

佛罗里达鳖养殖试验初报

施 军¹, 李庆乐²

(1. 广西水产研究所, 南宁 530021; 2. 广西大学, 南宁 530005)

摘要:进行佛罗里达鳖生长对比养殖试验,观察生物学特性。结果证明,其生活习性与中国山瑞鳖基本一致,且抗病力强,成活率高,生长速度快,饵料系数低,肉质好。亲鳖年产卵多、卵粒大,受精率高,繁殖力优于中国山瑞鳖。一般稚鳖经14个月人工配合饲料喂养,最大个体可达4kg,平均体重为1.5kg,生长周期短,产量高,在我国市场开发潜力大,养殖前景广阔。

关键词:佛罗里达鳖;生物学特性;养殖

中图分类号:S966.5

文献标识码:B

文章编号:1002—8161(2005)06—0566—03

Preliminary report of culturing Florida softshell turtle (*Apalone ferox*)

SHI Jun¹, LI Qing-le²(1. Guangxi Fishery Institute, Nanning 530021; 2. Guangxi University, Nanning 530005)

Abstract: The comparison experiments were conducted on the growth of Florida softshell turtle (*Apalone ferox*) and the biological characteristics were observed. The results showed the living habits of Florida softshell turtle (*Apalone ferox*) are similar to the Chinese Shanrui softshell turtle (*Apalone ferox*), its resistance to diseases is strong, the survival rate is high, and the growth rate is quick and the meat is fine. The parent softshell turtles produce many eggs, the egg is large and has a high fertilization rate, and the capacity for producing offspring is superior to that of the Chinese Shanrui softshell turtle (*Apalone ferox*). The heaviest young softshell turtle was 4kg in 14 months with artificial formula feed, the average weight was 1.5kg. Because of its short raising duration and high yield, raising Florida softshell turtle has a high development potential in China.

Key words: Florida softshell turtle (*Apalone ferox*); biological characteristics; culturing

近年来,国内中华鳖种质退化严重,性成熟早,个体小,生长慢,抗病力弱,致使品质下降,市场不太景气,价格低下。引进和开发优良鳖种是发展我国养鳖业的最好出路。佛罗里达鳖在国内的养殖始于20世纪90年代初,但一直未形成规模,市场上基本没有成品销售^[1]。进行佛罗里达鳖的试养,旨在为国内名特优水产养殖增添一个新品种,以期带来较好的经济效益。

1 生长对比试验的材料和方法

1.1 材料和试验日期

1.1.1 试验用的佛罗里达鳖(*Apalone ferox*)由广州某养殖场购进,均为出壳20d左右已开口摄食的稚鳖。

1.1.2 试验用水泥池规格为:4m×2m×0.8m、6m×5m×1.2m、20m×8m×1.2m,池底坡度7.5/100,水深控制在0.5~0.8m,水面1/3种植水葫芦,池底1/2铺细软泥沙。

1.1.3 试验日期始于2002年8月10日。

1.2 方法

试验阶段分为3期:稚鳖期、幼鳖期、成鳖期。每期均设实验组和对照组,实验组I为佛罗里达鳖单养,实验组II为佛罗里达鳖和中华鳖混养,对照组为中华鳖单养。

稚鳖期,实验组I设1[#]、2[#]两个池,实验组II设3[#]、4[#]两个池,对照组设5[#]、6[#]两个池进行养殖试验,各池面积均为8m²,各试验池放养密度均为11.5只/m²,饲养天数、投饵天数均为61d。

幼鳖期,实验组I设1[#]池,实验组II设2[#]、3[#]两个池,对照组设4[#]池进行养殖试验,各池面积均为30m²,放养密度为5只/m²,饲养天数201d,其中投饵天数97d。

成鳖期,各组只设一个池进行养殖试验,各池面积均为160m²,放养密度为0.73只/m²,饲养天数197d,其中投饵天数174d。

各组在投饵期间每天投喂两次,分别为上午8:00和下午4:00,全部投喂人工配合饲料。

日常管理工作。主要是及时清除食台残饵和水质管理。水质管理一般采取微流水的方法,日换水量为池水的1/10。幼鳖阶段采用盖塑料薄膜和烧锅炉

收稿日期:2005-06-28

作者简介:施军,男,1972年生,福建平潭人,工程师,原从事龟鳖养殖,现从事渔业资源调查和水产自然保护区建设工作。

保温养殖,水温控制在28~30℃。

2 结果与分析

2.1 佛罗里达鳖的生物学特性

2.1.1 形态特征

佛罗里达鳖形态与中国山瑞鳖非常相近,所以又称为美国山瑞,我国许多地方叫做美国甲鱼。稚鳖体近圆形,体表扁平、光滑,鼻尖、长,背面灰黑色带暗黄色弥散性圆形斑,腹面深灰带弥散性白斑,裙边边缘呈金黄色色带,鼻尖至眼睑有两条“人”字形的金黄色条纹。稚鳖长至100g左右时,裙边及头部的金黄色色带逐渐变淡,背面深灰,腹面逐渐变白;成鳖,体型椭圆,体表光滑,鼻管长,裙边宽厚,背面暗绿色带大量黑色弥散性色斑,背甲前缘有对称点状疣粒,背甲后缘也有点状疣粒分布。腹面全白。雄鳖个体小,体扁平,尾粗大、长,露出裙边外,裙边边缘有弥散性浅黄色色斑,头部的黄色斑纹清晰明显。雌鳖个体大,体肥厚,尾短小,不露出裙边外^[2]。

