ENSAYO: SUELTA DE NESIDIOCORIS EN VIVERO.

1.INTRODUCCIÓN:..... 2
2.OBJETIVOS:..... 5
3.MATERIAL Y MÉTODOS: 5
4. RESULTADOS. 8
5. CONCLUSIONES:..... 8

1.INTRODUCCIÓN:

Nesidiocoris tenuis es un enemigo natural que se está introduciendo en los invernaderos Gipuzkoanos de tomate desde hace varios años. Este insecto pertenece a la orden Heteróptera, familia Miridae. Esta familia engloba a la subfamilia *Dicyphina*e a la que corresponden los míridos de interés agrícola entre los que se encuentran los del género *Cyrtopeltis*, al que pertenece *N. tenuis.*

Las características que distinguen a *N. ten*uis del resto de los míridos son varias, entre las que destaca la coloración del adulto, que presenta unas manchas o bandas negras sobre la coloración verde claro de fondo, además en la cabeza tiene de color negro, el tilo, los ojos y una banda en el borde posterior, típica de la especie.. El tamaño de esta especie es inferior a 4 mm. (Goula y Alomar, 1994).

N. tenuis como el resto de los míridos tiene un régimen alimenticio mixto, zoófago y fitófago (Kullenberg, 1946; Dolling, 1991). La fitófaga no siempre implica un daño económico para el cultivo, aunque se ha observado que la nutrición sobre la planta está relacionada con la falta de presa alternativa, por lo que esta especie ha de evaluarse en relación de las presas presentes y para un cultivo dado (Puchlov, 1961; Wheeler, 1976). En el cultivo de tomate se han observado daños en forma de anillos necrosados alrededor de los tallos, pecíolos y botones florales.

Los hábitos alimenticios de las ninfas son semejantes al de los adultos (Goula, et. Al. 1994). Ambos buscan su presa activamente, cuando la encuentran, la matan con el estilete y succionan su contenido. *N. tenuis* depreda todos los estados de las moscas blancas presentes en los cultivos hortícolas, como son *Bemisia tabaci* y *Trialeurodes vaporarorium*, aunque prefieren los huevos y las larvas. Además de entre otros, son depredadores de áfidos pequeños, trips, araña roja y huevos de lepidópteros. Además de las plagas mencionadas, *N. tenuis* ha resultado ser un magnífico depredador de *Tuta absoluta,* convirtiéndose en pieza fundamental en la estrategia de lucha contra este lepidóptero.

La estrategia utilizada con este mírido, hasta el momento, por los productores de tomate gipuzkoanos ha sido la siguiente: de manera preventiva, en los dos ciclos de tomate, se ha introducido *N tenuis* a dosis de **1 Nesidiocoris/m^2**. La introducción se realiza en el ciclo de primavera a las 2-3 semanas de plantación en invernadero y en el ciclo de otoño se intenta hacer antes.

Con esta estrategia el control de *T. absoluta* y mosca blanca se ha llevado de una manera eficaz. Sin embargo, en el ciclo de primavera, debido a la falta de temperatura y luz, el ciclo biológico de *Nesidiocoris* se alarga mucho y puede tardar más de 30 días hasta que se completa el mismo. Por ello, cualquier estrategia para adelantar la implantación del enemigo natural sería áltamente interesante.

En los diferentes seminarios que hemos compartido con representantes de Koppert Systems. (productores de enemigos naturales), ellos han planteado la posibilidad de la introducción de *Nesidiocoris tenuis* en semillero. Según sus ensayos, la liberación de *N. tenuis* **previa al trasplante del cultivo** , provoca que el establecimiento sea más rápido, se consigue una elevada densidad poblacional desde el inicio del ciclo de cultivo y se incrementa su eficacia.

Otras ventajas técnicas que ofrecería esta nueva estrategia con respecto a la estrategia normal es la disminución en los costes y dificultad de aplicación. En este caso la introducción requiere menos tiempo y esfuerzo y los insectos se distribuyen de una forma más homogénea que con respecto al método actual, donde la liberación se realiza en puntos de sueltas distribuidos más o menos de forma regular a lo largo de la parcela, lo que implica tener que invertir tiempo en recorrerla.

Por todo ello se ha realizado el siguiente ensayo con el objetivo de comprobar la precocidad de implantación del enemigo natural en un cultivo de tomate con la estrategia de introducción de pretrasplante.

