

鳗鱼培育专刊

12

2009年12月出刊
(总第73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



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
- ⑬ 欧洲鳗白苗培育技术 / 章志钦

病害防治

- ⑬ 鳗苗培育期间病害防治要点及注意事项 / 张蕉霖
- ⑳ 欧鳗白苗开食前大批量死亡的原因与防治方法 / 翁国新

经验交流

- ⑳ 鳗苗放养前的各项准备
- ㉓ 鳗苗第一阶段驯养方法
- ㉔ 日本鳗苗三类苗的预防方法

专题论述

- ⑳ 浅说放养鳗苗 / 刘荣贵
- ㉗ 各种鳗苗的外观特征及主要区别

信息与动态

- ⑫ 台山鳗鱼申报国家地理标志保护求突围
- ㉕ 我国鳗鱼主产地福清口岸烤鳗出口复苏

鳊苗健康养殖

□ 刘荣贵

一年一度放鳊苗，今又是。2009年鳊鱼行情先是低迷，进入秋季以后，行情有所回暖，特别是菜鳊国内售价攀升明显，养鳊业可能又面临一次新的发展机遇期。

为了使鳊鱼养殖业能成为持续、健康发展的一个产业，利用生态条件，科学养鳊，合理用药防治病害，防止有害残留，生产卫生、安全、可放心食用的鳊鱼产品，已是迫在眉睫的严峻课题。只有突破新课题的瓶颈，切实控制合理养殖规模，控制出塘规格，控制产量，才能维持鳊业良性循环。本文作者结合自己的日常工作，试图在鳊鱼安全生产的初始环节（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）方面阐述一己之见。

影响绿色安全食品生产的影响因素当然不止这些，还包

括产品的收购、加工、包装、仓储、运输的影响等许多相关联的生产环节。

一、良好的、可人为控制调节的、能自流的、未受污染的、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（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）和人为（生产、生活、抛弃物等）的污染；水源要丰富可靠，可利用的水源有可能人为地改良（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80~180m²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60cm至1m左右，蓄水量大的水体水质较稳定，更有利于培育出大规模的黑仔。

(4) 水质：不管是培育欧洲鳊苗或者日本鳊苗，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)的泼洒、培养的(有益菌的挂袋培养),苗种培育一般较少疾病,生长速度快,成活率高,续后养殖效果佳。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、污物的沉积发臭而产生有害的水溶物和有害气体等。苗池四个角落劈角要合适,一般切去的弦长在1.50~2.0m左右,弦越长,放水形成的立体旋转水体能更有效地卷带走池内污物。如用沸石粉作为粘附剂加培养基培养EM菌,全面泼洒或挂袋,可有效改良水质,可少换或不换水。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(ϕ 180~200mm)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),避免过大的排污出水吸附、卷带、压迫小鳃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,后期若是进入盛夏酷暑是用以遮阳挡阳、降温通气的。良好的棚架保温膜,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、加热管与表层水及排污管出水口的预设:在放出鳃苗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,养鳃苗早期(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,下苗前期7~10天左右只用一

半的叶片,且是倒转击水。池面积大的(130~180m²),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鳃苗对水中必须有较高溶解氧的要求。目前推介使用水下微管曝气增氧,利用从温棚外由鼓风机压缩机放进的新鲜空气,经微孔塑料泡沫管曝气,每池只留一台水面叶轮式增氧机鼓动水流,增氧效果明显。亦可降低生产成本,减少排换水量,更利于外环境的环保。实践证明,池水溶解氧含量越高,鳃苗更加适应养殖环境,少病害,生长速度更快。

F、微弱光照,诱集鳃苗。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。定期开启的弱光对鳃苗的诱食作用明显。池中央上空吊一60W的照明灯,排污时开启,以便排污时操作。

G、每池悬挂一支水温计,以监视水温的变化与稳定。

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:已经使用

多年的白苗池，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，砸养，我国于是2008年的白苗培育中，也开始试用人工开口饵料，取得了突破性的进展。散投红虫浆汁：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；花鳗开食于29~30℃，投饵率控制在15%~30%左右。并注视白苗摄食情况与余剩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饵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，然后转为主要在饵料台上集中投饵，红虫须经水果汁机粉碎，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，有的鳗场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，易出现三类苗比例偏高，

肠道营养不适，水环境污染严重等问题，尚待进一步提高。生产实践证明，喂养人工开口饵料，周期不可太长（一般7~10天为宜），有人既用开口料为主，又辅喂红虫，养殖效果比较好，但此与实现全人工开口料投喂白苗的目标相距尚远，与环保、食品安全要求相违背。

国内很多饲料厂家（天马公司、高农公司等）亦已开始开发新的开口饲料，值得业内人士推广、实验、创新、完善。

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ClO₂、高锰酸钾、紫药水等亦可，如此处理1至数小时后，停气捞净红虫后，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。食用药浴红虫，一般都会有伤苗肝肾的副作用，影响鳗苗生长。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）、微生物制剂、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%、日本鳗可达到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险，要及时予以改正。

凡是采用此办法处理红虫，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。

四、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（中后期每口池两台0.75kW增氧机）都是有益无害的。喂食红虫的中后期，最好增氧机不停机，只要饵料台设制拦板或拦网，防止红虫漂流失散即可。

五、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或喂养人工开口饵料、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，有时还是会发生一些病害的，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、花鳗水温达到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（青嵩素或青嵩酰酯片）1ppm处理一次（12~18

小时），或S-高聚碘20~25ppm，连浴5天，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#（分开泼洒，时隔2~4小时）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与引起肝肾毒，添加的维生素要注意配伍禁忌，一般来说维生素A、C、D、E与V_B或V_K要分开、分阶段喂食，磺胺类药与V_C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。如果采用人工配合开口料，就可做到既省力又能有效去除红虫对环境的污染及携带进的诸多病原。

7、要辩证地对几种常见病处治：

A、爱德华氏菌病：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，调低投饵率，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物环境的破坏或是滥用杀虫药物中毒或是水质亚硝酸盐偏高引起。处治方法的选择，应严格分清什么因素是引起病害的主要原因，有针对性地处理问题。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+板蓝根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+板蓝根3g+山楂6g+甘草3g+鱼腥草6g/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，食欲下降等类似肠炎病的病害。此时宜及时大换水，并用VC5~10ppm+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料或每吨水浴，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1~2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。

E、如果是寄生虫病引起，那就要驱除寄生虫，并解毒，恢复水质，以治愈肠炎。

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500P/m²，日鳊500~800P/m²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，适时选别分养，除低放养密度，改良鳊苗生活环境等措施到位，可有效地防治脱粘、败血症的发生。

在频发脱粘、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，可预防性地予以水质中草药处理：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或者说不清判不明的真菌病有关，到底有无鳃霉病，不要盲目滥下防治鳃霉的药物，以便有效降低鳊苗的死亡率。因此防治虫病及判定是否有鳃霉或病毒、细菌、水质败坏等是要务，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及提高水中溶氧是至关重要的。

目前治脱粘、败血症的方法很多，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，治此病要治得巧。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）、低浓度碘剂等消毒抑菌，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），才允许用抗生素（如氟诺沙星）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、米诺沙星等亦有效）+二氧化氯0.6ppm+V_C5~20ppm或氟苯尼考1~5ppm+V_C5~10ppm或三黄冲剂5ppm+鳊神4ppm+五倍子5ppm+V_C6ppm或杀毒先锋0.3~0.5ppm+V_C5~10ppm+三黄合剂5ppm浸浴24~48小时，其间要排污、捡死苗，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_C0.5~1g+V_E1g+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，可有效治疗此病。或用高锰酸钾5~7ppm+敌百虫晶体0.3~0.5ppm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，不可给予过分饱食，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+鳊大壮或鳊旺+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+鳊神+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_C+解毒康或鳊大壮（或鳊旺）+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、低残留、有效的杀虫剂，不得随意提高药浴浓度与用几种杀虫剂混用，不要强调虫无踪影，只要适当控制虫害即可，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鳊苗的敏感度及寄生指环虫所处的发育阶段对不同驱杀虫药物的不同敏感度的区别，吡啶酮、咪唑类药物对指环虫幼虫比较敏感。日本鳊苗、美洲鳊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。

酷暑高温，下药要特别注意药物对水质恶化的影响，如慎下盐巴、中草药、土霉素等易引起水质恶变、缺氧的药物。

9、烂鳃、烂头、烂额病、烂鳍、心脏囊肿透明、类似狂奔病：

近两年在鳊苗培育中，发现了不同以往的烂鳃、烂头、烂额、烂鳍、心脏囊肿透明及类似狂奔的症状，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，作者在给鳊场技术咨询服务中，采用盐水3‰~5‰+碳酸氢钠200~500ppm水浴或内服青草药制剂+V_E+鳊旺或V_C+鳊旺及外消优碘0.8~1.2ppm+氟苯尼考1~5ppm+V_C10~15ppm或土霉素+VB4~8片+鳊旺1.5ppm+优碘或+亚甲基兰+聚维酮碘1.5ppm浸浴24~48小时后换

