

再论鲢鳙鳞片年轮和幼轮的鉴别*

何吉湘

戴恩新

(中国科学院长沙农业现代化研究所) (湖南省桃源县水电局)

摘要 鲢鳙鳞片上年轮和幼轮的形成机制无本质区别。在水库人工放养鲢鳙鱼种的条件下,体长10厘米以下形成的年轮和体长6厘米以上形成的幼轮,其形态常常极为相似。根据鳞片逆算体长,从放养到一龄,一龄到二龄,二龄到三龄的体长相对生长率是鉴别年轮与幼轮的重要依据。

利用鳞片鉴定鲢鳙的年龄是一种简便易行的方法。陈真然^[4]、王应天^[1]、刘伏泉^[2]等对此做过详细阐述,并认为鳞片上的年轮和幼轮有明显的区别。但我们发现,在水库人工放养鲢鳙鱼种的情况下,鳞片上的年轮和幼轮常常极为相似。现报告如下。

(一) 材料和方法

1984至1987四年中,对湖南省桃源县的六座中型水库进行了渔获物检验。这些水库放养的鲢鳙鱼种受鱼池、饲料和肥料等生产条件的限制,在放养规格和放养时间上经常变化,同批放养的鱼种规格也不整齐。我们四年中共抽取鳙鱼样本1463尾,鲢鱼样本1204尾,按常规

方法摘取鳞片,经过清洗和固定后,以不同水库来源,按体长顺序在体视显微镜下逐尾鉴定年龄,量测各年轮半径。

(二) 结果

大多数鳞片如前所述,环纹疏密相间伴随“切割相”的出现是年轮的显著标志,而幼轮是没有切割的致密环(见图1,图1—6见封2)。但我们还看到稀疏型的幼轮(见图2)和两三根环纹密靠围成的幼轮(见图3)。还有些鳞片很难从形态上区分年轮和幼轮,例如,没有“切割

* 本文从属于作者承担的中国科学院青年基金课题《中型水库渔业类型的环境指标和鲢鳙种群生长能力的研究》。

相”的年轮(见图4),有“切割相”的幼轮(见图5)。此外,我们还看到有对称“切割相”的副轮(见图6)。这些“异常”鳞片虽然只占少数,但若不能正确识别,将足以大大改变渔获物年龄结构的统计结果。

认定无“切割相”的年轮和有“切割相”的幼轮,主要是根据大量样本从放养到一龄,从一龄到二龄,从二龄到三龄的体长相对生长率来加以判断。在同一水库中,冬季放养的鱼种一般无幼轮,其 L_1 至 L_2 的生长率大于夏秋季放养的具幼轮鱼种 L_0 至 L_1 的生长率;由于前者放养晚,体长小,因而在次年生长中具有补偿作用,其 L_1 至 L_2 的生长率也常大于后者 L_1 至 L_2 的生长率。如果鱼种在春末夏初放养,会降低放养后的生长速度,并可能会形成副轮,显然放养更晚,其 L_1 至 L_2 的生长率也不会高,但补偿作用在二龄至三龄的生长过程中出现,其 L_2 至 L_3 的生长率比前二个时间放养的鱼种 L_2 至 L_3 的生长率都要高许多。

根据逆算体长的结果,具“切割相”的幼轮其相应体长一般在6厘米以上,无“切割相”的年轮其相应体长在10厘米以下。

(三) 讨论

根据上述结果,可以认为鲢鳙鳞片上年轮和幼轮的形成机制无本质区别,因此不存在从形态上区分它们的绝对标准。年轮的形成具有周期性,是缓慢生长的“U”型环被快速生长的“O”型环切割而形成的^{[1][2]},但是我们在各个年轮上常可看到前一龄区的环纹伸展到后一龄区,并且闭合形成“O”型环。也就是说前一周年的环纹在新的生长年度还可继续生长。因此,体长很小时形成的鳞片年轮可能不具“切割相”是不奇怪的。幼轮的形成与鱼种的夏秋季放养有关。放养后生长条件改善将使鳞片形成致密型幼轮,生长条件恶化则形成稀疏型幼轮,生长条件变化不大则形成环纹密靠合围而成的幼轮;若放养过程损伤了鱼体,鱼生长停顿的时间较长,这时可能形成具有“切割相”的幼轮。

参 考 文 献

- [1] 王应天等 1960 白鲢与花鲢年龄的测定 科学通报 (4): 120—121
- [2] 刘伙泉 1982 略论武昌东湖鲢鳙鱼种的年轮形成及湖泊放养规格问题 水产学报 6: (2): 129—138.
- [3] 何吉湖 1986 九龙水库 1984 年渔获物检验及中型水库合理放养的探讨 水利渔业 (4): 2—6.
- [4] 陈真然 1959 长江中游主要经济鱼类年龄和生长的初步研究 武汉大学学报 (11): 53—61.