2.1.2 生活习性和食性

在人工养殖条件下,佛罗里达鳖喜欢生活在安静、向阳、透明度30cm左右的池塘或面积几平方米至几十平方米有泥沙或无泥沙的水泥池,水深50~100cm左右^[3]。11月份水温降至18℃时停止摄食,14℃时进入冬眠,次年3月中旬至4月初开始复苏。

18℃时少量摄食,随着水温的升高,生活逐渐趋于正常。其生长水温为18~34℃,最适水温为28~30℃。佛罗里达鳖在天气晴朗阳光灿烂时喜欢爬到岸上晒背,如果缺少晒背台,中午阳光强烈时就会看到所有的鳖身体上浮平贴水面晒太阳,只露出鼻孔和眼睛,中华鳖则没有这样的习性。佛罗里达鳖是以动物性饵料为主的杂食性动物,自然环境下捕食鱼、虾、蟹、水蚯蚓、螺及水生昆虫,人工养殖下则投喂全价甲鱼饲料、畜禽下脚料及杂鱼。佛罗里达鳖性情温顺,聚集在一起时不会出现相互追咬、厮打现象。我们在养殖过程中,抽样检查单养的鳖体,没有发现咬伤的痕迹或伤口。

2.1.3 繁殖习性

佛罗里达鳖人工养殖条件下2周年可达性成熟,第3年水温升至25℃时开始产卵,5~9月为繁殖季节,6~7月为繁殖盛期。亲鳖在培育条件好的情况下,雌鳖年产卵4~5次左右,每次产卵30~40枚。在室温30℃和室内相对湿度85%的条件下孵化,受精卵的孵化期为45d左右,与中华鳖基本一致。

2.2 生长指标比较

通过所得数据,比较两种鳖3个生长阶段的生长速度、生产量、饵料系数和成活率,结果如表1、2、3。

表1 稚鳖阶段生长比较

(2002.08.10~10.10)

实验组 及编号	初始			结果			成活率 (%)	增重			总投饵量 (g)	饵料系数 (%)		
	数量 (只)	总重 (g)	平均重 (g)	数量 (只)	总重 (g)	平均重 (g)		净增重 (g)	平均增重 (g)	增重率 (%)				
I组	1#	100	1150	11.5	98	12000	122.5	98	10850	108.5	943.5	14600	1.35	
	2#	100	1150	11.5	99	11900	120.2	99	10750	107.5	934.8	14800	1.38	
II组	3#	佛 鳖	50	600	12.0	47	5400	114.9	94	4800	96.0	800.0	11000	1.53
		中华鳖	50	550	11.0	46.2	2950	64.1	92	2400	48.0	436.4		
	4#	佛 鳖	50	600	12.0	48	5650	117.1	96	5050	101.0	841.7	12000	1.57
		中华鳖	50	550	11.0	47	3150	67.0	94	2600	52.0	472.7		
对照组	5#	100	1100	11.0	94	6650	70.7	94	5550	55.5	504.5	8100	1.46	
	6#	100	1100	11.0	92	6300	68.5	92	5200	52.5	472.7	7500	1.44	

注:实验组各池放养密度均为11.5只/m²,饲养天数、投饵天数均为61d。

表2 幼鳖阶段生长比较

(2002.10.10~2003.4.28)

实验组 及编号	初始			结果			成活率 (%)	增重			总投饵量 (g)	饵料系数 (%)		
	数量 (只)	总重 (g)	平均重 (g)	数量 (只)	总重 (g)	平均重 (g)		净增重 (g)	平均增重 (g)	增重率 (%)				
I组	1#	140	15900	113.6	131	38500	293.9	93.6	22600	161.4	142.1	28700	1.27	
	2#	佛 鳖	76	9500	125.0	57	18100	317.5	75.0	8600	113.2	90.6	21600	1.62
II组	3#	中华鳖	74	8550	115.0	65	13300	204.6	87.8	4750	64.2	55.6	21900	1.48
		佛 鳖	76	9050	119.1	62	19050	307.3	81.6	10000	131.6	110.5		
对照组	4#	佛 鳖	74	8050	108.8	67	12850	191.4	90.5	4800	64.9	59.7	16500	1.42
		中华鳖	150	16100	107.3	142	27700	195.1	94.7	11600	77.3	72.0		

