

ESTUDI PRELIMINAR DELS ORTÒPTERS DE MENORCA

J.M. Olmo

SUMMARY

Preliminary study concerning the Orthoptera species from Minorca, Spain.

Weather and topography conditions of Minorca island will be shown standing out the importance of dry up winds and absence of rivers. The list of the 19 *Orthoptera* species found in the island is included, showing the biogeographical importance of *Uromenus brevicollis insularis*, now just found in Corsica and Sardinia. Importance of the vegetation into the orthoptera population composition is also studied. There are two main vegetable alliances: *Quercion ilicis* and *Oleo-Ceratonion*, both with influence on the different kinds of vegetable associations present in the island. Among these agrupations, three main biotops have been choosen: **a**, Nitrophile zones of pasture and ruderal associations; **b**, Herbaceous higrophile communities of the bottom of gullies; and **c**, Litoral sand dunes, discussing the orthoptera species found in each biotop.

Key words: *Orthoptera*; Vegetal community; Biogeography; Menorca.

Josep Maria Olmo, *Mariscal Cabanes 7, Ir. 3a. 08913 Badalona.*

INTRODUCCIÓ

Menorca és l'illa més septentrional i la situada més a l'est de l'arxipèlag balear, amb una extensió de 689 km². La seva part nord és de natura principalment silícia, formada per pissarres i argiles amb afloraments de terrenys hercinians, representats per una orografia de petits turons que tenen una alçada màxima de 358 m a El Toro. A la meitat meridional trobem materials miocènics, amb terrenys kàrstics erosionats profundament per les aigües corrents que formen els anomenats barrancs.

Un dels trets característics del clima de Menorca és la gran importància dels vents, on destaca la tramuntana o vent del nord, que en aquest cas és un vent sobre tot hivernal, sec i fred, amb una gran influència fins i tot terra endins. Aquest règim de vents és més important a la regió del nord de l'illa que està sotmesa a la influència dessecant de la tramuntana, augmentada pel contigut en sal dels vents més potents. Això condiona a vegades una disposició inversa de les comunitats vegetals respecte

al grau d'insolació, segons es trobin més o menys resguardades del vent (BOLÒS *et al.*, 1970).

Fins ara els estudis referents als ortòpters de les illes mediterrànies occidentals estaven restringits només a Còrsega, Sardenya, Sicília i algunes referències generals sobre l'illa de Mallorca (LA GRECA, 1964 i 1983). Amb el present treball iniciem l'estudi de la fauna ortopterològica de Menorca.

Per bé que en futures prospeccions es podria augmentar les 19 espècies d'ortòpters trobades a Menorca i encara que consideressim que aquest nombre s'arribés a duplicar, continuarien essent poques si les comparem amb el nombre d'espècies presents a altres zones continentals de semblant extensió. D'altra banda les faunes d'ortòpters de Còrsega, Sardenya i Sicília tenen un nombre d'espècies proporcionalment semblant a Menorca. Ja anteriorment alguns autors van fer constar aquest baix nombre d'espècies i d'individuos de les illes, tot comparant-los amb els ambients continentals més propers (CHOPARD, 1923). Una possible explicació de tot això podria ser la gran diferència d'ambients entre els ecosistemes illencs i els continentals i les seves respectives evolucions. Si tenim en compte que el nombre d'espècies d'un ambient tendeix a augmentar segons passa el temps, amb un increment de la diversitat (MARGALEF, 1986) i que algunes illes mediterrànies es van configurar després que ho fessin els continents propers, és lògic pensar que el nombre d'espècies presents a les illes ha d'esser menor que als continents, com efectivament succeix. A més a més les illes representen ambients sotmesos a canvis continus al llarg del temps, que interfereixen en la seva estabilitat, entre els que destaca les variacions de la extensió del seu territori degudes als canvis del nivell del mar.

