
ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI
RENDICONTI

LUCIANO BULLINI, ANNA PAOLA BIANCHI BULLINI

**Nuovi dati sul corredo cromosomico degli
Efippigeridi italiani (Orthoptera—Tettigonioidea)**

*Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche,
Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 46 (1969), n.2, p. 213–216.*

Accademia Nazionale dei Lincei

<http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1969_8_46_2_213_0>

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

Citogenetica. — *Nuovi dati sul corredo cromosomico degli Ephippigeridi italiani (Orthoptera-Tettigonioidea)* (*). Nota di LUCIANO BULLINI (**) e ANNA PAOLA BIANCHI BULLINI (**), presentata (***) dal Socio G. MONTALENTI.

SUMMARY. — In order to clarify the taxonomy of the fam. *Ephippigeridae* the chromosome complements of three species: *Ephippiger cavannai* (Targ. Tozz.), *Ephippiger ruffoi* Galvagni and *Uromenus brevicollis insularis* Chop. are described. In the first two species the karyotype is $2n = 29$ in the male and $2n = 30$ in the female, while in the third is $2n = 23$ in the male and $2n = 24$ in the female. All chromosomes are telocentric except two large metacentric in *E. cavannai* and *E. ruffoi* and four large metacentric in *U. brevicollis*. The cytological evidence indicates that: 1) the systematic position of *E. cavannai* is not in the genus *Steropleurus*, in which it has been included by almost all the authors, but in the genus *Ephippiger*, as first pointed out by La Greca; 2) the systematic position of *U. brevicollis* is not in the genus *Uromenus*, but in the genus *Steropleurus*.

INTRODUZIONE.

In un precedente lavoro (A. P. Bianchi, [1]) sono stati descritti i corredi cromosomici di quattro specie di Ephippigeridi: *Ephippiger zelleri zelleri* Fischer, *Ephippigerida nigromarginata* (Lucas) (indicata erroneamente come *Ephippigerida nigrosignata*), *Steropleurus elegans* (Fischer) e *Steropleurus siculus* (Fieber). Nelle prime due specie il corredo cromosomico è costituito da 29 elementi (30 nella femmina) e cioè una grande coppia metacentrica, 13 coppie telocentriche di lunghezza regolarmente decrescente (le ultime sette di aspetto puntiforme in metafase) ed un lungo X telocentrico (nella femmina i cromosomi X sono due). In *St. elegans* e *St. siculus*, invece, il corredo cromosomico è costituito da 23 elementi (24 nella femmina) e cioè due grandi coppie metacentriche, 9 coppie telocentriche di lunghezza regolarmente decrescente (le ultime cinque di aspetto puntiforme in metafase) ed un lungo X telocentrico (nella femmina vi sono due X).

Altre specie di Ephippigeridi sono state studiate citologicamente da Matthey [2, 3, 4] e cioè *Ephippiger vitium* Serv. e *Steropleurus cockerelli* Uvar. e da Moll [5, 6, 7] e cioè *Ephippigerida carinata* (Bol.) (1), *Steropleurus balearicus* (Bol.), *Steropleurus dilutus* (Bol.), e *Callicrania miegi* (Bol.). In tutte e sei le specie il corredo cromosomico è costituito da 29 elementi (30 nella femmina) ed è molto simile a quello di *Ephippiger zelleri*; l'unica discordanza cospicua riguarderebbe il cromosoma X che secondo Moll sarebbe metacen-

(*) Lavoro eseguito con il contributo finanziario del C.N.R.

(**) Istituto di Genetica dell'Università di Roma, diretto dal prof. Giuseppe Montalenti.

(***) Nella seduta dell'8 febbraio 1969.

(1) Questa specie viene indicata erroneamente da Moll come *Steropleurus carinata*.

trico in *E. carinata*, *St. dilutus* e *Callicrania miegi*; un attento esame delle figure e delle fotografie riportate da Moll non ci sembra confermare tale interpretazione; a nostro parere il cromosoma X di queste tre specie è telocentrico come in tutti gli Efippigeridi finora studiati.

Nella presente nota vengono descritti i corredi cromosomici di altre tre specie di Efippigeridi italiani: *Ephippiger cavannai* (Targ. Tozz.), *Ephippiger ruffoi* Galvagni e *Uromenus brevicollis insularis* Chop.

TECNICA.

