

Gryllotalpa vineae Bennet-Clark 1970 (Insecta: Orthoptera), nova per a Catalunya i altres aportacions interessants a la fauna d'ortòpters de la comarca de la Garrotxa

RAFAEL CARBONELL

Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural
rafael_carbonell@hotmail.com

Rebut: 11.01.2013
Acceptat: 30.1.2013

RESUM

Fins aranos'han obtingut cites fiables del cadell *Gryllotalpa gryllotalpa* a la Garrotxa, però en canvi al 2011 es va poder detectar, a diferents indrets comarcals, *G. vineae*, gràcies a l'enregistrament de les manifestacions sonores que emeten els mascles encauats. També s'incorpora a la fauna d'ortòpters de la comarca el saltamartí *Omocestus raymondi*.

Paraules clau: faunística, Catalunya, Orthoptera, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Gryllotalpa vineae*, *Omocestus raymondi*, cant, Garrotxa, Alt Empordà.

Abstract

Although to date no reliable citations have ever been obtained of the mole cricket *Gryllotalpa gryllotalpa* in La Garrotxa (Catalonia, NE Iberian Peninsula), the song of male *Gryllotalpa vineae* was recorded in 2011 from a number of different localities. Records are also given for the grasshopper *Omocestus raymondi*, likewise new to the Orthoptera fauna of the area.

Key words: faunistics, Catalonia, Orthoptera, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Gryllotalpa vineae*, *Omocestus raymondi*, song, La Garrotxa, Alt Empordà.

INTRODUCCIÓ

Els grills cadells (*Gryllotalpa*), també anomenats ricadells o simplement cadells (VILARRÚBIA, 1989) són insectes ortòpters excavadors de galeries, que basteixen amb les potes anteriors curtes i gruixudes. Presenten els fèmurs posteriors no adaptats per saltar, però tenen les ales llargues que els permeten volar. Encara que viuen la major part del temps a sota terra, on es nodreixen

tant d'arrels de plantes com de larves d'insectes i altres invertebrats (MORALES-AGACINO, 1940), surten dels caus quan s'inunden amb les pluges. És en aquestes ocasions quan amb més probabilitat poden ser observats, com també poden ser detectats quan a l'època favorable emeten el cant continu els mascles encauats. Pel fet de mossegar i travessar els bulbs i tubercles de les plantes d'horta, tenen una mala fama entre els pagesos i han estat molt perseguits.

A Catalunya es coneixien fins ara sols dues espècies de cadells o grills-cadell, *G. gryllotalpa* (Linnaeus 1758), citat per OLMO-VIDAL (2002, 2006) i LLUCIÀ-POMARES (2002) i *G. septemdecimchromosomica* Ortiz 1958, citat a Catalunya sols per LLUCIÀ-POMARES (2002). Una tercera, *G. vineae* Bennet-Clark 1970, descrita a França i coneguda també del sud de Portugal (RAGGE & REYNOLDS, 1998a; OLIVEIRA *et al.*, 2001) va ser assenyalada com a probable a Catalunya per LLUCIÀ-POMARES (2002) i posteriorment per PONIATOWSKI *et al.* (2010). Curiosament, en una revisió de la superfamília *Grylloidea* de Espanya (GOROCHOV & LLORENTE, 2001), no es reconeix cap cita de *G. vineae*.

Al 2011 se cita per primera vegada *G. vineae* per a Espanya, de Monfragüe, a Càceres (LLUCIÀ-POMARES & FERNÁNDEZ-ORTÍN, 2011), tot i que el seu cant ja sortia a una guia sonora anterior, amb un registre de la localitat madrilenya de Colmenar Viejo, a Madrid (CARBONELL & MATHEU, 2010). En aquest treball citem per primer cop *G. vineae* per a Catalunya.

G. gryllotalpa viu associada a sòls humits (conreus de patates, jardins...) i hi ha cites repartides per tot el territori del Principat; *G. septemdecimchromosomica* està associada a ambients d'aiguamolls (Banyoles, El Prat de Llobregat, Delta de l'Ebre) així com a diferents ambients a la depressió Central; *G. vineae* prefereix sòls més secs com

ara els conreus de cereals i els camps de vinyes (BENNET-CLARCK, 1970). La diferenciació morfològica inclou la coloració del cap i pronot, la mida de les tegmines i les proporcions d'algunes de les cel·les d'aquestes, però també es té en compte la forma de la boca i primera cambra de la galeria així com la taxa de pulsacions o síl·labes per segon i la freqüència del cant del mascle (BENNET-CLARCK, 1970). El cant d'una tercera espècie de *Gryllotalpa*, que podria ser la de la encara no descrita *G. septemdecimchromosomica* és presentada de forma inèdita a títol comparatiu (R. CARBONELL, dades pròpies). Resta encara per descriure la femella de *G. vineae*.

