

鲉形目两种鱼的染色体组型研究*

王金星 赵小凡 范春雷** 孙筱彦**

(山东大学生物系 济南 250100)

摘要 采用活体注射秋水仙素制备鱼类肾细胞染色体的方法,对鲉形目的许氏平鲉 *Sebastes schlegelii* (Hilgendorf) 和欧氏六线鱼 *Hexagrammos otakii* Jordan & Starke 的染色体组型进行了初步研究。

* 山东大学青年科学基金资助项目。

** 生物系91届学生。

许氏平鲈的二倍体染色体数目为 $2n = 48$ ，其中一对中部着丝粒染色体，其余全部为端部着丝粒染色体，一对端着丝粒染色体具随体。欧氏六线鱼 $2n = 48$ ，3对中部着丝粒染色体，10对亚中部着丝粒染色体，8对亚部着丝粒染色体和3对端部着丝粒染色体，其中1对端部着丝粒染色体具随体。

关键词 许氏平鲈，欧氏六线鱼，核型

近20年来，我国鱼类染色体研究取得了很大进展，在世界鱼类染色体研究中占有重要地位^[2]。但现在的绝大多数工作均集中在淡水鱼类。关于海水鱼类的染色体研究只是刚刚起步。作者对分布于青岛和烟台近海的许氏平鲈 *Sebastes schlegelii* (Hilgendorf) 和欧氏六线鱼 *Hexagrammos otakii* Jordan et Starks 的染色体进行了初步研究，现报道如下。

1 材料与方 法

实验用鱼捕自青岛近海和烟台养马岛，许氏

平鲈9条，体重87—260克，体长92—168mm，其中雄性2条。欧氏六线鱼6条，体重65—270克，体长74—169mm。雄性1条。

染色体制作及分析方法见前文报道^[1]。

2 结 果

许氏平鲈，属鲈科。观察计数了80个中期分裂相，具48个染色体的占71%。由此确定其二倍体染色体数目为 $2n = 48$ 。1对端着丝粒染色体，23对端着丝粒染色体，染色体总臂数 $NF = 50$ (表1, 图1AB)。

表1 许氏平鲈和欧氏六线鱼染色体组型分析数据

许 氏 平 鲈			欧 氏 六 线 鱼			
染色体编号	相对长度	染色体形态	染色体编号	相对长度	臂比	染色体形态
1	5.02±0.11	M*	1	5.40±0.23 ¹	1.09±0.09	M
2	6.09±0.23	T	2	5.22±0.07	1.02±0.03	M
3	5.81±0.28	T	3	4.38±0.21	1.30±0.11	M
4	5.20±0.12	T	4	6.04±0.11	1.85±0.02	SM
5	4.90±0.18	T	5	5.72±0.06	2.07±0.17	SM
6	4.82±0.21	T	6	5.64±0.13	2.43±0.14	SM
7	4.73±0.32	T	7	5.50±0.33	2.13±0.16	SM
8	4.64±0.20	T	8	5.50±0.11	2.01±0.12	SM
9	4.38±0.19	T	9	5.48±0.19	1.82±0.14	SM
10	4.30±0.16	T	10	5.22±0.13	1.99±0.12	SM
11	4.25±0.14	T	11	5.08±0.14	1.86±0.07	SM
12	4.17±0.13	T	12	4.96±0.28	1.96±0.17	SM
13	4.13±0.21	T	13	4.90±0.23	2.04±0.15	SM
14	4.18±0.15	T	14	6.10±0.21	3.76±0.12	ST
15	4.13±0.17	T	15	5.90±0.11	3.51±0.14	ST
16	3.98±0.13	T	16	4.96±0.33	3.24±0.24	ST
17	3.96±0.27	T	17	4.94±0.22	3.25±0.16	ST
18	3.90±0.18	T	18	4.62±0.12	3.43±0.21	ST
19	3.84±0.09	T	19	4.60±0.13	3.37±0.18	ST
20	3.75±0.14	T	20	4.54±0.17	3.21±0.14	ST
21	3.36±0.16	T	21	4.36±0.26	3.51±0.23	ST
22	3.16±0.12	T	22	5.16±0.15		T
23	2.81±0.23	T	23	3.56±0.11		T
24	1.72±0.12	T	24	3.12±0.20		T

