

黄盖鲈速生新品系选育

代文汇¹ 李秀梅² 张 宁³

1. 山东省蓬莱市水产技术推广站, 山东蓬莱 265600; 2. 烟台宗哲海洋科技有限公司, 山东烟台 265617;
3. 烟台宗哲海洋科技有限公司, 山东烟台 265617

摘要 本研究在黄盖鲈优良性状苗种繁育技术的基础之上, 通过数量遗传学的选育方法, 辅以分子标记育种技术, 开展了以快速生长为目标的单性状定向选育, 以培育黄盖鲈快速生长的新品系, 实现黄盖鲈的良种化。试验结果表明, 培育出黄盖鲈快速生长新品系 1 个, 生长速度提高 21.2%, 成活率提高 10.5%, 示范养殖 35.33 hm², 产量提高 17.6%。

关键词 黄盖鲈; 分子标记; 快速生长; 新品系; 养殖

黄盖鲈 (*Pseudopleuronectes yokohamae*) 隶属于鲈形目 (Pleuronectiformes)、鲈科 (Pleuronectidae)、黄盖鲈属 (*Pseudopleuronectes*), 俗称黄盖、沙板、小嘴、小高眼、沙盖, 主要分布在北太平洋西部近海, 在我国的东海北部到黄渤海盛产, 以蓬莱近海产量最高, 是我国沿海一种重要的海水鱼类捕捞品种^[1-4]。黄盖鲈肉质细嫩, 肉多刺少, 可加工成条、块、丁、片等, 宜采用爆、炒、炸、熘等方法加工成菜, 也是传统的名贵经济鱼类之一。每年 1-3 月是黄盖鲈的旺汛期, 此时期的黄盖鲈味道鲜美, 独占海鲜市场。黄盖鲈的主要食物大多为毛类、甲壳类、小型鱼类, 仔鱼初期有左眼移向右侧变态特性^[5], 2 龄可达性成熟, 生殖期 3-4 月, 雌性个体多大于雄性。黄盖鲈适应性强、食性杂^[6,7]、易接受配合饵料, 适宜于进行集约化养殖, 且培育的黄盖鲈快速生长新品系养殖成活率高, 生长快, 耐低温、低氧能力和抗病能力强, 属于一种潜力巨大的高档鱼类的养殖新品种。

1 材料与方法

1.1 材料

试验在烟台宗哲海洋科技有限公司进行, 亲鱼培育车间 500 m²、苗种繁育车间 3 000 m²、养成车间 1 000 m²。

1.2 方法

1) 研究方法。

①黄盖鲈育种基础群体的建立。收集黄盖鲈国内外不同地理群体, 建立遗传变异丰富的基础群体, 为良种培育技术体系的建立提供基础材料。

②黄盖鲈重要经济性状遗传参数的精确评估。通过建立黄盖鲈的半同胞、全同胞家系和混合家系, 从每个全同胞家系中随机抽取一定数量的个体, 组建对照家系。将家系苗种培育标准化, 降低家系间环境差异。在一致的环境条件下, 测定生长、繁殖等性状值; 每个家系抽取一定数量的样本, 进行耐高、低温测试, 记录个体的存活时间。