Les dades que es tenen a la Garrotxa de *Gryllotalpa* són poques, i fins ara totes eren de *Gryllotalpa* sp.; el 3-V-1996, un exemplar apareix cadàver al pati de l'Hospici d'Olot i és col·lectat per JORDI NEBOT, però en tractar-se d'una nimfa no es pot anar més enllà del gènere; un exemplar és fotografiat a Begudà l'11-VI-2006 per XAVIER BÉJAR, però pel que es veu de la venació de la tegmina sembla més una femella i per tant tampoc es pot escatir l'espècie; el 16-V-2007 l'autor captura un exemplar al passallís del Llierca a Tortellà, però resultà ser també una nimfa; altres observacions han estat fetes sense captures ni fotos.

Una tercera espècie del gènere de saltamartins *Omocestus*, a més dels ja coneguts a la comarca *O. rufipes* (Zetterstedt 1821) i *O. haemorrhoidalis* (Charpentier 1825), va poder ser trobada en una localitat de la Garrotxa, *Omocestus raymondi* (Yersin 1863).

ÀREA D'ESTUDI I METODOLOGIA

El mes de març de 2011, l'autor va detectar casualment el cant d'un cadell *Gryllotalpa* a una localitat empordanesa i va aprofitar per escriure un missatge a un fòrum naturalista gironí per demanar als observadors d'escriure a l'autor si en sentien, la qual cosa va poder confirmar-se en dos dels tres casos amb resposta positiva, registrant el cant en tots els casos, observant la boca del cau en dos casos i l'abdomen del mascle en un.

Es va utilitzar una gravadora de camp FOSTEX FR 2LE, acoblada amb dos micròfons, un unidireccional RODE NTG3 i un de cardioide SHURE SM58. Es va prendre nota de la temperatura ambient. Els registres de cants van ser analitzats i tractats amb els programaris Raven Lite 1.0 i Goldwave v5.55.

El saltamartí *O. raymondi* va ser també trobat en una excursió on es va poder retratar el que semblava un *O. rufipes* estrany, amb observacions repetides entre novembre de 2011 i gener de 2012.

Els registres sonors de *Gryllotalpa* tenen valor taxonòmic (RAGGE & REYNOLDS, 1998a; BENNET-CLARCK, 1970), el mateix que les característiques morfològiques observades d'*Omocestus raymondi* (LLUCIÀ-POMARES, 2002; OLMO-VIDAL, 2002 i 2006).

Totes les cites aquí assenyalades són de la comarca de la Garrotxa, llevat d'una de l'Alt Empordà. S'assenyalen els quadrats UTM d'1x1 km al text, i les coordenades més precises en una taula a part.

