

## VALORACIÓN DE LA EFICACIA DE FITOSEIDOS EN EL CONTROL DE TRIPS (*Frankliniella occidentalis* y *Thrips fuscipennis*) EN NECTARINA

### 1.- INTRODUCCIÓN

El conjunto de insectos conocido como trips causan daños en los melocotoneros y en especial en los nectarinos. Además del daño que pueden provocar durante la floración y el cuajado de los frutos al refugiarse en el interior del collarín, en los estados fenológicos de envero y maduración se desplazan hacia estos frutos provocando la llamada “mancha plateada”, que conlleva la depreciación del valor de estos productos.

### 2.- OBJETIVO

Comprobar el efecto que presentan los ácaros depredadores en el control de trips en una plantación de nectarina.

### 3.- METODOLOGÍA

Las variables que llevaron a cabo fueron el empleo de dos especies distintas de ácaros depredadores, concretamente *Amblyseius swirskii* y *Amblyseius montdorensis* y un testigo.

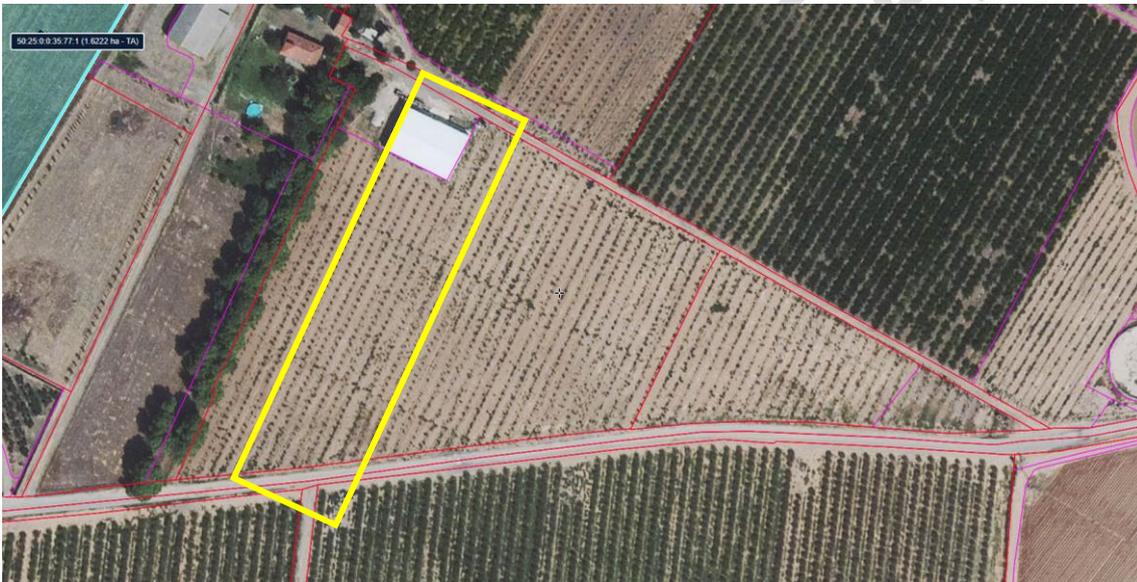
Tesis	
1	<i>Amblyseius swirskii</i>
2	<i>Amblyseius montdorensis</i>
3	testigo

A lo largo del presente informe haremos referencia a *Frankliniella occidentalis* y a *Thrips fuscipennis* como a las especies que contabilizamos. Realmente es imposible determinar las especies de tisanópteros en campo, ya que su clasificación es complicada y casi imposible hacerla con una lupa en pleno campo. Sirvan estas denominaciones para distinguir aquellos trips de coloración verde clara o marrón que registramos a lo largo del ensayo.

Cada parcela elemental estuvo compuesta por quince árboles y se plantearon 8 repeticiones, excepto el testigo que tan solo contó con una repetición que constó de 51 árboles tal y como se expone en el esquema que se indica a continuación:



Municipio:	La Almunia
Polígono:	35
Parcelas:	78
Recintos:	1
Especie:	Nectarina
Variedad:	Garcica
Patrón:	Híbrido
Año de plantación:	2020
Sistema de riego:	Localizado
Marco:	5 x 3,5 m
Superficie parcela experimental:	262,5 m <sup>2</sup>
Repeticiones:	8
Superficie tratada por tesis:	2.100 m <sup>2</sup>



La parcela contó con confusión sexual de anarsia (*Anarsia lineatella*) y polilla oriental (*Grapholita molesta*) con el objetivo de limitar los tratamientos que pudieran afectar a la viabilidad de los ácaros depredadores.

