6 | 21,4 | 22,3 | 22   | 21,2 | 22,9 | 24,3 | 23,3 | 21,8 | 20,9 | 20,9 | 21,6 | 21   | 18,7 |
| AG  | 18,9 | 18,8 | 19,9 | 20,7 | 22,1 | 22   | 21,9 | 22,3 | 21,3 | 22,7 | 24,5 | 24,3 | 24,1 | 23,7 | 24,3 | 23,4 | 22,1 | 20,3 | 21,3 | 22,8 | 21,7 | 21,7 | 23,3 | 21,9 | 21   | 19,7 | 20,4 | 22,2 | 20,7 | 20,5 | 19,3 |
| ST  | 21,6 | 21   | 22,5 | 21,6 | 20,9 | 20,8 | 21,2 | 22,4 | 23,4 | 21,7 | 20,4 | 20,4 | 19,7 | 22,4 | 23,4 | 18,8 | 19,2 | 19,7 | 20,3 | 18,4 | 15,8 | 19,2 | 19,3 | 22,9 | 21,6 | 20,4 | 18,9 | 19,3 | 18,6 | 18,8 |      |
| OC  | 18,6 | 18,1 | 19,9 | 14,2 | 13,6 | 15,6 | 14,7 | 15,7 | 15,3 | 16,6 | 14,9 | 13,6 | 15,5 | 15,3 | 13,8 | 14,8 | 14,9 | 15,2 | 15,5 | 15,8 | 14,5 | 15,9 | 15,8 | 16,6 | 15,4 | 15,4 | 13,9 | 12,9 | 12,4 | 16,2 | 18,2 |
| NV  | 16,9 | 15,2 | 13,1 | 9,3  | 8,6  | 12,7 | 12,8 | 13,7 | 12,5 | 12,2 | 13,9 | 13,6 | 13,1 | 12,7 | 10,5 | 12   | 12,4 | 11,7 | 11,5 | 12,7 | 12,4 | 11,3 | 10,4 | 7,8  | 6,6  | 8,8  | 9,3  | 9,2  | 9,2  |      |      |

**Temperatura màxima diària en °C d'El Calvari (Pollença). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| GN  | 10,8 | 9,2  | 8,7  | 8,8  | 7,9  | 9,8  | 7,4  | 7,8  | 12,3 | 10,9 | 8,2  | 10,3 | 12,9 | 13,3 | 12,2 | 13,1 | 16,7 | 11,6 | 14,3 | 14,6 | 17,2 | 19,6 | 14,4 | 17,7 | 14,8 | 12,1 | 18,2 | 21,4 | 21,9 | 18,5 | 18   |
| FB  | 18,3 | 20,4 | 17,7 | 15,5 | 22,3 | 22,1 | 12,2 | 15,6 | 17,3 | 17,1 | 19,5 | 16   | 12,7 | 11,2 | 10,9 | 14,4 | 15,4 | 17,8 | 15,2 | 17,3 | 16,9 | 17,4 | 14,6 | 15,9 | 15,2 | 13,7 | 13,9 | 14,1 |      |      |      |
| MÇ  | 13,9 | 14,1 | 15,3 | 13,9 | 15,6 | 14,7 | 13,8 | 10,9 | 12,9 | 15,3 | 18,9 | 15,9 | 17,2 | 14,9 | 15,6 | 15,7 | 16,8 | 12   | 8,7  | 9,4  | 11,9 | 14,2 | 16,7 | 17,1 | 17,9 | 20,7 | 15,1 | 16,6 | 18,6 | 18,7 | 18,9 |
| AB  | 21,3 | 20,2 | 19,9 | 15,1 | 18,9 | 17,7 | 12,7 | 15,1 | 13,6 | 14,7 | 20,2 | 14,2 | 14,4 | 15,7 | 13,8 | 13,9 | 11,3 | 15,2 | 17   | 20,4 | 15,1 | 15,3 | 16,8 | 17,3 | 19,5 | 20,7 | 17,6 | 19,6 | 19,6 | 22   |      |
| MG  | 17,4 | 18,9 | 18,2 | 19,9 | 21   | 23,8 | 21,4 | 27,9 | 27,7 | 20,5 | 18,8 | 23,2 | 21,9 | 17,7 | 24,4 | 31,6 | 19,3 | 23,8 | 17,3 | 20,9 | 25   | 20   | 17,2 | 21,4 | 17,7 | 20,3 | 22,1 | 20,7 | 25,7 | 26,3 | 25,3 |
| JN  | 25,5 | 24,4 | 23,6 | 23,2 | 19,4 | 22,7 | 25,2 | 26   | 27   | 27,6 | 28,4 | 27,6 | 30,2 | 31,5 | 30,8 | 28,9 | 31,1 | 26,8 | 28,5 | 27,8 | 28,7 | 26,7 | 23,3 | 24,9 | 24,8 | 27,8 | 30,6 | 27,4 | 25,6 | 26,4 |      |
