Atti Accademia Nazionale dei Lincei

Classe Scienze Fisiche Matematiche Naturali

Rendiconti

Anna Paola Bianchi Bullini, Luciano Bullini

Il corredo cromosomico di Uromenus riggioi (Orthoptera-Ephippigeridae)

Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. **50** (1971), n.5, p. 600–602.

Accademia Nazionale dei Lincei

<http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1971_8_50_5_600_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. — *Il corredo cromosomico di* Uromenus riggioi (Orthoptera–Ephippigeridae) (*). Nota di ANNA PAOLA BIANCHI BULLINI (**) e LUCIANO BULLINI (**), presentata (***) dal Socio G. MONTALENTI.

SUMMARY. — The chromosome complement of an endemic species of Ephippigerid from Sicily, *Uromenus riggioi*, recently described by La Greca, is illustrated in the present paper. The karyotype ($2n = 23$ in the male and $2n = 24$ in the female) consists of two large metacentric pairs, nine acrocentric pairs showing a regularly decreasing length (the shorter five ones are dot-shaped at metaphase) and two longer acrocentric X chromosomes. A single X chromosome is present in the male. These cytological findings reveal the existence of remarkable and so far unsuspected relationships between *Uromenus riggioi* and the *Steropleurus* of the *elegans* group (*St. elegans* and *St. siculus*). Moreover the need is also confirmed for a revision of the systematics of the *Ephippigeridae* family particularly in connection with the phylogenetic significance of the genera so far proposed.

INTRODUZIONE

In alcuni lavori precedenti (Bianchi [1]; Bullini e Bianchi Bullini [2]; Bullini e Bianchi Bullini [3]) abbiamo descritto i corredi cromosomici di varie specie italiane di Efippigeridi e abbiamo mostrato come lo studio cariologico sia in grado di portare un notevole contributo alla conoscenza delle affinità esistenti in questa famiglia. La presente Nota è dedicata al corredo cromosomico di *Uromenus riggioi* La Greca, specie endemica della Sicilia, nota finora di poche località: Sambuca di Sicilia (Agrigento), Fontanamurata (tra Caltanissetta e Palermo), Vizzini (Monti Iblei), Randazzo (Catania).

Questa specie, rinvenuta per la prima volta da Riggio e da Pajno nel 1888, fu considerata fino a pochi anni fa identica ad una specie algerina, *Uromenus laticollis* (Luc.) = *Ephippigera latipennis* Fisch.. Spetta a La Greca [4] il merito di averla riconosciuta come specie a sé stante, per quanto affine a *U. laticollis*. Da quest'ultima si differenzia, infatti, per vari caratteri, tra cui la diversa morfologia del pronoto in entrambi i sessi, la forma dei cerci e della parte verticale della lamina sopranale nel maschio, il diverso sviluppo del processo bifido del 7° urosternite e la diversa lunghezza dell'ovopositore nella femmina. *U. riggioi* presenta anche notevoli affinità con *U. rugosicollis* Serv., specie propria del nord della Spagna e della Francia occidentale e meridionale (La Greca [4]).

(*) Lavoro eseguito con il contributo finanziario del Consiglio Nazionale delle Ricerche (Centro di Studio per la Genetica Evoluzionistica).

(**) Istituto di Genetica (Facoltà di Scienze), Università di Roma (Direttore: Prof. Giuseppe Montalenti).

(***) Nella seduta dell'8 maggio 1971.

MATERIALE E METODI

Il materiale utilizzato, 12 esemplari, proveniva da Randazzo, m 760 (Catania) e ci è stato cortesemente inviato dal prof. Marcello La Greca.

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. 12–18 ore prima della dissezione venivano iniettati nell'addome dell'esemplare 0,04 ml di una soluzione acquosa di colchicina allo 0,04 %. Le gonadi, una volta estratte, venivano lavate in una soluzione all'1 % di citrato di sodio. I preparati, eseguiti per schiacciamento dopo colorazione e fissazione con carminio acetico o orceina acetica, erano resi permanenti con la tecnica del ghiaccio secco (Conger e Fairchild [5]).

RISULTATI E CONCLUSIONI

Il corredo cromosomico di *Uromenus riggioi* è costituito nella femmina da 24 cromosomi: due coppie metacentriche, nettamente più grandi di tutte le altre, nove coppie acrocentriche, di dimensioni regolarmente decrescenti (le ultime cinque di aspetto puntiforme in metafase) e due X acrocentrici molto più grandi degli autosomi dello stesso tipo. Nel maschio è presente un solo cromosoma X. La più grande delle coppie autosomiche con centromero nella regione terminale mostra chiaramente visibile il secondo braccio, di dimensioni molto piccole (cromosomi subacrocentrici secondo White *et al.* [6]).

