

鳖种繁育技术试验报告

曹杰英 张全成 刘俊魁

(河北省畜牧水产局)

刘希泰 刘志军

(河北省保定地区水产研究所)

1989年我们在保定地区蠡县和石家庄地区平山县两养鳖场对鳖种繁育技术作试验研究,取得了良好成绩。1990年投产面积16.5亩,当年孵化稚鳖3.1万只,孵化率达到88.3%,成活稚鳖2.74万只,成活率87.1%,饲养幼鳖5300只,成活率100%,增重倍数分别为7.7和14.0。现将试验研究结果报告如下。

试验基本条件

1. 水源:平山县东沿养鳖场采用渠水。其水质状况(毫克/升)为:pH值7.96,碱度2.99,钙离子43.4,镁离子18.6,氨氮0.18,氯化物15.6,生化耗氧量3.2。蠡县大庄头养鳖场采用井水,其水质状况(毫克/升)为:pH值7.6,碱度4.56,钙离子36.07,

镁离子29.18,氨氮0.5,氯化物16.32。两处养鳖场水质良好,无污染。

2. 两场养鳖池情况:两场养鳖池分类及面积见表1。

表1 两养鳖场鳖池面积 单位: m²

地点\鳖池种类	亲鳖池	成鳖池	幼鳖池	稚鳖池	总计
蠡县	3574	637	719.4	360	3290.4
平山县	1010	3700	800	360	5860
合计	4584	4337	1519.4	720	11150.4

二、试验材料与方法

1. 1989年两养鳖场共培育亲鳖6882.5公斤,其中雄鳖4226.5公斤,雌鳖2656公斤。亲鳖养殖情况见表2。

表2 两场亲鳖养殖情况

地点\项目	重量(kg)	平均体重(kg)	雌 鳖			雄 鳖			雌雄比例	总数(只)	放养密度(只/m ²)
			只数	个体均重(g)	总重(kg)	只数	个体均重(g)	总重(kg)			
蠡县	6000	0.6	4444	450	2000	5333	750	4000	0.8:1	9777	2.7
平山县	882.5	0.7	820	800	656	410	550	2265	2:1	1230	1.2
合计	6882.5	0.625	5264	504	2656	5743	736	4226.5	0.9:1	11007	2.4

产出的鳖卵经检查受精率后采用两种方式孵化,一是室外人工孵化,二是恒温箱孵化。

室外人工孵化,其孵化场周围建40厘米高的挡板,顶部备有活动的塑料棚以调节温度和防雨,底部铺碎石子10厘米,粗砂10厘米,细砂5~10厘米厚。沙温控制在29~

33℃,每5尺左右用喷雾器喷洒一次清水,相对湿度保持在75~85%。

恒温箱孵化。恒温箱为木制,规格1.4×0.6×0.45米,箱底铺一条50W单人电褥子,上敷塑料布,其上再铺5厘米左右的细砂,用自动控温仪控温,孵化箱温度保持在32℃,相对湿度保持在75~85%。

2. 稚幼鳖放养及投饵。两场均采用自繁稚鳖,入塘规格 2.28~2.36 克/只,按不同放养密度进行养殖。其放养情况见表 3。

幼鳖放养,蠡县的试验池和对照池分别投喂人工配合饲料和本场自制饲料,放养情

况见表 4。日投饲标准,根据稚、幼鳖生长的总重量和水温高低而确定,稚鳖为体重的 8~15%,幼鳖为体重的 5~8%。每日投喂两次,采用“四定”投饵法。

表 3 两场稚鳖放养情况

地 点	项 目	放养时间	面积 (m ²)	规格 (g/只)	放养数量 (只)	放养密度 (只/m ²)
蠡 县	4 号	90.8.5	40	2.36	600	15
	5 号	90.8.8	40	2.36	1000	25
	6 号	90.8.15	30	2.36	1200	40
平山县		90.7~9	800	2.28	25000	31

表 4 两场幼鳖放养情况

地 点	项 目	入池时间	面积 (m ²)	入池只重 (g)	入池数量 (只)	放养密度 (只/m ²)	总重量 (kg)
蠡 县	试验池	90.5.29	80	6.2	1330	16.6	8.25
	对照池	90.5.29	70	6.2	1170	16.7	7.25
平山县		89.10	800	9.0	2800	3.5	25.3

