

Morfología y ciclo vital de *Iberodorcadion (Baeticodorcadion) atlantis* (Bedel, 1921) (Coleoptera: Cerambycidae: Dorcadionini).

Antonio Verdugo
Héroes del Baleares, 10 - 3º B
E-11100 SAN FERNANDO, Cádiz
averdugopaez@gmail.com

Resumen: Se describen la ontogenia y la morfología de *Iberodorcadion (Baeticodorcadion) atlantis* (Bedel, 1921) en todos sus estadios de desarrollo, igualmente se ofrecen datos ecológicos.

Palabras clave: *Iberodorcadion atlantis*, morfología, ontogenia, Marruecos.

The morphology and the life cycle of *Iberodorcadion (Baeticodorcadion) atlantis* (Bedel, 1921) (Coleoptera: Cerambycidae: Dorcadionini).

Abstract: The ontogeny and the morphology of *Iberodorcadion (Baeticodorcadion) atlantis* (Bedel, 1921) at their stages of development are described; also ecological data are available.

Key words: *Iberodorcadion atlantis*, morphology, ontogeny, Morocco.

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos quince años hemos acudido en múltiples ocasiones a Marruecos con la intención de localizar alguna población del único Dorcadionini Swainson & Shuckard, 1840 presente en el continente africano, *Iberodorcadion (Baeticodorcadion) atlantis* (Bedel, 1921) para así poder investigar de primera mano, las similitudes o diferencias con algunas de las especies ibéricas (los *Baeticodorcadion* Vives, 1976) con las que es evidente que comparte orígenes, así como conocer sus estadios inmaduros.

Lo que en principio parecía algo no demasiado difícil, a pesar de las amplias extensiones de territorio sobre las que vive el insecto la tarea se mostró ardua, a la vez que infructuosa, por la escasez con que actualmente se la captura, al parecer por encontrarse bastante presionada en sus biotopos, entre otras causas ¡por el intenso pastoreo existente en la zona!; de hecho la mayoría de los ejemplares capturados (incluso el tipo) se encuentran mutilados y carentes de apéndices por los mordiscos que reciben por parte de las innumerables ovejas que pastan en la zona. Como coadyuvante de ésta rareza, la especie parece no encontrarse ligada a ninguna especie concreta de gramínea para su desarrollo, sino que utiliza cualquiera de las presentes en cada entorno donde vive, lo que hace también muy complicada la búsqueda de sus estadios inmaduros.

En uno de esos múltiples viajes de búsqueda nos acompañó nuestro amigo y colega José Luis Zapata, persona experta en todo lo relativo a este grupo de cerambícidos; ocasión en que nos la prometíamos, si cabe, aún más felices por el conocido dicho de que cuatro ojos ven más que dos..., lamentablemente tampoco nos fue posible hallar el insecto, a pesar de los tres días de intensa búsqueda por prácticamente todas las localidades de donde se había citado el insecto. A nuestra vuelta nuestro colega no salía de su asombro pues no nos había sido posible hallar ni un solo indicio del insecto, en lugares donde sabíamos de antemano que se había capturado el insecto en fechas recientes.

Hay también que señalar que las visitas del autor al Atlas medio marroquí se realizaron en todos los meses del año entre febrero y septiembre y varias veces en algunos meses que se consideraron como los más propicios, en ellos se buscaron tanto adultos en actividad, como las larvas entre los rizomas de múltiples especies de gramíneas.

No ha sido hasta nuestro último viaje, realizado en el pasado año 2013, cuando tuvimos la fortuna de haber conseguido hallar una amplia serie de larvas de la especie, así como un adulto en su celda pupal, lo que nos ha permitido conocer su ontogenia, así como estudiar la morfología de sus estadios inmaduros. Mostramos todos estos datos en este artículo



Figs. 1-2. 1. Neotipo de *Iberodorcadion atlantis* (Bedel); 2. su etiquetado.

MATERIAL Y METODO

En las cercanías del col du Zad, en la región de Meknés-Tafilalet, provincia de Ifrane recogimos un lote de 18 larvas, de diferentes edades, y un adulto hembra aún en su celda pupal, esperando la llegada de la primavera para emerger.

Las larvas se alojaron en placas de Petri de 9 cm. de diámetro, individualmente, y fueron alimentadas mediante la dieta sintética desarrollada por nosotros (Verdugo, 2003) hasta su transformación en adultos. Parte de los adultos obtenidos se han introducido en insectarios con el fin de obtener la reproducción en cautividad de la especie y poder estudiar todos sus estadios inmaduros. Un total de cuatro larvas se introdujeron en líquido de Pampel con objeto de estudiar posteriormente su morfología. Se realizaron fotografías de las diversas fases por las que pasa el insecto, mediante una cámara reflex Canon D500 con óptica macro Canon 100 mm. USM, así como con una cámara compacta Canon G11 acoplada a una lupa estereoscópica MOTIC SMZ 143, o a un microscopio BMS Biolux D1, dependiendo del aumento deseado; algunas de las imágenes obtenidas ilustran este artículo.