水，隔日又一次，或用多维、鳗旺+鱼腥草 6ppm+板兰根 3 ppm+三黄冲剂 5 ppm+三叶鬼针草 6~15 ppm+盐 5 ppm 外浴或拌料内服，经处理后鳗鱼病愈恢复得相当好。切不可滥用、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，可能与用杀虫药有关，降低其危害，宜用清凉解毒药，并外用高锰酸钾 1.5~2ppm 消毒、内服多种维生素（多维隆、谷维素）及解毒安 A 或 V_C+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、水黽、草履虫、摇蚊幼虫等过量繁殖与骚扰，引起动物性呼吸竞争或浮游动物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 年春天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。即可快速见效、好转。或是排污后，水位下降时，不马上加水，而让暴露的池壁上部（没入水中暂时露出的部分），让太阳曝晒数小时，亦可达到杀灭、减少过多浮游动物繁生的效果。

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+保肝灵+V_C或用中草药：茵陈+车前+甘草+山楂+三叶鬼针草+神曲+盐+板兰根+金银花+鱼腥草等复方汤汁拌料，连服 7~10 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，再加百虫杀+小瓜敌杀或另加杀车灵或用高浓度的瓜虫灵（S- 高聚碘）25~30 ppm 或含苯札溴胺 0.6ppm+ 优 马 林 0.6~0.8ppm+90%农用晶体敌百虫 0.5ppm 等药物，连浴 5 天以上，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，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 B₆ 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 5 ppm+90%晶体敌百虫 0.3~0.6 ppm，每次 24 小时，隔日一次，连用 3 次，效果较好。

16、斜管虫病：高锰酸钾 1.5~3 ppm 先下 4~6 小时后，再下优马林 0.6 ppm（或百福林）+ 双硫合剂 0.7 ppm 或高锰酸钾 1.5~3 ppm+90%农用晶体敌百虫 0.3 ppm+ 百虫杀（戊二醛）1~2 ppm × 18 小时/次，或优马林 0.6 ppm+ 络合铜 0.6 ppm~1.5 ppm × 24 小时/次，效果都不错。

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否的关键。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都发生了一些不该发生的失误，造成一定的损失，本文就白苗培养作些介绍：

1、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、排污电灯、料台上方电灯的安装及相关工具材料的准备。

如发生增氧机漏油，应及时处理，可拿个口较大的塑料桶半倾斜放，桶口一半放到水里，一半露出水面，同时在桶里放个小的抽水机，再用木板拦住水面的浮油到桶里，把桶里的浮油往外抽，处理完浮油

后再进行解毒。

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，要特别注意用水泥修补过的白苗池，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，再用高浓度盐水刷到池墙边，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。

2、白苗入池

在选择体质强壮、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十到二十个小时的长途运输，因异地气候的差异，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。

3、适时开增氧机

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，增氧机应单轮反转，叶片吃水在 1cm，在过 6~8 小时用土霉素 3~5ppm、氟苯尼考 3ppm 或小苏打 20~40 ppm 进行消毒（如有水霉病、烂尾症状不宜即用抗生素）。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，这时因苗体质较弱，要特别注意因加温造成锌中毒。升温时，前三天要放慢速度，每 6 个小时升 0.5℃，如果在升温过程中出现伤苗偏多，应暂停继续升温，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 29.5~30℃。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，在退盐过程中应结合捡伤苗，捡伤苗时应尽量避免人为造成伤苗。

4、引食与投喂

日本鳗经过几天水淡化和升温，在水温达到 27℃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，尽早投喂益多美开口料，与红虫相结合进行开口效果较好，引食期可把开口料绞碎后全池点滴，刚开始散投前第一、二次要绞碎三次以上，然后逐渐减少绞碎次数，泼洒时尽快延长散投时间，让白苗有机会摄食到益多美开口料，以利于白苗的体质恢复。第一、二天要全池泼洒，第三天开始，应慢慢缩小散投范围，每天缩小 0.5~1m，直到在料台四周 1 m 左右，投喂一、二餐，才能把开口料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。

5、利用排污换水和增氧机来调节水质

在引食期，因绞碎的红虫容易造成水质恶化，故在引食期应加大换水量，换水时应利用预备的调温池，先把水温加到 30℃，再用水泵抽进行加水，这样可以保持培苗池水温恒定。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，最好用吸管吸。每餐投饵后应拔臭排污，过 2~3 小时后应进行吸污换水，换水量也要逐渐加大，并以 EM 菌加沸石粉挂袋，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，以免降低鳗鱼的体质，而易产生各种疾病。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，亦可推广使用水下微气泡管曝气增氧效果更佳，以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，就容易造成鳗鱼体质下降，引起各种疾病的发生，如消化不良及烂鳃等。在投喂开口料 15 天后，要及时转为白仔料，转料过程中，应逐渐增加白仔料用量，减少开口料用量，在 2~3 天后应全部转为白仔料，同时内服补肝利

胆及助消化的药，预防因喂红虫带来的爱德华氏菌病。白仔料投喂 10~15 天后再转为特制黑仔料。

6、水蚯蚓的处理

白苗投喂红虫要主动防止病从口入，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，容易导致鳗鱼产生疾病，如爱德华氏病、孢子虫等。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 3d 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（防止杀死红虫）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（或 EM 菌）2 克就可以投喂，尽量少用或不用抗生素。

7、白苗疾病防治

白苗的疾病有：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、汞等金属都可造

成鳊中毒，造成的因素可能为外源性，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，汞、铜主要来源于重金属盐类的杀虫剂，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，就会发生中毒。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，中毒严重时，无力游动，被水流卷到池中央聚集。于池底作抽搐状，臀鳍充血，有时受换水影响，鱼体尾受损后尾鳍充血发红。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，此时又处于盐分淡化过程，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。中毒鳊会引起批量死亡，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不用含有锌成分的管道加水或加气。②尽量洗刷或用气冲洗管内的锌锈。③使用药物称量准确，并根据水温、鱼体规格、健康状况及水质条件适当调整使用剂量。

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）钠盐或解毒安A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，鳊排泄物又多污染水体；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，如果减少换水或不换水，就易造成水质恶化，在发生鳊氨氮中毒时，病鳊体色呈黄褐色或黄绿色，体表无光泽，皮肤粗糙，活力不强用手可抓起，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，在傍晚集中在池中间，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过磷酸钙5~10ppm，每日一次泼洒连续3次。②高锰酸钾2~3ppm，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。⑤用二氧化氯0.3~0.5ppm，亦可消除过量的亚硝酸盐。⑥用高锰酸钾0.3~0.6ppm，连泼2~3次。⑦用亚克净0.6ppm，连续泼洒2~3次。

(3) 有机磷中毒

病因：①有机磷杀虫剂用量超过鳊鱼耐受能力；②农田用杀虫剂随水源流到养殖池。

症状：轻微中毒时，鱼体无明显不良反应，仅体色转白，摄食仍较正常，随中毒加深，体色发白数量明显增加，摄食强度下降，直至绝食，捞出体色转白的鳊鱼，于无污染水中2~3小时后体色转为正常。随中毒进一步加深，鱼体活动状态改变，出现头向下，向后退游现象。活动能力降低，病鳊往往被水流卷入池中央，聚积成堆，鱼体表粘液脱落，徒手能捞取病鳊，病鳊表现出肌肉痉挛颤抖不止的现象，个别病鳊头向上露出水面，口张开，鳃充血严重。解剖鱼体肝脏呈黄色，胆囊肿大，脾脏发褐，肠道充血。

流行：主要流行于7月底至8月中下旬，此时农田利用农药米乐尔、益舒宝、甲基对硫磷、敌杀死等，一般小规格鳊先出现症状，其次为大规格鳊，此病各种规格鳊均易发生，该中毒症死亡率高，不及时处理导致批量死亡。

预防：①了解农田用药季节，避免使用受农药污染的水

源；②使用有机磷杀虫时要注意鳊鱼对该药的安全浓度。

治疗：①排除污染源，大换水，每立方米水体用硫酸阿托品或消旋山莨菪碱片 15~25 片解毒，第 2 天换水后，继续用上述药品（用量减半）解毒，然后使用水质改良剂调节水质，使鳊恢复正常。②病情严重者，使用解毒剂同时使用食盐、V_c 及中草药进行解毒，恢复鱼体健康，采取上述措施后，于饵料中加阿托品或山莨菪碱及保肝药，去除体内毒素，恢复内脏功能。③用 EM 制剂（如广东以诺公司生产出品的调水王 1ppm，解毒效果颇佳。用底居安、速鲜安、速氧底净、塘宝、鳊黑土、解毒安 A、乙二胺四乙酸钠等解毒效果也不错）解毒时须注意水质的酸碱度，pH 值小于 7 宜用酸性药物，pH 值大于 7 宜用碱性药物。复方青草药泼洒也有奇效。