③依据个体信息来源, 建立合适的动物模型, 利用个体的亲属材料, 通过 REML 法, 估计各个性状的遗传参数; 通过 BLUP 法计算个体性状育种值。

④依据不同性状的重要性进行加权赋值, 确定个体多性状选择指数。

⑤根据选择指数进行家系和家系内选育, 选留育种个体。

⑥依据选留个体间的亲缘关系, 制定配种计划, 重复步骤②, 进行连续多代选育, 构建育种核心群体。

⑦利用 AFLP、SSR 等分子标记技术, 分析不同世代遗传多样性。

⑧新品系的规模化健康养殖技术与推广。

⑨对适应新品系(种)健康养殖的技术工艺进行全面研究,进行示范养殖。通过养殖示范验证、优化育种选配方案并加以推广。

2)良种选育技术路线见图 1。

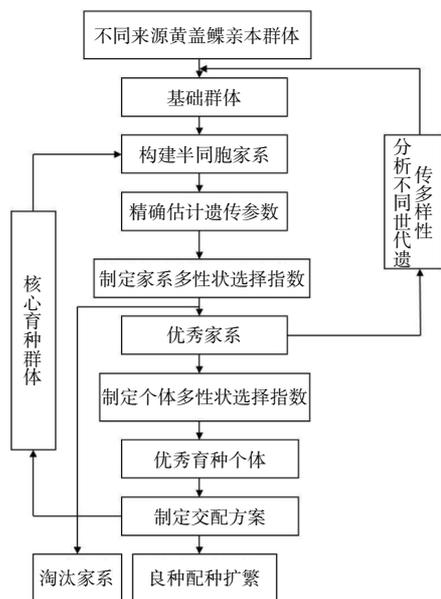


图 1 良种选育技术路线

3)苗种生产工艺^[8]。

①苗种培育。卵的筛选:黄盖鲈受精卵为黏性卵,在获受精卵后,要进行筛选。仔鱼的筛选:每批孵出的仔稚鱼分池培育,在培育中,要不断淘汰畸形苗、白化鱼和黑化鱼,并在培育过程中不断通过鱼筛将生长缓慢的仔稚鱼淘汰,留下生长速度快、体型正常、色泽黄褐色的稚鱼继续培育,其筛选率为 50%。仔鱼布池:黄盖鲈苗种的培育与石鲈苗种培育过程相似,于室内水泥池中进行。育苗池以圆形为好,面积为 10~20 m² 大小的池子,操作方便,易于管理,苗种培育水深 0.6~1.0 m 即可。培育条件为:海水盐度为 28~30,水温 10~17 ℃,pH 值 7.8~8.2,溶解氧在 5 mg/L 以上。布池密度:根据育苗场的设施条件和技术管理水平而定。目前,在生产上,一般仔鱼布池的密度多为 5 000~6 000 尾/m³。

②培育管理。苗种培育要求水质清新、稳定,海水要经过过滤,水中无或有极少悬浮物和病害生物;培育适宜水温 10~17 ℃,水温日变化不超过 2 ℃;盐度为 28~32,培育过程中保证盐度尽量恒定;pH 日波动值不宜过大;连续充气,要求水中溶解氧大于 5 mg/L,水中氨氮小于 0.02 mg/L,应及时更换新水。光照的具体情况都会影响稚鱼的摄食、代谢

及活动,从而影响其发育过程中死亡率的变化。黄盖鲈的自然发育时间都是在冬末春初,此时的自然光照相对比较弱。因此,苗种培育期间,育苗室的光照强度应尽量控制在 500~1 500 lx。

③成鱼养殖。养殖池主要是以圆形为佳,也可以采用抹角方形池或椭圆形池,面积一般在 30~50 m²,池深 1.0~1.2 m,进排水设计合理。养殖用水水质要符合 NY5052-2001 标准。海水经过充分沉淀、砂滤,保证清洁,无悬浮物和杂质。光照强度:500~1 000 lx;水温:自然水温,但夏季不超过 27 ℃,冬季不高于 2 ℃;盐度:25~32;pH:7.8~8.4;溶氧:5 mg/L 以上,因此要微量充气;换水量:日换水量不少于 2 个全量;NH₄⁺-N 含量:≤0.2 mg/L。饲料种类:硬颗粒饲料、软颗粒饲料、鲜杂鱼。安全要求:配合饲料应符合 NY5072-2002 规定,鲜杂鱼应保证品质新鲜、无病害、无污染。配合饲料日投喂量大概为鱼体重的 1%~2%,鲜杂鱼为 3%~5%,一般每日投喂 2 次,水温高于 27 ℃时应减少投喂量。定期清底:根据鱼生长的大小情况及时调整养殖密度,如果鱼的个体差异比较明显,应进行筛分饲养;每日都要监测水质;观察鱼的摄食以及活动的具体情况;做好养殖的生产记录和用药记录,以备查。

④病害防治。定期观察并且检测鱼的摄食和生长发育情况,发现病鱼或死鱼时,及时进行解剖观察,分析原因,为防治提供依据。鱼苗、鱼种入池前,严格进行消毒;禁止过度的环境刺激(光照、水温、盐度、振动等);加强饵料的营养强化,确保质量;用具使用前后要消毒,各种工具专池专用,防止交叉感染;操作人员要随时消毒,定期消毒车间的各个通道;及时清除病、死鱼、焚烧或深埋,防止病原传播;外来者及工作人员避免在池上行走、站立;其他生物及饵料不要随意从外部带进养殖场。鱼药的使用和休药期都应该按照 NY5071-2002 的规定严格地执行。

