

## ESTUDIO DE LA EVOLUCIÓN Y POBLACIONES DE *Forficula auricularia*

### **1.- INTRODUCCIÓN**

Durante los últimos años el insecto comúnmente llamado tijereta (*Forficula auricularia*) se está convirtiendo en un problema creciente en las plantaciones de frutales de hueso de nuestra Comunidad. En las semanas cercanas a la recolección, al incrementarse la concentración de azúcares en el fruto, las tijeretas se acercan a estos para alimentarse, depreciando las cosechas al derivarse los frutos para destrío.

La disminución de materias activas que de manera paulatina se está llevando a cabo, trae como consecuencia que insectos como *F. auricularia* que era considerada una plaga secundaria, comiencen a presentar una relevancia que crece campaña tras campaña. Al no contar con medios químicos para su control, es necesario estudiar su ciclo biológico con mayor profundidad para intentar disminuir poblaciones en los momentos en los que este insecto sea más vulnerable.

### **2.- OBJETIVOS**

Estudiar el ciclo biológico y la dinámica de poblaciones de *Forficula auricularia* a lo largo del tiempo.

Observar los daños que producen en hojas y en fruto para poder distinguirlos de los síntomas que provocan otras plagas.

Apreciar el daño que diversos productos fitosanitarios aplicados al alimento pueden producir sobre los individuos de *Forficula auricularia*.

### **3.- METODOLOGÍA**

Se han realizado tres tipos de experiencias. Por un lado, se ha intentado documentar el tipo de daños que produce esta especie en hojas y frutos en nectarina. En segundo lugar, se ha procedido a estudiar el ciclo biológico de *Forficula auricularia* en dos localidades diferentes. Y en último lugar se ha procedido a evaluar el daño que pueden producir sobre los individuos de *Forficula auricularia* que se alimenten de ramos mixtos de melocotonero tratados con distintos productos fitosanitarios.

La primera experiencia se ha llevado a cabo en una parcelade nectarina en la que se han introducido adultos en dos mangas entomológicas con el objetivo de registrar los daños que pueden provocar al alimentarse de las distintas partes de la planta. Se han introducido individuos desde la caída de collarín hasta días después del endurecimiento del hueso. La parcela en la que se ha llevado a cabo la experiencia es la siguiente:

Municipio:	Montañana
Polígono:	16
Parcela:	539
Recinto:	1
Especie:	Nectarina
Variedad:	Venus
Patrón:	GF677
Sistema de riego:	Localizado



En las siguientes imágenes se pueden apreciar las mangas entomológicas situadas en la parcela:



El segundo estudio se ha llevado a cabo en cuatro parcelas distintas situadas en dos localidades distintas y en diferentes variedades cada una de ellas. Las diferentes parcelas y sus características vienen indicadas a continuación:

Municipio:	Calatorao
Polígono:	12
Parcela:	12
Recinto:	12
Especie:	Nectarina
Variedad:	Honey Glo
Patrón:	GF 677
Año de plantación:	2007 (injertado sobre melocotón)
Sistema de riego:	Localizado
Marco:	5,0 x 2,5 m.

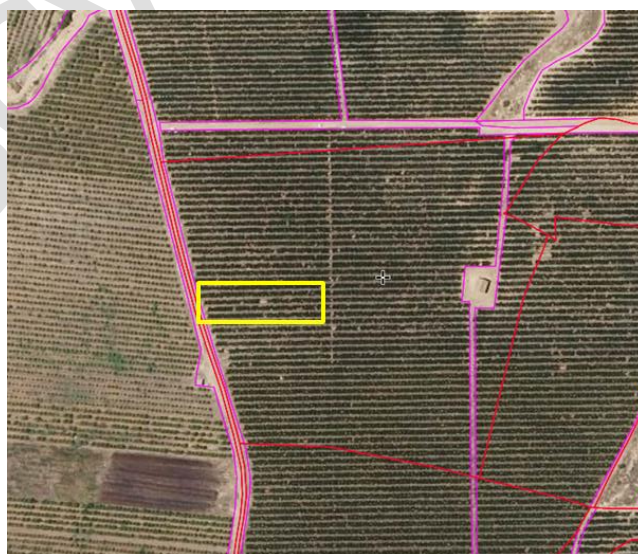


Municipio:	Calatorao
Polígono:	12
Parcela:	12
Recinto:	12
Especie:	Nectarina
Variedad:	Netix 33
Patrón:	GF 677
Año de plantación:	2021
Sistema de riego:	Localizado
Marco:	5,0 x 3 m.