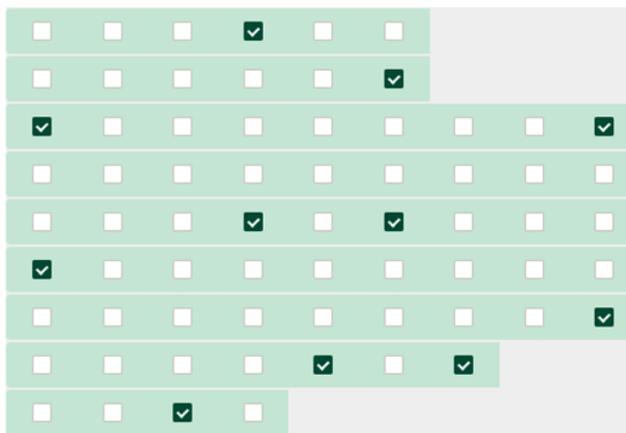
Los sobres con los ácaros depredadores fueron colocados en la parcela el día 8 de mayo de 2024. Se esperó a este momento para su instalación con el objetivo de que las temperaturas no disminuyeran por debajo de los 8°C, temperatura límite para su supervivencia al aire libre y teniendo en cuenta que son más eficaces cuando las temperaturas se encuentran entre 20 y 32°C.

Debido al tamaño de los árboles, cuya copa medía aproximadamente 4 m<sup>2</sup>, se instalaron 4 sobres de fitoseidos por árbol no expuestos a la luz directa. Los sobres instalados, de papel aluminizado para conservar la humedad relativa y aislar a los ácaros depredadores del exterior si las condiciones externas son adversas, pueden apreciarse en las imágenes siguientes:



Cada uno de los sobres contiene 250 ácaros depredadores en todos los estadios de desarrollo y ácaros presa (*Carpoglyphus lactis*), además de salvado.

Al día siguiente de la instalación de los sobres, se colocaron en la parcela trampas cromáticas de color azul y amarillo para controlar la presencia de los trips en la parcela a lo largo del ensayo. La distribución de los mismos es la que se indica en la siguiente figura:



Se instalaron trampas cromáticas de dos colores distintos para comprobar si la aplicación de Natutec Scout de Koppert podía servirnos a la hora de la cuantificación de la presencia de los trips en la parcela. Dicha aplicación únicamente reconoce de momento las trampas de color amarillo, por lo que con el objetivo de comparar resultados se instalaron dos trampas de colores diferentes. Las trampas amarillas fueron contabilizadas por la aplicación mientras que el número de trips existente en la misma superficie de las placas azules fue procesado en laboratorio de forma manual.

Al encontrarse daños en parcela a causa de los trips, el día 13 de junio el agricultor decide realizar un tratamiento con spinosad 48% SC, siendo esta sustancia altamente tóxica para los fitoseidos, por lo que a partir de ese momento se anula el ensayo.

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

Se realizó un control de trips el 15 de abril, fecha previa a la instalación de los fitoseidos con el objetivo de constatar la presencia de *Frankliniella occidentalis* y de *Thrips fuscipennis* en la parcela. En él se contabilizaron los trips en las hojas situadas en el extremo de 50 brotes de 6 árboles (300 brotes en total) elegidos al azar en la zona del ensayo.

Posteriormente a la instalación de los sobres de ácaros depredadores, se realizaron dos conteos separados entre sí alrededor de 15 días en las siguientes fechas:

- 21 de mayo de 2024
- 7 de junio de 2024

En estos conteos se contabilizó la presencia de trips (distinguiendo entre *F. occidentalis* y *T. fuscipennis*), así como de fitoseidos a tres distancias distintas. En los 5 árboles de la fila central de cada parcela experimental se contabilizaron los 4 brotes de cada árbol en los que estaban situados los sobres de ácaros depredadores. De estos 4 brotes se tomaron 5 hojas (800 hojas por tesis) en las que se realizaron las mediciones aproximadamente de la siguiente manera:

1er conteo (21/05/24)	2º conteo (7 /06/24)
2 hojas inmediaciones del sobre	2 hojas a 20 cm del sobre
2 hojas a 20 cm del sobre	2 hojas a 40 cm del sobre
1 hoja a 40 cm del sobre	1 hoja a 50 cm del sobre

El día 7 de junio también se realizó un control sobre el extremo apical de 30 brotes de cada una de las tres tesis planteadas (*A. montdorensis*, *A. swirskii* y testigo) en el que se contabilizó la presencia de ambas especies de trips.

