



中华人民共和国水产行业标准

SC 1031—2001

斑 点 叉 尾 鲶

Channel catfish

2001 - 09 - 27 发布

2001 - 11 - 01 实施

中华人民共和国农业部 发 布

前 言

斑点叉尾鲷是北美的一种重要养殖鱼类,1984 年引进我国。为鉴别斑点叉尾鲷与鲇科和其它鲷科鱼类,保护和保存其优良的性状及种质,避免在苗种生产过程中种质混杂或退化,开展有效的种质监测,特制定本标准。

本标准主要以引进以来,开展的消化、吸收研究的科研成果为基础,收集国外有关斑点叉尾鲷的技术资料,并且充分吸收了国内有关科研单位的应用成果。

本标准的附录 A、附录 B 都是标准的附录。

本标准由农业部渔业局提出。

本标准由全国水产标准化技术委员会淡水养殖分技术委员会归口。

本标准起草单位:湖北省水产科学研究所。

本标准主要起草人:蔡焰值、黄畛。

1 范围

本标准给出了斑点叉尾鲶(*Ictalurus punctatus* Rafinesque)主要生物学性状、生化指标、遗传学特性,以及测定方法。

本标准适用于斑点叉尾鲶的种质鉴定。

2 名称与分类

2.1 学名

斑点叉尾鲶(*Ictalurus punctatus* Rafinesque)。

2.2 分类位置

属鲇形目(Siluriformes), 鲶科(Ictaluridae), 鲶亚科(Ictalurinae), 斑点鲶属(*Ictalurus*)。

3 主要生物学性状

3.1 外部特征

3.1.1 形态特征

体型粗而较长,背鳍起点处隆起,后背部斜平,腹部平直稍浑圆。头部较小,吻唇稍尖,亚端位,横裂。体表无鳞,粘液丰富,侧线完全,侧线孔较明显。上下颌均有锐利向内稍弯的齿。有一肥厚脂鳍,末端游离。尾鳍分叉较深。触须 4 对,其中颌须一对,末端超过胸鳍基部,颌须 2 对,鼻须 1 对。背部灰褐色,腹部乳白色。体侧有不规则的灰黑色斑点。斑点叉尾鲶的外形见图 1。

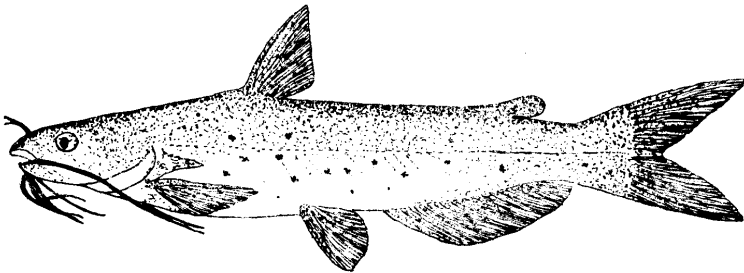


图 1 斑点叉尾鲶外形

3.1.2 可数性状

3.1.2.1 各鳍的鳍条数见表 1。

表 1 各鳍的鳍条数

背鳍条数	胸鳍条数	腹鳍条数	臀鳍条数	尾鳍条数
1,6~8	1,8~9	8~9	26~29	29~30

3.1.2.2 第一鳃弓外侧鳃耙数 21~23。

3.1.3 可量性状

可量性状的变动值随体长增长相对增大(见表 2)。

表 2 可量性状比例值

体长/头长	2.3~4.6	头长/吻长	2.5~3.1
体长/体高	3.5~5.9	头长/眼径	8.9~12.4
体长/尾柄高	8.9~11.4	头长/尾柄高	2.5~2.9
体长/尾柄长	5.0~7.3	尾柄高/尾柄长	0.5~0.7

