

Insectos Tronchaespigas de los cereales

**Abril/Mayo de 2006**

**Se conoce comúnmente como tronchaespigas a las plagas que producen la caída de la espiga o de la caña y la espiga en su conjunto. Estos síntomas pueden ser producidos por diferentes agentes. Uno es el coleóptero *Calamobius filum* (Rossi,1790) conocido también en la bibliografía como "aguijonero" al dejar el tallo erguido (Bonnemaison, 1964). Otro de los agentes son los céfidos, himenópteros sinfitos, entre los que se citan como causantes de daños en cereales *Cephus pygmaeus* (Linneo, 1767) y *Trachelus tabidus* (Fabricius, 1775). Su presencia es función de las áreas de cultivo, de los momentos de siembra, del tipo de prácticas culturales y de la especie y variedad, estas últimas especialmente. El objetivo de este trabajo es conocer que insectos provocan los conocidos síntomas de espigas caídas en el suelo en los cultivos de cereal de la Cuenca del Duero, estudiar su biología y hacer una valoración de las pérdidas que pueden producir en la cosecha**

- Material y métodos

Las parcelas para el trabajo se eligieron en la comarca de Tierra de Campos que abarca las provincias de Zamora, Valladolid, Palencia y León, centrandolo trabajo en la provincia de Zamora.

En el año 2005, se estableció una red de parcelas distribuidas por la zona Noroeste de Zamora, en total 20 parcelas. Sobre ellas se realizó un seguimiento de los insectos que potencialmente pueden causar daños en los cereales; principalmente *Cnephasia pumicana*, *Trachelus tabidus*, *Calamobius filum*, garrapatillos y langosta, entre otros. Se estudió la biología, los síntomas y los daños de aquellos que mostraron actividad durante el año de estudio.

Del total de parcelas incluidas en el trabajo, en tres de ellas se observaron daños apreciables de espigas caídas. Dos parcelas eran de trigo, de las variedades Garan y Astral, y otra era de cebada de la variedad Alfa. Se evaluó una tercera parcela de trigo de la variedad Marius, en la que no se encontraron síntomas ni daños de *Calamobius filum*. En ellas se realizó la cosecha y el análisis de los componentes del rendimiento y de la calidad de las semillas.

Para la cosecha se estableció un transecto o recorrido desde el borde o linde de la parcela hacia el interior de la misma. El transecto incluía 10 subparcelas de 0,25 m<sup>2</sup> separadas entre sí 10 m. En cada subparcela se cortaron todos los tallos y se contaron y recogieron todas las espigas que estaban en el suelo.

En el laboratorio, y en cada repetición, se contaron todos los tallos, y en el caso de parcelas que habían sufrido daños de *C. filum*, se diferenciaron entre los que no tenían síntomas y los que presentaban algún síntoma de ataque: tallo cortado (Foto 1) o la mordedura de la puesta (Foto 2). En este último se separaban entre los que no tenían espiga y aquellos que aún la tenían porque su tallo había sido cortado unos centímetros por debajo de la espiga y no se había caído.

Los granos para su peso y valoración de contenido en almidón y proteína, se separaron en granos sanos o sin daños, granos procedentes de espigas caídas en el suelo y en el caso de *C. filum* granos procedentes de espigas cortadas y no caídas en el suelo.

#### • Resultados

Los dos insectos identificados en la zona de muestreo asociados a las espigas caídas en el suelo son el coleóptero *Calamobius filum* y el himenóptero *Trachelus tabidus*. El *C. filum* (Foto 3) es un coleóptero cerambicido, con cuerpo alargado de 1,5 a 2 cm, de color verde oscuro o negro cubierto de pelos pubescentes de color gris-amarillento, y tiene las antenas largas, entre 1,5 y 2 veces la longitud del cuerpo (Balachowsky, 1962). Los adultos son visibles en los meses de mayo-junio, con un vuelo lento y fácilmente visible. Después de la cópula (Foto 4) las hembras realizan su puesta sobre los tallos de los cereales generalmente ya espigados. Produce una hendidura característica o "mordedura" con las mandíbulas (Foto 1) dónde deposita un huevo. Del huevo eclosiona una larva (Foto 5) que se desarrolla en el interior del tallo alimentándose de todo él. La larva desciende por el interior del tallo, hasta la base, permaneciendo todo el invierno refugiada en los restos que quedan en los rastrojos. Algunos autores indican que el estado larvario puede durar hasta dos años (Bonnemaison, 1964) tras el cuál se produce la crisálida (Foto 6). Aunque se han visto adultos en todos los cereales cultivados, su presencia es mayor y sobre todo los daños en el trigo.