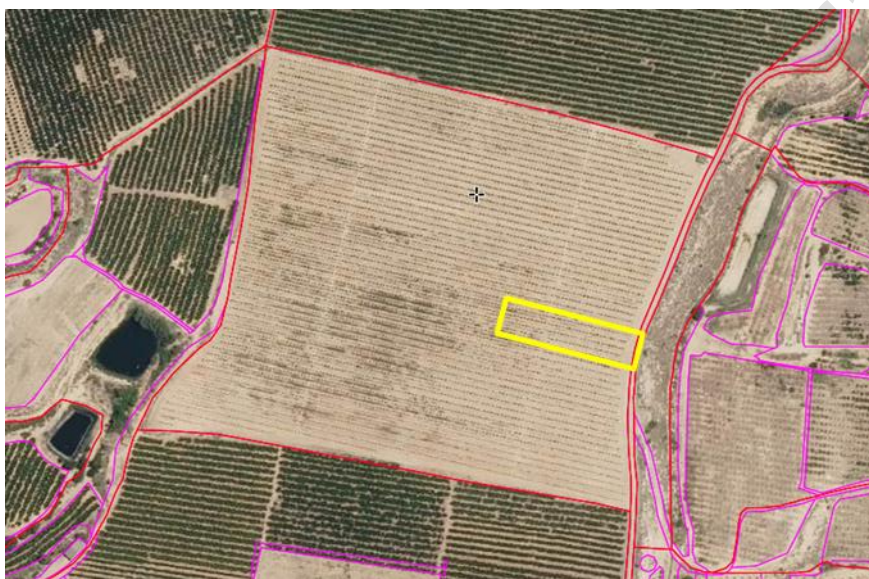




Municipio:	Fraga
Polígono:	24
Parcela:	117
Recinto:	1
Especie:	Nectarina
Variedad:	Luciana
Patrón:	GF 677
Año de plantación:	2008
Sistema de riego:	Localizado
Marco:	5,5 x 3 m.



Municipio: Fraga  
 Polígono: 1  
 Parcela: 31  
 Recinto: 1  
 Especie: Platerina  
 Variedad: Cakelam  
 Patrón: GF 677  
 Año de plantación: 2020  
 Sistema de riego: Localizado  
 Marco: 5 x 2,5 m.



En esta experiencia se instalaron 5 puntos de control en cada una de las parcelas consistentes en un cartón enrollado dentro de una tubería gris de PVC de dimensiones de 15 cm de largo por 8 cm de diámetro que se ha colocado tanto al pie del árbol como en la cruz de este tal y como se puede apreciar en las imágenes adjuntas. De esta manera se pretendió monitorizar el momento de ascenso de los individuos a la parte alta del árbol. Las trampas fueron colocadas en las parcelas en distintas fechas:

Variedad	Localización	Fecha de instalación
Honey Glo	Calatorao	Marzo 2022
Netix 33	Calatorao	6 de octubre de 2022
Cakelam	Fraga	11 de noviembre de 2022
Luciana	Fraga	13 de diciembre de 2022





Estas trampas se mantuvieron en campo hasta la finalización de la cosecha de todas las variedades, a finales de julio.

En el tercer estudio, el día 31 de junio se introdujeron 21 adultos de *Forficula auricularia* en distintos evolucionarios en los que se metió alimento (ramos mixtos de melocotón) tratado con las materias activas que se indican a continuación:

Tesis	Materia activa
1	deltametrin 2,5% EC ( <b>Delta EC</b> )
2	acetamiprid 20% SP ( <b>Epik</b> )
3	spinosad 48% SC ( <b>Spintor 480 SC</b> )
4	lambda cihalotrin 1,5% CS ( <b>Karate zeon + 1,5 CS</b> )
5	testigo

#### **4.- CONTROLES EFECTUADOS**

En la primera experiencia las trampas se monitorizaron semanalmente con el objetivo de determinar los daños que se iban produciendo conforme se producía el crecimiento del fruto.

