

鳖的人工孵化综合研究

谢文星 崔希群 刘友亮

(水利部、中科院水库渔业研究所, 武汉 430074)

曹炎中 曹英红 盛曙初

(湖北省罗田县三里畈养鳖场)

摘 要

作者从1987—1990年对鳖的人工孵化技术进行了4年的综合探索, 分别研究了温度、湿度、砂质、受精卵发育状态等因素对鳖孵化率的影响。4年共孵出健壮稚鳖3.5万余只, 孵化率由50%提高到94%。

随着养鳖业的发展, 鳖的苗种资源日趋紧缺, 因此, 提高鳖的孵化率具有重要的现实意义。要获得较高的孵化率, 除发育良好的受精卵外, 还需要提高孵化技术。1987—1990年, 作者对鳖的人工孵化技术进行了综合研究, 4年共孵出健康稚鳖3.5万余只, 孵化率由50%提高到94%。现将研究情况总结如下。

一、材料与方法

试验鳖卵均来自三里畈养鳖场, 统一以产后8—24小时卵壳顶具有白点为受精卵的鉴别标志, 而白点边缘清晰圆滑、卵粒颜色鲜亮呈粉红色或白色、卵大而圆或椭圆为发育良好的卵(优质卵); 卵壳顶上呈大块不整齐的白斑为发育不良的卵(次卵); 卵壳顶上看不到白点, 颜色基本一致为未受精卵。

试验砂为72℃的温泉水冲洗3—5次后经太阳晒1—2天的天然砂, 孵化箱经20—30 ppm的高锰酸钾消毒30分钟后晒干使用, 调节砂床湿度的水为冷开水。试验期间每隔1—2小时检查一次砂床湿度、温度。

二、结果与讨论

1. 不同温度条件对鳖孵化的影响

选择同一天所产的大小相近、发育良好的鳖卵80枚, 以20枚卵子为一组, 分成4个不同的温度组进行试验, 结果如表1。

表1. 不同的温度条件对孵化的影响

温 度 (°C)	上床鳖卵 (枚)	湿 度 (砂含水量, %)	孵出稚鳖 (只)	孵化时间 (天)	孵化率 (%)
<25	20	5—10	9	70—85	45
25—30	20	5—10	16	55—65	80
30—35	20	5—10	18	45—52	90
≥36	20	5—10	2	45	10

从表1可见, 砂床温度30—35℃时, 孵化率最高(90%), 25—30℃时, 孵化率也较高(80%), 但孵化时间较长, 超过36℃时, 孵化率极低(10%), 这可能是高温烧死胚胎的缘故, 温度较低(低于25℃)时, 孵化率较低(45%), 这主要是低温孵化时间拖长的原因。

2. 不同湿度(砂中含水量)对鳖孵化的影响

选受精发育良好的卵 10 窝，每窝取 5 枚个体大小相近的卵分别放入 3 个不同湿度砂床中（每床每窝 2 枚）进行试验，结果如表 2。

表 2 不同湿度对孵化的影响

湿度 (砂含水量, %)	上床 数(枚)	温 度 (°C)	孵出 稚蟹 (只)	孵化 时间 (天)	孵化 率 (%)	备 注
1—2	20	30—35	3	44—46	15	用手握砂不成团
5—12	20	30—35	19	45—46	95	手握砂成团12 手落地散开
24—31	20	30—35	4	47—48	20	握砂水往下掉

由表 2 可知，以砂子含水量 5%—12% 孵化率最高；砂子含水量 1%—3% 时，卵内水分容易蒸发，孵化率低；砂子含水量达 24%—31% 时，卵则容易闭气而死。

3. 不同砂质对蟹孵化的影响

试验用河砂（黄砂，基本不含泥土）和土砂（含泥土多）两种不同的砂进行，每种砂放入个体大小相近、同一所产的优质蟹卵 20 枚进行试验，结果如表 3。

表 3 不同砂质对蟹孵化的影响

砂 质	上床 数(枚)	温 度 (砂含 水量, %)	温 度 (°C)	孵出 稚蟹 (只)	孵化 率 (%)
河 砂	20	5—12	30—35	18	90
土 砂	20	5—12	30—35	9	45

由表 3 表明，用河砂孵化蟹卵，孵化率比土砂高得多。原因是河砂通气性能好，卵子不会因闭气而死亡，而土砂含泥土多，砂床通气性能差，很多卵闭气而亡。

4. 砂质粗细对蟹孵化的影响

试验选择优质蟹卵 60 枚，分别放入 3 种不同粗细的砂中进行试验。结果见表 4。

表 4 砂质粗细对蟹孵化的影响

砂 质 粗 细	上床 数(只)	温 度 (砂含 水量, %)	温 度 (°C)	孵出 稚蟹 (只)	孵化 率 (%)	备 注
不能通过 14 号筛	20	不能保持 一定湿度	30—35	11	55	每隔 1—2 小时就需洒水 1 次
通过 14 筛不能通过 30 号筛	20	5—12	30—35	18	90	
全通过 30 号筛	20	5—12	30—35	7	35	