EXPOSICIÓN

Breve reseña histórica de la especie

L. Bedel describe (marzo de 1921) el *Dorcadion atlantis* en base a una única hembra capturada viva, aunque mutilada y muy frotada (sic.), por Maurice Bedel en la llanura al nordeste de Bekrit, exactamente en el lugar conocido por Tizi n' Lâafit.

Entre otros caracteres su autor señala que esta especie carece de cicatriz en el escapo y presenta una leve carena en cada elitro; e indica que la especie más próxima parece ser el *Dorcadion marmottani* Escalera, 1900.

Martínez de la Escalera (1925) comenta en un artículo de descripción de diversas especies de escarabeidos florícolas que había capturado una quincena de *Dorcadion atlantis* en la meseta subalpina existente entre el Jbel Hebrí y Timadit, en la segunda mitad de mayo.

Villiers (1946) refiere como otro carácter para la especie, que los tubérculos laterales del pronoto son salientes y se encuentran un poco por delante del medio. Cita, además, las nuevas localidades de Azrou, Aguelmane de Sidi Ali y Arbalou Serdane.

Breuning (1947) describe una variedad, la m. *maroccanum*, que se caracterizaría por presentar una ligera carena oblicua que partiendo de la base elitral se extiende hasta poco antes de la mitad. Nos da la impresión de que se trata de la forma típica, que también presenta dichas carenas poco marcadas, como escribiese Bedel en la descripción de la especie. Queda para nosotros confirmada esta opinión por el hecho de que este autor ofrece como localidad para esta forma Timadit, y la asocia con el Alto Atlas. Ya Escalera capturó la especie en dicha localidad, del Atlas medio.

Vives en su revisión del género (1983) designa como Neotipo para la especie una hembra (Fig. 1), ya que al parecer el tipo se encuentra desaparecido. En las etiquetas del individuo designado por Vives se observan dos errores (Fig. 2), a saber:

1° El término "*Neoholotipus*" no existe en nomenclatura, un individuo puede ser el Holotipo, o el Neotipo pero no ambas cosas a la vez. Se trata en realidad del Neotipo de la especie.

2° Vives atribuye la autoría de la especie a M. Bedel, cuando el verdadero autor es Louis Bedel (Ernest Marie Louis Bedel, 1849-1922). Maurice Bedel fue quién capturó el ejemplar que sirvió para la descripción de la especie, como puede leerse en la publicación.

MORFOLOGÍA

A continuación pasaremos a describir la morfología de los estadios inmaduros de la especie, así como redescibir la del adulto.

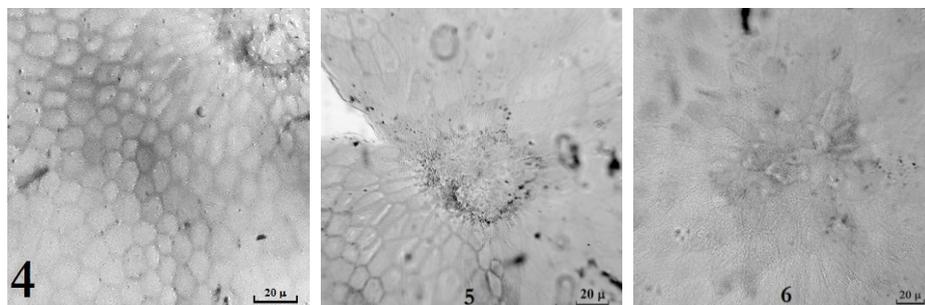
Huevo (Figs. 3-6). Presenta una forma y características próximas al de las restantes especies del género (Hernández de Miguel, 1991; Verdugo, 2003), es decir es alargado, con el polo menor ligeramente apuntado y el polo mayor más redondeado; mide entre 3 y 4 mm. y es de color blanco cremoso.

En la estructura microscópica del mismo puede observarse un corion formado de celdillas generalmente hexagonales (con algunas pentagonales), delimitadas por tabiques rectos de unas diez micras de longitud, muy poco marcados lo que hace la estructura difícil de observar. En el polo mayor tan sólo se observa una pérdida de la regularidad del reticulado de las celdas, haciéndose éstas de forma irregular y de mayor tamaño y observándose en el micropilo algunas vesículas y poros. Polo menor igualmente carente de una reticulación homogénea, con celdas de tamaño mayor a las del corion, de unas 30 micras de longitud.



