

# 鳗苗培育专刊

# 12

2007年12月出刊  
(总第49期)



主办单位

福建天马饲料有限公司  
福州天马饲料有限公司

地址:福建省福清市上迳镇工业  
小区(福厦路60公里处)

邮编:350308

公司电话:0591-85627188

传真:0591-85627388

销售热线:0591-85622933

传真:0591-85627088

鱼病防治中心热线

电话:0591-85627700

<http://www.jolma.cn>

E-mail:[jolma@sina.com](mailto:jolma@sina.com)



内部资料 仅供参考

免费赠阅 来函即寄

# TIANMAXINXI 天马信息

## 目录

### 养殖技术

- ② 鳗苗健康养殖 / 刘荣贵
- ⑨ 日本鳗白苗培育要点 / 陈灿光
- ⑫ 白仔的培育技术要点 / 纪锡锋

### 病害防治

- ⑩ 鳗苗培育期间病害防治要点 / 张蕉霖

### 经验交流

- ⑬ 鳗鲡白苗期常见问题解答 / 郑承健
- ⑳ 减少鳗鱼“三类苗”又一有效途径 / 杨明
- ㉑ 欧苗培育技术小结 / 戴立凤
- ㉒ 山区欧苗养殖经验介绍 / 王建平 林传煌

### 专题论述

- ㉔ 欧洲鳗鲡苗种控制措施对我国养鳗业的影响及对策 / 樊海平
- ㉕ 如何应对欧洲鳗苗问题?

### 休闲渔业

- ㉙ 神秘的鳗鱼
- ㉚ 鳗鱼料理(十二) 香露河鳗

### 信息与动态

- ⑰ 喜讯:《中国鳗鱼网》已正式开通
- ⑳ 我国首批渔医持证上岗
- ㉑ 台决定:每年11月1日到3月31日禁止鳗苗出口
- ㉒ 鳗鱼分会首举法律大旗
- ㉓ 日本现有鳗鱼难以满足消费需求
- ㉔ “汕头鳗”东京开设专卖店
- ㉕ 2007年中日加工鳗座谈会 在厦门召开

# 鳗苗健康养殖

□ 刘荣贵

养健康鳗，控适当规模，寻找开拓国内外市场，正媒体视听，减少败市的负面影响，卖好价，是鳗业兴旺之道。中国养鳗业自上世纪70年代末从日本引进至今，已经走过了近三十年的探索、生长、发展、成熟期，其规模已跃居世界首位。鳗鱼深加工附加值高、出口创汇值高，已成为中国大农业中的一大支柱产业。养鳗技术虽然不断发展、提高，但一路也不顺风，技术难题不断出现，不断克服，又不断发生。鳗鱼市场更是捉摸不定，有时起，有时落，目前又面临着进口国的食品卫生、安全、商检等技术壁垒。为了保证食用者的身心健康，就必须建立严格的、新的、合理的国际间认可通用的商检、卫生标准，在这个标准的指导下，养殖、加工、出口厂（场）家都要一环紧扣一环，形成食品生

产可追溯制度，尽量生产出为国内外消费者乐意接受的安全、卫生、绿色食品。由于我国各部门齐心协力消除药残对鳗鱼品质的影响，2004年下半年以来，中国产鳗鱼在日本的销售信心逐渐得以恢复，鳗价一路攀升，这一好景象给予中国养鳗业者以良好机遇。但是，从2005年7月开始，欧盟、南韩先后在中国产的冻鳗中检测出孔雀石绿超标，2006年6月中国广东产的鳗鱼又查出硫丹残留超标，福建某地又从鱼用杀虫药物克虫王CI型（某厂家）查出同一毒物硫丹成份，后又查出阿维菌素残留超标，引起了又一波鳗鱼药残风波。为了避免事态的进一步恶化，中国商检部门主动暂停了鳗鱼及其产品的出口，进行内部整顿，导致养鳗业又一次陷入低谷。为了使鳗鱼养殖业能成为持续、健康发展的一个

产业，利用生态条件，科学养鳗，合理用药防治病害，防止有害残留，已是迫在眉睫的严峻课题。只有突破新技术的瓶颈，切实控制合理养殖规模，控制出塘规格，控制产量，才能维持鳗业良性循环。本文通过结合自己的日常工作，试图在生产各个环节——水源、场地选择、场建、设备配置、苗种选择培育、饲料选择与投喂、水质管理、病害防治、生产操作等方面阐述一己之见。

影响绿色安全食品生产的影响因素：就水产品生产而言，影响较大的因素有：A、自然环境；B、苗种；C、饲料；D、养殖管理技术、措施；E、加工、包装、仓储、运输的影响；F、其它。笔者想从苗种培育阶段，围绕上述几个关键因素，谈一谈个人的见解。

一、良好的可人为控制调

### 节的、能自流的丰富的水源

培育苗种的环境，好似生产某一合格工业品的大车间。这个车间要选择在：优质清新的水源，无天然或人为的污染影响（前者如微量矿物质水溶物的影响，不利的酸碱度，低溶氧高有机耗氧，含过高的氮及其氮化合物等可能的有害污染；后者如生产、生活、抛弃物等的污染）；水源要丰富可靠，可利用的水源有条件人为地改良（如过滤、蓄水沉淀、升降温、水色培养与调节等）。总之，可靠的水源，水质须经化验，必须符合或优于渔业水质标准。基于这个要求，水源最好还要建有蓄水、水质调节池。生产实践证明，经过曝气、过滤、消毒、水色培养、水温调适、能自流的水源，用来培育鳊苗，一般就有可能取得绿色、安全、低成本、病害少、生长速度快、养成周期短、出塘规格整齐的理想效果。

### 二、池塘建设及配套设施

(1) 面积：白苗培育池的大小，目前普遍认为面积稍大一些的较好用，既可用于培育白苗也可用于培育黑仔。面积一般在 80~180m<sup>2</sup> 左右。

(2) 底质：底质有水泥砼硬底、砂石或沙包土软底、石灰三合土硬底等。就苗种培育的结果而言，粗砂包土底质能培育出更好的白仔苗，常见于生产实践中。

(3) 水深：后期蓄水水位一般在 0.6~1m 左右，蓄水量

大的水体较稳定，更有利于培育出大规格的黑仔。

(4) 水质：不管是培育欧洲苗还是日本鳊苗，能注重水色调适（蓝、绿藻的植入与保持）、微生态制剂（如光合细菌、生物噬菌王、菌克 27 等）泼洒、培养的，苗种培育一般较少疾病，生长速度快，成活率高，后续养殖效果佳。为此，池塘设备必须注意：A、灌水方便，排污通畅。池底呈锅底形畚箕状，排污箱面积不宜太小（一般要 35~40cm × 70~120cm），其处于白仔池底部的位置并不是池底平面的正中央，应靠近放苗出口一些，一般要偏近出苗口 30~50cm，排污箱表面水位要高出排污管的底座出水口，排污箱内的立体形状不可以搞成长方体状，应用水泥砂石料塑成畚箕状，以免养殖使用期间粪便、污物的沉积发臭产生有害的水溶物、有害的气体等。苗池四个角落劈角要合适，一般切去的弦长在 1.5~2.0m 左右，弦越长，排放水形成的立体旋转水体能更有效地卷带走池内污物。池底呈锅形畚箕状，底部向中心的倾斜度（比降、坡度）为 4%~6%，池底形成的倾斜坡度大，利于彻底排污、快速放苗。苗池保水性能要好，排污管最好选用大口径（ $\phi$ 200~180mm）的塑料管或搪瓷管，保证不漏水，排污管出水口要高出排污沟底 12~15cm，排污箱面高程高出排污出水口 25cm 左右更好，

出苗口底部高程要高出排污沟底 15~25cm，排污管出水口底座最好设两个内径各为 12cm 的出水插座，以便育苗前期只拔一支管出小水流（或用单管一端管壁上有小开口的或斜劈开的插管也可以），避免过大的排污水水吸附、卷带、压迫小鳊苗至排污箱面上而伤害苗体。中后期双管齐拔出大水流以便快速排净污物。B、棚架：其功能在育苗的前期是保温、升温用的，后期进入盛夏酷暑后，则用以遮阴挡阳、降温通气的。良好的棚架，应是黑、白色相间的，在人员通道、饲料台、休息台上方建成黑色的，而排污箱上方周围若能留出一定的白色透光的空间，让阳光随时透入照射，这样就能为调节水质的藻类、微生态制剂的繁育生存创造条件。C、加热管与表层水及吸污管出水口的预设：在放鳊口的附近池壁中部设一可控制的出水口，可用于万一水遭机械漏油污染时排出油污或吸排污管的出水口方便使用。D、人行引梯：可在排污箱近处立一角铁焊制的 T 型支架，以支撑从池埂向池中央的人行梯道，夜间或无须下水即可刷洗池底中部及随时观察、捞取病死伤苗。E、增氧设备：池面积小的，养鳊苗早期（前半个月至 20 日左右），只布置一台 0.75KW 的水车式增氧机即可，池面积大的（130~180m<sup>2</sup>），育苗后期（20 天以后），当水位较高（70cm 以上）时应布置 2 台 0.75KW

的增氧机，这样才能满足已经长大的鳊苗对水中必须有较高溶解氧的要求。F、微弱光照，诱集鳊苗。在饵料台上方设置15W或25W的照明灯泡，在投饵前几分钟开启，摄食完就关闭。定期开启的弱光对鳊苗的诱食作用明显。池中央上空吊一盏60W的照明灯，以便排污时操作。G、每池悬挂一支水温计，以监视水温的变化。

### 三、彻底清池、消毒

方法虽多，但须强调的是：

1、清塘必须在放苗前一个月就开始用高浓度的漂白粉(15~30ppm)浸泡24~48小时以后，洗去，再用生石灰120ppm浸泡72小时后，再冲洗干净。在放苗前24小时，再用高锰酸钾5~15ppm浸泡12小时后，洗刷干净后备用。

2、旧池改造：已经多年使用的白苗池，底质老化，必须改造。改造动工于放苗前的1~2个月就进行，一般讲，砸烂、挖去原池底污黑的底泥，水泥板，其它不太脏的砂石要深翻，用高压水泵冲洗，再加拌生石灰、砂卵石(生石灰用量400~500kg/100m<sup>2</sup>)，生石灰混拌前要放在池底中部分成几小堆充分化水，烧化、水溶数日后与砂石均匀拌和，铺在池底四周堤墙脚附近，人工夯实或震荡机震实，近排污箱周围设有水泥砼圆圈，圆外面与墙基三合土之间的环带仅用砂包土上压石子片或红粘土与生石灰混拌震实即可，不必夯得太

坚实，以增强底部的通气性，利于水下泥中微生态环境的改良。

鳊鱼池底特别是白仔池底的改造，克服连作障碍，于防治病害、提高生产能力很有利。池底改造用了大量的生石灰，作成的三合土底一定要有一个月左右的凝固、退碱的时间。能否彻底退碱，关键在于生石灰与水堆混时，要翻拌多次达到充分变性[CaO+Ca(OH)<sub>2</sub>→Ca(OH)<sub>2</sub>]，然后与砂、土、卵石搅拌；夯实以后池底要干燥曝气一周左右[Ca(OH)<sub>2</sub>+CO<sub>2</sub>=CaCO<sub>3</sub>+H<sub>2</sub>O]，再加水浸泡7~8天，然后冲洗干净，再蓄水浸泡，至放苗前1~2日排干，恐有余碱，可用食用醋或草酸10~20ppm或过磷酸钙10~15ppm喷撒或浸泡24~48小时后再排干蓄水，再蓄水以10~20ppm的高锰酸钾浸泡3天左右，洗干净再进水，放置试水鳊苗，待观察试水鱼无异常后，池塘方可投入使用。

在白苗培育期，随着水温的上升，残留底质或墙壁上的余碱可能会进一步释放出来，毒害鳊苗。为此，在白苗甚至长成黑仔时，要注意观察鳊苗的行踪，一旦出现环游不息，出现死苗等异常情况，要监测病因，是否是碱毒。如果pH值超高，就证实鳊池的余碱未消除，应采取酸化处理或放出鳊苗及时搬池，以避免升温、升碱引起的对鳊鱼苗种的损害。

### 四、购进好鳊苗

在白苗发海早期、高峰期，购进体色透明活泼，个体大而整齐(日本鳊除夕前后发海的5800~7000P/kg，欧鳊苗冬至至春节前后2600~3000P/kg)的白苗，养殖较顺利。

过晚放的铁苗(早期鳊苗为金苗，中期为铜苗，三月以后的鳊苗俗称铁苗)，既破坏鳊苗资源的可持续发展，又给生产上带来难养(成活率低，生长速度缓慢，病害多等形成难养)。多年的实践证明，欧洲鳊病害比日本鳊多，耐寄生虫侵害能力弱，用药频繁，限于日本消费国的“肯定列表”的限制，加上欧洲苗种资源一年不如一年，在沿海地区养殖优势日减，所以在新一生产周年里面，建议可停养一年、两年，让场地休养生息，或改变养殖品种，也可以有效地克服连作障碍，提高产量，减少病害，少用药、不用药，从而保证产成品的质量和经济效益。

### 五、水位与增氧

入池水位控制在25~30cm左右，增氧机倒装一半的叶片，使水流细小平缓。

### 六、水温与盐度的调适

放苗前要密切关注池水温度与气温、装苗袋温的差异，越小的差异越好。一般苗袋的水温在9~10℃，池水温差不要超过3~5℃，所以购苗最好选择阴雨低温气候，防止过大的温差与强烈阳光的直射等过激因子的发生。放苗时，最好是

动水放苗，停增氧机放苗不利于鳗苗的苏醒与复活（有的操作规程要求停增氧机放苗），实践证明，微流水放苗应效果较好。

放苗入池盐度一般控制在7‰左右，欧苗可以低一些，3‰~5‰也可以，如果苗体质差，应激厉害，盐度可适当高一些（10‰左右）。退盐时间的拟定，要视苗种的伤病病情而定，在没有发现弧菌病的情况下，浸盐时间长一些较好（48~72小时），浸泡时可适当加一些小苏打（碳酸氢钠）3~40ppm，可有效地防治白苗的水霉病。

不管是欧洲鳗还是日本鳗，白苗养殖阶段温差都不能超过2℃，最终控制恒温28℃，养殖效果最佳。

### 七、投饵

散投红虫汁浆：开食水温欧鳗控制在18~22℃即可开食，日本苗开食于水温26℃。投饵率控制在15%~30%左右，并注意白苗摄食情况与剩余红虫的量多少而及时调整投饵率。散投红虫浆汁时不必停掉增氧机，以培养不停机正常摄食的习惯。投饵初始阶段就放置饵料台，饵料台底部离池底5cm左右，如苗体壮，集群、摄食、游泳均正常，死伤苗日益减少，则要早一些有意识地在饲料台上方及周围多投一些饵料，及早引苗上台摄食。散投时投料要均匀撒布池内，散投期3~5日即可，然后转为主要在饲料台上集中投饵，红虫须