3.2 内部特征

3.2.1 鳔

鳔分二室,前室粗短,后室稍小于前室而长,鳔内有“T”型结缔组织,将后室隔为左右二室。

3.2.2 肋骨

肋骨 10 对。

3.2.3 上下颌齿

上下颌上有尖刺而向内稍弯的细齿,中央密而两边渐稀。

3.2.4 脊椎骨

脊椎骨总数(颅后椎骨+腹椎骨+尾椎骨)为 93,即(3+44+46)。

3.2.5 腹膜

黑色。

3.2.6 肠

肠长/体长为 2.0~2.3:1。

3.2.7 胃

食道末端与肠道前端之间“V”型胃。

3.3 生长与繁殖

3.3.1 生长

不同年龄组的鱼体长和体重的理论值见表 3。

表 3 不同年龄组的鱼体长和体重的理论值

年龄*,龄	1	2	3	4
体长,cm	26.1~28.9	32.6~35.2	42.1~45.8	51.9~57.3
体重,g	490.37±103.21	1 439.55±145.37	2 470.25±172.11	3 734.21±188.33

注: 主要根据脊椎骨切片上的年轮数确定年龄。

3.3.2 繁殖

3.3.2.1 性成熟年龄:雌鱼为 4⁺,雄鱼为 3⁺。

3.3.2.2 性成熟个体,性腺一年成熟一次,一次产卵。

3.3.2.3 繁殖水温 20℃~28℃,最适水温 24℃~26℃。

3.3.2.4 怀卵量:绝对怀卵量 3 913~15 016 粒。

相对怀卵量 30 粒/g。

4 生化指标

乳酸脱氢酶同工酶

斑点叉尾鲴的肝组织中的乳酸脱氢酶(LDH)同工酶电泳酶谱见图 2,肝脏的 LDH 图谱的 III 区有 3 条酶带。肝脏 LDH 同工酶酶带扫描图见图 3。



图 2 肝脏 LDH 同工酶电泳图谱

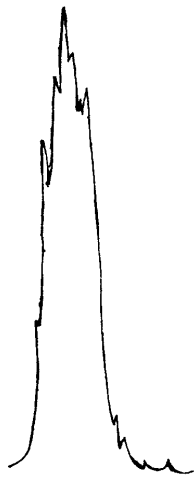


图 3 肝脏 LDH 同工酶酶带扫描图

5 遗传学特性

5.1 体细胞染色体 2 倍数

$2n=58$ 。

5.2 核型

全部染色体可配成 29 对同源染色体,中部和亚中部着丝粒染色体(m 组和 sm 组)7 对,亚端部和端部着丝粒染色体(st 组和 t 组)22 对,总臂数(NF)为 72(见图 4)。

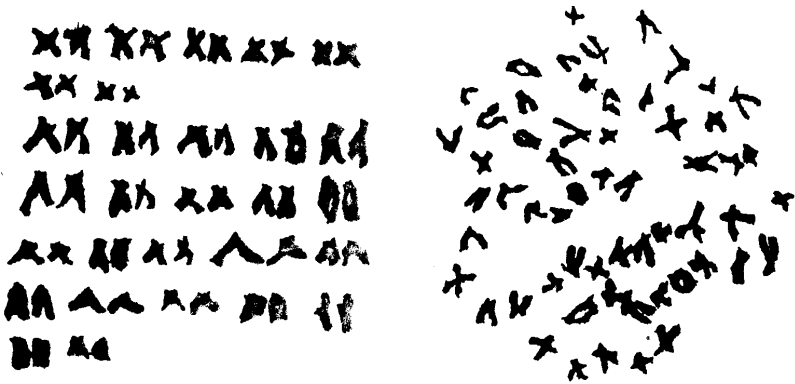


图 4 斑点叉尾鲴染色体组型

6 检测方法

6.1 生化分析

6.1.1 样品制备

取斑点叉尾鲷若干尾,切断尾部,同时去鳃,放血。随后解剖,迅速摘取肝脏组织。组织块用 4℃生理盐水洗净,然后转入玻璃匀浆器,按 1:5(重量/体积)的比例加入 pH7.4 的冰冻磷酸缓冲液[磷酸缓冲液的配制见附录 A(标准的附录)],在冰浴中匀浆。匀浆液置于 4℃冰箱中放置 1 h~2 h 后,于 4℃离心 30 min(3 000 r/min)。离心后吸取上清液置于-50℃低温冰箱中保存,供同工酶电泳分析用。