由表 4 表明，能通过 14 号筛而不能通过 30 号筛的砂子蟹卵孵化率（90%）最高。其因是这种砂子不但通气性能好，而且能较好地长时期保持砂子的适当湿度；不能通过 14 号筛的砂子，通气性能虽好，但保水性差，不能长时期保持砂子的适当湿度；全通过 30 号筛的砂子，虽保水性好，但通气性差，砂子易结板，卵易闭气而死。

5. 蟹卵的放置方位对孵化的影响

选择同天所产个体大小相近的优质蟹卵 60 枚，分别采用 3 种不同的放置方位进行孵化：正放，动物极朝上；倒放，动物极朝下；侧放，动物极朝向一侧。试验结果如表 5。

由表 5 说明，蟹卵的 3 种放置方位，孵化

表 5 蟹卵的不同摆放方位对孵化的影响

孵 化 方 位	上床 数(枚)	温 度 (砂含 水量, %)	温 度 (°C)	孵出 稚蟹 (只)	孵化 率 (%)
正 放	20	5—12	30—35	17	85
倒 放	20	5—12	30—35	18	90
侧 放	20	5—12	30—35	17	85

率差别不大。不少资料中强调动物极必须朝上，否则孵不出稚蟹。该试验表明，动物极的朝向对蟹卵孵化影响不大。

6. 蟹卵排放密度对孵化的影响

选择同天所产的优质蟹卵 90 枚，分别放入 3 个孵化箱（A、B、C 箱），其中 A 箱卵子排放密度最大，卵子挨卵子；B 箱卵子排放间距为 1 cm；C 箱卵子间距为 3 cm。

进行试验,结果表明,卵子排放密度对孵化率没有影响。只要砂床不结板,通气状况良好,排放密度,高卵子也不会缺氧死亡。

7. 鳖卵入砂深度对孵化的影响

选择同天所产优质鳖卵 90 枚,分别埋入 2 cm, 4 cm 和 8 cm 深的河砂中进行试验。结果表明,埋入 3 种不同深度的卵子,孵化率基本相同。卵子入砂深度 (8 cm 以内) 对鳖卵的孵化率没有影响。

8. 不同木料对鳖的孵化的影响

三里畈地区松树、柳树、杨树资源丰富,我们分别采用这 3 种木料做鳖卵孵化箱,每种木料做 2 个孵化箱,每箱放 20 枚优质鳖卵,控制湿度在 5%—12%、温度在 30—35℃ 进行试验,结果见 6。

表 6 不同木料的孵化箱对孵化的影响

孵化箱	孵出稚鳖 (只)	孵化率 (%)
松 木	17 18	85 90
柳 木	9 7	45 35
杨 木	7 8	35 40

由表 6 可见,以松木为材料制成的孵化箱孵化率高,而柳、杨树为木料的箱子孵化率低。其因可能是柳、杨木制作的箱子内,砂子虽可保持一定温度,但柳、杨树易发霉,霉菌布满了箱子中、底层,堵塞砂床空隙,使砂床板结不透气,致使胚体夭折。

9. 鳖卵受精状况对孵化的影响

选择产后 8—24 小时的优质卵、次卵、未受精的卵各 20 枚,分别放入 3 个孵化箱内,湿度控制在 5%—12%,温度在 30—35℃ 进行试验,结果优质卵孵化率最高 (90%),次卵仅孵出 2 只稚鳖,且比优质卵孵化出的稚鳖灵敏性差,未受精卵孵化率为零。

10. 控制湿、温度与自然状态孵化比较

在试验和生产中,对室内人工控温、湿度和室外自然状态两种孵化方式进行了比较,结果表明,室内人工孵化因条件控制适宜,孵化率 (80%—94%) 高于室外自然孵化率 (30%—60%),室外自然孵化受到日光、气候及敌害等的影响,孵化时间长、孵化率低、效果较差。

三、小 结

1. 鳖的人工孵化适宜温度为 25—35℃,最适温度范围为 30—35℃;砂子适宜含水量 (湿度) 为 5%—12%;砂子粒径以能通过 14 号筛而不能通过 30 号筛的河砂为佳。

2. 鳖的孵化应选择受精发育良好的卵 (优质卵),卵的摆放方位、排放密度及入砂深度 (8 cm 以内) 对孵化率影响甚微。

3. 孵化箱材料以采用松木为好,人工控温、湿度的室内孵化方式是生产效果良好的孵化方法。

上接 9 页

7 枚鳖卵从水中取回继续孵化,数天后这 7 枚鳖卵已经腐败了。人工诱发稚鳖出壳,实际是缺氧刺激促使尚未发育成熟的稚鳖破壳。这样,不仅稚鳖成活率低,生长缓慢,而且明显不如自然破壳的稚鳖强壮。

参考文献

1. 林两德、刘丕都. 人工育鳖的池槽及养殖. 渔业机械仪器, 1985, 1
2. 徐光群. 鳖的繁殖和养殖. 淡水渔业, 1980, 6
3. 初兆万. 《养鳖技术》. 山东科学技术出版社