* 臂比 Arm ratio: 1.23±0.18

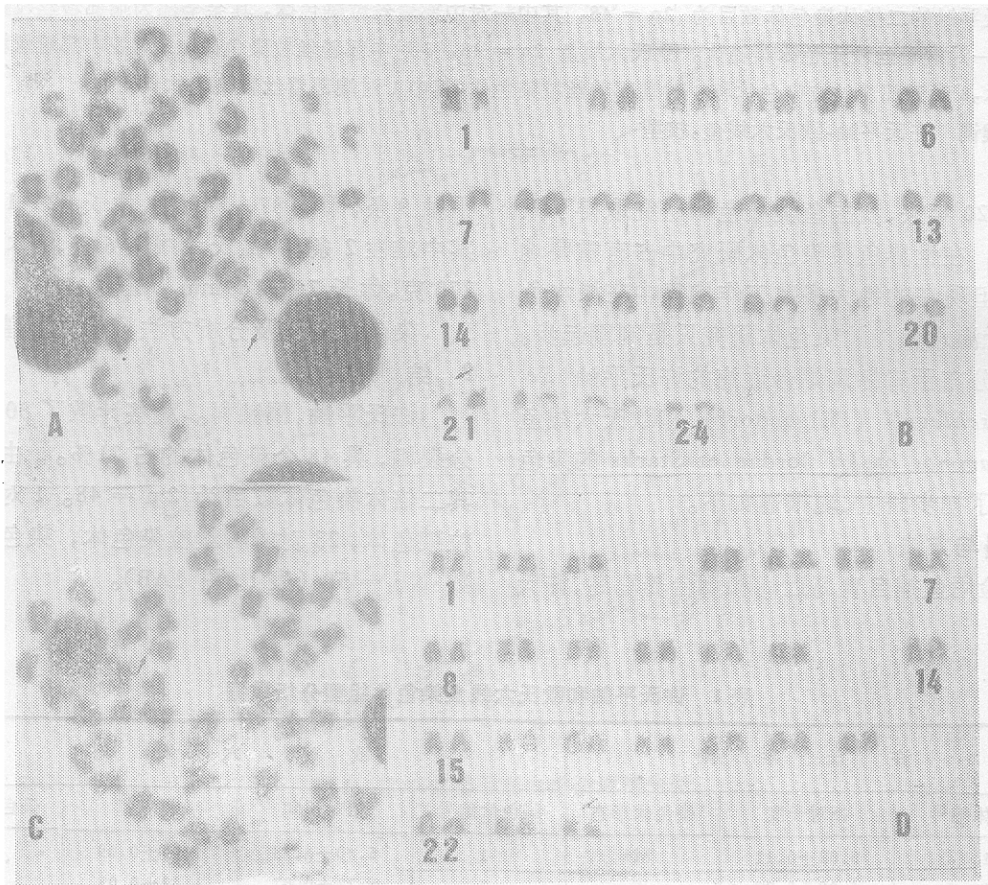


图1 许氏平鲈和欧氏六线鱼的中期染色体及核型 (箭头示随体)

A,B 许氏平鲈 C,D 欧氏六线鱼

通过对多个分裂相的观察与测量,发现中部着丝粒染色体的两条同源染色体之间在相对长度上有一定差异,但进行统计学分析,两者无显著性差异,并且这种差异与性别无关。另外,有些分裂相中,可观察到一对端着丝粒染色体上具随体,有的只能观察到一个染色体具随体。

欧氏六线鱼,属六线鱼科。观察计数了78个分裂相,具48条染色体的占72%。因此,六线鱼的 $2n = 48$ 。可以分为四组:3对中部着丝粒染色体(m组),10对亚中部着丝粒染色体(sm组),8对亚端部着丝粒染色体(st组)和3对端部着丝粒染色体(t组)。染色体总臂数 $NF = 74$ (表1,图1C,D)。

从统计结果,第1对亚端着丝粒染色体相对长度最大。在30%左右的分裂相中可见一对具随体的端着丝粒染色体,象在许氏平鲈中

所观察到的一样,有的分裂相中只有一个染色体上具随体。

3 讨论

据小岛吉雄(1983)^[3]统计,已报道染色体组型的鲷形目鱼类有42种。平鲈属 *Sebastes* 有14种^[3,4],核型可以分为两类:① $2n = 48 = 2m, sm + 46T$; ② $2n = 46 = 4m + 42T$ 。13种鱼类具第一种核型,只有一种鱼具第二种核型。不难看出,第二种核型是由第一种核型演化而来。Ida等(1982)报道了许氏平鲈的核型: $2n = 48 = 2m, sm + 46T$ 。与我们的结果相似。不同的是在我们所得的核型中有一对带随体的端着丝粒染色体。

六线鱼属已报道核型的种类有3种^[3]。二倍体数目均为48。但核型差异较大。如果和平鲈属的核型比较,该属鱼类的双臂染色体较

多。Nishikawa 等(1982)报道了欧氏六线鱼的核型: $2n = 48, 6m + 12sm + 22sT + 8T$, $NF = 66$ 。与我们的报道略有差异。造成这种差异的原因,可能是由于地理分布不同而形成的种内核型多态。也可能是由于染色体标本的质量问题人为造成的误差。

致谢 中国科学院海洋研究所八室为实验提供方便,并得到田明诚教授、刘静和祝茜等同志的帮助,特此致谢。

参 考 文 献

- 1 王金星,赵小凡。鲷形目三种鱼的染色体研究。动物学研究,1993,14(4): 345—346。
- 2 余先觉,周敏,李成成等。中国淡水鱼类染色体。科学出版社。1982,1—29。
- 3 小崎吉雄。鱼类细胞遗传学。日本:水交社出版。1983。
- 4 Hitoshi, I., I. Takayoshi and K. Masashi Karyotypes in eight species of *Sebastes* from Japan. *Jpn. J. Ichthyol.* 1982, 29 (2): 162—168.