Las placas azules y amarillas fueron cambiadas y contabilizadas en las mismas fechas de los controles.

## 5.- RESULTADOS

En el conteo inicial del 15 de abril en el que se contabilizó la presencia de trips en la parcela antes de comenzar el ensayo se obtuvieron los siguientes resultados:

	% ocupación	Nº trips/hoja
<i>T. fuscipennis</i>	13,67	0,14
<i>F. occidentalis</i>	7,33	0,07

Los resultados obtenidos en cada uno de los controles posteriores en los que se contabilizó la presencia de trips y de fitoseidos vienen indicados en las tablas adjuntas:

- 21 de mayo de 2024

Repeticiones	% hojas ocupadas por <i>Amblyseius swirski</i>	% hojas ocupadas por <i>Amblyseius montdorensis</i>
1	25	10
2	45	30
3	20	25
4	40	35
5	20	15
6	40	25
7	35	20
8	25	40
$\Sigma$	31,3	25,0

Repeticiones	Nº individuos/hoja de <i>Amblyseius swirski</i>	Nº individuos/hoja de <i>Amblyseius montdorensis</i>
1	0,35	0,20
2	2,00	0,30
3	1,30	0,65
4	2,35	1,65
5	0,65	0,20
6	1,05	1,15
7	0,80	1,10
8	2,80	1,20
$\Sigma$	1,4	0,8

	% hojas ocupadas <i>T. fuscipennis</i>	% hojas ocupadas <i>F. occidentalis</i>	% hojas ocupadas por ambos a la vez
<i>A. swirski</i>	3,1	5,0	1,9
<i>A. montdorensis</i>	0,6	3,1	0,0

	Nº <i>T. fuscipennis</i> /hoja	Nº <i>F. occidentalis</i> /hoja
<i>A. swirski</i>	0,03	0,06
<i>A. montdorensis</i>	0,01	0,03

- 07 de junio de 2024

Repeticiones	% hojas ocupadas por <i>Amblyseius swirski</i>	% hojas ocupadas por <i>Amblyseius montdorensis</i>
1	35	45
2	65	60
3	50	50
4	60	65
5	35	35
6	25	15
7	25	30
8	40	25
$\Sigma$	41,9	40,6

Repeticiones	Nº individuos/hoja de <i>Amblyseius swirski</i>	Nº individuos/hoja de <i>Amblyseius montdorensis</i>
1	1,60	1,35
2	2,65	3,35
3	4,00	6,05
4	4,65	3,70
5	2,40	2,75
6	3,45	0,55
7	5,40	2,65
8	1,65	0,65
$\Sigma$	3,2	2,6

	% hojas ocupadas <i>T. fuscipenis</i>	% hojas ocupadas <i>F. occidentalis</i>	% hojas ocupadas por ambos a la vez
<i>A. swirski</i>	1,9	2,5	1,3
<i>A. montdorensis</i>	1,9	3,8	1,3

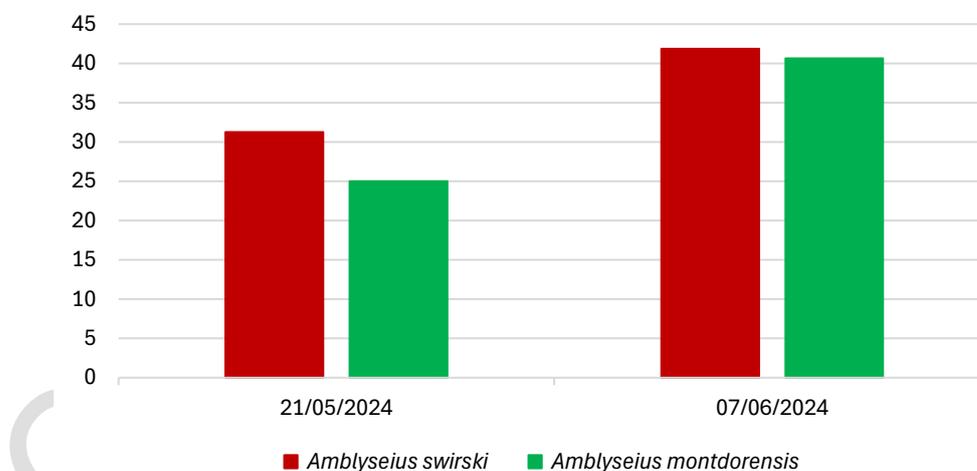
	Nº <i>T. fuscipenis</i> /hoja	Nº <i>F. occidentalis</i> /hoja
<i>A. swirski</i>	0,02	0,09
<i>A. montdorensis</i>	0,03	0,07

