

El pulgón del espárrago, una nueva plaga

R. BIURRUM y M. ESPARZA

Se describe la presencia de una nueva especie de áfido, *Brachycorynella asparagi* Mordvilko, para la Península Ibérica, en Navarra (norte de España). Se describe su ciclo biológico generalizado y morfología. Se establece la cronología de la infección en esparragueras jóvenes. Con un test entre parcelas tratadas y sin tratar se establece las pérdidas económicas sobre la producción en espárrago blanco. Se estudian las incidencias sobre el número de tallos y sobre la sensibilidad a *Fusarium oxysporum* durante el año 1987, en relación con las plantas infectadas por pulgones.

R. BIURRUM y M. ESPARZA. Instituto Técnico y de Gestión del Cereal. Ctra. El Sadar s/n. 31006. Pamplona.

Palabras claves: *Brachycorynella asparagi*, *Fusarium oxysporum*, áfido del espárrago.

INTRODUCCION

La primera detección de la presencia del pulgón del espárrago *Brachycorynella asparagi* (MORDVILKO, 1929), en Navarra, data del otoño de 1984. Esta especie es nueva sobre espárrago en la Península, teniendo solamente constatación de su presencia en países del Este de Europa. Sin embargo, actualmente está considerado como una auténtica plaga del espárrago en algunos estados de Norteamérica.

DESCRIPCION Y BIOLOGIA

Las hembras virginóparas ápteras tienen un cuerpo alargado y estrecho cubierto de una pulverulencia gris cérea. Sus antenas son más cortas que la longitud del cuerpo y su cola larga y digitada. Los cornículos son cortos y mamiliformes, el último artejo del rostro es cordiforme y con el ápice oscuro. Los alados son de coloración verde, sin escleritos dorsales y con las radiaciones alares marcadas. Sus ante-

nas son cortas, con 7 u 8 sensorios en el artejo III y ninguno en el IV y V. Los machos alados tienen numerosos sensorios en los artejos III y IV. Su tamaño varía entre 1.1 - 1.8 mm. Su ciclo biológico es monoico holocíclico sobre espárragos. Las primeras observaciones se han producido a mediados de junio, apreciándose las colonias a comienzos de julio. Los focos primarios de ápteros se localizan sobre ramas secundarias del tercio inferior de la planta, iniciándose a partir de aquellas que contactan con el suelo.

Las capturas de machos alados, se producen a partir de la primera semana de octubre. Las puestas de invierno se inician en la segunda quincena de octubre, prolongándose estas, hasta finales de noviembre.

Los ataques que produce el pulgón del espárrago se traducen en una sintomatología característica, presentando varias fases diferentes de ataque y de respuesta de la planta.

a) Se inicia la contaminación en forma de pequeños focos apenas visibles y se establecen



Fig. 1.—Ápteros de *Brachycorynella asparagi* sobre los cladodios de espárrago.



Fig. 2.—Mudas de pulgón sobre el suelo de la esparraguera.



Fig. 3.—Apariencia de la esparraguera con numerosos focos de pulgón, en una parcela de 2.º año.

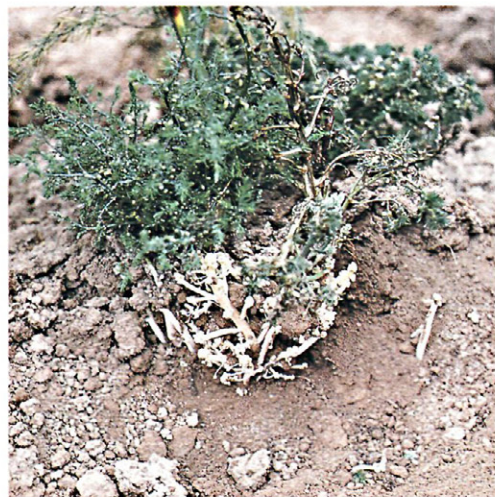


Fig. 4.—Aspecto de un brote ramificado bajo el suelo y emergido.

colonias poco densas en los ápice de las ramas secundarias más próximas al suelo.

b) Aumenta la población y se empiezan a apreciar pequeñas gotas de melaza sobre los cladodios atacados. Aquí comienzan a apreciarse las primeras muestras visibles de las mudas.

c) Cuando las colonias son muy densas aparecen los primeros alados, produciéndose una ascensión de la plaga en la planta. Las mudas, al ser abundantes, se hacen muy visibles en el suelo. Los cladodios se tornan pardo-amarillentos.

d) A continuación aparecen las primeras desecaciones de las ramas afectadas con defoliaciones de cladodios. La planta reacciona emitiendo abundantes cladodios en otros tallos. Esta proliferación de la planta le da un aspecto más compacto de lo habitual.

e) La última brotación o "movida" de turiones, que se produce en la segunda quincena de septiembre o a primeros de octubre, adquiere un crecimiento anormal en plantaciones de segundo año que hayan sido atacadas el año anterior. Esos turiones aparecen enanizados y con abundantes ramificaciones que llegan a producirse incluso bajo tierra con entrenudos muy cortos. Una vez en superficie su coloración es verde azulada. Estas brotaciones recuerdan por su aspecto a los "bonsais".

f) Las parcelas afectadas cambian su color verde por pardo-amarillento y posteriormente se produce una desecación anticipada de los tallos más viejos de cada planta. Este hecho puede apreciarse desde la segunda quincena de septiembre. Observando esta sintomatología desde el borde de las parcelas puede dar lugar a equívocos por su similitud a la originada por ataques de *Puccinia asparagi* D.C. o *Stemphylium vesicarium*.