经果汁机粉碎，前期细碎，后期稍碎（可用控按钮触发时间而调整），稍后即可喂给全虫。红虫投喂期一般在30~55天左右，然后转喂人工全价白仔饲料或黑仔料。

目前，日本、台湾、韩国在试用人工配合的开口饵料，可有效预防鳗苗的爱德华氏病及减少其它有害残留或并发症，为鳗鱼的健康、安全创造了条件，但生产成本高，饲料转化率不理想。国内很多饲料厂家（天马公司、高龙公司等）亦已开始开发新的开口饲料，值得业内人士推广、实验。

喂养的红虫须提前3~5天购进，放在红虫池内暂养，用干净的流水予以漂洗，经常翻耙，洗去死虫、污物。用绢布压虫，让红虫钻网爬活。红虫经钻网爬活3次以上，保证红虫鲜活干净，就可捞取直接投喂或经充气消毒后投喂。

红虫消毒方法多种多样，建议采用压气机、气石泵充气，在大塑料桶或木桶，桶容积100公升左右（可装水170~200斤），用其80%的容量，每次可消毒40~50kg的红虫（虫：水=1：1），在不停充气的刺激下，红虫活力不致衰减，药浴时间可以任人为合理调整，尽量激活红虫，延长药浴红虫的时间，因此可以降低药浴用药的浓度，用以消杀病原体的抗菌素品种繁多，在了解药物对病菌的半致死浓度后，尽量降低药物有效浓度，

如采用土霉素0.5克/kg水，施得福0.2~1.5克/升水，盐3‰~10‰，或用ClO<sub>2</sub>或高锰酸钾、或紫药水等亦可，如此处理1至数小时后，停气捞净红虫。药液还可多次使用，在添加补足水体药物浓度后，可再次用于红虫消毒（一般视天气情况，可连用2~3次后才弃去）。由于充气保活红虫，可以大大延长水浴消毒的时间，可在较长的时间间隔内处理红虫。杀灭病原体的用药要经常交替，一般每种药物使用5~7日，以免耐药性等不良副作用的产生。药浴后的红虫，再次放到红虫池的水头上去冲水漂洗，以洗去死虫、残药，喂食之前捞起，不经盐水冲洗（也可添加5%~10%的食盐），经掺合一些维生素、钙素片粉、微生物制剂（酵母粉）、微生态制剂、香味素等诱食剂后再投喂。添加量依各人的经验与参考鳗鱼的营养需求与药物配伍禁忌而定（现有的操作规程不许添加任何营养剂）。

每餐红虫喂食的时间控制在10分钟左右，投饵率尽量满足白苗吃好吃饱（欧鳗可以达到35%~60%、日鳗可达到40%~100%以上）。过长的每餐喂食时间，都潜伏着病害的产生或环境恶化的危机，要及时予以改正。

凡是采用如此办法处理红虫，白苗培育的结果均可出现高投饵率、高饲料率、高成活率、高增重倍数的优良结果，为缩短商品鳗养成周期、降低

成本打下良好的基础。

### 八、水质管理

预设蓄水池以培肥水质(培养蓝绿藻)、调温池(先消杀可能的病原体,如用漂白粉1~1.5ppm,数小时后再加生石灰水15ppm),加汽升温至28~29℃,或更高一些,这样加水至白苗池,不会引起水温的过大起落,并且能预防很多低温期的鳗鱼常见病、多发病,如水霉病、小瓜虫病、孢子虫病等。

每餐喂食前开灯,排水10cm,注水10cm,以刺激鳗苗的活动与食欲,并有效地排污。

每天于喂食之后3小时左右刷洗池底、排污换水。换水量不必强求一定的百分比,以能排污彻底干净,不致水温差过大,保持鳗苗食欲为准。经验证明,过大的换水量,鳗鱼会产生过大的应激。养殖水位随鳗苗生长逐步提高,经验证明,较高的水位(70~100cm),较大的水流(中后期两台0.75KW增氧机)是有益无害的。喂食红虫的中后期,最好增氧机不停机,只要设置拦板或拦网,防止红虫漂流失散即可。

### 九、病害防治

寻找适合鳗鱼生长的自然环境,创造良好的水生态环境:改造后的苗种池、排污通畅彻底、备有蓄水池、调温造水色的池、彻底清池消毒杀灭病原体、投喂新鲜干净、经添加微生态制剂和多种维生素的红虫、控制水温恒定等措施,

培育壮苗,提高苗种抗病的自然免疫力,这就为防止对鳗苗培育危害的种种疫病创造了基本的前提。

尽管人为的措施样样到位,在苗种培育阶段,有时还是要发生一些病害的,至今介绍病害防治措施很多,本文不想重复累赘,只根据自己的经验与了解的情况,略说一二。

1、降低温差,微流水、低盐度下池。

2、及时捡除死伤苗,视死伤病的主要症状,一般要及时下药防治烂尾、水霉病的发生与蔓延。一般先下盐3‰~7‰+小苏打40~80ppm+百虫杀1.5ppm浸泡36~72小时后,再泼洒土霉素3~5ppm浸浴12~24小时,以控制烂尾病的恶化。亦可泼洒1ppm的氟苯尼考+新灭灵0.8ppm(含戊二醛)浸浴12~24小时可有效防病。

3、缓慢升温,欧鳗在水温达到18~22℃,日鳗水温达到25~26℃,即可尽早开食。

4、当投喂红虫7~10天以后,鳗苗体质已经复壮,此时要用百虫杀1.5ppm+杀虫灵2#(专治孢子虫病)0.8~1ppm或血虫杀片(青嵩素)1ppm处理一次(12~18小时),以防小瓜虫病、孢子虫病等病害。

5、让白苗尽量饱食(尽量提高投饵率)、快食(每餐摄食时间3~8分钟),并每隔3~5日停食1餐,让肠道尽量排空,并进行水质消毒处理,一般可用含氯消毒剂或二氧化

氯或优碘+土霉素或高锰酸钾+杀虫灵2#低浓度水浴消毒防病。

6、用于红虫消毒的抗菌素类药要定期更换(现行一般不用抗生素或抗菌药处理红虫,仅用盐5‰~10‰浸浴即可),不可随意加大浓度,并清洗干净,否则易产生耐药性及破坏鳗鱼胃肠内的有益微生态环境,添加的维生素要注意配伍禁忌,一般说维生素A、C、D、E与V<sub>B</sub>或V<sub>K</sub>要分开、分阶段喂食,磺胺类药与V<sub>C</sub>不要混用。如果用三叶鬼针草汁液3~5g/kg红虫+山楂6g/kg红虫,浸泡一段时间后,不必洗,草药液同时喂给,防病效果也不错。

7、要辩证地对几种常见病处治:

A、爱德华氏菌病:主要表现为鳗鱼食欲下降,水面有白色浮沫,进入池棚内,鱼腥味扑面而来,死伤苗增加,死鳗腹部溃烂,肛门发红,肠道充血,肝脏变色。此病应停食,用盐5‰~7‰+允许使用的抗菌素水浴消毒24小时以上,恢复摄食后,并内服允许使用的有效抗生素+盐3~5日。

B、拉白粪、粘液便:停食1~2餐,此病如果未见肛门发红,肠道未见明显充血,肝脏亦正常,可能是过食、消化、吸收不良或是过度滥用抗生素引起的消化道有益菌微生态环境的破坏或是滥用杀虫药物中毒引起。水质正常用低浓度的高锰酸钾、二氧化氯消

毒，连续 2~3 次，隔天一次，防止水质败坏，内服用  $V_c$ + 三叶鬼针草 5g+ 板兰根 3g+ 金银花 5g+ 山楂 5g+ 甘草 3g/kg 料，连服 5~7 日，然后在饵料中添加加酶益生菌（或生物噬菌王 1g 等 EM 制剂）或 BD-602 益生菌 +  $V_c$ + 盐或金银花 5g+ 板兰根 3g+ 山楂 6g+ 甘草 3g/ 料，效果也不错。

C、因杀虫药的副作用引起鳊鱼的不良过激反应，也会出现拉白粪便，食欲下降类似肠炎病的病害。此时宜及时大换水，并用  $V_c$ 5~10ppm+ 海中宝 5~10ppm 或净水宝 0.8~1.5ppm 或解毒康 1.5~2ppm 或解毒安 0.8~1.2ppm 或水质净化保护剂 0.4~1.5ppm 或亚硝酸盐降解剂 0.8~2ppm 浸泡或用解毒安 A（含乙二胺四乙酸二钠）+ 消旋山莨菪碱 + 葡萄糖 + 低盐度 + 维生素或用鱼腥草 5g+ 大青叶 6g+ 金银花 5g+ 甘草 3g+ 车前草 5g/kg 料或吨水水浴，或优碘低浓度（或 S-高聚碘）+ 二氧化氯 0.15~0.3ppm+ 鳊旺 1.5ppm 水浴，效果更佳。

D、真正的肠炎病，要按肠炎病进行处理：先停食 1 餐~2 天，再把水质消毒与内服敏感抗生素或中草药复方药剂加盐拌料 + 助消化剂 + 保肝利胆剂进行治疗。

#### 8、脱粘败血症：

防治此病关键要调适水中的 pH 值（常低浓度泼生石灰水 8~15ppm 或生石灰挂袋）、降低放养密度（欧鳊 500 P/m<sup>2</sup>，

日鳊 500~800P/m<sup>2</sup> 以内），池内设有休息台，排污刷洗等操作要轻、细，不要轻易惊赶、伤及鳊体，排污、进水不致鳊苗钻逃，以免鳊体创伤。饵料营养丰富、平衡，水质清爽，无有害漂浮物及有害气体的产生。水中溶氧充足，定期防病消毒控制摄食等措施到位，可有效地防治脱粘、败血症的发生。

频发脱粘、败血病的场（或地区），在发病高峰、流行期，不宜进行选别作业，在未发病时，除上述各措施之外，可预防性地予以中草药处理：三叶鬼针草 5g+ 鱼腥草 5g+ 五倍子 3~4g+ 大青叶 5g+ 枇杷叶 6~10g+ 甘草 3g 或地锦草 5g+ 五倍子 3~4g+ 穿心莲 5g+ 黄芩 5g+ 甘草 3g 等方浸浴数次，每次 24~48 小时，排污换水、加药，维持药浴浓度 48~72 小时，可有效地防止、遏制脱粘、败血的发生。

一般认为，脱粘、败血于欧鳊黑仔养殖阶段难免要发生，有时在白苗阶段就时有发生。产生这种情况，一般与小瓜虫、车轮虫、指环虫频发，常用杀虫药有直接的关系。因此防止虫病是要务，以及在杀灭寄生虫后，要重视水质解毒与鳊鱼体表、鳃部功能的恢复及免疫力的提高。

目前治脱粘、败血症方法很多。作者认为，从病害的发生、发展到治愈，必经一段过程，一般为 7~15 天左右。为了降低成本，少用药，治此病要治的巧。如果仅发生脱粘

症，下药时不一定添加维生素 C，若是两症并发，先要少食、停食数天，用二氧化氯或含氯消毒剂或杀毒先锋（戊二醛水剂）等消毒抑菌，及时排污、捡除死伤苗，加大溶氧量，待到死苗上升至高峰期（一般为发病后的 3~5 天左右），下重药处理：喹诺酮类 6~15ppm（药物敏感，但已属禁用药或代以季胺盐类、碘剂、噁唑酸、氟苯尼考等亦有效）+ 二氧化氯 0.6ppm+  $V_c$ 5~20ppm 或氟苯尼考 1~5ppm+  $V_c$ 5~10ppm 或三黄冲剂 5ppm + 鳊神 4ppm + 五倍子 5ppm +  $V_c$ 6ppm 或杀毒先锋 0.3~0.5ppm+  $V_c$ 5~10ppm+ 三黄合剂 5ppm 浸浴 24~48 小时，其间要排污、拾死苗，加水必须加温、添药，保持药浴浓度，然后在恢复投饵的情况下，要内服  $V_c$ 0.5~1g+  $V_e$ 1g+ 某敏感抗菌素 + 盐 5~7.5g/kg 料或中草药复合制剂，连服 5~7 日，并继续用含氯消毒剂或络合碘或亚甲基兰（警惕结晶紫残留的检出）+  $V_c$  或中草药合剂药浴 2~3 次，隔日一次，可有效的治疗此病。或用高锰酸钾 5~7ppm+ 敌百虫晶体 0.3~0.5 ppm 浸浴 12~24 小时，可杀灭、洗去久杀不死的寄生虫，随后数次的碘剂 + 含氯消毒剂连浴 2~3 次，也可能很快就治好脱粘败血症和红头病。病愈后的鳊鱼，进一步生长后，一般不再得这种病，似乎能产生终身免疫力，而且鳊鱼恢复摄食快，之后养殖比较顺

利。在恢复投饵期，不可以给以过分饱食，要节制投饵（先给 1/3 饵量数日，再给 2/3 饵量数日转至一般饱食）。喂药饵（拌料加盐+活性炭+鳗大壮或鳗旺+维生素 C+葡萄糖，连喂 7~15 日，外浴海中宝、低浓度食盐+小苏打+鳗神+五倍子等，或含蛋白肽的解毒药、或保肝利胆的中草药合剂或含 EDTA（乙二胺四乙酸二钠）或 V<sub>C</sub>+ 解毒康或鳗大壮（或鳗旺）+ 解毒康或外浴、内服有机酸（柠檬酸、醋酸等均可及时、有效地降解沙星类甚至染料类的残留。

也有的场，此病在一年之内频发数次，这与该场场地老化、环境恶化、不当用药（抗菌素与杀虫剂的过频使用，操作不当、选别损伤、水质恶化等有关，也与投饵不当（饲料营养不足、氨基酸不平衡、维生素缺乏、养殖密度过高等有关。

在海边水质盐度高的地方，还得预防弧菌病，主要措施为：降盐度（多引进淡水）、降温至 23~26℃，下些生物噬弧菌、芽孢杆菌如生物噬菌王、菌克 27 或下当用、可用的敏感抗生素加上内服生物噬菌类药物+多种维生素如速调速补等，尽量减少选别、排污、分养等机械损伤，可有效地防治弧菌病。

杀虫要选择无公害、无有害残留、有效的杀虫剂，不得随意提高药浴浓度或几种杀虫剂混用，不要强调虫无踪影，要适当控制虫害就可以，杀虫

前要先换水，施以氧化剂（高锰酸钾 1.5~2.5ppm 或过氧化氢 0.2~0.6ppm 氧化水质，数小时后，再下杀虫药。杀虫也要十分警惕不同药物对不同品种鳗苗的敏感度的区别，日本鳗苗、美洲鳗苗最好不用氯硝柳胺、阿维菌素、伊维菌素、咪唑类、槟榔类等杀虫药。杀虫后一定要施以换水、增氧、清凉解毒、恢复肝胆、皮肤粘液功能的措施。

