
ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI
RENDICONTI

ANNA PAOLA BIANCHI BULLINI, LUCIANO BULLINI

Osservazioni sul corredo cromosomico di *Eucypris virens* e di *Cypris bispinosa* (Crustacea Ostracod)

Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 52 (1972), n.3, p. 423–426.

Accademia Nazionale dei Lincei

[<http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1972_8_52_3_423_0>](http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1972_8_52_3_423_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. — *Osservazioni sul corredo cromosomico di Eucypris virens e di Cypris bispinosa (Crustacea Ostracoda)* (*). Nota di ANNA PAOLA BIANCHI BULLINI e LUCIANO BULLINI, presentata (**) dal Socio G. MONTALENTI.

SUMMARY. — The chromosome complement of two parthenogenetic Ostracodan species is described, that is *Eucypris virens* (Jurine) and *Cypris bispinosa* Lucas. The karyotype of *E. virens* (12 chromosomes in the somatic cells) consists of two metacentric chromosomes of very different length, one submetacentric, one subtelocentric and eight acrocentric. No chromosome pairs can be suggested according to the length and the centromeric position. The karyotype of *C. bispinosa* consists, in the somatic cells, of 22 chromosomes, all acrocentric, which can be arranged in pairs according to the length, except two. The chromosome complement of this species appears, therefore, clearly diploid, while in *E. virens* the diploid character is lost, the two chromosome sets having become almost completely unlike. This would suggest that the apomictic parthenogenesis is developed much earlier in *E. virens*.

INTRODUZIONE

Le ricerche kariologiche sugli Ostracodi sono ancor oggi relativamente scarse. I lavori di Schleip [1], Schmalz [2], Bauer [3], [4], Dietz [5], [6], [7] e Tetart [8], che hanno studiato il corredo cromosomico di alcune specie delle sottofamiglie *Cypridinae* e *Cyclocypridinae*, mostrano che il numero cromosomico diploide è relativamente basso (intorno a 20) e varia da una specie all'altra. Inoltre è stata messa in evidenza l'eterogametia del sesso maschile, eterogametia che è di vari tipi, in rapporto al numero più o meno grande di eterocromosomi ed alla presenza o assenza del cromosoma Y (Dietz [7]). Particolarmente interessante risulta lo studio del corredo cromosomico nelle specie partenogenetiche, la cui sistematica è spesso oltremodo complessa. Tre di queste specie (*Erpetocypris chevreuxi*, *Eucypris fuscata* e *Cypris* sp.) sono state recentemente studiate da Tetart [8]. In questa Nota vengono descritti i corredi cromosomici di altre due specie di Ostracodi a riproduzione partenogenetica: *Eucypris virens* (Jurine) e *Cypris bispinosa* Lucas.

TECNICA

Lo studio citologico è stato eseguito utilizzando cellule della parete intestinale. Gli esemplari venivano posti 24 ore prima della dissezione in una soluzione acquosa di colchicina allo 0,01 %. I preparati, eseguiti con la tecnica dello schiacciamento dopo fissazione e colorazione con carminio acetico, venivano resi permanenti con il metodo del ghiaccio secco (Conger e Fairchild [9]).

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

(**) Nella seduta dell'11 marzo 1972.

OSSERVAZIONI CITOLOGICHE

Eucypris virens (Jurine), fam. *Cypridae*, subfam. *Cypridinae*.

Specie cosmopolita propria delle piccole raccolte d'acqua temporanee, delle pozze e degli stagni. Nell'areale mediterraneo è stata spesso osservata anche in acque salmastre. È largamente diffusa in Italia, dove è presente esclusivamente con popolazioni partenogenetiche (1).

Gli esemplari utilizzati per lo studio citologico provenivano da varie località del Lazio (Castelporziano, Rio Verde, Cerreto Fiore, Parco Nazionale del Circeo) e sono state raccolte in pozze temporanee d'acqua dolce.

Il corredo cromosomico di questa specie è risultato costituito da 12 elementi: due metacentrici, di dimensioni molto diverse, uno submetacentrico, uno subtelocentrico e otto acrocentrici (Tav. I, *a*, *b*). Alcuni dei cromosomi con centromero nella regione terminale mostrano chiaramente visibile il secondo braccio, di dimensioni molto piccole. I 12 cromosomi non risultano appaiabili in base alla loro lunghezza ed alla posizione del centromero. Non sono riconoscibili cromosomi sessuali.

Cypris bispinosa Lucas, fam. *Cypridae*, subfam. *Cypridinae*.

Specie propria delle acque salmastre e degli estauri, osservata in Nord-Africa, nelle Azzorre, nelle Canarie, nella penisola Iberica, in Francia, in Inghilterra, in Irlanda, in Italia, nei Balcani, in Iran. In Italia è rara. Masi [11], [12] ne ha trovati alcuni esemplari nell'intestino di atherine (*Atherina lacustris*) pescate nel Lazio, forse nel Lago di Bracciano, forse in quello di Fondi. Montalenti (comunicazione personale) ne ha raccolti vari individui nei dintorni di Fiumicino. Stella e Margaritora [13] l'hanno osservata in due pozze di palude nella zona di Fondi, situate una nei pressi del Lago Lungo, l'altra del lago di Fondi. La specie sembra essere più diffusa nelle isole tirreniche; è stata, infatti, rinvenuta da Stella [14] a Zannone (Isole Ponziane); da Emery (Masi [12]) a Cagliari; da Stella, Margaritora e Cottarelli [15] nei pressi di Orosei (Sardegna orientale); da Anichini Pini [16] nell'isola di San Pietro (piccole isole sarde meridionali).