2.OBJETIVOS:

- Comprobar la precocidad de instalación de *Nesidiocoris tenuis* en una introducción realizada en vivero (pretrasplante) respecto a una introducción normal en invernadero en el ciclo de tomate de primavera.

3.MATERIAL Y MÉTODOS:

Esta experiencia se llevará a cabo en las explotaciones de: Josu Azurmendi y Harkaitz Garcia. Gracias a la colaboración del Vivero Barbas,(Cantabria) podremos realizar la introducción de *Nesidiocoris* en semillero.

Ambas explotaciones están ubicadas en Oiartzun una frente a la otra:

Josu Azurmendi Arkaitz Garcia

Ambos invernaderos tienen una superfice de 3000m^2. Ambos pretenden realizar la plantación el **2 de enero del 2012.**

La planta de tomate se ha encargado al vivero Barbas. No se trata de planta injertada.

En la partida de tomate de **Josu Azurmendi** se realizará la **introducción de *Nesidiocoris* en el vivero**. Dicha introducción, siguiendo indicaciones de técnicos de Koppert systems, la realizaremos 10 días antes de la plantación, es decir el: **23 de diciembre del 2011.**

Para la introducción del Nesidiocoris el **17/11/2011** un técnico de la unidad del area vegetal y Jorge Arizmendi (técnico de Abelur) realizamos una visita al vivero Barbas para informar al vivero sobre la experiencia y solicitar su colaboración. En dicha reunión se concretó los tratamientos realizados por el vivero hasta el momento y se decidió no restringir los tratamientos a realizar por el vivero hasta la introducción del insecto.

Hasta ese momento los tratamientos realizados por el vivero en el plantel de Josu habían sido los siguientes.

En el suelo, en septiembre, previos a la siembra:

NOMBRE COMERCIAL	MATERIA ACTIVA
	Mesurol PM
Reldan	**Metil clorpirifos**
Vircon	
	Diclorbos
	Cobre
	Lejía

Durante el cultivo hasta el momento se había aplicado:

FECHA DE TRATAMIENTO	TRATAMIENTO
08/11/2011	RUFAST - 0,80 cc/l
12/11/2011	SPINTOR - 0,20 cc/l
16/11/2011	AZADIRACTIN + QUASSIA + PIRETRINA
21/11/2011	RUFAST - 0,80 cc/l
25/11/2011	QUASSIA
30/11/2011	AZADIRACTIN + CITRICO - 1 c/l + 2,5 c/l
05/12/2011	AZADIRACTIN + QUASSIA + PIRETRINA
07/12/2011	CAPTAN 50 % - 2,5 gr/l
09/12/2011	AZADIRACTIN + CITRICO - 1 c/l + 2,5 c/l

Una semana antes de la introducción se limitó cualquier tratamiento con oritys o spintor debido a su persistencia, y se ha restringido cualquier tratamiento a partir del 20 del diciembre.

La dosis de Nesidiocoris ha introducir fue la misma dosis que se introduce en cultivo: **1Nesi/$m^{2.}$** De manera que introducimos 3000 *Nesidiocoris*, **3 botes de nesiocoris, con 1,5 botes de Entofood: (ephestia).** A la semana, el propio vivero aplicó otros 2 botes de Entofood.

Introducción de Nesidiocoris en semillero

El trasplante finalmente se realizó el **5/01/2012.** Para transportar el plantel se colocó una malla para aislarlo del resto de planteles. Junto con el transplante se le añadió más comida.
El trasplante al invernadero de Arkaitz (sin Nesidiocoris) se realizó en la misma fecha.

Los datos que se han tomado en los 2 invernaderos han sido los siguientes:

T. absoluta		*N. tenuis*			*Trialeuroides*		*Tranpas delta*	
Huevos	Galerías	Ninfas	Adult	Anillos	Ninfa	Adult		
							1º	
							2º	
							3º	
							4º	

Las 5 filas corresponden a las 5 hojas superiores de la planta. Se ha realizado una visita quincenal a los invernaderos, y se ha realizado el muestreo en 10 plantas aleatorias.

Principalmente, se han buscado individuos de *N. tenuis* para comparar la diferencia de aparición de ninfas entre los dos invernaderos. Además, se ha tratado de relacionar con la población de tuta absoluta y mosca blanca.