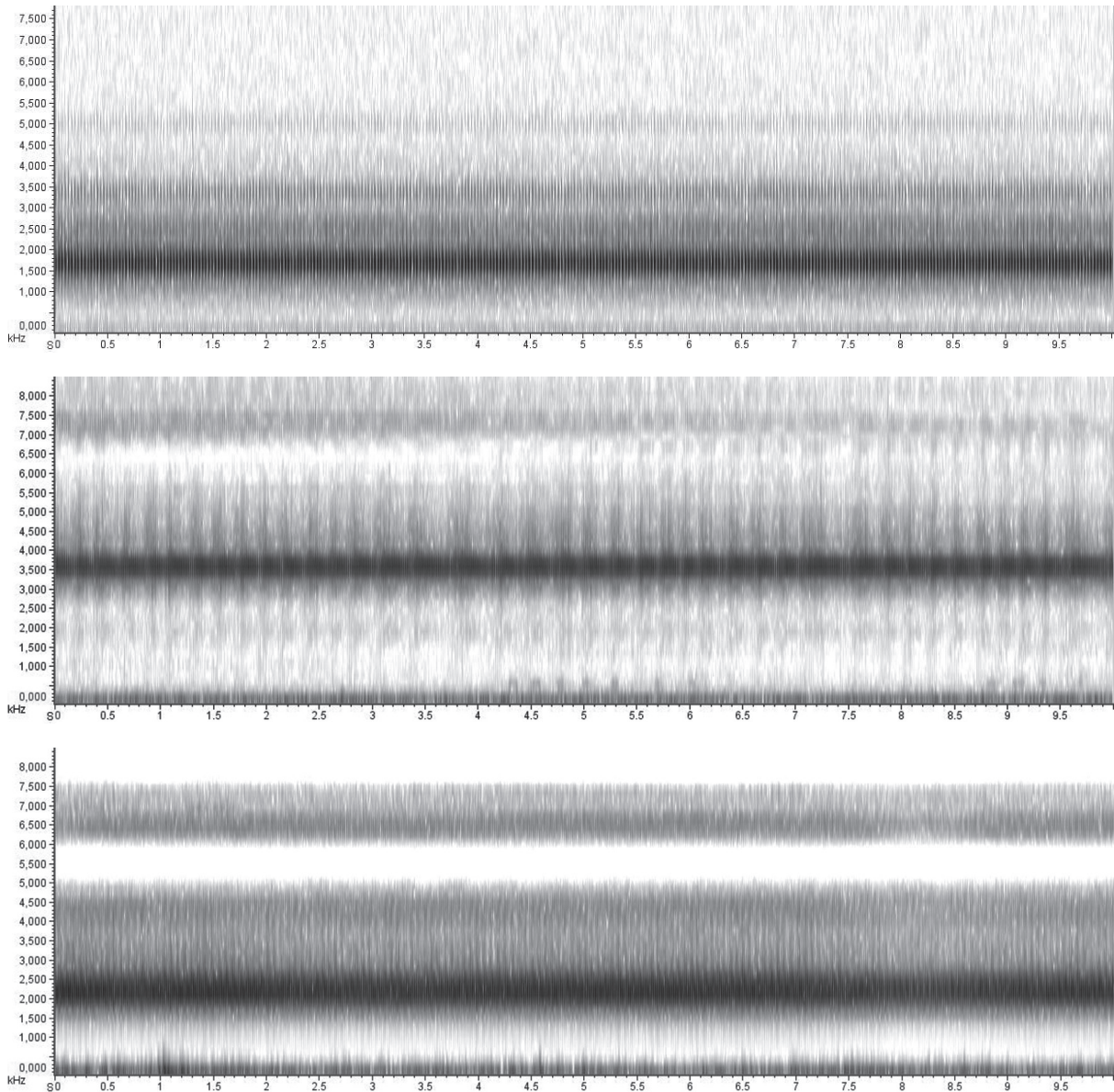
RESULTATS

Gryllotalpa vineae Bennet-Clark 1970

El cant dels cadells *Gryllotalpa* catalans es diferencia sobretot per la freqüència: *G. gryllotalpa* té una freqüència fonamental baixa, de 1.3 a 1.7 kHz; *G. vineae* la té alta, de 3 a 5 kHz; i en *G. sp.* (possiblement *septemdecimchromosomica*) és intermèdia, de 2.0 a 2.2 kHz (figs. 1 a 3 i taula 1), segons dades de BENNET-CLARCK (1970); RAGGE & REYNOLDS (1998a), OLIVEIRA *et al.* (2001) i altres pròpies (CARBONELL, inèdit). La taxa de síl·labes per segon, en canvi, presenta un cert encavalcament entre les espècies, relacionada en part amb la temperatura. La durada de la síl·laba o pulsació no té una relació inversa amb la taxa de síl·labes per segon, en haver pauses entre síl·labes.

	<i>G. gryllotalpa</i>		<i>G. vineae</i>			<i>G. sp.</i> (cf. <i>septemdecimchromosomica</i>)
	BENNET-CLARCK (1970)	RAGGE & REYNOLDS (1998a)	BENNET-CLARCK (1970)	RAGGE & REYNOLDS (1998a)	OLIVEIRA <i>et al.</i> , 2001	CARBONELL (dades pròpies)
Freqüència	1586+/-94 Hz	1.3-1.7 kHz	3512+/-107 Hz	3-5 kHz	3 kHz	2.0-2.2 kHz
Durada síl·laba (ms)	11-14	5-18	6-8	6-12	10-20	-
Pauses entre síl·labes (ms)	24-39	-	14-30	-	7-9	-
Taxa síl·labes/s	-	35-55 (o més)	-	35-90	54	60-70

TAULA 1: Característiques dels cants de les tres espècies de *Gryllotalpa* catalanes.