L'evolució de les diferents espècies d'ortòpters de Menorca evidentment varia de les unes a les altres, si tenim en compte les adaptacions morfològiques de cadascuna i el seu origen evolutiu. Per exemple, les influències insulars i l'aïllament seran més grans en les espècies d'ortòpters braquípteres, com *Uromenus brevicollis insularis*, que en les espècies que presenten els òrgans de vol totalment desenvolupats. Aquestes espècies poden desplaçar-se entre una illa i l'altra o amb els continents propers, sobre tot per les més grans com són *Anacridium aegyptium* o *Locusta migratoria cinerascens*.

Referent a la vegetació de l'illa, està representada per dos tipus d'aliances principals: *Quercion ilicis*, constituïda principalment per l'alzina (*Quercus ilex*) que domina a la part nord i central; i *Oleo-Ceratonion* representada per l'ullastre (*Olea europaea* var. *silvestris*) que s'esten per la zona perifèrica litoral de Menorca, penetrant a la part septentrional a les zones sotmeses a l'acció dels vents dessecants. Aquestes dues aliances no es troben completament delimitades sinó que hi ha algunes incursions d'espècies que pertanyen a *Oleo-Ceratonion* dins de *Quercion ilicis* que aprofiten la degradació produïda pel foc espontani o per l'acció directe o indirecte de l'home. Un tercer tipus de vegetació característic és el dels socarrells que s'estenen a la part nord de l'illa amb una influència gran dels vents més forts que determinen unes condicions halòfiles, i que constitueixen un ambient inhòspit per a la majoria d'ortòpters.

La determinació sistemàtica s'ha fet segons els estudis i obres generals de: CHOPARD (1943 i 1951), HARZ (1969 i 1975) i SOLTANI (1978) entre d'altres.

RELACIÓ D'ESPÈCIES

Encara que amb una pluviositat elevada durant tot l'any Menorca presenta una època de sequera molt forta, concentrada al mes de juliol, durant el qual es van realitzar

les prospeccions. En aquestes condicions destaquen els hàbitats secs dels sistemes dunars, amb una gran influència marina, i els biòtops ruderals on hi trobem espècies d'ortòpters xeròfiles adaptades a aquesta intensa sequera i a les altes temperatures com *Oedipoda miniata* que pot presentar una diapausa reproductora reversible durant les èpoques més càlides (PENER & ORSHAN, 1983). Aquestes agrupacions contrasten amb les higròfiles de zones humides, que es troben principalment al fons dels barrancs. En aquests ambient a més a més de *Ruspolia nitidula* hi varem observar una nimfa del gènere *Conocephalus*, probablement *C. discolor*, totes dues típiques d'aquests ambients.

Fins ara les referències sistemàtiques de les espècies d'ortòpters de Menorca només es trobaven a catàlegs d'àmbit més ampli (HERRERA, 1982). El llistat de les espècies que exposem a continuació preten ser només una primera contribució al coneixement de la ortopterofauna present a Menorca. Hem de destacar la presència a l'illa de *Uromenus brevicollis insularis*, fins ara només assenyalada de Còrsega i Sardenya, de gran importància biogeogràfica. Aquest fet concorda amb la evolució de la mediterrànea occidental, segons la qual Menorca havia estat unida al bloc corso-sard.

Les localitats prospectades (Fig. 1) van ser elegides perquè representaven els principals tipus d'ecosistemes presents a l'illa, per poder tenir una idea general de les diferents comunitats d'ortòpters.

La relació d'espècies és la següent:

TETTIGONIIDAE

1. *Ruspolia nitidula* (Scopoli, 1786)

Material estudiat. Ferreries: Barranc de Trebeluger (31SEE8522), 1 ♂ (nimfa), 12.VII.1991.

2. *Tettigonia viridissima* Linnaeus, 1758

Material estudiat. Ferreries: Calafat (31SEE8423), 2 ♂♂ i 1 ♀, 14.VII.1991.

