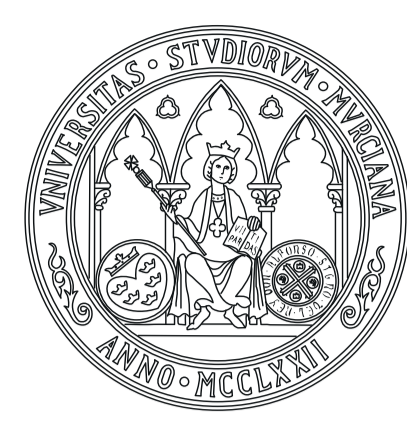


RESISTENCIA EN VARIEDADES LOCALES DE TOMATES (*Solanum lycopersicum* sp) A *Bemisia tabaci* (Homoptera:Aleyrodidae) FRENTE A *Nesidiocoris tenuis* (Hemiptera:Miridae) EN AGROCULTIVOS DE INVERNADERO. (ESPINARDO - MURCIA- ESPAÑA)



Manzano Ruiz, R.*; Clemente Espinosa, M.E.* & Sánchez J.A.**

rmr99701@um.es clemente@um.es juana.sanchez23@carrm.es

* Área de Zoología. Facultad de Biología. Universidad de Murcia. Campus de Espinardo 30100 Murcia, Spain.
** Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDA). C/Mayor, 1. La Alberca, 30150 Murcia, Spain.



INTRODUCCIÓN

En el Campus de Espinardo de la Universidad de Murcia, en el Servicio de Apoyo a la Investigación en (SAI) y en su sección de Servicios de Experimentación Agroforestal (SEAF), se ubica un invernadero de policarbonato con control de climático (Fig. 1). En estas instalaciones, durante el año 2014, entre diciembre y mayo, se realizó un ensayo de cultivos agroecológicos con variedades locales de tomates (*Solanum lycopersicum* Mill.). El objetivo principal del ensayo era comprobar la resistencia de esas variedades locales a plagas de mosca blanca, *Bemisia tabaci* (Homoptera: Aleyrodidae) entre otras posibles plagas. Como controlador biológico, se introdujeron ejemplares de *Nesidiocoris tenuis* (Reuter, 1895) (Hemiptera: Miridae).

METODOLOGÍA

Durante 6 meses (de enero a junio) de 2014 se colocaron en el invernadero, 8 variedades de tomate objeto del ensayo (Villaplana & Egea, 2014) (Figs. 2-9, Tabla 1). La ubicación de las plantas de cada una de las 8 variedades, se repite de forma aleatoria en tres réplicas (Bloque 1, 2 y 3) dentro del mismo invernadero, colocando en cada réplica 5 plantas de cada variedad. En total se plantaron 120 plantas en el invernadero, 15 plantas de cada variedad. Cada una de las réplicas se encuentran separadas por mallas anti-trips. La metodología usada para la realización del ensayo consistió en muestreos estratificados visuales semanales de todas y cada una de las plantas de cada variedad. Se anotaban en las fichas de campo el nº de ejemplares observados en cada una de sus fases: huevos, larvas y adultos. Como controlador biológico de *Bemisia tabaci* (Homoptera:Aleyrodidae), se introdujeron ejemplares de *Nesidiocoris tenuis* (Hemiptera: Miridae). Se presentan algunos resultados preliminares de este estudio obtenidos mediante Excel (tablas dinámicas) y el paquete estadístico de SPSS, con el que se han realizado pruebas de ANOVA de un factor y el Test de Tukey para ratificar los resultados obtenidos mediante el ANOVA.



Fig. 1. Invernadero del Servicio de Apoyo a la Investigación (SAI)

Nº VARIEDAD	NOMBRE VARIEDAD
1	NEGRO TOMATE MEDIANO-REGULAR
2	VERDAL MEDIANO
3	HUEVO PALOMA MEDIANO
4	NEGRO YESTE MEDIANO
5	MUCHAMIEL APERADO LY 25
6	LY 111 TIPO MURCIANO
7	TOMATE CEJINERO
8	MU L- 38 MURCIA L38 MUCHAMIEL