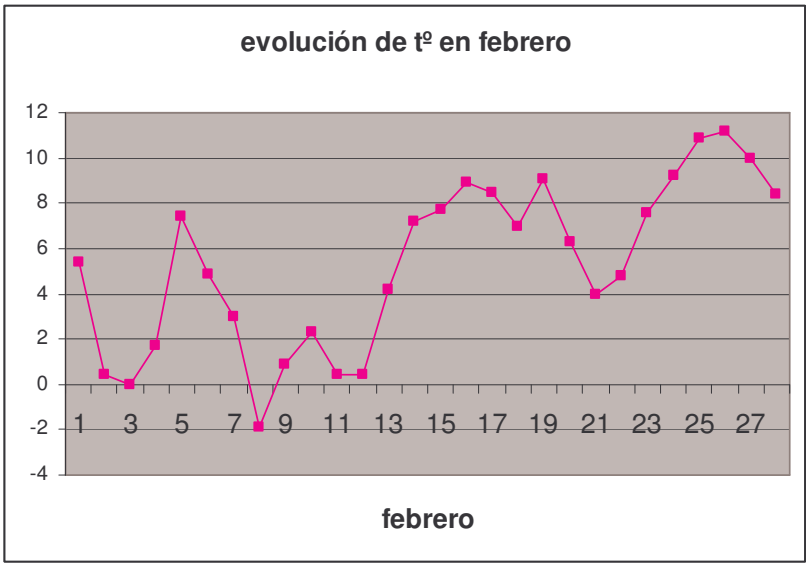
4. RESULTADOS.

Hemos realizado visitas quincenales a los dos invernaderos. Desde enero **hasta el 20 de febrero, y no hemos visto ningún individuo de *N. tenuis* en ninguno de los dos invernaderos.** Como consecuencia hemos abandonado el ensayo, ya que Arkaitz realizó la introducción de *N tenuis* el 14/2/2012. Josu esperó más, pero como no vimos ningún individuo de *N tenuis* tuvo que realizar una nueva introducción ya que si hubiese esperado más podía poner en peligro la defensa fitosanitaria del cultivo.

5. CONCLUSIONES:

Parece que *N tenuis* no se ha instalado en el cultivo tras su introducción en pretrasplante. La falta de implantación se ha podido deber a varias razones.

- El vivero Barbas la campaña pasada tuvo problemas del virus del bronceado. Dicho virus se transmite a través de vectores, de trips. En consecuencia, en el vivero han implantado una presión fitosanitaria muy alta para eliminar los trips. Aunque la disposición del vivero a participar en el ensayo ha sido absoluta, y han llevado a cabo todas las recomendaciones realizadas: no han tratado el cultivo en las fechas indicadas. Puede que la acumulación de fitosanitarios que había en el vivero haya afectado a la correcta instalación del enemigo natural. Desde Koppert Systems nos informaron que conocían datos de acumulación de fitosanitarios en los plásticos de la cubierta, que cuando condensaba el interior goteaba en los cultivos, evitando la instalación del mismo.
- Además, en febrero en Gipuzkoa se han registrado temperaturas anormalmente bajas.



Se puede ver que hasta el 15 de febrero se han registrado tº excepcionalmente bajas. Con un promedio de 2,5ºC en los primeros 15 días.

Es posible que el ciclo biológico del N. tenuis se alargue mucho con temperaturas bajas, por lo que puede ser que la primera generación de nesidiocoris no hubiera aparecido todavía. Ya que la cantidad de días del ciclo biológico del Nesidiocoris a 25ºC es el siguiente:

25ºC	**Dias**
Desarrollo Huevo	7
Desarrollo N1-Adulto	13
Longevidad	24

Se puede ver en la tabla que a 25ºC deberíamos ver la primera generación de ninfas, aproximádamente a los 21 días de la introducción. En nuestro caso, tras 57 días no hemos visto la generación. Sin embargo, es posible que el ciclo se haya alargado mucho debido a las bajas temperaturas. Según la ficha técnica de AgroBio el ciclo biológico de *Nesidiocoris tenuis* se alarga a 35 días a 18ºC. Suponiendo que en el invernadero ha podido estar a una temperatura de 8ºC durante 15 días, podría ser que el ciclo biológico se haya podido alargar hasta los 57 días.

Fernando Diez
Landare Ekoizpeneko Teknikaria.