3. *Decticus albifrons* (Fabricius, 1775)

Material estudiat. Alaior: Torre d'en Gaumes (31SEE9517), 1 ♂ i 1 ♀, 11.VII.1991. Ciutadella: Cala d'Algaiarens (31TEE7833), 1 ♀, 10.VII.1991. Mercadal: Cala Pregonda (31TEE8934), 2 ♀♀, 12.VII.1991.

4. *Platycleis (Platycleis) falx laticauda* Brunner, 1882

Material estudiat. Alaior: Torre d'en Gaumes (31SEE9517), 1 ♂ i 3 ♀♀, 11.VII.1991.

5. *Platycleis (Platycleis) sabulosa* Azam, 1901

Material estudiat. Ciutadella: Cala d'Algaiarens (31TEE7833), 1 ♂ i 5 ♀♀, 10.VII.1991. Mercadal: Cala Pregonda (31TEE8934), 1 ♂ i 1 ♀, 12.VII.1991.

6. *Platycleis (Tessellana) tessellata* (Charpentier, 1825)

Material estudiat. Alaior: Torre d'en Gaumes (31SEE9517), 1 ♂, 11.VII.1991.

7. *Uromenus brevicollis insularis* (Chopard, 1923)

Material estudiat. Alaior: Torralba (31SEE9918), 4 ♂♂ i 1 ♀, 13.VII.1991. Ferreries: Calafat (31SEE8423), 1 ♀, 10.VII.1991.

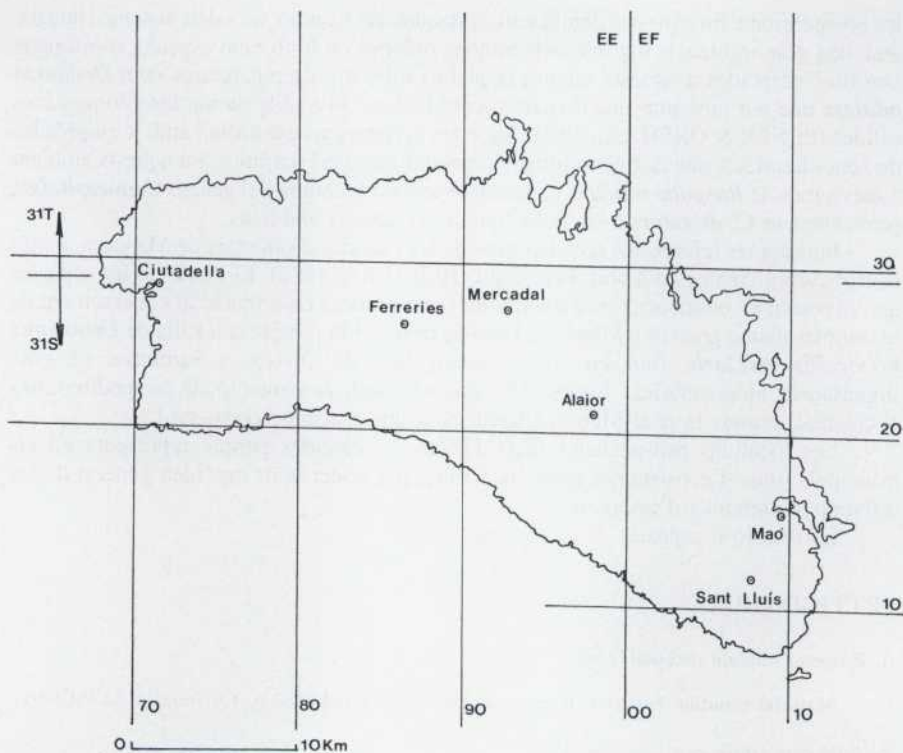


Fig. 1 Mapa de Menorca amb les localitats estudiades.

GRYLLIDAE

8. *Gryllomorpha dalmatina* (Ocskay, 1832)

Material estudiat. Sant Lluís: Barranc d'en Rafalet (31SFE1011), 1 ♂ i 1 ♀, 13.VII.1981, Vives leg.

