

# 黄鳝网箱标准化养殖技术

罗法刚

(安徽省合肥市动物疫病预防控制中心,安徽合肥 230001)

**摘要** 总结了黄鳝网箱标准化健康养殖技术,包括养殖条件、鳝苗选择、苗种放养、日常管理、病害防治等方面内容,以期对养殖户网箱养殖黄鳝提供参考。

**关键词** 黄鳝;网箱;标准化养殖

**中图分类号** S966.4 **文献标识码** B **文章编号** 1007-5739(2012)13-0280-03

## 1 养殖场地选择与准备

### 1.1 选址

养殖场地要选择无污染源、周围环境安静、养殖池塘水位稳定、水源充足、交通方便的地点,老塘要进行清淤改造升级,设施方面要求电力配套、排灌方便、进排水渠道系统独立、无过塘进水现象。养殖池垂直高度 2.0~2.5 m,池塘面积一般为 0.2~1.0 hm<sup>2</sup>,有利于黄鳝安全度夏和越冬<sup>[1]</sup>。

### 1.2 池塘清整

养殖用水来自地面集流和湖泊、水库,养殖水体无重金属和其他有毒有害物质污染,水质清新,水质符合 GB11607-89 的要求。养鳝池塘水质浓淡要适宜,鳝池透明度一般宜在 30 cm 左右,过浓可采用光合细菌全池泼洒或换水方法调节,但应保持水位稳定。水质太清易生蚂蟥。冬、春季节用生石灰对池塘进行彻底清整消毒,保留淤泥厚度约 20 cm,带水消毒用量为 2.25 t/hm<sup>2</sup>;或者采用排干池水后曝晒底泥的方法,防止各种病原体滋生而导致黄鳝发病,干法消毒生石灰用量为 1.125 t/hm<sup>2</sup>。

### 1.3 养殖环境改善

如果水质欠佳、水源不足,为了改善池塘环境,可在投放苗种前 7 d 使用微生物制剂,如光合细菌、EM 益生菌等,以后每隔 15 d 使用 1 次。对于新挖的鱼塘,在消毒后施入适量的生物肥料,促进网箱内水生植物的生长。网箱布置后,于投放苗种前 20~30 d 移植水草到网箱内。为了预防沙蛭、小杂鱼、水蛭、鱼卵、病原微生物、寄生虫等,移植水草在投放前用漂白粉、聚维酮碘等进行严格消毒,可以选择水葫芦、水花生、油草等水生植物,以供黄鳝栖息。其中,水花生最为适宜,覆盖面积应占网箱面积的 66%~90%,可以达到净化水质、避光纳凉的目的,有利于黄鳝的生长栖息。

## 2 网箱准备与安装

选用优质聚乙烯 4 股×3 股无结节网片制作网箱,网孔尺寸为 0.80~1.18 mm,每个网箱的面积以 4~6 m<sup>2</sup> 为宜,规格为 2.0 m×2.0 m×(1.2~1.3) m 或者 2.0 m×3.0 m×(1.2~1.3) m。放养苗种前 15 d,用 20 mg/L 高锰酸钾浸泡网箱 15~20 min 消毒,提前 10 d 置于水体中浸泡。为了消除聚乙烯网片的毒素,新制作的网箱需在池塘中浸泡 14 d,以便各种藻类附着,同时避免黄鳝入箱时受伤<sup>[2]</sup>。

一般设置网箱的面积应控制在养殖总水面的 40%以

内,行间距应大于 30 cm,网箱排与排间距离以能够行船为准。网箱的密度不宜过大,因为黄鳝及水生生物的耗氧量,网箱养殖属高密度、集约化养殖,适宜的密度有利于黄鳝的健康生长。网箱吃水深度 30~50 cm,网箱安装在水深大于 1 m 处,其下底不要触泥,上沿高出水面 50 cm 以上。

## 3 鳝苗选择

黄鳝的体色表型十分丰富,从外观看黄鳝有深黄大斑,土红大斑、浅黄细斑、青灰细斑等类型,适合养殖的黄鳝品种主要有深黄大斑鳝、土红大斑鳝和浅黄细斑鳝。人工养殖若要取得理想的经济效益,应根据实际情况选择适宜的鳝苗种类。鳝苗以笼子捕、手捉的均可,但以原产地采用笼捕野生鳝作鳝种为佳。质量要求方面,要求鳝种反应灵敏,规格整齐,无伤无病,活动能力强,黏液分泌正常,以深黄大斑鳝或土红大斑鳝为好,鳝种规格 15~75 g。以“一年段”养殖方式的黄鳝,鳝种规格一般以 20~30 尾/kg 为宜,该规格的苗种生命力强,成活率高,增重快,产量高。如果放养鳝苗的时间较晚,放养规格应适当加大。