Tabla 1. Tabla variedades locales de tomate

Fig. 2. Variedad 1

Fig. 3. Variedad 2

Fig. 4. Variedad 3

Fig. 5. Variedad 4

Fig. 6. Variedad 5

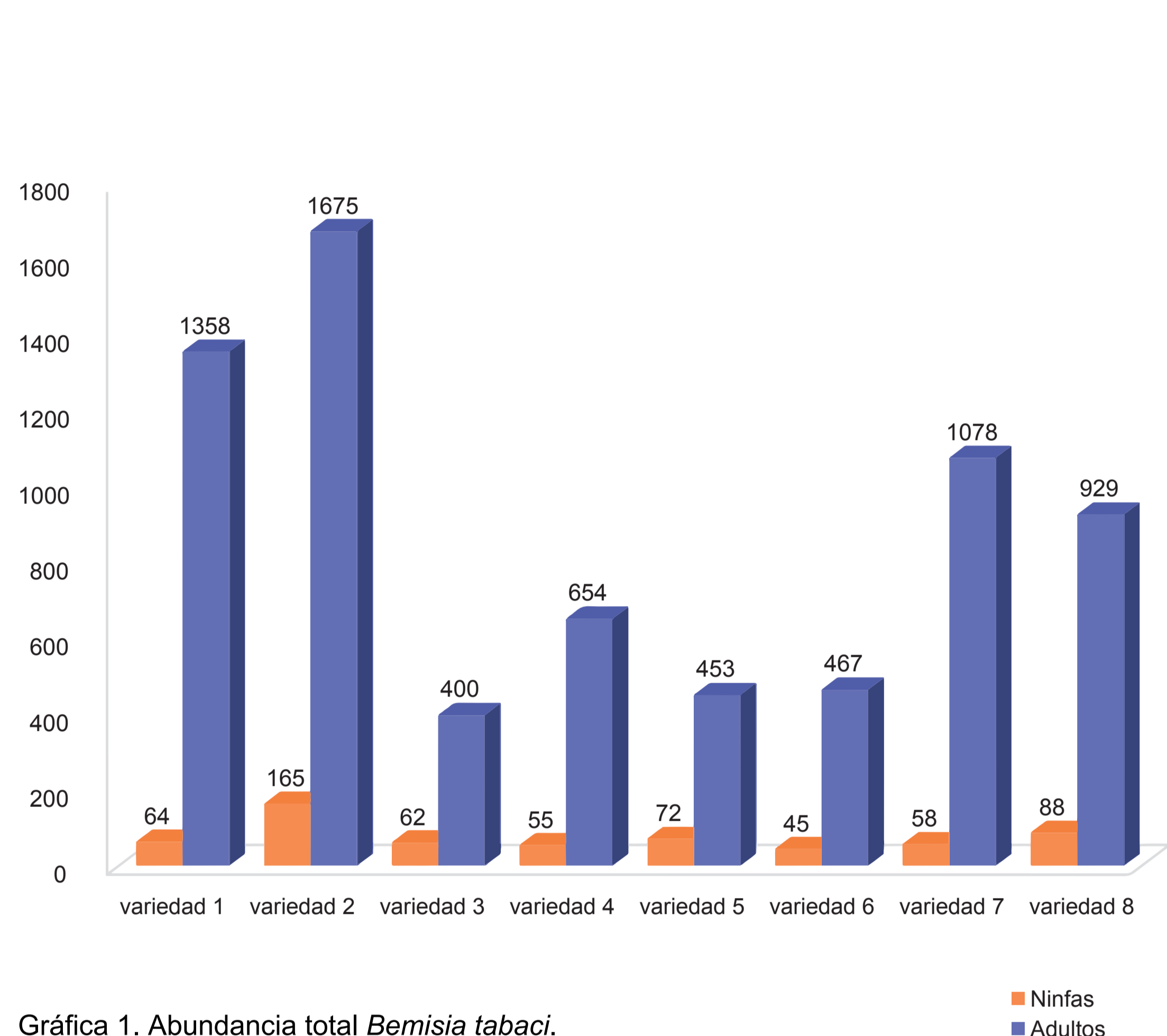
Fig. 7. Variedad 6

Fig. 8. Variedad 7

Fig. 9. Variedad 8