CATANTOPIDAE

9. *Anacridium aegyptium* (Linnaeus, 1764)

Material estudiat. Ferreries: Calafat (31SEE8423), 1 ♀, 14.VII.1991.

10. *Calliptamus barbarus* (Costa, 1836)

Material estudiat. Alaior: Torre d'en Gaumes (31SEE9517), 1 ♂ i 1 ♀, 11.VII.1991; Torralba (31SEE9918), 2 ♀♀, 13.VII.1991. Ciutadella: Cala d'Algaiarens (31TEE7833), 4 ♂♂ i 4 ♀♀, 10.VII.1991. Ferreries: Barranc de Trebeluger (31SEE8522), 1 ♂, 12.VII.1991; Cala Mitjana (31SEE8311), 2 ♀♀, 9.VII.1991. Mercadal: Cala Pregonda (31TEE8934), 2 ♂♂ i 4 ♀♀ i 1 ♀ (nimfa), 12.VII.1991.

11. *Eyprepocnemis plorans* (Charpentier, 1825)

Material estudiat. Ferreries: Barranc de Trebeluger (31SEE8522), 2 ♀♀ (nimfes), 12.VII.1991.

ACRIDIDAE

12. *Locusta migratoria cinerascens* (Fabricius, 1781)

Material estudiat. Alaior: Torralba (31SEE9918), 1 ♀, 13.VII.1991. Ciutadella: Cala d'Algaiarens (31TEE7833), 1 ♀, 10.VII.1991. Ferreries: Calafat (31SEE8423), 1 ♀, 10.VII.1991.

13. *Oedaleus decorus* (Germar, 1826)

Material estudiat. Mercadal: Cala Pregonda (31TEE8934), 3 ♂♂ i 4 ♀♀, 12.VII.1991.

14. *Oedipoda miniata* (Pallas, 1771)

Material estudiat. Alaior: Torre d'en Gaumes (31SEE9517), 1 ♂, 11.VII.1991. Ciutadella: Cala d'Algaiarens (31TEE7833), 2 ♂♂ i 3 ♀♀, 10.VII.1991. Ferreries: Barranc de Trebeluger (31SEE8522), 1 ♀, 12.VII.1991; Cala Mitjana (31SEE8321), 1 ♂ i 2 ♀♀, 9.VII.1991. Mercadal: Cala Pregonda (31TEE8934), 4 ♂♂ i 5 ♀♀, 12.VII.1991.

15. *Sphingonotus uvarovi* Chopard, 1923

Material estudiat. Mercadal: Cala Pregonda (31TEE8934), 13 ♂♂ i 4 ♀♀, 12.VII.1991.

16. *Chorthippus (Glyptothrus)* grup *biguttulus*

Material estudiat. Alaior: Torre d'en Gaumes (31SEE9517), 1 ♀, 11.VII.1991. Ferreries: Barranc de Trebeluger (31SEE8522), 1 ♂ i 3 ♀♀, 12.VII.1991.

17. *Aiolopus thalassinus* (Fabricius, 1793)

Material estudiat. Ferreries: Barranc de Trebeluger (31SEE8522), 1 ♂ i 4 ♀♀, 12.VII.1991.

18. *Doclostaurus jagoi occidentalis* Soltani, 1978

Material estudiat. Alaior: Torre d'en Gaumes (31SEE9517), 1 ♂ i 1 ♀, 11.VII.1991.

PYRGOMORPHIDAE

19. *Pyrgomorpha conica* (Olivier, 1791)

Material estudiat. Ciutadella: Cala d'Algaiarens (31TEE7833), 2 ♀♀, 10.VII.1991.

