

无公害黄鳝标准化网箱养殖技术

常先苗 (安徽省怀远县常坟水产技术推广站, 安徽怀远 233413)

摘要 从网箱制作、设置、水源选择、鳝种放养、投喂、疾病防治及日常管理等方面, 总结了无公害黄鳝的标准化养殖技术。

关键词 无公害; 黄鳝; 标准化; 网箱

中图分类号 S966.4 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2006)18-4607-01

无公害黄鳝标准化网箱养殖与其他黄鳝养殖模式相比, 投资小、劳动强度轻、规模可大可小、操作管理容易, 黄鳝生长快、疾病少、品质好、效益高、起捕灵活方便, 是一项高产、高效、应用潜力大的新兴养殖模式, 是今后黄鳝集约化和规模化养殖的发展方向。

1 水源的选择

网箱养殖无公害黄鳝池塘、水库、湖泊、河沟皆可。水深 2 m 左右, 水源充足, 水质良好, 水位稳定, 要远离工厂、公路、污染源, 环境安静, 无污染, 池水透明度为 25~30 cm。

2 网箱的制作与设置

2.1 网箱的制作 选用网质好, 网眼密, 网条紧的聚乙烯无结节网片。网目大小以不逃黄鳝且利于箱内水体交换为原则。生产上一般网目为 10~36 目, 网箱上下网绳直径 0.6~0.8 cm, 将网片拼接成长方形网箱, 规格为 3 m×2 m×1 m(或 10 m×3 m×1.2 m), 在网箱口上方一周向内伸出 6 cm 的宽檐。

2.2 网箱的设置 网箱一般设置于水域避风向阳处, 箱体入水 0.8~1 m, 箱底距水底高度 0.5 m 左右, 出水 0.5 m。网箱在鳝种入箱前 5~7 d 下水, 有利于鳝种进箱前网片上形成一层由丝状藻类组成的生物膜, 避免鳝种摩擦受伤。待网箱固定后投入水花生, 其覆盖面为石网箱面积的 80% 左右, 这样既能起到净化水质的作用, 又能为黄鳝提供隐蔽的场所, 有利于黄鳝的生长。移植水花生最好去根, 洗净后放在 5% 的食盐水中浸泡 10 min 左右, 以防止蚂蟥等有害生物随草带入箱中。网箱的设置有 2 种方式, 即固定式和自动升降式。网箱箱成排排列, 两排之间架设供投喂管理人员行走的“桥”, 箱距不少于 2 m。

2.2.1 固定式。采用长木桩打入池底, 每个网箱 4 个桩, 木桩要求粗而牢, 入泥深而稳, 高出正常水面 0.6~0.8 m, 木桩排列应在同一直线上, 木桩与木桩之间还可用尼绳相连, 并向网箱外端拉纤, 使木桩更加稳定。网箱四角绳头各稳系于木桩上, 拉紧张开网箱, 并使网箱上缘出水 0.5 m。

2.2.2 自动升降式。以油桶等具有浮力的物体代替水桩, 并且按网箱大小, 用钢筋角铁或竹木材料水平固定框架, 网箱四角绳头系于架上的竖桩上, 网箱能够随水位自动升降。

2.3 设置网箱的数量 视水域大小、机械配备、饵料配套及养殖管理水平而定, 一般网箱设置总面积以不超过水域总面积的 10% 为宜。

2.4 制作食台 用高 10 cm 边长 40~60 cm 的方木框制作, 框底用聚乙烯绳编织围成, 食台固定在箱内角水面下 10 cm

处, 每箱设食台 1~2 个。

3 鳝种的放养

3.1 鳝种选择 鳝苗来源有人工繁育苗种和野生苗种。苗种要外观鲜艳, 无病无伤, 规格整齐, 体质健壮, 行动活泼, 来源清楚, 出水时间不要超过 5 h。

3.2 放养时间 每年 4~5 月或 7 月下旬~8 月, 水温在 15℃ 以上, 宜晴天忌阴天。

3.3 放养密度 鳝苗要按大小分为 50 g/尾以下和 50 g/尾以上两级饲养, 尾重不宜低于 20 g。放养量 1.5~2.5 kg/m²。如果只求季节差, 不图增重, 放苗量可达 4~5 kg/m²。