## 4 苗种运输

采用竹筐长途采购运输黄鳝苗种,有多种规格竹筐可供选择,大、中、小 3 种竹筐可分别容纳苗种 75、50、25 kg 左右。可采用中筐、小筐装运,确保运输安全和提高成活率,盛入约 1/3 的清洁水(水温为自然室温),并在水中加入多益善 1 号,按 50 kg 水加 1 瓶的比例充分溶解,在竹筐内衬入软质薄膜并加水 1/3。黄鳝喜欢互相缠绕,容易引起发烧病,因此在放入鳝种的同时,可以放入少量泥鳅,以利其在水中活动。远距离运输需要中途换水,注意水温适宜,防止黄鳝因温差过大而感冒。避免过凉的自来水、井水直接倒入,切忌直接加冰块。

## 5 苗种放养

### 5.1 放养时间

5—9 月选择晴天进行放养,5 月初至 6 月雨水充沛,天气转暖,野生苗种充足,价格较低,但是鳝苗过冬后体质弱,水温也不稳定,苗种下箱成活率较低,易出现大量死亡等。6 月底至 7 月底,气温稳定在 25℃以上,为一年中最佳放养时间。网箱养殖成活率大为提高,可以进行 10 h 以内的长途运输。7 月底至 9 月底,气温不稳定,由于该段时间放苗生长期短,鳝苗主要用作翌年苗种来源或者冬季销售,因此可根据养殖需要确定放养时间。下苗时,应收看天气预报,在放养前后 2~3 d 均为晴天才能下苗。注意运输后的鳝苗应当换水后投放,清除排泄物和杂质,保证水温差在 2℃以内。鳝

**作者简介** 罗法刚(1965-),男,安徽肥东人,高级工程师。研究方向:水产技术推广。

**收稿日期** 2012-05-07

苗消毒,用 2.5%~3.0%食盐溶液浸浴 5~8 min;用 20~30 mg/L 的聚维酮碘(含有效碘 1%)浸浴 10~20 min;用 0.1~0.2 mg/L 的四烷基季铵盐络合碘(季铵盐含量 50%)浸浴 30~60 min。

## 5.2 放养密度与分级

鳊苗放养密度将直接影响养殖效益。4—6 月的早期苗,由于生长期长,可适当稀放,规格在 20~35g/尾,密度以 0.5~1.0 kg/m<sup>2</sup> 为宜,或密放再分箱。7—8 月生长期短,密度可适当提高至 1.0~1.5 kg/m<sup>2</sup>,数量不超过 40 尾/m<sup>2</sup> 为宜,此密度在养殖过程中不需要分箱,一般提倡一次放好,尽量避免分箱操作。按照不同的规格分开放养,最好清点数目和记录。严格分级,个体大小差异在 2/3 以内。同时注意控制温差,放养和消毒时水温差不超过 3℃。

## 5.3 池塘品种搭配

鳊池中套养部分滤食性和杂食性鱼类(如鲢、鳙、鲤、鲫),可抑制池塘水体的富营养化,同时能提高水体的产出率,但在以网箱养鳊为主体的池塘中只能少量搭配放养滤食性、杂食性鱼类,让其充当清洁工的角色,突出主体,确保黄鳊养殖优质、高产、高效。具体投放量为 9 000 尾/hm<sup>2</sup> 左右,其中鲢、鳙鱼占 60%(鲢、鳙鱼比例为 4:1),草、鳊鱼占 15%,鲤、鲫鱼占 25%。为提高池塘经济效益,有效控制小型野杂鱼过度繁殖,池塘可套养鳊鱼 75~300 尾/hm<sup>2</sup>。

## 6 饲养管理

### 6.1 饲料要求

饲料种类有:配合饲料、动物性饲料和植物性饲料。其中,动物性饲料包括鲜活鱼、虾、螺、蚌、蚬、蚯蚓、蝇、蛆等;植物性饲料包括新鲜麦芽、大豆饼(粕)、菜籽饼(粕)、青菜、浮萍等。要求选用新鲜、适口,无腐败变质、无污染的饲料。配合饲料应营养全面,质量符合 NY5072 规定。禁止擅自在饲料中添加激素和其他抗生素。严禁投喂过期饲料。饲料存放方面,干饲料应存放于通风干燥处。不得与农药、柴油等物质同处一室,以防污染<sup>[9]</sup>。