En el conteo de trips realizado el día 7 de junio de 2024 sobre 30 brotes del extremo apical de cada una de las tesis estudiadas se obtuvieron los siguientes resultados:

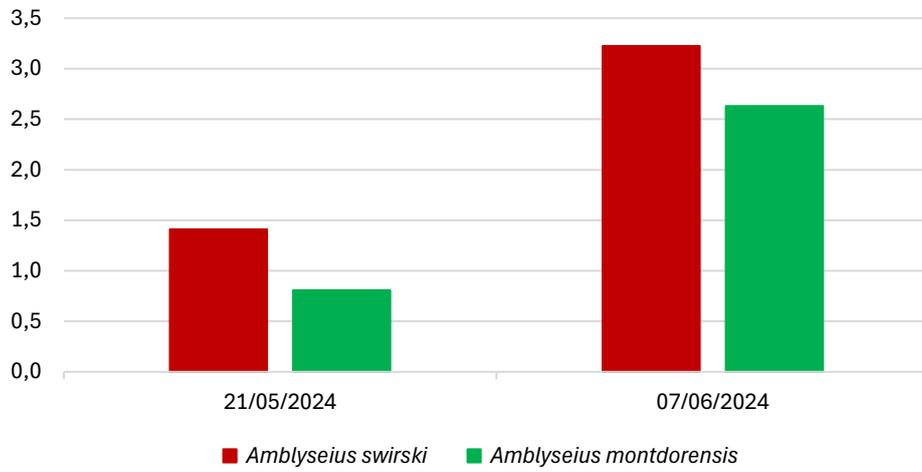
Tesis	% hojas ocupadas <i>Thrips fuscipennis</i>	% hojas ocupadas <i>Frankliniella occidentalis</i>	% hojas ocupadas ambos a la vez
Testigo	23,3	36,7	20,0
<i>A. swirski</i>	20,0	56,7	16,7
<i>A. montdorensis</i>	16,7	43,3	10,0

Las gráficas que se adjuntan a continuación toman los datos anteriores de los dos conteos de fitoseidos de los días 21 de mayo y 7 de junio:

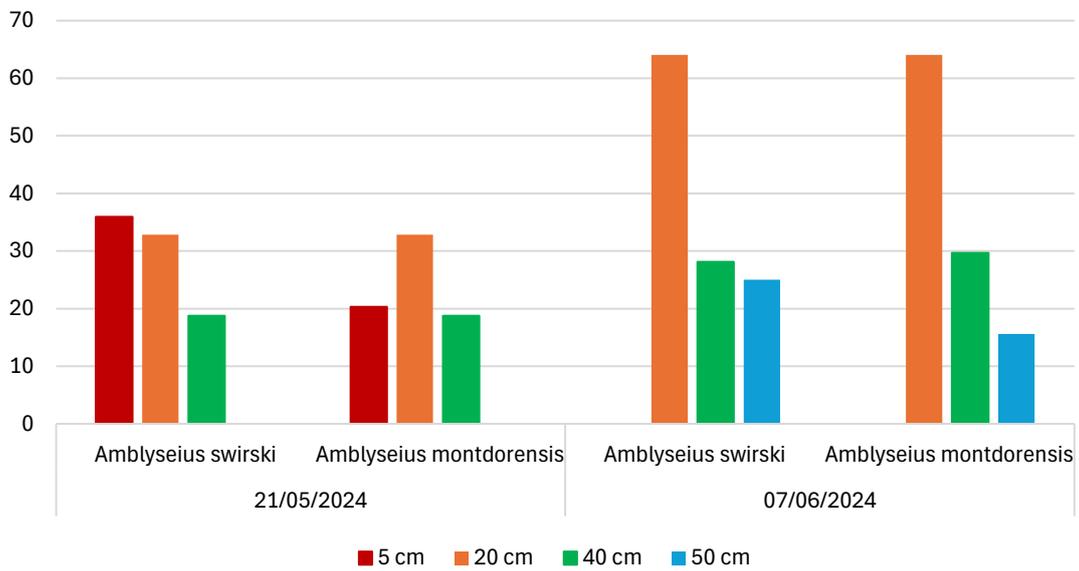
**% de ocupación de fitoseidos**



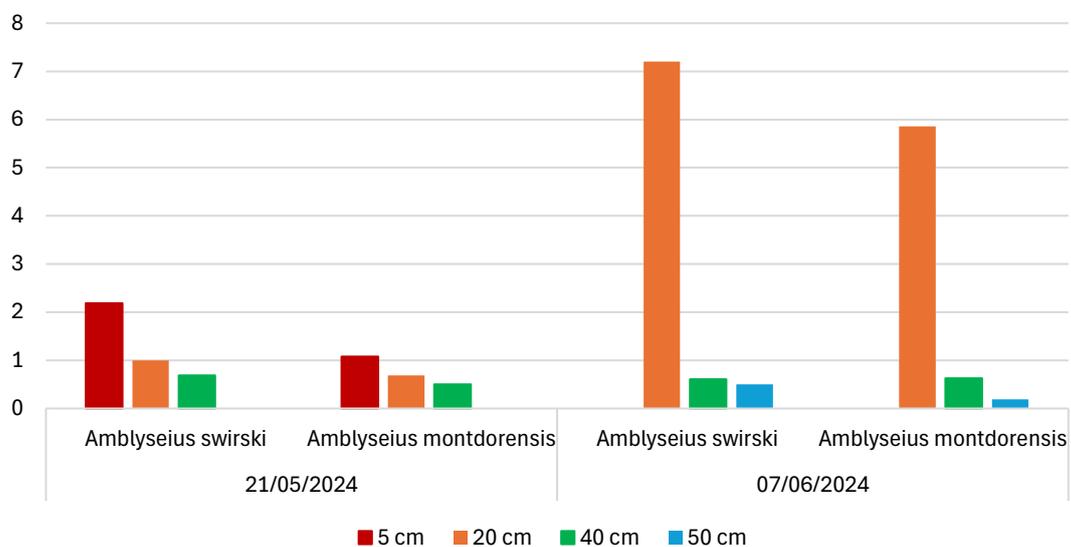
### Nº de fitoseidos/hoja



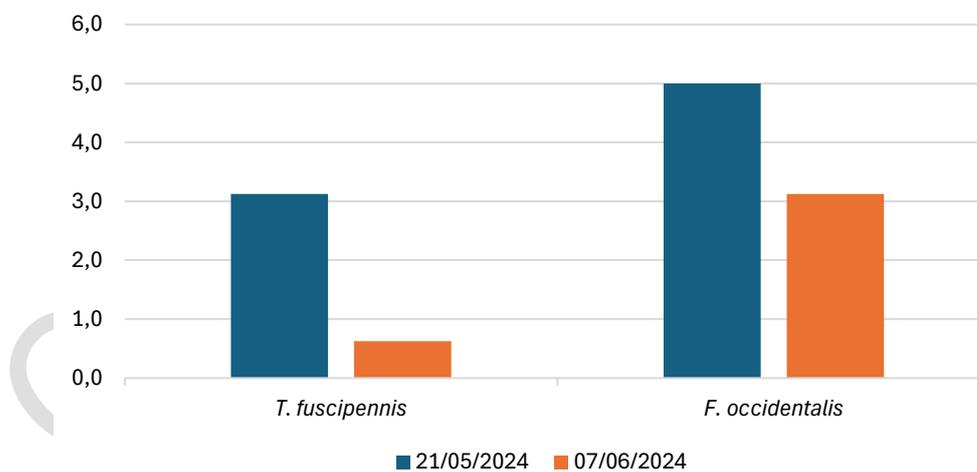
### % ocupación de fitoseidos

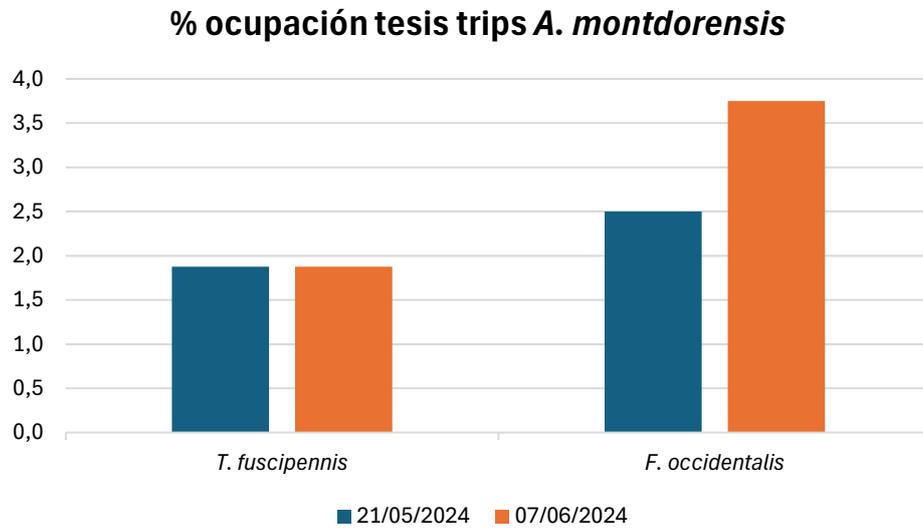


### Nº fitoseidos / hoja



### % ocupación trips tesis *A. swirskii*





Respecto al control de trips realizado con la herramienta Natutec Scout en la fecha 21 de mayo de 2024, se observan lo siguiente:

Nº placa	Nº de trips contabilizados	
	Placa azul	Placa amarilla
1	102	16
2	134	10
3	263	5
4	107	11
5	77	2
6	924	8
7	1.106	8
8	89	5
9	293	5
10	685	7
<b>Σ</b>	<b>3.678</b>	<b>61</b>

En el control del 7 de junio hubo un problema con la toma de datos con la aplicación Natutec Scout, y no quedaron registradas las fotografías de las placas, por lo que tan solo se cuenta con los datos de las placas azules procesadas en laboratorio:

Nº placa	Nº de trips contabilizados	
	Placa azul	Placa amarilla
1	167	-
2	98	-
3	182	-
4	151	-
5	105	-
6	638	-
7	971	-
8	119	-
9	153	-
10	306	-
$\Sigma$	2.890	-

## 7.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para observar si han existido diferencias significativas entre las distintas tesis, se ha procedido a realizar un análisis univariante basándonos en el test de comparación de medias de Duncan con un nivel de significación del 95% sobre el porcentaje de ocupación de fitoseidos y sobre el número de fitoseidos/hoja. No se han obtenido diferencias significativas en ninguno de los dos controles.

