

## DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

## TRIPS

DINÁMICA POBLACIONAL DEL *Thrips tabaci* Lind.  
en AJO (Mendoza, Argentina)<sup>1</sup>José G. García Sáez y Guido S. Mácola<sup>2</sup>

## THRIPS

Population dynamics of *Thrips tabaci* Lind. in garlic  
(Mendoza, Argentina)**RESUMEN**

En el presente trabajo se da a conocer la dinámica poblacional de *Thrips tabaci* (trips del ajo y la cebolla) en cultivos de ajos colorados del departamento de Luján de Cuyo, provincia de Mendoza, verificándose que el máximo pico poblacional expresado en números de individuos por plantas se alcanza en noviembre, con un ascenso rápido que comienza en octubre y un decrecimiento de igual característica en diciembre, en coincidencia con la finalización del ciclo fenológico del cultivo.

**SUMMARY**

The actual work give to know the population dynamic of the *Thrips tabaci* (onions and garlic thrips) in cultivation of "red onions " in the departament Luján de Cuyo, of the province of Mendoza, preve that the maximum populatin peak expressed in number of individuals per plants is reached in november, with a fast ascension in october and degression of equal caracteristics in december, in coincidence with the end of phenologyc cicle of the cultivation.

**Palabras clave****dinámica poblacional  
Trips - ajo Mendoza (Argentina)****Key word****population dynamic  
Thrips - garlic Mendoza (Argentina)**

- 1 Comunicación de avance IX Jornadas Fitosanitarias Argentinas (Mendoza, 1995). Mención XVI Jornadas de Investigación (UNCuyo, 1997).
- 2 Departamento de Ciencias Biológicas. Zoología Agrícola. Alte. Brown 500. (5505) Chacras de Coria. Mendoza. Argentina.  
E. Mail: caifca@raiz.uncu.edu.ar

## **INTRODUCCIÓN**

La dinámica poblacional de insectos tiene importancia porque permite obtener información básica sobre especies de interés agrícola. Con la misma se establecen correctas estrategias de control, acotando los tratamientos químicos a los momentos oportunos dentro de un contexto de manejo integrado. Con ello se evita la incidencia no deseada sobre los enemigos naturales, la presencia de residuos en los productos cosechados y la contaminación del medio ambiente. La escasa y aislada información existente en nuestro medio sobre las plagas del ajo -dada la relevante producción y exportación de ajo mendocino- obliga a elaborar estrategias de control que tengan en cuenta los niveles poblacionales a lo largo del ciclo fenológico del cultivo. Este trabajo, y el desarrollo de una segunda etapa actualmente en ejecución, tiene como objetivo establecer los niveles de daño económico y momentos oportunos de control si éstos fueran necesarios. Igualmente compara la posible correspondencia del comportamiento de la especie en relación con la bibliografía consultada.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizaron ensayos comparativos en cultivos durante 1993, 94, 95 y 96 para disponer de una sumatoria de información que permitiera obtener datos promedio influenciados a través de los años por las variables meteorológicas que se fueron presentando, con el fin de darle mayor grado de confiabilidad a los resultados obtenidos en la práctica agronómica. En la toma de las muestras se trabajó sobre parcelas experimentales de alrededor de 500 m<sup>2</sup>, ubicadas en Chacras de Coria y Perdriel del (Luján de Cuyo, Mendoza), cuyos cultivos no recibieron tratamientos químicos desde el período de postemergencia hasta el momento de la cosecha. En relación con tratamientos de presiembra, solamente recibieron los correspondientes a los años 1994, 95 y 96 y estuvieron dirigidos al de nematodos y eriófidos.

La toma de cada muestra, que incluyó 25 plantas elegidas al azar, se realizó con una periodicidad de 7 a 10 días desde el momento en que la primera hoja alcanzó una altura de 10 cm. Se extrajo la totalidad de la parte aérea de la planta, cortando con tijera al ras del suelo. Inmediatamente fueron colocadas en bolsas de poliestireno negras para evitar la posible influencia de la luz en el movimiento de los trips en el interior de las mismas, trasladándose a laboratorio donde fueron colocadas a bajas temperaturas -18 °C (freezer) por un tiempo no menor de 24 horas, procediéndose posteriormente al recuento de los individuos por hojas separando ninfas de adultos, se siguió siempre el mismo orden considerando la primera hoja la más externa y la última, la más interna. Esta operación tuvo como finalidad, además de evaluar el número de trips por planta y por hojas, el verificar la distribución espacial de los trips en la planta en relación con la posición de las hojas, dato muy importante en relación con la aplicación de plaguicidas.

