

# 鲮鱼的染色体组型研究\*

刘 静 田明诚

(中国科学院海洋研究所 青岛 266071)

**摘要** 本文采用体内注射 PHA 制备肾细胞染色体标本的方法,对鲮鱼的染色体组型进行了研究,其结果  $2n=48$ ,  $NF=48$ ,核型公式为  $48t$ 。

**关键词** 鲮鱼 / 染色体 核型

鲮鱼 (*Mugil cephalus*) 属鲮形目 (*Mugiliformes*)、鲮科 (*Mugilidae*)。在我国各沿海分布较广,是我国东海和南海主要港养鱼类。有

关鲮鱼的核型研究在国内尚未见报道,弄清这种鱼类的核型,对于了解其细胞遗传学特征及研究其种群遗传学具有重要意义。

表 1 鲮鱼的核型指数

| 染色体对 | 相对长度<br>( $\bar{Y} \pm S.D$ ) | 臂比 | 染色体类型 |
|------|-------------------------------|----|-------|
| 1    | 5.79 ± 0.03                   | ∞  | t     |
| 2    | 4.49 ± 0.04                   | ∞  | t     |
| 3    | 4.42 ± 0.14                   | ∞  | t     |
| 4    | 4.26 ± 0.06                   | ∞  | t     |
| 5    | 4.19 ± 0.11                   | ∞  | t     |
| 6    | 4.09 ± 0.01                   | ∞  | t     |
| 7    | 4.02 ± 0.03                   | ∞  | t     |
| 8    | 3.98 ± 0.04                   | ∞  | t     |
| 9    | 3.89 ± 0.23                   | ∞  | t     |
| 10   | 3.80 ± 0.07                   | ∞  | t     |
| 11   | 3.71 ± 0.10                   | ∞  | t     |
| 12   | 3.61 ± 0.07                   | ∞  | t     |
| 13   | 3.58 ± 0.04                   | ∞  | t     |
| 14   | 3.49 ± 0.17                   | ∞  | t     |
| 15   | 3.47 ± 0.09                   | ∞  | t     |
| 16   | 3.39 ± 0.14                   | ∞  | t     |
| 17   | 3.34 ± 0.06                   | ∞  | t     |
| 18   | 3.28 ± 0.12                   | ∞  | t     |
| 19   | 3.24 ± 0.13                   | ∞  | t     |
| 20   | 3.18 ± 0.16                   | ∞  | t     |
| 21   | 3.03 ± 0.02                   | ∞  | t     |
| 22   | 2.96 ± 0.04                   | ∞  | t     |
| 23   | 2.66 ± 0.17                   | ∞  | t     |
| 24   | 2.05 ± 0.04                   | ∞  | t     |

## 1 材料与方 法

实验材料采用青岛近海垂钓获得的活鱼 13 尾(♀ 7 尾, ♂ 6 尾)。

染色体制备基本采用林义浩(1982)<sup>[1]</sup>PHA 体内注射法。于活鱼胸鳍基部注射 PHA (10 $\mu$ g/g 鱼体重), 1.5h 后再注射秋水仙碱溶液 (3 $\mu$ g/g 鱼体重), 3.5h 后断尾放血 20min, 取头肾捣碎制成细胞悬液, 经低渗、固定和空气干燥法制备染色体标本。选取 80 个以上肾细胞中期分裂相计数, 确定  $2n$  染色体数目, 选 10 个较好的分裂相显微照像, 经放大后测量和计算每一对染色体的有关参数。按 Levan(1964)<sup>[2]</sup>的染色体分类标准对染色体配对、分组, 排列出染色体组型。

## 2 结果与讨论

对鲮鱼的 87 个肾细胞中期分裂相进行染色体计数, 结果染色体数目  $2n=48$  的分裂相占 86.2%, 从而确定了鲮鱼的  $2n=48$ 。根据 10 个较好的分裂相拍照、放大和测量, 得到了各染色体对的有关参数(表 1)。