Lo studio citologico è stato condotto nei maschi su cellule della serie spermatogenetica e nelle femmine su cellule dell'epitelio dell'ovariolo; sono stati utilizzati sia individui allo stadio adulto, sia neanidi. I preparati, eseguiti per schiacciamento dopo colorazione con carminio acetico o con Feulgen, sono stati resi permanenti con la tecnica del ghiaccio secco (Conger e Fairchild [8]).

OSSERVAZIONI.

Ephippiger cavannai (Targ. Tozz.).

Questa specie, descritta da Targioni Tozzetti [9] su maschi di Cosenza, è presente in Calabria, in Campania e sul Massiccio del Vulture; manca nelle Puglie, ove è sostituita dall'affine *E. apulus* (Ramme).

Gli esemplari su cui abbiamo compiuto le ricerche citologiche provenivano dai Monti di Lungro, m 1400 (Calabria). Il corredo cromosomico di questa specie (Tav. I, C) è risultato simile a quello di *E. zelleri* (Tav. I, A); è costituito, infatti, da 29 cromosomi: una grande coppia metacentrica, 13 coppie telocentriche di lunghezza regolarmente decrescente (di cui sette di aspetto puntiforme in metafase) ed infine un lungo X telocentrico, spiccatamente eterocromatico come in tutti gli altri Efippigeridi; nella femmina i cromosomi X sono due.

Ephippiger ruffoi Galvagni.

È specie ben differenziata, nota per ora dei Monti Sibillini (al di sopra dei 1200 m), del Gran Sasso (dai 1600 ai 2300 m) e della Maiella (a 1800 m). Si tratta, quindi, di un caratteristico endemismo legato alle alte quote dell'Appennino centrale. Secondo Baccetti [10] *E. ruffoi* deriverebbe da *E. zelleri*, specie propria della Toscana e del Lazio (in Campania, Calabria e Puglia la sua presenza è dubbia) che predilige di solito le basse quote; una prova di questo fatto sarebbe l'esistenza di una sottospecie, *E. Zelleri melisi* Baccetti, intermedia come dimensioni e aspetto morfologico, vivente a quote medie.

Gli esemplari di *E. ruffoi* studiati citologicamente appartenevano a due popolazioni: Serra Fonte Leardi (m 1800-1900), presso Scanno e Campo

Imperatore, m 2000-2300 (Gran Sasso). Il corredo cromosomico di questa specie (Tav. I, B) è del tutto simile a quello di *E. zelleri*.

Uromenus brevicollis insularis Chopard.

U. brevicollis (Fisch.) è specie propria del Nord Africa (la forma tipica è dell'Algeria), della Sicilia (in cui è rappresentata dalla sottospecie *trinacriae* La Greca), della Sardegna e della Corsica (nelle quali vive la sottospecie *insularis* Chopard).

Gli esemplari su cui abbiamo compiuto le ricerche citologiche provenivano dall'altopiano di Campèda, m 700 (Macomer, Sardegna). Il corredo cromosomico di questa specie comprende 23 cromosomi: due grandi coppie metacentriche, 9 coppie telocentriche di lunghezza regolarmente decrescente (di cui cinque di aspetto puntiforme in metafase) e un lungo X telocentrico (Tav. I, E); nella femmina i cromosomi X sono due.

Le differenze rispetto al cariotipo di *St. elegans* (Tav. I, D) sono tanto lievi da non permettere la determinazione su base cariologica.

CONCLUSIONI.

I risultati sopra esposti mostrano che lo studio cariologico degli Efippigeridi, se non riesce, almeno allo stato attuale delle ricerche, a fornire caratteri utili per la determinazione delle specie (cosa che sarebbe molto importante in una famiglia come questa, in cui l'identificazione su base morfologica è ardua, particolarmente nel sesso femminile e negli stadi preimmaginali), permette, però, conclusioni di notevole interesse a livello dei generi.

Limitandoci alle specie esaminate in questa nota è, infatti, possibile stabilire su base cariologica:

1) che la posizione della specie *cavannai* (Targ. Tozz.) non è nel genere *Steropleurus*, in cui era stata posta da Brunner [11], Bolivar [12] ed Ebner [13], seguiti da quasi tutti gli altri Autori, ma nel genere *Ephippiger*, come ha rilevato per primo La Greca [14];

2) che *Uromenus brevicollis* non può essere mantenuto in questo genere, ma deve essere spostato nel genere *Steropleurus* (del resto già La Greca [15] aveva espresso l'opinione che le differenze a livello morfologico tra gli *Uromenus* del gruppo *brevicollis* e gli *Steropleurus* del gruppo *elegans* non avessero valore generico, ma unicamente specifico).

