

斑鳢的养殖技术

王广军

(中国水产科学研究院珠江水产研究所, 广州, 510380)

一、分类地位及分布

鳢科鱼类在我国只有 3 种: 乌鳢、斑鳢、月鳢。斑鳢 (*Channa maculata*) 隶属于鲈形目 (Perciformes) 鳢科 (Channidae), 主要分布于长江流域以南地区, 如广东、广西、海南、福建、云南等省区。

二、经济价值

斑鳢俗称生鱼, 是一种经济价值较高的淡水鱼类。斑鳢营养丰富, 蛋白质含量高, 肉质细嫩, 味道鲜美, 骨刺少, 具有滋补、收肌、活血、去瘀等功效, 特别对外科手术病人, 食用后能加速伤口愈合, 所以广大市民把它作为一种补品。广州驰名的生鱼葛菜汤就有生津止渴, 清热解毒, 生肌之功效, 秋冬作为进补之珍品。其商品价值高, 同时也是外贸出口的重要鱼类, 养殖规模和经济效益都较高。

三、生态习性

1. 生活习性

斑鳢属底栖鱼类, 栖息于水草茂盛的江、河、湖、池塘、沟渠、小溪中。斑鳢常潜伏在浅水水草多的水底, 仅摇动其胸鳍以维持其身体平衡。斑鳢性喜阴暗, 昼伏夜出, 主要在夜间出来活动觅食。斑鳢对水质, 温度和其他外界的适应性特别强, 能在许多其他鱼类不能活动, 不能生活的环境中生活。斑鳢能借助辅助呼吸器官呼吸空气中的氧气, 所以在极低溶氧的水体中也能生

存, 只要体表和鳃部保持一定的湿润, 即使没有水体, 也能较长时间地生活, 或脱水数小时运输都不会死亡。

斑鳢的跳跃能力很强, 成鱼能跃出水面 1.5m, 几厘米的鱼种也能跃出水面 30~40cm。所以在下雨天或流水刺激下, 会跃出水面或逆流上游而逃跑, 也可在湿润的草地上靠摆动身体前进, 寻找新的生活水源。所以在斑鳢的养殖过程中一定要作好防逃工作。

2. 食性

斑鳢是一种典型的凶猛的肉食性鱼类, 主要以小鱼、虾、蝌蚪、水生昆虫及其它水生动物为食。其食物组成随体长的改变和生活环境的不同而改变。一般体长在 30mm 以下的幼苗, 其食物主要以桡足类、枝角类、摇蚊幼虫为食。体长在 30~80mm 的苗种, 则以水生昆虫为主, 也捕食一些小鱼、小虾。体长在 80mm 以上时, 则主要以鱼、虾类为摄食对象。当体重达到 500g 以上时, 能吞食相当于其重 1/3 或体长 1/2 的其它鱼类。人工喂养时, 则主要投喂冰冻海水下杂鱼、蚯蚓、蚌肉等。经过人工驯养后, 也能摄食人工配合饲料。斑鳢性凶猛, 贪食, 且当食物不足, 或规格不整齐, 个体大小相差较大时, 会相互残食。因此, 养殖斑鳢过程中要特别注意, 放养规格的整齐一致, 尤其是种苗培育阶段, 要根据规格大小进行分级养殖。同时尽可能投喂足够的人工食物, 满足其摄食生长需要。

3. 生长

斑鳢的生长速度较快。最大个体体重达5kg以上。在水温 $20^{\circ}\text{C}\sim 28^{\circ}\text{C}$ ，斑鳢生长速度最快；当温度升高或降低，则生长速度减慢，11月以后，当水温降低至 15°C 以下时，斑鳢几乎不摄食，基本停止生长。冬季低温期间，完全停止生长，多潜入洞穴或钻入泥层中过冬。开春后，水温回升至 15°C 以上时，又开始摄食生长。在自然条件下，2龄前，为斑鳢体长加速生长阶段，2龄后，体长增长减慢，体重增长较快。一般1冬龄鱼的鱼体长约 $19.0\sim 39.8\text{cm}$ ，体重 $95\sim 760\text{g}$ ，2冬龄鱼的鱼体长约 $38.5\sim 40\text{cm}$ ，体重 $625\sim 1395\text{g}$ ，3冬龄鱼的鱼体长约 $45\sim 59\text{cm}$ ，体重 $1467\sim 2031\text{g}$ 。在人工饲养条件下，鱼体生长更加快速。