分析结果表明, 鲮鱼的 48 条染色体可配成

\* 中国科学院海洋研究所调查研究报告第 2472 号。

收稿日期: 1995-01-14, 修回日期: 1995-05-20

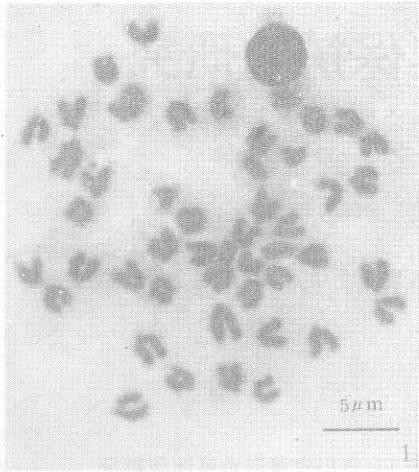


图1 鲮鱼中期分裂相

24对同源染色体,全部为端部着丝点染色体(图1,2),总臂数NF=48。未发现与性别有关的异形染色体。

有关鲮科鱼类的染色体研究,Le Grande (1976)<sup>[3]</sup>报道了鲮鱼(*Mugil cephalus* Linnaeus)的染色体数目 $2n=48$ ,NF=48,与本文结果相同。据Васильев(1980)<sup>[4]</sup>的统计,鲮属的另外2个种*Mugil corsula* (Hamilton)和*M. parsia* Hamilton的染色体数目也都为 $2n=48$ ,NF=48。鲮科的另外一个属——鲮属的3种鱼*Liza auratus* (Risso),*L. ramada* (Risso)和*L. salieus* (Risso)的染色体数目都是 $2n=48$ ,臂数皆为NF=48。由此可以看出鲮

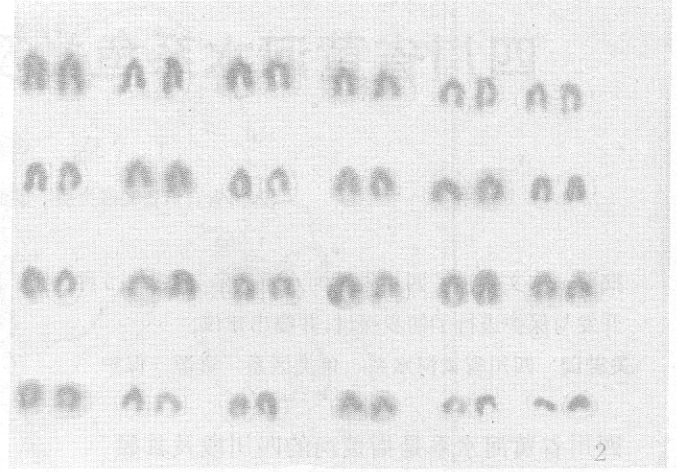


图2 鲮鱼的核型

科鱼类的细胞遗传学特征相似,核型分化不显著。

### 参 考 文 献

- 1 林义浩.快速获得大量鱼类肾细胞中期分裂相的PHA体内注射法.水产学报,1982,6(2):201—208.
- 2 Le Grande W. H., et al., 1976. Karyology of the mullets *Mugil curema* and *M. cephalus* (Perciformes, Mugilidae) from Louisiana. *Copeia* 2: 388—391.
- 3 Levan A., et al., 1964. Nomenclature for centromeric position on chromosomes. *Hereditas* 52(2): 201—220.
- 4 Васильев, В. П. Хромосомные числа Рыбообразных и Рыб. *Вопросы Икhtiологии* 1980, 20(3): 387—422.

## A KARYOTYPE STUDY ON THE MULLET FISH (*MUGIL CEPHALUS*)

LIU Jing      TIAN Mingcheng

(Institute of Oceanology, Academia Sinica Qingdao 266071)

**ABSTRACT** Karyotype of the mullet fish, *Mugil cephalus*, was studied by using the chromosome preparation obtained from its kidney cells with the of PHA method and colchicine injection. Slides were made by the air-drying technique with Giemsa stainig. Results show that there are 48 chromosomes in the mullet fish and its karyotype formula is  $48t$ , NF=48.

**Key words** Karyotype Mullet fish Chromosome