



■ 邱英华 学士

- 新加坡南洋大学生物系
- 新加坡国立大学渔业水产养殖系
- 马来西亚水产养殖商会会长
- 雪隆中华工商总会农业咨询组组长
- 雪邦今日水产养殖人力资源培训中心有限公司董事主席及讲师

天然海域捕捞的红鸡体型大小参差不齐，反而人工养殖红鸡体型平均，体重与体型都可以选择，因此很受酒楼餐馆欢迎。红鸡在我国的人工繁殖技术已臻完善，目前在沙巴山打根、古纳、纳闽等地已可大量培育幼苗，而半岛的柔佛迪沙如、霹雳曼绒、雪兰莪和吉打则商业化生产红鸡。

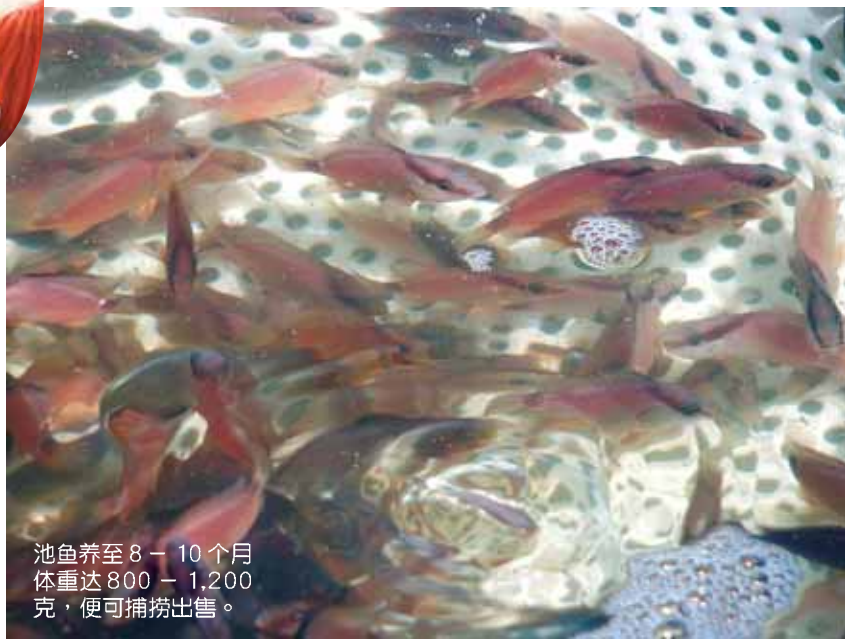
## 红鸡育苗与养殖技术



大马半岛、沙巴和砂拉越许多印度餐馆喜欢用红鸡作为咖喱鱼头的烹调材料，原因是红鸡背肉多，成了印度餐馆的招牌菜式。

### 人工养殖红鸡体型平均

红鸡学名为 *Lutjanus malabaricus*，国文称 Ikan merah，在半岛的国文名则称为 Jenahak，是一种属于鲷科硬骨鱼类。以往，红鸡是半岛东海岸腌制“关丹咸鱼”的好材料；在沙巴和砂拉越鱼市场，鱼贩则多把体型大的红鸡起肉或分边售卖，体型小者整条售卖。目前我国半岛各大城市如吉隆坡、新山、怡保、檳城及北海等酒楼餐馆的寿宴、年关收工宴或婚宴等各酒席也多采用这种海鱼，所有供应都是人工养殖产品。



池鱼养至8—10个月  
体重达800—1,200  
克，便可捕捞出售。

红鸡属于珊瑚礁鱼类，一般捕捞用具是以鱼笼(bubu)诱捕，即渔夫以一副2米×1米×1米的镀锌铁丝网制鱼笼，以卫星定位仪(GPS)作标，把多副鱼笼各用一条塑胶绳绑着分别安放在不同地点的珊瑚礁海域，不同地区鱼笼大小各异。1至2星期后渔夫再依据卫星定位仪位置指示收回安放在海底的鱼笼，然后检查每一个鱼笼是否有鱼进入受困网中。在海底的鱼笼因光线弱而被底栖珊瑚礁鱼类如石斑、红鸡、红鳍和白鳍等误为珊瑚礁洞穴而撞入网中，因而困囚其中。

天然海域捕捞的红鸡体型大小参差不齐，反而人工养殖红鸡体型平均，很受酒楼餐馆欢迎。在我国与新加坡，较受欢迎的海鱼重量介于800—1,200克，重500—600克海鱼则较受中国和香港酒楼餐馆欢迎。中国和香港海鱼价格比我国和新加坡贵，所以香港活鱼收购商特定这种体重为商品规格。

人工养殖鱼类体重与体型都可以选择，因此酒楼餐馆尤爱人工养殖鱼类。以白鲷为例，婚宴主家订座摆上100桌，往往酒家都不推荐，因白鲷是从海上捕捞，除数量不多外，体重也不一致，消费者常要向供应商提早订购，可是品质新鲜度又因冷藏太久而变异。因此，红鸡已取代海上捕捞鱼类成为酒席料理的首选海鲜。我国半岛3大海上浮箱网海域——雪州吉胆岛、柔州龟咯及檳城高渊双溪乌当，也因这品种需求量大而多放养红鸡。

### 人工繁殖技术已臻完善

红鸡的人工繁殖技术已臻完善，目前在沙巴山打根、古纳、纳阁等地已可大量培育幼苗，许多海产冷冻也以这品种外销美国，而半岛的柔佛迪

沙如、霹雳曼绒、雪兰莪和吉打则商业化生产红鸡。另一品种红鳍（Mangrove jack）即在红鸡还未大量生产幼苗之前已在本地大量生产，其幼苗价格由原本每只马币2.50令吉下跌到每只0.80令吉。本地育苗场也因红鸡受精卵供应普遍化而改培育红鸡幼鱼，并不再繁殖红鳍这品种了。