(4) 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 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，并同时间内服肝泰乐 8 片+氟苯尼考 3g 或恶唑酸，处理 7~10 天。

(5) 寄生虫

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 0.3~0.6 ppm；车轮虫病用驱虫散 0.2~0.3 ppm（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 1~1.5 ppm+杀车灵 1~1.5 ppm+小瓜敌杀 2~3ppm。但由于白苗池的水温较高，药物的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，就容易引起中毒。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，有利于鳊鱼体质恢复。

(6) 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 3 ppm 后，再用季胺盐类药，同时内服氟苯尼考，后用溴氯海因或二氧化氯进行杀菌和调节水质。烂尾一般是由人为损伤引起的，或因水质恶化、饵料营养成分配伍不合理或杀虫用药毒副作用及细菌感染所致，所以要有一个规范的操作，预防烂尾的发生。

(7) 拉白痢

拉白痢，一般是由于饱食后突然遇到环境突变（水温、溶解氧等变化）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 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 6 片+鳊神 3 ppm+二氧化氯 0.6ppm 消毒，并用 654-2 4 片内服，尽快恢复鳊的体质，减少不必要的损失。

台山鳊鱼申报国家地理标志保护求突围

《广州日报》资讯：目前“台山鳊鱼”申报国家地理标志保护产品已经进入实质阶段，相关部门正积极将该标准申报提升为广东省地方标准，向国家地理标志保护产品冲刺，以带动台山鳊鱼产业持续发展。

此前，“新会陈皮”已经获

得国家地理标志保护产品，若“台山鳊鱼”成功申报，江门市将有 2 个国家地理标志产品。

近年来，台山市鳊鱼主要消费国对进口的鳊鱼采取了越来越严格的贸易措施，加上去年以来全球金融危机的影响，台山市鳊鱼养殖业出现了全行业性的不景

气。“台山鳊鱼”向国家地理标志保护产品冲刺，这是台山市鳊鱼养殖业在困境中寻求突围的措施之一。

目前，台山市已经建立了国家级农业标准化示范区，共有鳊鱼养殖场 57 家，总面积 5.2 万亩。

欧洲鳗白苗 培育技术

□ 章志钦

一、准备工作

1. 池子的准备

池塘的面积 80~120m²，配备两台增氧机，以稳定水中的理化指标，满足高密度白苗培育的需求。池底有硬水泥底，三合土底、细砂底、石子底（直径为 3cm 左右的石子，厚度 5cm 给白苗提供良好的休息环境），三合土、砂包土底的较为理想。池塘的排污管最好选用不漏水的大口径（直径 20cm 左右）塑料管，出水口排污孔要高出排污沟 15~20cm，以便排污干净，排污孔最好是安装 2 个出水排污孔，孔径 20cm，排污箱上覆盖一层聚乙烯筛绢网（40 目），防止排污时鳗苗钻逃，在养殖 15~20d 后用刀割除掉，以便排污。

2. 池塘的消毒

(1) 旧池子要在投苗前一

个月用 200ppm 生石灰或 20ppm 的漂白粉消毒浸泡 10~20d 后洗刷干净，投苗前一周再用 20~30ppm 高锰酸钾泼洒消毒 3~5d，然后洗净待用，新池要充分浸泡，注意退碱，选用 1~2ppm 草酸泼洒浸泡多次，时间 15~20d，投苗前一周再用 20ppm 高锰酸钾浸泡 3d 后洗净待用。

(2) 新建水泥池，水泥的保养与除碱须一个月以上，并用草酸或硫代硫酸钠 10ppm 左右去碱，确认充分退碱后，并试放鳗苗，鳗苗正常生活 3 天以后，才可以放养白苗。

3. 其他准备

(1) 根据计划准备足够的白苗培育池，并将池用黑色塑料薄膜或用其他不透光的遮盖物，严密遮盖棚架，能起到保温、遮光、避雨，并且操作方便即可。

(2) 要将排污箱里的污物清理干净，用网目小于 1 毫米（30~40 目）的不锈钢纱网安牢。

(3) 仔细检查池壁和排污口有无裂缝，把裂缝处补好。

(4) 安装增氧机，并将其反转，0.75kW 的增氧机，台数根据实际情况而定，增氧机的叶片微微接触水面为宜，要进行试用。

(5) 设置料台，在料台内上下游放 2 个挡流板网，可降低水流速，减少饲料流失，料台置于池底。

(6) 在料台的上方安装一盏 15~25W 电灯，电灯上方外围一个纸片，以减弱料台周围光线，以利诱食。

(7) 做好锅炉的整修清洁工作，气管的检查等。

(8) 避免发生锅炉气或水污染，如锌中毒或锅炉清洁剂

残留，应查明原因及时排除危害，立即大量换水，并用EDTA解毒或盘池另养。

(9) 加气管要安装保护网框，防止白苗进入管道被气烫伤。

二、苗种选择

1. 选择要求整批苗种大小均匀，体色透明、活力强、整齐、鳃苗肝脏颜色鲜红。而不选择大小不一，体细长、色黑、体表有白斑或白浊物、消化道有食物的苗。

2. 苗体若出现黑色素沉淀，是鳃苗暂养时间过长，不易驯化，三类苗较多，不宜购买。

三、苗种运输

1. 鳃苗箱淋水运输

鳃苗箱是木板制成长方形框，底层用聚乙烯网或筛绢网布蒙上。一般3~5个运苗箱叠在一起，最上面的箱内放冰，底层用开有许多漏水孔的木箱制成，保证溶化的冰水都能均匀滴到下面的装苗箱，保持低温和湿润，各层的箱内一般装1~1.5kg鳃苗，放好聚乙烯盖

板，然后连同底盘一起捆紧运输，装箱时要注意用清水漂洗掉暂养鳃苗上的粘液和杂物，并将鳃苗放入5~8℃冰水降温2min，使鳃苗处于半麻醉的状态，便于运输，这种方法在低气温运输时的成活率可达90%以上。

2. 塑料袋充氧降温运输

一般用48cm×30cm的双层塑料袋装鳃苗2~3kg，然后充满氧气，把袋口扎紧放入纸箱密封，并在纸板箱四周放上冰块袋，使鳃苗袋内水温在运输途中保持在10℃左右，鳃苗运到目的地后，不要立即拆袋放苗。应先将塑料袋放在待养水体中浸泡，使袋内外的温差小于1℃，以免因温差较大引起鳃苗应激。塑料袋充氧运输是一种比较先进的运输方法。

四、过渡

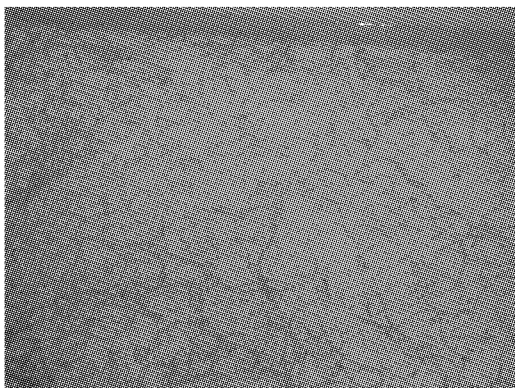
过渡是白苗放养是最关键的技术之一，许多养殖者对过渡掌握不好，导致放苗过程白苗的大量死亡，严重影响开口时机和白苗培育进度。

过渡主要盐度和温度的过渡，要求放养池内的温度和盐度与暂养期间相同，有些苗商为了提高成活率减少伤苗的出现，往往在运输过程中降低盐度和温度，这样对苗种产生很大的刺激，温度过渡比盐度过渡更重

要。因此，运输中的温度常为5~8℃，随着时间的延长温度将上升，尤其是池水水温较运输水温存在较大差异，所以短时间内将产生较少的温差。因此，运输过程中要保持恒温。到达养殖场时应及时检测运输袋内水温及养殖池水温，以便于过渡，当温差大于5℃时，应重新包装，充氧、尤其当包装内出现水泡时更应该重新打包。如果温差小于5℃，应于阴凉处逐渐过渡，因为，静水时放苗，苗喜欢结团沉底，虽然袋中有充氧，但水中结团的苗易因局部缺氧而窒息死亡，因此，调节温差的主要工作应预先安排在欧洲鳃苗下塘前的池水温度调整上，一般苗种下塘时要尽快解开包装充气袋，让白苗顺着增氧机打开的微流水游散。

五、放苗

放苗时苗袋内加池水应采用对倍法，即加入苗袋的池水与苗袋内原有的水量几乎等量的方法。苗袋加水应严格遵循先缓后快的原则，于池内设置网箱收集死亡伤苗，倒苗时应缓慢，勿倒置网箱苗袋放苗。放苗后，保持静水1h后再开增氧机，使池内具较缓慢的水流，而非旋转流动，放苗12~24h后再进行消毒，而不是放苗后即刻消毒，以使苗适应环境，减少水流刺激。同样，应选择刺激性小的，低毒性的



