

匙吻鲟养殖

徐晓津

集美大学

匙吻鲟 (*Polyodon spathula*) 隶属于鲟形目, 匙吻鲟科, 分布在美国中部和北部的大型河流及相关湖泊、水库和海湾沿岸地带。匙吻鲟是世界上现存的两种匙吻鲟科鱼类之一(另一种为我国特有的白鲟 *Psephurus gladius*), 是大型的淡水经济鱼类, 其卵、肉、皮具有极高的经济价值。肉质极为鲜美, 肉无间刺, 尤其是吻部富含胶原蛋白, 营养丰富, 是酒宴的上等佳肴。其卵加工成鱼子酱, 精加工小罐装, 目前国际市场每公斤 150—500 美元, 皮是上等制革原料。幼鱼吻似鸭嘴, 鳃如“象耳”, 全身晶润, 泳态特异, 为名贵观赏鱼之一。

一、生物学特性

1. 生活习性

匙吻鲟属软骨鱼类。有一个形如匙柄的长吻, 约占体长的 1/3。躯干流线型, 尾部侧扁, 鳞片退化, 体表光滑, 眼甚小, 口在吻下不能伸缩, 鳃盖布满梅花状的花纹。胸鳍较小, 下位; 腹鳍腹位; 背鳍起点在腹鳍之后; 尾鳍分叉, 尾柄披有梗节状的甲鳞。体色: 背部灰黑色, 两侧渐浅, 腹部灰白色。匙吻鲟是一种纯淡水性鱼类, 能常年生活在内陆之江河湖库及池塘中, 无需象中华鲟一样海淡洄游。适温范围为 0—37℃, 生活在水中上层。pH 适宜范围为 6.5—8, 对水体溶氧要求在 5mg/L 以上。

2. 食性

匙吻鲟终身以浮游动物为食。仔鱼开口饵料主要为小型枝角类, 也吃蛋黄、鱼粉、虾粉等。仔鱼孵出后虽具一定口裂, 但不能闭合, 只有通过不停地游动以获得氧气和饵料。饵料的大小应与其口裂相适应, 如轮虫。只能被动摄食, 对饵料的要求顺序为: 轮虫—小型枝角类与桡足类—大型枝角类与桡足类。人工投饵, 每天需投饵 9—10 次, 每隔 2 小时投饵 1 次, 每千尾鱼苗每次投喂红虫或其它小型浮游动物 3—5 克。幼鱼只有吻长出后才具有主动摄食能力, 摄食方式为吞食, 吞食浮游动物, 小鱼、小虾。当饵料不足时, 鲟幼鱼互相咬伤现象严重, 须及时加大饵料投喂量和降低鱼苗养殖密度。鲟鱼苗体长超过 12cm 以后, 摄食器官发育完善, 转营滤食方式。在人工饲养下, 喜食浮游动物一般大小的浮性饵料。

二、苗种培育及运输

1. 人工繁殖技术

匙吻鲟较中华鲟、达氏鳇等性成熟早, 雄鱼性成熟多为 7—9 年, 雌鱼多为 8—10 年, 一般选择 18kg 左右的雌鱼来催产, 雌雄比一般为 2:1, 匙吻鲟亲鱼无明显的副性征。一般来讲, 雌鱼个体大, 腹部膨胀, 尿殖口附近肿胀、充血、稍松弛, 用小指头容易插入尿殖口; 雄鱼个体较小, 头部有较多的突起。更可靠的方法是用肉眼观察性腺。目前催产激素效果比较好的是冷冻匙吻鲟脑垂体和促黄体素释放激素类似物 (LRH—A), 匙吻鲟垂体使用比较普遍。一般使用剂量雌鱼 2 个垂体/尾, 雄鱼 1 个垂体/尾。垂体解冻后加入 1.5ml 去离子水, 碾磨后进行腹腔注射, 采用一针注射法, 成功率 65%。用 LRH—A 催产也有较好效果, 剂量一般每千克 10mg, 多采用二针注射法, 性腺发育较好的亲鱼, 基本上能产空。促使亲鱼发情后, 进行采卵、授精、脱粘、孵化, 从而获得鱼苗。需要注意的是, 24℃ 为鱼苗孵化的亚致死温度, 28℃ 为致死温度, 而水温低于 11℃ 也将降低其成活率, 抑制其生长。最适水温范围为 20℃—24℃。另外, 仔鱼暂养宜在室内进行, 可避免因温差过大引起死亡。

2. 苗种培育

分两阶段进行, 第一阶段从全长 2—3cm 养至 6—7cm。一般在水泥池或水泥槽内暂养 15 天左右全长即可达到 6—7cm, 养殖期间, 溶氧保持在 6mg/L 以上, 投喂适口, 足量的饵料(主要为枝角类), 防止密度过大, 尽量避免自相吞食。

全长 6—7cm 后, 放入池塘养殖, 池塘面积要求 3—5 亩, 水深 1.5—2m, 排灌水方便, 每池配备 1.5 千瓦增氧机一台。将池塘水排干, 投放生石灰消毒, 亩用量 300—400 公斤, 杀灭杂鱼、水草、病菌和敌害。生长温



度 2℃—37℃均可,最适 25℃—32℃,下塘一周前,要做到施肥培育好水质,用绿肥或粪肥。3 天后,向池内撒豆浆、渣,用量 5kg/亩。促使枝角类大量繁殖,下塘前还要用水花网再捞一网,清除蝌蚪与杂物。池中水温与盛鱼容器的水温差不得超过 $\pm 1^{\circ}\text{C}$,操作宜在傍晚进行。主要养殖方式为单养,同时可搭配少量草食性鱼类,切勿搭配凶猛鱼类,放养密度为 1000—1500 尾/亩为好。在养殖过程中,除了施肥培育水体外,还投喂豆浆(2kg/亩),饼粕及浮性麦粉、米糠或专用颗粒饵料,要保持水质的肥、活、嫩、爽。