Las trampas de la segunda experiencia fueron revisadas semanalmente de manera que los cartones de las trampas se cambiaban de manera semanal y los individuos eran trasladados al laboratorio donde se clasificaron según su estado ninfal. En el caso de los adultos además, se realizó una distinción por sexo.



En el tercer estudio únicamente se hizo un control tres días después de tratamiento, el 3 de julio, en el que en cada uno de los evolucionarios se clasificaron los individuos existentes en tres tipos de estado: muertos, dudosos o vivos.

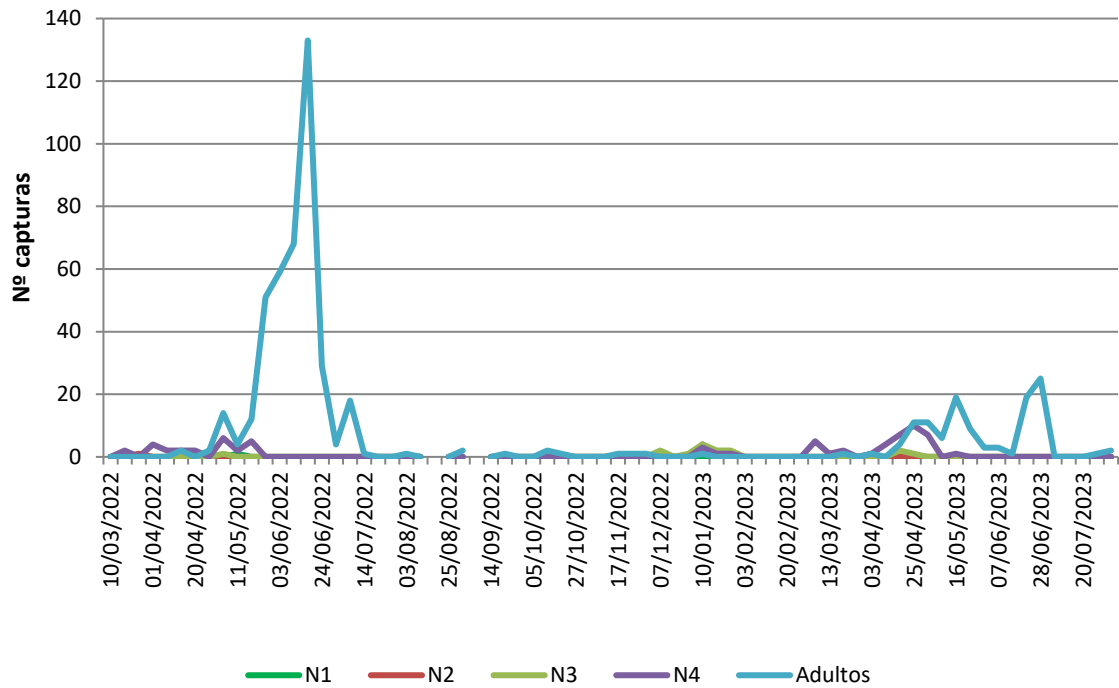
## 5.- RESULTADOS

En el estudio de los daños se apreció afección en fruto y en hoja desde el estado de fruto cuajado hasta el de endurecimiento de hueso, momento a partir del cual tan solo se apreciaron daños en hoja (posteriormente, cuando las variedades se acercan a la recolección se volvieron a producir daños en fruto). Estos daños en hoja y en fruto son como los que se indican a continuación:

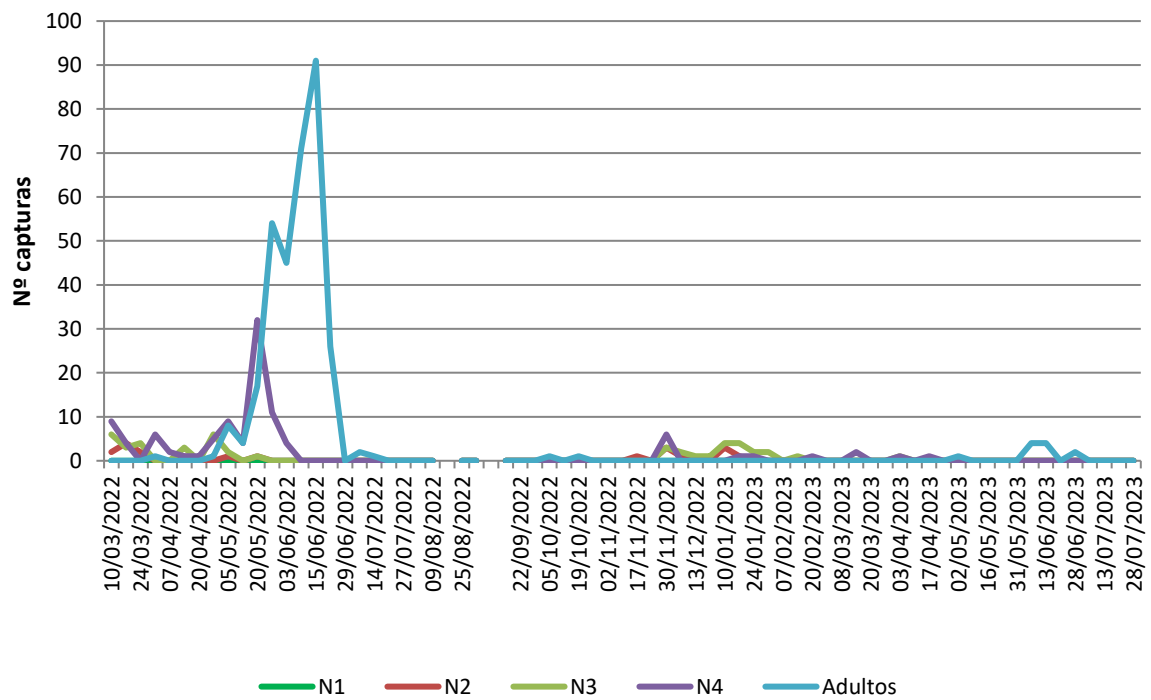


En el caso de la segunda experiencia en la que se pretendía estudiar la biología del insecto, se obtuvieron los siguientes resultados:

### Árbol (Calatorao Honey Glo)

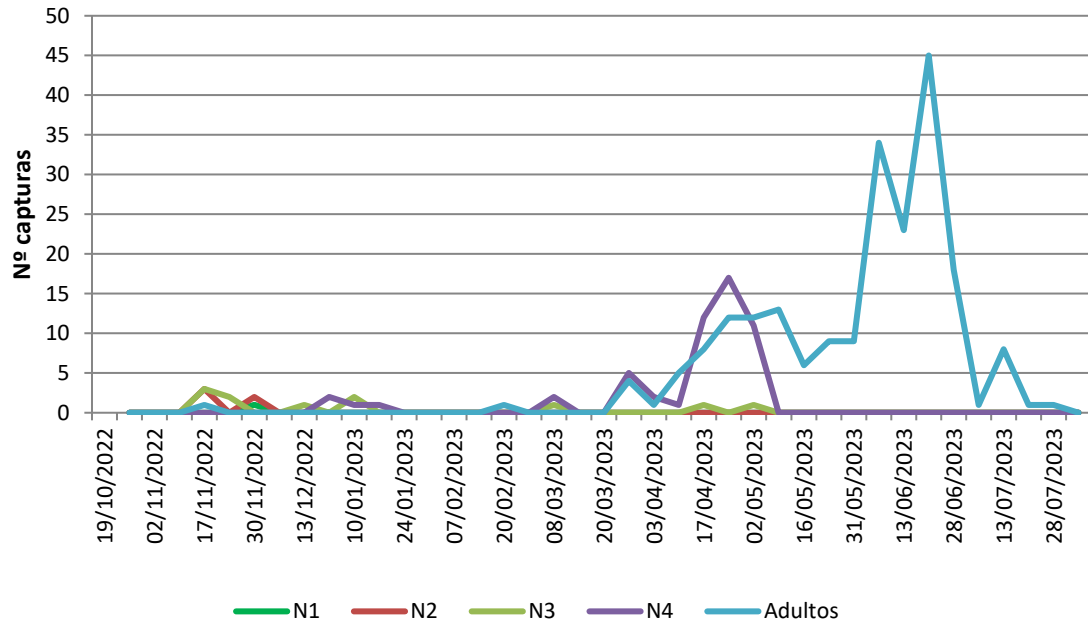


### Suelo (Calatorao Honey Glo)

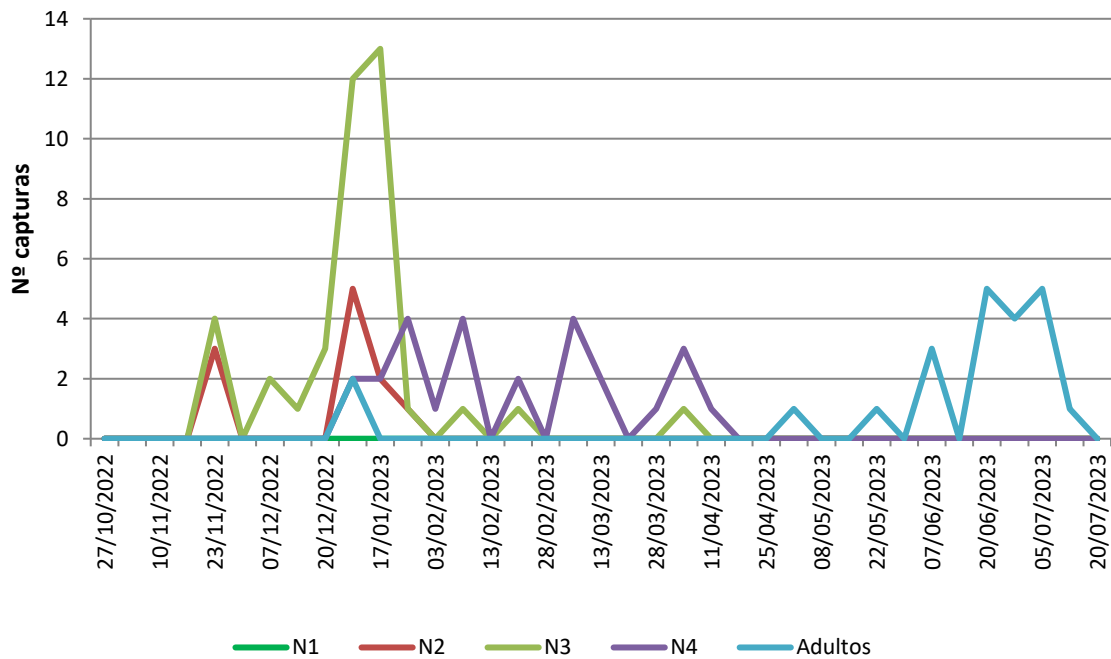




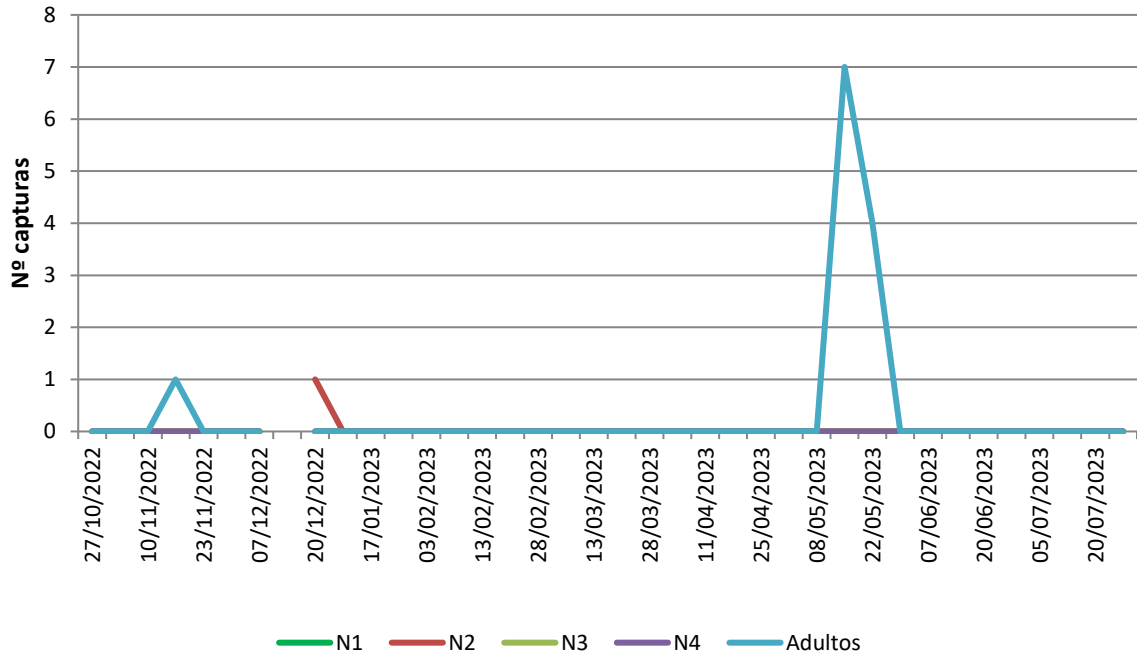
### Árbol (Calatorao Netix 33)



