

# 日本鳖苗生产技术

## 一、亲鳖养成与饲养管理

(1) 亲鳖短期养成 鳖是从卵至亲鳖养成, 可进行全人工养殖的种类。但是, 在自然条件下, 饲养5—6年才成熟产卵, 获得优质卵子则需8—10年。

作者对鳖早期养成作了试验。采用温泉热量和锅炉加温, 不让鳖冬眠, 饲养水体周年保持30℃水温, 结果一年半(2龄鳖)就可成熟、采卵。二龄鳖卵子虽小、未受精较多, 但孵化出来的稚鳖生长良好。为得到质量好、卵径大的卵子, 从早期养成的鳖群中, 选择无伤、发育良好的, 再养成1年(3龄鳖), 体重达1.5千克以上的留作亲鳖。这一方法可靠, 且受精率高。

早期养成的亲鳖, 不冬眠, 周年饲养水温30℃, 荧光灯照射(水面光照度3000勒克斯), 与夏季几乎相同日照长度的条件下饲养, 第一年产卵期延长5—10个月, 第二年以后可周年产卵。每一尾年产卵量, 2龄鳖37.6个(对照组10个); 3龄鳖130.6个(对照组19.5个); 4龄鳖85个(对照组19.5个); 5龄鳖188个(对照组64.1个)。荧光灯长日照的产卵量是无处理(自然日照长度)的3—6倍。试验表明保持30℃水温, 用光线处理的饲养方法可以促使亲鳖早期成熟和周年产卵, 亦能提高产卵量。

(2) 饲料 投喂市售的鳖用饲料。配合饲料的调配, 可用切压机将蔬菜等果汁化, 来替代水, 还需添加产卵必需的维生素A、E、D。亲鳖每天投饵量标准(干物质重)为体重的1.1—1.5%。一日1—2次。

(3) 放养尾数和雌性比例 亲鳖体重在3千克以上的每平方米放养1尾是合适的。体重1.0—1.5千克, 作为后备用亲鳖每平方米2—3尾, 最后从中选择生长快、外形无损伤的, 按每平方米1尾放养。

从受精率、产卵量来考虑, 亲鳖雌雄比例, 以

1尾雄性与5—6尾雌性的比例为宜。

(4) 产卵池 亲鳖池面积根据采卵计划而定。100—150平方米的面积, 可放养雌鳖130尾和雄鳖20尾, 那么孵化后的稚鳖大约5000尾。但采卵量、稚鳖的生产尾数, 因亲鳖的年龄和个体大小而异。

池深度1.3—1.5米, 水位1.1—1.3米。池底放软性表土, 室外池子, 为了冬眠, 土层厚25—30厘米, 利用温泉水, 不冬眠的情况下, 厚度为5—7厘米。

池壁高出水面30厘米以上。露天池子, 一到雨季, 产卵场沙地积水, 卵子淋湿, 产卵量就减少, 有时甚至不产卵或者卵子坏死。因此, 产卵池架设简易房顶是必要的。

## 二、产卵与采卵

自然条件下, 亲鳖四月前后结束冬眠, 水温20℃时交尾产卵, 产卵从深夜起持续到黎明, 有时也在白天产卵。产卵方法与海龟相同, 用后肢的蹼挖掘直径7厘米, 深12—15厘米的洞穴, 在此产下卵子。产卵结束后, 马上盖上沙石, 把卵子隐蔽之后返回水里。产卵期, 露天池里是6月上旬至8月下旬。整个产卵期, 产卵次数是3—4次。产卵周期为二周。每1尾产卵量因亲鳖的年龄和大小而有差异, 不能一概而论。露天池平均为50个左右卵子。加温饲养和光照处理条件下, 五龄鳖有188个。

## 三、卵子收集和孵化

鳖卵子圆形, 卵径1.5—2.5厘米, 重3—5克。刚产出的卵为透明的米黄色。有的卵子上部呈白色不透明(小圆形), 这部分卵子是受精卵。另外, 刚产出或产出时间不久的卵子, 没有发现白浊小点, 并不能由此断定它不是受精卵。将这些卵子集中到温度为30℃的孵卵器沙层里, 48小时后仍未出现白浊的, 作为无受精卵处理。

孵化管理 沙中温度、含水量和埋没深度是影响孵化率的主要因素。放入孵化盆的沙, 必须是粒

径为0.7—10毫米的河沙(海沙妨碍孵化),沙子事先用开水或10ppm漂白粉消毒为宜。

1. 沙中温度 孵化温度30°C最合适,孵化需45天左右。因此,孵化的积温标准是33000°C,即 $32400 \div (30^\circ\text{C} \times 24\text{小时}) = 45\text{日}$ 。自然条件下,孵化天数长,孵化率低。40°C沙温时卵子死亡。调节温度非常重要。