4. 繁殖

(1) 繁殖习性

斑鳢的产卵期为4~7月，在华南地区，4月中旬到5月为产卵高潮，华中地区则以5~6月为产卵高峰期。

斑鳢的性成熟年龄，随地区的不同而有所差异。在我国南方地区，1冬龄鱼体长约20cm，体重130g以上就能繁殖产卵；沿长江地区，2冬龄体长30cm左右，方能繁殖。

成熟的斑鳢亲鱼怀卵量与亲鱼个体大小有关。0.5kg左右的雌性亲鱼怀卵量为8000~10000粒，部分可达11000~12000粒。

(2) 自然繁殖

在自然繁殖季节，成熟的斑鳢多在池沼、河边水草茂盛的浅水滩产卵、受精、进行自然繁殖。但是，单靠自然繁殖是无法解决大面积养殖所需要的苗种，必须设法创造与自然繁殖相当的环境条件，让其在繁殖池进行繁殖，以获得大量的鱼苗。

繁殖池的面积视亲鱼的数量而定， $66.7\text{m}^2\sim 667\text{m}^2$ 均可；池底要分深浅两部分，深处1m，浅处30cm，池的边缘和中央都可作为深处，其余为浅处，还要栽植水

草、水浮莲等。池堤可用泥土筑成，并让水草丛生，在池堤周围应用砖、竹等加高30~40cm，以防亲鱼跳出。池中为保持透明度较大的瘦水。供作饵料的小鱼以30~40尾/kg者为佳，但放入数量不宜过多，尤其在春初产卵前的亲鱼，防止鱼体过肥，产卵迟缓。雄鱼：雌鱼为1:1，1对/ m^2 。产卵前，在水草茂盛的地方，雌鱼用口将水草围成团状的草堆，然后口吐泡沫作巢，巢的大小视鱼大小而定，一般0.5kg左右的亲鱼，所作的巢直径为40~50cm，雌鱼一般都在无风天气、黎明前最宁静的时候产卵，产卵时雌鱼先至鱼巢之下接近水面处，腹部向上仰卧身体象抽筋似的摇动身体产卵。雄鱼也以同样姿态靠近排出精液。产卵后雌雄鱼都不离开，潜伏在巢底下，保护鱼卵，直到孵出仔鱼才离开鱼巢，带仔鱼群到处觅食，仔鱼群在上，亲鱼在下，这时亲鱼也开始残食离群的幼鱼。所以在斑鳢繁殖季节，每晨巡视繁殖池周围的草丛，如发现受精卵、刚孵化的仔鱼和幼鱼，要及时捞起，移入小水泥池进行培育。

四、人工繁殖

1. 斑鳢亲鱼的来源与选择

斑鳢亲鱼的来源主要有3个方面：一是江河、湖泊等冬季捕捞，选留亲鱼；二是池塘培育选留亲鱼；三是市场选择性收购商品亲鱼。

选留亲鱼的主要标准是：体质健壮，生命力强，体肥无伤，1冬龄以上（最好是2冬龄），体重0.75kg以上，达性成熟的斑鳢。雌雄比例为1:1~1:2。

2. 亲鱼的运输

斑鳢亲鱼的运输简单易行，但要注意的是在高温季节，长途运输时，降温不能太低，以免冻坏内脏器官，造成大量死亡。低温季节操作要小心，不能损伤体表，否则易

患水霉死亡。

3. 亲鱼培育

(1) 亲鱼培育池：亲鱼培育池面积一般以 667m^2 左右为宜，不宜过大，水深 1.5m 左右，土质或泥沙底质池底。池堤边设 $0.8\sim 1.2\text{m}$ 的围网，以防斑鳢外逃。放养前用生石灰清塘消毒。

