



中华人民共和国水产行业标准

SC/T 1159—2022

兰州鲇

Lanzhou catfish

2022-07-11 发布

中华人民共和国农业农村部

发布





中国农业出版社出版
购买正版纸质文本请联系
中国农业出版社标准质量分社
冀编辑,电话 010—59194426

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由农业农村部渔业渔政管理局提出。

本文件由全国水产标准化技术委员会淡水养殖分技术委员会(SAC/TC 156/SC 1)归口。

本文件起草单位：陕西省水产研究与技术推广总站、西北农林科技大学、中国水产科学研究院长江水产研究所。

本文件主要起草人：杨元昊、周继术、王绿洲、李锋刚、周剑光、李蕾、杨娟宁、甘金华、何力、兰国柱、陈媛媛、刘涛、王立新、李海滨、李毅、张林、任敬。

兰州鲇

1 范围

本文件给出了兰州鲇(*Silurus lanzhouensis* Chen, 1977)的学名与分类、主要形态构造特征、生长与繁殖、细胞遗传学特性、生化遗传学特性、检测方法及检测结果判定。

本文件适用于兰州鲇的种质检测和鉴定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 18654.1 养殖鱼类种质检验 第1部分:检验规则
- GB/T 18654.2 养殖鱼类种质检验 第2部分:抽样方法
- GB/T 18654.3 养殖鱼类种质检验 第3部分:性状测定
- GB/T 18654.4 养殖鱼类种质检验 第4部分:年龄与生长的测定
- GB/T 18654.6 养殖鱼类种质检验 第6部分:繁殖性能的测定
- GB/T 18654.12 养殖鱼类种质检验 第12部分:染色体组型分析
- GB/T 18654.13 养殖鱼类种质检验 第13部分:同工酶电泳分析
- GB/T 22213 水产养殖术语

3 术语与定义

GB/T 18654.3 和 GB/T 22213 界定的术语和定义适用于本文件。

4 学名与分类

4.1 学名

兰州鲇(*Silurus lanzhouensis* Chen, 1977)。

4.2 分类地位

脊索动物门(Chordata)硬骨鱼纲(Osteichthyes)鲇形目(Siluriformes)鲇科(Siluridae)鲇属(*Silurus*)。

5 主要形态构造特征

5.1 外部形态特征

5.1.1 外形

体延长,后部侧扁,头部中等大,纵扁平。上筛骨侧突长且稍粗,其宽度与后颞弓外缘间距几相等,上筛骨长度约为整个颅骨长的1/3。口角唇褶发达。眼小,呈圆形,位于头前侧下方。口亚上位,口裂较浅,末端达眼前缘下方,下颌稍长于上颌,下唇正中有一丘状突起。上、下颌具绒毛状细齿,形成星月形齿带;犁骨齿带不连续,分为左右两椭圆形齿带。成鱼须2对,幼鱼须3对,上颌须末端超过胸鳍末端,颌须短,后伸不达鳃盖骨后缘。鼻孔分离,前鼻孔为小管状,向前开小口;后鼻孔为裂缝形;前鼻孔之间的宽度,为头长的1/3以上。鳃膜不与峡部相连。侧线平直,前部稍弯曲,从鳃盖处延伸至尾柄。背鳍小,无硬刺,第二根鳍条最长,起点位于腹鳍的前上方。胸鳍中等长,其末端超过背鳍起点;胸鳍刺前缘有一排很微弱的锯齿状突起;鳍条后伸不及腹鳍。腹鳍基距臀鳍很近。臀鳍长,与尾鳍相连。尾鳍短小,上、下叶间略内凹。体背侧灰褐或灰绿色;腹部淡灰白色,间杂有许多大小不一的灰色小斑点;体侧常有不规则花纹。