### 6.2 驯食

影响成活率的关键期为黄鳊入箱前 15 d,该阶段需要进行驯食。按每 4~6 m<sup>2</sup> 面积用水草等在水平面设置 1 个饲料台,位于箱内中央区水草密集处,水草可以起到托起作用,便于饲料投喂和黄鳊摄食。鳊苗入池 3 d 后开始驯食,开始用蚯蚓、河蚌、田螺、鱼浆等,占黄鳊体重 1% 左右,每天 18:00—19:00 投喂饲料,待黄鳊摄食正常 7 d 后,每 100 kg 鳊用 0.2~0.3 g 左旋咪唑或甲苯咪唑拌饲驱虫 1 次,3 d 后再驱虫 1 次。然后开始驯食配合饲料,驯食以 90% 以上的鲜活饲料搅碎拌和 10% 的配合饲料投喂,以后逐渐减少鲜活饲料用量,直至黄鳊能够摄食,50% 鲜活饲料加 50% 配合饲料的混合饵料。

### 6.3 投饲

投饲方法遵循定质、定量、定时、定点的原则<sup>[9]</sup>。定质:配合饲料应在有效期内使用,鲜活饲料在投喂前应洗净,在沸水中放置 3~5 min,或用 20 mg/L 高锰酸钾浸泡 15 min,或 5% 食盐浸泡 5~10 min,再用淡水漂洗后投喂。定量:根据季节、天气、水质和鳊的活动情况适时调整食量,所投饲料以 2 h 内吃完为准。摄食旺季,配合饲料日投饵量为鳊体重 1.5%~

3.0%;鲜活饲料日投饵量为 5%~12%;其他时节,配合饲料日投饵 1%~2%,鲜活饲料 4%~6%。定时:一般在 17:00 左右投喂,也有在 7:00 和 17:00 投喂 2 次的。定点:饲料投喂点应固定,宜放置在阴凉暗处。

## 7 水质与池塘管理

黄鳊对水深的要求在各个生长阶段并不相同,投苗前后水位控制在 1.2 m,盛夏和越冬时池塘水位最好能达到 1.6 m 以上。高温季节每 7 d 换水 1 次,排掉 2/3 老水,再将新水加入至原高度;如果外源水质不良、水源不足,则不进行换水;秋季换水还应当注意温差不可过大,控制在 2℃ 以内。应保持水质清爽,勤换水,保持水中溶氧不低于 3 mg/L,水质应符合标准。每隔 15 d 全池泼洒微生物制剂 1 次,以调节水质。坚持早、中、晚巡箱,随时掌握黄鳊吃食和活动情况;及时捞出病鳊,清除剩余饲料;经常检查网箱是否破损;清除多余水草;防盗、防逃、防水老鼠等天敌。同时注意检查水草虫害等的发生,禁用 1605、甲胺磷、杀虫双等农药。

## 8 病害防治

注意所选渔药应对鳊刺激性小。禁止使用孔雀石绿、呋喃唑酮等国家违禁药物,渔药使用应符合 NY5071 规定。鼓励使用中草药防病治病,严禁使用未取得生产许可证、批准文号、产品执行标准的渔药。渔药存放不要与农药、柴油等物质混在一起;渔药应在保质期内使用。保持良好的空间环境;加强水质、水温管理;在箱中投放少量泥鳅,以活跃水体;箱中可放数只蟾蜍,以其分泌物预防鳊病;搞好环境、鳊体、饲料、工具消毒。主要鳊病及防治方法如下。

(1)感冒病。病症表现为:病鳊食欲减退,生理代谢紊乱。防治方法:转池、运输、天气突变和换水时,温差不得超过 3℃,每次只换 1/3 水;温差较大时采用相应对策。

(2)发热病。该病主要发生运输中,由于密度大、运输时间长,大量耗氧,造成水温剧增,使底层黄鳊缠绕成团致死,死亡率可达 90%。病症表现为:网箱黄鳊极度不安,出现窜游,头部肿胀且部分上草。防治方法:在运输前先经蓄养换水,除净黄鳊体表泥沙及肠内容物,在 23~30℃ 下,每隔 2~3 h 彻底换水 1 次,或在水中施放一定量的氟苯尼考。此外,每 10 kg 黄鳊放 250 g 泥鳅,可预防发烧病,调节水质。