Gli esemplari utilizzati per lo studio citologico sono stati raccolti dal dott. Cottarelli e dalla dott.ssa Margaritora nella pozza di Cugnana, nei pressi di Olbia (Sardegna settentrionale).

Il corredo cromosomico è risultato costituito da 22 elementi, tutti acrocentrici (Tav. I, *c*). Due soli cromosomi non risultano appaiabili, e cioè quello di dimensioni maggiori e un secondo di dimensioni medio-piccole. Le dimensioni medie dei cromosomi di *C. bispinosa* sono nettamente inferiori rispetto a quelle di *E. virens*.

(1) In Jugoslavia Petkovski [10] ha segnalato la presenza di maschi.

CONCLUSIONI

Le due specie partenogenetiche studiate presentano cariotipi nettamente diversi per numero, forma e dimensioni dei cromosomi. Ma l'aspetto di gran lunga più interessante è che mentre in *C. bispinosa* il corredo cromosomico è ancora nettamente diploide (solo 2 dei 22 cromosomi non risultano appaiabili), in *E. virens* non v'è più traccia di diploidia. È probabile che in questa ultima specie la partenogenesi si sia stabilita da molto più tempo. È noto, infatti, che negli organismi a partenogenesi apomittica, come sono questi Ostracodi, il grado di eterozigosi aumenta costantemente. Ci si deve perciò attendere che nelle forme che per molto tempo si sono riprodotte in questo modo i due sets cromosomici abbiano accumulato tali e tante differenze da non poter più essere considerate diploidi né in senso citologico, né in senso genetico (White [17]).

Ringraziamenti. – Gli Autori esprimono la loro riconoscenza al dott. Vezio Cottarelli e alla dott.ssa Fiorenza Margaritora che hanno gentilmente messo a disposizione per lo studio citologico alcuni degli esemplari di *Cypris bispinosa* da loro raccolti in Sardegna. Ringraziano, inoltre, la signorina Maria Adriana Carnevali per la collaborazione tecnica.

LAVORI CITATI

- [1] W. SCHLEIP, *Vergleichende Untersuchung der Eireifung bei parthenogenetisch und bei geschlechtlich sich fortpflanzenden Ostracoden*, «Arch. Zellforsch.», 2, 390-431 (1909).
- [2] J. SCHMALZ, *Zur Kenntnis der Spermatogenese der Ostracoden*, «Arch. Zellforsch.», 8, 407-441 (1912).
- [3] H. BAUER, *Geschlechtschromosomen bei Ostracoden*, «Naturwissenschaften», 22, 543 (1934).
- [4] H. BAUER, *Über die Chromosomen der bisexuellen und der parthenogenetischen Rasse des Ostracoden *Heterocypris incongruens* Rand.*, «Chromosoma (Berlin)», 1, 620-637 (1940).
- [5] R. DIETZ, *Multiple Geschlechtschromosomen bei dem Ostracoden *Notodromas monacha**, «Chromosoma (Berlin)», 6, 397-418 (1954).
- [6] R. DIETZ, *Zahl und Verhalten der Chromosomen einiger Ostracoden*, «Z. Naturf.», 10 B, 92-95 (1955).
- [7] R. DIETZ, *Multiple Geschlechtschromosomen bei den Cypriden Ostracoden, ihre Evolution und ihre Teilungsverhalten*, «Chromosoma (Berlin)», 9, 359-440 (1958).
- [8] J. TETART, *Étude des garnitures chromosomiques de quelques Ostracodes d'eau douce*, «Bull. Soc. Zool. Fr.», 92, 167-176 (1967).
- [9] A. D. CONGER e L. M. FAIRCHILD, *A quick-freeze method for making smear slides permanent*, «Stain Techn.», 28, 281 (1953).
- [10] T. K. PETKOVSKI, *Bemerkenswerte Entomostraken aus Jugoslavien*, «Acta Mus. Maced. Sc. Nat.», 9, 147-181 (1964).
- [11] L. MASI, *Sugli Ostracodi viventi nei dintorni di Roma ed osservazioni sulla classificazione delle Cypridae*, «Boll. Soc. Zool. It.», 6 (s. 2), 115-136 (1905).
- [12] L. MASI, *Descrizione di alcune Cypridae italiane*, «Arch. zool. It.», 3, 347-407 (1909).

- [13] E. STELLA e F. MARGARITORA, *La fauna ad Entomostraci di acque astatiche del Lazio. Ricerche ecologiche e biologiche*, « Rend. Acc. Naz. XL », ser. 4, 18, 1-59 (1968).
- [14] E. STELLA, in E. ZAVATTARI e Coll., *Biogeografia dell'Isola di Zannone. Fauna*, « Rend. Acc. Naz. XL », ser. 4, 4, 80 (1953).
- [15] E. STELLA, F. MARGARITORA e V. COTTARELLI, *Interessanti biocenosi ad Entomostraci in acque astatiche della costa orientale Sarda (Orosei)*, « Boll. Zool. », 34, 175 (1967).
- [16] G. ANICHINI PINI, *Ostracodi delle piccole isole sarde meridionali*, « Rend. Sem. Facoltà Scienze, Univ. Cagliari », 38, 53-93 (1968).
- [17] M. J. D. WHITE, *Animal Cytology and Evolution*, 2nd. Ed., Cambridge Univ. Press, Cambridge (1954).

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I

- Fig. a. - Metafase mitotica colchicinizzata di *Eucypris virens*.
- Fig. b. - Metafase mitotica colchicinizzata di *Eucypris virens*.
- Fig. c. - Metafase mitotica colchicinizzata di *Cypris bispinosa*.

La scala indicata nella Tavola I equivale a 5 micron.