9、烂鳃、烂头、烂额病、烂鳍、心脏囊肿透明、类似狂奔病：

近两年在鳗鱼养殖中，发现了不同以往的烂鳃、烂头、烂额、烂鳍、心脏囊肿透明及类狂奔的症状，此病若发生在施用杀灭指环虫病药物后，要加强清凉解毒（肝胆功能恢复）的处理，此类方案很多可供参考选择，作者在给鳗场技术咨询中，采用盐水 3%~5%+ 碳酸氢钠 200~500 ppm 水浴或内服青草药制剂 +V<sub>E</sub>+ 鳗旺或 V<sub>C</sub>+ 鳗旺及外消优碘 0.8~1.2ppm+ 氟苯尼考 1~5ppm+V<sub>C</sub>10~15ppm 或土霉素 +V<sub>B</sub>4~8 片 + 鳗旺 1.5ppm+ 优碘或 + 聚维酮碘 1.5ppm 浸浴 24~48 小时后换水，隔日又一次，经处理后鳗鱼病愈恢复得相当好。切不可滥下、加重抗菌素药量，以防过激反应的加剧。

心脏囊肿透明，病发于美洲鳗，可能与下杀虫药有关，降低其危害，宜用清凉解毒药，并外消、内服多种维生素

（多维隆、谷维素）及解毒安 A 或 V<sub>C</sub>+ 醋酸、柠檬酸、过磷酸钙等，降低 pH 值，对防治此少见的病有一定的疗效。

10、缺氧引起逆水、环游不息（似草鱼跑马症），出现单鳃呼吸，甚至出现死鳗增多。用控制烂鳃、肝肾病（如爱德华氏病）等的有效药物也不见好转，这有可能是池水恶化：亚硝酸盐偏高严重，或池内污物多，池壁上污物可见（镜检）聚缩虫、钟形虫、臂尾轮虫、水虱、草履虫、摇蚊幼虫等过量繁殖与骚扰，引起动物性呼吸缺氧或活动骚扰导致鳗苗不安过繁、过激反应等，处理这个问题，在 2006 年春季育苗期间及过冬太长时间不选别分养的池塘大量出现、发生，轻则引起料率低下，重则引起死亡量大，严重危害养鳗业。处理这个问题比较简易可行，一是水源、水质不要用泛塘的倒水；二是满水位、停食 1~2 餐，用有效药物杀灭过多的原生动物，然后予以解毒、消炎；三是及时停食、选别、搬池。注意以上三点即可快速见效、好转。

11、常年培肥、培绿水质，添加内服绞碎的生大蒜（5~10g 生蒜 + 盐 5~7.5g/kg 料），每期半个月至 20 天，或内服改善鳗鱼肠道益生菌，如此反复，可有效地防治鳗病，提高投饵率及饲料效率，提高鳗鱼成品的品质，从而降低生产成本。

12、适时不经选别就盘池



# 日本鳗白苗

## 培育要点

□ 陈灿光

我国养鳗历史已有三十多年，大家都知道白苗培育是关系到整年鳗鱼养殖成功与失败的关键。经过大家的刻苦钻研和总结，各种养鳗技术日益成熟，特别是对白苗培育的技术已相当成熟，但每年在白苗培育过程中多多少少还会发生一些不应该发生的失误，造成一

分养，降低放养密度，清洁养殖水体空间，同一水体养同一种规格鱼，能有效地防治病害发生，并提高投饵率，加快鳗苗的生长速度。

13、适时采用保肝利胆的措施，可有效地防止病害的发生，如在转料成功以后，拌料内服：寡聚糖+保肝宁+V<sub>C</sub>或用中草药：茵陈+车前+甘草+山楂+三叶鬼针草+神曲+盐+板蓝根+金银花+鱼腥草等复方汤汁拌料，连服7~10

定的损失。本文就日本鳗白苗培养作些介绍：

### 一、投苗前的准备

一般在投苗前一个月左右，就要进行白苗池的整理和修补，以及一些相关的机械设备和工具的检修，如锅炉及加气管的检修和煮锅炉并清洗干净、增氧机的防漏油等、排污

日，可有效地提高鱼体免疫力及饲料转化率，预后养殖成商品鳗的周期可以大大缩短。

14、采用提高水温（29~30℃）、盐度（10‰~15‰），外消内服S-高聚碘5~25ppm或鱼康宝5ppm水浴3~5天以上，并使用百虫杀+小瓜敌杀或另加杀车灵等药物，可有效防治白苗的小瓜虫病。

15、孢子虫病：改变鳗苗的开口饵料（尽量用人工配合开口料）或尽量处理好红虫，

电灯、料台上方电灯的安装及相关工具材料的准备。

白苗池的消毒，先用敌百虫2ppm+漂白粉30ppm连续浸泡一个星期清洗干净，晒干后以备投苗，在投苗前2~3天，再用高锰酸钾10~15ppm进行消毒，并把水温升高到35~40℃进行高温消毒，另一是预防孢子虫病的有效方法，外消与拌服抗菌药（如磺胺类药物——施得福等）或内服血虫杀片3片/kg料（青蒿素片或青蒿琥酯片）+维生素B<sub>6</sub>2片/kg料+盐5g/kg料，连服3~5天，加以外消高锰酸钾3~5ppm+百虫杀（戊二醛）1.2~2ppm+虫敌治孢散5ppm+90%晶体敌百虫0.3~0.6ppm，每次24小时，隔日一次，连用3次，效果较好。

方面又可以再次清洗锅炉和加气管，然后再把白苗池清洗干净，以备投苗。

如果是新建或改造过池底的白苗池，除了正常的消毒外，还要进行退碱，用草酸5ppm连续浸泡一个星期，然后清洗干净，再进水浸泡3天后，测试pH值是否适合放苗，否则要重新退碱，以达到放苗的要求范围。

## 二、白苗入池

选择体质强壮、无伤苗或伤苗少、个体大小均匀、活动力强白苗，日本鳗规格在5500~6000条/kg的白苗，以每平方放300~500条为宜。在白苗下池前6~8小时按7‰~8‰下盐。白苗经几个小时甚至10~20小时的长途运输，因异地气候的差异，易导致白苗产生应激等不适情况，故白苗下池之前一定要让白苗有个适应过程，如卸车之后，应把保温箱的盖子打开进行调节温度15~30分钟，然后白苗连保温袋一起放到白苗池水里进行内外水温的调节，在内外水温温差在 $\leq 2^{\circ}\text{C}$ 时，这时可以进行放苗。放苗要尽量小心，不要人为损伤，造成不必要的损失。

## 三、白苗入池后不要急着开增氧机

要让白苗先适应30分钟左右才能开增氧机，增氧机应单轮正转，叶片吃水在1cm，过6~8小时再用土霉素或氟苯尼考+小苏打20~40ppm进行消毒。白苗入池后24小时内

水温保持稳定，应让白苗有个适应过程，使白苗尽快恢复体质。24小时后才能逐步升温，升温时前三天应要放慢速度，每6个小时升 $0.5^{\circ}\text{C}$ ，如果在升温过程中出现伤苗偏多，应暂停再继续，把温度控制在原来升到温度1~2天，让伤苗数量有所下降后，才可继续升温。日本鳗温度应升到 $29.5^{\circ}\text{C}$ 或 $30^{\circ}\text{C}$ 。白苗入池后48小时，要结合排污进行退盐。退盐过程应缓慢进行，每天换水三次，每次换水3公分，一般要在4~5天后盐分退到纯淡水。如果白苗体质弱、伤苗多，应延迟退盐时间，在退盐过程应结合捡伤苗，捡伤苗时应尽量避免人为造成伤苗。

## 四、引食与投喂

日本鳗苗经过几天退盐和升温，在水温达到 $27^{\circ}\text{C}$ 时，可以开始进行引食，如果伤苗多可考虑适当提前引食，尽快让白苗体质恢复。为了使白苗生长均匀，引食期可把水蚯蚓绞碎后全池泼洒，刚开始泼洒前第一、二次要绞碎七次以上，然后逐渐减少绞碎次数，泼洒时尽快延长泼洒时间，让白苗有机会摄食到水蚯蚓，以利于白苗的体质恢复。第一、二天要全池泼洒，第三天开始，应开始慢慢缩小泼洒范围，每天缩小0.5~1m，直到在料台四周1m左右，投喂一、二餐，才能把水蚯蚓全部集中在料台上投喂。随着鳗鱼生长和适应，要逐渐增加投饵量，以白苗都吃饱为止。

## 五、利用排污换水和增氧机来调节水质

泼洒绞碎的水蚯蚓，容易造成水质恶化，故在泼洒绞碎水蚯蚓期，应加大换水量，换水时应利用预备的调温池，先把水温加到 $30^{\circ}\text{C}$ ，再用水泵抽进行加水，这样可以保持水温恒定。但随着鳗鱼逐渐生长，鳗鱼的投饵量也增大，鳗鱼的排泄物也增多，密度也随之增大，所以应加强排污工作，每餐投饵后应进行吸污换水，换水量也要逐渐加大，以保持水质优良，换水时应保持水温恒定，保持稳定的环境，不让鳗鱼受到刺激，降低鳗鱼的体质，容易产生各种疾病。在投饵后1~2天，就要逐渐提高水位和加大增氧机负荷，每1~2天应提高1.5cm，以保持有优良的环境和水质。随着水位的提高和鳗鱼的生长，增氧机的负荷也应随之增大，应保持水中有足够的溶解氧，也有利于保持有良好的水质和鳗鱼的优良体质。如果溶解氧不够，水质容易恶化，容易造成鳗鱼体质下降，导致产生各种疾病，如消化不良及烂鳃等。在投喂红虫30~35天后，水位提高到60cm，要及时转为白仔料，防止长期投喂红虫引起鳗鱼的肝脏损伤，投饵量加不上去。转料过程中，应逐渐增加白仔料，减少红虫，在2~3天后应全部转为白仔料，同时内服对肝功能恢复起作用及处理肠道的药，在转料过程应加大换水量，以防水质恶化，白仔料投

喂 10~15 天后再转为特制黑仔料。

## 六、水蚯蚓的处理

白苗投喂红虫过程，要积极防止病从口入，因水蚯蚓是在田里用粪便培养出来，带有各种细菌和寄生虫，所以白苗培育的好坏，与投喂的红虫是否处理干净有着很大关系，如果投喂的水蚯蚓处理不干净，容易导致鳊鱼产生疾病，一般水蚯蚓进场后，先放在红虫池里进行暂养与漂洗，暂养与漂洗要有足够的水流动，并应有专人进行翻拨和松动水蚯蚓，让水蚯蚓肚里吐出的脏物，因翻拨和松动随着水流走。水蚯蚓经 3 天的暂养和漂洗后，用 24 目的尼龙网压在水蚯蚓上进行爬活 3 次以上，再经过严格的消毒处理，先把收到干净的水蚯蚓放在含有 7‰ 的盐水，并装有增氧泵的桶里，进行浸泡 30 分钟刺激吐出脏物后，再用清水冲洗干净，然后用 3ppm 的二氧化氯药浴进行杀菌和杀寄生虫 5~10 分钟后，再用清水冲洗干净，然后拌上 BD602（鳊鱼专用益生菌）2 克就可以投喂。

## 七、白苗的疾病

白苗的疾病主要有：重金属中毒、氨氮亚硝酸中毒、爱德华氏病、寄生虫、烂鳃、烂尾、肠炎等。

1、重金属中毒：锌、铜等金属都可造成鳊中毒，如利用镀锌管道加水及加温，有时保温棚也利用镀锌建造，而镀锌管长期受到腐蚀后引起镀锌

层的脱落，当这些脱落到养殖池锌的浓度超过鳊体所承受的安全浓度时，就发生中毒。当中毒时，鳊鱼活动十分异常，在池内作间歇性急速窜游，游动时头部离开水面，鱼体色加深，鳊鱼离开水面时呈抽筋状，全身肌肉变硬呈棒状，鳊不摄食，鳃丝血窦多，肝、胆、脾肿大，肝色变淡，脾呈黑色。特别是白苗，在升温的前几天，由于白苗还没开口，体质十分弱，水量又少，此时又处于盐份淡化过程，不能大量换水，而白苗对重金属又十分敏感，少量重金属污染水质也会导致鳊鱼中毒，并会引起批量死亡，即使缓解死亡不大，也会影响鳊鱼摄食及对生长十分不利。

预防：（1）不用含有锌成份的管道加水或加气。（2）尽量洗刷或用气冲洗管内的锌锈。

治疗：查找中毒原因，及时堵住中毒的源头，首先要大量换水，然后池内用 EDTA（依地酸二钠）钠盐络合重金属，同时再加盐 4‰~5‰，并每 18~20 小时加土霉素 2~3ppm，保持 2~3 天，使鳊鱼恢复体质。

### 2、氨氮中毒：

氨氮、亚硝酸含量过高可引起鳊鱼慢性或急性中毒，中毒原因有：（1）池底老化，有机物含量太高；（2）放养密度高，投饵量多，鳊排泄物多污染水体；（3）排污不彻底；（4）换水量不够；（5）

水源头水质不好，含有太多有机物。

该病常发生于高温季节，密度高，投饵高，换水量少，冬季为了节约成本，又要保持适宜水温，只要减少换水或不换水，易造成水质恶化，在发生鳊氨氮中毒时，病鳊体色呈黄褐色，体表无光泽，皮肤粗糙用手可抓起，食欲不振，饵料转化率下降，鳃充血严重，呈褐色或暗红色，鳃丝肿胀，血窦多，粘液多，鳃瓣增生粘连，病鳊不聚群上台摄食，只在料台下咬食并把咬食饵料吐出。在池边可闻到一股恶臭异味，水变褐色，病鳊游动无力，傍晚时集中在池中间，人下池驱赶散开后，又马上集中在池中间，鳊似缺氧状，头向上，尾下垂，肝、胆、脾肿大变黑，不摄食。

预防：（1）查找氨氮中毒源头；（2）保持适当养殖密度和增加换水量；（3）排污要彻底干净和控制投饵量。

治疗：（1）生石灰 10~20ppm，每日一次连续 3 次。（2）高锰酸钾 2~3 ppm，每日一次，连续 3 次。（3）用水质改良剂如氨氮净，每日一次，连续 2~3 次。（4）用生物制剂如 EM 或光合细菌等消除氨氮、亚硝酸。

### 3. 爱德华氏病

大多数是因水蚯蚓处理不干净引起的，如果发生爱德华氏病应及时转为优质的天马白仔饲料，并把水温降低到 22℃~24℃，同时用土霉素

# 白 仔 的 培 育

## 技 术 要 点

□ 纪锡锋

白仔培育是把尾重约0.13-0.20g白仔鳊(欧鳊0.25-0.75g)于温室内培育成尾重2g以上的黑仔鳊。整个饲养过程涉及到以下几个方面:

10~20ppm+盐4%~5%浸泡36个小时,以后每两天用一次二氧化氯0.6ppm进行消毒,并同时内服肝泰乐8片+氟苯尼考3g或恶唑酸,处理7~10天。

#### 4. 寄生虫病:

白苗养殖期,也常常发生寄生虫病,包括指环虫病、车轮虫、孢子虫或小瓜虫病等,一般处理方法有:指环虫病用高锰酸钾2~3ppm+晶体敌百虫0.3~0.6ppm;车轮虫病用驱虫散0.2~0.3ppm(江苏产);孢子虫病用治孢散3ppm;小瓜虫病用升高温度到30℃,并用戊二醛1~1.5ppm+杀车灵1~1.5ppm+小瓜敌杀2~3ppm。但由于白苗池的水温较高,药物的