(2) 亲鱼放养：亲鱼专池专养，以备亲鱼的强化培育。放养密度较其他亲鱼培育密度高些， $100\sim 200$ 组/ 667m^2 为宜，适当搭养鲢鳙鱼，以调水质。

(3) 亲鱼饲料：喂养斑鳢亲鱼的主要饲料为小鱼、小虾，或海水冰冻鱼。当水温降低到 20°C 时，摄食量减少，当降低到 15°C 时，基本停止进食，开春后，水温升高到 18°C 以上即要投喂，升至 $22^\circ\text{C}\sim 28^\circ\text{C}$ ，食量大增。投食量为鱼体重的 $10\%\sim 15\%$ 。投喂的小鱼、小虾要求新鲜，大小适口，如果过大，需要切碎。

(4) 亲鱼饲养管理：主要是注意亲鱼产前培育与产后护理。经常加注新水，保持水质清新，投喂足够的新鲜、高质饲料，以满足亲鱼性腺转化所需要的营养及产后营养补充的需要。在亲鱼池四周或四角，种植水葫芦等水生植物，以利于斑鳢亲鱼隐蔽、吃食和调节水质。

五、亲鱼催产

1. 产卵池和鱼巢的准备

如果采用人工授精方式，则产卵池用水泥池，这样操作方便易行，便于观察。如果自然受精，则斑鳢的产卵池以土池为好，不伤亲鱼。(1) 产卵池以 667m^2 左右为宜，水深 $1.2\sim 1.5\text{m}$ ，催产前 $10\sim 15\text{d}$ 用生石灰砌底清塘消毒，消除野杂鱼、蛙卵等有害生物，最好用网围好，防止其它动物进入。斑鳢有筑巢习性，所以最好在催产前在池四周作好人工鱼巢（相当于小型产卵池），供亲鱼发情

产卵，一般可作人工鱼巢 $40\sim 60$ 个/ 667m^2 。

(2) 在土质产卵池四周作好小型产卵池，小型产卵池中以质地柔软，新鲜无毒的水葫芦，水花生等做成鱼巢。小型产卵池的制作方法：在池边塘底插四根竹子，每根竹子相距 $40\sim 60\text{cm}$ 。四周围上编织网，网顶高出水面，网底离水面 $20\sim 50\text{cm}$ ，围网中间放鱼巢。这样，斑鳢亲鱼在人工催产后，会自动发情配对，选择小型产卵池进行产卵，每个小产卵池由一对亲鱼抢占。这种方法操作简单，方便易行，又能大规模催产、孵化。

2. 雌雄亲鱼的选择

在非生殖季节，亲鱼雌雄鉴别较难，在生殖季节，性成熟的雌鱼，腹部膨大且柔软，生殖孔大而凸出，呈三角形，胸腹部鳞片呈灰白色，颜色相对较浅，雄鱼则身体较雌鱼略长，背、尾鳍较大，腹部较小，生殖孔小而微凹，微呈粉红色，胸、腹部鳞片呈灰黑色，颜色相对较深。雌雄亲鱼按 $1:1$ 的配比进行催产及产卵孵化。

3. 催产药物及注射量

催产斑鳢的药物种类很多，在生产中常常采用鱼脑垂体加绒毛膜促性腺激素。注射剂量一般为：雌鱼： $\text{TG}3\sim 4\text{mg} + \text{HCG}1000\sim 1500\text{IU/kg}$ 或用 $\text{DOM}6\sim 8\text{mg} + \text{HCG}1000\sim 1500\text{IU/kg}$ ，雄鱼剂量减半。采用 2 针注射法。第 1 针注射量为总量的 $1/3$ ，第 2 针注射量为总量的 $2/3$ ，针距为 12h 。注射部位一般为胸鳍基部，体腔注射。水温 $20^\circ\text{C}\sim 25^\circ\text{C}$ 时，效应时间为 $25\sim 30\text{h}$ 。亲鱼发情产卵时，产卵池周围一定要保持安静。