Fig. 3. Huevo de *I. atlantis* (Bedel)

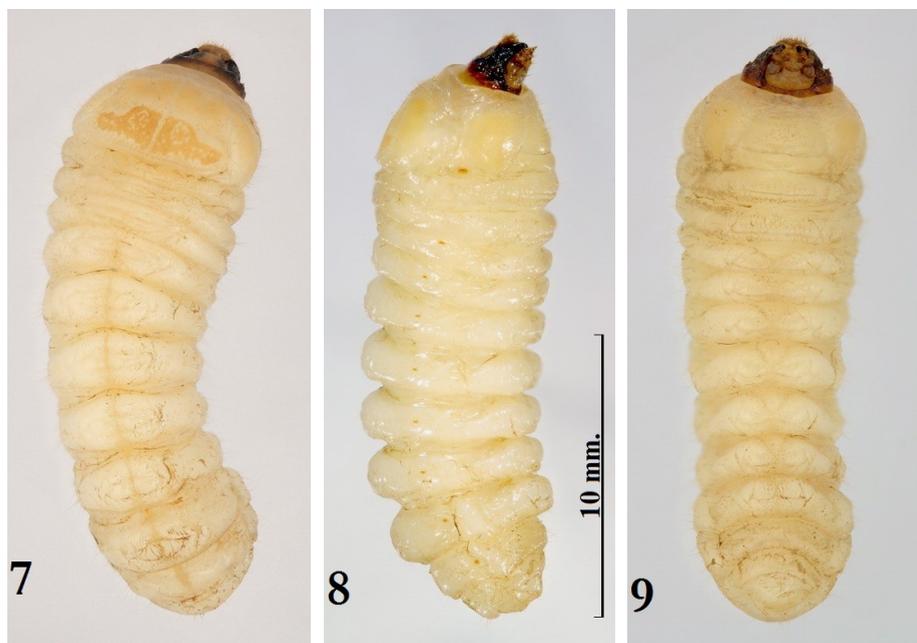
3



Figs. 4-6. Estructura microscópica del huevo de *I. atlantis* (Bedel). 4. Corion; 5. Polo mayor; 6. Polo menor.

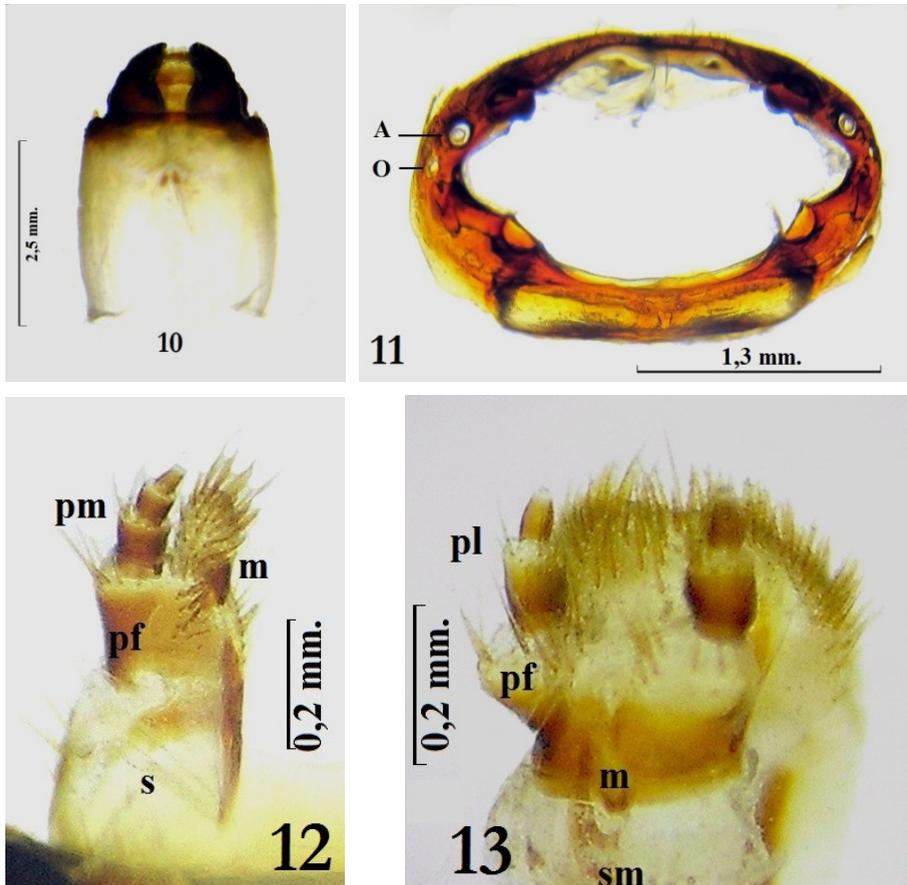
Larva (Figs. 7- 15). Ápoda y criptocéfala, de estructura y caracteres generales próximos a las demás de su género (Verdugo, 1994; Hernández, 1997; Verdugo, 2003), de un tamaño en su último estadio entre 11 y 20 mm.