6.1.2 电泳方法

采用不连续聚丙烯酰胺凝胶垂直平板电泳。分析 LDH 同工酶所用的分离胶浓度为 5.6%,电极缓冲液用三羟甲基氨基甲烷(Tris)-甘氨酸系统[配制方法见附录 A(标准的附录)]。电泳在 4℃冰箱中进行,开始电泳电压为 240 V,电泳 30 min~50 min 后,将电压调至 360 V,电泳时间为 4.5 h~6 h。

6.1.3 染色和酶谱分析

LDH 同工酶染色液[配方见附录 B(标准的附录)]置于 37℃恒温生物培养箱内进行分析。染色时间为 60 min,染色完毕后用去离子水漂洗 2~3 次,将胶带用 7%醋酸溶液固定,于 20%的甘油中保存。同工酶胶带采用双波长扫描仪扫描,以确定酶带数目和酶谱模式图(见图 2)。

6.2 染色体检测

6.2.1 标本制备

对活鱼胸鳍下注射以生理盐水配制的植物血球凝聚素(PHA)溶液,剂量为每克鱼体 10 μg~20 μg,12 h 后腹腔注射秋水仙碱,每克鱼体注射 10 μg~25 μg。2 h~4 h 后切断尾及鳃动脉放血 5 min~10 min,取出头、肾部分,于少许生理盐水中快速撕制成细胞悬液,经 0.0375 mol 氯化钾(KCl)低渗处理 30 min,用甲醇:冰乙酸(3:1)固定,空气干燥制片,吉姆萨(Giemsa)染色 30 min[吉姆萨染色液的配制见附录 B(标准的附录)]。

6.2.2 计数和形态分类

每尾鱼的染色体标本镜检 100 个中期分裂相,确定它们的染色体数目。同时各选取 5 个清晰可靠的中期分裂相显微摄影放大,测量染色体臂长,并计算臂比,着丝粒指数及相对长度进行配对。染色体的分组按以下规定划分:即臂比 1.0~1.7 为中部着丝粒染色体(m 组);1.71~3.0 为亚中部着丝粒染色体(sm 组);3.1~7.0 为亚端部着丝粒染色体(st 组);7.1~∞为端部着丝粒染色体(t 组)。

附 录 A
(标准的附录)
缓冲液的配制

A1 磷酸缓冲液的配制

0.01 mol 磷酸氢二钠溶液 81.0 mL
0.01 mol 磷酸二氢钠溶液 19.0 mL
加水至 1 000 mL
pH7.4

A2 电极缓冲液的配制

A2.1 A 液

三羟甲基氨基甲烷 6.0 g
甘氨酸 28.8 g
加水至 1 000 mL
pH 8.3
使用时不稀释或稀释 10 倍。

A2.2 B 液

0.223 mol 三羟甲基氨基甲烷(Tris 27.01 g/L)
0.086 mol 柠檬酸(18.07 g/L)
用氢氧化钠(NaOH)调节至 pH 7.0。

附 录 B
(标准的附录)
染色液的配制

B1 LDH 同工酶氨基黑-10B 染色液配制

7%乙酸中 0.5%~1%氨基黑。

B2 吉姆萨(Giemsa)染色液的配制

B2.1 2/15 mol 磷酸缓冲液(pH 6.8)。

B2.2 吉姆萨原液

吉姆萨饱和液。

B2.3 吉姆萨工作液

使用时首先将 2/15 磷酸缓冲液稀释 10 倍,然后在稀释的磷酸缓冲液中加入吉姆萨原液为 2%~3%的比例。一般在使用时配制,超过 1 h 以上不能使用。

中 华 人 民 共 和 国 水 产
行 业 标 准
斑 点 叉 尾 鲷

SC 1031—2001

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版
北 京 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号
邮 政 编 码 :100045

电 话 :68523946 68517548

中 国 标 准 出 版 社 秦 皇 岛 印 刷 厂 印 刷
新 华 书 店 北 京 发 行 所 发 行 各 地 新 华 书 店 经 售

*

开 本 880×1230 1/16 印 张 3/4 字 数 10 千 字
2002 年 3 月 第 一 版 2002 年 3 月 第 一 次 印 刷
印 数 1—800

*

书 号 :155066 · 2-14158 定 价 10.00 元
网 址 www.bzcbs.com

*

科 目 596—516

版 权 专 有 侵 权 必 究
举 报 电 话 : (010)68533533



SC 1031—2001