药物（全池泼洒 0.05~0.1ppm 的聚维酮碘），以防中毒或应激。白苗下池前，应提前加池水达 25cm 左右，加盐使池水成 0.7% 浓度，提前 6h 加盐并开增氧机，使盐充分溶解，养欧洲鳗苗的盐度稍微低些也可以，掌握在 0.3%~0.7% 之间，日本鳗苗盐水浴保持 48~72h。欧洲鳗苗盐水浴时间更长些为宜，体弱多病的鳗苗，晚期出产的白苗，下池前盐度应稍微高于 0.7%，大约在 1.0~1.3%，而且在升温不高的情况下可多盐浴一些时间，对提高白苗成活率，活动等都有好处。放苗时，每口池安排 2 个人，先把苗袋用竹竿拦到料台边深水地方，人站着先不动，因苗下池后部分体弱苗会卧底，先把苗袋解开用两手拉开袋口压倒水面上让水慢慢流进苗袋内一半左右，然后把苗袋提到料台上用手抓住袋底部轻轻倒在料台网布上。每口池子放完苗后等 15min 左右把料台布内死伤苗连布轻轻收起，体弱的苗在水面乱游较多，可泼洒 10ppm 葡萄糖，增强鳗苗体质，减少伤苗数量。

六、升温退盐

升温退盐先缓后快。一般采取恒定 48h，待鱼体适应后再进行退盐及升温，适应期应保持恒定的温度，前 1~2d 每 6~8h 升温 0.5℃，以后逐渐加快到每 6~8h 升温 1℃，达到设

定水温后恒定 1d 后开始诱食开口。

如果苗种质量差，放苗后死亡率高，可提前升温退盐及开口，可于放苗后第 2d 升温，达 22℃ 以上即可开口，以提高成活率，一般升到 27~28℃ 恒定于此。日本鳗苗也可以升温到 30℃，以减少虫害发生。退盐，在投苗 24~48h 开始慢慢退盐，日换水 1/6~1/4，注意加入的水应是蓄水池的，水质与培育池要相同，这样等盐度退到 0.2%（3~5d）左右就可以泼浆投饵。

七、诱食驯化

要尽量提早开口诱食，放苗初始水温如果是 15℃，加温的第 3~5d 后，即可试投经碾碎的红虫，散投诱食。日诱食量为放养白苗重量的 15%~25%，日分 4 次投喂，散投红虫应连汁带渣一起散投，散投粉碎的红虫应沿着池子边缘，在饲料台的上方投，让苗逆增氧机的微流水而摄食，极少量的红虫散到池子中央，供不逆流的弱苗摄食。散投红虫期间，不一定要停增氧机，当然增氧机的叶片要少，仅保留 2 片，而且是倒转的，若水流太大，还可以设法用具有浮力的塑料泡片或其它板块把增氧机的浮子托高，减少叶片搅水深度以较小的水流刺激苗种，并增氧。只是不停增氧机培育白苗，投料后期使鳗苗适应均开

增氧机投喂，诱食散投 3d 后的夜晚开始定点投喂，让鳗苗上台摄食，在此前的散投期间，每次都有意识地在饲料台处多投些碾碎的红虫，饲料台的规格大小应以长 90cm × 宽 45cm × 高 25cm 为宜，用直径 6mm 的钢筋焊成，孔目大于 20cm² 左右为宜，每次喂料提前 10min 开灯，饲料台前期要沉底（可不贴底，以免磨伤苗），随后每隔数日轻缓地把饲料台逐步提高到接近水面，最后定位控制于水面使料台底部浸入水中 5~10cm。也有人的做法是直接料台一步到位提到水面。

八、红虫处理

红虫必须经过暂养 3d 以上，并使用洁净的水源，暂养期间应每 2h 翻耙 1 次，每天压耙 1 次，取能爬上网的活水红虫进行消毒，盐水刺激吐脏采用 0.5%~0.7% 的盐水浸泡 40~60min 后清水冲洗干净，再用抗菌药物浸泡 30min，冲洗后或不冲洗直接投喂，常采用前 3d 不冲洗，后 3d 冲洗的方法投喂，另外，抗菌药物的种类要交替使用，以降低细菌耐药性。许多研究表明。红虫为黏包子虫的中间体放射孢子的宿主，因此，加强红虫的消毒处理是非常必要的。可跟踪内服药物（复合 VB4~6、V_E 胶囊 1 粒，食母生 4~6 片），搅拌均匀 15~20min 后投喂

九、日常管理

1. 投饵技术

白苗一般第一天投鳗苗体重的15%，第二天为15%~20%，第三天为20%~25%，第四天为25%~30%，以后每天升高1%~2%，等投饵量达到40%~50%，再逐渐上升，严禁短时间迅速提高投饵率，以避免导致摄食过量后少食的结果。要求投饵18~20d投饵率达到40%~50%。随着鱼体的生长，减少红虫的磨浆次数，投饵7d后应投全虫，并逐渐缩小投饵范围，应缩小至料台，白苗对声响及震动敏感，摄食时受这些刺激将导致聚群摄食的鳗鱼散逃，为了锻炼鳗鱼适应环境，投饵时将1餐投喂量分2~3次投喂。日投喂次数前期分为3次，时间分别为：05:00 13:00 21:00 后期为2次转为人工配合饲料。白苗投喂红虫的时间一般为35~50天，视其摄食、生长情况而定，红虫转为配合饲料要停食1餐，第一次转料应选择晚上，转料时红虫与饲料依次比为5:1, 3:1, 2:1, 1:1, 0.5:1, 第六餐可全投喂饲料，前三次用手工搅拌，后面直接用拌料机搅拌。

2. 水质管理

水质管理为白苗培育中最重要的管理技术之一。要求白苗培育期间保持水质稳定，尤其在排污换水的过程中保持温

差小于1℃。加新水时预热池的水温要保持在28~29℃，这样就能保证温差小于1℃，如果直接往池子里加水，应注意加热加气必须不烫伤苗。先开水后加气，或用萝框套在气管外围。在养殖初期水位一般在30cm，在后期逐渐升高到60cm左右，训食2~3d。由于泼洒碾碎的红虫，易引起水质变化，投饵2h后，要排污换水捞伤苗，日换水量可达100%。在定点正常投喂量不大，水位不高，日换水量在20%~30%左右。以后投饵量增大，水位增高，此时，日换水量也逐渐升高。可达80%~120%。要定期全池洗刷池底池壁，保持水质清洁。

3. 病害防治

在养殖过程中，应坚持以防为主，防治结合的思想，通过改善养殖条件，杜绝病原体的传播，提高鱼体的免疫力，把病害消灭在萌芽状态，以最大限度把病害造成的损失降到最小。

(1) 彻底清池消毒。

(2) 保持适宜的水深和优良的水质。

(3) 放养健康的品种和合理的密度。

(4) 提供优质的饵料，保持合理的投饵率。

(5) 防止病原体传播。

(6) 改善生态环境。

白苗在培育过程中主要病

害，细菌性疾病的有爱德华氏菌病、状细菌病、烂鳃病和红头病，寄生原生动物的有小瓜虫、鱼波豆虫、鳃隐边虫、车轮虫和黏孢子虫，蠕虫类的有三代虫、指环虫。还有非病原性疾病的鳃充血等。

(1) 细菌性疾病

① 爱德华氏菌病

爱德华氏菌病主要由于红虫暂养的时间不够，消毒不严格导致。因此，发病后要及时采用合理药物处理。

a. 白苗、黑仔期爱德华氏菌病为急性病，以药浴和内服并重控制：食盐0.5%~0.7%浸泡36~48h，经上述处理后用含氯消毒剂连续消毒2~3d，同时停喂红虫，鱼体若达到2g以上可转为配合饲料，同时内服0.1%~0.2%土霉素、0.2%维生素C（按饲料重），连续内服10d。

b. 幼鳗、成鳗期爱德华氏菌病为慢性病，以内服为主，以药浴控制为辅，水温保持25℃以下一周，用含氯消毒剂浓度0.2~0.3ppm隔天一次连续3次，同时要注意水质调节，并内服0.1%~0.2%的氟苯尼考、每公斤饲料添加10片肝泰乐，连续15d，同时控制投饵率。

② 丝状细菌病

用高锰酸钾1.5~2ppm全池泼洒，2h后大换水。硫酸铜0.5ppm泼洒，隔天一次连续2

次（硫酸铜要慎重使用）。或者用有机铜制（如蓝天使）0.6~0.8ppm，处理后及时调节水质。

③红头病

在进行治疗前，首先要调节池水的 pH 值达 6.8 以上，再进行处理。

a. 用生石灰 15~20ppm 浸泡过 1h 后，再用土霉素或黄连素 5ppm 浸泡每天 1 次，连续 2~3 次。

b. 黄连 15~20ppm，五倍子 5ppm 煎后取汁长期浸泡，连续 2~3d。

c. 聚维酮碘 1~2ppm 和土霉素 5ppm 浸泡，每天 1 次，连续 3 次。

④烂鳃病

精养池，首先排污换水，然后进行如下处理：

a. 土霉素 20~30ppm 浸泡 24~48h

b. 黄连 15ppm，五倍子 5ppm，大黄 3~5ppm，黄芩 3~5ppm 每次浸泡 24h，连续 2~3 次。

c. 聚维酮碘 1~2ppm 浸泡，每天 1 次，连续 3 次，如果水质不好可先调节好水质再处理。土池也可如此处理。

(2) 寄生原虫动物

①小瓜虫病

预防：保持水质清洁，保持水温在 26℃ 以上。治疗：有条件的情况下升温到 27~28℃ 保持一周，同时食盐 0.7%~1.