Se conoce comúnmente como "Cefus" o "Céfido del trigo" a los himenópteros *Cephus pygmaeus* y *Trachelus tabidus*. En la zona estudiada se ha encontrado mayoritariamente la especie *T. Tabidus* (Foto 7) al igual que en otras zonas cerealistas españolas (Alvarado et al., 1992). El adulto mide de 10 a 12 mm. En el caso de *Cephus pygmaeus* el adulto tiene los segmentos abdominales 4º y 6º anillados de amarillo en su borde superior, mientras que *Trachelus tabidus* no tiene esos segmentos abdominales amarillos, presentando en su lugar bandas de éste color a cada lado del abdomen. Este insecto realiza la puesta en el tallo del cereal, para ello utiliza su ovopositor en forma de sierra. La larva se alimenta en el interior del tallo, realizando una galería similar a la

de *C. filum*. Durante el año 2005 se han encontrado daños principalmente en el cultivo de cebada, tendencia también apreciada por Alvarado et al. (1992).

A diferencia de *C. filum*, las larvas de céfidos cortan los tallos por la base, a ras de suelo, de forma que una ligera racha de viento puede hacer que caigan, con la espiga unida a ellos. Los daños (Foto 8) son más graves en aquellas parcelas donde existe una baja densidad de plantas. Estos síntomas podrían confundirse con los que pueden provocar las cigüeñas (*Ciconia ciconia*) si se posara un gran bando de ellas en una parcela de cereal para alimentarse de insectos como los saltamontes. En este caso tumbarían gran parte de los tallos, pero no encontraríamos las larvas correspondientes en la base de las plantas (Sánchez Maíllo et al., 2005). La larva de *T. tabidus* esta citada como plaga de los cultivos *Hordeum vulgare*, *Secale cereale*, *Triticum* sp. y diferentes especies de vegetación adventicia (Quinlan y Gauld, 1981).

¿Cómo saber si tenemos uno u otro de los dos insectos que hemos citado?. La diferenciación en campo entre los síntomas de *C. filum* y *T. tabidus* son claros. En el caso de *C. filum* existirá la característica "mordedura" que el adulto realiza para la puesta, y el lugar de corte del tallo se produce justo debajo de la espiga (Foto 9) o por encima de la zona media de la longitud total del tallo. *T. tabidus* produce el corte en la base del tallo que caerá al suelo junto a la espiga. Además si se recoge del suelo la base de los tallos, incluido el sistema radicular, se puede observar la larva preparándose para invernarse. La larva de *T. tabidus* realiza una singular cámara de un material transparente (Foto 10), de dos a tres veces la longitud de la larva, taponada en su parte superior por restos del tallo y de la propia larva. Por su parte *C. filum* sólo taponan la caña con excrementos y virutas, pero no constituye ningún refugio invernal.

Para estudiar las pérdidas en la producción se han valorado el rendimiento en grano por hectárea y el peso de mil semillas (Gráfico 1). La siega se realizó el 23 de junio en todas las parcelas. En la parcela uno (P 1) sembrada de la variedad Garán, la merma media en la producción en la campaña 2005 ha sido del 3,1%, muy inferior a la cuantificada, hasta el 60%, en la campaña anterior por los técnicos del Servicio Territorial de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León de Zamora. Se ha indicado como una parte de las espigas no caen al suelo a pesar de que la larva ha provocado el corte en el tallo, por lo que estas espigas son recogidas por el peine de la cosechadora siendo en esta parcela un 4% del total de la cosecha. En cuanto a la pérdida en el peso de 1000 semillas de las espigas afectadas, en el caso de las espigas que no se caen al suelo y que por tanto son cosechadas pesan un 15% menos que las que proceden de espigas que no han sufrido la colonización de las larvas del tronchaespigas.

