

Nota de la actuación sobre un foco de langosta marroquí, *Dociostaurus maroccanus* (Thunb.) (Orthoptera: Acrididae), en la zona del Poniente Almeriense

J. BELDA, F. PASCUAL, E. GIMÉNEZ, Y A. RUBIO

En este trabajo se expone la actuación llevada a cabo por la Sección de Protección de los Vegetales de la Del. Prov. de Agricultura de Almería, en colaboración con especialistas de otros organismos para el control de un foco de langosta marroquí (*Dociostaurus maroccanus* Thunb.) detectado durante el mes de abril de 1991 en una zona del poniente almeriense. Se analizan los criterios para la actuación y realización del tratamiento y se considera la necesidad de establecer una red de vigilancia en las zonas susceptibles de convertirse en focos de infestación de especies autóctonas, sobre todo de esta especie gregaria y migradora.

J. BELDA, E. GIMÉNEZ y A. RUBIO. Servicio de Protección de los Vegetales. Hermanos Machado, 4 - 3^a. 04071 Almería.

F. PASCUAL. Departamento de Biología Animal y Ecología. Facultad de Ciencias. Universidad de Granada. Campus Fuentenueva. 18071 Granada.

Palabras clave: Plaga de langosta, *Dociostaurus maroccanus*, tratamiento.

INTRODUCCION

Dentro del orden de los Ortópteros, y en especial en la familia de los acrididos, encontramos varias especies que constituyen plagas en vastas regiones del mundo, pudiendo destacar plagas de langosta producidas por especies de los géneros *Locusta*, *Schistocerca*, *Nomadacris* y *Dociostaurus*. Estas especies tienen en común la característica de ser potencialmente plagas muy peligrosas y devastadoras en muchas regiones agrícolas, por su gregarismo y capacidad para desplazarse en bandos migradores bajo ciertas condiciones biológicas y ambientales.

Dociostaurus maroccanus (Thunberg) o langosta marroquí, es una especie que está

representada en muchos países ribereños del mediterráneo, además de Próximo Oriente y Golfo Pérsico (MORALES AGACINO, 1941), encontrándose en diversas regiones de la geografía española. En éstas, han ocurrido en la historia reciente diversas explosiones poblacionales con formación de fases gregarias que han causado daños de distinta consideración en los cultivos, lo que condujo a varios autores a realizar estudios biológicos y epidemiológicos de esta especie en algunas comarcas españolas (DEL CAÑIZO y MORENO, 1940; BENLLOCH y DEL CAÑIZO, 1941; MORENO MÁRQUEZ, 1942, 1943, 1946; BENLLOCH, 1947; DEL CAÑIZO y MORENO, 1950; GARCÍA DE LA VEGA, 1980; DEL MORAL, 1986).

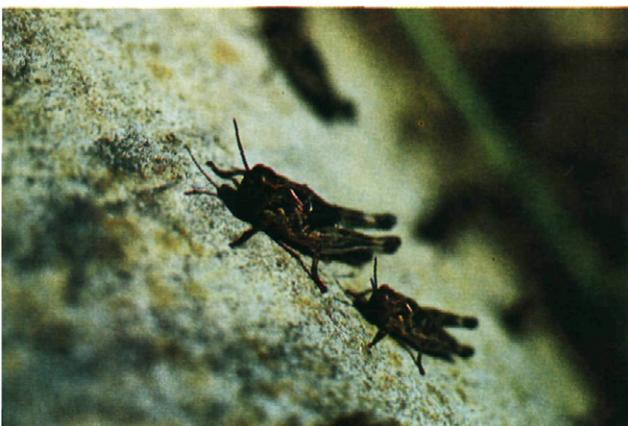


Figura 1.— Ninfas de 4ª y 5ª edad de *Dociostaurus maroccanus*.



Figura 2.— Grupo de ninfas de *Dociostaurus maroccanus* unos días antes del tratamiento.



Figura 3.— Grupo de ninfas de *Dociostaurus maroccanus* sobre tubería de conducción de agua.