| JL  | 28,2 | 30,3 | 29,3 | 31,3 | 33,7 | 31,4 | 26,6 | 25,4 | 27,1 | 29,1 | 31   | 29,9 | 26,7 | 25,2 | 25,1 | 26,3 | 26,6 | 29,3 | 29,6 | 30,9 | 30,2 | 33,3 | 36,6 | 34,2 | 26,7 | 25,6 | 27,7 | 27,7 | 30,1 | 31,1 | 27,6 |
| AG  | 24,3 | 26,6 | 28,1 | 29,8 | 29,4 | 32,6 | 30,8 | 25,8 | 28,7 | 28,3 | 31,6 | 33,7 | 31,9 | 34,7 | 36,2 | 30,3 | 25,4 | 27,2 | 27,1 | 28,7 | 29,8 | 30,4 | 26,4 | 25,9 | 26,4 | 28,6 | 29,9 | 25,8 | 25,4 | 25,4 | 27   |
| ST  | 26,6 | 29,8 | 27   | 27,2 | 28,6 | 29,2 | 30,4 | 31,4 | 27,9 | 24,9 | 27,6 | 30,3 | 30,1 | 29,9 | 31,4 | 27,1 | 26,8 | 28,1 | 23,5 | 25,6 | 20,6 | 24,1 | 24,7 | 24,6 | 28,7 | 27,5 | 28,1 | 25,6 | 23,8 | 23,3 |      |
| OC  | 23,7 | 24,9 | 27,1 | 20,1 | 23,9 | 20,7 | 21,7 | 20,2 | 21,2 | 20,4 | 21,3 | 21,9 | 18,8 | 19,7 | 22,6 | 21,3 | 22,4 | 22,5 | 23,5 | 23,6 | 22,6 | 18,7 | 18,1 | 18,9 | 20,1 | 19,1 | 18,7 | 20,6 | 21   | 21,7 | 23,4 |
| NV  | 23,5 | 19,6 | 17,3 | 15,9 | 13,4 | 13,6 | 15,7 | 15,7 | 15,1 | 15,4 | 16,2 | 15,3 | 16,8 | 15,2 | 13,6 | 14,3 | 14,1 | 13,3 | 15,2 | 16,2 | 15,3 | 15,3 | 13,8 | 14,3 | 11,8 | 13,7 | 14,5 | 11,3 | 11,5 |      |      |

**Temperatura mitjana diària en °C d'El Calvari (Pollença). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| GN  | 8,4  | 6,7  | 5    | 6,3  | 5,5  | 5,6  | 6,1  | 6,9  | 9,9  | 8,1  | 7,4  | 8    | 9,6  | 10,3 | 10,4 | 9,6  | 11,5 | 9,3  | 9,9  | 11,8 | 13,5 | 14,6 | 12,5 | 14,4 | 12,6 | 9,6  | 12   | 16,2 | 17,5 | 15,1 | 14,6 |
| FB  | 17,1 | 16,8 | 12,1 | 10,8 | 13,8 | 16   | 10,4 | 11,6 | 13,7 | 14   | 13,2 | 12,2 | 11,4 | 9,6  | 8,7  | 9,6  | 10,1 | 11,8 | 11,1 | 12,1 | 14,3 | 13,7 | 12,6 | 12,9 | 11,5 | 10,5 | 11   | 11,8 |      |      |      |
| MÇ  | 12,8 | 13,1 | 13,1 | 12,3 | 11,6 | 11,7 | 11,5 | 10,5 | 11,4 | 11,8 | 12,2 | 12,4 | 12,2 | 11,9 | 12   | 11,4 | 12,5 | 10,8 | 7,3  | 8,3  | 9,5  | 10,6 | 11,9 | 12,6 | 12,6 | 14,5 | 12,8 | 13,4 | 14,2 | 14,1 | 14,1 |
| AB  | 14,9 | 15,5 | 15,7 | 13,7 | 14,6 | 13,4 | 10,3 | 10,3 | 11,8 | 12,7 | 14   | 11,2 | 10,8 | 12,4 | 12,3 | 11,8 | 9,5  | 11,7 | 12,5 | 13,5 | 13,2 | 13,5 | 13,9 | 13,9 | 15,5 | 15,9 | 15   | 15,2 | 15,9 | 16,1 |      |
| MG  | 15,2 | 14,4 | 15,3 | 15,9 | 16,4 | 17,7 | 17,7 | 21,3 | 21,5 | 17   | 16,7 | 17,4 | 17,8 | 16   | 18,4 | 22,2 | 17,2 | 18   | 16,1 | 16,7 | 18,7 | 17,7 | 15   | 16   | 16,4 | 16,6 | 18,3 | 18,1 | 20,5 | 21   | 21,6 |