## 8.- CONCLUSIONES

1. Conforme pasa el tiempo se observa cómo los fitoseidos se instalan en el cultivo al apreciarse un aumento tanto en el porcentaje de ocupación como en el número de fitoseidos/hoja.
2. El porcentaje de trips en las zonas en las que se observan ácaros depredadores instalados es bajo.
3. En la tesis de *A. swirskii* se puede observar una disminución en el porcentaje de ocupación de los trips conforme avanza el tiempo, pero no así en la tesis de *A. montdorensis* en la que se mantienen constantes e incluso aumentan. En esta valoración debe tenerse en cuenta que los porcentajes de ocupación son bajos, no superando en ningún caso el 5,0%.
4. En los ápices de los brotes se contabilizan mayores porcentajes de ocupación de trips que en las zonas en las que se encuentran instalados ácaros depredadores.
5. La densidad de población de trips existente en el ensayo es superior a la que pueden controlar la cantidad de fitoseidos instalados ya que se apreciaron daños en el cultivo, razón por la cual el agricultor tuvo que realizar un tratamiento contra ellos.
6. Las trampas cromáticas amarillas no registran el mismo número de trips que las azules, siendo muy superiores las de estas últimas, por lo que no se recomienda el uso de la herramienta Natutec Scout de Koppert para contabilizar la presencia de trips en leñosos.