3. 水位与水质调节。在饲养过程中,随着鳖体的生长逐渐加深水位,长期水深 30 厘米,后期为 60 厘米。每隔 5~10 天换一次水,换水量为池水的 1/3~1/4。水的透明度保持 20~30 厘米。同时每隔 7 天泼洒一次生石灰,每立方米水 20 克。

4. 稚幼鳖病害防治。在整个饲养过程中采取以防为主,注重饲养及水质管理,以保持良好的生态环境。稚鳖入池前进行药浴,在疾病流行季节有针对性地在饲料中加拌药物。

5. 稚幼鳖的越冬管理。采取加深水位及在鳖池上面搭建塑料棚的方法。

6. 测试内容。每天早晚测定水温、沙温,做好常规管理日志及投饵、死亡等记录,定期抽测稚幼鳖体长和体重。

三、试验结果

1. 亲鳖产卵与孵化

(1)产地及受精率。两场亲鳖 1990 年 5 月至 8 月共产卵 3636 窝,4.1 万粒卵,总重 170.87 公斤,卵径为 19×17~17×13.7 毫米。平山县场鳖卵受精率为 86%,蠡县场鳖卵受精率为 82.9%。两场亲鳖产卵及受精率见表 5。

表 5 两场亲鳖产卵与受精情况

地 点	产卵时间	产卵窝数	产卵数量 (粒)	重量 (kg)	平均窝产卵个数	平均卵重 (g)	受精卵数 (粒)	受精率 (%)
蠡 县	5.26~8.6	1189	9084	38.15	7.6	4.2	7531	82.9
平山县	5.21~8.9	2447	32232	135.05	13.15	4.19	27720	86
合计	5.21~8.9	3636	41316	173.2	11.36	4.19	35251	85.3

(2)产卵数量的月份分布。从整个产卵过程记录看,产卵高峰集中在6~7月,这两个月产卵数量占总产卵量的87.7%。各月产卵数量见图1

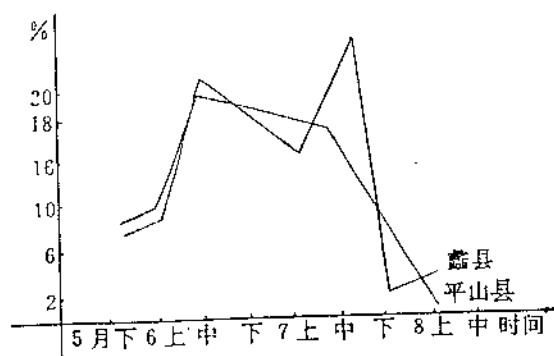


图1 整产卵数量的月份分布

表6 稚鳖饲养情况

地点	项目 池号	出塘 时间	饲养 天数	放养密度 (只/m ²)	出塘 只数	平均只重 (g)	日增重率 (%)	成活率 (%)	饲料 系数	公斤稚鳖饲料 成本(元)
蠡县	4号	10.17	72	15	585	5.18	3.9	97.5	5.05	11.35
	5号	10.17	69	25	956	4.1	2.5	95.6	5.05	11.35
	6号	10.17	62	40	1160	3.34	1.6	96.7	5.05	11.35
平山县	稚鳖池	10.17	102	31	21000	6.09	3.7	84	5.38	12.02

3. 幼鳖饲养

(1)饲料与生长。从蠡县两池饲养结果分析,对照池与试验池除投喂饲料不同外,其它条件相同。其生长情况用t检验 $t=5.6071 > t_{0.01}(10)=3.1693$,三种饲料饲养的幼鳖其生

长速度有显著性差异。测定情况见表7。

(2)幼鳖放养密度与生长。幼鳖放养密度与生长有密切关系,其放养密度与生长情况见表8。

表7 蠡县场幼鳖生长情况检测表

单位:克/只

取样时间	5.29	6.15	7.10	8.15	10.17	平均日增重率(%)	增重倍数
试验池	6.2	9.4	15.35	27.29	47.5	29.3	7.7
对照池	6.2	7.8	9.79	15.66	29.3	16.4	4.4

表8 幼鳖放养密度与生长情况

地点	项目	放养 规格 (g/尾)	出塘 规格 (g/只)	日增重 (mg)	增重 倍数	放养 密度 (只/m ²)	幼鳖池 面积 (m ²)	放养 数量 (只)	饲料 系数	公斤鳖饲 料成本 (元)
蠡县试验池		6.2	47.5	292	7.7	16.6	80	1330	3.0	6.3
内邱县		9.2	135	1000	14.7	6.2	68.8	427	2.67	15.8
平山县		9.0	126	830	14.0	3.5	8000	2800	3.06	6.4

