
ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI
RENDICONTI

VEZIO COTTARELLI, ANNA PAOLA BIANCHI BULLINI,
LUCIANO BULLINI

**Secondo contributo alla conoscenza del corredo
cromosomico degli Anostraci italiani
(Crustacea-Euphylopoda)**

*Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche,
Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 48 (1970), n.6, p. 701–704.*
Accademia Nazionale dei Lincei

http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1970_8_48_6_701_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. — *Secondo contributo alla conoscenza del corredo cromosomico degli Anostraci italiani (Crustacea-Euphyllopoda)* (*). Nota di VEZIO COTTARELLI (**), ANNA PAOLA BIANCHI BULLINI (***) e LUCIANO BULLINI (****), presentata (****) dai Soci P. PASQUINI e G. MONTALENTI.

SUMMARY. — The present work is a further contribution to the knowledge of the chromosomal complement of the Italian Anostraca. The following species were studied: *Tanymastix stagnalis* (L.) = *Ta. lacunae* (Guérin), *Chirocephalus diaphanus* Prév. = *Ch. stagnalis* Shaw, *Branchinella spinosa* (M. Edw.). The centromere position was shown for the first time in the chromosomes of Anostraca species, by means of colchicine added to the culture medium. The chromosomal complement of *Tanymastix stagnalis* consists in 18 pairs of which 13 are metacentric or submetacentric and 5 telocentric; the chromosomal complement of *Chirocephalus diaphanus* consists of 12 pairs of which 8 are metacentric or submetacentric and 4 telocentric; the chromosomal complement of *Branchinella spinosa* consists of 8 pairs of which 2 are metacentric and 6 subtelocentric or telocentric. The later chromosomal number is the lowest recorded as yet in Anostraca.

INTRODUZIONE.

In un precedente lavoro (A. P. Bianchi Bullini, L. Bullini e V. Cottarelli [1]) abbiamo descritto il corredo cromosomico di alcune specie di Anostraci italiani appartenenti ai generi *Branchipus* Schaeff., *Tanymastix* Sim. e *Chirocephalus* Prév..

In questa nota vengono esposti i risultati di ulteriori indagini citologiche da noi compiute sulle seguenti specie: *Tanymastix stagnalis* (L.), *Chirocephalus diaphanus* Prév., *Branchinella spinosa* (M. Edw.).

TECNICA.

Lo studio citologico è stato eseguito esclusivamente nel sesso maschile, utilizzando cellule della serie spermatogenetica. Gli esemplari venivano posti ventiquattro ore prima della dissezione in una soluzione acquosa di colchicina allo 0,01 %. I preparati sono stati eseguiti con la tecnica dello schiacciamento dopo fissazione e colorazione con carminio acetico. In seguito il vetrino coprioggetto veniva allontanato dal vetrino portaoggetto usando il metodo del ghiaccio secco (Conger e Fairchild [2]) in modo da rendere il preparato permanente.

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

(**) Istituto di Zoologia dell'Università di Roma, diretto dal prof. Pasquale Pasquini.

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

(****) Nella seduta del 13 giugno 1970.

OSSERVAZIONI CITOLOGICHE.

Tanymastix stagnalis (Linneo) = *Ta. lacunae* (Guérin), fam. *Branchiopodidae* Daday.

Specie largamente diffusa in Europa, Asia e Nord Africa, propria di bacini temporanei di acque dolci.

Gli esemplari utilizzati per lo studio citologico provenivano dalla località Giustizieri, m 1000, presso Dorgali (Sardegna) e sono stati raccolti in un'ampia pozza in terreno privato.

Il corredo cromosomico di questa specie, non descritto fino ad ora, è risultato costituito allo stato aploide da 18 elementi (Tav. I, *a*) e a quello diploide da 36 (Tav. I, *b*). Ventisei cromosomi sono metacentrici o submetacentrici, dieci telocentrici (Tav. I, *c*).

Chirocephalus diaphanus Prévost = *Ch. stagnalis* Shaw, fam. *Chirocephalidae* Daday.

È specie largamente diffusa in Europa, Asia e Nord Africa, propria sia di pozze temporanee che di bacini non soggetti a prosciugamento.

Il corredo cromosomico di *Ch. diaphanus* era stato da noi precedentemente descritto su materiale proveniente da cinque diverse località italiane (A. P. Bianchi Bullini, L. Bullini e V. Cottarelli [1]). Non era, tuttavia stato possibile, data la tecnica utilizzata, giungere alla localizzazione dei centromeri.

Nuove ricerche da noi condotte su esemplari provenienti da un sesto biotopo (una pozza temporanea di acqua dolce situata nei pressi del Lago di Lesina, promontorio del Gargano) hanno confermato la formula cromosomica $n = 12$ (Tav. I, *d*) e $2n = 24$ (Tav. I, *e*) precedentemente osservata. Ci è stato, inoltre, possibile stabilire che dei 24 elementi costituenti il corredo cromosomico di questa specie 16 sono metacentrici o submetacentrici e 8 telocentrici (Tav. I, *f*).

È da notare che in un recente lavoro di M. L. Tagliasacchi Masala [3], in cui viene illustrato il corredo cromosomico di una popolazione di *Ch. diaphanus* (= *Ch. stagnalis*) proveniente dall'isolotto di Mal di Ventre, ad ovest della Sardegna, viene indicata come formula cromosomica $n = 15$ e $2n = 30$. Inoltre secondo l'Autrice sarebbe presente, in questa specie una condizione a centromero non localizzato, simile a quella riscontrata da Stefani [4] in *Artemia salina*.

Branchinella spinosa (Milne Edwards), fam. *Thamnocephalidae* Simon.

Specie a distribuzione paleartica, propria di acque astatiche ricche di cloruri e solfati (M. L. Tagliasacchi Masala [5]).