Cráneo cuadrangular (Fig. 10), casi dos veces más largo que ancho; bordes laterales paralelos; con algunas setas largas por detrás de las antenas y cerca de la articulación con el clipeo. Como particularidad, junto a la antena y un poco por debajo de ella aparece una stemmata (Fig. 11); antenas de tres segmentos, el basal que se encuentra muy esclerotizado es el más largo, el segundo de aproximadamente la mitad de la longitud del primero, hialino y coronado por una serie de espinulas sensoriales y un par de sensilios; el tercer segmento, muy pequeño, casi del mismo tamaño que los sensilios e inserto excéntricamente sobre el segundo; clipeo trapezoidal, traslúcido, dos veces y media más ancho que largo en el centro; portando dos sedas a cada lado del borde libre anterior. Labro algo más corto y estrecho que el clipeo, cubierto densamente de largas setas, algo más cortas en los laterales y la mitad basal; mandíbulas muy fuertes, negras, triangulares y con la superficie cortante ancha y con dos o tres pequeños dientes; complejo maxilolabial (Figs. 12-13) con estipe fuerte, más alto que ancho y con una fila de largas sedas en su borde externo; palpífero igualmente fuerte, más esclerificado y algo más corto que el estipe, en su borde interno se articula con una mala redondeada y fuertemente cubierta de espinulas fuertes y largas; el palpífero se articula en su borde externo con el palpo maxilar, trisegmentado, siendo el primer segmento el de mayor longitud, y los dos restantes la mitad de éste y el tercero la mitad de grueso que el segundo; tanto el palpífero como los dos primeros segmentos del palpo presentan una corona distal de setas sensoriales, el último segmento tan sólo unos sensilios baciliformes; labio con mentón redondeado y densamente cubierto de setas; palpíferos fuertes y esclerificados en su mitad basal y provistos de coronas de setas distales; palpos labiales bisegmentados, con el segmento basal doble de largo que el distal y casi tres



Figs. 7-9. Larva en vista macroscópica de *I. atlantis* (Bedel). 7. Vista dorsal; 8. Vista lateral; 9. Vista ventral.

veces más ancho, cuadrangular; el distal piriforme y con sensilios en su extremidad. Tórax formado por tres segmentos, el protorácico casi cuatro veces más largo que cada uno de los dos siguientes y el doble de ancho que la cabeza; pronoto con un área granulosa y pigmentada, cerca de la base y dividida por la sutura ecdisial, toda recubierta de sedas largas; prosterno igualmente cubierto de setas y dividido en dos áreas, la basal estrecha y transversa, y la distal triangular y casi tres veces más larga; a ambos lados las zonas pleurales de gran tamaño; meso y metatórax ligeramente más estrechos que el protórax, y como ya se ha dicho, mucho más cortos, cubiertos densamente de setas; el mesotórax presenta en cada región pleural un espiráculo grande y ovalado; caras externas de ambos segmentos con ampollas transversas ambulacrales. Los tres segmentos torácicos, en su cara ventral presentan unas agrupaciones de pequeñas espínulas, de menor longitud a las sedas habituales de la zona, que parecen corresponder a los rudimentos de las patas torácicas (Fig. 15).



Figs. 10-13. Cabeza de larva de *I. atlantis* (Bedel). **10.** Cráneo en vista dorsal; **11.** Cráneo vista frontal, retiradas mandíbulas complejo maxilo-labial y clipeo-labro, A: antena, O: ojo; **12.** Maxila, s: estipe, pf: palpífero, m: mala, pm: palpo maxilar; **13.** Labio, sm: submentón, m: mentón, pf: palpífero, pl: palpo labial.

Abdomen formado de diez segmentos, de longitud creciente respecto al metatorácico y ligeramente estrechados conforme se avanza a la región caudal; los dos últimos ligeramente más anchos. Los segmentos I-VII provistos en sus caras tergal y esternal de sendas ampollas ambulacrales de forma elíptica, así como de un espiráculo en la zona pleural, de menor tamaño que el torácico; segmentos VIII-X sin dichas ampollas ambulacrales, el octavo presentando otro espiráculo. Décimo segmento muy pequeño y portando un ano en forma de cisura transversal.



Figs. 14-15. Morfología larvaria de *I. atlantis* (Bedel). 14. Labro; 15. Rudimento de pata protorácica

Pupa (Figs. 16-20) de tipo exarata y unas medidas entre 10 y 15 mm. Como carácter que creemos propio de esta especie y que la diferencia de los restantes componentes que hemos podido estudiar entre los *Baeticodorcadion* Vives, 1976, hemos observado que es la única que carece de setas espiniformes en el primer segmento de las queratotecas. Capsula cefálica con abundantes setas en la frente; segmentos torácicos con espinulas agrupadas en fajas irregulares en meso y metanotos; en el pronoto agrupadas en dos hileras oblicuas a la línea media, algunas más dispersas sobre los laterales. Segmentos abdominales con agrupaciones de espinulas en sus caras tergaes, las ventrales libres de ellas; podotecas con dos o tres espinulas en cada articulación femorotibial; pterotecas y queratotecas sin espinulas. Es posible diferenciar las pupas de cada sexo por la presencia en las de sexo hembra de dos pequeños mamelones en el cremáster, donde se desarrollan los estilos y que no se observan en las de sexo macho (Figs. 19-20).