En la provincia de Almería, MENDIZÁBAL (1943) realizó un estudio sobre varios focos de *D. maroccanus* detectados en algunos parajes del poniente almeriense, utilizando índices biométricos. Más recientemente, hay un estudio sobre focos de población abundante en 1974, 1975 y 1976 en Carboneras en orden a establecer el índice de gregarismo (PASCUAL, 1977); volviéndose a estudiar otra población importante en junio de 1981 en el paraje de Punta Entinas, determinándose que se encontraba en fase solitaria (PASCUAL, sin publicar). Posteriores trabajos de prospección de ortópteros en la provincia de Almería (AGUIRRE y PASCUAL, 1986, 1988) no detectan focos importantes de *D. maroccanus*.

DETECCION Y EVALUACION DE LOS FOCOS DE LANGOSTA MARROQUI EN EL PONIENTE ALMERIENSE

El día 25 de abril de 1991, algunos agricultores del término municipal de El Ejido dieron la voz de alarma sobre una gran población de saltamontes que invadían las cercanías e incluso penetraban en sus invernaderos, lo que fue comunicado al Servicio de Protección de los Vegetales de Almería. Personal técnico de este organismo, se personó en la zona descrita, y se comenzó la labor de identificación de los ejemplares, valoración o cuantificación de la población y delimitación de la zona afectada. Así, se encontraron varios focos importantes de ninfas de saltamontes de una especie que inmediatamente se sospechó pudiera ser *Dociostaurus maroccanus*. La población se encontraba en estado de ninfa de 3ª-4ª edad, con enorme actividad y acumulándose en gran número en los márgenes de los campos, límites de caminos con vegetación y bandas exteriores de las zonas de invernaderos. La prospección de una amplia zona condujo al establecimiento de los límites de los focos importantes, haciendo la consideración de que la distribución dentro de ella era bastante irregular, con ligeras diferencias en los estadios de desarrollo de los

ejemplares encontrados y distintas densidades de población, sin llegar a apreciarse la formación de los típicos cordones de formas gragarias avanzando (Figs. 1, 2 y 3).

De los focos detectados, fueron recogidos ejemplares para criarlos en el laboratorio hasta que alcanzaran el estado adulto y posteriormente, realizar la correcta identificación y los estudios biométricos.

La prospección para delimitar la zona afectada llevó a establecer una figura irregular con los siguientes márgenes: Al Norte, una línea paralela a la Carretera Nacional 340 a la altura del semillero Ramiflor; al Sur, desde el paraje llamado El Mirador hasta la carretera de Almerimar, en una línea paralela a la Carretera Nacional 340; al Este, una línea que sigue la parte más elevada de la loma de la Cumbre; al Oeste, carretera de Almerimar (Fig. 4). Esta zona en cuestión corresponde a una superficie de aproximadamente 2.000 Has.

Estos parajes del término municipal de El Ejido se encuentran ocupados por campos de eriales a pastos con vegetación predomi-

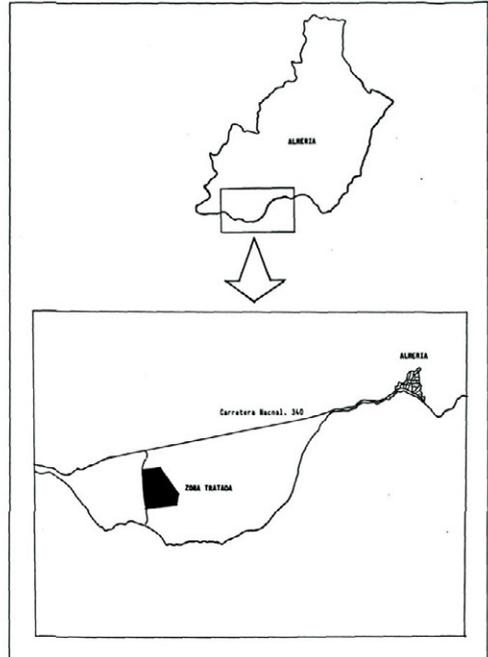


Figura 4.— Localización de la zona en la que se realizó el tratamiento para *Doclostaurus Maroccanus*.

Figura 5.— Detalle de la zona tratada. Obsérvese que es un típico hábitat de la langosta marroquí.



nantemente xerofítica, destacando entre las especies botánicas del matorral original, los géneros *Lycium*, *Maytenus*, *Withrnia*, *Salsola*, *Thymus*, *Sideritis*, *Launaea*, *Thymelaea*, *Teucrium* y *Helianthemum* (Fig. 5).