六、受精卵的孵化

亲鱼产卵后，要及时把受精卵收集，放入孵化器中进行孵化。孵化器种类多，根据实际情况决定孵化方式。孵化过程中用 0.1ppm 的孔雀石绿给受精卵进行消毒，以防止水霉；孵化期间尽量保持水温的恒定，

变幅范围应控制在 2°C 左右; 保证水质清新, 溶氧不低于 4mg/L , 水温 $18^{\circ}\text{C}\sim 31^{\circ}\text{C}$, 最宜水温 $20^{\circ}\text{C}\sim 28^{\circ}\text{C}$ 之间。

(1) 产卵池孵化: 即亲鱼产卵后, 受精卵继续留在原产卵池孵化, 将产后亲鱼捞出。此种方法只适合小型产卵池。尽可能保持池水的微流状态, 不断更换新水, 保证水质清新, 溶氧丰富。防止其他鱼、蛙、蛇等有害动物入池。此法省时省力, 成本低, 无损伤, 孵化率高。

(2) 水泥池静水孵化: 将受精卵采集到水泥池中孵化, 水泥池事先消毒。密度为 $1.0\sim 1.5$ 万粒/ m^2 。必须给水体充气, 保证水体足够的溶氧, 供胚胎发育的需要, 此法操作简单易行, 可有效防止敌害生物的破坏, 孵化率高, 适合有水泥池的孵化场生产。

(3) 孵化环道流水孵化: 将受精卵采集移入孵化环道孵化, 施以微流水, 不需充气。密度 $3\sim 5$ 万粒/ m^3 。需经常洗刷过滤筛网, 并防止溢水, 以免造成受精卵流失。此法好处是高密度, 大量生产, 适合大型孵化场采用。

(4) 网箱孵化: 设置网箱要求水质清新, 无污染, 有微流水。密度 $1.0\sim 1.5$ 万粒/ m^2 。此法简便易行, 管理方便, 既适合各家各户少量孵化, 也适合大型孵化场批量生产。

(5) 小型塑料桶(盆)孵化: 根据生产需要购置一定数量的塑料桶(盆), 放入无污染的清水, 每个塑料桶放置一个充气气头, 密度 $1.0\sim 1.5$ 万粒/ m^2 。此法最简单易行, 且便于孵化过程中的观察。适合小型生产的需要。

七、鱼苗培育

鱼苗培育可根据实际情况采用水泥池培育或池塘育苗; 水泥池培育, 可高密度, 密

度 $1.0\sim 1.5$ 万尾/ m^2 , 池塘培育密度低, 可放苗 $8\sim 15$ 万/ 667m^2 。放苗前池塘要经过严格消毒, 并施肥培育大量的水蚤等水生动物, 供苗开口摄食。

斑鳢孵化容易, 育苗难。斑鳢的孵化率可达 90% 以上, 而成活率高的为 50%~60%, 一般为 20%~40%, 甚至更低。因而如何提高鱼苗的成活率是斑鳢人工繁殖中急需解决的关键。

刚孵化的仔鱼, 腹部有一膨大的卵黄囊, 全长 $3.8\sim 4.3\text{mm}$, 体质较弱, 活动能力差, 侧卧漂浮于水面。在 3~4d 内, 以自身卵黄囊为营养来源, 不必投饵。5d 以后, 卵黄囊完全消失, 开始主动摄食。其主要方法如下:

(1) 适时开口: 一定掌握好仔鱼开口摄食时间, 当斑鳢仔鱼开口摄食时, 用 100~120 目筛网从池塘中捞取浮游动物(俗称水蛛), 用 40 目的筛网过滤水蜈蚣等害虫和杂质, 以其滤液均匀泼洒在孵化池内, 供仔鱼摄食。

