

研究简报

普通鳊鱼雌雄同体现象的观察*

THE OBSERVATION ON HERMAPHRODITISM OF
GREY MULLET

何大仁

肖金华**

石燕飞

(厦门大学海洋系)

(国家海洋局第三海洋研究所)

He Daren

Xiao Jinhua

Shi Yanfei

(Department of Oceanography, Xiamen
University)

(Third Institute of Oceanology, National
Bureau of Oceanology)

提 要

本文用组织学方法研究了当年池养普通鳊鱼(*Mugil cephalus* Linné)的雌雄同体现象。描述了精卵巢发育情况,随着月份不同,雌雄生殖细胞的比例有明显变化,10月份雌性生殖细胞占优势,到了12月份雄性生殖细胞占优势。这种现象称中间性现象(Intersexuality),也即存在性转逆(Sex-reversal);属于偶然的雌雄同体(Accidental hermaphroditism),也是幼期的雌雄同体(Juvenile hermaphroditism)。

鱼类的性腺发育主要可分为三种类型:一是雌雄异体,软骨鱼类和绝大部分硬骨鱼类属之。二是正常的雌雄同体,即在同一个体内同时存在精巢与卵巢并能同时成熟行自体受精,如鲈属(*Serranus*)鱼类属之。在第二类型中,还包括例如黄鳊(*Fluta alba*)所存在的性转逆现象。三是在同一种内多数个体主要是雌雄异体,但存在少数雌雄同体与性转逆现象的个体。

普通鳊鱼(*Mugil cephalus* Linné)系雌雄异体。Kesteven(1942)^[3], Johnson(1954)^[2]和 Stenger(1959)^[2]曾报道普通鳊鱼(*Mugil cephalus* Linné)雌雄同体现象。Meisenheimer(1930)^[1]记载了 *Mugil chelo* 的异常之雌雄同体。

作者对在不同环境条件下生活的普通鳊鱼性腺发育的研究时^[1],于1961年10—12月间在收集池养当年鳊鱼标本,发现3尾有雌雄同体现象。现将观察结果报导如下:

材料与方 法

材料系1961年10—12月间取自厦门市中山公园内池养的普通鳊鱼,先后共采集标本55尾,其

* 承蒙张其永、杜金瑞、李福振、吴冲渊同志协助收集标本,年龄鉴定由李福振同志协助完成,在此一并致谢。

** 现在厦门大学海洋系。

(1) 何大仁、肖金华、石燕飞, 1964。厦门杏林湾普通鳊鱼(*Mugil cephalus* L.)性腺组织学研究(未刊稿)。

中3尾为雌雄同体现象。性腺用波恩氏(Bouin)液固定,石蜡包埋切片法制片,主要用铁苏木精和台氏苏木精——伊红法染色。

观 察 结 果

1. 精卵巢发育情况

根据组织切片观察,25、35、48 三号标本系雌雄同体,具有精卵巢现象。但是,其发育情况不一致。

10月31日采的25号标本(图1),年龄1⁻,体长33.9厘米,体重700克,性腺重1.4克,成熟系数为2%。卵巢呈叶瓣状,每瓣皆有延长和弯曲。卵母细胞数量多,在瓣上成单行排列,主要处在小生长期阶段,少数发育到开始出现1—2层液泡时相的细胞。雄性生殖细胞只分布在靠内腔两侧卵母细胞之间,主要为初级和次级精母细胞,精细胞极少。根据精卵巢发育的情况,雌性生殖细胞占优势,雄性生殖细胞很少。

11月13日采的35号标本(图2),年龄1⁻,体长32.1厘米,体重566.9克,性腺重1.05克,成熟系数为1.9%。叶瓣状卵巢逐渐消失,出现许多壶腹状组成的精巢结构。卵母细胞数量减少,多数分布在孢囊之间。孢囊内发育一致的雄性生殖细胞,数量相应增加,除了初级精母细胞和次级精母细胞占绝大多数外,精细胞数量较25号标本增多。

12月6日采的48号标本(图3、4),年龄1,体长31.5厘米,体重604.6克,性腺重0.6克,成熟系数为1.4%,精巢发育良好。孢囊内充满着发育一致的雄性生殖细胞,大部分是精原细胞和初级精母细胞,少数次级精母细胞,精细胞极少数。在每个切片上仅能看到3—5个小生长期的卵母细胞散落在精巢中。卵母细胞周围为一狭窄不同的空腔围绕着,外周为结缔组织和血管所分布,有的已被吸收,剩下卵母细胞痕迹。雄性生殖细胞占绝对优势。

2. 雌雄同体性腺中小生长期卵母细胞的吸收过程

从25、35、48 三号标本的精卵巢发育情况,随着月份的不同,可以看到精卵巢内的生殖细胞是有显著的变化。卵母细胞被吸收的过程,首先是卵母细胞不规则分布在孢囊之间,卵膜与孢囊界限模糊不清,有的卵膜逐渐消失并与孢囊连成一片,周围分布着血管和结缔组织,有的血管和结缔组织已进入到卵膜内周边细胞质,这种卵母细胞,其细胞质着色很淡。继之,卵母细胞膜和核消失,在核的痕迹上仅能看到少数核仁。细胞质逐渐溶解形成一空腔,这个时候,孢囊体积扩大,雄性生殖细胞越来越多,整个卵母细胞的轮廓已模糊不清,剩下卵母细胞被吸收的痕迹,最后被雄性生殖细胞所占据。

结 语

(1) 随月份不同,精卵巢内雌雄性生殖细胞的比例有明显变化。10月份25号标本雌性生殖细胞占优势,而雄性生殖细胞不多。11月份35号标本,雌性生殖细胞相应减少而雄性生殖细胞逐渐增多。12月份48号标本,雌性生殖细胞已逐渐被吸收,在每个切片上仅能看到3—5个小生长期卵母细胞分散在精巢中,而雄性生殖细胞却占绝大多数。

(2) 根据初步观察,作者同意 Stenger(1959)把普通鲱鱼这种现象称中间性现象(Intersexuality),也即存在性转逆(Sex-reversal);但是,属于偶然的雌雄同体(Accidental hermaphroditism),并且,是幼期的雌雄同体(Juvenile hermaphroditism)。

参 考 文 献

[1] 内田亨著(舒贻上译),1935。动物之雌雄性,113,商务印书馆。

-
- [2] Stenger, A. H., 1959. A study of the structure and development of certain reproductive tissues of *Mugil cephalus* Linnaeus. *Zoologica* (U. S. A.) **44**:53—70
- [3] Thomson, J. M., 1963. Synopsis of biological data on the grey mullet, *Mugil cephalus* Linnaeus 1758. *CSIRO Fish. Oceanogr. Fish. Synop.* **1**:1-80.