ORTOPTEROCENOSIS

Les ortopterocenosis són les poblacions d'ortòpters que pertanyen a una biocenosi (PASCUAL, 1975) i que presenten una sèrie d'espècies característiques, condicionades per la vegetació existent. Les relacions entre la vegetació i els ortòpters es posen de manifest sobre tot en les espècies fitòfagues i en les seves preferències a l'hora d'alimentar-se. Alguns ortòpters fitòfags de comportament nutricional olífag, poden presentar territorialitat en les seves relacions intraespecífiques i interespecífiques a

l'hora de triar la planta hoste (CHAPMAN & JOERN, 1990), la qual cosa demostra el grau de dependència i la importància a que pot arribar el tipus de vegetació per a les poblacions d'ortòpters. D'altra banda, el tipus i quantitat de vegetació també influeix enormement sobre les poblacions d'ortòpters respecte a la seva supervivència i reproducció. Pel que fa als ortòpters no estrictament fitòfags i els eminentment polífags, les seves poblacions no estan tan lligades a les associacions vegetals, encara que en depenen indirectament.

En aquest apartat hem considerat les ortopterocenosis de forma global, tot relacionant-les amb les associacions vegetals més prospectades de Menorca. Les poblacions d'ortòpters estudiades pertanyen principalment a tres tipus de biotops: **a**, Pasturatges nitròfils i agrupaments ruderals; **b**, Comunitats herbàcies higròfiles dels fons dels barrancs; i **c**, Sorral·ls litorals.

a.- Pasturatges nitròfils i agrupaments ruderals

Una de les característiques diferenciadores de la vegetació de Menorca respecte al rest de les Balears és la gran proliferació de prats seminatural·s aprofitats com a pastures. Els diferents tipus de vegetació ruderal afavoreixen al desenvolupament d'unes comunitats d'ortòpters representatives d'aquest ambient i d'altres de dispersió més estesa. Entre el primer grup hi trobem: *Decticus albifrons*, *Platycleis tessellata*, *Uromenus brevicollis insularis*, *Anacridium aegyptium*, *Locusta migratoria cinerascens*, *Oedaleus decorus* i *Dociostaurus jagoi occidentalis*.

Un dels tipus de prats ruderals més prospectats ha estat el de *Vulpia geniculata* (*Galactito-Vulpietum geniculatae*), un dels més estesos a Menorca, que són aprofitats com a pastura durant la primavera i presenten una vegetació nitròfila representativa. El clima de Menorca, afavoreix aquest tipus d'associació que no presenta unes preferències clares quant a tipus de substrat, encara que evita els hàbitats de condicions extremes, o molt seques o fons de vall excessivament humides. Una de les espècies vegetals típiques d'aquesta aliança és *Galactites tomentosa* que serveix de suport i aliment a diferents ensífers. Aquest tipus de pastura presenta com a espècies d'ortòpters comunes *Calliptamus barbarus*, que es troba en tot tipus d'hàbitats a l'illa i és una espècie característica d'altres ambients ruderals (PASCUAL, 1975). També hi trobem en aquesta associació *Oedipoda miniata* que junt amb l'anterior s'esten per tot l'illa, encara que *C. barbarus* tolera més els ambients humits i no tan com *O. miniata* els terrenys excessivament porosos. Respecte als ensífers hi és molt comú *Decticus albifrons*.

Un altre tipus d'agrupament ruderal prospectat és el de vores de camins amb influències del *Oleo-Ceratonion*, aquesta associació s'anomena (*Resedo-Chrysanthemum coronarii*) i presenta com a espècies característiques *Reseda alba* i *Chrysanthemum coronarium*. Com a espècies d'ortòpters més representatives hi trobem *Ghorthippus* (*G.*) grup *biguttulus* de forma abundant, junt amb *Calliptamus barbarus* i *Dociostaurus jagoi occidentalis*, aquest darrer bastant més rar. Entre la vegetació alta de gramínies que es desenvolupa a la vora dels murs, amb *Hordeum murinum* i *Oryzopsis miliacea*, hi trobem *Decticus albifrons*, *Platycleis tessellata* i sobre tot *Platycleis falx laticauda*. Afavorida per aquests tipus d'ambients ruderals i quasi de forma exclusiva hi trobem *Uromenus brevicollis insularis* que en la seva forma algeriana realitza la posta dins de les tiges dels asfodels (*Asphodelus* sp.) (CHOPARD, 1951). Des del punt de vista general les espècies comunes en aquest tipus d'ambients són *C. barbarus* i *D. albifrons*.