La otra parcela de trigo que presentó daños por *C. filum* fue la parcela quince (P 15), de la variedad Astral, con una disminución en la producción próxima al 5%, en concreto el 4,7%. Respecto al peso de 1000 semillas, las espigas cortadas pero no caídas tienen una pérdida de peso próximo al 25%, representando el 5,3% sobre el total de la cosecha.

En el caso de la cebada, las pérdidas registradas por *Trachelus tabidus* en la parcela trece (P 13) de la variedad Alfa, este año han sido cercanas al 12%, muy superior a lo cuantificado por Alvarado et al. (1992) que oscilaron entre el 0,73% y el 6,6% sobre otras variedades de cebada. Hay que tener en cuenta que la parcela valorada había acusado de forma considerable la sequía. Respecto al peso de 1000 semillas se produce una pérdida de peso en los granos afectados (P13/Da) de más del 11%.

Del análisis de los componentes del grano almidón, proteína y el parámetro peso específico, se observa como el porcentaje medio de almidón (Gráfico 2) en los granos testigos (Te), sin daño, es mayor que en los granos procedentes de las espigas dañadas, bien simplemente cortadas (DaCo) o caídas en el suelo (Su). Por su parte el contenido de proteína (Gráfico 3) es mayor en los granos de las espigas afectadas, tanto cortadas como caídas en el suelo, que en las que no han tenido presencia de larvas sobre su tallo. El peso específico (Gráfico 4) de manera general es inferior en las espigas dañadas, ratificando la pérdida de producción que provocan los tronchaespigas, excepto en la parcela de cebada, valores medios que se deberían confirmar en próximas campañas.

Se sabe que durante el proceso de maduración de los granos de cereal primero se acumula la proteína y con posterioridad el almidón. Los resultados obtenidos en este año nos indican en qué momento es cuando se produce el daño de las larvas de los tronchaespigas: cuando la espiga ya está acumulando almidón y proteína, pero no deja que la maduración finalice.

Podemos concluir para finalizar este trabajo que:

- De los resultados obtenidos en este primer año de trabajo, los insectos tronchaespigas presentes en la Cuenca del Duero son el coleóptero *Calamobius filum* y el himenóptero *Trachelus tabidus*.
- Hay una mayor tendencia de ataque al trigo por *Calamobius filum* y de ataque a la cebada por *Trachelus tabidus*.
- Las pérdidas en la producción y en la calidad del grano pueden llegar a ser de gran importancia.

- Agradecimientos

Al Laboratorio del ITACyL por los análisis del grano. A los agricultores que nos facilitaron sus parcelas para desarrollar este trabajo.

## Bibliografía

- Alvarado, M., Serrano, A., De la Rosa, A. y Durán, J.M. [1992]  
Contribución al conocimiento de los céfidios (Hymenoptera: Cephidae) en los cereales de invierno de Andalucía occidental. Bol. San. Veg. Plagas, 18: 807-816.
- Balachowsky, A.S. [1962]  
Entomologie appliquée a l'agriculture / traité publié sous la direction de A.S. Balachowsky. T. I, Coléoptères. Vol. 1: 422-424.
- Bonnemaison, L. [1964]  
Enemigos animales de las plantas cultivadas, Vol 2: 142:144. Ed. de Occidente.
- Quinlan, J. y Gauld, I.D. [1981]  
Handbooks for the identification of British insects: Symphyta (Hymenoptera). Royal Entomological Society of London: 67 pp.
- Sánchez Maíllo, E., Cepeda, S. y Peláez, H. [2005]  
Síntomas y daños de los principales insectos que pueden causar pérdidas en la producción de los cultivos cerealistas de Tierra de Campos (Castilla y León). Congreso de Entomología Aplicada, Bragança 2005.