

## Nota sobre la presencia de *Sminthurus viridis* (Linnaeus, 1758) como plaga de la alfalfa en la ribera del río Arga (Navarra)

E. BAQUERO y R. JORDANA

En este trabajo se describe una plaga de *Sminthurus viridis* L. sobre la alfalfa de los campos de la ribera del río Arga en Navarra. La plaga apareció en el otoño de 1997. Junto a *S. viridis* apareció, en grandes cantidades, *Entomobrya schoetti* Stach, 1922. Esta última especie se encontraba alimentándose de los hongos que crecían en las heridas producidas por *S. viridis* en las hojas de la alfalfa. Se contaron los individuos de ambas especies en un 10% de la muestra. La proporción de ambas es del 26% (*S. viridis*) y 74% (*E. schoetti*) respectivamente. Se ha estimado la población en uno de los campos estudiados en unos 2.000 ejemplares por planta de alfalfa.

E. BAQUERO y R. JORDANA: Departamento de Zoología y Ecología, Universidad de Navarra. Apartado 177. 31080 Pamplona.

**Palabras clave:** *Sminthurus viridis* L., *Entomobrya schoetti* Stach., *Medicago sativa* L., alfalfa, plaga, Navarra.

### INTRODUCCIÓN

*Sminthurus viridis* (Linnaeus, 1758) (Figs. 1 y 2) es un insecto de la Clase Collembola, Orden Symphypleona y Familia Sminthuridae. Se alimenta de la capa epidérmica de multitud de plantas cultivadas y silvestres, siendo una de las pocas especies de colémbolos con hábitos tróficos fitófagos (Fig. 3).

La especie es conocida desde principios de siglo como plaga de la alfalfa en Australia, donde es denominada 'Lucerne flea' (pulga de la alfalfa). Linneo la nombró, antes de la publicación de su 'Systema Naturae' en 1758, como *Pulex viridis plantarum*, en clara referencia a su costumbre de saltar al verse molestada. En el Reino Unido ha sido citada causando daños en planta de patata (SHAW, M. W., HAUGHS, G. M., 1983). En España es

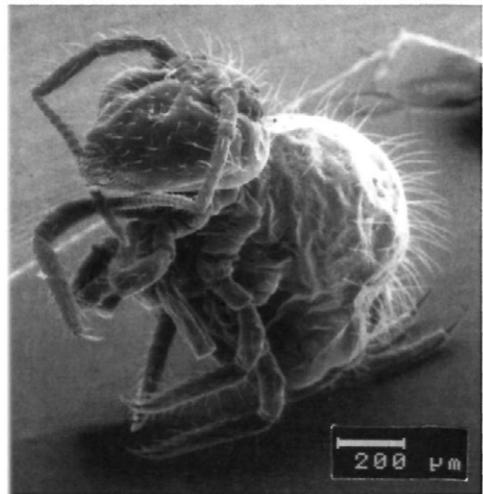


Fig. 1. - Fotografía de microscopio electrónico de barrido de *S. viridis* L. (15 kV, 11 mm).

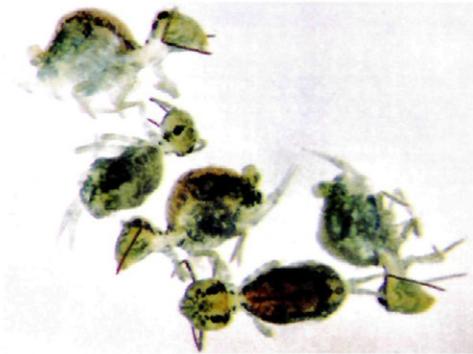


Fig. 2. - Diferentes coloraciones de *S. viridis* L.



Fig. 3. - *S. viridis* L. sobre hoja de alfalfa y escarificaciones que realiza sobre la hoja.

conocida como «pulguilla» de la alfalfa, y es considerada como causante de daños en este cultivo y estudiada su evolución en algunos campos de la región de Aragón (GIMENO, F., PERDIGUER, A., 1993), pero sin aportarse datos que permitan conocer la densidad de insectos en el cultivo.

*Entomobrya schoetti* Stach, 1922 (Collembola Entomobryomorpha, Entomobryidae), ha sido encontrada en asociación con *S. viridis* en los campos de alfalfa objeto del estudio encontrándose esporas de hongos en el interior de su tubo digestivo.

## MATERIAL Y MÉTODOS

En los recorridos de muestreo de campo habituales en el Departamento de Zoología y Ecología se detectaron grandes cantidades de *S. viridis*, en sotos y campos de alfalfa de las riberas del río Arga, entre las localidades de Miranda de Arga y Funes. La metodología de muestreo fue siempre por golpes en la vegetación con una bandeja de plástico (Fig. 4). Se seleccionó como lugar especial de muestreo la finca de Herederos de Modet en Vergalijo (Miranda de Arga).

## RESULTADOS

Se siguió la evolución del cultivo en varias fincas, pero sobre todo en la perteneciente a los Herederos de Modet en el término de Vergalijo (Miranda de Arga, UTM 30TXM984026), donde en diciembre de 1997 se capturaron 75.180 ejemplares de *S. viridis* y de *E. schoetti*, en sólo 25 golpes con una bandeja de plástico sobre la parte alta de las plantas de alfalfa (Fig. 4). El estado de las plantas de alfalfa presentaba claras evidencias de la alimentación de *S. viridis* (Fig. 3), así como hongos fitófagos desarrollándose en las heridas. Estos eran los responsables de la presencia de *E. schoetti*, de hábitos trófico fungívoros. No se encontraron cantidades significativas de otros insectos fitófagos.