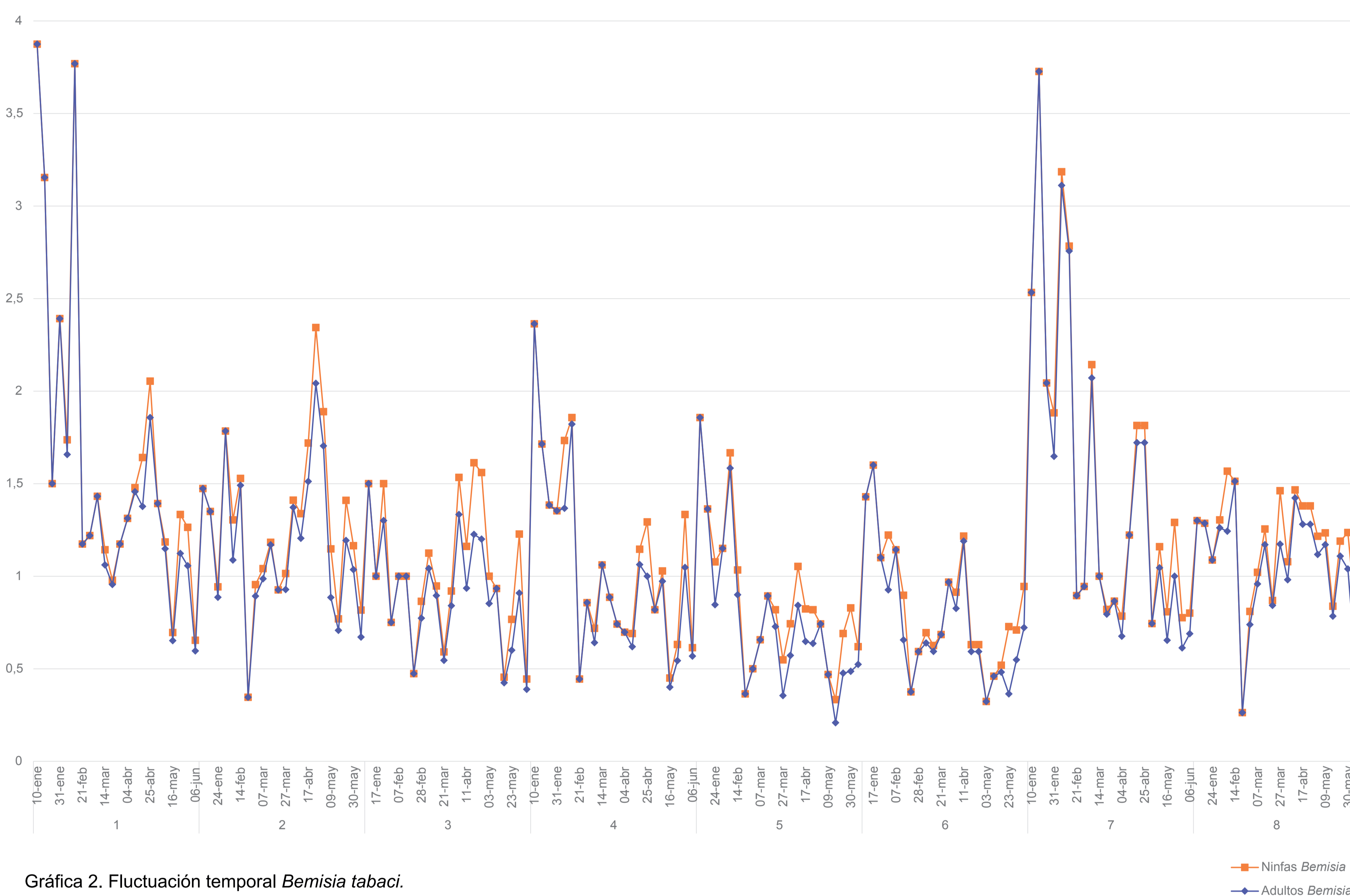
RESULTADOS

ABUNDANCIA *Bemisia tabaci*



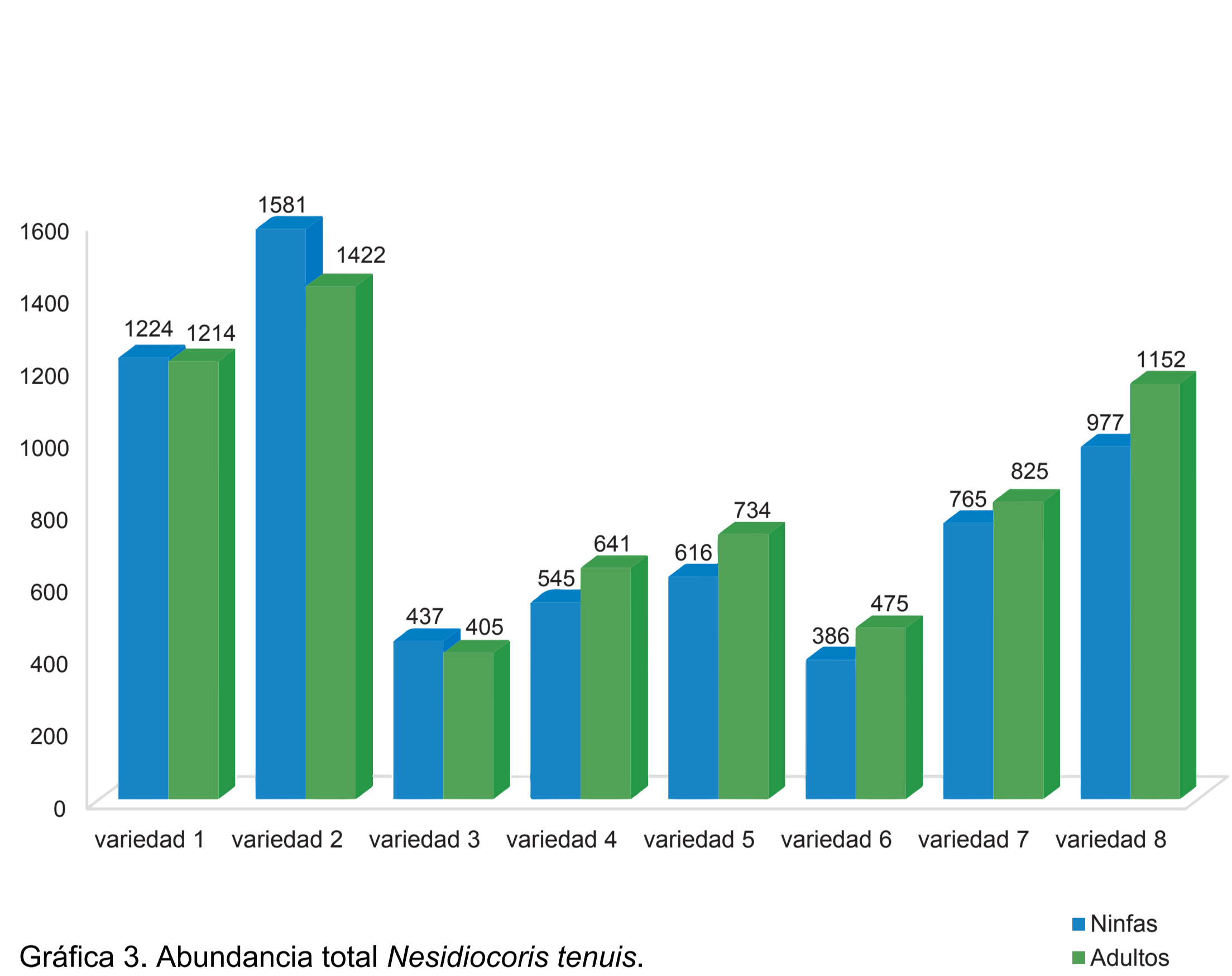
Gráfica 1. Abundancia total *Bemisia tabaci*.

Se observan claras diferencias entre las variedades locales de tomates en cuanto a la mayor o menor aptencia de las mismas por parte de *B. tabaci*. Las variedades 1,2,7 y 8 presentan un número más elevado de la especie. Las variedades 3,4,5 y 6 podemos indicar, a priori, que son más resistentes (Graf.1 y 2).