FIGURES 1-3. Espectrosonogrames de *Gryllotalpa* de 10 segons, on s'aprecien les diferents freqüències fonamentals del cant: *G. gryllotalpa* (FIGURA 1), *G. vineae* (FIGURA 2) i *G. cf. septemdecimchromosomica* (FIGURA 3). El primer correspon a una localitat anglesa (16.5°C, 16-III-1968 (RAGGE & REYNOLDS, 1998b); el segon de la Barroca (10°C, 28-III-2011, 20:58); el tercer d'una localitat del Delta de l'Ebre (24°C, 16-VII-2012, 00:28).

Els cants dels *Gryllotalpa* van ser registrats poc després de fer-se fosc, amb diferents gravacions a mesura que ens anàvem apropant. Els dies 23 i 28 es va localitzar el cau i el dia 28 es va veure l'extrem posterior del mascle i vam efectuar un registre a 1 m d'alçada a sobre seu; en els altres casos va deixar de cantar en apropar-nos-hi. Les característiques analitzades es corresponen amb les descrites, segons les dades de la Taula 2. Al registre del dia 28, fet just a sobre del cau, la durada de les síl·labes era de 9-10 ms i les pauses entre síl·labes de 6-7 ms; en els altres casos no es van poder establir uns límits clars. En general, ens resultà més pràctic i fiable comptar el nombre de síl·labes per segon, que ha estat mesurada en tres punts diferents del registre, el

mateix que la freqüència del cant. Sols hem analitzat aquí el cant del mascle que es va tenir més a prop, tot i que en casos es sentien fins a tres mascles, per la dificultat que comporta ubicar-los en l'espai quan és de nit.

La forma de la boca del cau és característica: externament pot semblar una petjada d'ungulat, amb dues obertures regularment ovalades que es comuniquen a dins (BENNET-CLARCK, 1970), tal com s'aprecia a la FIGURA 4. A Cabanelles es va trobar en un camp en guaret amb creixement incipient de cereals; a la Barroca, en un prat de pastura.

Data	Localitat	Nº de mascle	Temperatura (°C)	Hora oficial	Freqüència (kHz)	Taxa sil·labes/s
23-III-2011	Can Puig, Cabanelles, L'Alt Empordà	1	8	20:16	3.2-3.4	32-34
24-III-2011	Pla del Bisbe, Sant Ferriol, La Garrotxa	2	5	20:03	3.2-3.4	30
28-III-2011	La Barroca, Sant Aniol de Finestres, La Garrotxa	3	10	21:00	3.4-3.7	62-63

TAULA 2: Característiques dels cants de tres dels mascles registrats de *G. vineae*. El registre del dia 28 va ser realitzat just a sobre del cau.