0% 浸泡 3~5d，连续处理 2~3 次；白苗期小瓜虫病处理：百虫杀（浓戊二醛）0.8~1.5ppm+S- 高聚碘 25ppm（与戊二醛间隔数小时泼洒 +90% 农用晶体敌百虫 0.3ppm+ 小瓜必杀 0.6ppm 药浴 24 小时 / 次，每天 1 次，连用 3~4 次；或用鱼康宝 3~5ppm 或吡啶酮 1.5ppm 连用 3~6 天，效果不错；或用生姜、辣椒水泼洒，亦可抑制小瓜虫病的暴发。

②车轮虫病

预防：放养密度要合理，保持好水质。

治疗：a. 双硫合剂（硫酸铜 0.5~0.7ppm 和硫酸亚铁 0.2~0.3ppm）全池泼洒，18~24h 换水。b. 高锰酸钾 2~3ppm 每天 1 次，连续 2~3 次（硫酸铜慎重使用）。c. 用 90% 农用晶体敌百虫 + 超马林（含苯扎溴胺）、车轮净、车次一次净、车轮速杀等也有显效。

③斜管虫病

斜管虫的治疗同车轮虫。

④鱼波豆虫病

预防：放苗前彻底消毒，养殖过程中保持良好水质。

治疗：a. 双硫合剂全池泼洒，浸泡 24 小时。b. 食盐 0.7%~1.0% 浸泡 24~48h

(3) 蠕虫类

①指环虫病

治疗：欧洲鳗、美洲鳗：

a. 甲苯咪唑 0.2~1.0ppm 浸泡 18~20h。

b. 复方甲苯咪唑 0.4~2.0ppm 浸泡 18~20h（甲苯咪唑对鱼体的毒性随着水温的升高而加强，对于日本鳗要禁止使用，所以再用药时要慎重）。

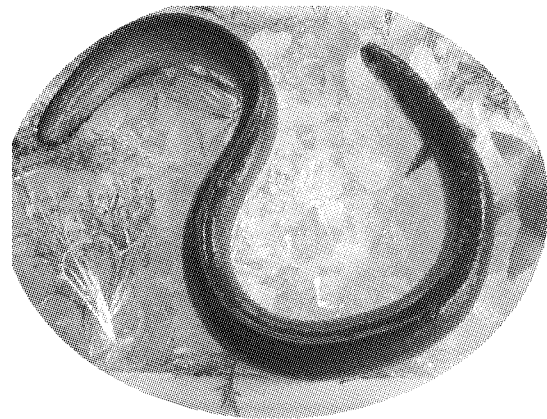
日本鳗：

a. 农用晶体敌百虫 0.3~0.5ppm 隔天一次，连续 2~3 次。

b. 高锰酸钾 1.0~2.0ppm 隔天 1 次，连续 2~3 次。

②三代虫病

三代虫病的治疗同指环虫病。



鳗苗培育期间

病害防治要点及注意事项

□ 张蕉霖

鳗鱼白苗期的培育是整个鳗鱼养殖过程的关键环节，是技术含量高、管理要求最精细的时段，养殖的好坏直接影响到鳗鱼三类苗比例和经济效益，是养殖能否成功的重要基础。在鳗苗培育的过程中，养殖户对于鳗苗常见病虫害的防治、易发事故的因应措施、红虫暂养消毒方法、如何缩短养殖周期以及提高成活率和商品率等问题最为关注。在此，本文主要就鳗苗培育期间病害防治要点及相关注意事项作如下简要介绍，以供参考。

一、日本鳗白苗爱德华氏菌病的防治

日本鳗鲡育苗过程病害防治以围绕防治爱德华氏菌病为主。由于日本鳗新陈代谢比欧洲鳗快，白苗期生长速度也比欧洲鳗快，肝脏负荷明显较大，

易发生爱德华氏菌病。该病的防治方法如下：

预防措施：①增加体质。红虫要漂洗爬活清洗干净，喂前添加内服 BD-602 或保肝宁 6# 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 NO_2^- 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+噁唑酸 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 或噁唑酸 2~3ppm+保肝宁 3# 3~5 ppm，每 15~16h1 次，连续 2~3 次。

二、欧洲鳗苗培育期的主要病害的预防

1、欧洲鳗鲡白苗培育前期（放苗一个月以内）以预防小瓜虫为主。预防方法：①如条件允许，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 6# 2~3g/kg 红虫，以解决红虫营养不良，增加鳗体抗病力。

三、鳗苗培育期间常见事故的处理方法

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 + 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：旧鳗苗培育池改造或新建的培育池由于时间较为仓促，如未经处理就投苗入池，往往易造成鳗苗中毒事故。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 值小于 6.5 或超过 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，在中国大陆地区鳗苗传统的培育方法是以红虫作为开口饵料。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，建议采用鼓风机、气泵充气，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 兑水或噻唑酸 0.5 克/kg 兑水等药物配合食盐 5‰ 一起使用，或用 ClO_2 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，加入保肝宁 6# 2~3g/kg 红虫 + 南大鳗康素 2g/kg 红虫，搅拌均匀后直接投喂。

五、普及推广使用鳗苗开口料

使用红虫作为鳗苗开口饵

料在日常养殖中常易发生爱德华氏菌病、寄生虫病（小瓜虫、指环虫、孢子虫等）、肠炎病（拉白痢）等病害，并且还可能存在使用不方便、转料不顺利、药物残留等缺点，以及在不久的将来极有可能是日本设置技术壁垒又一借口。在国外（如：日本）的养鳗界，目前已普遍使用鳗鲡开口料，建立了一种完全不需要红虫的投饵体系，确立了一种从育苗到养成的健康养殖新模式。因此，在中国大陆地区推广与普及使用鳗鲡开口料是养鳗业的当务之急。在白仔培育中使用鳗苗开口料具有以下几个特点：（1）营养均衡，使用方便，操作简单，能减少大量人力物力；（2）开口料到粉末饲料的转换非常顺利，不易发生因转料而减食的现象；（3）有效抑制细菌性、寄生虫性疾病的发生，提高鳗鱼养殖的商品率；（4）可降低三类苗比例，缩短养殖周期等诸多特点。如何科学地使用及操作规范化是当前鳗苗开口料普及与推广的主要难点之一，需广大养殖业者与科技工作者加以总结、完善与推广。建议有条件的养殖场在白苗培育的过程中逐渐过渡到完全使用鳗苗开口料，同时要结合科学的投喂方法，为后期鳗鲡的健康迅速地生长打下良好基础。

欧鳎白苗开食前

大批量死亡的原因与防治方法

□ 翁国新

近年来,我省欧鳎养殖发展迅猛,至今欧鳎养殖占鳎鲷养殖总量的90%以上,已取代日本鳎成为我省养鳎业的主养品种。从我省目前的欧鳎养殖总体情况看,养殖获得成功的场家逐年有所增加,但养殖效益好且能连续3年以上取得成功的毕竟为数不多。几年来,笔者通过对我省多家鳎场欧鳎养殖情况的跟踪调查及业主张诊上门服务,发现有些场家在白苗开食前发生大批量死亡的现象。死亡率有的高达30%。究其原因多为苗种质量差,调理不当引起的。在当前成鳎销售价格持续下跌的情况下,如何积极探索提高欧鳎养殖成活率的有效途径及应用技术,从

而降低欧鳎养殖生产成本,已成为提高欧鳎养殖整体经营效益的关键性技术问题。现将死亡原因及防治方法介绍如下:

一、死亡原因

欧鳎白苗来自欧洲,从苗种采捕、暂养、运输到我省养鳎场,时间短则10来天,中间环节多的需个把月。苗种长途跋涉,难免受伤感染,到场又要承受环境胁迫的应激。对此,若调理不当,就会发生大批量死亡。有的鳎场对此不采取防治措施,认为伤苗无药可治,忽视了对轻微伤病苗的救治。有的滥用药物,过早使用刺激性强、毒性大、安全范围小的药物(如福尔马林等)。忽视了任何药物在治疗疾病的