Adulto (Figs. 21-27)

Especie caracterizada por presentar la frente surcada, el escapo sin cicatriz; pronoto con dos ligeros abultamientos discales y protuberancias laterales del pronoto agudas y colocadas por delante del medio; élitros con una ligera carena oblicua que partiendo de la base elitral, llega hasta la mitad de estos. La especie, que en su morfología externa es muy semejante a su vecina andaluza *Iberodorcadion* (*Baeticodorcadion*) *mus* (Rosenhauer, 1856), y para nosotros la más próxima a ella, no lo es *I. (B.) marmottani*, como indicase Bedel (1921), ya que ésta última presenta unas cicatrices escapulares muy evidentes, así como fuertes pliegues basales en los élitros, que no presentan ni *I. (B.) mus* ni *I. (B.) atlantis*.

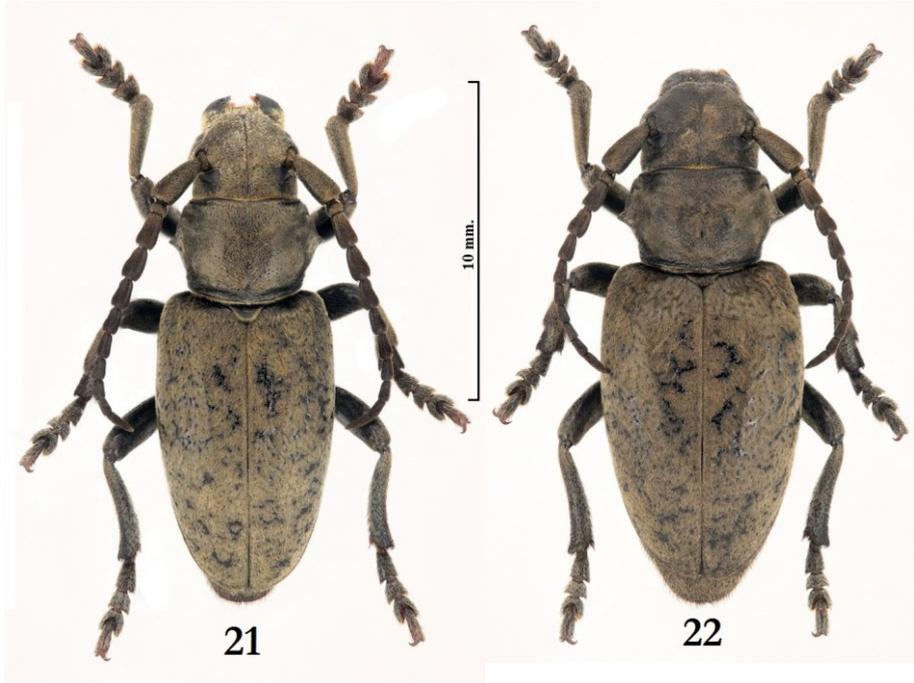
Andropigio (Figs.23-25). La genitalia masculina ha sido ampliamente estudiada en el género, principalmente por Breuning (1962), Hernández (2000) o para las especies del sur de Portugal y Andalucía Verdugo (1994; 2003).



Figs. 16-18. Pupa de *I. atlantis* (Bedel). 16. Vista ventrolateral; 17. Vista ventral; 18. Vista dorsolateral.



Figs. 19-20. Pupa de *I. atlantis* (Bedel), cremásteres. 19. Cremáster del macho; 20. Cremáster de la hembra, donde se observan los mamelones de los estilos.



Figs. 21-22. Imagos de *I. atlantis* (Bedel). 21. Macho; 22. Hembra.

Este andropigio se encuentra formado por el segmento genital (segmento IX), el tegmen con su lóbulo medio (penis) y el saco interno; el segmento genital está constituido por un tergo ligeramente esclerificado, de borde libre (Fig. 24) que se continua en la base con un proceso alargado, el *spiculum ventrale*; por encima de él, se encuentra el segmento VIII, dorsalmente muy esclerificado y escotado en su centro y que ventralmente se evidencia por un largo espiculum que sostiene la armadura genital durante la cópula. El lóbulo medio o *penis* se encuentra fuertemente curvado y formado distalmente de dos valvas superpuestas y puntiagudas, algo más larga la superior; la parte basal se constituye de dos apófisis redondeadas, partiendo de entre ellas el saco interno. Tegmen fuertemente esclerotizado y dividido en dos porciones, la dorsal formada de dos lóbulos densamente pubescentes, los parámetros, y la ventral constituida por un anillo quitinoso, el *anellum* que sirve de soporte al pene. Por último, el saco interno que si en otros géneros presenta caracteres que sirven para la diferenciación específica, en *Iberodorcadion* no es así.