3.4 苗种消毒 投放前用 10~20 mg/kg 高锰酸钾溶液浸浴 10~30 min, 但不宜用食盐水消毒, 禁用孔雀石绿等禁药。

4 饵料投喂

养成阶段的饵料以小杂鱼、蚯蚓、螺蚌肉等为主, 也可投喂人工配合饲料。苗种刚放入网箱时, 投喂范围要大些, 然后逐步驯化, 自至投饵达到定质、定位、定时、定量的要求。

4.1 定质 饵料新鲜无污染, 且营养丰富, 投喂时其大小以黄鳝张口即可吞入为宜, 大块饵料必须切碎或用绞肉机绞碎。

4.2 定位 黄鳝的饵料需做成条状定时投放在食台上。

4.3 定时 每天喂食 1 次, 在每天日落前 1 h 投喂。10 月后水温渐低, 投喂时间可逐步提前到温度高的下午。

4.4 定量 养殖期鲜饵日投量占黄鳝总体重的 5%~10%, 11 月后为 3%; 干饵投喂量占黄鳝总体重的 2%~4%, 11 月后为 1%。具体日投饵量要根据天气、水温、水质、黄鳝的活动情况灵活掌握, 一般以每天投饵 2 h 左右吃完为宜, 尽量让黄鳝吃匀、吃饱、吃好。

5 日常管理

坚持早晚巡视, 做好日常观察和检查。要经常清洗网箱, 一般在生长季节隔天用扫帚成高压水枪清羽网箱 1 次。要经常仔细检查箱体是否被水老鼠咬破, 如有漏洞应及时修补。有条件的养殖户可在网箱养殖区外侧设围网防逃。要定期捞出网箱内过多的水花生, 防止其生长过旺, 长出箱体, 在雨天出现逃鳝现象。要注意水域水位变化, 特别是夏季下暴雨成高温干旱时, 应及时调整网箱位置。随着黄鳝个体长大, 应及时筛选分养, 调整密度, 防止黄鳝以大吃小。黄鳝大小分箱约 30 d 分 1 次。

6 鳝病防治

6.1 预防措施 5~9 月每 15 d 用漂白粉挂袋 1 次, 每只网箱 2 个袋, 每袋放药 150 g, 并定期在箱内水体中浸沤甘楝树皮等中草药。对饵料严格挑选, 定期投喂添加 0.5% 土霉素

(下转第 4612 页)

作者简介 常先苗(1971-), 男, 安徽怀远人, 助理工程师, 从事水产技术推广工作。

收稿日期 2006-05-15

三叶草坪上个体间相互吸引,分布的基本成分是个体群,由 $\beta > 1$ 表明中黑盲蝽在三叶草坪上呈聚集分布,这一结果与上述各聚集度指标的测定结果一致。

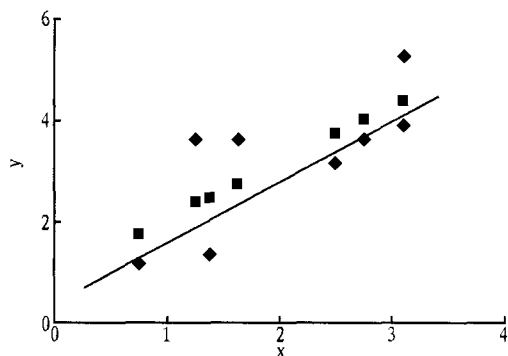


图1 中黑盲蝽的 $m^* - m$ 回归图

2.2.2 聚集均数(λ)分析结果。从表2聚集均数 λ 值来看,5月22日和5月26日 $\lambda < 2$,中黑盲蝽不耐高温,5月下旬,河南气温大幅度上升,从5月22日到5月26日观察资料分析,这一时期中黑盲蝽聚集原因是由环境因素决定的;其他时间的 λ 均大于2,说明聚集原因是由中黑盲蝽本身的行为和环境条件共同决定的。

2.3 抽样技术

2.3.1 理论抽样数的确定。应用 Iwao 提出的统计公式确定理论抽样数,根据回归参数 $\alpha = 0.8, \beta = 1.15$,则理论抽样模型为: $N = (1/D)^2 (1.80/m + 0.15)$ 。当 D 取不同的值(0.1, 0.2, 0.3),即不同的允许误差情况下,若以 $t = 1$ 时草坪中中黑盲蝽不同密度时的理论抽样数见表3。

表3 中黑盲蝽理论抽样数

相对误差	平均虫口密度(头/单网)						
	0.1	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
0.1	1815	375	195	135	105	87	75
0.2	454	94	49	34	26	22	19
0.3	202	42	22	15	12	10	8