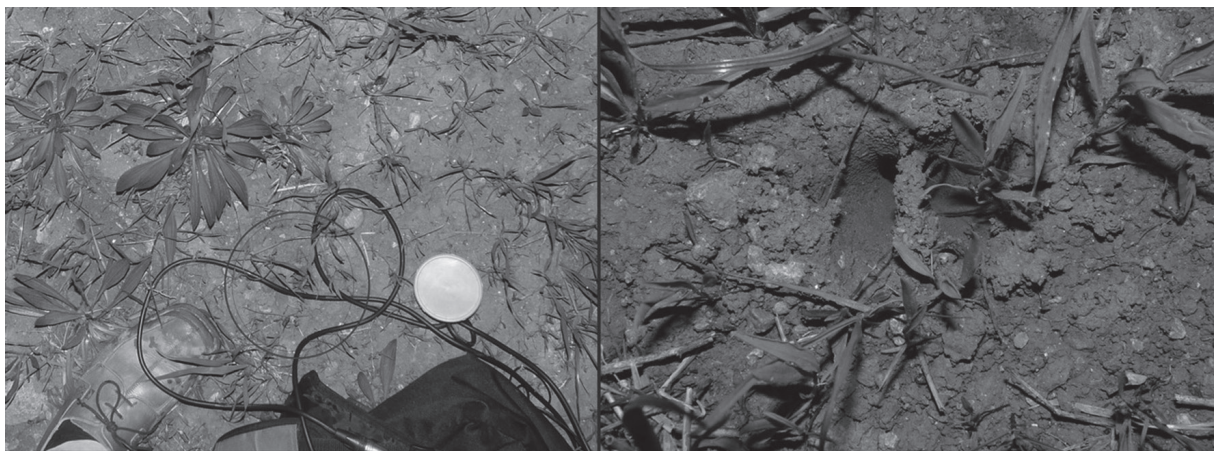


FIGURA 4. Cau de *Gryllotalpa vineae*, detectat just després que deixés de cantar en passar l'autor a prop, quan aleshores se sentia a gran amplitud; a la dreta s'aprecia la part exterior del cau, que recorda a una petjada d'ungulat, però que a dins es converteix en una sola galeria.

L'ALT EMPORDÀ:

* Cabanelles, can Puig (pKm 4'1), camps, DG8277, 286 m, 2 mascles canten, 20-III-2011, R. CARBONELL (gravació testimonial), 1 mascle canta, 23-III-2011, R. CARBONELL (gravacions, imatge del cau).

* Sant Aniol de Finestres, la Barroca, pla de can Terme, DG6954, 370 m, 3 mascles canten (1 observat), 28-III-2011, R. CARBONELL (gravacions, imatge del cau).

Aquesta espècie també s'ha capturat a una altra localitat catalana, a Palau-solità i Plegamans (D. LLUCIÀ *com. pers.*).

LA GARROTXA:

* Sant Ferriol, Pla del Bisbe, camps d'en Safont, DG7771, 131 m, 1 mascle canta, 24-III-2011, R. CARBONELL (gravacions).

Es tracta d'una nova espècie per a la Garrotxa, l'Alt Empordà i Catalunya.

		UTM31N: E (ED50)	UTM31N: N (ED50)	LAT./LONG. (DECIMAL)(ETRS89)	Altura (m)
Escaler de Baix d'en Tries	Beuda	474859.4	4677220.9	2.694141, 42.244942	477
Escaler de Dalt d'en Tries	Beuda	475096.1	4677387.0	2.696994, 42.246433	541
Can Puig (camps)	Cabanelles	482223.9	4677497.1	2.783469, 42.247492	286
Pla de can Terme, la Barroca	Sant Aniol de Finestres	469511.9	4654524.4	2.630496, 42.040308	370
Camps d'en Safont, pla del Bisbe	Sant Ferriol	477678.9	4671906.1	2.728582, 42.197075	131

TAULA 3: Coordenades dels punts d'estudi.

***Omocestus raymondi* (Yersin 1863)**

En una excursió es van observar i retratar tres mascles d'un saltamartí del gènere *Omocestus* que ens van semblar diferents dels habituals *O. rufipes*, tant per la seva menor mida com per l'època. Consultant amb altres especialistes, es va poder comprovar que es tractava de l'espècie *O. raymondi*. Aquesta espècie (FIGURA 5) es diferencia per l'angle més pronunciat que formen les carenes laterals del pronot, la coloració no contrastada dels palps i també per la forma del pali dels mascles.



FIGURA 5. Mascle d'*Omocestus raymondi*.

L'hàbitat on es va trobar (FIGURA 6) és un rocam calcari assolellat, de característiques mediterrànies, coincidint amb les observacions de DÉFAUT (1999) i LLUCIÀ-POMARES (2002). El que observarem deu ser el final de la segona generació, ja que en sol fer una altra a la primavera. Es tracta d'una nova espècie per a la Garrotxa.

LA GARROTXA:

* Beuda, Escaler de Baix d'en Tries, DG7477, 477 m, 3 mascles, 26-XI-2011, R. CARBONELL (imatges), C. MUÑOZ *vidit*; 1 mascle, 3-XII-2011, R. CARBONELL (imatges), C.



FIGURA 6. Hàbitat d'*Omocestus raymondi*.

MUÑOZ i R. CEBRECOs *vidit*;; 1 mascle, 23-XII-2011, R. CARBONELL (imatges); 1 mascle, 21-I-2012, R. CARBONELL (imatges).

* Beuda, Escaler de Dalt d'en Tries, DG7477, 541 m, 1 mascle, 23-XII-2011, R. CARBONELL (imatge).