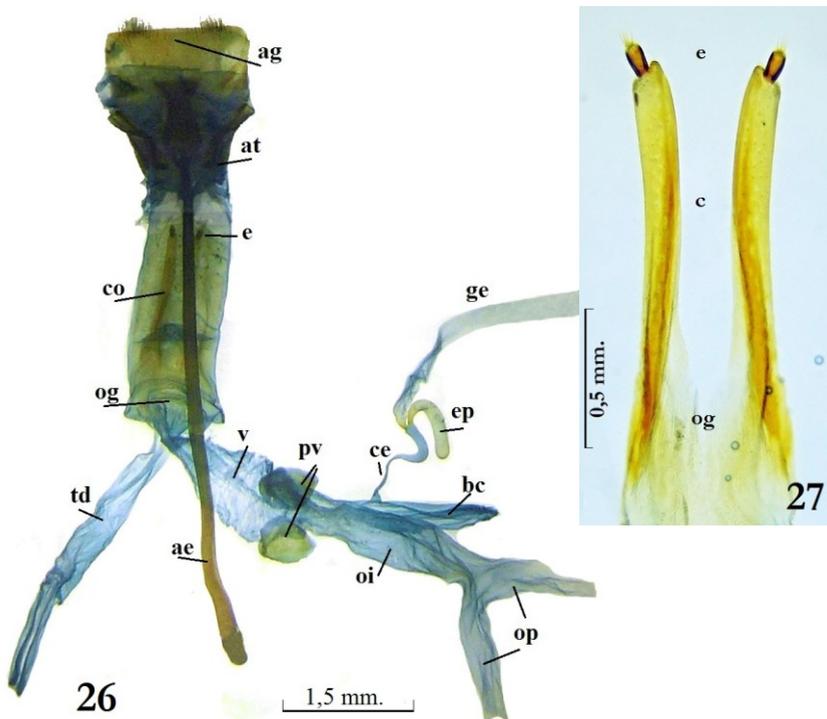


Figs. 23-25. Genitalia masculina de *I. atlantis* (Bedel). 23. Tegmen, a: anellum; p: parámetros; 24. Octavo y noveno uritos, sv: spicillum ventrale; 25. Lóbulo medio o penis, p; ab: apófisis basal; si: saco interno.

Ginopigio (Figs. 26-27). La genitalia femenina fue estudiada en profundidad en el género *Iberodorcadion* por Hernández de Miguel & Ortuño (1992), Hernández (2000) y por Verdugo (2003) para las especies andaluzas; según estos trabajos la genitalia femenina consta de dos partes fundamentales, la armadura genital y el complejo espermatecal, perfectamente observables en la especie que estudiamos.

La armadura genital (Fig. 27) se origina del segmento IX y está formada por dos coxitos alargados y esclerotizados, simétricos y de unos tres mm de longitud que dan soporte a los estilos, cilíndricos, alargados, el doble de largos que anchos en su ápice, de inserción apical y culminados por una serie de sensilios de una longitud cercana a la del propio estilo; en su base los coxitos dan paso al orificio genital y al tramo apical de la vagina, donde da comienzo el complejo espermatecal (Fig. 26).

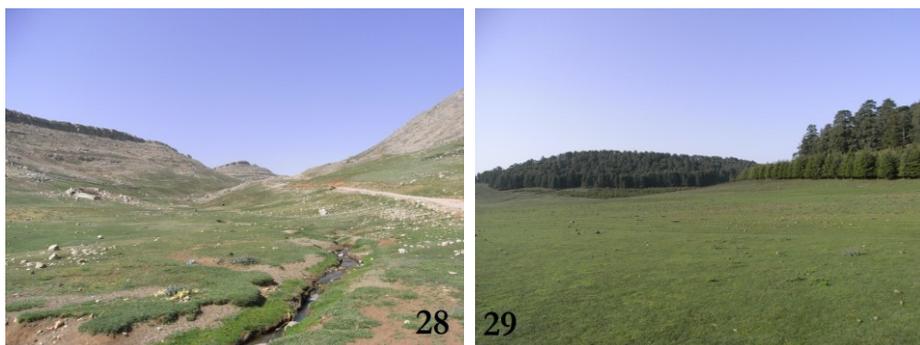
Tras la vagina se encuentran dos placas vaginales redondeadas, ampliamente esclerotizadas y que dan paso a la bursa copulatrix por un lado y al oviducto impar por otro y éste, a su vez, a cada uno de los oviductos pares; de la *bursa copulatrix*, que es algo más corta y estrecha que el oviducto impar, parte el conducto espermatecal perfectamente diferenciado en dos porciones, la basal estrecha, móvil y rectilínea y la distal, más ancha, rígida y curvada, que origina tanto la espermateca como, por encima de ésta, la glándula espermatecal; la espermateca es un receptáculo seminal curvado y esclerotizado y de características propias para cada especie que en *I. atlantis* se encuentra poco curvada y con una anchura similar en toda la extensión, a partir de la curvatura inicial; la glándula espermatecal es muy larga en esta especie, de unos 25 mm de longitud, ligeramente dilatada en sus extremos proximal y distal, y que lamentablemente no hemos conseguido fotografiar completa debido a su extrema fragilidad.