同时,都有或多或少的副作用,对鳎体造成某种伤害。这种伤害的程度视药物本身特性及浓度而定。

二、防治方法

1、选投好苗

要求苗体健康、活泼,身体白色透明,无外伤、规格整齐的优质苗种(黑苗比例不超过2%)。12月至翌年2月底前应选投法国产的苗种。3月份后应选投英国产的头茬苗。早期苗体质健壮、整齐、易饲养、病害少、生长快。

2、做好放苗准备工作

池子消毒:旧池洗刷干净后,用漂白粉50ppm消毒2~3d,冲洗干净待用;新池在使用前,一定要充分浸泡,浸泡

时间 20 d 以上, 其间多次换水。测定其 pH 值, 检测池子浸泡后的效果。投苗前 3 d, 用高锰酸钾 20 ppm 消毒 1d, 洗净待用。运苗前做好充分准备, 如运输工具、降温措施、转运等事宜, 以免延误时间。鳗苗起运前必须经过暂养, 排除体内食物, 漂洗皮肤黏液, 以降低耗氧量和保持苗袋内水质清新。苗袋水最好用井水或泉水, 用自来水必须经过曝气去氯。

放苗前, 池子进水深 30cm, 盐度调为 10‰。刚投池的白苗身体虚弱, 经不起大水流的冲击。应使用小功率的水车式增氧机 (有条件的可使用空压机充气), 减少并倒装叶片 (塑料制品为佳), 增加浮力或垫高水车的转动轴心, 以降低搅水的深度, 使转动起来的水车叶片刚好接触水面。以池水微转动为准, 避免体弱的白苗聚集成群, 造成局部缺氧致死。欧洲鳗鲡苗的暂养及包装的水温一般控制在 8~10℃, 放苗前, 池水的水温应调至 13℃ 以内。3~4 月投苗时, 气候回暖、水温过高时, 池内加冰降温调节。使培育池水温与苗袋的水温差不得超过 3℃。

3、细心放苗

放苗时采取缓慢过渡的方式来调节苗袋与培育池的水温差。把苗袋放入池中过渡半个小时左右, 使袋内外的水温基本一致, 再将鳗苗放入池中。

经长途运输的鳗苗处于疲劳状态, 不要集中在池内的一个地方放苗, 以免鳗苗聚集成群, 造成局部缺氧死亡。

4、药物消毒

放养 2~3h 后, 用土霉素 10 ppm, 优碘 1~1.5 ppm 全池泼洒, 以防苗体受伤部位的感染。药物作用时间 24~36 h 后, 换水 5~10cm, 加盐保持盐度 10‰, 再泼信维他 5 ppm, 以解除紧迫症, 补充营养增强体质。

5、保持水温、水质和水压的稳定

放苗 24 h 后开始升温, 每隔 6 h 升温 0.5℃。升温后每天要换水、排污, 捞捡死苗和污物。通过调温池的预调水温及水质预处理, 然后抽入白苗池, 采取边排边注的换水方式, 保持池水水温、水质和水压的稳定。

6、保持盐分

换水后加盐, 保持盐度 10‰ 3~5 d, 以求彻底杀灭白苗体表的某些寄生虫和病原菌。而后边注入新水边排盐水逐渐去除盐分, 使体能和活力差的鳗苗逐渐适应渗透压的变化。

7、红虫的处理

驯食前期红虫漂洗时间至少要在 5 d 以上, 漂洗、爬活的次数要多 (3~5 次), 完全排除死虫和污物, 保持虫体干净、鲜活。红虫投喂前必须经过严格的消毒杀菌处理。投喂前红虫用 0.5%~1% 的食盐水

浸泡 30 min, 刺激红虫吐出体内脏物, 然后漂洗干净, 每千克红虫用土霉素 2 g 消毒 30min 后投喂。

8、提早开食与驯食

体质较弱的白苗可提前投喂。水温升至 18℃ 的当晚, 开始驯食碾碎的红虫, 投喂量为苗体重的 15%~25%。此时水温较低, 多投些不易引起水质恶化, 但是换水、吸污要彻底, 每隔 1 h 应拔管除臭 1 次。投喂方法: 沿池边缘四周和饵料台上撒投, 池中心投少许, 让其充分摄食均匀。连续投喂 2d 后, 红虫不碾碎改为整条投, 早晚各投一次。而后每天投喂次数增至四次, 逐渐集中投在饵料台上。投喂量应逐渐提高, 日投喂率可增到 40%~70% (宁多勿少), 让其吃饱撑胃, 摄食时间一般控制在 1 h 以内, 以求提高欧鳗对红虫的摄食率, 提高白苗增重倍数, 减少三类苗的比例。每次投食 3 h 后洗池、排污、换水、捞除剩饵, 保持良好的环境条件。每次投喂前打开饵料台上方的电灯诱食, 关停水车; 投喂后关闭电灯, 开动水车, 使鳗苗定时趋食, 集中摄食。

以上防治方法, 笔者在长乐、仙游等地多家鳗场应用推广, 白苗培育 45~50 d, 成活率均在 98.2% 以上, 增重倍数为 9.6~13.3 倍, 红虫效率 16.8%~20.5%, 取得了较好的培育效果。

鳗苗放养前的 各项准备

鳗苗，俗称白苗，日本叫白仔，我国又称为线鳗、透明鳗和玻璃鳗。体长 5.5~6 厘米，体重 0.1~0.2 克，体透明，无黑色素。白仔经过 1 周左右的饲养，体长达 6 厘米以上，体重在 0.2~0.5 克，体表呈现黑色素，即称为黑苗或黑仔。黑仔再经过一段时间饲养，即成为各种规格的鳗种。

鳗苗是培育鳗种的基础。鳗苗质量的好坏，直接影响鳗鱼苗种培育的成活率和所养成鳗的规格、质量。因此，必须选择优质鳗苗进行养殖。

优质鳗苗应具备以下四个条件：

①早期苗。早期的白仔鳗苗规格大（一般每千克 5000~6000 尾），摄食能力强。由于各地所处地理位置不同，鳗苗汛期也有迟有早。广东、福建最好放养 12 月或 1 月的苗。

②苗体玉色透明、健壮、无伤无病害。

③个体大小均匀，活动能力强。

④暂养时间短。

鳗苗放养前的准备工作有：

一、培育池的准备和消毒

在放养鳗苗前应做好各级培育池的准备工作，特别是一级池的准备工作。

在上年 11~12 月间，将一级池、二级池池水排干，尽量清除池中沉积淤泥，让池底冰冻、曝晒，使淤泥中的腐殖质充分分解。同时，要细致检查池壁、注排水设施，包括过滤纱窗、食场等有无损坏或渗漏。一级池要在池边 1 米内和食场周围用细沙铺垫，造成鳗苗栖息和摄食的良好环境。如果一级池是水泥池，则不必铺垫细沙。

放养前 10~15 天，池中注少量水，使池底浸湿为止，用 30~50 克/立方米水的漂白粉清塘消毒或用生石灰清塘，除去池中的有害生物。把漂白粉或生石灰事先溶化在少量的水中，然后均匀泼洒在池壁上和池水中。

放养前 2~3 天，把清塘后池中的积水排出，换入新鲜水。注水要用密尼龙筛绢过滤，防止大型浮游生物或小鱼虾等进入培养池。注水后用 0.5 克/立方米水晶体敌百虫消毒池水，杀灭水蚤、锚头蚤幼体等有害生物。

若一级池是水泥池，只要提前洗涮干净就可以换入新鲜水。过滤和消毒方法同上。

二、工具准备

1. 鳗苗箱：运输鳗苗用。约需 15 套，每次装载鳗苗 100 千克。

2. 鳗苗网箱：暂养鳗苗用。采用 20~30 目的尼龙筛绢或聚乙烯网制成的长方形网箱，大小各 4 个。大网箱规格一般为 250 厘米×155 厘米×56 厘米；小网箱规格一般为 90 厘米×64 厘米×44 厘米。

3. 鳗苗箬：称样及运送鳗苗的工具，是用竹篾编织而成的圆筒形篓子，内衬尼龙筛绢布缝成的衬袋，每只箬以装鳗苗 4~5 千克为宜，需备 3~4 只。

4. 鳗苗捞海：捞取鳗苗用，需 4~5 只。用粗铁丝折成长方形框状，由尼龙筛绢布缝制成网袋系在框上。

5. 过秤、取样器具：小秤一杆，粗天平一架，1000 毫升烧杯 2 只，铝制大脚盆数只，过数搪瓷碗或勺 2 只，等等。

6. 温度计、pH 比色箱，以及消毒药物等。



鳊苗第一阶段驯养方法

鳊苗驯养过程大致上可分为两个阶段。第一阶段是由夜间投饲转变到白天投饲，第二阶段是由投喂鲜活饵料（丝蚯蚓）转变为投喂配合饲料。鳊苗由分散觅食到集中于食场摄食的改变，是在这两个阶段中逐渐完成的。

