

Control de plagas urbanas con aceite parafínico

OCETE, R. (1), LOPEZ, M.A. (1), DANCSHAZY, Z. (2), OCETE, M.E.(1), PEREZ, M.A.(1), KAJATI, I. (2), Y RÜLL, G.(3)

(1) Laboratorio de Zoología Aplicada. Dpto. de Fisiología y Biología Animal. Facultad de Biología. Univ. Sevilla. Avda. Reina Mercedes, 6. 41012-Sevilla.

(2) Plant Health and Soil Conservation Station of Budapest. Budaórsi, 141-145. 1118 Budapest (Hungría).

(3) Plant Health and Soil Conservation Station of Heves County. Szövetkezet, 6. 3300 Eger (Hungría).



En el presente trabajo se describe un ensayo realizado con un aceite derivado de la parafina para el control de dos plagas importadas que afectan a plantas leñosas ornamentales de parques y jardines de España.

Corythuca ciliata (Heteroptera, Tingidae) constituye una plaga, prácticamente monófaga, de los plátanos de sombra. Se trata de un insecto originario del continente americano, muy extendido en los países mediterráneos (Anselmi et al., 1994), que en determinadas áreas, como es el caso del S.O. de Hungría, llega a alcanzar fuertes niveles de infestación, por lo que se han tenido que desarrollar programas específicos para su control en la ciudad de Kaposvár (Comunicación Personal de M. Cziklin).

La especie se conoce bajo el nombre vulgar de «tigre del plátano» y fue descubierta por primera vez en España en la provincia de Gerona, en 1980 (Gil y Mansilla, 1981), posteriormente fue detectada en Zaragoza en 1985 (Barnola et al., 1986). A comienzos de la década actual, se encontró en algunos pueblos de la Sierra madrileña y en la propia capital (Soria et al., 1991). Estos autores estimaron que la velocidad expansiva de la plaga puede llegar a superar los 70 Km/año. De acuerdo con la información existente, por ahora, sólo produce infestaciones en los plátanos de la mitad septentrional del país (Astiaso et al., 1992).

En 1994, el tigre del plátano fue detectado por nuestro equipo de trabajo en el arbolado de las calles, parques y jardines de varias localidades de la provincia de Burgos, Cantabria, La Rioja, País Vasco y Navarra, donde presenta

En la fotografía se muestran claros síntomas de ataque de *C. Ciliata* (Sajazarra, La Rioja)

tres generaciones anuales. Por el momento, la especie no se ha encontrado en los bosques ribera de algunos ríos cercanos al área de estudio, como es el caso del Ebro, Bayas, Zadorra, Najerilla, Ega, Deva, Baztán y Bidasoa, que contienen varios ejemplares del género *Platanus* integrados en su vegetación riparia. No obstante, se debe hacer una detección precoz, porque, en varias regiones de la ex Unión Soviética, constituye ya un serio problema de las masas forestales (Orlinskii et al., 1991).

Los heterópteros infestan el envés de las hojas. Como consecuencia de alimentarse de la savia elaborada provocan áreas cloróticas en la zona de convergencia de los nervios principales, que, paulatinamente, se van extendiendo hacia la periferia. Ello conlleva una disminución de la capacidad fotosintética del árbol, muy patente en ejemplares jóvenes con fuerte ataque, y, a menudo, una abscisión precoz, que compromete el vigor del vegetal, tras varios años de colonización. Como daños secundarios, se ha señalado la proliferación de enfermedades fúngicas (Nikusch, 1992).

Unaspis euonymi (Comstock) (Homoptera, Diaspididae) es una cochinilla originaria del Japón (Kuwana, 1902), que ha alcanzado una distribución prácticamente mundial, debido a la exportación de diversas variedades arbustivas del bonetero del Japón, *Euonymus japonicus*, que se emplea como orna-



mental. En buena parte de la geografía española pueden encontrarse ejemplares en parques y jardines con diversos grados de ataque de la cochinilla (López et al., 1994). Dicho insecto suele tener tres generaciones anuales.