| JN  | 21,7 | 20,6 | 20,1 | 20,5 | 18,4 | 19,3 | 20,7 | 21,7 | 22,6 | 23,7 | 24   | 24   | 24,9 | 26,2 | 26,8 | 24,8 | 25,5 | 23,4 | 24,2 | 24,8 | 24   | 23   | 20,7 | 21,7 | 22   | 23,3 | 24,3 | 23,4 | 23,2 | 23,2 |      |
| JL  | 24,1 | 25,1 | 24,5 | 24,9 | 26,7 | 25,7 | 24,4 | 22,8 | 23,3 | 24,8 | 25,8 | 25,5 | 22,6 | 22,5 | 21,6 | 22,6 | 23,6 | 24,7 | 25,8 | 26,6 | 26,5 | 27,8 | 29,6 | 29   | 24,9 | 23,5 | 24,5 | 24,5 | 25,4 | 25,4 | 25,1 |
| AG  | 21,6 | 23   | 24,3 | 24,8 | 25,6 | 26,8 | 26,3 | 23,8 | 24,2 | 25,1 | 27,2 | 28,2 | 27,5 | 28,4 | 30   | 25,7 | 23,6 | 23,8 | 24,3 | 25,9 | 26   | 26   | 24,8 | 24   | 23,3 | 24   | 25,4 | 23,8 | 23,1 | 22,1 | 23,3 |
| ST  | 24   | 25,3 | 24,4 | 24   | 24,6 | 25,3 | 25,4 | 25,9 | 24,9 | 23,7 | 23,7 | 23,8 | 24,6 | 26,3 | 27,8 | 23,2 | 22,6 | 23,7 | 22   | 21,5 | 18,4 | 21,4 | 22,4 | 23,6 | 24,5 | 23,9 | 23   | 22,3 | 20,9 | 20,8 |      |
| OC  | 20,4 | 21,4 | 23   | 17   | 18,2 | 17,9 | 17,9 | 17,8 | 18,2 | 18,2 | 18   | 17,9 | 17,6 | 17,6 | 17,9 | 17,5 | 18,1 | 18,3 | 18,8 | 19,1 | 18,2 | 17,6 | 16,9 | 17,6 | 17,8 | 17,2 | 16,2 | 15,9 | 16,4 | 18,7 | 21,5 |
| NV  | 20,2 | 17,6 | 14,9 | 13,3 | 12,2 | 13,2 | 14,3 | 14,8 | 13,7 | 14,1 | 14,9 | 14,5 | 15,2 | 13,8 | 12,6 | 13,3 | 13   | 12,7 | 13,4 | 14,7 | 14,2 | 13   | 12,3 | 10,9 | 9,3  | 11,2 | 11,5 | 10,2 | 10,3 |      |      |

**Humitat mínima diària en % d'El Calvari (Pollença). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| GN  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| FB  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| MÇ  | 58 | 69 | 54 | 62 | 45 | 53 | 59 | 71 | 54 | 38 | 48 | 62 | 35 | 37 | 31 | 46 | 37 | 42 | 51 | 41 | 41 | 38 | 37 | 46 | 44 | 26 | 48 | 39 | 41 | 44 | 26 |
| AB  | 32 | 36 | 31 | 42 | 30 | 28 | 39 | 37 | 55 | 72 | 50 | 51 | 56 | 50 | 58 | 37 | 33 | 27 | 44 | 23 | 62 | 63 | 49 | 56 | 47 | 44 | 50 | 59 | 58 | 39 |    |
| MG  | 39 | 50 | 30 | 35 | 45 | 32 | 55 | 23 | 35 | 55 | 27 | 20 | 24 | 45 | 39 | 20 | 46 | 31 | 52 | 48 | 25 | 52 | 51 | 37 | 53 | 39 | 44 | 39 | 23 | 27 | 37 |
| JN  | 34 | 52 | 55 | 50 | 66 | 41 | 40 | 32 | 32 | 30 | 24 | 32 | 32 | 28 | 24 | 37 | 34 | 46 | 46 | 44 | 33 | 46 | 58 | 42 | 45 | 32 | 24 | 44 | 53 | 47 |    |
| JL  | 45 | 24 | 42 | 33 | 27 | 31 | 57 | 45 | 34 | 33 | 27 | 17 | 19 | 31 | 53 | 54 | 53 | 41 | 36 | 30 | 33 | 26 | 12 | 20 | 52 | 53 | 35 | 44 | 39 | 42 | 55 |
| AG  | 48 | 44 | 35 | 38 | 50 | 24 | 46 | 47 | 39 | 42 | 47 | 36 | 43 | 36 | 22 | 34 | 54 | 51 | 52 | 50 | 37 | 37 | 48 | 45 | 46 | 48 | 47 | 49 | 40 | 50 | 51 |
