

中华人民共和国国家标准

GB 20552—2006

太平洋牡蛎

Pacific oyster

2006-09-29 发布

2006-12-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准的第4章、第6章为强制性条款,其余为推荐性条款。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由全国水产标准化技术委员会海水养殖分技术委员会归口。

本标准起草单位:山东省海水养殖研究所、中国海洋大学、蓬莱市水产研究所。

本标准主要起草人:王远隆、喻子牛、邱兆星、李美真、王建伟、张豫、于波。

太平洋牡蛎

1 范围

本标准给出了太平洋牡蛎[*Crassostrea gigas* (Thunberg)]的名称与分类、主要形态构造特征、生长与繁殖、细胞遗传学特性、生化遗传学特征及检测方法。

本标准适用于太平洋牡蛎种质监测和鉴定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 18654.12—2002 养殖鱼类种质检验 第12部分:染色体组型分析

3 名称与分类

3.1 学名

太平洋牡蛎[*Crassostrea gigas* (Thunberg)]。

3.2 分类位置

瓣鳃纲(Lamellibranchia),珍珠贝目(Pterioidea),牡蛎科(Ostridae),巨蛎属(*Crassostrea*)。

4 主要形态构造特征

4.1 外部形态特征

4.1.1 外形

贝壳长形,壳较薄。左壳固着,较大,深陷,鳞片粗大。右壳较平,鳞片环生,呈波纹状,排列稀疏,放射肋不明显。壳面通常呈灰褐色。太平洋牡蛎外形见图1。

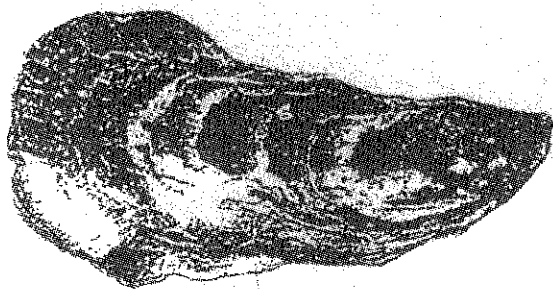


图1 太平洋牡蛎外形

4.1.2 可量性状

4.1.2.1 壳长为壳高的2倍~3倍。

4.1.2.2 左壳较右壳大。

4.1.2.3 在壳长5.15 cm~12.42 cm、壳高2.25 cm~4.34 cm、体重13.50 g~110.64 g条件下,壳高

壳长关系式见式(1),相关系数 r 为 0.948 8。

$$H = 0.662\ 0 + 0.337\ 5L \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

H ——壳高,单位为厘米(cm);

L ——壳长,单位为厘米(cm)。

体重壳长关系式见式(2),相关系数 r 为 0.953 9。

$$W = 2.769\ 1e^{0.337\ 8L} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

W ——体重,单位为克(g);