兰州鲇外部形态见图 1。

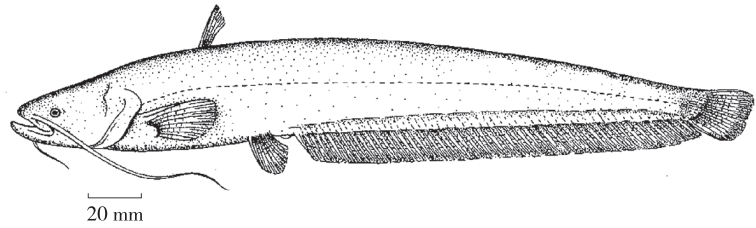


图 1 兰州鲇外部形态

5.1.2 可数性状

5.1.2.1 鳍式

- 背鳍:D. i—3~5。
- 胸鳍:P. I—12~15
- 腹鳍:V. i~ii—10~12。
- 臀鳍:A. iii—76~91。

5.1.2.2 鳃耙数

左侧第一鳃弓外侧鳃耙数 8 枚~13 枚。

5.1.3 可量性状

体长 26.3 cm~68.1 cm,体重 122.2 g~2 016.0 g 的个体,实测可量性状比例值见表 1。

表 1 兰州鲇的可量性状比例值

全长/体长	体长/头长	体长/体高	头长/眼径	头长/眼间距	头长/吻长
1.07~1.20	4.00~6.36	4.9~8.30	6.00~17.78	1.10~2.30	2.44~4.00

5.2 内部构造特征

5.2.1 鳔

一室,圆锥形。

5.2.2 腹膜

银白色。

5.2.3 脊椎骨数

63 枚~68 枚。

6 生长与繁殖

6.1 生长

兰州鲇不同年龄组的体长和体重实测值见表 2。

表 2 兰州鲇不同年龄组的体长和体重实测值

年龄 龄	1 ⁺	2 ⁺	3 ⁺	4 ⁺	5 ⁺
体长 cm	26.2±2.59	38.9±4.61	47.3±1.23	52.2±1.93	66.7±4.59
体重 g	116±33.0	424±129	641±49.7	864±82.3	1998±374

6.2 繁殖

6.2.1 性成熟年龄

多数个体初次性成熟年龄为 2 龄。

6.2.2 产卵类型

一次性产卵,产黄色黏性卵。

6.2.3 繁殖季节

5月~7月。

6.2.4 繁殖周期

成熟个体每年产卵一次。

6.2.5 繁殖水温

繁殖水温为 20℃~26℃。最适水温:22℃~25℃。

6.2.6 怀卵量

兰州鲇不同年龄组的怀卵量见表 3。

表 3 兰州鲇不同年龄组个体的怀卵量

年龄 龄	2 ⁺	3 ⁺	4 ⁺	5 ⁺
体重 g	361.25±26.70	428.35±57.27	730.50±67.60	1 161.50±79.90
绝对怀卵量 ×10 ³ 粒	7.40±1.85	17.58±2.18	26.11±2.38	32.72±2.43
相对怀卵量 粒/g 体重	20.48±0.32	41.04±1.49	35.74±1.91	27.56±1.99

7 细胞遗传学特性

体细胞染色体数:2n=60,染色体臂数(NF):102。核型公式:24m+18sm+12st+6t。

兰州鲇染色体组型见图 2。

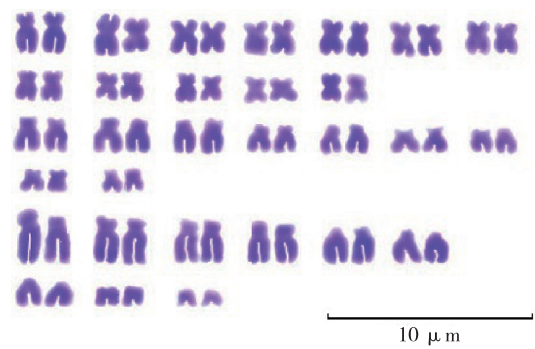


图 2 兰州鲇染色体组型

8 生化遗传学特性

兰州鲇眼晶状体乳酸脱氢酶(LDH)同工酶电泳图及 2 条酶带扫描图见图 3。

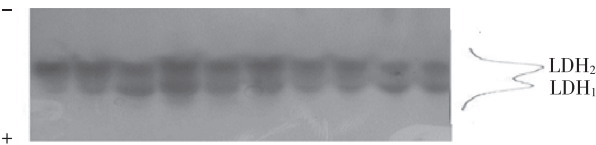


图 3 兰州鲇眼晶状体乳酸脱氢酶(LDH)同工酶电泳图(左)及扫描图(右)