(2) 充足投喂: 尽可能投喂足够的水生浮游动物供斑鳢摄食, 如果不能满足其需要, 则可以投喂熟鸡蛋蛋黄。方法是: 煮熟鸡蛋, 去白留黄, 用量为每万尾鱼苗用蛋黄 1~2 个, 以 30~40 目筛网过滤, 滤液均匀泼洒。但要注意水质的变化, 如果因投喂蛋, 水质开始恶化, 要及时换水, 以保证水质清新。

(3) 保持水质清新和足够溶氧: 鱼苗出膜后, 大量的卵膜和油脂漂浮在水体或水底。所以要保持一定的微流水。以增加水体溶氧, 排除卵膜和油脂。如果在水泥池静水育苗, 还要适当换水充气, 且用胶管虹吸掉池底的卵膜等杂物, 以保证水质清新。

(4) 注意病害防治: 斑鳢仔鱼易患水霉病, 用 $0.1\sim 0.2\text{ppm}$ 孔雀石绿或 $0.05\sim 0.10\text{ppm}$ 亚甲基蓝进行水体消毒。

鱼苗经过8~10d的培育,体长可达10~15mm,体色转黄,此时可投喂切碎的水蚯蚓。经过20d的驯养,鱼苗开始成群觅食,体色变黑。体长达18~25mm。随着个体增大,对饵料、溶氧等需求量也随之增加。此时应及时分池转入苗种培育。

八、鱼种培育

鱼种培育一般采用土池培育,也可以采用水泥池或网箱培育。

1. 土池育种

(1) 育种池:斑鳢育种池以土池为好。面积以200~300m²为宜,面积最好不要超过667m²,如果面积过大,给驯食、操作管理带来不便。鱼苗下池前,将池水排干较好,以生石灰或茶籽彻底清塘消毒,并施足基肥,培育充足的浮游生物,以便鱼苗下池就能吃到食物。

(2) 鱼苗放养:鱼苗放养前,先用10~20尾健康鱼苗试水24h,以观察水体清塘药物的药性是否完全消失。若已消失,则可投放鱼苗。投放的鱼苗要求为同一批次孵出的鱼苗,体格健壮,规格整齐一致。放养密度为100~150尾/m²。鱼苗投放时的水体温差不能超过2℃。培育过程中,随着鱼体的增长,出现个体差异,要过筛分级、分流培育。

(3) 饲料投喂:鱼苗下池后,池塘中的浮游动物会被大量摄食,数量大减,要继续施肥培育浮游动物。当鱼苗达30mm以上,其摄食量会大增,单靠浮游生物已不能满足其生长需要,长期投喂水蚯蚓在经济上不划算,来源也困难,这时,可开始驯化摄食鱼糜。经过5~7d的驯化,可完全摄食鱼糜(冰鲜鱼浆)。如果由于杂鱼来源困难,还可驯化摄食人工配合饲料。在苗种培育过程中,要注意少量多餐,提供充足的饵料供其摄食,以免自相残食。同时注意定时、定

位、定量投喂。

(4) 日常管理:

① 及时调节水质 在鱼苗培育过程中,由于施肥,水质较易败坏,加上驯化过程中,大量的鱼糜未被摄食而浪费,也会败坏水质。所以在苗种培育期间,要经常巡塘,观察水质,如发现水质变坏,要及时排灌池水,一般采用先排后灌。换水量为1/3左右。另外,可在池中放入占水面1/3左右的水葫芦等水生植物。一方面可以净化水质,同时可供斑鳢苗种隐蔽。

② 适时分级分养 经过一段时间的培育,斑鳢种苗在规格上会出现一定的差异,当差异大时,就极易发生残食现象。尤其是食物不足时,表现更为明显。所以在斑鳢种苗培育过程中,要特别注意及时拉网、过筛、分级、分养。同一培育池的种苗,要求尽可能规格整齐一致,以免残食,否则,鱼种的成活率会大大降低。