La intensidad de infestación del diaspídido se encuentra muy influenciada por el tipo de variedad empleada (Sadof y Raupp, 1991) y la edad de la planta, ya que, a partir del quinto año, se suele registrar un aumento de la sen-

BIBLIOGRAFIA

- Anselmi, N., Cardin, L. y Nicolotti, G., 1994. *Plant decline in European and Mediterranean countries: associated pest and their interactions*. Bull. OEPP, 24 (1): 159-171.
- Astiaso, F. et al., 1992. *Plagas de los plátanos. En Plagas de insectos en las masa forestales españolas*. Romanyk, N. y Cadahia, D. (Coords.). Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. Pp. 270-275.
- Baseggio, A., 1990. Controllo chimico della *Corythucha ciliata* mediante iniezioni al tronco. *Informatore Agrario*, 46 (41): 71-74.
- Barnola, R., Cester, M., Martín, E. y Moreno, L., 1986. *Corythucha ciliata* SAY, nueva plaga en los plátanos de sombra de Zaragoza. *Montes*, 10: 31-35.
- Brewer, B.S. y Oliver, A.D., 1986. *Euonymus scale, Unaspis euonymi (Comstock) (Homoptera: Diaspididae): Effects of host cultivar age, and location on infestation levels*. J. Ent. Sci., 22 (2): 119-122.
- Carnero, A., Hernández Suárez, E., Torres, R., Hernández García, M., Ilovai, Z. y Kiss, E.F., 1996. *Bemisia tabaci Gennadius (HOMOPTERA, ALEYRODIDAE) and its natural enemies, Its control in the Pest Management Scheme. International Workshop on Biological and Integrated Pest Management in Greenhouse Pepper*. Hódmezóvásárhely.
- Carter, W., 1973. *Insects in relation to plant disease*. Second Ed. Wiley, New York.
- Cockfield, S.D. y Potter, D.A., 1990. *Euonymus scale (Homoptera: Diaspididae) effects on plant growth and leaf abscission and implication for differential site selection by male and female scale*. J. Econ. Ent., 83 (3): 995-1001.
- Gil, M.C. y Mansilla, J.P., 1981. *Descripción de una nueva plaga de Platanus spp. en España*. Comunic. INIA, 15: 5-11.
- Ilovai, Z., Kiss, E.F., Kajati, I., Budai, Cs., Carnero, A., Torres, R., Hernández, M. y Hernández, E., 1996a. *Development of integrated Pest Management for forced paprika with particular attention to beneficial arthropods*. Abstracts of the lectures and posters of the «Lippay János» Scientific Symposium. Budapest.
- Ilovai, Z., Kiss, E.F., Kajati, I., Budai, Cs., Torres, R., Hernández, M., Hernández, E. y Carnero, A., 1996b. *Laboratory Toxicity test of several na-*



En la imagen, bonetero infestado por *U. euonymi* (Tirgo, La Rioja).

senescencia anticipada de las hojas afectadas, con aceleración de su caída, y a una falta de sustancias de reserva a nivel de las raíces (Cockfield y Potter, 1990). Dicho insecto, junto al oídio, constituye la principal causa de debilitamiento y muerte del bonetero en España (López et al., op. cit.), donde se ha combatido con diversas formulaciones de azufre y piretroides. También, para controlar a la vez ambos problemas fitosanitarios, se han ensayado con éxito extractos botánicos de thymelaeáceas y papilionáceas (Pérez, 1994).