È nostra intenzione estendere le ricerche ad altre specie di *Uromenus*, in particolare a quelle del gruppo *rugosicollis*, *laticollis*, *riggioi*, nel tentativo di chiarire quali siano i reali confini tra i generi *Uromenus* e *Steropleurus*.

Ringraziamo sentitamente il prof. Marcello La Greca, che ci ha inviato gli esemplari di *Ephippiger cavannai* dei Monti di Lungro e quelli di *E. ruffoi* di Serra Fonte Leardi e il prof. Antonello Crovetto che ci ha inviato uova e adulti di *Uromenus brevicollis insularis*.

LAVORI CITATI.

- [1] A. P. BIANCHI, *Note sulla cariologia di alcuni Ephippigeridi* (Insecta-Orthoptera), « Acc. Naz. Lincei, Rend. Cl. Sci. mat. fis. nat. », s. 8, 41, 553 (1966).
- [2] R. MATTHEY, *La formule chromosomiale de la sauterelle parthénogénétique Saga serrata Fabr. et de l'Ephippigera vitium*, « C. R. Soc. Biol. Paris », 132, 369 (1939).
- [3] R. MATTHEY, *Quelques formules chromosomiales: Ephippigera vitium Serv.*, « Scientia Genetica », 3 (1947).
- [4] R. MATTHEY, *Données nouvelles sur les chromosomes des Tettigonides et la parthénogenèse de Saga pedo Pallas*, « Rev. Suisse Zool. », 55, 45 (1948).
- [5] H. M. MOLL, *Notas citogenéticas sobre el Steropleurus balearicus Bol.*, « Rev. Acad. Cienc. Zaragoza », s. 2, 11, 99 (1956).
- [6] H. M. MOLL, *Espermatogenesis y estudio cromosómico de dos especies de Ephippigerinos*, « Rev. Acad. Cienc. Zaragoza », s. 2, 12, 91 (1957).
- [7] H. M. MOLL, *Estudio cariológico del Steropleurus dilutus Bol.*, « Rev. Acad. Cienc. Zaragoza », s. 2, 17, 177 (1962).
- [8] A. D. CONGER e L. M. FAIRCHILD, *A quick-freeze method for making smear slides permanent*, « Stain techn. », 28, 281 (1953).
- [9] A. TARGIONI TOZZETTI, *Orthopterorum Italiae species novae in collectione R. Musei Florentini digestae*, « Bull. Soc. Ent. Ital. », 13, 180 (1881).
- [10] B. BACCETTI, *Notulae Orthopterologicae X. Indagini sugli Ortotteri del Gran Sasso d'Italia per il centro di Entomologia alpina*, « Redia », 43, 351 (1958).
- [11] V. BRUNNER e G. WATTENWYL, *Prodromus der europäischen Orthopteren*, Leipzig, 1882.
- [12] I. BOLIVAR, *Revision des Ephippigerinae*, « Ann. Sc. Nat. Zool. », s. 9, 5, 38 (1907).
- [13] R. EBNER, *Orthopterorum Catalogus, I. Tettigoniidae, 's-Gravenhage*, (1938).
- [14] M. LA GRECA, *L'ortotterofauna pugliese e il suo significato biogeografico*, « Mem. Biogeogr. Adriatica », 4, 33 (1959).
- [15] M. LA GRECA, *Revisione degli Ephippigeridi* (Insecta-Orthoptera) *di Sicilia*, « Acc. Gioenia Sc. Nat. Cat. », s. 6, 16, 1 (1964).

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I

- Fig. A - Cariogramma di *Ephippiger zelleri zelleri* Fischer, maschio (Lago S. Antonio, Latina).
- Fig. B - Cariogramma di *Ephippiger ruffoi* Galvagni, maschio (Serra Fonte Leardi, m 1800, Scanno).
- Fig. C - Cariogramma di *Ephippiger cavannai* (Targ. Tozz.), maschio (Pian di Masisto, m 1400, Monti di Lungro).
- Fig. D - Cariogramma di *Steropleurus elegans* (Fischer), maschio (Lago S. Antonio, Latina).
- Fig. E - Cariogramma di *Uromenus brevicollis insularis* Chopard, maschio (Altopiano di Campeda, m 700, Macomer, Sardegna).