Taula 1. Distribució del nombre d'exemplars per espècie trobats a les diferents comunitats vegetals. *Ruspolia nitidula* (R.n.), *Tettigonia viridissima* (T.v.), *Decticus albifrons* (D.a.), *Platycleis (P.) falx laticauda* (P.f.), *Platycleis (P.) sabulosa* (P.s.), *Platycleis (Tessellana) tessellata* (P.t.), *Uromenus brevicollis insularis* (U.b.), *Anacridium aegyptium* (A.æ.), *Calliptamus barbarus* (C.b.), *Eyprepocnemis plorans* (E.p.), *Locusta migratoria cinerascens* (L.m.), *Oedaleus decorus* (Oe.d.), *Oedipoda miniata* (Oe.m.), *Sphingonotus uvarovi* (S.u.), *Chorthippus (Glyptothrus) grup biguttulus* (Ch.b.), *Aiolopus thalassinus* (A.th.), *Doclostaurus jagoi occidentalis* (D.j.), *Pyrgomorpha conica* (P.c.). *, com a conseqüència de les dificultats de captura hi ha pocs exemplars representats de D.a. i Oe.m. O, de 1 a 2 exemplars; OO, de 2 a 4 exemplars; OOO, 5 o més exemplars.

	Pasturatges nitrofil i agrupaments ru- derals.	Comunitats herba- cies higròfiles de fons de barranc.	Sorrals litorals
R. n.		O	
T. v.	OO		
D. a.	O*		OO
P. f.	OO		
P. s.			OOO
P. t.	O		
U. b.	OOO		
A. æ.	O		
C. b.	OO	O	OOO
E. p.		O	
L. m.	O		O
Oe. d.	OOO		
Oe. m.	OOO		OOO
S. u.			OOO
Ch. b.	O	OO	
A. th.		OOO	
D. j.	O		
P. c.			O

b.- Comunitats herbàcies higròfiles dels fons dels barrancs

Malgrat que a Menorca no hi ha cursos d'aigua permanents, les comunitats vegetals higròfiles hi són ben representades igual que els ortòpters associats a aquestes comunitats. Les associacions més estudiades d'aquest tipus de vegetació són les de *Typho-*

Schoenoplectum glauci i *Leucojo-Ranunculetum macrophyllii* freqüents al fons dels barrancs que presenten sovint aigua quasi estancada utilitzada per a regadiu. Les espècies vegetals característiques són: *Schoenoplectus lacustris*, *Typha angustifolis*, *Ranunculus macrophyllus*, *Leucojum pulchellum* i també *Rubus ulmifolius*, *Asphodelus microcarpus* i *Juncus acutus*. Encara que la influència humana ha transformat els fons dels barrancs, convertint-los en canals de rec, ha permès la colonització d'aquestes comunitats que en molts casos es barregen amb la vegetació ruderal de llocs humits. En aquests ambients trobem *Eyprepocnemis plorans*, *Locusta migratoria cinerascens* i als llocs més humits *Ruspolia nitidula*. Com espècie més comú hi trobem *Aiolopus thalassinus*.

c.- Sorral litorals

Els sistemes dunars formats a les platges sorrenques es divideixen en dues parts principals: comunitats de duna i de reraduna. Davant de la primera línia de dunes hi trobem l'*Agropyretum mediterraneum* que té com a espècies vegetals característiques *Agropyron junceum*, *Pancratium maritimum*, *Eryngium maritimum* i com a espècies d'ortòpters característiques *Pyrgomorpha conica*, restringida a l'illa a aquest ambient, i també *Oedipoda miniata*, aquesta última present per tot el sistema dunar. En una segona línia de vegetació hi trobem l'associació *Ammophiletum arundinaceae* amb *Ammophila arenaria* com a espècie vegetal representativa, sovint a sobre de les dunes mòbils. És en aquest ambient on hi trobem l'interessant *Sphingonotus uvarovi*, encara que un petit grup d'exemplars també ha estat trobat en rocams litorals propers als sistemes dunars. La tercera línia de vegetació està formada per *Crucianelletum maritimae* amb *Crucianella maritima* com a espècie vegetal més representativa, i entre els ortòpters destaquen *Oedipoda miniata* i *Calliptamus barbarus*.