9 检测方法

9.1 抽样

按 GB/T 18654.2 的规定执行。

9.2 性状测定

按 GB/T 18654.3 的规定执行。

9.3 年龄鉴定

年龄鉴定材料为脊椎骨,鉴定方法按 GB/T 18654.4 的规定执行。

9.4 怀卵量测定

按 GB/T 18654.6 的规定执行。

9.5 染色体检测

按 GB/T 18654.12 的规定执行。

9.6 同工酶检测

9.6.1 样品的制采集与制备

将兰州鲇体表用酒精擦拭干净,在冰上取鱼眼晶状体,至少 10 尾鱼,按 1 : 3 的比例(W : V)加入新鲜去离子水于匀浆器中在冰浴中充分匀浆,匀浆液于 4 ℃、12 000 r/min 离心 30 min,取上清液,重复以上离心过程 2 次至上清液澄清。

9.6.2 制胶

将混匀的 7.0%聚丙烯酰胺凝胶液倒入模板,插好梳子,置于室温下,待凝胶聚合后,置于 4 ℃冰箱中备用。

9.6.3 点样

吸取 20 μL 上清样与 2 μL ~3 μL 加样指示剂混匀,加到点样孔中。

9.6.4 电泳分离

采用垂直板电泳,凝胶浓度 7.0%。上下槽电极缓冲液为 pH 8.3 的 Tris-甘氨酸。稳压 280 V 电泳 10 min,然后恒压 228 V 电泳 4 h。电泳结束后,放入现配的同工酶染色液中染色。

同工酶电泳分析使用的各种试剂按照附录 A 的规定执行。

同工酶电泳分析除本文件规定的外,其他按照 GB/T 18654.13 的规定执行。

9.6.5 结果分析

按 GB/T 18654.13 的规定执行。

10 检测结果判定

按 GB/T 18654.1 的规定执行。

附 录 A
(规范性附录)
同工酶各种试剂的配制

A.1 凝胶的制备

A.1.1 凝胶溶液的配方

各种凝胶溶液的配方见表 A.1。

表 A.1 各种凝胶溶液的配方

溶 液	配制方法
凝胶缓冲液	取 $\text{Tris}[\text{NH}_2\text{C}(\text{CH}_2\text{OH})_3]$ 56.75 g 用去离子水溶解,用浓盐酸调 pH 为 8.9,加去离子水定容至 250 mL。4 ℃ 储存
凝胶储液	取丙烯酰胺($\text{C}_3\text{H}_5\text{NO}$)33.3 g, N,N'-亚甲基双丙烯酰胺($\text{C}_7\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2$)0.9 g, 四甲基乙二胺(TEMED)338 μL , 去离子水溶解并定容至 150 mL。4 ℃ 储存
过硫酸铵溶液(AP)	取过硫酸铵 $[(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8]$ 1.5 g, 去离子水溶解并定容至 100 mL。现用现配

A.1.2 7.0%凝胶液的配方

用 7%凝胶液制成聚丙烯酰胺垂直板凝胶,该凝胶液配方见表 A.2。

表 A.2 7.0%凝胶液的配方

溶液	体积
凝胶缓冲液 mL	2.4
凝胶储液 mL	12.6
AP mL	2.4
TEMED(四甲基乙二胺, $\text{C}_6\text{H}_{16}\text{N}_2$) μL	/
去离子水 mL	22.6
总体积 mL	40.0

A.2 加样指示剂

0.15%溴酚蓝-50%甘油:称取 0.15 g 溴酚蓝溶于 50 mL 去离子水,再加 50 mL 甘油混匀。

A.3 电极缓冲液

电极缓冲液母液电泳时稀释 10 倍使用。母液配制:称取甘氨酸 28.80 g 溶于 800 mL 去离子水,用约 6.00 g Tris 调 pH 至 8.3,加去离子水定容至 1 000 mL。

A.4 同工酶染色剂配制

先配制染色用各溶液见表 A.3,再配制染色液。

表 A.3 染色用溶液配方

溶液	配制方法	
A	氯化硝基四氮唑蓝(NBT)	125 mg
	辅酶 I (NAD)	250 mg
	吩嗪甲酯硫酸盐(PMS)	10 mg
	氯化钠(NaCl)	145 mg
	去离子水(H ₂ O)	100 mL
B	乳酸钠	15 mL
	水(H ₂ O)	85 mL
C 0.5 mol/L Tris-HCl 染色缓冲液 (pH 7.1)	取 Tris 60.5 g 溶于 800 mL 去离子水中,用盐酸调节 pH 至 7.1,加去离子水定容至 1 000 mL	

染色液按 A : B : C : H₂O=10 : 10 : 18 : 62 的比例混合均匀。