CONCLUSIONS

Els *Gryllotalpa* són insectes amb una gran varietat de formes cromosòmiques, que representen un cas curiós d'especiació (ORTIZ, 1958). No es tenen cites de l'espècie més comuna i estesa de cadell a Catalunya, *G. gryllotalpa*, tot i que la plana de la vall d'en Bas seria un exemple d'hàbitat adient (D. LLUCIÀ *com. pers.*). La relativa escassetat de cites de *Gryllotalpa* a la comarca podria tenir a veure amb la intensificació agrícola i l'ús de pesticides. Pel que fa a *O. raymondi* podria trobar-se a altres rocams mediterranis i seria interessant trobar exemplars de la primera generació.

AGRAÏMENTS

La determinació d'*O. raymondi* va ser suggerida per CARLOS MUÑOZ i RAFAEL CEBRECOs. JORDI NEBOT, XAVIER BÉJAR, TOBY WILLETT i ISIDRE COS em van comunicar les seves cites. MARIA JOSÉ SAURA de la Biblioteca del Museu de Ciències Naturals de Barcelona i JOSE RAMÓN CORREAS em va aconseguir alguns articles. DAVID LLUCIÀ em va fer alguns comentaris oportuns en revisar un esborrany del text.

BIBLIOGRAFIA

BENNET-CLARK, H. C. 1970. A new French mole cricket, differing in song and morphology from *Gryllotalpa gryllotalpa* L. (Orthoptera: Gryllotalpidae). *Proc. R. ent. Soc. Lond.* (B), 39(9-10): 125-132.

CARBONELL, R. & MATHEU, E. 2010. Guia sonora dels insectes de Catalunya. Grills, saltamartins i cigales. Museu de Ciències Naturals de Granollers i Alosa. Barcelona. 56pp + 1 CD.

DÉFAUT, B. 1999. Synopsis des Orthoptères de France. Matériaux Entomocénétiques, n° hors série, deuxième édition, révisée et augmentée, 87 p.

GOROCHOV, A. V. & LLORENTE, V. 2001. Estudio taxonómico preliminar de los *Grylloidea* de España (Insecta, Orthoptera). *Graellsia*, 57(2): 95-139.

MORALES-AGACINO, E. 1940. Los *Gryllotalpinae* de España. *Bol. Pat. Veg. Ent. Agric.*, 9: 212-233.

LLUCIÀ POMARES, D. 2002. Revisión de los ortópteros (Insecta: Orthoptera) de Cataluña (España). In: *Monografías de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 7. Zaragoza.

LLUCIÀ-POMARES, D. & FERNÁNDEZ-ORTÍN, D. 2011. Nuevos datos sobre la ortopterofauna del Parque Nacional de Monfragüe y zona periférica de protección

(Cáceres, España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* (S.E.A.), 48: 267-286.

OLIVEIRA, P.A.P.; SIMÕES, P.C. & QUARTAU, J.A. 2001. Calling song of certain orthopteran species (Insecta, Orthoptera) in southern Portugal. *Animal Biodiversity and Conservation*, 24.1: 65-79

OLMO-VIDAL, J. M. 2002. Atlas dels ortòpters de Catalunya/ *Atlas de los ortópteros de Cataluña / Atlas of orthoptera of Catalonia*. CD-ROM. Barcelona. Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient. 460 p., 2002. Amb accés a: www.mediambient.gencat.net/cat/el_medi/fauna/atlas/inici.jsp

OLMO-VIDAL, J. M. 2006. *Atlas dels ortòpters de Catalunya i llibre vermell*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge. 428 p.

PONIATOWSKI, D.; DÉFAUT, B.; LLUCIÀ-POMARES, D. & FARTMANN, T. 2010. The *Orthoptera* fauna of the Pyrenean region - a field guide. *Articulata*, 14 (2009): 1-143.

RAGGE, D. R. & REYNOLDS, W. J. 1998a. *The songs of the Grasshoppers and Crickets of Western Europe*. Colchester: Harley Books.

RAGGE, D. R. & REYNOLDS, W. J. 1998b. A sound guide to the Grasshoppers and Crickets of Western Europe. 2 CDs. Colchester & Londres: Harley Books & The Natural History Museum.

VILARRÚBIA, J. 1989. Els nostres insectes: converses de divulgació entomològica. Volum 40 de Enciclopèdia Catalunya. Editorial Barcino. 324 pp.