2 结果与分析

1)建立了大连、蓬莱、青岛 3 个不同地理群体的黄盖鲈基础群,开展了以快速生长为目标的单性性状定向选育。培育出黄盖鲈快速生长新品系 1 个,生长速度提高 21.2%,成活率提高 10.5%,示范养殖 35.33 hm²,产量提高 17.6%。

2)随机抽取了大连、蓬莱、青岛 3 个不同地理

群体的黄盖鲮选育组和对照池 2 号、9 号各 30 尾，测量体长、体重。以蓬莱基础群选育的新品系 F3 代，生长优势明显；经过 1 年养殖，选育组较对照组生长速度提高 21.2%，估算产量提高 17.6%。

3 小 结

黄盖鲮属于本土比较优良的品种，并且深受广大消费者的青睐，纵观国内整体情况来看，由于我国人口众多，鲟鲮市场始终处于长盛不衰的情况，而纵观国际上的整体情况，日本、韩国等国家都是属于鲟鲮的消费大国，而黄盖鲮又是制作生鱼片的优质种类，市场上对此需求量非常大，目前黄盖鲮的养殖方兴未艾，而且市场的发展前景非常广阔。在黄盖鲮优良性状苗种繁育技术基础上对黄盖鲮进行遗传改良，通过定向选育等技术培育出的快速生长新品系，不仅实现了黄盖鲮的良种化，而且还促进了黄盖鲮养殖业的健康可持续发展。

参 考 文 献

- [1] 王启尧,都晓岩.渤海经济比目鱼类资源增殖的必要性与可行性分析[J].中国渔业经济,2010,28(4):106-111.
- [2] 孟田湘,任胜民.渤海黄盖鲮的年龄与生长[J].海洋学报(中文版),1986(2):223-231.
- [3] 王伟,武世雄,林茂上,等.北方黄盖鲮人工育苗及养殖技术研究[J].经济动物学报,2017,21(1):1-4.
- [4] 李秀梅,王文豪,孙国华,等.钝吻黄盖鲮种质资源保护与利用现状[J].齐鲁渔业,2016(8):50-52.
- [5] 毕庶万,郑振虎,郑信艺,等.黄盖鲮育苗设置及育苗技术条件的研究[J].海洋学报,1991,13(3):417-422.
- [6] 张榭令,王金玉,王志田,等.黄盖鲮繁殖生物学及育苗技术研究[J].齐鲁渔业,2008(2):4-5.
- [7] 窦硕增,杨纪明.黄河口黄盖鲮的食性及摄食的季节性变化[J].海洋学报,1992,14(8):103-112.
- [8] 王绪峨.黄盖鲮人工繁殖的初步观察 [J]. 水产科技情报,1982(1):21-23.

养殖雏鸡的合适温度

养殖雏鸡的合适温度是多少？温度是决定雏鸡养殖的关键因素，因此要提高雏鸡的成活率，就要注意雏鸡舍的温度变动。

育雏温度是指育雏室的温度，相比较而言，育雏室的温度要比育雏器边缘的温度低些，育雏器边缘的温度又要比育雏器内的温度低。通常情况下，育雏期间，育雏室的合适温度为：1~2 日龄，温度为 35℃；3~7 日龄，32~35℃；7~14 日龄，29~32℃；14~21 日龄，温度为 27~29℃；22 日龄以后，温度为 21℃。

除了看温度计以外，也可以根据鸡只的动态表现来衡量温度是否合适。在适宜的温度下，雏鸡活泼好动，羽毛光滑整齐，食欲旺盛，展翅伸腿，行动敏捷，睡眠安静，睡姿伸头舒腿，雏鸡均匀地散布在热源周围；当温度过低时，雏鸡向热源附近集中，互相挤压，层层堆积，行动迟缓，缩颈，闭眼尖叫，睡眠不安；温度过高时，鸡群远离热源，张嘴喘气，呼吸加快，时常喝水。

来源：中国鸡蛋网