| ST  | 54 | 39 | 57 | 52 | 51 | 42 | 43 | 30 | 54 | 58 | 48 | 28 | 32 | 36 | 26 | 50 | 46 | 43 | 51 | 41 | 63 | 61 | 65 | 70 | 56 | 49 | 37 | 52 | 51 | 53 |    |
| OC  | 56 | 51 | 45 | 59 | 35 | 56 | 49 | 49 | 46 | 53 | 41 | 45 | 44 | 46 | 38 | 55 | 50 | 55 | 48 | 37 | 45 | 54 | 45 | 55 | 64 | 49 | 54 | 46 | 54 | 61 | 54 |
| NV  | 47 | 45 | 43 | 47 | 46 | 50 | 33 | 43 | 54 | 65 | 70 | 67 | 67 | 65 | 59 | 65 | 56 | 55 | 64 | 69 | 59 | 61 | 75 | 55 | 60 | 56 | 48 | 40 | 24 |    |    |

**Humitat màxima diària en % d'El Calvari (Pollença). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| GN  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| FB  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| MÇ  | 71 | 74 | 75 | 75 | 73 | 72 | 83 | 82 | 74 | 67 | 74 | 76 | 71 | 69 | 66 | 70 | 70 | 56 | 71 | 75 | 53 | 59 | 62 | 73 | 74 | 77 | 76 | 57 | 72 | 79 | 68 |
| AB  | 66 | 67 | 70 | 69 | 74 | 68 | 61 | 58 | 74 | 79 | 82 | 82 | 74 | 74 | 71 | 67 | 66 | 65 | 69 | 74 | 76 | 76 | 73 | 77 | 73 | 73 | 72 | 77 | 78 | 82 |    |
| MG  | 77 | 73 | 71 | 68 | 73 | 76 | 75 | 68 | 61 | 76 | 70 | 58 | 67 | 71 | 61 | 69 | 67 | 68 | 69 | 68 | 72 | 70 | 82 | 86 | 76 | 69 | 71 | 68 | 63 | 64 | 63 |
| JN  | 68 | 76 | 74 | 74 | 79 | 83 | 74 | 77 | 61 | 58 | 66 | 63 | 70 | 62 | 55 | 73 | 73 | 76 | 76 | 68 | 65 | 71 | 74 | 72 | 70 | 69 | 67 | 69 | 73 | 68 |    |
| JL  | 69 | 69 | 69 | 76 | 73 | 72 | 70 | 69 | 61 | 64 | 64 | 71 | 65 | 60 | 78 | 75 | 73 | 71 | 70 | 64 | 65 | 57 | 57 | 72 | 73 | 68 | 67 | 68 | 72 | 72 | 74 |
| AG  | 75 | 66 | 64 | 66 | 69 | 74 | 68 | 62 | 66 | 68 | 71 | 75 | 74 | 74 | 56 | 70 | 67 | 72 | 70 | 69 | 69 | 69 | 72 | 63 | 66 | 67 | 74 | 77 | 58 | 77 | 77 |
| ST  | 71 | 82 | 75 | 72 | 74 | 74 | 68 | 72 | 72 | 73 | 72 | 78 | 71 | 58 | 68 | 75 | 77 | 73 | 76 | 68 | 83 | 74 | 77 | 80 | 82 | 79 | 69 | 70 | 75 | 68 |    |
| OC  | 75 | 75 | 73 | 80 | 71 | 76 | 72 | 72 | 67 | 74 | 68 | 60 | 64 | 68 | 68 | 72 | 78 | 78 | 74 | 67 | 68 | 73 | 63 | 73 | 73 | 73 | 71 | 71 | 69 | 76 | 78 |
| NV  | 72 | 63 | 78 | 78 | 79 | 61 | 58 | 61 | 80 | 78 | 80 | 81 | 76 | 78 | 73 | 76 | 69 | 67 | 75 | 83 | 79 | 76 | 85 | 88 | 78 | 79 | 63 | 58 | 63 |    |    |