红鸡种鱼雄鱼体重3—3.5公斤性便成熟，以双手轻轻在腹部由前向后挤压，成熟的乳白精液会从生殖孔溢流出。若精巢未成熟，则无反应。一般可利用PE塑胶软管口径1mm徐徐插入生殖孔抽取精巢组织（sperm cell tissue）在显微镜下分辨精母细胞。雌鱼体重4—6公斤性便成熟，也必须利用PE塑胶软管口径1mm徐徐插入生殖孔抽取卵巢（ovary）内卵母细胞或卵子发育情况。有关精巢组织和卵子放在显微镜下观察的图片，可参阅2007年2月的《农牧世界》第188期〈名贵海水鱼之生殖学〉。

在动手术操作抽取生殖器官（gonad）内含物时，必须先用麻醉药ms222将种鱼麻醉昏迷（插入PE软管抽取性器官内含物动作要快，一旦动手术时间延误，种鱼就不能苏醒，一命呜呼，全功白费）。红鳍体型较小，雄鱼体重2—2.5公斤精巢便成熟，而雌鱼体3—3.5公斤重卵巢便成熟。笔者在沙巴文隆布（Munumbok）海上浮箱网测定红鳍性器官成熟度时，发现种鱼体型大小与吉胆岛种鱼体型大小完全一样。利用人工催产的荷尔蒙有HCG和LHRA，两种注射分量以每公斤雌鱼采用国际单位250—500IU为标准，而雄鱼减半。



印度餐馆喜欢用海底鸡来烹调“咖喱鱼头”。



人工养殖的红鸡体型平均，很受酒楼餐馆欢迎。



红鸡体长4cm时，每星期可捕捞筛选快大者转移入另一副浮箱网。

台湾、印尼和泰国的培育幼苗工作比较简单，因这些国家工作岗位较专一，如养种鱼业者生产受精卵并供应给所有繁殖场。只要通过电话预定，业者便把有关受精卵送上繁殖育苗场，十分方便。目前大马半岛的霹雳与柔佛，及邻国新加坡也有一两家繁殖育苗场提供受精卵。但受精卵品质常不稳定，时好时坏，因而影响活存率。

## 红鸡的育苗生产过程

红鸡受精卵直径0.9mm，并在水温30度C、经18小时孵化。幼鱼(larvae)体长1.2mm，孵化第一天口腔未启开，第二天口腔才开启，口径比金目鲈幼鱼(Siakap)还小，因此投入的天然活饵以ss型轮虫为主。培育过程一般会出现3种不同大小的轮虫，即分为L型、S型和ss型，只有利用40至100倍显微镜才能辨别。

幼鱼擒食ss型轮虫3至4天后，体型与口径增大，第5天后便可投喂L型轮虫，直到第13、14天，便可改投刚孵化的丰年虫(Artemia)一直到第30天。在这段时期，幼鱼性格温驯，活存率高。当小鱼日龄达35天，体长2.5cm时凶恶野性突起，接着互相残杀，但当小鱼苗日龄达60天后，体长4cm以上口腔又比金目鲈和石斑小，因此减少了互相残杀现象。

过去在沙巴以浮箱网安置在HDPE塑胶池暂养的经验，一副4米×4米×1.5米的浮箱网可放养4千只4cm小鱼；经过45天，体长可达8-10cm，活存率达99%。



池鱼养至8-10cm时，便可转入海上浮箱继续养殖。



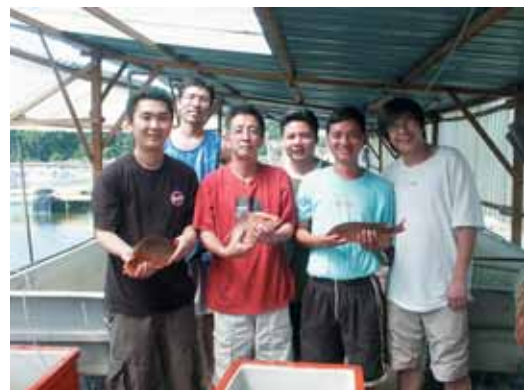
红鸡已取代海上捕捞鱼类成为酒席料理的首选海鲜。



工作人员从HDPE塑胶池捕捞红鸡鱼苗。



监测水参数是养殖红鸡鱼苗的日常工作。



参与雪邦今日水产中心红鸡育苗与养殖课程的学员在育苗池前合影。

## 3种肉食鱼类由受精卵至6-7cm体长时的活存率比较

|     | 15天 | 25天 | 35天 | 60天 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 金目鲈 | 50% | 30% | 20% | 5%  |
| 石斑  | 40% | 30% | 15% | 3%  |
| 红鸡  | 40% | 30% | 15% | 15% |

红鸡体长4cm时食欲大，需每天投饵3次，每星期可捕捞筛选快大者转移入另一副浮箱网。池鱼养至8-10cm时，便可转入海上浮箱，一直养到8-10个月体重达800-

1,200克，便可捕捞出售。一般上海上浮箱网放养红鸡密度以每平方米25-30只为佳，收成时每个箱重量600公斤左右，转肉率以鲜什鱼投饵FCR为8:1，若鲜什鱼加上维生素(vitamin)则可得4.1:1。红鸡活成率高，价格稳定，很受养殖户欢迎。若以良好的管理方法，加上保持环境的平衡，红鸡疾病也将减少，是值得推荐养殖的品种。◆