L ——壳长,单位为厘米(cm)。

4.2 内部构造特征

4.2.1 外套膜边缘呈黑色,左右两片,属二孔型。

4.2.2 鳃,左右各一对,共四片。

5 生长与繁殖

5.1 生长

养殖太平洋牡蛎的生长情况见表 1。

表 1 太平洋牡蛎生长情况

项 目	年 龄 / 壳 长			
	1	2	3	4
壳长/mm	62~84	102~118	123~170	164~201

5.2 繁殖

5.2.1 性成熟年龄

性成熟年龄为 1 龄。

5.2.2 性别

雌雄异体,在一个群体中有少量雌雄同体的个体,有性转换现象。

5.2.3 产卵量

产卵量一般为数千万粒至一亿粒。1 个壳长 14.8 cm 的雌贝,一次产卵可达 $5\ 580 \times 10^4$ 粒。

5.2.4 生殖方式

卵生型。

6 细胞遗传学特性

6.1 染色体数

体细胞染色体 2 倍数: $2n=20$ 。

6.2 核型

核型公式: $2n=20\ m$ 。

染色体总臂数(NF)=40。

染色体核型见图 2。

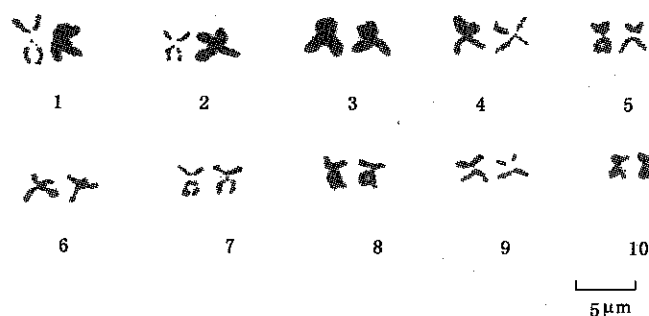


图2 染色体核形

7 生化遗传学特征

7.1 同工酶电泳图谱

太平洋牡蛎异柠檬酸脱氢酶(IDH)、磷酸葡萄糖异构酶(GPI)、超氧化物歧化酶(SOD)三种同工酶电泳图谱见图3。

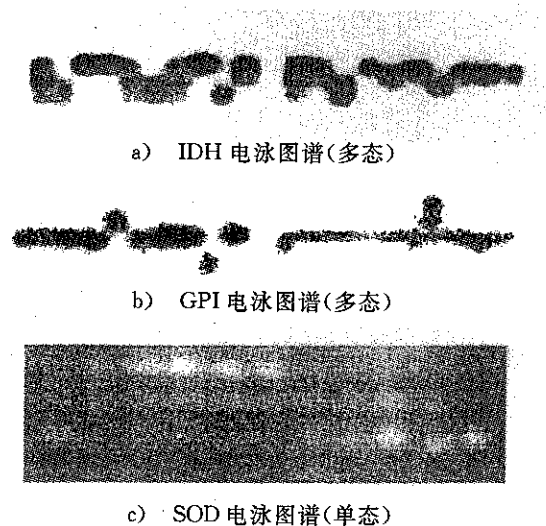


图3 同工酶电泳图谱

7.2 群体变异性

多态位点比例(P)为45.6%。平均杂合度观察值(H_o)为 0.196 ± 0.034 ;平均杂合度期望值(H_e)为 0.257 ± 0.041 ;平均有效等位基因数(N_e)为 1.416 ± 0.103 。

8 检测方法

8.1 染色体和核型检测

8.1.1 染色体标本的制备

- 取幼贝鳃组织用0.005%~0.01%秋水仙素处理(15 min~40 min);
- 鳃组织用0.075mol 氯化钾(KCl)溶液低渗处理(10 min~30 min);
- 去低渗液,用卡诺氏(Carnoy's)固定液(甲醇比冰乙酸为3:1)固定(15 min~20 min);
- 50%乙酸解离(1 min~5 min);
- 细胞悬液滴片(冰冻或热滴片)制成染色体标本;
- 吉姆萨(Giemsa)染色(10 min~15 min);
- 镜检观察染色体。

GB 20552—2006

8.1.2 核型分析

观察 80 个以上中期分裂相,并计数以确定二倍体染色体数。从中选取 10 个分散良好、形态清晰的中期分裂相进行显微摄影,并放大测量。按 GB/T 18654.12—2002 中 8.2 的规定对染色体进行分类,然后统计处理测量数据,分析染色体特征。

8.2 同工酶分析

8.2.1 样品制备

样本活体低温保存带回实验室。活体解剖取消化腺,密封放入超低温冰箱(-76°C)或液氮罐中贮存。将部分组织(约 0.5 g)取出放入玻璃匀浆器中,加入 1:1(体积比质量)的 0.1 mol/L 磷酸缓冲液(pH7.0),冰水浴中匀浆后,倒入 1.5 mL 离心管内, 4°C 冰箱中抽提 0.5 h~1.0 h,然后在 0°C ~ 4°C 冷冻离心机中(14 000 r/min)离心 10 min,离心后的上清液作为电泳样品。

8.2.2 电泳分析

采用水平淀粉凝胶电泳方法,凝胶浓度为 12%,电泳缓冲系统为 TC7.0,恒流(电流大小为 12 mA)电泳 12 h。电泳过程在 4°C 冰箱中进行。凝胶厚度为 6 mm,电泳后切成 4 片~5 片,分别进行各种酶的染色,染色过程在 37°C 恒温箱中进行。

8.2.3 数据处理

多态位点比例(P)=(多态位点数/所测位点总数) $\times 100\%$;

平均杂合度观察值(H_o)=多态位点杂合度观察值之和/观察位点总数;

平均杂合度期望值(H_e)=多态位点杂合度期望值之和/观察位点总数;

平均有效等位基因数(N_e)=多态位点有效等位基因数之和/观察位点总数。