#### 一、放苗前的准备工作

(1) 培育池的准备与消毒  
白仔鳊培育时期正处于寒冬腊月,气温低,而白仔鳊培育要求最适宜水温必须恒定在

毒性随着温度升高而升高,白苗对药物比较敏感,在使用杀虫药时应掌握合适的剂量,一旦剂量超过白苗允许的浓度,容易引起中毒。所以白苗杀虫后要大量换水,排除池中的杀虫药,并用解毒剂进行解毒,有利于提早鳊鱼体质恢复。

#### 5. 烂鳃和烂尾

烂鳃一般由寄生虫和水质恶化引起的,如果由寄生虫引起,应先杀灭寄生虫后,再进行杀菌。如果由水质恶化引起的,应进行调节水质,用水鲜3ppm后,再用溴氯海因或二氧化氯进行杀菌和调节水质。烂尾一般是由人为引起的,所以要有一个规范的操作,可预防

29~30℃(欧鳊苗、美洲苗26~28℃),因此,在白苗进池前一个月要对培育池全面检修,发现裂缝、漏洞及时修补,对锅炉进汽系统、电器线烂尾的发生。

#### 6. 拉白痢

拉白痢,一般是由于饱食后突然水温下降或吃到发白的死虫引起。一般处理方法是二氧化氯消毒,每两天用一次,连续2~3次,调节水质,并同时内服:利胃散2g+氟苯尼考2g,连续5~7天后改为内服BD602(鳊鱼专用益生菌)3g。如果由杀虫药的应激引起的拉白痢,鳊的食欲也下降,此时应及时大量换水,用654-2(山莨菪碱)6片+鳊神3ppm+二氧化氯0.6ppm消毒,并用654-2((山莨菪碱)4片内服,尽快恢复鳊鱼的体质,减少不必要的损失。

路、增氧机、进排水系统进行全面检修并试运转,保证一切符合实用要求,然后用保温膜盖好保温棚。

旧培育池在使用前用200ppm生石灰消毒15天以上,洗刷干净后,在投苗前7天用30ppm高锰酸钾全池泼洒浸泡5天,排干洗净后待用。新建培育池在使用前一定要充分浸泡,并用2-5ppm草酸多次浸泡洗刷20天以上,有条件的场可通过升温30℃保持24小时后再检测pH值,确定退碱安全后,再用30ppm高锰酸钾消毒3天,洗净排干待用。

#### (2) 工具、设备的准备

培苗所需要的主要工具、设备有:红虫绞肉机、立式饲料搅拌机、网箱、网片、捞网、排污软刷、吸污管、水温计等,在投苗前应备齐并安装好。

#### (3) 药品准备

投苗前应将常用药品备全,如:食盐、部分抗应激营养剂、水质保护剂、符合安全的抗生素类、低毒、高效、安全的杀虫剂等,数量应根据常用剂量和养殖规模来准备。

#### (4) 红虫的准备

白仔苗进池当天,要根据投苗数量,分期分批购进水蚯蚓进行暂养,并定期清洗,滤去杂质、污物和爬活。水蚯蚓要用清新的微流水暂养3天以上方可使用。

## 二、苗种放养

### (1) 选苗:选择用手操网

捕捞的规格整齐,无外伤,体色一致的健康、活泼苗体为佳。一般在1-2月份投法国产苗(规格2400-3200尾/kg),3月份后投英国产的头苗(规格2800-3500尾/kg),优质苗的表现:胴体圆胖,丰满度好,在水中游动强劲有力,离水放在手掌能左右弯曲,行走快捷活泼,整批苗体大小均匀一致,体透明色感鲜艳,伤苗少。

(2) 放苗:放苗前,池水深30cm,水温控制在15℃以内,盐度5‰-7‰,实践证明苗袋与池水的温差在≤5℃范围内可直接放苗,不必过渡。若温差大于5℃,可通过重新换水充氧的方法调整温差再下池。放苗时值得注意的是:a.尽量不在池底来回走动,以免踩伤健康的苗;b.放苗完后约20分钟开启增氧机;c.及时在倒苗处把死伤苗捡除;d.保持恒温。

## 三、水温与盐度调节

一般白仔苗投放24小时后开始升温,升温速度一般采取先缓后快的原则,前2天每4-6小时升温0.5℃,至18℃后升温速度可稍微加快,直至升到所需水温。为保持培苗池水温稳定,可设置专用白仔鳗调温池,通过专用调温池进行温度预调后的水抽至培育池换水,可保证换水过程中产生的温差小,从而有利于白仔鳗的稳定生长,在排换水期间要求水温差小于1℃。

退盐一般亦是在投苗后24-48小时后开始,退盐的进

度要考虑以下几方面来合理安排:a.池水盐度及温度的高低;b.死伤苗的情况;c.开食计划的时间。其中最主要的是死伤苗的情况,如果伤苗较多,可考虑保盐时间略长些,并提前开食驯饵,及时恢复体质,降低伤苗数量。

## 四、开食驯饵

开食水温应视苗体体质而定,如所投苗种质量好,体质强壮,升温过程死亡量少,则可待水温升至预定水温开食。如果升温过程死亡量大,则应考虑提前开食(欧苗提前至18℃开食,美洲鳗18-20℃开食,日本鳗22-24℃开食),在开食驯饵过程中再逐渐升至预定水温。

驯饵是人工养鳗成败的关键技术,驯饵主要达到3个目的:第一使鳗苗由分散摄食转为集中摄食;第二由晚上摄食转到白天摄食;第三由天然饵料转到吃人工配合饲料。第一餐投饵一般从傍晚开始,全池均匀泼洒绞碎的红虫,为了使鳗苗均有机会吃到饵料,应采取增加投饵量的方式(约占体重的15%左右),投喂量宁多勿少,充分让鳗苗摄食均匀、吃饱、胃撑大,以减少死伤苗及三类苗数量。泼洒红虫应沿池边、饵料台上方及中央均匀泼洒,并缓慢进行,使饵料悬浮水中,因为鳗苗对悬浮的红虫颗粒或碎屑追食能力强,而对沉于池底的饵料追食能力差,所泼洒的时间要达到25-30分钟。全池均匀泼洒

3-4 天后，开始收台摄食，逐渐缩小泼洒范围，并于饵料台投喂。收台的方法为将饵料台沉于池底，于饵料台投放一定量的红虫，待饵料台上红虫被摄食完后再泼浆，一般经 3-4 天的收缩泼洒，便可将绝大部分的红虫投放于饵料台，仅将少量的红虫于饵料台周围泼洒，最终将全部红虫投放于饵料台，但白仔培育池面积较大的应适当延长泼洒时间，待 90% 以上苗都摄食到红虫再逐步收台。红虫绞碎程度要随投饵时间的延长而变化，前期 2-3 天一般绞碎 3-5 遍，然后逐渐减少绞碎遍数，直到上台前统一遍，并在 2 天内过渡到全虫。鳊苗开食后应逐渐加高水位和加深增氧机的吃水深度。为了减少三类苗的比例，可采取投喂红虫期间一直将饵料台沉于水下池底投饵，即食台一直沉于池底，直到转换人工饵料时再将食台直接提升到离水面 5cm。

### 五、饵料转换

白仔鳊投喂红虫 24-45 天后，就可转换成白仔料或特制黑仔料。具体转料时间可根据鳊鱼摄食状况、鳊苗规格大小、病害流行特点、池塘条件及气候水源等情况而定。转料前停食 2 餐，以利于鳊苗产生饥饿感而能迅速摄食人工配合饲料。转饵时由红虫和人工配合饲料按一定比例混合投喂。一般按红虫：配合饲料比 3：1→2：1→1：1→1：2→1：3→100% 配合饲料的比例进行

过渡。由于此期间饲料调成糊状，便于鳊苗摄食，但易造成饵料散失，水质容易恶化，故时间不宜过长。完全转成人工配合饲料后，为了驱除由于长期投喂红虫而带来的细菌和提高鱼体体质，可于饵料中添加适量的免疫多糖、维生素及助消化的益生菌等。

### 六、水蚯蚓的暂养及处理

白仔鳊培育的好坏与投喂的红虫是否处理干净有着很大的关系，红虫处理不干净往往使寄生虫和细菌直接带入养殖水体及白苗腹中，这是病害发生的根本原因，所以红虫在投喂前必须经过严格的暂养、漂洗、爬活、消毒方可使用。在暂养期间保持流水并不断搅动，漂洗使红虫体内的污物排净，再经过三次以上的网片爬活，投喂前应再经过严格的消毒杀菌处理，可用 5‰-10‰ 的食盐水搅动浸泡 30 分钟以上，刺激虫体吐出体内脏物及体表粘液，用清水冲洗干净后，再用 0.3-0.5ppm 二氧化氯消毒 10 分钟，冲洗滤干后定期使用维生素、益生菌、抗生素等内服。

### 七、水质管理

白仔鳊培育的关键在于水质管理，保持稳定良好的水质，鳊鱼摄食旺盛，生长快。维持水质的主要措施是必须经常排污和适量的换水。白仔驯饵期主要投喂绞碎的红虫浆，容易引起水质恶化，需要的换水量要大，可控制在日换水量 100% 以上，由于换水量大，要

特别注意维持水温和水质的恒定，并及时捞除池底的残饵。正常投喂期间，投喂整条活虫，水体污染相对较少，为保持水质的稳定和水温的恒定，可适当减少换水量，日换水量 60%-80%。白仔培育后期，由于鳊苗摄食量大，增重迅速，密度增大，代谢产物多，因此在提高水位的同时，日换水量也相应地加大到 100%-150%，同时每次排污时要刷洗排污箱周围，定期全池刷洗，保持水质清洁。到了白仔转料期间，由于投喂混合糊状饵料，饵料散失度大，易引起水质恶化，这时的排污管理工作要加强，洗刷排污一定要彻底，换水量要进一步加大。白仔培育后期，水质指标主要是氨氮、亚硝酸盐偏高，此期若水质状况不稳定，会明显影响鳊鱼的摄食状况，日投饵量无法上升，同时出现厌食、咬食现象。苗体生长缓慢，甚至会出现鳊苗集中在排污口附近，无力漂游，表现为“缺氧”症状的中毒现象，或出现烂鳃、烂尾、红头等细菌性疾病。所以养殖后期会做好日常工作，注意观察鳊鱼活动情况，并及时做好鳊苗分稀盘池的准备工作。

### 八、分养

白仔鳊经过 30-60 天培育后，增重一般可达 10-15 倍以上，此时存塘鳊密度相对较高，池水容量无法满足养殖需要，由于摄食强弱不一，大小分化悬殊，池底水质逐渐恶化，自净能力差，应进行筛选

分稀养殖。分养应做好以下几个方面工作：a.停食 2 餐以上；b.调节好池水温差；c.操作时

围网密度不宜过大，时间不宜过长；d.分养后不宜马上使用刺激性大的药品进行消毒；e.

操作时尽量带水选别，动作要轻，减轻鳗苗机械损伤。选别器规格见表 1、表 2。

表 1：木制槽式选别器选苗种系列规格

型号 (间距 mm)	0.75	1.0	1.25	1.3	1.75	2.0	2.25	2.5	2.75
筛选的规格 (P/kg)	600	450	350	250	160	130	100	55	35

表 2：竹制鱼筛选苗种系列规格

型号 (朝)	5	6	7	8	9	10	11	12
筛选的规格 (P/kg)	800-1000	600-800	300-400	80-100	40-60	20-30	10-15	5-6

### 九、病害防治

白仔培育期间普遍存在的病害有：1、细菌性的爱德华氏病、烂鳃、烂尾及红头；2、寄生虫：小瓜虫、两极虫、指环虫、鞭毛虫；3、多种原因引起的拉白痢。

1、爱德华氏病：此病的发生最根本的原因是投喂了不干净或死虫引起的，特别在投喂红虫第 10-20 天为该病发生的高峰期，该病的预防主要通过加强红虫消毒处理，并定期口服抗菌药预防。一旦发病应先降低养殖水温至 24℃ 以下，并停食 2 天以上，外用：① 10% 恶唑酸 2-3ppm，病情较严重可加 2‰-3‰ 食盐，药浴 48 小时；② 其它允许使用的抗菌药如氟苯尼考、盐酸土霉素加碘制剂药浴 48 小时以上亦可治愈；③ 规格较大发病时可及时转料，同时拌抗菌药内服。

2、寄生虫病：在白仔培育前期的一个月内，要经常使

用显微镜并结合观察鱼体活动、摄食等情况，及时发现寄生虫对鳗苗的影响，一旦发现应及时对症下药，及时治疗把病害消灭在萌芽状态下。

① 小瓜虫治疗：a. 升温至 30℃，保持 1 周并外用小瓜敌杀 1-3 ppm + 百虫杀 1-2ppm。b. 新瓜虫灵 30-50ppm (北京绿源)，每 18 小时 1 次，连续 3 次。c. 7‰ 食盐 + 杀虫灵 2# 2ppm + 戊二醛 1-2ppm，连续 3 天。d. 0.3-0.7ppm 硫酸铜 + 柠檬酸 2ppm，但要根据各场水质情况衡量硫酸铜的浓度。

② 孢子虫治疗：a. 1-2ppm 高锰酸钾 + 2ppm 孢子清。b. 5-10ppm 生石灰 + 2-5ppm 孢虫灵。c. 于饵料添加青蒿素片 3-5 片 /kg。

③ 车轮虫治疗：a. 1-2ppm 高锰酸钾 + 0.3-0.5ppm 敌百虫。b. 0.5-1ppm 高锰酸钾 + 0.4-0.6ppm 硫酸铜。c. 1-2ppm 百虫杀 (或醛虫杀) + 杀虫灵 2# 2ppm。

值得注意的是在驱虫时，应考虑到驱虫药的毒副作用以及水质情况对鳗苗产生的影响，所以驱虫后应及时解毒恢复鳗苗体质。

3、拉白痢：白仔鳗培育中后期经常会出现拉白痢、投饵量加不上的现象，这大多是由于水质突变或肠道细菌感染及滥用药物所引起的。

① 由水质恶化引起的：加强排污换水工作，外用 1-2ppm 水鲜 + 0.3-0.5ppm 二氧化氯，连续处理 2 天。

② 肠道细菌感染引起的：停食 1-2 餐，外用 2-3ppm 氟苯尼考或 5-10ppm 土霉素药浴 24-36 小时，同时内服 5-7 天。

③ 药物中毒后引起的：应彻底排污换水，外用解毒抗应激药品 (如：654-2、V<sub>C</sub> 等) 恢复鳗鱼体质，再用三黄粉或碘制剂消炎。

# 鳗苗培育期间

## 病害防治要点

□ 张蕉霖

### 一、日本鳗白苗培育期间病害防治要点

日本鳗育苗过程病害防治以围绕防治爱德华氏细菌病为主。由于日本鳗新陈代谢比欧洲鳗快，白苗期生长速度也比欧鳗快，肝脏负荷明显较大，易发生爱德华氏病。该病发生时处理方法如下：

预防方法：①增强体质。红虫要漂洗爬活清洗干净，喂前添加内服 BD-602 或保肝宁 4# 等免疫增强剂；②每 5-6 天使用水质调节剂如：亚克净、解毒安、水鲜、鱼虾保护神、新海中宝等，以降低水中  $\text{NO}_2^-$  等有害物质，减少对其毒害。