Es de destacar que se trabajó sobre la base de un modelo estadístico de "block al azar", con distintos grados de repeticiones, porque paralelamente al presente estudio se lleva otro trabajo en el cual, en base a la dinámica poblacional, se trata de establecer momentos oportunos de control y determinación del nivel de daño eco-

nómico. Los recuentos se efectuaron mediante el empleo de una lupa de aumento de 100x, analizando -hoja por hoja y en cada planta- el número de ninfas y de adultos. La información se registró en planillas individuales para cada recuento, calculando para cada muestra el número promedio de trips por planta y por hoja y el porcentaje de ambos estados sobre el total de la población. También se realizó la medición de altura de las plantas, tomando como referencia la hoja más alta. Como tarea complementaria se efectuaron herborización de hojas, registros fotográfico y de vídeo y búsqueda bibliográfica. La siguiente tablas y figuras resumen los datos obtenidos.

## RESULTADOS

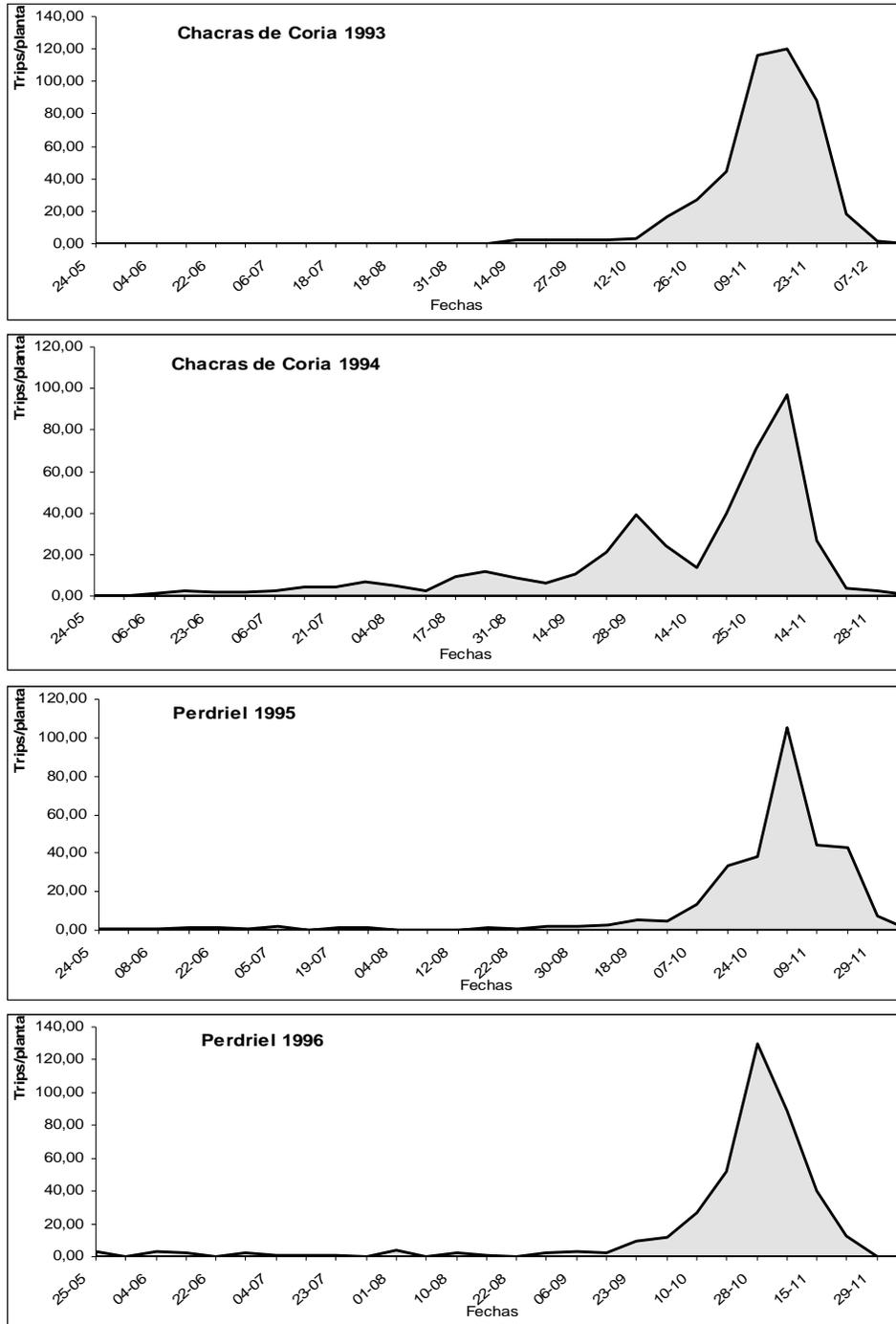
Grado de asociación entre el número de individuos por planta y los factores climáticos temperatura y humedad relativa:

A partir de la dinámica poblacional del cultivo correspondiente a 1996 se estu-

Chacras de Coria				Perdriel			
1993		1994		1995		1996	
Fecha	Nº de trips/planta	Fecha	Nº de trips/planta	Fecha	Nº de trips/planta	Fecha	Nº de trips/planta
		24-05		24-05	0,56 *	25-05	3,12 *
		31-05		31-05	0,40		
		06-06	1,00 *	08-06	0,76	04-06	3,52
		15-06	2,32	16-06	1,52	13-06	2,08
		23-06	2,00	22-06	1,42		
29-06	0,10 *	29-06	1,64	28-06	0,64	25-06	2,52
		06-07	2,44	05-07	1,88	04-07	0,48
		13-07	4,16			13-07	0,68
		21-07	4,12	19-07	1,64	23-07	1,08
20-07	0,10	27-07	6,56	31-07	1,16		
18-08	0,30	04-08	5,00			01-08	3,68
23-08	0,20	10-08	2,52				
31-08	0,30	17-08	9,08			10-08	2,08
07-09	0,30	25-08	11,76	14-08	1,44	19-08	1,12
14-09	2,00	31-08	8,68	22-08	0,64	22-08	
21-09	2,00	07-09	6,16	26-08	1,76	28-08	2,64
27-09	2,30	14-09	10,72	30-08	1,88	06-09	3,40
05-10	2,10	20-09	21,32	06-09	2,84	15-09	2,40
12-10	2,90	28-09	39,31	18-09	5,28	23-09	9,60
19-10	16,40	04-10	23,96	30-09	4,40	02-10	11,96
26-10	26,90	14-10	13,92	07-10	13,44	10-10	26,50
04-11	44,80	19-10	39,84	17-10	33,40	18-10	51,88
09-11	116,50	25-10	71,04	24-10	37,92	28-10	129,40
16-11	120,50	05-11	96,88	02-11	105,40	06-11	88,60
23-11	88,00	14-11	26,84	09-11	44,56	15-11	39,80
30-11	17,90	25-11	3,96	16-11	42,64	23-11	12,28
07-12	1,80	28-11	2,56	29-11	7,24		
14-12	0,30						

\* Fecha del primer recuento

**Figura 1**  
Curvas de dinámicas poblacionales correspondientes a 1993/96



Temperatura, humedad relativa media y precipitación.  
Estación agrometeorológica. Chacras de Coria (Mendoza, Argentina)

Latitud 32° 59' S.  
Longitud 68° 52' O.  
Altura s.n.m. 920.82 m.

	1993	1994	1995	1996	Promedio
Marzo	20,5	20,0	19,7	19,2	19,9
Abril	13,6	14,3	14,9	14,4	14,3
Mayo	9,2	11,8	11,6	10,6	10,8
Junio	7,4	8,6	8,2	7,1	7,8
Julio	5,3	6,5	5,7	6,5	6,0
Agosto	8,6	9,3	8,5	9,2	8,9
Setiembre	11,7	14,3	12,7	12,7	12,9
Octubre	16,5	16,7	17,4	17,1	16,9
Noviembre	20,2	22,0	21,1	20,6	21,0
Diciembre	24,4	25,6	26,5	23,0	24,9

Temperatura

	1993	1994	1995	1996	Promedio
Marzo	71	59	60	65	64
Abril	69	68	62	68	67
Mayo	70	70	62	68	68
Junio	70	64	64	68	67
Julio	65	66	61	66	65
Agosto	56	53	57	57	56
Setiembre	58	51	51	52	53
Octubre	58	57	41	49	51
Noviembre	51	48	54	49	51
Diciembre	44	52	47	48	48