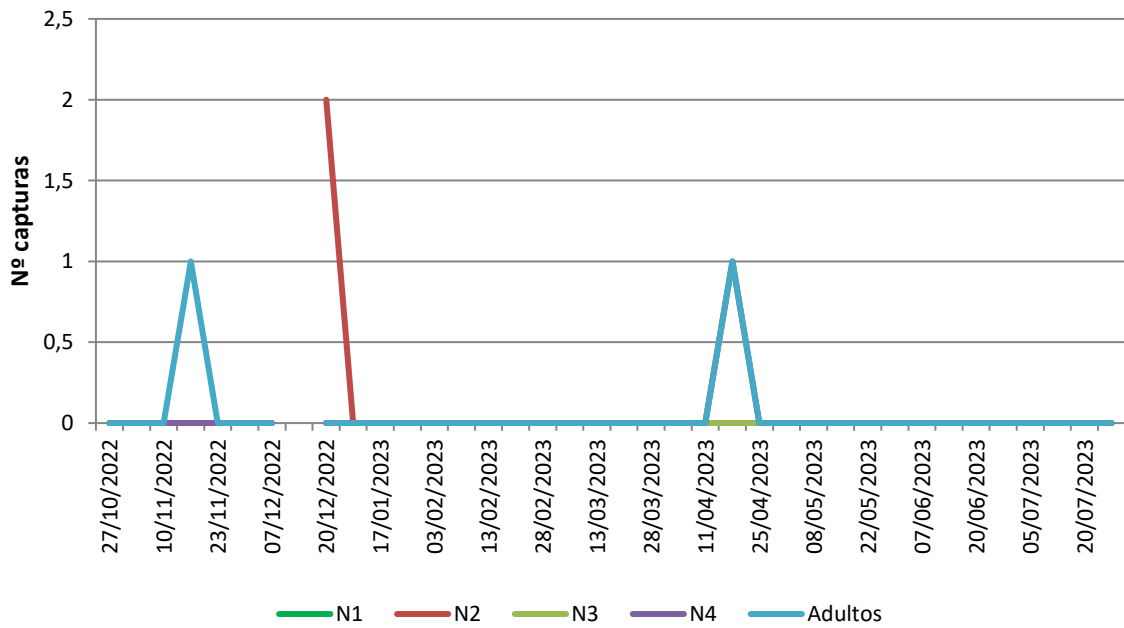
### Suelo (Calatorao Netix 33)



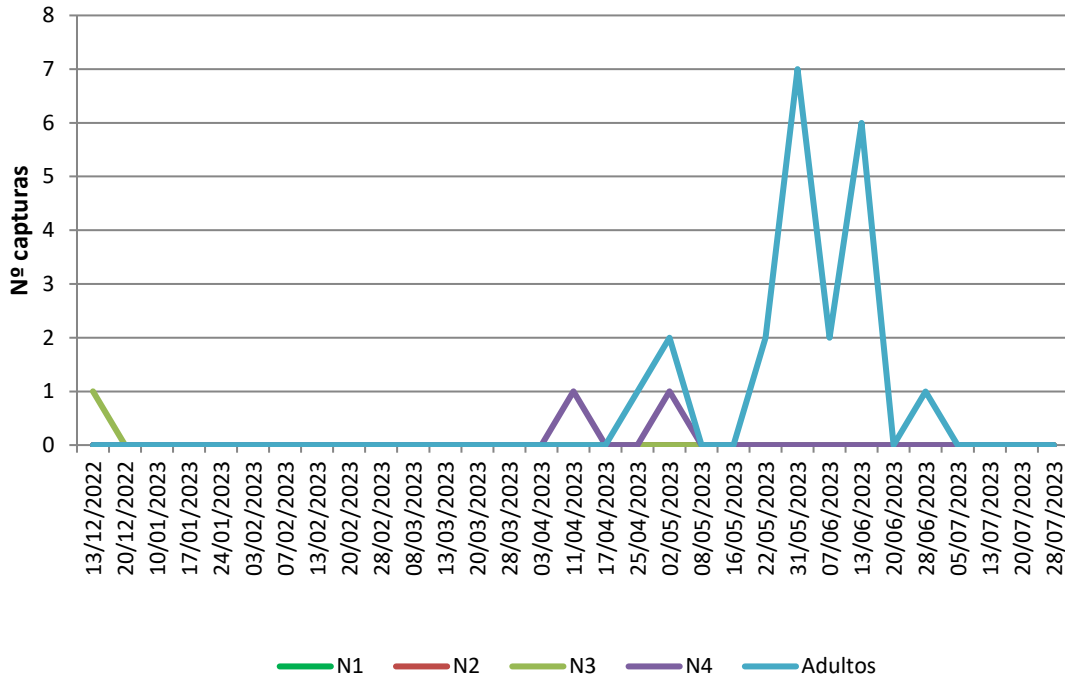
### Árbol (Fraga nectarina)