治疗方法：①减食，同时内服保肝宁 3# 3-5 g/kg 红虫 + 恶唑酸 2 g/kg 红虫；②外消：先用高效净水宝 0.5-1ppm 或

水鲜 2-3ppm 调节水质后，再用氟苯尼考 2-3ppm+ 保肝宁 3# 3-5ppm 或恶唑酸 2-3ppm+ 保肝宁 3# 3-5 ppm，15-16h/ 次，连续 2-3 次。

### 二、欧洲鳗苗培育期间病害防治要点

1、欧洲鳗白苗培育前期（放苗一个月以内）以预防小瓜虫为主。预防方法：①条件允许，白苗期欧鳗培育水温保持 27-28℃（日本鳗苗培育水温保持 29-30℃）。②每 5-6 天用百虫克 0.8-1 ppm 或杀虫醛 0.8-1 ppm+ 杀虫灵 2# 0.8-1 ppm 处理水质一次。③每 7-10 天用高效净水宝 0.3-1ppm 或水鲜 1-2 ppm 处理水质一次，以保持水质稳定。

2、中后期以预防指环虫为主：①每 7 天用高锰酸钾 +

杀虫灵 2# 或百虫杀（或杀虫醛）+ 杀虫灵 2# 处理水质。②每 7-10 天用新海中宝 1-3ppm 调节水质。

同时红虫漂洗爬活清洗干净后，喂前添加保肝宁 4# 2-3g/kg 红虫，以解决红虫营养不良，增加鳗体抗病力。

### 三、鳗苗培育期间常见的事故处理方法

1、增氧机漏机油处理：先用木条将浮在池水面的机油拦移至角落，再用破棉絮吸附；然后再按如下方法进行水质处理：葡萄糖 10-20ppm+  $\text{V}_c$  3 ppm+ 新海中宝 1-2 ppm+ 鳗大壮 3# 2 ppm，12-15h/ 次，连续 2-3 次。

2、中途锅炉坏掉：立即停食，以减少排泄物对水质的污染，防止因换水造成温度降



低，同时用新海中宝 1-2 ppm 或亚克净 0.3-0.5ppm 处理水质。

3、石灰碱或水泥碱中毒问题：旧鳊苗培育池改造或新建的培育池时，由于时间较为仓促，如未经处理就投苗入池，往往易造成鳊苗中毒事故。因此，改造后的池子或新建的池子在投苗放池前，要先将空池加高水位（满水位）后用稻草浸泡 15-20 天或用草酸 15-20 ppm 浸泡 1-2 天 / 次，连续 3 次。投苗前需用 pH 值试剂检测，安全范围为 6.5-7.5 之间，方可投苗入池。若 pH 值略超过 7.5，投苗时可适当加些碧水安 1-2ppm 或水宝 1-2ppm，连续 3-5 天。

#### 四、红虫暂养消毒处理措施

众所周知，红虫是鳊苗培育的最佳开口饵料。由于红虫本身携带有较多污物及致病菌，养殖场购进红虫后，都必须通过暂养漂洗使污物排净，投喂前还要应用科学合理的方

法进行消毒，以避免发生病害，具体措施简要介绍如下：

1. 漂洗喂养的红虫须提前 3-5 天购进，放在红虫池内暂养。红虫暂养期间应保持流水并经常翻耙搅动，让死虫、污物、杂质流走，使红虫体内污物排净。

2. 爬活红虫暂养 12 小时恢复活动力后，用红虫框(筛绢布和木框构成的长方形木框，略小于红虫池)盖在红虫上压爬，让红虫钻出网眼爬上网面，然后将网面上的鲜活红虫刮洗到其他池内继续漂洗，使鲜活红虫与死虫及污物分开。如此经过 3~4 次爬活，几乎已基本排除红虫中的死虫及污物。

3. 消毒红虫消毒方法多种多样，建议采用压气机、气石泵充气，在大塑料桶或木桶，桶容积 100 公升左右（可装水 170-200 斤），用其 80% 的容量，每次可消毒 40-50kg 的红虫（虫：水=1：1），在不断充

气的刺激下，红虫活力不致衰减，用以消灭病原体的抗菌素可采用盐酸土霉素 0.5 克 /kg 水或噁唑酸 0.5 克 /kg 水等药物配合食盐 5‰ 一起使用，或用 ClO<sub>2</sub> 或高锰酸钾等亦可，如此处理 1 至数小时。药浴后的红虫，再次放到红虫池的水头上去冲水漂洗，以洗去死虫、残药，喂食之前捞起，经加入保肝宁 4#2-3g/kg 红虫 + 南大 - 鳊康素 2g/kg 红虫，搅拌均匀后直接投喂。（注：保肝宁 4# 主要成份：多种可溶性高钙片及维生素、诱食剂等。其作用是解决红虫营养不足，降低三类苗数量，增强鱼体抗病能力，减少应激的发生。南大 - 鳊康素主要功能是预防爱德华氏病，建议每周用药 2-3 天即可。）凡是采用上述办法处理红虫，白苗培育阶段可有效预防爱德华氏病、拉白痢的发生，为以后的商品鳊顺利养成，缩短养殖周期、降低养殖成本打下良好的基础。

### 喜讯：《中国鳊鱼网》已正式开通

据福建省鳊业协会提供的消息称，《中国鳊鱼网》已于近期正式开通。该网站是以发布国内外鳊鱼养殖、市场动态及食品安全信息为主，兼顾其他水产养殖、饲料信息的专业化网站，在中国大陆和境外的鳊鱼主产区及销区建立了信息网络，能够及时、准确地把第一手的市场情报及国外食品安全政策及技术贸易措施向会员通报。

《中国鳊鱼网》的主要栏目有：行业热点新闻、图片新闻、食品安

全、国内外鳊鱼市场、鳊苗信息、鳊鱼加工、鳊鱼文化、病害防治、水产养殖、对虾养殖、水产饲料、鱼粉鱼油、检测方法、各国汇率换算器等 20 多个。

《中国鳊鱼网》独家收集了中国、日本及欧美有关食品安全的法律法规和技术标准；收集了中国政府和日本政府的有关文件、统计数据，正在采取的技术贸易措施；收集了国内外的鳊鱼食谱和营养成分供读者参考。

《中国鳊鱼网》专门为业界人士开设了博客论坛，对当前的热点问题发动读者讨论。邀请了国内知名的养殖和鱼病专家组成顾问组设立了“专家电子门诊”，为养殖者解答疑难问题。

《中国鳊鱼网》还开设了热点人物专栏，针对养鳊业的焦点问题访问业界的领军人物，访问基层的养殖业者和为养鳊业服务的人士。

中国鳊鱼网的网址：[www.chinaeel.cn](http://www.chinaeel.cn)。



□ 郑承健

鰻鮠白苗期，是整个养殖周期的第一步，常言道：“开好头，迈好步。”关键的第一步迈好了，以后的事就顺理成章了。

### 一、选择什么样的天气投苗最好？

答：古人有“天时地利”的说法，也有追求“良辰吉时”的习俗。白苗投放，选择一个好时期和好气候，不仅有商业上的意义，更重要的是关系到投苗成功、伤苗减少的有效举措。冬季的南方气候都有冷热周期，也就是一段期间冷，一段时间热。投苗的时间，最好选择在冷空气来临的时候进行投苗，这个时间的正常水温在 10~12℃，跟白苗运输时的温度一致，这样白苗运输到场，可以立即下池，而且水温相宜，白苗特别适应。去年渔溪有一个鰻场，投苗时间刚好是冷空气下降，水温才

10℃，白苗投放 24 小时后，冷空气慢慢回升，连续 3 天，从水温 10℃ 回升到 15℃，这样又碰上气候回升带来的自然加温，不仅减少了人工加温的操作环节，而且自然升温对白苗非常适应，所以伤苗特别少（低于 1.5%），该场老板高兴地说：“这是天助我也。”所以建议大家最好选择在冷空气来临的时候投苗，好的气候常常会给你带来意想不到的效果。

### 二、如何挑选白苗？

答：欧苗选择规格在 3000P/kg 左右，苗体大小均匀，体态相同，色泽统一，通常在同一个海域，同一个汛期的白苗，都很均匀，而且体态相同，色泽一致，有时因捕捞有先后批次混合，色泽上有所差别，但其影响不大。也有的白苗色泽偏黑，是因为暂养时间比较长，只要活力正常，在暂养期间没有因缺氧等其他原

因，造成活力下降，偏黑的白苗成活率不会受到影响。鉴别白苗活力：将一代白苗倒在大桶里或泡沫箱里，观察苗群是否迅速向大桶四周靠拢，用手或物件在大桶边沿轻轻敲打，白苗会有勇跃反应，而且始终向桶边四周靠拢，或者集中在四个桶角位置，这样的白苗活力强。如果白苗都集中到桶中间不动，那是因为缺氧或活力不强。

### 三、如何分辨白苗中的“日本鰻”、“欧洲鰻”、“美洲鰻”？

答：1、日本鰻：产于中国大陆东部海域、台湾省沿海、日本国沿海和朝鲜半岛西南部。规格：每公斤 5500~6500P/kg，体长：45~65 毫米，脊椎节数 112~120 节，用西沃特灵 1ppm 浸泡 1 小时后，无不适应反应。色白，体瘦，活力强。

2、欧洲鳗：产于法国，英国，意大利等。规格：每公斤 2500-3500P/kg，比日本鳗大一倍，体长：60-80 毫米，脊椎节数 107-116 节，用西沃特灵 0.46ppm 浸泡 1 小时后出现死亡。色白略呈淡绿色，体大，活力强。

3、美洲鳗：产于北美东部格陵至奎亚拿的美国和加拿大等海域。规格：每公斤：5000-6500P/kg，体长：55-65 毫米，脊椎节数 103-111 节，用西沃特灵 0.46ppm 浸泡 1 小时后出现死亡。色白，体瘦，活力强。

#### 四、新建白苗池如何进行退碱？

答：去年白苗期，在新池退碱这个技术性问题上，出现了不少问题，有个别场家遭受严重损失。新建白苗池，因碱度高，造成白苗下池中毒，这种情况多发生在沿海一带精养池，水质含盐度的居多，这些养殖场，平时水体中 pH 值都在 7.5 以上，新建造的白苗池，pH 值都超 8 以上，如果投日本苗，可能影响不大，如果投的是美洲苗，会造成严重损失。

退碱的基本做法是：新建造的白苗池或新改造的白苗池，用稻草之类的植物杆，放在池里浸泡 7 天，然后洗干净，再放进清水，用草酸浸泡 7 天，最后洗净，进清水，进行 pH 值测试，确实酸碱度在 7.5 以下，才能安全使用。否则，用草酸继续浸泡。这些事情，看起来很简单，做起来也很容易，但是如果没处理好，有时会给你造成意想不到的损失。

#### 五、投苗时温差大如何处理？

答：这个问题是老问题，但是去年还有个别场因温差问题没有处理好，造成严重损失，因此有些技术性问题，要经常讲，反复提醒，才能被人们所接受。白苗投放的原则是“早下池，少损失。”也就是说早一分钟下池，就少一分钟损失。过去经常出现的问题是：因温差大，耽误了白苗下池时间。有些鳗场的做法是：把白苗堆在一个房间里，等温差平衡后再投放，这样做只有坏处，没有好处。还有人把白苗整袋抛在池面上，利用池水的温度调节温差，这样做也不妥，同样损失很大。

白苗进场之前，应做好一切投苗准备，白苗进场之后，应积极采取措施，争分夺秒投放。通常的做法是：温差在 3℃ 以内，可以直接投放，不必调节温差，更不需要“适应环境”。温差在 5℃ 以内，也可以直接投放，但在操作的时候多一个环节，先准备一个大桶，在桶里先装上一瓢池里的水，然后将鳗苗倒在桶里，随后将大桶倾斜，让鳗苗连同大桶里的水缓缓流入池里。当温差超出 5℃ 以上，应积极采取加水换气措施，基本做法是：将白苗卸下来，放掉袋子里的气体，加上一瓢池里的水，再充好氧气，随后提到池里，按照前面介绍的两种方法，选择一种合适的方法进行投放。

#### 六、白苗期用药有什么要求？

答：1、白苗期不能使用带刺激性药物，比如生石灰、三氯异氰尿酸等药物，因为白苗皮肤比较薄嫩，特别是眼睛的保护膜十分细嫩，很容易受

到伤害，前年渔溪有一个鳗场，白苗期用 10ppm 生石灰消毒，结果造成大量伤苗，因此白苗期不宜用刺激性药物。

2、白苗期不能使用有毒性药物，比如硫酸铜、鱼用敌百等未经实验过的药物，今年上迳有一家养鳗场，白苗期出现小瓜虫，因经验不足，用了有毒性药物进行处理，结果造成大量死亡。白苗期出现小瓜虫，用食盐 7‰+ 中草药类“小瓜特杀” 2~3ppm，结合升温 29~30℃，保持 72 小时，这样做比较稳妥。

3、白苗期治病，药物剂量减半，或使用正常用药的 30%，比如用高锰酸钾消毒，白苗期只能从 0.3 ppm 用起，以后逐次增加，但在白苗期，最高只能用 1ppm。

4、白苗期消毒，以调节水质为主，无特殊情况不随便下药，一般不会有啥病害，如果在白苗期就发生病害，那一定是老化鳗场，老化的养鳗场，一定要经过全面翻新改造后才能投苗，否则的话，病害很多。

5、白苗期用药，选择中草药、二氧化氯、碘制剂、高锰酸钾、土霉素和海中宝之类的药物为主，其他药物一般不用或少用。

6、白苗下池后第一次用药：下池 6 小时后，碘制剂 0.3~0.5 ppm，2 小时后黄连 3 ppm+ 五倍子 3 ppm+ 板蓝根 3 ppm（熬汁取液全池泼洒）+ 土霉素 3 ppm，保持 40 小时（中途不必换水补药）。

白苗养殖，相当于“婴儿培育”，确实要小心谨慎做到万无一失。

# 减少

## 鳊鱼“三类苗”又一有效途径

### ——黑仔7#饲料

□ 杨明

鳊鱼“三类苗”主要是指一些生长缓慢或个体瘦小而难以长成的鳊鱼。鳊鱼养殖过程中，“三类苗”所占数量多少直接影响到鳊鱼的养殖成本、商品率、产量及经济效益。在当前鳊价普遍低迷的情况下，有效控制鳊鱼“三类苗”的数量显得尤其重要。

在养殖过程中，由于白苗培育高密度、转喂饲料时机不当、长期用药刺激、水体污染致使氨氮、亚硝酸盐偏高等原以下是该场的盘池数据：

池号	盘池时间	重量 Kg	平均 P 数	尾数	盘池时间	重量 Kg	平均 P 数	尾数
1	8月20日	265	375	99375	11月5日	1100	90.3	99375
2	8月20日	144	375	54000	11月5日	600	90	54000
3	8月20日	251	375	94125	11月5日	1040	90.5	94125