③ 防逃 坚持每天巡塘,检查进排水口的拦网是否破损,如发现破损,要及时修补好。下雨天更要重点防止水位升高、漫池,以免造成大量种苗外逃。同时要加强防病工作。

2. 水泥池培育种苗

(1) 水泥池要求:根据场地实际情况,水泥池可大可小,一般最好面积在20~40m²左右;池深60~80cm,排灌水设施要方便简易。鱼苗放养前1d用高锰酸钾或福尔马林等消毒清洗。然后贮水即可投放种苗。

(2) 鱼苗放养:投放的鱼苗必须同一来源,同一批次,规格整齐一致;一般放养密度为1000~1500尾/m²。如果充气、流水好,密度可成倍增加。

(3) 饲料投喂:因为在水泥池中培育,天然饵料严重不足,所以必须人工投喂饵料,供其摄食需要。苗种规格小时,最好切

碎水蚯蚓投喂。个体增大后,可直接投喂水蚯蚓。当规格达30mm以上时,则开始驯化摄食鱼糜,也可接着驯食人工配合饲料。

(4) 日常管理:水泥池培育,较易管理,主要注意换水,喂足饵料,及时分级培养。

3. 网箱培育种苗:

网箱育苗可在大池塘、水库或河中进行。池塘水质变化快,无流水,培育密度较小。水库、河流中网箱育种,因为水质好,有水流,可高密度培育。

(1) 网箱的设置要求:网箱采用30~40目的尼龙网制成。规格3.0m×3.0m×1.5m或4.0m×4.0m×1.5m。敞口式,网体用钢架固定,用密封塑料桶作浮子。网箱固定在框架上,池底用绳、石头或钢锭作沉子,使网箱能充分展开,并随水位升降而升降。一般要求网箱底离地50cm以上。网箱顶高出水面50cm左右,以防斑鳢种苗在流水刺激下跳逃。

(2) 鱼苗放养:要求同一起来源,同一批次,健壮无伤,规格整齐。在有流水的条件下放养密度为2000~3000尾/m²。

(3) 日常管理:同土池及水泥池培育方法基本一致。

九、斑鳢成鱼养殖:

斑鳢成鱼养殖一般采用套养及集约化精养方式。

1. 成鱼池套养:

主要是在其它主养品种池塘中放养少量的斑鳢鱼种,捕食与主养鱼争食、争氧和争水体的小型野杂鱼,在南方几省,主养罗非鱼的池塘,因罗非鱼性成熟时间短,在养殖过程中会大量繁殖后代,所以必须套养一些斑鳢等凶猛性鱼类,以捕食罗非鱼鱼仔。这样能有效控制养殖品种的密度,充分利用水体,提高饲料利用率,促进养鱼优质高产,

增加配养鱼的产量。提高池塘养殖的综合经济效益。

池塘套养其技术要点如下:

(1) 池塘要求:塘基较高,以免斑鳢逃走。当年底彻底清池,以免斑鳢留在池塘中,影响第2年主养鱼的生产养殖。

(2) 套养方法:斑鳢属凶猛的肉食性鱼类,能捕食相当于其体长2/3,体重1/2的其它鱼类,因此投放斑鳢鱼种要特别注意:一般春节前后投放好主养鱼种,1个月后投放斑鳢隔年鱼种。一般规格为50~100g/尾。且规格一定要比主养鱼种规格小,这样才能防止斑鳢捕食主养鱼类。混养密度一般为30~40尾/667m²。在养殖过程中不另投饲料,完全以池塘中野杂鱼为食。至年底清池时,体重可达500~1000g/尾。如果主养鱼类是当年春苗,则一般在5~6月投放5~6cm规格的鱼种。放养密度为50~60尾/667m²,年底清池时,一般体重可达400~600g/尾。