Los datos extraídos de esta captura permiten estimar la presencia de más de 2.000 ejemplares de *S. viridis* y *E. schoetti* por planta, debido a que muchos saltan y no quedan en la bandeja (Fig. 4) y a que una gran proporción se encuentran en la parte baja de la planta en el momento de utilizar la bandeja. De la muestra estudiada, cuyo volumen total se muestra en la figura 5, se extrajeron alicuotas hasta analizar el 10% del total de ejemplares, con el fin de saber la cantidad proporcional de ambas especies, que resultó ser: 26% de *S. viridis* y 74% de *E. schoetti*. El análisis de muestras como la que se representa en la figura 4, dio la

siguiente proporción: 29% de *S. viridis* y 71% de *E. schoetti*.

La información sobre la producción en la zona ha sido obtenida gracias a la colaboración de la empresa Alfalfas Osés Resano, que es la principal transformadora de la alfalfa cultivada en la zona. Los datos comparativos de las campañas 1996 y 1997 en la finca mencionada de la localidad de Vergalijo, de 18.18 ha, hablan de una diferencia total de 51.610 Kg. (2.839 Kg. por ha). En la campaña de 1997 hubo un corte menos que en la de 1996 y dadas las condiciones de la planta al final de la campaña se optó por introducir al ganado directamente en el campo.



Fig. 4. - Bandeja para el muestreo después de un solo golpe sobre la parte alta de las plantas de alfalfa.

Kg. de alfalfa en 1996	323.890 (18,18 ha.)	17.815 Kg./ha
Kg. de alfalfa en 1997	272.280 (18,18 ha.)	14.976 Kg./ha

Datos: Alfalfas J. Osés Resano.

Las condiciones climatológicas son muy importantes para considerar las diferencias en la producción de alfalfa, sobre todo la humedad del suelo, dependiente directamente de la pluviosidad. Durante el año 1996 se recogieron 895 mm en la zona de muestreo, frente a los 1040 mm del año 1997. Hasta el mes de marzo fue considerablemente más lluvioso el año 1996, pero los meses de mayo y junio fueron mucho más lluviosos en 1997. El resto de la temporada fue bastante similar en ambos años.

A pesar de la mayor pluviosidad total en el año 1997, no se puede responsabilizar de la disminución de producción exclusivamente a las condiciones climatológicas, sobre todo porque desde el mes de septiembre las cantidades de agua caídas en la zona fueron simi-



Fig. 5. - Volumen ocupado por la muestra estudiada de *S. viridis* y *E. schoetti*, después de extraída la fauna acompañante de moluscos, coleópteros, etc. Este volumen es el resultado de 25 golpes con la bandeja.

	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	SUMA
Prec. 96	103,4	83,0	98,7	42,7	39,4	91,1	80,3	36,2	9,5	87,6	176,8	894,2
Prec. 97	5,3	0,0	82,5	108,2	144,5	101,9	126,5	22,5	27,0	59,5	131,4	1039,4

Datos: Consejería de Agricultura, Gobierno de Navarra.

lares. Los responsables de la recolección y secado de la alfalfa en la zona consideran que el año 1997 fue un año anómalo en las condiciones de corte y secado por la distribución de las lluvias y por tanto no todos los efectos observados sobre cosecha pueden ser atribuidos a la presencia de *S. viridis*. No obstante, la presencia en el cultivo de las densidades de *S. viridis* mencionadas (no mencionadas hasta ahora en el cultivo de alfalfa en nuestra zona) explican coherentemente esa disminución.

La presencia de *E. schoetti* alimentándose sobre los hongos presentes en las heridas de la alfalfa, debe ser tenida en cuenta debido por la capacidad de dispersión de las esporas

por parte de este colémbolo. En su intestino se encontraron únicamente hifas y esporas de hongos, por lo que no se puede descartar una cierta importancia como vector de hongos a esta especie.

#### AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su agradecimiento a la Dra. Penelope Greenslade (C.S.I.R.O., Australia) por su ayuda en la revisión bibliográfica y a D. José M.<sup>a</sup> Osés (Alfalfas J. Osés Resano S.A.) por la información sobre cosecha.

#### ABSTRACT

BAQUERO, E. y JORDANA, R., 1999: Note about presence of *Sminthurus viridis* (Linnaeus, 1758) as pest on lucerne along the riverside of Arga river at Navarra. *Bol. San. Veg. Plagas*, **25** (1): 107-110.

A pest of *Sminthurus viridis* L. is described. The infestation appeared in the autumn of 1997, in the lucerne fields along the river Arga (Navarra). Associated with this pest large amounts of the species *E. schoetti* were found. This was feeding on the fungus growing on the scarifications on the lucerne leaves produced by *S. viridis*. From a 10% of the sample specimens of *S. viridis* and *E. schoetti* was counted. The proportion of both species are 26% and 74% respectively. With these data 2000 specimens per plant have been estimated.

**Keywords:** *Sminthurus viridis* L., *Entomobrya schoetti* Stach, *Medicago sativa* L., lucerne, pest, Navarra.

#### REFERENCIAS

SHAW, M. W.; HAUGHS, G. M., 1983: Damage to potato foliage by *Sminthurus viridis* (L.). *Plant Pathology*, **32**(4): 465-466.

GIMENO, F., PERDIGUER, A., 1993: Estudio sobre la evolución en Aragón de los insectos fitófagos en alfalfa. *Bol. San. Veg. Plagas*, **19**(3): 379-387.

(Recepción: 11 septiembre 1998)

(Aceptación: 3 febrero 1999)