原来黑仔7#饲料针对摄食不佳或养殖过程不顺而导致鳊鱼厌食体弱，使用了最新的配方，能强烈刺激鳊鱼嗅觉，使用过程无需转料，摄食数餐后能迅速

因致使鳊鱼出现厌食，摄食率下降，生长停滞，从而形成了“三类苗”。这其中的原因有多方面，但与鳊鱼对饲料的适口性和鳊体机能减退关系较大。所以，要投喂鳊鱼嗜好的饲料和加强鳊鱼机能恢复是减少“三类苗”数量的有效途径。

位于江西省上饶市的大坳鳊鱼养殖场，在今年的养殖过程中也遇到了这样的问题，由于养殖前期不顺利，鳊鱼转料吃黑仔料后，投饵率一直在

增加摄食量，并能稳定在较高的摄食量水平，可以大大提高鳊鱼对饲料的嗜好，改善鳊鱼肠道快速吸收功能，增强肝脏机能，促进鳊鱼机能的恢复，

1.8%—2%，全场鳊鱼都快养成“三类苗”了。在福建天马饲料有限公司的建议下，将其中的三口池鳊鱼改为投喂最新的饲料——黑仔7#饲料，在投喂一周后，鳊鱼吃食量逐渐上升，投饵率也逐步提高，达到3.6%的水平，相比原来高出许多，养殖两个月，鳊鱼一直保持旺盛的摄食力。鳊鱼逐步恢复正常，“三类苗”数量减少了很多。后期养殖越来越顺利，养殖成本明显下降。

有效控制鳊鱼“三类苗”的数量。这在很多场的养殖实践中都得到了很好的验证。

# 欧苗培育技术小结

福清市渔溪镇刘岭养鳗场

□ 戴立凤

我场位于渔溪镇刘岭村，于2006年9月新建造的，场地条件优越，交通便捷，养殖用水采用深井水及山溪水相结合，水源充足，水质良好，符合渔业用水标准。白苗池为全水泥结构，每口105m<sup>2</sup>，合3个池，黑仔及成鳗池为三合土底，每池面积在200-300m<sup>2</sup>不等，合15池。我场于2007年2月16日投施欧洲鳗苗20万尾，苗重61kg，平均规格为3280P/kg，伤苗8%，经过两个月的精心培育于2007年4月16日第一次选别分池，盘池苗重为979kg，平均188P/kg，取得较理想的养殖效果，为以后整个周期养殖打下了良好基础。至2007年10月23日第四次选别分池，总存塘为15吨多，平均规格12P/kg。下面是本场总结的几点经验及一些养殖数据，供大家参考。

## 一、投苗前的准备

1、新建池塘的退碱及消毒：在准备投苗前一个月用5ppm草酸连续多次浸泡洗刷20天，再加注新水并升温至30℃保持24小时，再测定pH

值，检验退碱工作是否万无一失。投苗前3天再用30ppm高锰酸钾、2ppm敌百虫进行消毒，直至投苗当天冲洗干净备用。

2、配套设施的检查：放苗前对锅炉、加气管道、抽水泵、增氧机、发电机组等进行全面检查，特别是抽水泵、增氧机绝对不能漏油。

## 二、放苗

苗池水位加至30cm，并加入7‰的盐度。由于采用深井水，池内自然水温为18℃，苗袋水温10.5℃，温差较大。白苗运到场后迅速搬到池埂上，稳定20分钟后测量苗袋内的温度，待苗袋内温度与池水温度接近时，将苗袋轻轻放入池中，解开袋口，向苗袋内加入适量池水，再将鳗苗缓缓放入水中，半小时后打开增氧机。

## 三、红虫处理

红虫要在投喂前先暂养3天以上，经漂洗、爬活3-4次，吐脏干净后，用5‰-10‰食盐浸泡30分钟并用增氧泵增氧，然后多次冲洗并滤干，交替使用抗生素、电解多维、

益生菌等拌红虫内服。

## 四、培育管理

1、升温、退盐：苗入池24小时后开始升温退盐，这个过程要求有计划并缓慢进行，一般第一天每8小时升温0.5℃，退盐至6‰，第二天起每6小时升温0.5℃，直至第五天升温至养殖水温，盐度2‰左右，开始驯饵。

2、驯饵：当养殖池水温升至24℃开始驯饵，第一餐选择在傍晚进行，红虫漂洗消毒干净后用绞肉机绞碎成浆后进行全池均匀泼洒，驯饵前期红虫投喂量宁多勿少，尽量让苗第一时间吃到红虫，恢复体质，减少伤苗。全池泼洒3天后，逐渐沿池边至食台收栏，一般至完全收栏约需10天时间。

3、水质管理：白苗培育期间，由于水温高，养殖密度大，投喂量多，水体容积小，所以水质较不稳定且容易败坏，应加强水质管理工作，确保鳗苗健康、快速生长。

(1) 加强日常排污工作：前期排污壁上有一网目为30

目的网片，粪便及残饵无法直接从排污壁排出，采用虹吸法将粪便吸出，并用软棕毛刷全池轻扫以便彻底排污。

(2) 恒温：在排换水时，保持池内水温的恒定，波动控制在 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，避免水温波动过大使苗产生应激引起食欲不振甚至病害发生。具体操作为：在保温棚内专门设立一口调温池，待调温池水温与养殖池一致时再抽入使用。

(3) 定期使用水质保护剂：随着苗体的不断长大，摄食量及排泄物的增加，除加高养殖水位、加大换水量外，还定期使用水质保护剂，如驱氨净水宝、水鲜、二氧化氯等来调节水质，降低水体中氨氮、亚硝酸盐的含量。

#### 五、转料

经过 50 天的红虫投喂，

表 1:

投苗时间	2007 年 2 月 16 日	盘池时间	2007 年 4 月 16 日
尾数	20.05 万	尾数	18.5 万
平均规格	3286P/kg	平均规格	190P/kg
重量	61 kg	重量	979 kg
健马牌白仔粉	140 kg	红虫增重量	4923 kg $\times$ 16%=788 kg
红虫量	4923 kg	饲料效率	92.8%

表 2:

投苗时间	2007 年 4 月 16 日	盘池时间	2007 年 6 月 20 日
尾数	18.5 万	尾数	18.32 万
平均规格	190P/kg	平均规格	46P/kg
重量	979 kg	重量	3982kg
健马牌白仔粉	660 kg	红虫增重量	2245 kg $\times$ 16%=360kg
健马牌黑仔 1#	2267 kg	饲料增重	2643 kg
红虫量	4923 kg	饲料效率	90.3%

鳗苗已达到 250P 左右的规格，准备转入人工配合饲料投喂，我场使用的是天马公司“健马”牌白仔料、特黑料，用两天时间就完成了转料过程，我认为转料时间应视鳗鱼摄食状况而定，一般不宜过渡太长时间，以免因饲料的流失而败坏水质，待完全转为白仔料后，可在鳗苗吃完白仔料后再投喂一定量的红虫，以减少三类苗的比例。转料 1 周内应及时分池。

#### 六、分养

当白仔池养殖时间达两个月时间时，考虑到苗体大小差异及池塘条件应及时进行分稀养殖或分选。选别时就注意以下几点：

1、选别前应严格停食 1 天以上；

2、放养池水温要求与白仔池水温一致；

3、选别操作时，鳗苗围网时间不宜太长，筛选动作要轻且快；

4、选别后不宜使用刺激性大的药物进行消毒；

5、刚选过的鳗鱼在恢复投料时，不宜加料过快。

#### 七、病害防治

白仔培育期间最主要的疾病为爱德华氏病和寄生虫病。爱德华氏病主要通过水蚯蚓消毒处理来预防，我们场今年红虫经过严格的暂养、漂洗、爬活、消毒，定期内服药物等程序，未发生爱德华氏病，在投苗 20 天后镜检发现小瓜虫寄生于鳃及皮肤，通过升温至 $30^{\circ}\text{C}$ （保持 1 周时间），外用小瓜绝杀 + 小瓜王，取得良好的治疗效果。

#### 八、养殖结果

下列二表是我场白仔、黑仔两次选别结果：

# 山区欧苗养殖

## 经验介绍

建宁县溪源镇建福鳊场

□ 王建平 林传煌

我场于2007年2月25日引进欧苗25万尾，在投苗前对旧池底进行改造，用黄土+生石灰+少量水泥抹面，晒干后加水用30ppm草酸退碱，保持一周，清洗后再用高锰酸钾30ppm消毒48小时后清洗干净后备用，白苗池每口面积215m<sup>2</sup>，在放苗前一天加水30cm，加食盐7‰，放苗时水

温11℃，放苗后24小时开始升温，每8小时升温1℃，一直升到28℃，在投喂红虫后加强水环境管理，每天投喂红虫3次，每天排污3次，日换水100%以上，保持良好的鳊鱼生长环境。红虫经暂养压爬后用5‰食盐吐脏消毒，转料后每天排污2次，每日换水80%以上，对病害以预防为主，平时

少用药，不用禁用药物和对鳊体有刺激较大的药物，以减少药物加重对鳊鱼的应激，增加鳊体的负担，影响饲料营养的吸收，有了好的环境加上好的饲料就有好的料率。

经过76天白苗培育，于5月11日第一次选别，情况如下（见表1）：

表1：第一次选别情况

原尾数	苗体重(kg)	现尾数(kg)	红虫重量(kg)	红虫转化率(%)	红虫增重量(kg)	白仔料(kg)	黑仔料1#料(kg)	饲料转化率(%)	饲料增重(kg)	平均规格(P/kg)	合计总重量(kg)
250000	87	221000	7000	16	1162	92	160	90	212	150	1472

选别规格如下表：

类别	规格(P/kg)	尾数(万)	重量(kg)
一类	95	5.7	600
二类	170	12.9	759
三类	310	3.5	113

第二次选别于2007年7月20日，由于大规格一类苗

5.7万尾当时正在脱粘，不能选别，只选原二、三类规格鳊

苗，养殖时间69天，总摄食黑仔料1#1132kg、黑仔料

# 欧洲鳗鲡苗种 控制措施对我国养鳗业 的影响及对策

□ 樊海平

联合国粮农组织 (FAO) 强调, 现在有 18% 的海洋资源利用过度, 10% 接近枯竭。1970 年, 欧洲的野生鳗鱼捕捞量曾经达到 2 万吨, 目前下降至 200 吨, 只有原来的 1%。2007 年 6 月 11 日, 欧盟召开农业部长理事会, 专题研究鳗

鱼资源保护问题, 决定把体长在 20 公分以内的鳗苗放流到欧洲境内的江河中, 2008 年捕获鳗苗的放流比例为 35%, 此后每年增加 5%, 到 2013 年放流比例达到 60%, 会议通过了这项动议。6 月 3~15 日, 在荷兰召开的“华盛顿公约”

(CITES) 缔约国会议以 93 票赞成、9 票反对、4 票弃权通过了把欧洲鳗鲡列入公约濒危动植物附录 II 的提案, 出口前必须取得原产国的许可。同时, 欧盟关于每年放流鳗苗的提案也获得通过, 并将于 2009 年 1 月起正式实施。

表 2: 第二次选别情况

原尾数	现尾数	红虫重量 (kg)	红虫转化率 (%)	红虫增重量 (kg)	黑仔 1# 料 (kg)	黑仔料 (kg)	饲料转化率 (%)	饲料增重 (kg)	平均规格 (P/%)	合计总重量 (kg)
164000	166000	630	16	100.8	1132	1700	85	2407	49	3380

1700 kg, 红虫 630 kg。

第二次选别情况如表 2(只选二类、三类苗):

第三次选别于 2007 年 10 月 8 日, 养殖时间 78 天, 总

投喂黑仔料 3.5 吨, 幼鳗料 5.8 吨, 平均料率 78%, 增重量 7210 kg, 总存池量 12300 kg。

本次养殖中原二、三类苗在选别后, 从 7 月 27 日开始

脱粘, 对鳗鱼的摄食和生长有直接的影响, 但在盘池后料率还不错, 总体对“健马”牌鳗鱼饲料转化率比较满意。



我国是世界上最大的鳊鲂生产国,全国共有鳊鲂养殖场1700~1800个,养殖面积约10万亩,年产量约13万吨,年苗种需求量约100吨以上,居世界第一。目前,亚洲地区的日本鳊鲂苗种资源量维持在100吨左右,年捕捞量近年均维持在80~100吨左右。现欧洲鳊鲂苗种年产量为150吨左右,我国年进口欧洲鳊鲂苗种量约60吨,约1.5亿尾,养殖的欧洲鳊鲂占鳊鱼产量的1/3以上,出口的烤鳊中欧洲鳊鲂约占40%,因此欧洲鳊鲂苗种供应对维持我国现有鳊鲂养殖规模至关重要,欧盟限制鳊苗出口将给中国养鳊业以沉重打击,产生的负面影响主要有:

#### 一、苗种进口手续繁琐,贸易风险提高

根据保护濒临灭亡的野生动植物物种的《华盛顿公约》的规定,出口国在出口这些产品时,必须取得公约实施办法执行机关签发的捕杀许可证和产地证明书,并获准进口国的特许,才能通关入境。因此,我国在进口欧洲鳊鲂苗种时,必须取得出口国的许可证、产地证明和得到我国濒危物种管理部门批准,才能进口。从操作技术层面看,手续比较复杂,成本将增加,更重要的是,繁琐的手续和监管条件,对活体运输成活率将造成严重影响,大大增加了贸易风险。

#### 二、苗种资源供给无法满足养殖规模需求,导致产业链中的基础建设投资和土地闲置

2008年捕获欧洲鳊苗的35%要用于放流,估计还有10%以上用于欧洲本地养殖,再加上西班牙等国有圣诞节前后吃鳊苗的习惯,2008年欧洲鳊苗可以出口的数量应该低于40吨,以后还将逐年减少。由此,2008年我国欧洲鳊苗种缺口约20吨。

日本的鳊鲂养殖由于受气候和养殖模式因素的限制,投放鳊苗时间一般为11月~翌年2月底,年投苗量约为25吨,前期苗种主要来源为我国大陆和台湾地区,进口量为5~8吨。2月底~4月,日本捕获鳊苗除日本养殖外,其余的出口到我国大陆和台湾地区,年出口量约为10吨。但是,2006年日本规定每年12月1日起至翌年4月30日禁止鳊苗出口,减少了我国苗种供应量约3~5吨。

我国的日本种鳊苗每年捕获总量已经由以往的50多吨下降为40吨左右,而我国养殖规模所需的日本鳊鲂苗种量应在50吨左右,因此,粗略估算,2008年,在苗种产量正常的情况下,我国苗种需求量将短缺25吨以上,导致我国鳊鲂养殖最重要的资源——苗种供应量的日渐紧缺,将使得现有养殖设施部分闲置,严重浪费基础建设投资和占有的土地资源。