(3) 饲养管理:池塘套养斑鳢一般不需特殊的饲养管理。主要注意防逃工作:斑鳢善跳跃,易逃走。特别是在饲料不足、暴雨天、进水、排水时,斑鳢极易逃走。所以要坚持巡塘,检查池塘进、排水口的防逃设施有否破损,如发生破损现象,要及时修好。

2. 集约化精养

(1) 池塘要求:精养一般以土池为好,(也可用网箱或水泥池流水养殖。)池塘面积一般为667~2000m²为宜。面积过大,养殖数量大,造成管理不便,加上养殖密度高,发起病来,难以控制。池塘水深1.5m以上,最好塘基高出水面50cm以上,池底有10~15cm淤泥,进排水口防逃设施安全可靠,排灌水方便,池塘四周环境安静。池塘中央或一角种植1/5左右水面的水葫芦以调节水质并供鱼隐蔽遮阴。鱼塘四周设1m

左右的围网,防鱼跳逃,鱼种下池前,以生石灰彻底清塘消毒,然后贮水,待毒性完全消失后,放鱼种养殖。

(2) 鱼种放养:在珠江三角洲,斑鳢的养殖面积较大,放养密度高,产量高。一般是在5~6月投放3~5cm鱼种,也有投放10cm左右的大规格鱼种。投放的鱼种要求同一起来源,一次投放足量。鱼种健壮无病,规格整齐一致。如果投放当年小规格鱼种,放养密度一般为6000~8000尾/667m²,有的高达20000尾/667m²。经过5个月左右的养殖,平均个体达500g以上。产量一般达3000kg/667m²,高产可达5000~7000kg/667m²。也有的在2~3月投放隔年大规格鱼种:经过4个月的养殖,一般在6~7月可以养成上市,接着养殖当年新鱼。

(3) 饲料投喂:斑鳢属肉食性鱼类,目前人工养殖斑鳢多为投喂小鱼、小虾等鲜活饵料,也有经过人工驯化后,投喂人工配合饲料的。

而在珠江三角洲,因海水下杂鱼(冰鲜鱼)来源易,所以一般都采用投喂海水下杂

鱼养殖斑鳢。饲料系数为3.6~4.2。但要注意的,海水下杂鱼要冰冻好,保证质量,不要腐烂变臭,否则极易导致斑鳢患病。

(4) 日常管理:斑鳢集约化精养。因为养殖密度高,数量大,所以日常管理特别重要,主要注意以下几方面:

①经常加注新水,防止水质因饲料过剩或粪便残留等而恶化败坏。

②雷雨天,防止斑鳢跳逃和池水漫池。

③坚持巡塘,检查进排水口防逃设施是否完好无损,如有破损要及时修补。

④做好饲料的保鲜工作,确保饲料新鲜,不腐烂变质。

⑤投饲做到:定质、定时、定位、定量。

⑥做好鱼病的防治工作。鱼病重点在防,每15~20d左右,全池泼洒1次生石灰水消毒,并调节水质。饲料台附近每星期用10ppm生石灰或1~2ppm漂白粉消毒1次。如发现鱼病要及时处理,及时治疗。

美国渔业环境和水产品管理体系考察报告

黎小正¹⁾ 熊凤鸣²⁾ 曾辉¹⁾ 陈洪³⁾

黄畛⁴⁾ 万训²⁾ 王国利⁵⁾

(中国农业部赴美国访问考察代表团)

2002年10月22日至11月6日,由广西和湖北两省组成的中国农业部代表团一行7人赴美国进行了为期15d的访问考察,考

察主要内容为美国渔业环境保护的立法及实施;水产品及其它动物产品药物的使用及管理;动物及水产品药物残留的检测及

¹⁾广西渔业环境监测中心;²⁾湖北省农业厅对外交流与合作处;³⁾广西兽药监察所;⁴⁾湖北水产研究所;⁵⁾广西畜牧技术推广站