PLANTEAMIENTO DEL ENSAYO

En agosto de 1986 se comenzaron a dar los primeros avisos de tratamientos en todas las zonas productoras de espárrago en Navarra.

Al mismo tiempo se inició una ensayo contra la plaga en cuestión, en una esparraguera plantada ese mismo año (var. Argenteuil) en la que se había detectado la presencia del parásito. El ensayo tenía como finalidad comprobar en la campaña siguiente las posibles mermas de producción debidas al daño producido por el patógeno. Para ello, se dividieron las líneas de cultivo en parcelas elementales de las que la mitad fueron tratadas en pulverización con una aficida, Acefato-75 al 0,1%, con intervalos de tres semanas y la otra mitad quedó sin tratar, siendo el número total de repeticiones por variante de ocho. El tamaño de cada parcela elemental fue de 19,5 m. × 2,10 m. (41 m²).

RESULTADOS

Incidencia sobre la producción

Los controles de producción para espárrago blanco, se efectuaron solamente durante el mes de abril del año 1987, ya que las plantaciones de segundo año, en estas zonas, sólo se recolectan durante tres semanas. Siendo los días que se controló la producción, de quince. Los controles de cosecha aparecen en el Cuadro 1. Una vez efectuadas los diferentes análisis estadísticos para los diferentes apartados, a nivel $p = 0,05$, aparecieron diferencias significativas entre las parcelas tratadas y testigos en: la producción de Kg/ha, en el peso medio del turión y en el porcentaje de espárragos espigados. Sin embargo no hubo diferencia significativa entre las dos variantes en cuanto al número total de espárragos por hectárea.

Cuadro 1.—

Parcelas	N.º Espárragos/Ha		Kg/ha	Peso medio del turión (gr)
	Totales	Espigados		
Tratadas	32.104	3.537	982	30.6
Testigos	31.219	5.030	868	27.8

Incidencia sobre las brotaciones

Al mes aproximadamente de haber acabado la recolección se realizó un control sobre los tallos que estaban vegetando en ese momento, obteniéndose los resultados que aparecen en el Cuadro 2.

Cuadro 2.—

Parcelas	N.º Espárragos/Ha			
	Totales	Normales	Delgados*	Brotando ^o
Tratadas	26.890	19.970	4.268	2.652
Testigos	29.756	17.530	10.366	1.860

* Esparrago delgados: diámetro inferior a 10 mm.

^o Brotando: espárragos sin ramificarse.

Sobre estos datos realizamos los correspondientes análisis estadísticos y a nivel $p = 0,05$ obtuvimos similares resultados que en la producción, es decir, existían diferencias significativas entre las parcelas tratadas y testigos en: el número de frondes normales, el de delgados y el de nuevos brotes. En cuanto al número total de turiones, no aparecieron diferencias significativas entre los dos sistemas. Al final del ciclo vegetativo (mediados de octubre) se realizó un nuevo control sobre las brotaciones totales producidas en los diferentes sistemas, cuyos resultados figuran en el Cuadro 3.

Cuadro 3.—

Parcelas	N.º Espárragos/Ha		
	Totales	Normales ^o	Delgados*
Tratadas	49.603	30.975	18.628
Testigos	53.414	25.518	27.896

* Delgados: diámetro inferior a 10 mm.

^o Normales: diámetro superior o igual a 10 mm.

Igual que en el caso anterior, aparecen diferencias significativas, a nivel $p = 0,05$, entre las parcelas tratadas y testigo, en cuanto al número total de brotes normales y delgados. No existe diferencia en el número total de espárragos entre las dos variantes.

Incidencia sobre fusariosis

En la segunda quincena de junio, al observar en el ensayo numerosos tallos con síntomas de marchitez, se efectuó un nuevo control en las diferentes sistemas sobre el número de brotaciones afectadas. Analizados estos tallos, sobre ellos se aisló e identificó el hongo *Fusarium oxysporum* Sn. et H., el cual, produce en sus ataques síntomas similares a los que mostraban los brotes. Los resultados obtenidos se exponen en el Cuadro 4. Efectuado el análisis estadístico a nivel $p = 0,05$, aparecieron diferencias significativas entre las parcelas tratadas y testigos.