* 内邱县为1989年的试验情况。

从表9可以看出,放养密度以6只/m²左右生长最快,小于6只/m²时生长速度减

慢,密度达到 16.6 只/m² 时其生长速度仅为 6 只/m² 时的一半。所以我们认为,幼鳖放养密度以 6 只/m² 左右为宜。

经 4 个月的饲养,幼鳖饲料系数为 3.0~3.06,公斤幼鳖饲料成本 6.3~6.4 元。幼鳖成活率达到 100%,其增重倍数达 7.7~14.7。

四、主要技术措施

1. 饲料配方的设计。在试验过程中重点对主要营养元素需求量、添加剂、粘合剂进行了研究。其稚鳖、幼鳖饲料主要成份见表 9。

表 9 鳖饲料主要成份表

饲料编号	饲养阶段	饲料主要成份	形状	公斤饲料成本(元)
I	稚鳖	鱼粉,豆饼,面粉,酵母粉,麸皮,鸡肠子,维生素,矿物质	粘团状	2.27
II	幼鳖			2.12
III	亲鳖			1.92

同时在饲料中添加 0.5% 的植物油,作为必需脂肪酸的补充,维生素 E 作为抗氧化剂并可防治脂肪肝病。为了提高饲料消化率,麸皮、豆饼、鸡肠子等原料,在配制前首先进行蒸煮。饲料粘合效果的好坏直接影响着鳖的正常生长。我们先后对几种粘合剂进行了试验。开始采用面粉做粘合剂,经检查蠡县 1 号池,食台下饲料堆积量占总投饵量的 30%,水质分析,其氨氮达 1.5 毫克/升,幼鳖死亡率达到 34.6%。后改用田菁粉做粘合剂,经检查,池底饲料的沉积仅为 5%,氨氮含量为 0.5 毫克/升。

2. 稚鳖入池前进行药浴。稚鳖下池前用维生素及抗生素分别药浴 7 小时和 0.5 小时后再放入池中。平山县东冶养鳖场未经药浴直接下池,三天后发现部分稚鳖腹甲出血,继而感染白毛病,很快出现死亡,死亡达 4000 只,成活率仅 84%,蠡县养鳖场采取药浴处理后,成活率高达 95.6% 以上。

3. 调节水质。每 7 天施用一次生石灰,

每次每立方米水体泼洒 20 克。每隔 10 天左右加注一次新水,每次换水 1/3~1/4。

4. 越冬方法。越冬是稚鳖养殖第二个关键环节,因为当年稚鳖个体小,体内贮存营养物质少,我们采用在室外池搭塑料棚的方法,越冬池水深 1.5 米,池水温度保持在 3~4℃,其越冬成活率达到 100%。

五、问题讨论

1. 产卵量与亲鳖培育的关系。亲鳖体质好坏直接影响着产卵数量及质量。亲本的优选、产前产后培育至关重要。从 1990 年平山和蠡县两场亲鳖产卵情况看,蠡县场由于没有搞好产后培育,第二年 4444 只亲鳖,仅产卵 9000 多粒,而平山县 820 只亲鳖产卵 32232 粒。

2. 放养密度与生长的关系。从表 7 分析,蠡县三个池的饲养条件相同,只是放养密度不同,其生长速度有明显差异。从平山县与蠡县的情况比较来看,平山县的放养密度介于 5 号和 6 号池之间,其日增重是 5 号池的 1.48 倍,6 号池的 2.3 倍。分析其原因主要是水温的影响,平山县比蠡县养殖期间水温平均高出 1.5~2℃。据“温水养鳖试验中鳖生长的若干表现”(包吉甦等 1988)一文中指出水温相差 2℃,日增量相差将近 1 倍。尽管平山县水温高,但其日增重仍小于蠡县 4 号池,其主要原因是密度,因此我们认为每平方米放养稚鳖 15~25 只为宜。

3. 提高鳖卵孵化率是充分利用亲本资源和降低成本的主要措施。提高孵化率的关键是控制温度和湿度。1990 年 7 月平山县有一批卵,在孵化期间由于管理不善,孵化场沙温达到 40℃,致使 4000 个胚胎全部死亡。为了解决室外人工孵化中温度和湿度不易控制的问题,我们自行设计了恒温鳖卵孵化箱,这一技术的使用不仅提高了孵化率,而且还缩短了孵化时间。