(3)黑点病。病症表现为:黄鳊发病初期尾部出现浅黑色小圆点,手摸有异样感,病鳊停止摄食,直到萎靡消瘦而死。防治:消灭复口吸虫中间宿主椎实螺;生石灰清塘,消灭病源;用 0.6 mg/L 的菌藻净全池泼洒。

(4)锥体虫病。病症表现为:黄鳊鱼体消瘦,呈贫血状,生长不良,体表灰暗,流行期在 6—8 月。防治:用鳊康蛭净泼洒网箱或 2 mg/L 百虫克浸浴病鳊 10 min 左右,均有较好的疗效;用生石灰清塘,清除锥体虫的中间宿主蚂蟥(水蛭)。

(5)隐鞭虫病。病症表现为:其形态与其他鱼类寄生的隐鞭虫不同,其后鞭毛贴在虫体表的一段和虫体表面构成 1 条比较明显的狭长的波动膜。活的虫体在血液中颤动,但很少迁移,被感染的黄鳊呈贫血状。全年都可感染,以夏、秋 2 季较常见。防治:治疗时用“水质保护解毒剂”改良水质,再用车轮虫特杀或优马林全池全箱泼洒杀虫;彻底清塘。

(6)痉挛症。病症表现为:身体表面及内脏器官无炎症。

身体呈卷曲状,头部极度痉挛,易受惊,且受惊后蹿跳严重,常有不自觉的厮咬。该病主要出现于鳙苗入箱7 d后,常有批量发病,10~12 d后开始死亡,直至发病鳙死尽为止,30 d后死亡结束。此病在养殖过程中也常有发生。防治:该病目前尚无特效治疗办法,但如严格按照苗种采集技术采集、运输苗种,并严格实施日常管理措施,可杜绝此病的发生。用应激灵泼洒、维生素B<sub>1</sub>放入饲料可起镇定作用。

(7)出血病。病症表现为:鳙体表面布满大小不一致的出血斑点,以腹部最为明显,呈出血斑,逐步发展到背部或体侧,肛门红肿,外翻出血。倒提病鳙,口腔内有血黏液流出。肝损坏较严重,血管壁变薄,甚至破裂。病鳙有时浮出水面,不停地按顺时针方向翻转,最后死亡。治疗:在笼捕、运输、放养时避免损伤;鳙种放养时用聚维酮碘等消毒5~10 min,或用0.3 mg/L二氧化氯或二溴海因全池泼洒。饲料中拌氟苯尼考、三黄粉、万士酶解多维、V<sub>K</sub>投喂。水毒净0.6 g/m<sup>3</sup>或施三黄冲剂5 g,连续3~5 d。

(8)肠炎。病症表现为:鳙体发黑,腹部膨大,并出现红斑,离群独游,解剖可见肠管局部充血发炎,黏液较多、肛门红肿。防治:不投喂发霉变质饲料,及时清除残饵;饲料拌入氟哌酸或磺胺类药物内服3~5 d,同时全池泼洒漂白粉1~2 g/m<sup>3</sup>;投喂适当减少,饲料中添加万士酶解多维;添加大蒜30 g/100 kg鳙,分2次投饲,连喂3~5 d;土霉素或磺胺甲基异唑5 g/100 kg鳙,连喂5~7 d。

(9)腐皮病。病症表现为:鳙体两侧黏膜脱落,出现斑块

状病灶,继而表皮腐烂,严重的露出肌肉和骨骼,尾稍部分常常烂掉,最后导致死亡。病鳙体表有大小不一的红斑,呈点状充血发炎,腹部两侧尤为明显。游动无力,头常伸出水面。病情严重时,表皮呈点状溃烂,并向肌肉延伸,形成不规则的小洞,殃及内部脏器而死亡,5—9月为流行季节。防治:保持水质良好,防止污染,尽量不让黄鳙体表受伤,捕捞黄鳙时用网具捞起;0.3 mg/L二氧化氯或二溴海因全池泼洒消毒,保持良好水质,减少细菌感染;饲料中拌氟苯尼考投喂、土霉素或新诺明。

(10)烂尾病。病症表现为:尾柄充血发炎,腐烂,严重时尾部烂掉,肌肉出血、溃炎,骨骼外露,病鳙反应迟钝、头常露出水面。治疗:定期泼洒消毒液,保持水质良好;碘制剂浸泡5~10 min;饲料中拌氟苯尼考投喂,0.2%电解多维,10 mg/L的二氧化氯药浴病鳙5~10 min。