Figs. 26-27. Genitalia femenina de *I. atlantis* (Bedel). 26. Genitalia completa. ae: apodema esternal; ag: abertura genital; at: apodema tergal; bc: bursa copulatrix; ce: conducto espermatecal; co: coxito; e: estilo; ep: espermateca; ge: glándula espermatecal; og: orificio genital; oi: oviducto impar; op: oviductos pares; pv: placas vaginales; td: tubo digestivo (proctodeo); v: vagina. 27. Armadura genital. c: coxitos; e: estilos; og: orificio genital.

ECOLOGÍA Y CICLO VITAL

De las capturas conocidas de la especie, así como las que hemos podido realizar personalmente se desprende que la especie presenta un período de actividad de los adultos bastante amplio. Conocemos datos de captura que abarcan desde el mes de febrero hasta junio lo que podría traducirse en que la especie se hace activa en cuanto la temperatura se eleva y hace factible su movilidad, como sucede en muchas especies andaluzas, circunstancias que varían de unos años a otros. Este hecho se confirma con nuestras capturas, en un mismo día (6 de septiembre) encontramos larvas de primera edad, larvas ya maduras e incluso un adulto ya formado lo que indica que la especie presenta ese amplio periodo de avivamiento, con cópulas muy tempranas (posiblemente ya en marzo) y puestas de huevos inmediatamente después y hasta probablemente el mes de agosto. El desarrollo larvario debe realizarse en un par de meses pues la especie debe pupar antes de los primeros rigores invernales, seguramente en los meses de agosto, septiembre y octubre. Y ya los adultos formados desde septiembre y octubre para esperar la llegada de la siguiente primavera. De este desarrollo en la naturaleza y de nuestra experiencia de cría en cautividad de las larvas conseguidas consideramos que la especie tiene un ciclo anual, aunque eso sí, sin eclosiones masivas en primavera como sucede en muchos representantes ibéricos de los subgéneros *Iberodorcadion* Vives, 1976 o *Hispanodorcadion* Vives, 1976. Ecológicamente la especie parece encontrarse habitualmente en pastizales de alta montaña, por encima de los 1.800 metros de altitud y ligada a muy variadas especies de gramíneas, desde las muy pequeñas que forman céspedes en amplias extensiones de territorio, como en los alrededores del Jbel Hayane y Jbel Hebrí (Figs.28-29), o los alrededores del Aguelmame de sidi Ali o Mischiflén (Figs. 30-31). No se observó nada en los alrededores de Timadit, tan productivo antaño (Fig. 33).



Figs. 28. Ladera SW del Jbel Hayane; **29.** Jbel Hebrí visto desde el sur.

Por contra, en las cercanías del col du Zad (Fig. 32) se desarrolla sobre gramíneas de mediano porte, que forman macizos más o menos grandes, pero no céspedes y es donde se tuvo la fortuna de encontrar las larvas (Fig. 34) y el adulto en su celda (Fig. 35) que han posibilitado este artículo. Como es fácil deducir resulta más fácil investigar cepellones aislados de gramíneas que elegir el lugar adecuado en una extensa pradera alfombrada de césped.

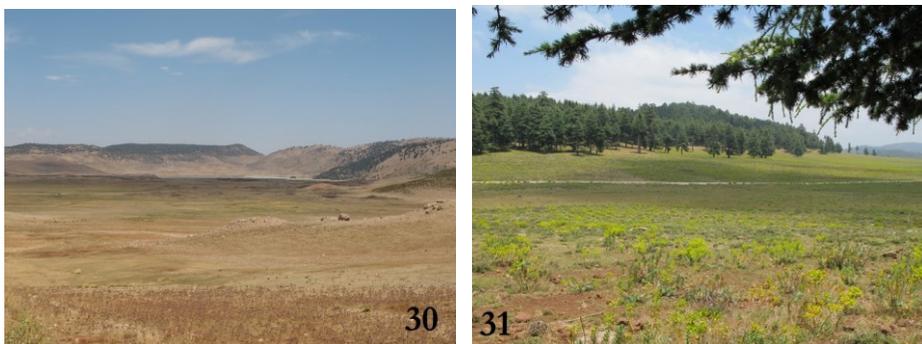


Fig. 30. Praderas circundantes del Aguelmame de sisi Alí (al fondo); **31.** alrededores de Mischiflen.