Humedad relativa media

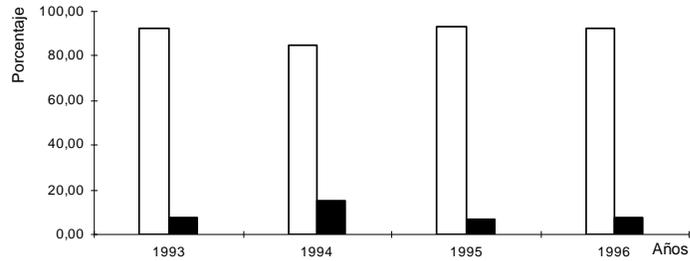
	1993	1994	1995	1996	Promedio
Marzo	45,8	5,5	22,6	37,9	28,0
Abril	25,7	20,9	0,0	13,4	15,0
Mayo	5,6	0,0	3,8	13,1	5,6
Junio	12,7	0,0	0,0	6,7	4,9
Julio	7,3	3,7	0,7	3,1	3,7
Agosto	6,9	6,6	7,8	8,4	7,4
Setiembre	12,4	0,7	30,0	17,4	15,1
Octubre	14,0	14,2	0,3	5,4	8,5
Noviembre	16,9	4,3	37,8	17,6	19,2
Diciembre	0,3	5,4	12,9	31,1	12,4
TOTAL	147,6	61,3	115,9	154,1	119,7

Precipitación

**Figura 2**

Relación porcentual entre formas juveniles y adultos sobre los totales de las poblaciones anuales de cada ciclo.

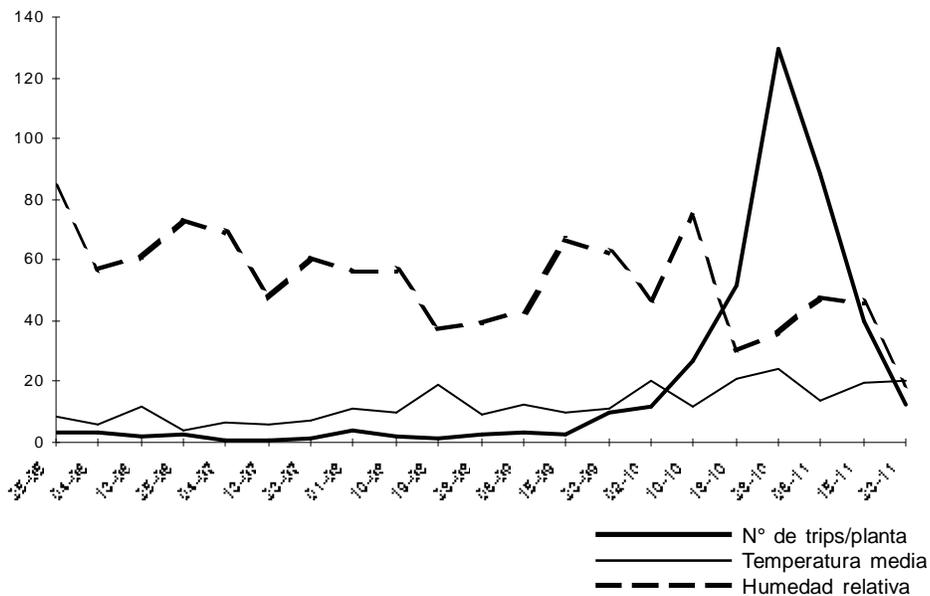
□ % Ninfas  
 ■ % Adultos



dió la correlación entre el número de individuos por planta con las temperaturas y humedades relativas, con la finalidad de evaluar la influencia que ambos factores puedan tener sobre la densidad poblacional (figura 3). Del análisis resultó una correlación positiva con  $r = 0,60$  a un nivel de significancia del 5 % al considerar la temperatura. Por el contrario, en relación con la humedad relativa, el valor  $r = -0,35$  no determina una correlación significativa con respecto al número de trips por planta.

**Figura 3**

Correlación de densidad poblacional, temperatura y humedad relativa. Escala igual para las tres variables.