## 9 黄鳙运输

黄鳙适应于活体运输,运输包装材料一般为竹篓、白铁箱,每件净装30~60 kg,鱼、水比例1.0:0.5,严禁死黄鳙进入市场,不得使用不符合卫生标准的材料包装,防止对鳙鱼造成二次污染,运输途中每2 h换水1次。

## 10 参考文献

- [1] 王太新.黄鳙高效养殖技术图解与实例[M].北京:海洋出版社,2003.
- [2] 马正国,胡学庆.黄鳙网箱养殖技术[J].现代农业科技,2010(17):331~331,335.
- [3] 洪显泉.无公害黄鳙网箱养殖技术[J].渔业致富指南,2010(22):37~38.
- [4] 吕代钧.黄鳙网箱养殖技术规程[J].科学养鱼,2010(5):33~34.

(上接第274页)

污水、粪便可被及时处理掉,及时翻埋,解决了养猪业污染问题。

## 4 颍上县生态发酵床养猪存在的问题

猪舍高度偏低,未完全配套安装风机、水帘等降温设备,夏季猪舍内温度偏高;部分猪场发酵床面积占猪舍面积80%以上,硬化地面面积偏小,夏季发酵床饲养生猪数量减少;发酵床定期保养意识较差,影响发酵床使用寿命。

## 5 颍上县生态发酵床养猪发展对策

生态发酵床养猪技术可以做到粪尿零排放,改善养殖环境,提高劳动生产率,增进动物福利,降低饲料成本,降低猪疾病发生率;提高猪肉品质,提高养殖效益,使养猪业更好地纳入农业生态循环体系,推动生态农业的循环发展。推广生态发酵床养猪,是一件利国利民的好事。

### 5.1 加大宣传推广力度

通过会议、媒体广泛宣传生态发酵床养猪的优点和发展前景,提高广大规模养殖户的认识,使之积极主动投入建设生态发酵床。

### 5.2 加大培训力度

对已建、在建和准备建生态发酵床的猪场技术人员进行技术培训,邀请省、市业务部门专家和农业院校教授来颍上县授课,着力提高猪场建设、使用、维护发酵床的技术,保障猪场取得良好的社会经济生态效益。

### 5.3 加大技术指导力度,掌握关键技术

县畜牧部门要经常深入到猪场,不定期进行关键技术

指导,主要包括以下8个方面。一是猪场选址。选在干燥、向阳、地下水位低、远离村庄和主干道路、符合动物防疫条件的地方<sup>[5-6]</sup>。二是猪舍建设。猪舍檐高3 m以上,安装风机、湿帘等降温设备,猪舍顶部用隔热保温材料,门窗封闭完好,利于冬季保温。三是发酵床修建。发酵床占猪舍总面积70%左右,30%地面硬化,用于建料槽等附属设备,发酵床深80~100 cm。四是垫料制作。选择锯末、稻壳等优质原料和优质的微生物发酵菌种,充分混合后,加水使之湿度达到65%,发酵2~4 d即可填入池内。五是加强发酵床的日常维护,定期翻床。六是引进优良种猪,开展三元杂交。注意按程序免疫和定期消毒。七是选择优质玉米、麸皮、豆粕等优质饲料原料,加入优质的预混料,充分搅拌均匀,制成符合生猪营养需要的混合饲料或直接分阶段应用全价颗粒料。八是适时出栏。育肥猪100 kg左右出栏较为适宜。

## 6 参考文献

- [1] 孙志卫.生态养猪关键技术[J].中国畜牧兽医文摘,2011(4):51~52.
- [2] 房振伟.生态养猪新模式——“自然养猪法”[J].农业知识:科学养殖,2007(7):16~17.
- [3] 张正斌,李科学.生态养猪技术要点[J].畜牧与饲料科学,2009(10):189.
- [4] 王占川,哈斯达来,金海.生物热垫料发酵床养猪技术可行性研究[J].畜牧与饲料科学,2011(7):73~75.
- [5] 程艳军,袁淑芹.发酵床生态养猪的原理、优点及意义[J].养殖技术顾问,2012(2):2.
- [6] 刘小莉.发酵床式生态养猪技术推广中存在的问题及建议[J].国外畜牧学:猪与禽,2012(2):67~68.