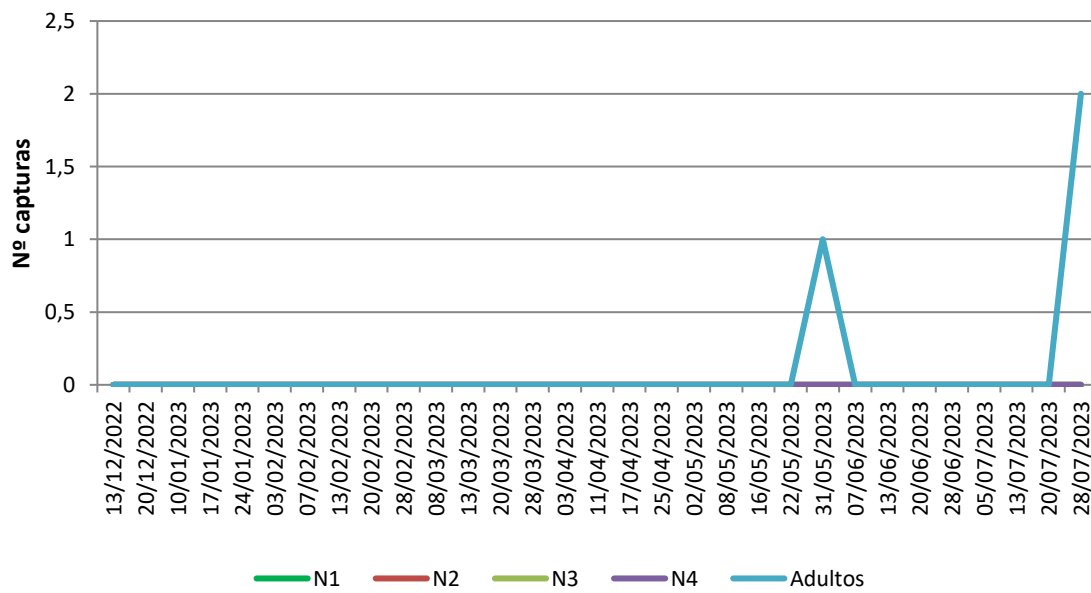
### Suelo (Fraga nectarina)