Come negli altri Efippigeridi studiati il cromosoma X presenta una spiccata eteropicnosi positiva durante la profase della prima divisione meiotica (Tav. I, figg. 4 e 5); inoltre nell'anafase meiotica I esso migra più tardivamente a uno dei poli rispetto agli altri cromosomi (Tav. I, fig. 6).

Il corredo cromosomico di *U. riggioi* risulta, da queste osservazioni, molto simile a quello di *U. brevicollis* [3] e a quello degli *Steropleurus* del gruppo *elegans* [1]. Ora, mentre la grande affinità esistente tra gli *Uromenus* del gruppo *brevicollis* (*U. brevicollis*, *U. painoi*, *U. bonneti*, *U. finoti*) e gli *Steropleurus* del gruppo *elegans* (*St. elegans* e *St. siculus*) era già stata messa in rilievo da La Greca [4] in base a numerosi caratteri morfologici, insospettate risultano le relazioni tra queste ultime specie e *U. riggioi*. D'altra parte, l'omogeneità esistente a livello cariologico tra *U. riggioi*, *U. brevicollis* e gli *Steropleurus* del gruppo *elegans* contrasta con l'eterogeneità del gen. *Steropleurus*. In questo genere vengono, infatti, collocati dalla grande maggioranza degli Autori (Brunner e Wattenwyl [7]; Bolivar [8]; Ebner e Beier [9]) non solo *St. cavannai* (spostato solo recentemente nel genere *Ephippiger* da La Greca [10]), ma anche *St. cockerelli*, *St. balearicus* e *St. dilutus*, tutte entità che a livello cariologico mostrano una evidente affinità con le specie dei generi *Ephippiger*, *Ephippigerida* e *Callicrania* finora studiate (Matthey [11], [12], [13]; Moll [14], [15], [16]; Bianchi [1]; Bullini e Bianchi Bullini [2], [3]).

Risulta confermata da questi dati l'importanza di più estese ricerche cariologiche in vista di una revisione della sistematica della famiglia *Ephippigeridae*, particolarmente in rapporto al significato filogenetico dei generi fino ad ora proposti.

Lavori citati

[1] A. P. Bianchi, *Note sulla cariologia di alcuni Efippigeridi* (Insecta–Orthoptera), « Acc. Naz. Lincei, Rend. Cl. Sci. mat. fis. nat. », s. 8, *41*, 553 (1966).

[2] L. Bullini e A. P. Bianchi Bullini, *Osservazioni sulla citosistematica degli* Efippigeridi (Orthoptera–Tettigonioidea), « Boll. di Zool. », *35*, 329 (1968).

[3] L. Bullini e A. P. Bianchi Bullini, *Nuovi dati sul corredo cromosomico degli* Efippigeridi *italiani* (Orthoptera–Tettigonioidea), « Acc. Naz. Lincei, Rend. Cl. Sci. mat. fis. nat. », s. 8, *46*, 213 (1969).

[4] M. La Greca, *Revisione degli* Efippigeridi (Insecta–Orthoptera) *di Sicilia*, « Acc. Gioenia Sc. Nat. Cat. », s. 6, *16*, 1 (1964).

[5] A. D. Conger e L. M. Fairchild, *A quick-freeze method for making smear slides permanent*, « Stain techn. », *28*, 281 (1953).

[6] M. J. D. White, J. Cheney e K. H. L. Key, *A parthenogenetic species of grasshopper with complex structural heterozygosity* (Orthoptera–Acridoidea), « Austral. J. Zool. », *11*, 1 (1963).

[7] V. Brunner e G. Wattenwyl, *Prodromus der europaischen Orthopteren*, Leipzig, 1882.

[8] I. Bolivar, *Revision des Ephippigerinae*, « Ann. Sc. Nat. Zool. », s. 9, *5*, 38 (1907).

[9] R. Ebner e M. Beier, *Orthopterum Catalogous, 1–2 Tettigoniidae*, s'–Gravenhage (1964).

[10] M. La Greca, *L'ortotterofauna pugliese e il suo significato biogeografico*, « Mem. Biogeogr. Adriatica », *4*, 33 (1959).

[11] 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).

[12] R. Matthey, *Quelques formules chromosomiales*: Ephippigera vitium *Serv.*, « Scientia Genetica », *3* (1947).

[13] R. Matthey, *Données nouvelles sur les chromosomes des Tettigonides et la parthénogenèse de Saga pedo Pallas*, « Rev. Suisse Zool », *55*, 45 (1948).

[14] H. M. Moll, *Notas citogeneticas sobre el Steropleurus balearicus Bol.*, « Rev. Acad. Cienc. Zaragoza », s. 2, *11*, 99 (1956).

[15] H. M. Moll, *Espermatogenesis y estudio cromosomico de dos especies de Ephipigerinos*, « Rev. Acad. Cienc. Zaragoza », s. 2, *12*, 91 (1957).