3. 运输

受精卵的运输,每袋装受精卵 0.7 万—1 万粒,外加泡沫(有的还加冰袋),以缓冲震荡和隔热,运输过程中,遇到鱼苗开始出膜时,应及时换水,重新充氧包装。幼鲢的运输,幼鲢必须锻炼及在捆箱中吊水 4—6 小时,使其粪便排光,另外充氧袋中的水必须占塑料袋容积的 30%—35%。

三、病害防治

匙吻鲟幼鱼阶段易发肠炎、口炎、疖疮、水霉,只要对症下药就可治愈。10—15cm 的鱼种较不易死亡,匙吻鲟对药物非常敏感,尤其是对重金属盐药物,所以用药时要谨慎。车轮虫寄生时,用 15%—25%浓度的福尔马林杀除,线虫或吸虫寄生虫时,可用 2ppm 高锰酸钾或小于 75ppm 的福尔马林药浴,幼鱼阶段禁止用 CuSO_4 及含氯药物,抗生素浸泡浓度为 4ppm 左右。

四、成鱼养殖及捕捞(池塘、湖泊水库放流)

1. 池塘养殖

(1)套养匙吻鲟,在各类养殖水体中套养匙吻鲟,以增加匙吻鲟亲鱼储备,又不占用过多水面。如可在草鱼或斑点叉尾鲷亲鱼池中套养二龄匙吻鲟 20 尾。经过 10 个多月试养,最大个体可达 4.8kg,平均尾重 4.1kg。

(2)主养匙吻鲟,主养鱼种为匙吻鲟,池塘中混养草鱼、白鲢、沟鲈等,鲟幼鱼体长 25cm/尾,可每亩放养 200—250 尾,混养鱼 150 尾/亩。混养鱼规格必须小于匙吻鲟。成鱼养殖不宜在小面积或精养高产塘中混养,应以 5—15 亩为宜。因精养塘高产量、高密度溶氧大起大落,轮捕轮放都对匙吻鲟十分不利。

2. 湖泊、水库放流

许多研究表明,放流在水库中的匙吻鲟由于水库中浮游生物比河流中丰富,其生长更快,如果水库库尾河流具备适宜的产卵场所,水库中的匙吻鲟将会繁衍增殖,形成较大的种群,成为主要捕捞对象。匙吻鲟,在美国广泛分布于密西西比河流域及其相邻的 22 个州,主要种群生活在河道中。美国密西西比河流域属大陆性温带气候,与我国长江流域及长江以北大部分地区有相似之处,说明我国大部分水库的生态条件适宜匙吻鲟的生长要求。湖泊、水库放养匙吻鲟规格应大于 40cm,这样成活率较高,当年鱼体重达到 0.75kg 以上,翌年可超过 2kg,第三年底可超过 3 公斤。湖泊水库养鱼应注意:建好拦鱼设施,不让放养的匙吻鲟外逃。

3. 捕捞

匙吻鲟性情温和,习性与白鲢相似。池塘养殖,可采用网捕,第一网就能捕起 90%以上的鱼。大、中型水面,可采用拦、赶、刺、张综合捕鱼法,就能捕获大部分匙吻鲟。

匙吻鲟的生物学特征预示了生长快、可共生、食性广、成本低、价值高等经济优势,将成为我国鲟鱼养殖业中的一个优良品种,适合在湖泊、水库、池塘等水域大力推广养殖。随着水产养殖技术的不断提高,可以预见在不久的将来,匙吻鲟将成为我国水产养殖业受欢迎的又一个名优新品种。

龟类养殖的重要关键是抓好龟卵孵化,无论采用哪种孵化方法,都要掌握好孵化温度、湿度和透气状况三要素,根据我场近年来对三线闭壳龟、鳄龟、黄喉拟水龟、鹰龟等不同龟种卵的孵化试验,只要温度、湿度和透气达到最佳状态,龟卵的孵化率可达 93%—98%。

一、孵化温度 龟卵孵化适宜温度应控制在 28℃—35℃,以 30℃左右为最好。不能过高或过低,温度低时,可用人工加温。方式有电热加温、太阳能加温、火炉加温等。如果温度过高,应开窗通风降温。总之,一旦定好孵化温度,温差前后就不能相差 3℃。

二、孵化湿度 龟卵孵化湿度一般为孵化用砂含水量 7%—8%比较适宜。如果湿度太大,龟卵容易闭气而死,如果湿度太小,龟卵水分容易蒸发,卵会“干涸”死亡。较实用的测试方法是:用手将砂手捏成团,撒手后团即散开,说明湿度适中。三线闭壳龟、鹰龟的孵化用砂应以泥土混合为好,比例为 6:4,另外,在孵化过程中,用喷雾器每天洒水 1—2 次。

三、孵化透气状态 龟卵孵化透气状况是指孵化用砂粗细要适中,应从河中选择中等偏细的砂子为好,使用前清洗干净,三线闭壳龟孵化用土以黄土为好,并与砂子充分搅拌均匀,孵化期,每天洒水后 10 分钟,用手将砂层松一下,这样即防止砂土板结闭气,又防止水分蒸发,但扒动砂层时,不得振动下面的龟卵,以免影响孵化效果。特别一提的是鳄龟、黄喉拟水龟、草龟的孵化用砂全部使用中砂,不需混合黄土,以免影响出壳率。

(作者地址:江西省崇仁县珍稀动物养殖场 344208)

龟类孵化

三要素

□汪卫民