《再论鲢鳙鳞片年轮和幼轮的鉴别》

一文之附图 (正文见第 11 页)

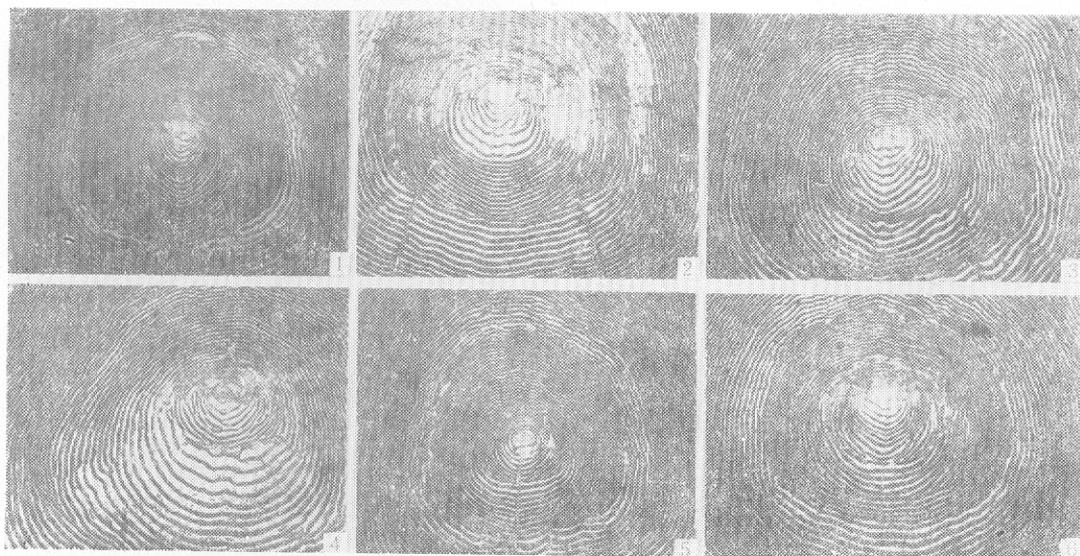


图 1 年轮和致密型幼轮; 图 2 年轮和稀疏型幼轮; 图 3 年轮和环纹密集围成的幼轮; 图 4 无“切割相”的年轮; 图 5 有“切割相”的幼轮和年轮; 图 6 两个年轮之间具有对称“切割相”的副轮。

《大鼠脑视前区性双形核的位置、立体形态和细胞组成》

一文的附图 (正文见第 32 页)

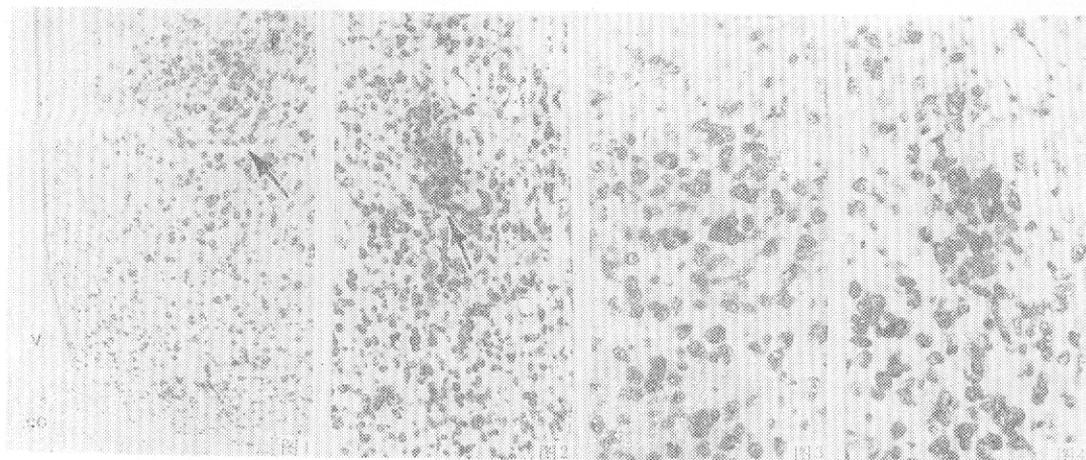


图 1 雄性大鼠 SDN-POA (个), 尼氏染色, $\times 80$ 。V: 第三脑室, CO: 视交叉; 图 2 雌性大鼠 SDN-POA (个), 尼氏染色, $\times 80$; 图 3 雄性大鼠 SDN-POA, 示分群, 尼氏染色, $\times 160$; 图 4 雌性大鼠 SDN-POA, 核团小, 未见分群, 尼氏染色, $\times 160$ 。