第一阶段驯养工作在夜间进行。利用鳊苗对弱光有趋光性的特点，根据一级池面积的大小，在池壁四周设置由铁丝网制成的规格30厘米×30厘米×10厘米的食台5~6个，沿池壁每隔5~6米吊1个食台，在每个食台上方近离水面处配置15~25瓦白炽灯1盏。一般在鳊苗放养后第三天夜里开始驯养。若加温池，则在鳊苗放养后每天升温4℃，待升到20℃以上时，就可以开始驯养。第一天驯养在晚上七八时开始，投给切断的丝蚯蚓，一昼夜共投喂4次，每次间隔3小时，最后一次要在天亮之前投喂。第一天的投给量先按鳊苗重量的5%试投，第一次投1/3。投喂前5分钟，先将增氧机关停，使池水停止流动（防止饲料流失），然后开启食台上方的电灯，并悬挂好食台（食台应贴近池壁悬挂，深度以食台上限稍露出水面为度）。待水流完全静止后，将切断的丝蚯蚓分散放在各个食台中，投放的次序是：先放在食场位置的食台里，然后由近而远逐个投放。由于丝蚯蚓在水中的气味扩

散很快，能引诱鳊苗上食台摄食。

每次投喂的丝蚯蚓以鳊苗在一个半小时内吃完为适量，经过一个半小时的吃食后，不论饵料是否吃完，均应停食，将饵料取出，关灯，食台挂离水面，同时开启增氧机，等待第二次投喂。第二次投喂丝蚯蚓数量视第一次吃食情况而定，一般投喂全天量的1/5~1/6。当最后一次吃食结束后，应将剩余的，再加一些新鲜的丝蚯蚓，分散在培养池四周的底部，便于没有上食台的鳊苗取食，撒的量一般为鳊苗重量的1%~2%。由于刚开始引食，鳊苗不习惯到食台摄食，因此，应连续3~4天在同样时间内投喂丝蚯蚓，待到有八成鳊苗到食台摄食后，即可逐渐推迟第一次投喂时间。这样大约经过7~10天时间的引食，鳊苗就能慢慢地适应在白天摄食，从而改变原先只能在夜间摄食的习惯。

投喂时间转到白天后，经过1~2天的适应，当鳊苗日摄食丝蚯蚓量在水温20℃时达到体重20%以上，水温25℃时达到体重40%以上时，即可进行第二阶段的驯养（饵料过渡）。同时，随着鳊苗摄食、活动能力的增强，投喂的丝蚯蚓从切断的逐渐改为投喂整条的，饵料食台也逐渐减少，向食场集中。

日本鳗苗

三类苗的预防方法

鳗鲡“三类苗”又称鳗精、落脚苗或鳗尾，主要是指一些生长缓慢或个体瘦小而难以长成的鳗鱼，一般体重只有几克重。在鳗鱼养殖过程中，产生三类苗是不可避免的。但是，不同的养殖场，三类苗的产生率有较大的差距，从0.2%到20%的都有。是什么原因造成鳗鱼三类苗，又是什么原因使三类苗的产生有如此大的差异的呢？本文以日本鳗苗为例，简单分析三类苗形成的原因和预防方法，仅供参考。

一、苗种

在鳗鲡的养殖过程中，苗种的选择十分重要。若鳗苗表现为体弱，个体大小不均匀或由于长时间暂养而体表成黑色素沉淀，此种鳗苗易形成三类苗。

预防方法：应选择优质的苗种。健康、优质的鳗苗应为全身透明、体型圆、个体大小均匀、活动能力强、无病原携

带的苗种。尽量不要引进由于捕捞暂养不善而导致体色变黑、体型变得细长、体质较弱的鳗苗。

二、放苗与升温

由于鳗鱼是冷血性动物，体温是随着水温的变化而变化的，在开始加温时，如果升温太快或换水时水温差异大，都会造成鳗体的温度差异过大，由于鳗苗的身体机能还不完善，很容易造成苗体的血液循环受阻，从而导致苗体缺氧，重则引起鳗苗死亡；轻则使鳗苗的体质减弱，摄食推迟，从而使三类苗数量增加。

预防方法：放苗前要密切关注池水温与气温、装苗袋温的差异越小越好。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，微流水放苗效果较好，鳗苗养殖阶段温差不能超过2℃。

鳗苗入池后24小时内水温保持稳定，应让鳗苗有个适应过程，使鳗苗尽快恢复体质。24小时后才能逐步升温，升温时前三天应放慢速度，每6个小时升0.5℃，如果在升温过程中出现伤苗偏多，应暂停升温，把温度控制在原来上升的温度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℃或30℃。鳗苗入池后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厘米，一般要在4~5天后盐分退到纯淡水。如果鳗苗体质弱、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。

三、引食与投饵

引食是鳗苗培育的关键，适时适当控制投饵率是养殖成功的主要技术之一。如果引食和投饵方法不当，散投的时间过短或过早集中料台投喂，就会造成体质弱的鳗苗吃不到充足的饵料，生长速度就会变慢甚至停止，最终变成三类苗。

预防方法：日本鳗经过几天水淡化和升温，在水温达到27℃时，就可以开始进行引食，如果伤苗多可考虑适当提前引食，尽快让鳗苗体质恢复。为了使鳗苗生长均匀，尽早投喂由人工开口配合饲料和红虫相结合的饵料进行开口效果较好。引食期可把开口料绞碎后全池点滴，刚开始点滴前，第一、二次要绞碎三次以上，然后逐渐减少绞碎次数，泼洒时尽量延长点滴时间，让鳗苗有机会摄食到饵料，以利于鳗苗的体质恢复。第一、二天要全池泼洒，第三天开始，应开始慢慢缩小点滴范围，每

天缩小0.5~1米，直到在料台四周1米左右，投喂一、二餐，才能把开口料全部集中在料台上投喂。随着鳗苗的生长和适应，要逐渐增加投饵量，以鳗苗都吃饱为止。

四、水质管理

在投喂开口饲料7天或红虫15天左右是鳗苗摄食量最大的时候，往往也是水体最容易恶化的时候，这时期水体的氨氮、亚硝酸偏高，水体中溶解氧偏低，鳗苗就会出现单鳃、摄食减退，甚至出现红头和各种寄生虫病，影响到鳗苗的生长，使三类苗的数量增加。

预防方法：在引食期，加大换水量，换水时应利用预备的调温池，先把水温加到30℃，再用水泵抽进行加水，这样可以保持水温恒定。但随着鳗苗逐渐生长，鳗苗的投饵量也增大，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，并以EM菌加沸石粉挂袋，以保持水质优良。换水时应保持水温恒定，保持稳定的环境，不让鳗苗受到刺激，以免降低鳗苗的体质，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1.5厘米，以保持有优良的环境和水质。随着水位的提高和鳗苗的生长，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苗的优良体质。如果溶解氧不够，水质容易恶化，容易造成鳗苗体质下降，导致各种疾病的产生，如消化不良及烂鳃等。

当鳗苗规格达到5克左右时，要及时转为白仔料。转料过程中，应逐渐增加白仔料用量，减少开口料用量，在2~3天后应全部转为白仔料，同时内服补肝胆胆及助消化药。



我国鳗鱼主产地福清口岸烤鳗出口复苏

在遭受全球金融危机、日本烤鳗假冒原产地和更改保质期等因素影响，日本消费者购买力和烤鳗消费意愿持续下降，规格鳗鱼原料价格节节攀升等不利因素制约下，福清口岸烤鳗出口却逆势增长。据福建检验检疫局统计，至11月18日，福清口岸已出口烤鳗3989.38吨，价值4722.64万美元，同比增长30.83%和23.8%，其中输日烤鳗3572.09吨，价值4226.59万美元，

比增53.11%和45.37%。

福建检验检疫局从五方面入手全力帮扶福清鳗业：一是优化检验检疫监管新模式。实施原料供应商声明制度，逐步实现种养基地标准化管理，大幅减低原料抽检比例、现场查验与抽检频次、微生物抽检频次。二是为企业提供各类免费培训。免费举办企业质量管理培训班，组织企业实验室开展比对试验，帮助企业完善实验室体系文件，采用双

向互动的方式免费培训检验人员。三是全面审核企业HACCP计划实施，保障食品安全。四是加强信息服务，及时发布境外尤其是日本的贸易技术壁垒动态，向企业提供风险预警及市场准入信息，提高企业应对能力。五是定期走访协会、企业和召开现场办公会，现场帮助企业解决困难和问题。

浅说

放养鳗苗

□ 刘荣贵

一年一度的放养鳗苗季节，今又来临。有几个问题，在此提出，与业界同行商酌。

近几个月来，鳗鱼市场，特别是国内市场有点回暖，菜鳗价格不断攀升，顶住了外销不畅的规格鳗价格的下滑，就国内而言，存塘的鳗鱼数量较往年有比较大的减量，所以来年的鳗鱼行情应该是看涨、看好的。但主市场日本，鳗鱼销售回暖不明显，养鳗风险不小，仍存变数。