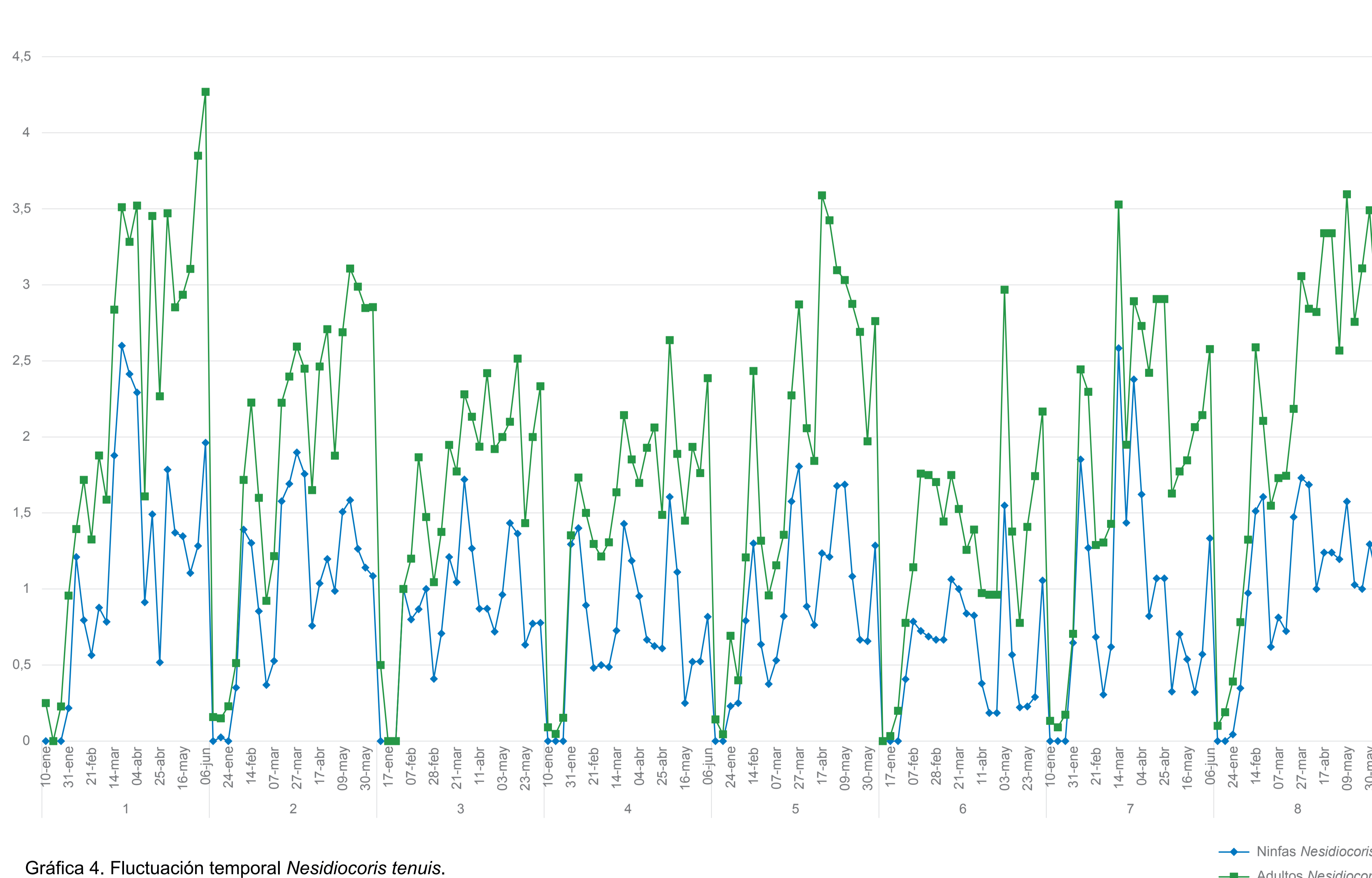
Gráfica 2. Fluctuación temporal *Bemisia tabaci*.