2. 沙中含水量 鳖卵适应于水分含量低而对高水分含量不适应。例如,卵子产落在水中或孵化期间遇到降雨,就不能孵化而死亡。沙表面发白干燥时,按沙多少用喷雾器适当洒水,切忌过量。

3. 卵子埋没深度 卵子收集到孵化盆后,沙的深度5—20厘米对孵化较合适,从保持适当的水分考虑,10厘米左右最好。

4. 孵化器 市场上尚无鳖专用的孵化器,改装恒温室,安上棚架,保持30°C室温,以此作为孵化器也完全适用。

5. 自然温度条件下的简易孵化设施 架设房顶,防止雨天进水。夏季沙温上升时,房顶半开,夜间闭合,尽可能维持30°C沙温。

#### 四、稚鳖养成

刚孵化的稚鳖最好投喂水蚤、游丝蚓等活饵料。特别是水蚤,养成池大量自然繁殖,用网斗收集,直接投入到饲养池,稚鳖喜食。作为初期饵料的水蚤,同配合饲料相比,不仅饵料利用率高、生长快,而且残饵少,便于水质管理。

投饵条件 稚鳖池水深控制在25—30厘米,饲养水温30°C,是鳖活泼摄饵所必要的。虽然7—8月孵化的稚鳖饵料容易解决,但9月后产生的稚鳖,因气温下降、经费方面的原因水温未必保持30°C,造成摄食不良,而影响存活率和后期生长。

孵化后3—4天,将活水蚤洒入稚鳖池,完成水中投饵后,从第2、第3次起,将采集的水蚤轻轻除去水分,做成团子状,放在摄食兼休息的板上喂给。以后,逐渐增加市售鳖用配合饲料,最后仅用配合饲料。经过2—3周完全配合饲料喂养的稚鳖,体色光亮变黑。这时的放养密度每平方米为150尾左右。

三周左右进行第一次大小分类。完全摄食配合饲料,5—6克规格的稚鳖可以出售。放养密度每平方米100尾,饲养池水深0.8—1米。

苗种生产期要防止鸟类、猫和黄鼠狼的危害,有必要架铁丝网。

稚鳖冬季加温饲养 自然条件下,9月份后孵化的稚鳖,摄食期极短,体力不足,进入冬眠期(7个月)大多死亡。因此10月到第二年4月加温饲养,通过大型苗种(4月份250—300克)的育苗或达到食用鳖的短期成养(1年养成到800—1000克)和防止越期冬能量的大量消耗。

笔者为研究加温饲养的最适温度,对体重8—12克的稚鳖作了试验。结果表明,30°C时生长、饲料利用率均最好。20°C时发现稚鳖几乎不生长。所以,加温饲养的温度,最好是保持30°C,考虑到燃料费用,也应尽可能维持在28°C以上。

加温饲养的放养密度 随着稚鳖的生长,各月份标准放养密度见附表。没有必要使各月的尾数与表中一致,这是大致的标准。但10月份中下旬开始加温之前,要作第一次分类,分出大、中、小,分别放入池里饲养。第二次分类1月上旬进行,那时放养密度每平方米60尾。分类可避免相互残杀和水质恶化所引起的死亡。

稚鳖饵料 鳖用配合饲料有市售,从稚鳖到亲鳖养成,光用这种饲料就可以了。重要的是在饲料调配时,将蔬菜(浓绿色的)果汁化后,替代水混匀投喂。

#### 五、稚鳖期病害防治

稚鳖期发生频繁、危害最大的是白斑病(暂定名)。

症状 甲壳和甲壳边缘部出现云状白色斑症,逐渐向背甲部全面扩展。病情的发展甲壳部出现肋骨状,呈所谓的消瘦症状。另外,腹甲部有谷粒状的患病部位,有时发现出血和溃疡。

原因 从病鳖内脏检出许多气单胞菌,但还未进一步查明情况。这种病主要是投饵后20—60天发

附表 加温池各月份放养密度

月	平均体重(g)	尾数/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>
9	15	150	1.5
10	28	100	2.8
11	48	100	4.8
12	75	80	6.0
1	100	60	6.0
2	150	50	7.5
3	200	40	8.0
4	250	40	10.0

病率高。刚孵化的稚鳖,为了有利于投饵要降低水位,这样投饵时饵料损失也少,因此,饲养环境恶化问题应有充分认识。

预防和治理:提前换水,一旦发现病鳖,立刻换水,并口服抗菌剂治疗。

张雨波摘译自日刊《养殖》1987年临时增刊。