根据今年的气候异常，我国东南沿海，大都干旱少雨，特别是长江入海量减少，这可能会影响到鳗苗（日本苗）的发海数量，导致白苗减产。至于欧洲苗，由于已列入华盛顿珍稀濒危物种保护，从去年起就明显减少了苗种的进口，所以 2009~2010 年度鳗苗总的来源应偏稀少。

在苗源稀缺的情况下，把

握放苗时机，寻找发展的突破口十分重要。今年应多放本地苗，美洲苗、欧苗放养的风险加大，因其列入濒危保护物种，在近一、二年内有可能取消出口退税优惠政策，可能给欧鳗的养成出口带来利润的明显下降。

要放好苗、早苗，要及时选择、改造池塘，做好生产前的准备工作。特别在鳗鱼几年来不景气的情况下，废弃、荒弃的场地多，恢复生产，要注重该场地以往的使用情况，一定要规避背景有害残留及连作障碍的发生，以免造成生产上不可估量的损失。

要养好白苗，推介一些新的生产方法、新技术。近年来发展起来的水下微孔曝气增氧法，配以少量的水面叶轮式增氧机增氧，对增加水中有效溶氧，促进苗种生长，减少疾病，减少排放污水，确保降低

生产成本及对外环境的污染方面，确实取得了令人满意的效果，建议生产场家推广使用。

为了鳗苗的健康养殖，推广使用人工合成的玻璃鳗开口饵料，辅以原来的主饵料，减少红虫的使用，对实现鳗鱼的安全、绿色、无公害养殖，也至关重要，有些技术细节，也在不断完善，值得业界人士推崇。

在大力推广选养日本鳗鲡（本地苗）的情况下，要注意减少畸型苗的产生。笔者认为：首先要注意白苗暂养、运输、放养过程中，避免缺氧和过大的温差出现。要避免过早的过于精细的选别受伤，最好在第二次分塘即养殖 2~3 个月以后才选别分养，首期分养时，不选别；选别工具最好选用梯式、栅箱式选别器，让鳗鱼快速流下选别器，尽量减少挤钻伤害；在白苗养殖期，要

各种鳗苗的 外观特征及主要区别

为了使养殖者掌握各种鳗苗的特征，识别伪劣假冒鳗苗，编者参照《水产养殖要览》和《出口商品技术指南——烤鳗》，将亚洲、欧洲、美洲和澳洲鳗苗的主要区别整理如下，各种鳗苗的生产期、尾

数、脊椎骨数、体重、鳍型都有所不同：

日本苗——体高较低，胴体较圆；尾柄上无黑色素细胞；透明、活泼；动力佳，较耐寒热；眼小，吻尖而长；躯干长为全长的 26.9%。在手掌

中作左右弯曲运动。完成驯顺后，在投饲时很快地群集于饲料中(而欧洲鳗则行动缓慢)；成长快，在高水温期体长稍会变短。

法国苗——体浑圆；个体比日本鳗鲡大 1 倍多；尾柄上

注意给饵的营养丰富、平衡，可多配用维生素 A、D、V_C、复合 B、钙素片(畜用)等，可促进皮肤、骨骼的健康生长，同时要监测环境中的溶氧、pH 值、水温、亚硝酸盐氮、氨氮的条件，是否已不适白苗的生活、生长，在出现异常的情况下，要及时排除。另外，水质中浮游动物在白苗养殖一段时间以后，往往过量繁生，引起骚扰与竞争水中溶氧等不利影响，要及时处理，以免引起鳗鱼环游不息、过度消耗体能而降低食欲，甚至不食人工投饵的情况发生。

养殖白苗，难免发生一些不正常的现象及病害，防治病害的技术发展很快，笔者认为，目前市面上销售的药物五

花八门，为了安全，有效生产合格的出口鳗鱼，要慎重选药、用药。安全性是第一要求，有效性是客观的追求，区别性不容忽视。对不同的养殖品种，不同的生长阶段使用，同一种药物，结果迥异，特别是一些欧洲苗常用的药物，不适用于日本鳗苗(如甲苯咪唑等)，杀灭原虫类的药物(如硫酸锌)最好不用于日本鳗(甚至所有的养殖鳗鱼品种)的养殖，氯硝柳胺类、槟榔类、苦楝类药物，要慎用。于日本苗，含铜离子的药物，对鳗鱼鳃、肾的副作用明显，也要少用、慎用。使用杀虫药物不可过频、过滥，用后解除药物的毒副作用，除大量排换水外，更要及时给予解毒、恢复

生态的措施。有些药物号称促食剂，其副作用明显，过度刺激引起鳗鱼鳃瓣棍棒化病变，易产生鳗鱼食欲对某些药物的过度依赖性，也易引起吃而难消化，甚至不吸收的恶果，而大大降低饲料的使用效果(如氟甲胺、氟甲啶及车轮净、车轮速净、车轮一次净等)，这些看法不一定全对，在此仅提醒业者小心为是。

为了降低生产成本及有效减少养鳗排污水对外环境的污染与破坏，可把白苗培育池的温水经储蓄、保温、净化以后循环使用，或用于大鳗池的水温提高或用于红虫池的流水漂洗红虫，可大大减少煤炭的使用量，从而现实低成本高效益养。

有星状黑色素细胞，沿脊椎骨有一条稍红线连通尾部；眼大吻短；较台湾苗粗长；躯干长为全长的 30.1%~30.2%；肛门至背鳍前端基部的距离为全长的 11.2%；在手掌中作左右弯曲移动但将头抬起，像蛇般行动。

英国、意大利苗——体长与台湾苗相似，比法国苗短；吻短而尖，体较弱且特别怕冷；体型比台湾苗高，肉质稍多、惟其尾部略感细小；行动与法国苗相同；鳗体虽透明惟略带灰色，自头部沿脊椎骨有一条黑绿至尾部；体弱不耐处理，放入水中后会游近水面呈 45 度斜游。

美洲苗——体型较短小，与日本鳗鲡极相似；眼较小且略显突出；躯干长为全长的 30.1%~30.2%；肛门至背鳍前端基部的距离为全长的 9.1%。

体型与台湾产者类似，很难作区别（脊椎骨数均在 110 以下，作为与台湾产鳗区别之依据）；眼径比法国产者较小且稍有突出感；对于 Ciodrin 药性的抵抗力与法国鳗相同，在有效浓度 0.46ppm 中一小时内会中毒死亡。

台湾鲈鳗苗——体型比其它各种鳗线为短；不耐寒，游动不太活泼；体虽透明，尾部有黑斑；鳗线初期经驯顺后能摄食人工饲料，惟经一段时间就会减退，且不明原因消失，颇难养成。

菲律宾鲈鳗苗——型态与台湾产鲈鳗线类似；能摄食人工饲料，且较台湾产鲈鳗线容易养成，惟至 11 月以后水温下降，即活力减低影响成长，似较怕冷。成长后体色带黄褐色外，尚无养成资料。

新西兰苗 (*Anguilla dieffenbachii*)

——体型比台湾产鳗稍长，但很相似；在日本养殖结果不佳，惟情形不明。

新西兰苗 (*austrailisschmidtii*) ——体型与台湾产鳗最接近；属短鳍型故很容易与其它种类区别。

东南亚苗——体型与台湾产鲈鳗苗类似，且尾部亦有黑斑；头部较钝，鳗线期摄饲情形颇佳，成长却很差；稍长亦会摄饲，但容易破肚致死；脊椎骨数较少，表皮稍呈灰黑色。头钝、鳃较透红，皮肤稍呈黑褐色；虽照常摄饲，惟成长不佳且死亡率高；短鳍容易辨认；脊椎骨数较日本种鳗少，容易区别。

上述鳗苗除新西兰苗 (*austrailis schmidtii*) 和东南亚苗为短鳍型外，其余都是长鳍型的。各种鳗苗参数见下表。

种类	体长(公分)	体重(克)	产期	脊椎骨数	尾数(尾/公斤)
日本苗	5.75(5.2~6.5)	0.15(0.11~0.21)	11~5月	117~118(111~119)	5000~7000
法国苗	7.6(6.28~8.5)	0.33(0.29~0.4)	1~2月	112(110~116)	2300~3500
英国苗	5.4~7.0	0.11~0.37	3~4月	112(106~116)	3000~6000
台湾鲈鳗	5.1(4.5~5.57)	0.138(0.089~0.224)		105(100~107)	6000左右
菲律宾鲈鳗	5.18(5~5.43)	0.14(0.105~0.161)		105(100~108)	6000左右
美洲苗	5.73(5.24~6.35)	0.16(0.15~0.20)	5~9月	106(105~109)	6000~7000
新西兰苗	6.3(6~6.52)	0.211(0.19~0.24)	8~1月	112.7	5000~6000
新西兰苗	5.84(5.42~6.17)	0.113(0.09~0.17)	8~2月	111.7	6000~7000
东南亚苗	5.4(4.6~5.7)	0.13(0.1~0.16)	3~9月	107(103~113)	6000~7000