**Humitat mitjana diària en % d'El Calvari (Pollença). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| GN  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| FB  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| MÇ  | 62,3 | 71,7 | 69,2 | 70,2 | 63,2 | 65,5 | 72,3 | 79,5 | 64,1 | 57,1 | 61,3 | 68,8 | 56,5 | 55,8 | 48,9 | 58,1 | 53,1 | 47,9 | 62   | 62,4 | 47,3 | 48,5 | 48,4 | 60,8 | 64,2 | 52,5 | 61,1 | 48,8 | 58,6 | 65,5 | 51,9 |
| AB  | 51,1 | 56,5 | 53,4 | 59,5 | 59,8 | 57   | 48,1 | 47,4 | 63,2 | 75,5 | 72,3 | 65,9 | 65,3 | 63   | 63,8 | 55,7 | 50,6 | 46,5 | 56   | 61,2 | 69,2 | 69,5 | 64   | 67,5 | 62,7 | 63,1 | 63,2 | 70   | 71,6 | 69,2 |      |
| MG  | 65   | 66,6 | 56,8 | 52,1 | 61,4 | 58,2 | 64,1 | 44   | 49,1 | 69,2 | 48,8 | 41,4 | 47,9 | 56,3 | 49,1 | 47,6 | 56,5 | 51,5 | 59,4 | 59,5 | 50,4 | 61,6 | 64,8 | 73,1 | 62,3 | 56,4 | 59,8 | 59,6 | 44,4 | 49,3 | 49,6 |
| JN  | 50,9 | 65,5 | 67,1 | 66,6 | 73,3 | 62,1 | 59,5 | 55,6 | 48,1 | 42,3 | 44,8 | 46,8 | 50   | 46,2 | 41,5 | 56,9 | 58,9 | 63   | 60,5 | 55,3 | 50,8 | 59,9 | 67,8 | 58,5 | 57,1 | 53,9 | 51,5 | 58,5 | 63,4 | 57,2 |      |
| JL  | 57,7 | 51,8 | 58,9 | 63,8 | 55,9 | 57,1 | 65,4 | 56,9 | 50,6 | 52   | 48   | 52,7 | 45   | 48,7 | 62,2 | 65,5 | 62,1 | 57,6 | 51,8 | 51,2 | 50,9 | 41,3 | 35,3 | 44,4 | 59,7 | 60,5 | 55,1 | 58,3 | 59   | 58,1 | 68,3 |
| AG  | 60,6 | 56,1 | 50,3 | 56,5 | 60,7 | 54,7 | 55,7 | 56   | 56,9 | 58   | 59,4 | 58,6 | 61,2 | 55,4 | 35,7 | 58,7 | 58,4 | 62,7 | 61,8 | 59,7 | 57,7 | 56,8 | 57,7 | 53,1 | 56,3 | 59,4 | 61,7 | 61,9 | 49,5 | 63,1 | 65,7 |
| ST  | 63,9 | 63,1 | 67   | 65,3 | 64,4 | 60,5 | 56,3 | 58,5 | 64,4 | 66   | 61,1 | 61,8 | 56,3 | 48,8 | 46,6 | 62,4 | 64,8 | 60,3 | 62,7 | 57,7 | 70,9 | 68,1 | 72,6 | 73,6 | 72,9 | 65,8 | 53,7 | 60,5 | 63,8 | 62,2 |      |
| OC  | 67,6 | 64,1 | 60,8 | 69,8 | 57,1 | 63,3 | 63,6 | 58,3 | 59,5 | 63   | 55,5 | 52,9 | 53,5 | 56,2 | 54,8 | 64,9 | 67,7 | 68,7 | 62,7 | 56,6 | 59,9 | 61,5 | 53,6 | 64,2 | 69,4 | 62,6 | 63,1 | 63,5 | 62,3 | 70,5 | 60,6 |
| NV  | 57,2 | 52   | 59,6 | 56,6 | 58,2 | 57,8 | 43,5 | 52   | 65   | 73,5 | 73,4 | 74,9 | 72,3 | 72,7 | 65,1 | 71,2 | 64,9 | 60,5 | 68,6 | 74,9 | 70,6 | 69   | 78,5 | 75,1 | 68,9 | 65   | 56,2 | 52,2 | 43,3 |      |      |

**Precipitació mitjana diària en % d'El Calvari (Pollença). Font: Balears Meteo.**

| Mes | 1    | 2   | 3    | 4    | 5   | 6   | 7   | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13  | 14  | 15   | 16   | 17  | 18  | 19  | 20   | 21   | 22  | 23   | 24   | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31 |   |
|-----|------|-----|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|---|