Entre estos campos existen algunos núcleos de invernaderos, o invernaderos aislados que pueden constituir unas 50 Has, en su mayoría bastante afectados en sus bandas o márgenes externos, los cuales habían sido tratados reiteradamente por sus propietarios contra los saltamontes.

ESTUDIO DE LA POBLACION DE *DOCIOSTAURUS MAROCCANUS* (THUNBERG)

Una vez confirmados los ejemplares como pertenecientes a la langosta marroquí, *Dociostaurus maroccanus*, y debido a los precedentes de invasiones producidas por esta especie en distintas zonas almerienses (MENDIZÁBAL, 1943) y en otras comarcas españolas (MORENO, 1945), se comenzó el estudio de la población para conocer la posible peligrosidad derivada de su condición de gregaria y migradora y la oportunidad de su tratamiento erradicativo.

Las muestras de ninfas tomadas en campo, y que fueron llevadas al laboratorio, fueron estudiadas morfométricamente cuando alcanzaron el estado adulto, estableciéndose la relación élitro/fémur como índice del estado de gregarización de la población, de acuerdo con la teoría de las

fases de Uvarov. Estos valores para los ejemplares machos y hembras obtenidos y para los recogidos en los siguientes muestreos en áreas colindantes de la zona afectada después de realizar el tratamiento, o en la zona tratada sobre algunos ejemplares que sobrevivieron a la aplicación se muestran en el Cuadro 1.

Obsevando los valores de las muestras obtenidas y comparándolos con los datos aportados por diversos autores en los índices E/F de fases solitarias y gregarias de *D. maroccanus* (MORENO MÁRQUEZ, 1942; MENDIZÁBAL, 1943; PASCUAL, 1977) se pueden apreciar unos valores netamente bajos respecto a la fase gregaria y ligeramente superiores a los valores constatados de la fase solitaria, lo que, añadido a la interpretación del comportamiento en campo de la población, se descartó que se encontrara en fase gregaria. No obstante, comenzaban a observarse manchones de un buen número de individuos con tendencia a la agrupación. Esto, unido a los valores E/F obtenidos, nos hizo pensar en el inicio de una fase transiens-congregans, provocada, entre otras causas, por una climatología favorable en años precedentes, con abundantes precipitaciones y temperaturas altas en la primavera de este año, que favorecieron la eclosión simultánea de un gran número de individuos y su subsistencia debido a la existencia inusual de una buena cubierta vegetal. Por ello se tomó la decisión de realizar el tratamiento, ya que una

Cuadro 1.— Índices morfométricos medios para machos y hembras de las muestras tomadas.

Muestras	Fecha	Índice élitro/femoral	
		Machos	Hembras
1	29/4/91	1,61	1,63
2	3/5/91	1,54	1,64
3	10/5/91	1,59	1,61
4	14/5/91	1,45	1,61
	Valor Medio	1,54	1,62



Fig. 6.— Ejemplares muertos de langosta marroquí. Fotografía tomada varios días después del tratamiento.

mayor dispersión de los focos, junto a un avivamiento numeroso en años venideros bajo condiciones favorables, podría conducir a fases gregarias migratorias en el entorno de la zona estudiada, dificultándose mucho su control por las particularidades de esta zona agrícola de cultivos protegidos.

REALIZACION DEL TRATAMIENTO

El tratamiento de la zona se realizó con malatión U.L.V. (Malagrex ULV, Sadisa) a una dosis de 1 litro/Ha aplicado mediante avioneta (Pipper Brave). Este aparato montaba 4 atomizadores rotativos AV 3000, trabajando a una presión de bomba de 40 L.P.S.I. La velocidad media del avión en la realización del tratamiento fue de 90 millas por hora, con una anchura de pasada de 30 metros.

Debido a las condiciones meteorológicas adversas, las aplicaciones se realizaron a lo

largo de 4 días, tratándose las superficies que se expresan en el Cuadro 2.

Cuadro 2.— Fechas de la aplicación y superficie tratada.

Día de Aplicacion	Has tratadas
2/5/91	200
3/5/91	400
4/5/91	800
5/5/91	600

La posterior inspección de la zona demostró una eficacia muy alta de la aplicación, encontrándose numerosas ninfas y adultos muertos en la superficie tratada (Fig. 6), a pesar de que dos de las muestras (días 10 y 14) tomadas para el estudio morfométrico se recogieron después del tratamiento en zonas con ejemplares que sobrevivieron y en áreas colindantes en las cuales la densidad era muy baja.