D'altra banda a la zona de reraduna hi trobem fixat al substrat un bosquet espars de *Juniperus phoenicea*, que està protegit de l'efecte del vent dessecant. Hi trobem també exemplars de *Pinus halepensis*, *Pistacia lentiscus* i *Oryzopsis miliacea* entre altres. És en aquesta zona on es produeix una reserva important d'aigua en els horitzons profunds del sòl dunar, que en contacte amb l'*Ammophilion* presenta un canvi característic en la fauna d'ortòpters. Desapareixen *P. conica* i *S. uvarovi* i trobem en la transició *Platycleis sabulosa*.

AGRAÏMENTS

Volem agrair especialment l'ajut i consells rebuts per M. Goula i el senyor J. Vives, així com als companys A. Curcó i A. Badih, per haver-nos proporcionat la bibliografia necessària per a realitzar aquest treball.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- BOLÒS, O. de, MOLINIER, R. & MONTSERRAT, P., 1970. Observations phytosociologiques dans l'île de Minorque. *Acta geobot. barcinon.*, 5(191): 1-150.
- CHAPMAN, R.F. & JOERN, A., 1990. *Biology of Grasshoppers*. 563 pp. Wiley Interscience. Ed. John Wiley and Sons. New York.

- CHOPARD, L., 1923. Orthoptères de la Corse. *Annls Soc. ent. Fr.*, 92: 266-279.
- CHOPARD, L., 1943. *Faune de l'Empire français, I: Orthopteroides de l'Afrique du Nord*. 450 pp. Ed. Larose. Paris.
- CHOPARD, L., 1951. *Faune de France*. 56. *Orthopteroides*. 359 pp. Paul Lechevalier. Paris.
- HARZ, K., 1969. *Die Orthopteren Europas, I*. Ser. Entomol., 5: 749 pp. W. Junk Publishers. The Hague.
- HARZ, K., 1975. *Die Orthopteren Europas, II*. Ser. Entomol., 11: 939 pp. W. Junk Publishers. The Hague.
- HERRERA, L., 1982. *Catálogo de los Ortópteros de España*. Ser. Entomol., 22: 162 pp. W. Junk Publishers. The Hague.
- LA GRECA, M., 1964. Revisione degli Efippigeridi (*Insecta, Orthoptera*) di Sicilia. *Atti Accad. Gioenia Sci. nat.*, (6) 16: 1-23, pl. 1-2.
- LA GRECA, M., 1983. Il contributo degli Ortotteri e dei Mantodei alla conoscenza della biogeografia di Sardegna. *Lav. Soc. ital. Biogeogr.*, N.S., 8(1980): 557-575, 9 figs.
- MARGALEF, R., 1986. *Ecologia*. 951 pp. Ed. Omega. Barcelona.
- PASCUAL, F., 1975. Evolución anual de una Ortopterocenosis ruderal xerotérmica. *Cuad. Cienc. biol.*, 4(2): 239-250.
- PENER, M.P. & ORSHAN, L., 1983. The reversibility and flexibility of the reproductive diapause in males of a «short day» grasshopper, *Oedipoda miniata*, in, BROWN, V.K. & HODEK, I., *Diapause and life cycle strategies in Insects*. Dr. Junk Publishers. The Hague.
- SOLTANI, A.A., 1978. Preliminary synonymy and description of new species in the genus *Dociostaurus* Fieber, 1853. *J. ent. Soc. Iran.*, Suppl. 2: 1-93.