ABUNDANCIA *Nesidiocoris tenuis*



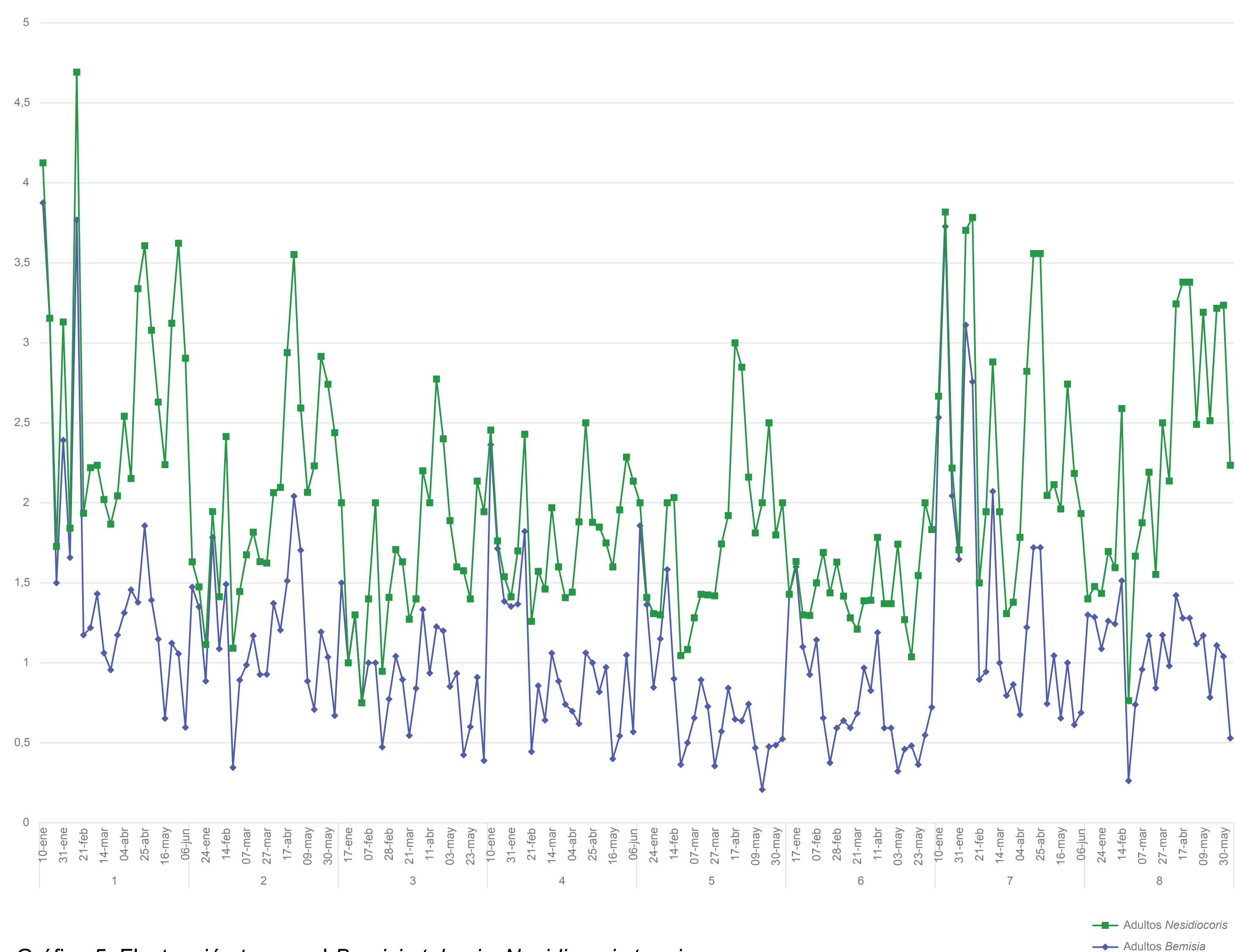
Gráfica 3. Abundancia total *Nesidiocoris tenuis*.

El efecto controlador de *N. tenuis* actúa de forma idéntica al insecto plaga. Se puede observar una mayor abundancia del mismo en las variedades 1,2,7 y 8, siendo más reducida su presencia en las variedades 3,4,5 y 6 (Graf.3 y 4).



Gráfica 4. Fluctuación temporal *Nesidiocoris tenuis*.

DINÁMICA DEPREDADOR PRESA: Bemisia tabaci y Nesidiocoris tenuis



Gráfica 5. Fluctuación temporal *Bemisia tabaci* y *Nesidiocoris tenuis*.

Orden	df	F	P
<i>Nesidiocoris tenuis</i> adultos inter-grupos	7	13,07	0,000
<i>Nesidiocoris tenuis</i> ninfas inter-grupos	7	8,32	0,000
<i>Bemisia tabaci</i> adultos inter-grupos	7	22,06	0,000
<i>Bemisia tabaci</i> ninfas inter-grupos	7	2,97	0,004

Tabla 2. ANOVA de un factor para todas las variedades

CONCLUSIONES

El estudio estadístico conjunto de la especie plaga y su controlador, nos indica que existen claras diferencias significativas entre las diferentes variedades en cada uno de los dos tipos de análisis realizados (Graf.5 y Tabla 2). Aunque con la necesidad de realizar precisos estudios posteriores y puntuales en cada uno de los diferentes bloques, así como abundar en los estudios estadísticos, se puede adelantar, como se esperaba en nuestra hipótesis de partida:

- Que unas variedades de tomates locales son más resistentes que otras al ataque de insectos plaga como *B. tabaci*.
- En nuestro caso, son más resistentes las variedades 3,4, 5 y 6.
- Las variedades 1,2,7 y 8 parecen ser más aptentes para estos insectos.

Referencias: Villaplana Sánchez JA & Egea Fernández JM. 2014. Selección de variedades locales de tomates en producción ecológica en invernaderos. Proyecto Fin de Carrera. Licenciatura Ciencias Ambientales. Universidad de Murcia.