Consideraciones sobre los tratamientos en zonas urbanas

Los tratamientos fitosanitarios dentro de las áreas urbanas deben hacerse mediante inyección en el tronco, en el caso del tñgido (Baseggio, 1990; Mauri, 1989), o externamente, empleando materias activas calificadas como «blandas», absolutamente seguras, desde la óptica ecotoxicológica. Dentro de las mismas se encuentran los aceites ligeros de verano, que, paralelamente, son bastante respetuosos respecto de la fauna auxiliar de artrópodos (Carnero, 1996; Ilovai et al., 1996a, b y c; Kajati et al., 1995a y b; Kajati et al.,

1996a y b), y constituyen un medio de control admitido en agricultura ecológica (Labrador et al., 1995). Por esos motivos, se han realizado unos ensayos para poner de manifiesto la capacidad biocida del producto Vektafid A, un aceite derivado de la parafina, que contiene un 83% de aceite blanco industrial y un 17% de emulsor Aplus 300 (Kajati et al., 1996a). Dicha formulación es bastante estable frente a los fenómenos

Se realizó un ensayo para el control del «Tigre del plátano de sombra» y de la «Cochinilla del bonetero del japon» mediante un aceite parafínico plagas importadas que afectan a plantas leñosas ornamentales de parques y jardines de España

oxidativos, térmicos y fotolíticos, desarrollando una buena eficacia para el control de cicadélidos y ácaros tetránicos en viñedo (López, 1997).

Ensayos realizados con un aceite derivado de la parafina

Los ensayos sobre *C. ciliata* se lle-

sibilidad (Brewer y Oliver, 1984).

La alimentación de la cochinilla sobre las hojas del bonetero provoca clorosis (Zelich, 1982) y problemas de fitotoxicidad por difusión de la saliva (Carter, 1973), lo que conduce a una

tural pesticides on Aleurodicus dispersus Russell (Hom.: Aleyrodidae) the spiralling whitefly. XX International Congress of Entomology, Proceedings. Firenze, Italy.

● Ilovai, Z., Kiss, E.F., Kajati, I., Budai, Cs., Carnero, A., Torres, R., Hernández, M. y Hernández, E., 1996c. *Development of integrated Pest Management for forced paprika with particular attention to beneficial arthropods. International Workshop on Biological and Integrated Pest Management in Greenhouse Pepper. Hódmezóvásárhely.*

● Kajati, I., Kiss, E.F., Ilovai, Z., Budai, Cs., Kovács, G. y Varga, I., 1996a. *Aceites ligeros de verano en el control integrado de las plagas en cultivo de pimiento bajo cubierta en Hungría. International Workshop on Biological and Integrated Pest Management in*

Greenhouse Pepper. Hódmezóvásárhely.

● Kajati, I., Kiss, E.F., Ilovai, Z., Budai, Cs., Kovács, G. y Varga, I., 1996b. *Role of light summer oils in the integrated control of protected crops. International Workshop on Biological and Integrated Pest Management in Greenhouse Pepper. Hódmezóvásárhely.*

● Kajati, I., Kiss, E.F., Kovács, G. y Varga, I., 1995a. *Vektafid A: New possibility for environmentally friendly and efficient control of virus vector aphids and virus diseases. Tiszántúli Mezőgazdasági Tudományos Napok.*

● Kajati, I., Molnar, J.M., Sallai, P., Rosenberger, A. y Straub, R.W., 1995b. *Application of light summer oils in apple IPM. New trends in Fruit Production. Italian-Hungarian Workshop.*

● Kuwana, S.I., 1902. *Coccidae of Japan. Proc. Calif. Acad. Sci.*, 3: 43-98.