### CONCLUSIONES

- En los cuatro años se observan curvas semejantes de dinámica poblacional, con un pico máximo en noviembre, con ascenso rápido que comienza a manifestarse en octubre y con declinación brusca en diciembre, en coincidencia con la terminación del ciclo fenológico del cultivo, asociado paralelamente con menor pérdida de turgencia de las hojas (figura 1, pág. 54).
- En el total de los recuentos de cada año, las formas juveniles superaron a los adultos (figura 2, pág. 56).
- Se verificó una correlación del aumento de las poblaciones con el aumento de las temperaturas determinadas a lo largo del ciclo del cultivo, que dejaron de tener influencia en la etapa final cuando éste alcanza la madurez comercial. Los tejidos de las hojas, por perder turgencia, dejan de ser apetecibles para la alimentación de los trips, que se dirigen hacia otros hospederos, tanto cultivados como malezas.
- La técnica de colocación de las muestras a bajas temperaturas (-18 °C) por un período no menor de 24 horas, resultó sumamente práctica y segura para la realización posterior de los recuentos, ya que los trips mantienen sus características inalteradas y se encuentran inmóviles facilitando la observación.
- En relación con la disposición espacial de los individuos presentes en las plantas, se comprobó una mayor concentración en las hojas interiores en correlación con la disponibilidad de tejidos más tiernos. Este dato resulta importante para las tareas de control químico, indicando que es necesario mojar adecuadamente esa zona con el producto.
- La información obtenida en los cuatro años de seguimiento de las poblaciones de *Thrips tabaci* en las áreas estudiadas, comparada con la descrita bibliográficamente para otras regiones agrícolas, permite verificar:
  - 1° las curvas de dinámica presentan similares formas de comportamiento;
  - 2° respecto de los factores ambientales, es la temperatura la que regula fundamentalmente las densidades poblacionales a lo largo del ciclo del cultivo.

## **RECONOCIMIENTOS**

- Al Consejo de Investigaciones de la U.N.Cuyo por sus aportes económicos.
- Al Ing. Agr. Joaquín Llera, por su asesoramiento y el tratamiento estadístico de los datos.
- A la Ing. Agr. Gabriela Celeste, por los recuentos efectuados en los primeros años de estudio.
- A la cátedra de Meteorología Agrícola (F.C.A.), por los datos meteorológicos suministrados.
- Al Sr. Gerardo Venturi, por la toma de muestras y labores del cultivo.
- A la empresa agrícola Pisinati Hnos. (Perdiel, Luján de Cuyo, Mendoza) que facilitó su propiedad para efectuar los estudios en los ciclos 1995/96.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Bonnemaison, L. 1964. Enemigos animales de las plantas cultivadas y forestales. Ed. Occidente. Tomo 1. pág. 605.
- Campegliá, O. 1990. El cultivo del ajo. Folleto n° 105. Set. 1990. pág. 23. INTA.
- Chiesa Molina, O. 1942. Entomología agrícola. Ed. D'Accurzio. pág. 571.
- Crnko, J. 1981. Cartilla hortícola. INTA - EEA - Mendoza. pág. 81.
- Dughetti, A. C. 1993. Distribución temporal y espacial de la población de *Thrips tabaci* Lind. (*Thysanoptera - Thripidae*) en cultivo de ajo en el valle del Río Colorado. Resumen n° 107. XVI. Congreso Argentino de Horticultura. Corrientes.
- De Santis, L. y otros. 1978. Estudio sinóptico de los tisanópteros argentinos. Insecta. Obra del centenario del museo de La Plata. Tomo VI. 91-166.
- Edelson, J. y Magado, J. 1988. Development of onion *Thrips tabaci* as a function of temperature. Souths west. Entomology. 13 (3): 171-176.
- García Sáez, J. G. Y otros. 1995. Dinámica poblacional de *Thrips tabaci* Lind. (*thysanoptera - thripidae*), en cultivos de "ajo colorado". Mendoza. Argentina. Resumen n° 80. IX Jornadas fitosanitarias argentinas. Mendoza. Noviembre 1995.
- Lorini, Y y Junior, V. 1990. Frutuação populacional de *Thrips tabaci* Lind. 1888 (*thysanoptera - thripidae*), na cultura do alho. Ann. Soc. Ent. Brasil 19(2): 367-372.
- Quintanilla, R. 1980. Trips. Ed. Hemisferio sur. Bs. As. pág. 58.
- Vignoni, C. y otros. 1985. Control de plagas, enfermedades y malezas en ajo. Therapia, n° 1. Terapéutica Vegetal. F.C.A. - UNCuyo.