Il corredo cromosomico di questa specie è stato descritto da M. L. Tagliasacchi Masala [3] su materiale proveniente da alcuni bacini endorroidici

della Sardegna meridionale (Simbirizzi e San Forzorio). Esso sarebbe costituito da 32 elementi allo stato diploide, da 16 allo stato aploide. Inoltre anche in questa specie sarebbe presente la condizione a centromero non localizzato.

Ricerche da noi effettuate su materiale raccolto nello stagno costiero di Sale Porcus, presso Oristano, hanno dato risultati nettamente contrastanti. Il corredo cromosomico aploide è, infatti, risultato costituito da 8 elementi (Tav. I, *g*), quello diploide da 16 (Tav. I, *h*). Due delle otto coppie appaiono metacentriche, le altre sei subtelocentriche o telocentriche (Tav. I, *h*).

È da notare che sia le popolazioni studiate da M. L. Tagliasacchi Masala, sia la nostra si riproducono esclusivamente per anfignonia.

CONCLUSIONI.

I risultati sopra esposti suggeriscono alcune considerazioni. È innanzitutto, da notare che mediante l'aggiunta di colchicina all'acqua di coltura è stato possibile giungere per la prima volta alla localizzazione del centromero in specie di Anostraci.

In secondo luogo è da segnalare la presenza di differenze nel corredo cromosomico di *Tanymastix stagnalis* ($2n = 36$) e di *Ta. stellae* ($2n = 34$), specie molto affine recentemente descritta da uno di noi (Cottarelli [6]).

In terzo luogo è da rilevare che il numero cromosomico da noi osservato in *Branchinella spinosa* è il più basso finora segnalato in un anostraco. Il più basso numero cromosomico finora noto era, infatti, quello di *Branchipus visnyai*: $2n = 20$ (A. P. Bianchi Bullini, L. Bullini e V. Cottarelli [1]).

In quarto luogo è da notare che, pur non essendo stato possibile giungere all'individuazione dei cromosomi sessuali, l'esame dei corredi cromosomici delle specie da noi studiate permette di escludere in esse la presenza di una condizione XO nei maschi. Tale condizione è stata finora segnalata negli Anostraci solo in *Eubranchipus vernalis* (Baker e Rosof [7]), in *Chirocephalus nankinensis* (Pai [8]) e in *Ch. josephinae* (Šelipova [9]).

È, infine, da segnalare la presenza di notevoli differenze tra i corredi cromosomici da noi osservati in *Chirocephalus diaphanus* e *Branchinella spinosa* e quelli descritti da M. L. Tagliasacchi Masala [3] in altre popolazioni delle stesse specie.

LAVORI CITATI.

- [1] A. P. BIANCHI BULLINI, L. BULLINI e V. COTTARELLI, *Note sul corredo cromosomico di alcuni Anostraci dulciacquicoli italiani (Crustacea-Euphyllopoda)*, « Acc. Naz. Lincei, Rend. Cl. Sci. mat. fis. nat. », s. 8, 45, 187 (1968).
- [2] A. D. CONGER and L. M. FAIRCHIDD, *A quick-freeze method for making smear slides permanent*, « Stain Tech. », 28, 281 (1953).
- [3] M. L. TAGLIASACCHI MASALA, *Ricerche citologiche sui Fillopodì Anostraci affini all'Artemia salina*, « Rend. Sem. Fac. Sc. Univ. Cagliari », 38, 347, (1968).
- [4] R. STEFANI, *Il centromero non localizzato in Artemia salina Leach*, « Acc. Naz. Lincei, Rend. Cl. Sci. mat. fis. nat. », s. 8, 35, 375, (1963).

- [5] M. L. TAGLIASACCHI MASALA, *Su alcune popolazioni di Branchinella spinosa (Milne Edwards) in Sardegna*, Soc. Sarda Sc. Nat., Sassari 1969.
- [6] V. COTTARELLI, *Una nuova specie di Fillopode Anostraco della Sardegna (Tanymastix stellae, n. sp.)*, « Arch. Zool. Ital. », 52, 345, (1967).
- [7] R. C. BAKER and J. A. ROSOF, *Spermatogenesis in Branchipus vernalis*, « Ohio Journ. Sci. », Part I, 27, 175; Part II, 28, 50; Part III, 28, 315 (1927-1928).
- [8] S. PAI, *Sexuelle Stufen und Chromosomengrosse der Keimzellen von Chirocephalus nankinensis*, « Exp. Cell. Res. », Suppl. 1, 143 (1949).
- [9] L. ŠELIPOVA, *Contribution à l'étude des chromosomes chez les Crustacés Branchipodides*, « Bull. Ac. Sci. URSS », 437 (1930).

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I

Fig. a. - Metafase meiotica I di *Tanymastix stagnalis*.

Fig. b. - Metafase mitotica colchicinizzata di *Tanymastix stagnalis*.

Fig. c. - Cariogramma di *Tanymastix stagnalis*. Nella fila in alto i cromosomi metacentrici e submetacentrici, in quella in basso i cromosomi telocentrici.

Fig. d. - Metafase meiotica I di *Chirocephalus diaphanus*.

Fig. e. - Metafase mitotica colchicinizzata di *Chirocephalus diaphanus*.

Fig. f. - Cariogramma di *Chirocephalus diaphanus*. Nella fila in alto i cromosomi metacentrici e submetacentrici, in quella in basso i cromosomi telocentrici.

Fig. g. - Metafase meiotica I di *Branchinella spinosa*.

Fig. h. - Cariogramma di *Branchinella spinosa*. Nella fila in alto i cromosomi metacentrici, in quella in basso i cromosomi subtelocentrici e telocentrici.

La scala indicata nella Tavola I equivale a 10 micron.