● Labrador, J., López, L., Reyes, J.L. y Guiberteau, A., 1995. *Guía de productos utilizables en agricultura y ganadería ecológica. Consejería de Agricultura y Comercio de la Junta de Extremadura. Secretaría General Técnica. Badajoz.*

● López, M.A., 1997. *Incidencia de Kaloterme flavicollis (Fabr.) (Isoptera, Kalotermitidae) en el Marco del Jerez / Ensayos de Técnicas Blandas de Control sobre Plagas del Viñedo. Tesis Doctoral. Univ. de Sevilla, 477 pp.*

● López, M.A., Pérez, M.A. Y Ocete, R., 1994. *Unaspis euonymi. Importante Plaga del «Bonetero del Japon» en España. Horticultura, 97: 13-16.*



Ejemplares de distintos estadios fenológicos de *C. Ciliata* sobre el envés de una hoja de plátano de sombra (Sajazarra, La Rioja)

varon a cabo en la localidad de Sajazarra y los llevados a cabo sobre *U. eunymi* en la de Tirgo, ambas situadas en La Rioja Alta, en el mes de agosto. En ambos casos, la dosis empleada fue de Vektafid al 2% (v/v) en agua. La aplicación se realizó con mochila, a alto volumen.

Los heterópteros infestan el envés de las hojas. Como consecuencia de alimentarse de la savia elaborada provocan áreas cloróticas en la zona de convergencia de los nervios principales; paulatinamente, se van extendiendo hacia la periferia. Ello conlleva una disminución de la capacidad fotosintética del árbol

En el primer caso, se trataron 20 hojas con síntomas/árbol, estableciéndose 10 repeticiones. En el segundo, se trataron 2 brotes (con una media de 22 hojas) por planta, estableciéndose, asimismo, 10 repeticiones. En ambos se empleó como control un número de hojas idéntico al tratado. Se contabilizó el número total de formas móviles, en el caso *C. ciliata*, y de adultos y estadios preimaginales, en el de *U. eunymi*. Las efectividades obtenidas, al cabo de 7 y 14 días después del tratamiento, fueron 95,7%, 91,3% y 85,8 y 82,5%, respectivamente.

El grado de efectividad obtenido sobre el túngido con el aceite parafínico es muy similar al que exhiben los biocidas etofenprox o metilpirimifos, que han sido ensayados con éxito en Hungría.

De acuerdo con los resultados obtenidos con este ensayo preliminar, la formulación empleada, a la dosis de los ensayos, puede constituir un eficaz método de control blando sobre las plagas indicadas. En casos de fuerte infestación, la repetición del tratamiento puede dar lugar a una mayor eficacia.

- Mauri, G., 1989. *Essai de lutte contre le tigre américain du platane (Corythucha ciliata) par des injections aux arbres*. Revue-Horticole-Suisse, 62 (6): 165-170.
- Nikusch, I.W., 1992. *Die Platanennetzwanze, Corythucha ciliata Say, und die Rhododendronzikade, Graphocephala coccinae Forster, zwei neuere sich ausbreitende Problemschadlinge für das Öffentliche Grün in Deutschland*. Gesunde-Pflanzen, 44 (9): 311-315.
- Orlinskii, A.D., Shakhramanov, I.K., Mukhanov, S.Y. y Maslyakov, V.Y., 1991. *Potencial quarantine forest pests in the USSR*. Zashchita-Rastenii, 11:37-41.
- Pérez, M.A., 1994. *Estudios sobre la Actividad Antialimentaria de Extractos de Daphne gnidium L. y*

Anagyris foetida L. sobre artrópodos para su posible Aplicación en el Control Integrado de Plagas. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla, 396 pp.

- Sadof, C.S. y Raupp, M.J., 1991. *Effect of variegation in Euonimus japonica var. aureus on two phoen feeding insects Unaspis euonymi (Homoptera: Diaspididae) and Aphis fabae (Homoptera: Aphididae)*. Environ. Ent., 20 (1): 83-89.
- Soria, S., Muñoz, A., de la Torre, R. y Jacoste, A., 1991. *Corythucha ciliata (Say, 1832) (Heteroptera: Tingidae) en la Comunidad de Madrid*. Bol. San. Veg., 17(3):440.
- Zelich, I., 1982: *The close relationship between net photosynthesis and yield*. BioScience, 32: 796-802.