CONCLUSIONES

De los datos obtenidos este primer año, hemos comprobado cómo los daños causados por este áfido son significativos a pesar de que la recolección no fuese de campaña completa. En el Cuadro 1, se ve como la producción ha bajado un 13% y el peso medio del turion un 10% de las parcelas testigo con relación a las tratadas. En lo que se refiere a la calidad de los turiones, se observa un 30% menos de yemas abiertas (espigadas) en las parcelas tratadas. En el Cuadro 2, puede apreciarse que en las parcelas tratadas, tomando como referencia las testigo, el número de espárragos delgados es un 58,8% más pequeño con relación a las parcelas testigo.

En el Cuadro 3, se ve que en las parcelas testigo el número de espárragos delgados es un 33% superior con respecto a las parcelas tratadas, tomando como referencia las testigo.

Por último, en el Cuadro 4, se observa como el ataque de *Fusarium oxysporum* Sn. et H. sobre tallos aumentó un 57,8% en las parcelas testigos con relación a las tratadas, tomando como referencia aquellas.

Por los resultados del ensayo y por las observaciones realizadas en varias fincas que estuvieron atacadas en la campaña de 1986, podemos decir, que nos encontramos ante una nueva plaga, que aunque se combate fácilmente con cualquier aficida, puede producir fuertes pérdidas sobre el cultivo, tanto en su producción, cómo en la calidad e incluso llegar a acortar considerablemente su vida.

Las plantaciones atacadas en 1986 y tratadas tardíamente, su vegetación de este año se vió afectada con fallos en brotación y de porte enanizado, aunque se han apreciado mejoras importantes conforme iba transcurriendo el periodo vegetativo. Sin embargo, fincas que no recibieron ningún tipo de tratamiento en

Cuadro 4.—

Parcelas	N.º Espárragos/Ha
	Afectados <i>F. oxysporum</i>
Tratadas	976
Testigos	2.317

las dos últimas campañas vieron mermada de tal forma su producción, que en 1987 algunos agricultores decidieron levantar el cultivo. Pensamos que ante la presencia de esta plaga los tratamientos son imprescindibles, debiéndose realizar los mismos, precozmente, antes de que el pulgón inocule sus toxinas. Actualmente se continua con el seguimiento del ensayo para ver la repercusión económica en la campaña de 1988, al mismo tiempo que se estudia la biología del pulgón.

ABSTRACT

BIURRUM ARAMAYO, R. y ESPARZA MURO, M., 1988: El pulgón del espárrago, una nueva plaga. *Bol. San. Veg. Plagas*, 14 (1): 89-93.

An aphid species, *Brachycorynella asparagi* (Mordvilko), is recorded in Navarra (north Spain) for the first time in the Iberian Peninsula. The generalized biological cycle of this species, as well as its morphology, are described. The chronology of this species attack on young asparagus plants is given. The drop of the production of white asparagus and the corresponding economical losses, as well as the incidence on the number of stems and on the sensitivity to *Fusarium oxysporum* related to the infections by aphids during the year 1987, are studied by means of the test fields, some treated against the aphid and some others without treatment.

Key words: *Brachycorynella asparagi*, *Fusarium oxysporum*, aphid, asparagus.

REFERENCIAS

- BLACKMAN, R.L. y EASTOP, V.F., 1984: Aphids on the World's crops: An identification guide. Ed. J. Wiley & Sons. 466 págs.
- CAPINERA, J.L., 1974: Damage to asparagus seedlings by *Brachycolus asparagi*. *J. Econo. Entomol.* 67 (3): 447-448.
- FORBES, A.R., 1981: *Brachycolus asparagi* Mordvilko. A new aphids pest damaging asparagus in British Columbia. *J. Econo. Entomol.* 78: 13-16.
- HALFHILL, J.E.; GEFRE, J.A.; TAMAKI, G.; FYE, R., 1983: Portable device to remove aphids and eggs from asparagus ferns. *J. Econo. Entomol.* 76 (5): 1.193-1.194.
- HALFHILL, J.E.; GEFRE, J.A.; TAMAKI, G., 1984: Cultural practices inhibiting overwintering survival of *Brachycolus asparagi* Mordvilko (*Homoptera: Aphididae*) (Asparagus aphid). *J. Econo. Entomol.* 77 (4): 954-96.
- LESZCZYNSKI, B.; CONE, W. W.; WRIGHT, L.C., 1986: Changes in the sugar metabolism of asparagus plants infested by asparagus aphid, *Brachycorynella asparagi* and green peach aphid, *Myzus persicae*. *J. Agric. Entomol.* 3 (1): 25-30.
- SHAPOSNIKOV, C. Kh., 1964: In bye-Bienko, G.Y., Classification keys to the insects of European part of the U.S.S.R., *Aphidinea*, 1: 489-616. (In russian, English translation in 1967 by Israel program for Scientific Translations Ltd, Jerusalem. *Aphidinea*: 616-799.
- TAMAKI, G.; GEFRE, J.A.; HALFHILL, J.E., 1983: Biology of morphs of *Brachycolus asparagi* (*Homoptera: Aphididae*). *Envir. Entomol.* 12 (4): 1.120-1.124.