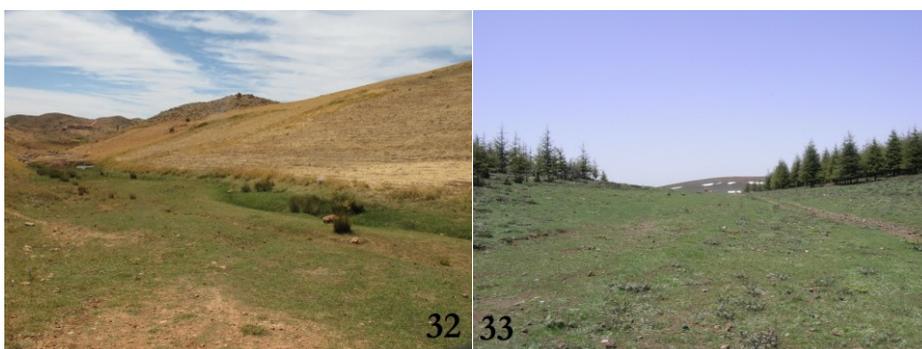


Fig. 32. alrededores del col du Zad; **33.** altiplano de Thimadit.



Fig. 34. Larva de la especie; 35. Adulto en celda.

AGRADECIMIENTOS

A mi querido amigo José Luis Zapata que siempre me regala con amenas conversaciones y por su compañía en aquel inolvidable viaje a Marruecos en mayo de 2009. A los colegas Christian Cocquemot y Zdenko Lucbauer por confiarme los datos de sus capturas en Marruecos y a Mario Tomé por proporcionarme las imágenes del Neotipo de la especie.

BIBLIOGRAFÍA

- Bedel, L., 1921.** Coléoptères nouveaux du Maroc. Récoltes du Dr. M. Bedel dans le Moyen Atlas, 1916-1917. *Bulletin de la Société entomologique de France*, 9 (3): 59-60
- Breuning, S., 1947.** Nouvelles formes de *Dorcadion* (Col., Cerambycidae). 2e note (1). *Miscellanea Entomologica* 43: 149-172.
- Breuning, S., 1962.** Revision der *Dorcadionini* (Coleoptera, Cerambycidae). Entom. Mus. Tierk. Dresden, 27: 1-665.
- Hernández de Miguel, J.M., 1991.** Estudio de los caracteres del huevo en diversos Cerambycidae ibéricos y su interés taxonómico (Coleoptera). *Graellsia*, 47:49-59.
- Hernández de Miguel, J.M., 1997.** Descripción de la larva y la pupa en tres especies de *Iberodorcadion* Breuning, 1943 (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). *Orsis*, 12: 71-87.

Verdugo, A. Morfología y ciclo vital de *Iberodorcadion* (*Baeticodorcadion*) *atlantis* (Bedel, 1921) (Coleoptera: Cerambycidae: Dorcadionini).

Hernández, J. M., 2000. Estudio multivariante de la genitalia masculina y femenina en seis especies de *Iberodorcadion* Breuning, 1943 (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae) de la Comunidad de Madrid (España) y propuesta de nuevas sinonimias para el grupo. *Boln. Asoc. esp. Ent.*, 24 (1-2): 97-129.

Hernández de Miguel, J.M., y Ortuño, V. 1992. Estudio de la genitalia femenina en los *Iberodorcadion* (Breuning) y comentarios sobre su valor taxonómico. (Col., Cerambycidae). *Graellsia*, 48 : 91-97.

Martínez de la Escalera, M., 1925. Especies nuevas de lamelicornios de Marruecos. *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, 15: 422-436.

Verdugo, A., 1994. Los *Iberodorcadion* Breuning, 1943 del suroeste ibérico. Anatomía de las fases biológicas, ciclo vital, ecología y distribución (Coleoptera, Cerambycidae). *Zapateri Revta. Aragon. Ent.*, 4: 87-103.

Verdugo, A., 2003. Los *Iberodorcadion* de Andalucía, España (Coleoptera, Cerambycidae). *Revista de la Sociedad gaditana de Historia Natural*, vol. III: 117-156.

Villiers, A., 1946. *Coleopteres Cerambycides de l'Afrique du Nord.*- Faune de l'Empire Français, 5: 153 pp. Paris.

Vives Noguera, E., 1983. *Revisión del género Iberodorcadion (Coleoptera, Cerambycidae).* Inst. Esp. Entom. CSIC, Madrid : 171 pags.

Recibido: 15 enero 2014
Aceptado: 29 enero 2014
Publicado en línea: 30 enero 2014