| GN  | 17,6 | 2,8 | 11,8 | 2,8  | 5   | 0,6 | 9,6 | 9,2  | 34   | 3,8  | 1    | 0    | 0   | 0   | 0    | 0,6  | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 9   | 0    | 0    | 5,2 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0 |
| FB  | 0    | 0   | 0    | 0,2  | 0,2 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0,8  | 0    | 4,6  | 0,2 | 1,4 | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0,2  | 0    | 0   | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   |     |     |     |    |   |
| MÇ  | 0    | 0   | 0    | 0    | 0   | 0   | 7,4 | 21,2 | 0,2  | 0    | 0    | 0    | 0   | 0   | 0    | 0    | 0   | 0   | 9   | 19,4 | 0    | 0   | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  |   |
| AB  | 0    | 0   | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 2,6  | 2,6  | 0    | 20,8 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0,6 | 0   | 0   | 1    | 2,2  | 0   | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 4,2 | 1,8 | 0,2 |    |   |
| MG  | 5,4  | 0   | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 2,2  | 4,2  | 0    | 0    | 0   | 0   | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0   | 9,2  | 13,6 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0 |
| JN  | 0    | 1,4 | 0    | 0    | 1,2 | 5   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0   | 0   | 0    | 0    | 0   | 0   | 1   | 0,2  | 0    | 0   | 7    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0 |
| JL  | 0    | 0   | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0,2 | 0   | 10,8 | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0   | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 1 |
| AG  | 1,6  | 0   | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0   | 0   | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0   | 0    | 0    | 0,6 | 0   | 0   | 1,4 | 0   | 4   | 0  |   |
| ST  | 0    | 6   | 0,2  | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 1    | 3,6  | 0    | 0,6  | 0   | 0   | 0    | 4,4  | 1,2 | 0   | 3,4 | 0    | 61,4 | 0,6 | 0,6  | 0    | 0   | 0,2 | 0   | 0   | 0,2 | 0   |    |   |
| OC  | 0,4  | 0   | 0    | 28,2 | 0   | 4,6 | 0   | 0    | 0    | 0,8  | 0    | 0    | 0   | 0   | 0    | 0    | 9   | 0,2 | 0   | 0    | 0    | 0,8 | 0    | 3    | 0   | 0   | 0   | 0,4 | 0   | 4,4 | 0  |   |
| NV  | 6,4  | 0   | 15,2 | 16,8 | 10  | 0   | 0   | 0,8  | 28,8 | 39,8 | 35,6 | 18,6 | 6   | 1,8 | 11   | 10,6 | 0   | 0   | 0   | 4,2  | 0,6  | 2,8 | 20,4 | 8,2  | 3,4 | 3,4 | 2,6 | 0,4 | 1   |     |    |   |



## **ANNEX II. CARTOGRAFIA**