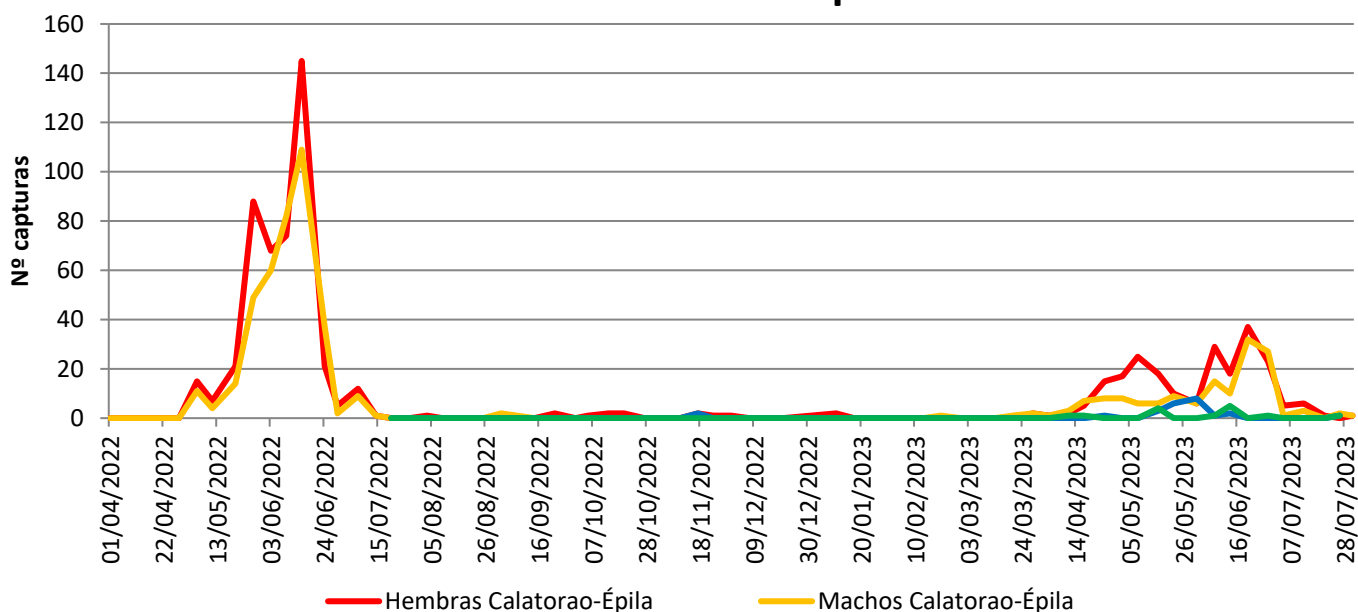
### Árbol (Fraga platerina)



### Suelo (Fraga platerina)



## Sumatorio de adultos por sexo



Respecto a la tercera experiencia, los resultados obtenidos en el control del día 3 de julio son los siguientes:

Tesis	Estado	Nº individuos
deltametrin 2,5%EC	Muertas	15
	Dudosas	6
	Vivas	0
acetamiprid 20%SP	Muertas	2
	Dudosas	1
	Vivas	13
spinosad 48% SC	Muertas	17
	Dudosas	2
	Vivas	1
lambda cihalotrin 1,5%CS	Muertas	9
	Dudosas	5
	Vivas	2
testigo	Muertas	0
	Dudosas	0
	Vivas	8

## 6.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO

No procede llevar a cabo un análisis estadístico del ensayo debido a la naturaleza de este.



## 7.- CONCLUSIONES

1. Los daños en fruto recién cuajado se mantienen hasta el endurecimiento de hueso, a partir de aquí, los individuos en la parte aérea se alimentan de hojas hasta que llegan las fechas cercanas a recolección.
2. Se aprecia un pico de individuos a mediados de junio en Calatorao tanto en las trampas de suelo como en las situadas en el árbol que se ha repetido dos años consecutivos. Dicho pico en la zona de Fraga se produce a finales de mayo.
3. En suelo se han encontrado adultos y todos los estados ninfales a excepción del N1. Pese a la instalación de trampas en fechas anteriores que en el año 2022 este dato se mantiene.
4. La aparición de adultos en suelo y árbol se mantiene durante todo el año.
5. A partir del mes de marzo comienzan a aumentar las capturas de individuos en el árbol.
6. La cantidad de hembras es generalmente superior a la de machos.
7. Los meses de invierno presentan más capturas en suelo que en árbol.
8. Se aprecia una disminución de capturas en la zona tratada el pasado año con Spintor 480 SC. No se puede asegurar si se debe al tratamiento, a una disminución de la plaga durante el año o al manejo de la parcela (cubierta vegetal).
9. Tras los tratamientos en los evolucionarios podemos concluir que las materias activas que mejor resultado han dado han sido spinosad 48% Sc y deltametrin 25% EC, aunque se deben consolidar los resultados en aplicaciones posteriores.
10. Existe canibalismo entre los individuos de esta especie pudiendo apreciarlo en las diferentes experiencias sobre *Forficula auricularia*.
11. Queda en duda una posible influencia de la fauna auxiliar en el control de las trampas de Fraga.