#### 三、苗种价格上升,养殖成本增加,产业优势下降

由于苗种资源的短缺,势必导致苗种价格的大幅度上

扬,从而导致养殖成本的提高。我国目前欧洲鳊鲂苗种价格为每尾1.5~3元计算,占养殖成本的18%~30%;日本鳊鲂苗种价格为每尾4.5~6.5元,占养殖成本的25%~40%。如果苗种价格进一步提高,养殖成本欧洲鳊鲂将由目前的每吨4.5万~5万元上升到每吨5.5万~6万元左右,日本鳊鲂将由目前的每吨5.5万~6.0万元上升到每吨6.5万~7.5万元,按照目前鳊鲂的市场售价,养殖将无利可图。由于巨大的鳊鲂养殖规模,我国每年用于苗种进口的资金也将增加1~2亿元人民币,我国鳊鲂产业原有的土地资源、水和能源、劳动力资源等竞争优势因素在成本中所占的比例全由于苗种价格的上升而逐渐降低,并由此导致我国鳊鲂产业优势的下降。

#### 四、养殖、加工、出口成本上升

根据我国有关濒危动植物管理规定:列入公约附录Ⅱ的动植物,进口时国家濒危动植物管理部门(简称国家濒危办)按货值收取1.5%管理费;活体销售时水生野生动物管理部门按货值收取4%的资源保护费;加工制品出售再按货值2%收取资源保护费;产品出口时国家濒危办再收取2%的管理费。因此,欧洲鳊列入附录Ⅱ后,欧洲鳊的养殖、加工及进出口,若按照濒危动物有关管理规定,均需要办理有关手续和缴纳相关的费用,加工

和销售成本将大幅度上升。

虽然欧盟限制鳗苗出口给我国鳗鲡产业负面影响严重，但也带来部分一些正面影响，主要有：

#### 五、鳗鲡产品改变供过于求的局面，价格上涨

中国大陆年产鳗鲡约 13 万吨左右，其中国内消费约 3 万吨，出口欧美及其他地区 1 万吨，其余产品出口日本。而日本每年消费 10 万吨鳗鱼，其中国产 2 万吨、从台湾地区进口 1 万吨，需要从中国大陆进口 7 万吨。使日本市场处于饱和状态，这是造成我国鳗鲡产品在日本遭受不公正待遇的最重要因素。如果按苗种投放量下降 25%，产量同期下降 25% 计算，我国鳗鲡产量将下降至 10 万吨以下，加上我国国内的鳗鱼消费量连年上升，出口到欧洲、美洲和东南亚的烤鳗也快速增加，出口日本量将下降至 5 万吨以下，日本国内鳗鲡市场将出现供不应求的局面。

我国近年鳗鲡养殖投入品的价格不断上涨，劳动力价格提高，为了保障产品质量，使用药物控制病害受到严格控制，养殖成活率和生长速率下降，养殖成本不断上涨，由于供大于求的现状，产品售价始终被日本市场压制，无法实现理想的生产和经营利润，只能在本边缘求生存。而现有供需关系一旦打破，我国鳗鲡产品

价格将有可能调整至合理价位，恢复我国鳗鲡产品优质优价的往日光景，维护产业正常利润，养殖风险将有所下降。

#### 六、行业有序发展，实现产业持续稳定发展的目标

我国鳗鲡产业由于受产品销售的影响，导致产业发展中存在无序现象，从而阻碍产业健康发展。鳗鲡加工厂和活鳗出口商为了争夺客户，相互压价，使产品价格无法维持稳定，同时也使加工企业无法按计划生产；受市场价格波动影响，养殖场为了争取减损或获取利润，不按要求遵守休药期，导致在出售鳗鲡时检出质量问题；养殖场无利可图，拖欠饲料和其他投入品款项，导致经济纠纷和投入品生产企业对质量保障的困难。

一旦实现供求关系的改善，在合理分配产业各环节利益的基础上，加工场能合理安排生产，保障养殖产品维持稳定利润，养殖企业便能有序安排生产和销售计划，产品质量能得到有效保障，加工企业风险下降，养殖企业维持良好的效益，投入品生产企业资金回收良好，更能有效保障产品质量。由于受苗种资源的限制，养殖规模也将得到有效的控制。

而产业链的良性发展，有利于各环节进一步加强科技投入、更新技术，实现产业持续稳定发展的目标。

九十年代，中国开始引进欧洲鳗鲡试养并解决了关键性技术，使养鳗产业化，实现了亚洲鳗鱼市场的转折。21 世纪，欧盟对欧洲鳗苗的管制将导致养鳗业面临新的转折。如何趋利避害，采取相应的对策关系到中国养鳗业的兴衰。

#### 七、加强对自产鳗鲡苗种出口的管理

我国的日本种鳗苗每年捕获总量已经由以往的 50 多吨下降为 40 吨左右，按正常的养殖生产状况推测，也只能产出 4 万多吨左右的成鳗，远远不能满足国内养殖生产的需求。我国的日本苗年入池量平均为 50 吨左右，只能生产 5~6 万吨活鳗，不足部分需要进口欧洲苗补充。日本规定每年 12 月 1 日起至翌年 4 月 30 日禁止鳗苗出口，台湾酝酿在每年 11 月起至翌年 1 月限制鳗苗对日出口。我国自产鳗鲡苗种已不能满足养殖所需，但我国自产的鳗苗主要输出到日本和韩国，数量约 8 吨。为此，国家有关部门应采取各种有效措施，切实有效地保护我国生产的日本种鳗苗资源，严格控制日本种鳗苗的出口，在每年 11 月至次年 3 月底禁止日本种鳗苗的出口，并严厉打击相关的走私行为，以保障我国鳗鲡养殖所需资源的自我供给，保证我国鳗鱼产业的和谐健康发展。

#### 八、开发其他品种鳗鲡的

## 养殖技术

全球共有 19 种鳗鲡苗,其中日本鳗鲡和欧洲鳗鲡的养殖技术较为成熟,美洲鳗鲡也已有试养成功的案例。除日本鳗鲡、欧洲鳗鲡和美洲鳗鲡外,澳洲鳗鲡、新澳鳗鲡、大鳗鲡和亚洲产鳗苗等品种也是具有养殖开发潜力的品种,但各国尚未掌握澳洲苗、非洲苗和东南亚苗的养成技术。2005~2007 年,福建省部分养殖场探索性引进其他苗种试养。但是这些种苗是由中间商提供的,无确切的产地材料,引进后,按照日本鳗鲡或欧洲鳗鲡的养殖技术进行常规养殖,现已死亡过半,成功与失败均无可靠技术积累,导致了无谓的经济损失。因此,对美洲苗和澳洲苗养殖组织攻关,有计划开展对已知资源量和生物学习性,具有养殖潜力的、廉价的鳗鲡种类的养殖技术研究,作为养鳗业的后备苗种,以弥补我国鳗鲡养殖苗种资源的短缺。技术成熟后再进行推广,将对鳗鲡养殖业的健康、稳定发展具有重要意义。

### 九、完善技术,规范操作,提高对苗种的利用效率

一般欧洲鳗鲡在苗种放养期的平均死亡率为 10%左右,日本鳗鲡的平均死亡率在 0.5%

左右。我国养殖日本鳗鲡的成活率是 80%,欧洲鳗鲡的成活率为 65%~70%。引起损失的最重要阶段为苗种投放期,导致宝贵的鳗苗资源被浪费。加强苗种捕捞、暂养、运输、放养等过程关键参数的研究,规范生产作业,提高放养过程成活率将有效资源的使用效率。另外,由于近年对产品质量安全的要求,病害控制的有效手段——药物使用严格限制,养殖过程成活率、成品率显著下降,加强养殖模式改善,提高养殖过程的成活率、提高商品率,也是充分利用资源的有效手段。我国近年投入了大量资金,在养殖模式、无害化病害控制技术、鳗鲡开口饲料、颗粒饲料研究和推广等方面进行了探索,推动了技术进步和革新,为种苗资源的充分利用提供了部分技术支持。但是,应该看到,我国养殖成套技术的改进力度还不够,需要投入资金,及时研究,以应对种苗资源即将发生的新问题,减少影响度。

### 十、加强日本鳗鲡人工繁殖研究,彻底解决苗种资源短缺瓶颈

鳗鲡人工繁殖技术研究已开展多年,日本在大量资金的支持下,部分关键技术已取得

重大进展,但要大规模生产还有较长的路要走。我国鳗鲡人工繁殖也进行了较长时间研究,取得了繁殖基础生物学的基础材料,但还未培育出玻璃鳗,近年由于本项目支持的减弱,导致研究基本处于停顿状态。随着资源的日益短缺,除限量捕捞、放流人工增殖措施外,加强繁殖技术研究,突破技术难关,实现苗种的人工繁殖,是解决苗种短缺的根本手段,只有实现了此目标,才能避免天然资源限制措施导致的行业影响。我们不能判断即使开发出新品种的养殖技术后,其资源提供是否能满足要求;新品种开发后,是否将导致种苗资源的衰减;一旦新资源衰减,资源拥有者同样将采取保护措施,必将又对我国鳗鲡行业产生重大影响。

### 十一、减免欧洲鳗的资源保护费

按有关规定,欧洲鳗的销售和加工须缴交 6%的资源保护费和 2%的管理费,日本进口欧洲鳗产品的关税税率达到 9.6%(日本鳗只要 7.2%),这将导致我国鳗鱼产品市场竞争力下降,建议有关部门减免欧洲鳗的资源保护费和管理费。

## 我国首批渔医持证上岗

11月1日,在广东湛江市渔医试点工作会议上,广东省海洋与渔业局为首批通过考核合格的 10 位渔医和 12 位助理渔医颁发了资格证

书,我国首批渔医正式持证上岗。

湛江市海洋与渔业局罗辉局长在会上提出,要率先在大型养殖企业开展试点,总结经验,逐步推广,

争取在 5 年内培养出 1000 名渔医投入到病害防治工作中,让需要帮助的养殖户在 10 公里范围内能够找到渔医。

# 如何应对

## 欧洲鳗苗问题？

九十年代我国引进欧洲鳗苗促进了中国养鳗业的发展，在亚洲鳗鱼市场掌握了主导地位，每年出口创汇 6-8 亿美元，居我国单项农产品的前列。

欧盟限制鳗苗出口将给予中国养鳗业沉重打击，我国养殖的欧洲鳗占鳗鱼产量的 1/3 以上，中国出口的烤鳗中欧洲鳗约占 30%-40%，限制欧洲鳗苗出口，将导致鳗鱼供求关系出现逆转，近期的影响是鳗鱼产量和出口量逐年下降，鳗苗和活鳗的价格上涨；远期的影响是我国养殖欧洲鳗的优势逐步消失，养殖成本上升，山区不少养殖场关停并转，部分福建养殖者转往广东发展。如何趋利避害，是关系到中国特别是福建养鳗业兴衰的大问题。编者采访了有关人士，大家建议：

**一、加强对鳗苗出口的管理。**近五年来，我国的日本苗年入池量平均为 50 吨左右，只能生产 5-6 万吨活鳗，不足部分需要进口欧洲苗补充，随

着欧洲苗进口量逐年下降，不少养殖场特别是内陆山区的养鳗场将被迫关停并转。为了保护我国鳗农的利益，为了养鳗业持续稳定地发展，建议农业部采取切实措施，从每年的 11 月至翌年的 2 月禁止早期的日本鳗苗出口（早期鳗苗品质好，相当部分出口到国外，而 3 月份以后捕捞的鳗苗品质差，死亡率高，日本和韩国不会购买）。

**二、开发美洲苗等养殖技术。**全球共有 18 种鳗鲡苗，只有日本苗和欧洲苗的养殖技术较为成熟，尽管日本在几年前人工孵化鳗苗的技术研究取得突破，但实现产业化估计还需要很多年（如果实现产业化也可能带来活鳗价格暴跌等新问题）。目前，各国尚未掌握澳洲苗、非洲苗和东南亚苗的养成技术，建议拨出专项资金对美洲苗和澳洲苗养殖组织攻关，作为养鳗业的后备苗种。

我国养殖日本苗的成活率是 80%，欧洲苗的成活率只有 65%-70%，而红虫所带来的孢

子虫是造成三类苗的主要原因，导致宝贵的鳗苗资源被浪费，如何提高日本苗和欧洲苗成活率，降低三类苗比例，是养鳗业亟待解决的大问题。

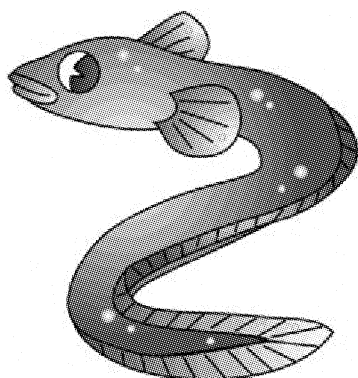
**三、进一步推广生态养殖模式。**部分地区采用“高密度投苗、高蛋白饲料、高投饵率、高换水率、高频率的水体消毒”的集约养殖方式导致鳗鱼养殖成本高，病害多、日本鳗的成活率只有 80%，欧洲鳗只有 65%-70%，建议重新制定“鳗鱼优势产业带规划”和《鳗鱼养殖技术规范（标准）》，进一步完善和推广土池或“精养池+土池”等生态养殖模式，提高中国养鳗业的竞争力。

韩国和广东台山市在生态养殖或消化吸收欧洲先进技术等方面有值得借鉴的经验，建议在近期组织各省养殖者和养殖、机械专家组团前往韩国和台山考察，提出改进养殖模式的方案供养殖者参考。

**四、推广低污染的鳗鱼饲料。**使用鲜活红虫作鳗苗的开

# 神秘的鳗鱼

鳗鱼——世界上最神秘的鱼类之一。公元前四世纪古希



腊学者亚里斯多德就开始了对它的研究。此后，意大利的卡罗，丹麦的史密特和中国的大医学家李时珍都未能揭开其神秘的面纱。即使在科学发达的21世纪，对其生活史有不少疑团——为什么鳗鱼在停食一年半后仍能生存？它用什么方法溯流攀登美洲的尼阿瓜拉大瀑布？为什么从中国大陆洄游到太平洋马里纳海沟产卵的亲鳗

口中饲料是导致鳗鱼病害和三类苗（老头苗）的主要元凶，建议今年先在福建、江苏等省开展用国产红虫粉和进口白仔鳗苗开口饲料喂养鳗苗的试点，争取在2-3年内普及。同时拨出专项资金，由全国鳗工委牵头对白仔鳗苗开口饲料组织攻关。

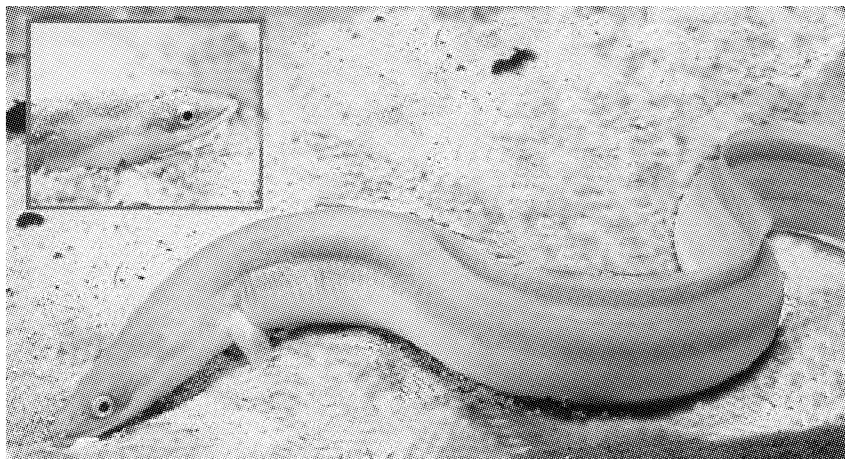
膨化饲料具有很多优点，但由于活鳗的色泽等问题，鳗鱼膨化饲料仍然难于推广，建议组织科技人员攻关，提高鳗鱼膨化饲料的品质。