[16] H. M. Moll, *Estudio cariologico del Steropleurus dilutus Bol.*, « Rev. Acad. Cienc. Zaragoza », s. 2, *17*, 177 (1962).

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I

Fig. 1. – Prometafase spermatogoniale di *Uromenus riggioi*.

Fig. 2. – Metafase spermatogoniale colchicinizzata.

Fig. 3. – Metafase spermatogoniale colchicinizzata.

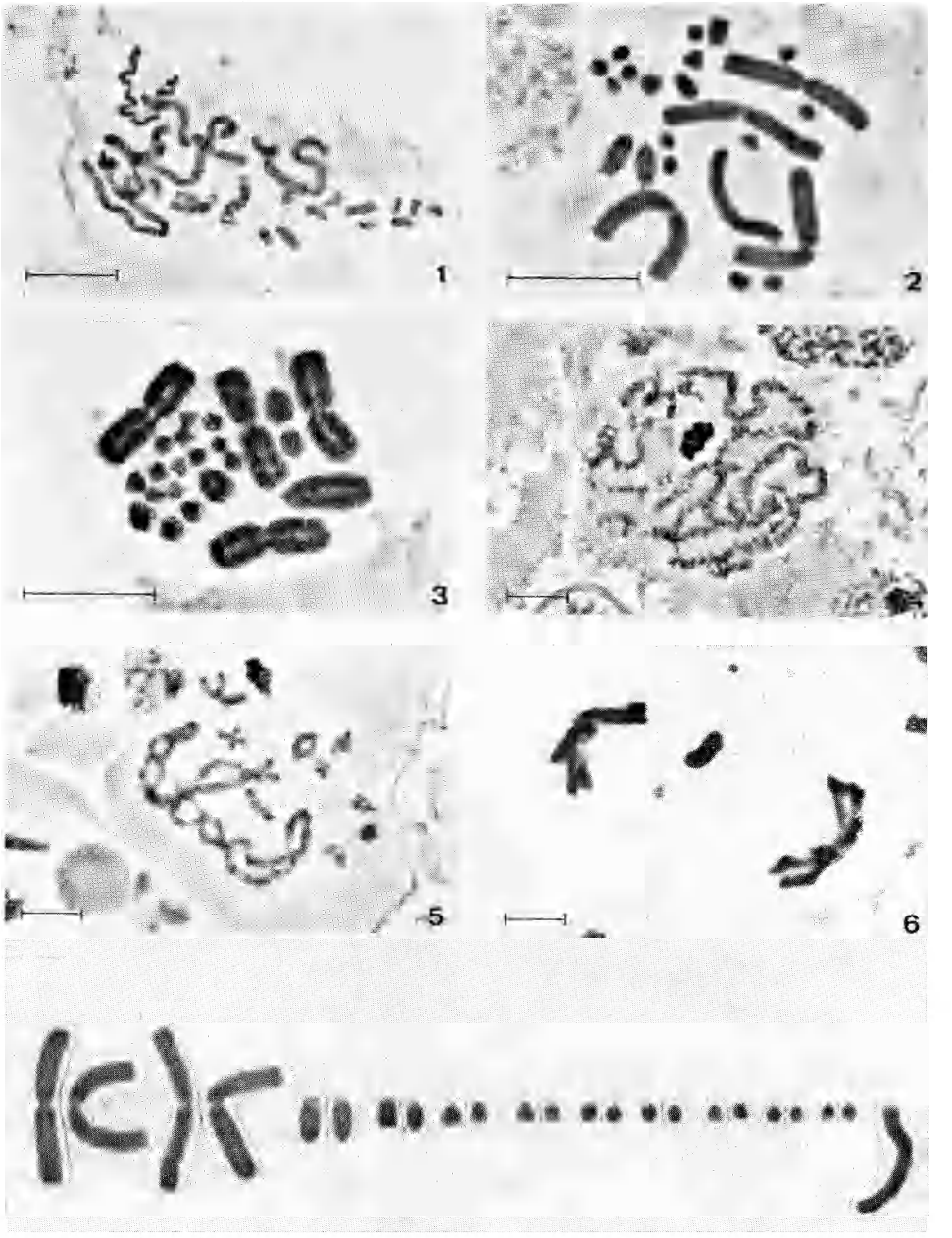
Fig. 4. – Zigotene. Il cromosoma X presenta una netta eteropicnosi positiva.

Fig. 5. – Diplotene. Il cromosoma X è positivamente eteropicnotico.

Fig. 6. – Tarda anafase meiotica I. Si nota che il cromosoma X migra più tardivamente a uno dei poli, rispetto agli altri cromosomi.

Il cariogramma è tratto dalla fig. 2.

La scala indicata nelle figure equivale a 10 micron.


1
2
3
5
6