ABSTRACT

BELDA, J.; PASCUAL, F.; GIMÉNEZ, E. y RUBIO, A., 1993: Nota sobre la actuación sobre un foco de langosta marroquí, *Doclostaurus maroccanus* (Thunb.) (*Orthoptera: Acrididae*), en la zona del poniente almeriense. *Bol. San. Veg. Plagas*, **19** (1): 63-68.

Moroccan locust, *Doclostaurus maroccanus*, appeared in high number of individuals in April of 1991 at west Almería. Population was found and reported by growers in que area. Morfometrics parameters and behaviour of insects was studied in order to determine the suitability of insecticide application.

Key Words: Moroccan locust, *Doclostaurus maroccanus*.

REFERENCIAS

- AGUIRRE, A. y PASCUAL, F., 1986: Ortópteros del sureste almeriense, I: Inventario de especies. *Actas de las VIII Jornadas de la Asociación Española de Entomología*, págs. 299-311. Sevilla.
- AGUIRRE, A. y PASCUAL, F., 1988: Ortópteros del sureste almeriense, II: Fenología. *Actas del III Congreso Ibérico de Entomología*, Págs. 431-440. Granada.
- BENLLOCH, M., 1947: Influencia de la humedad y la temperatura sobre la vitalidad y el desarrollo de los huevos de langosta. *Bol. Pat. Veg. Ent. Agr.*, **15**: 271-274.
- BENLLOCH, M. y DEL CAÑIZO, J., 1941: Observaciones biológicas sobre la langosta común, *Doclostaurus maroccanus* (Thunberg), recogidas en los años 1940 y 1941. *Bol. Pat. Veg. Ent. Agr.*, **10**: 110-124.
- DEL CAÑIZO, J. y MORENO, V., 1940: Ideas actuales sobre las plagas de langosta. *Bol. Pat. Veg. Ent. Agr.*, **9**: 107-136.
- DEL CAÑIZO, J. y MORENO V., 1950: Biología y ecología de la langosta mediterránea o marroquí (*Doclostaurus maroccanus* Thunb.). *Bol. Pat. Veg. Ent. Agr.*, **17**: 209-242.
- DEL MORAL, J., 1986: Discusión sobre la situación actual de la plaga de langosta (*Doclostaurus maroccanus* Thunb.) en Badajoz y resultados de un ensayo de insecticidas para su control. *Bol. San. Veg. Plagas*, **12**: 221-235.
- GARCÍA DE LA VEGA, C., 1980: Algunos datos morfobiométricos sobre poblaciones de *Doclostaurus maroccanus* Thunb. observadas durante el año 1980 en la comarca de la Serena. *Bol. San. Veg. Plagas*, **6**: 49-55.
- MENDIZÁBAL, M., 1943: Datos sobre la plaga de la langosta en la provincia de Almería. *Bol. Pat. Veg. Ent. Agr.*, **12**: 285-293.
- MORALES AGACINO, E., 1941: El género *Doclostaurus* (Fieber) en España. *Bol. Pat. Veg. Ent. Agr.*, **10**: 341-360.
- MORENO MÁRQUEZ, V., 1942: Dos formas de la langosta común o marroquí (*Doclostaurus maroccanus* Thunb.) reveladas biométricamente. *Bol. Pat. Veg. Ent. Agr.*, **11**: 155-178.
- MORENO MÁRQUEZ, V., 1943: Observaciones sobre la oviposición de *Doclostaurus maroccanus* (Thunb.) *Bol. Pat. Veg. Ent. Agr.*, **12**: 107-122.
- MORENO MÁRQUEZ, V., 1946: Orientaciones para la localización de focos gregarígenos del *Doclostaurus maroccanus* (Thunb.). *Bol. Pat. Veg. Ent. Agr.*, **14**: 237-252.
- PASCUAL, F., 1977: Índice de gregarismo de una población de langosta marroquí, *Doclostaurus maroccanus* (Thunberg), del sureste español. *Trab. Monogr. Dep. Zool. Univ. Granada*, **8**: 1-16.

(Aceptado para su publicación : 2 julio 1992).