**五、尽快为中国鳗鱼正名。**中国烤鳗在日本市场上的售价只相当于同等规格、同等质量日本烤鳗的60%左右，每年损失达到两亿美元，其主要原因：一是供过于求导致价格

下降；二是少数日本媒体借药物残留问题恶意宣传，制造了“中国鳗鱼危险，日本鳗安全”的误区；三是鳗鱼年创汇6-8亿美元，但长期以来都舍不得花钱开展广告宣传；四是缺乏知名品牌，中国烤鳗一般作为大路货甚至被贴上日本品牌出售；五是鳗鱼没有建立直接进入日本的终端市场的网络，在国际市场上没有发言权。下半年至明年鳗鱼的供求关系可能出现逆转，是针对上述问题采取措施的大好时机。台湾区鳗虾输出业同业公会理事长张赞化曾致电本刊建议：“中国要借用日本大众媒体打破日本人的迷思，贴近大众消费者，则自然水到渠成，花100-200万美元（大约每吨25

美元）的宣传促销费用，恐怕所得的利益一年不只一亿美元。”这个问题解决后，即使鳗鱼出口量下降，养殖者也不会减收。

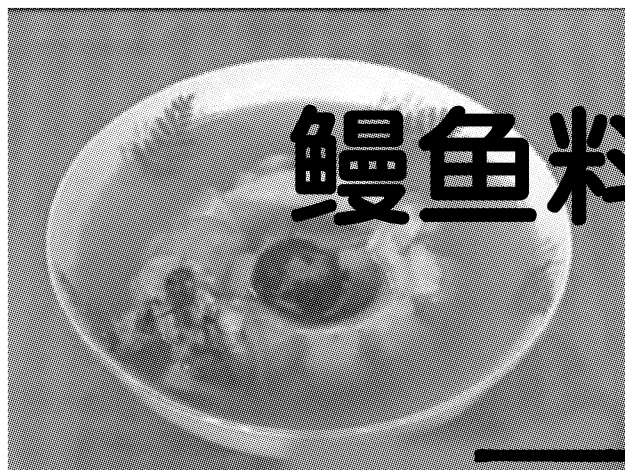
**六、建议日本降低欧洲鳗的进口关税。**日本海关对日本种烤鳗征收7.2%关税，却以原产地不在中国为由对欧洲种烤鳗征9.6%的关税，欧洲鳗苗从捕捞到出口我国只有短短几天，在中国的养殖周期需要2-3年，原产地肯定是中国。如果按照日本的逻辑，日本海关应该对世界各国（除中国外）进口的茶叶及茶制品都按非原产地加征关税，因为印度、肯尼亚等国家的最早的茶树种苗都是从中国引进的。



这一点和鳟鱼、鲑鱼由海洋中游回河川去产卵的溯河洄游正好相反。据推测，我国大陆、

台湾地区及日本的鳗鱼产卵地远在几千海里以外，介于菲律宾和马来西亚群岛间的深海。

这样的条件是很难在人工条件下模拟的，所以时至今日，鳗鱼苗还是不能用人工繁殖的方法来培育，主要依靠渔民每年12月至来年的1月间，在河口附近的海岸捕捞从遥远海域洄游河川的幼鳗，再进行人工养殖。让人更为瞠目的是，鳗鱼的性别可以受环境和种群密度的影响，当种群密度高，食物不足时会变成公鱼，反之变成母鱼。其万里洄游的生命力和耐力，种种神秘的生活特性都让人惊叹不已。



# 鳗鱼料理 (十二)

## ——香露河鳗

### 配料：

河鳗 500克。  
盐 5克、料酒 15克、大蒜 15克、姜 10克  
小葱 15克。

### 操作：

1. 河鳗洗净，用草纸擦身去粘液，把鱼身均匀切 10 段，刀切至中骨，不要斩断，用筷子卷出肚肠；

2. 将洗净的河鳗放在四成热的开水烫一下，

洗净粘液，再用开水冲去血水，然后用清水洗净；

3. 蒜头切去头尾，过油后，焯水去浮污；

4. 将鳗鱼、蒜头装盖碗中，入上汤 500 毫升、精盐、料酒、生姜、葱结，用棉纸封口，盖上盖子，进笼屉大火蒸 30 分钟；

5. 成熟后除去棉纸、葱结、姜片即成。

### 贴士：

注意用开水冲净浮污。

## 台决定：每年11月1日到3月31日禁止鳗苗出口

台湾“经济部”10月30日正式决定，每年从11月1日到3月31日的5个月间禁止鳗鱼鱼苗的出口。理由是“随着渔获量减少需要保护渔业资源”。台湾养殖鳗鱼鱼苗培养出的成鱼多在日本“鳗鱼日”（日本人立夏时有吃烤鳗鱼防止苦夏的风俗）出口日本，预计明年7月的鳗鱼价格会升高。

日本市场上的8成鳗鱼（约8万吨）为进口。剩下的两万吨中有1~2成是由台湾进口的鱼苗培养而成，由于5个月的鱼苗禁止出口，国产鳗鱼会减产2000吨左右。更受打击的是，据水产厅预测，11月后进口的为明年夏天“鳗鱼日”准备的鳗鱼供应量也会减少。

## 鳗鱼分会首举法律大旗

“中国鳗鱼分会将聘请法律顾问对恶意中伤的个别媒体提出起诉，澄清事实真相，恢复消费者的信心。”在11月6日举行的中日鳗鱼界谈判会上，中国鳗鱼分会首次正式提出对日本部分媒体采用法律手段。在会后几天内，顺德已经接待了少数几批来自日本的烤鳗进口商，正在商谈烤鳗价格等事宜。

据了解，在中日双方谈判中，中国方面强调：根据日本统计，进口中国食品的合格率比其他国家高，目前的局面主要是部分日本周刊和电视台的恶意宣传造成的。中国鳗鱼分会将聘请法律顾问对恶意中伤的个别媒体提出起诉，澄清事实真相，恢复消费者的信心，希望得到日本鳗鱼输入组合的支持和协助。

广东省鳗鱼协会会长周绍荣表示，日本鳗鱼输入组合森山理事长针对中方提出的要求指出：对鳗鱼

的负面影响最大的是电视台，建议通过中国政府和大使馆提出交涉，说服有关部门，对媒体施加正面的影响。输入组合正在研究明年4月份采取恢复中国鳗鱼声誉的措施。

据了解，会后几天有少数几批日本烤鳗进口商在顺德烤鳗厂进行洽谈。“虽然少，但是已经来了，打破了3个多月的僵局。”周会长表示，目前日商和中国烤鳗厂尚未签订订单，主要是因为日商还在价格上采取压制策略，虽然如此，可以看出日本现在已经开始需求中国烤鳗，所以下订单是早晚的事情，“破冰”之期指日可待。

日本鳗鱼输入组合森山乔司理事长指出，今年4月的东京会议他曾经强调中国鳗鱼是最安全的。相信11月份开始，将会陆续有日本客商来广东定烤鳗。

据介绍，在关于鳗鱼养殖对话中，森山理事长表示，目前安全问题仍然在养殖环节，有部分日本进口商在购买不合格的鳗鱼是事实，然而如果原料全部安全就不会有不合格的鳗鱼。他指出，推广开口饲料是提高安全性的重要途径，建议中国生产并推广鳗鱼开口饲料。

对此中方回应，日本进口商买到不合格的鳗鱼，是有少数中国加工厂和日本进口商在利益驱动下，收购和进口不合格的鳗鱼，这个问题如果能够得到解决，出口的鳗鱼可以做到100%合格。

针对今年鳗鱼出口受挫，以及7—10月烤鳗无出口日本订单，广东鳗鱼界积极应对，中日鳗鱼谈判前夕，由广东出入境检验检疫局副局长黄伟明率队，广东省鳗鱼业协会会长周绍荣等共8人组成的广东养鳗业考察团，带着中国鳗鱼质量、日韩消费者对鳗鱼真实反应等

问题，前往日本、韩国实地考察。

考察团先后抵达日本的鳗鱼主产区静冈、鹿儿岛及日本国内检验检疫机构所在地大阪、东京等地考察交流。其间，日本全鳗连会长村上寅美、日鳗连会长野寄喜弘分别接待了我考察团一行。“日本鳗鱼界很欢迎我们，日本的消费者对食品的信任程度也比较高，主要是部分媒体炒作，影响了消费者的判断。”周绍荣介绍道。

考察团还深入日韩的终端消费市场了解我国鳗鱼产品的销售情况，期间与日本终端市场管理人员进行了交流。汕头鳗联烤鳗厂的日本经销商小嶺信子会长向考察团表示，其公司将在日本再开100家专卖中国烤鳗的连锁店。黄伟明副局长接受日本主流媒体的采访，强调我国鳗产品已经实施“电子标签”制度，其质量安全更有保障。

周绍荣表示，考察中发现，媒体恶意炒作的负面影响的确实非常严重，我国业者对此务必积极采取应对措施。

## 日本现有鳗鱼难以满足消费需求

进入11月份，广东省烤鳗对日出口市场仍然冷清，尚未见到日方订单。但各大烤鳗厂已经纷纷开工，主要烤制供美国、欧盟、俄罗斯等地市场。11月6日，在一年一度的中日鳗鱼界谈判上，广东省鳗鱼协会会长周绍荣表示，对日烤鳗出口有望近期“解冻”。经过日本100多天的零订单打压，顺德烤鳗厂、养殖户都忧心忡忡，但尚未出现恐慌抛售。

根据鳗鱼协会最新统计，今年10月广东省活鳗出口量345.6吨，比2006年10月活鳗出口量488吨

减少了 142.4 吨，同比减少 30%。而烤鳗出口方面 3 个多月以来仍然未接到日本任何一张订单。日方对中国烤鳗市场的打压尚未结束。

另外，在价格方面，由于今年全球整体鳗鱼供应量稍有增多，加之日方继续打压中国鳗鱼出口，出口单价大幅度下降，全国活鳗出口平均单价 8.39 美元 / 公斤，比 2006 年度的 11.28 美元 / 公斤下降 25.6%，其中下降幅度最大的是日本。

近日笔者了解到，顺德烤鳗主要供日本市场，所以一旦遇到日本不下订单，烤鳗厂每天几十万元的成本经营就会很紧张，而今年虽然已经 3 个多月没有接到日本订单，但其他地区的订单也足以使烤鳗厂生存下去。同时在鳗鱼业协会的推动下，每个烤鳗厂也都在大量烤制库存鳗鱼，等待市场机会。

据了解，与 2006 年度相比，中国烤鳗对芬兰出口增加了 19.4%，对乌克兰增加了 54%。烤鳗出口的国家 and 地区达到 29 个，开拓了波兰、丹麦、立陶宛、希腊、荷兰、英国、比利时和东南亚等新市场。对日本以外的国家和地区出口量从 2006 年度的 5866 吨，增加到 2007 年度的 10216 吨，对促进对日鳗鱼出口的复苏有带动作用。

看着池里渐渐长大的鳗鱼以及数月来出口减少带来的资金周转紧张，少数鳗农表示有些焦虑。顺德杏坛一鳗鱼养殖户伍先生表示，现在对于鳗鱼价格以及未来销售决不担心，决不会抛售，只是对于这个市场何时能解冻有些焦虑。当年顺德鳗鱼界面对日本打压，鱼农纷纷恐慌抛售，很多养殖大户破产，从此一蹶不振，业界人士陈先生表示“我们再也不会让那种情况重演了，

要团结起来共同应对。”

广东省鳗鱼业协会会长周绍荣表示，现在已经发动各个烤鳗厂开始烤制养殖户手里够规格的鳗鱼，以作库存。协会已经多次协商，必要时会由实力强的公司统一收购养殖散户手里的鱼，决不会出现恐慌抛售。

参加 11 月 6 日谈判的有广东、福建、江西等地鳗鱼业界业者。中日此次谈判议题主要有：鳗鱼新产季产情、市场需求与价格分析；中国产优质鳗产品(加工鳗)在日市场不合理待遇问题的探讨；如何应对日本媒体的恶意炒作，相应制约机制如何建立；我国鳗产品质量安全建设问题。其中，中国产优质鳗产品(加工鳗)在日市场不合理待遇问题首次被提上谈判桌，中方正式就 3 个多月日方烤鳗零订单问题，向日方提出交涉。

据了解，在谈判中双方分歧较大，中方立场坚定，强调由于控制用药，商品率下降，5p 的活鳗成本达到 8.5 万元 / 吨。而日本方面则强调销售中国鳗鱼如何困难，避免谈论价格，双方无法取得一致的意见。

虽然烤鳗数月未有对日出口，但我方仍坚持不降价。广东省鳗鱼协会副会长伍桂信分析，此次谈判结束之后，中国对日烤鳗出口应该很快就会恢复，因为日本市场现有的鳗鱼产量难以满足消费需求，同时 3 个多月时间日本本国鳗鱼也已经差不多接近销售尾声，必须要依靠中国货量稳定市场。

## “汕头鳗”东京 开设专卖店

近日，第一家中国品牌烤鳗专卖店、汕头鳗联股份有限公司今年

在日本新注册的商标——“汕头鳗”专卖店在日本东京最繁华的商业区隆重开业。这是我国烤鳗厂家开拓日本市场的最新举措，对促进恢复日本消费者对国产烤鳗的信心将是一个良好的开端。

据《汕头日报》报道，今年以来，日本全国各媒体恶意报道宣传中国产烤鳗安全问题，造成日本消费者对国产烤鳗恐慌。为有效应对鳗鱼业困难时期，汕头检验检疫局在加强把关的同时继续做好服务，促进汕头鳗联股份公司提高产品质量意识，帮助加强原料来源和烤鳗质量控制。汕头鳗联股份有限公司决心在日本市场上树立自主品牌，让日本消费者安心食用烤鳗。公司决定与日本完美株式会社合作，在日本开设烤鳗专卖店。“汕头鳗”烤鳗专卖店计划近期开设 10 家分店，3 个月内在日本全国各地设 100 家连锁店。

## 2007 年中日加工鳗座谈会 在厦门召开

2007 年 11 月 6 日，中国食品土畜进出口商会鳗鱼分会和日本鳗输入组合联合在厦门召开了 2007 年中日加工鳗座谈会，并应日方请求，同期召开了日本鳗输入组合与大陆养鳗业者座谈会。商会杨胜军副会长到会并讲话。本次中日双方业者交流，除了交换鳗鱼产销情况、市场状况等各种意见外，双方业者一致认为中国鳗鱼产品质量经过近几年的不断努力，已经达到了很高的水平，安全性得到了有效保障。面对日本部分媒体的歪曲报导，中日双方将携手合作，共同为恢复中国鳗鱼产品良好信誉、重树消费者信心等方面做出努力。