由表3可见,随着草坪中黑盲蝽的密度增加,所需抽样数依次减少,以允许误差就越大,抽样数越小。

2.3.2 序贯抽样技术。Kuno 根据 Iwao 的直线回归式,在预先确定允许误差 D 水平下进行抽样,不必预先确定判别密度。Kuno 通式为:

$$T_n = \frac{\alpha + 1}{D^2 - (\beta - 1)/n}$$

式中, α, β 为 $m^* - m$ 直线回归式 $m^* = \alpha + \beta m$ 中的常数,分别为 $\alpha = 0.8, \beta = 1.15, n$ 为序贯抽样的样本数, T_n 为已抽样

的累计虫数。当所抽取的 n 个样方的累计虫量大于 T_n ,且 $n > (\beta - 1)/D^2$ 时,停止抽样,否则继续抽样。当序贯抽样截止时,昆虫密度的估计值为 $m = T_n/n$ 。因此,中黑盲蝽序贯抽样模型为: $T_n = \frac{1.8}{D^2 - 0.15/n}$,且 $n > 0.15/D^2$ 。 D 为精密指标,一般取 0.15, 0.20, 0.25; 当 n 分别为 5, 10, 15, 20, 25...40 时,代入抽样模型,即可得到序贯抽样表,如表4。在实际调查中,可粗略估计田间虫口情况以及所定的允许误差,参考表3决定合适的抽样数,如在低密度种群下,抽样数可大些,在高密度的种群下,则抽样数可小些,在相同的虫口密度条件下,调查抽样则随着允许误差的增大而减少。

表4 中黑盲蝽的序贯抽样

n	$T_n = \frac{1.8}{D^2 - 0.15/n}$		
	$D = 0.15$	$D = 0.20$	$D = 0.25$
5	-	180	55
10	240	72	38
15	144	60	34
20	120	55	33
25	109	53	32
30	102	51	31
35	99	50	31
40	96	50	30

3 小结

采用聚集度指标法测定中黑盲蝽种群的空间分布格局,反映了中黑盲蝽种群在白三叶草坪上为聚集分布,种群内个体间相互吸引,分布的基本成分是个体群,聚集原因是由中黑盲蝽本身的行为和环境条件共同引起的。这种以方差和平均值为基础的聚集指标方法本身也存在缺点和不足,它不能说明中黑盲蝽种群在整个调查地块的聚集斑块的大小、位置和聚集强度,可以和地统计学方法结合起来进一步研究。序贯抽样调查能在一定的可信范围对抽样总体作出判断,合理使用人力物力,减少抽样次数或不必要的损失,在生产上具有广泛的应用价值。

参考文献

- [1] 张文解,罗进仓,邓刚,等.温室中美斑潜蝇幼虫的空间分布型研究[J].植物保护,2004,30(5):47-50.
- [2] 金文林,谭瑞娟,王进忠,等.田间小绿豆象卵空间分布型初探[J].植物保护,2004,30(6):34-36.
- [3] 梁宏斌,张洞志,张广学,等.麦双尾蚜种群动态及天敌的作用[J].植物保护学报,1997,24(3):193-198.
- [4] 陈巨莲,郭予元,倪汉祥,等.麦无长管蚜田间种群动态的研究[J].植物保护学报,1994,21(1):7-11.
- [5] 吴立民.花生蚜种群分布型及抽样技术的研究[J].昆虫知识,2001,38(6):449-452.

(上接第4607页)

药渣的配合饵料。每15 d清洗箱底1次,以防残饵腐败水质。

6.2 治疗措施

6.2.1 水霉病。由鳃体表受伤所致,病灶部位能见到棉花絮状白色的水霉病丝,多发生在早春和晚冬,可用“水霉必糜”、“芳草水霉净”等药物化水泼洒。

6.2.2 打印病。多发生在5~9月,表现为体表出现圆形大小不一的红斑,严重时体表腐烂成漏斗状,可用1 mg/kg

漂白粉溶液泼洒。

6.2.3 肠炎病。病鳃反应迟钝,轻压腹部有黄色粘液流出,治疗用每50 kg黄鳝用大蒜250 g,食盐250 g捣碎拌入饵料中,每天投喂1次,连续3 d。

参考文献

- [1] 汪进舟,刘雨阳,刘智.黄鳝养殖增殖30%关键技术[M].北京:中国三峡出版社,2006.
- [2] 李海洋,侯冠军,蔡正傲,等.黄鳝静水有土饲养技术[J].安徽农业科学,2005,33(8):1878.