注:实验组各池放养密度均为5只/m²,饲养天数200d,投饵天数97d。

表 3 成鳖阶段生长比较

(2003. 4. 28~11. 10)

实验组 及编号	放养 密度 (只/m ²)	初始			结果			成活率 (%)	增重			总投饵量 (g)	饵料系数 (%)	
		数量 (只)	总重 (g)	平均重 (g)	数量 (只)	总重 (g)	平均重 (g)		净增重 (g)	平均增重 (g)	增重率 (%)			
I 组 1 [#]	0.73	116	35850	309.1	109	147650	1354.6	94.0	111800	963.8	311.8	143100	1.28	
II 组 2 [#]	佛 鳖 中华鳖	0.76	56	17450	311.6	52	75150	1444.2	92.9	57700	1030.4	330.7	103350	1.35
		0.76	65	12700	195.4	51	31650	620.6	78.5	18950	291.5	149.2		
对照组 3 [#]	0.75	120	23050	192.1	105	61450	585.2	87.5	38400	3200	166.6	64150	1.67	

注:实验组各池饲养天数均为 197d,投饵天数 174d。

从表 1、2、3 看出,实验组 I (单养)的各项指标都优于实验组 II (混养),远超过对照组,说明佛罗里达鳖的适应能力强于中华鳖,具有抗病力强,成活率高,生长速度快,饵料系数低,品质好等优点。分析实验组 II (混养),养殖效果不如实验组 I (单养)的主要原因是,中华鳖相对比佛罗里达鳖凶猛(佛罗里达鳖常被中华鳖咬伤裙边),且抢食厉害。实验组 II (混养)中的中华鳖易发生腐皮病和疖疮病,使佛罗里达鳖有部分被传染。实验组 I (单养)中的佛罗里达鳖没有发现腐皮病和疖疮病。进入成鳖养殖后,佛罗里达鳖的雌雄性状逐渐表现出来,此时雌雄个体大小和中华鳖正好相反,同批养殖出来的中华鳖雌鳖个体小,雄鳖个体大,而同批养殖的佛罗里达鳖雌鳖体型非常大。雄鳖体型和体重均不及雌鳖的一半,所以成鳖阶段的增重率不及稚鳖阶段的高(表 3)。中华鳖经一年养殖,大部分雌鳖已成熟怀卵,雄鳖争相交配,许多雌鳖的脖颈被咬伤感染,而佛罗里达鳖还没到成熟期,个体未见到被咬伤的现象。故其商品鳖备受消费者青睐,价格亦较高。

2.3 疾病防治

佛罗里达鳖虽然抗病力较强,但在集约化养殖条件下仍发现如下一些疾病。

2.3.1 腐皮病。体重 50g 左右的鳖易患该病,病鳖四肢、颈部、裙边的皮肤糜烂脱落,患部组织坏死并出现溃疡。该病主要由气单胞菌引起,死亡率约为 10% 左右,但由该病引起的继发性感染(如红底板、烂颈病)的死亡率高。防治:(1)降低水体透明度,防止鳖互相厮咬;(2)全池泼洒强氯精浓度为 1.5mg/L,连用 3d;(3)全池泼洒呋喃唑酮,10mg/L;(4)投喂磺胺类药或呋喃唑酮,每千克体重鳖投喂 0.2g,连喂 6d。

2.3.2 疖疮病。佛罗里达鳖感染此病较多,但基本

无死亡。发病初期背甲或腹甲上有一芝麻大小的黄白脓点,然后浓点逐渐扩大,有花生仁大小,病灶处隆起,用手挤压有腥臭味黄色内容物。可能是佛罗里达鳖对该病抵抗力强,病灶会逐渐自然收缩愈合,最后留下一个凹陷的疤痕,影响鳖的商品品质。防治:(1)池底不要用含大颗粒的沙石作为底质;(2)定期泼洒强氯精,每周一次,浓度为 1mg/L;(3)定期投喂土霉素,每月一次,每千克体重鳖喂 0.15g,连喂 6d 作预防;(4)长期在饲料中添加复合维生素。

2.3.3 累枝虫病。该病为寄生虫病,各种规格的佛罗里达鳖常年可感染此病,肉眼可看到鳖体四肢凹处、脖颈、背甲附着绒毛状的丝状虫体。该病造成的死亡率不高,但由该病引起的继发性疾病(腐皮、白斑、疖疮、红底板、大脖子病)死亡率大大增加。因为鳖体表皮被虫体破坏后,会使各种病的病原菌乘虚而入,引发各种病害。防治:第 1d 用浓度为 1mg/L 的硫酸铜和 0.4mg/L 的硫酸亚铁合剂全池泼洒,第 3d 泼洒 1 次,第 7d 再泼洒 1 次,基本上可全部杀灭。

2.3.4 萎瘪病。患此病的基本上是佛罗里达稚鳖和幼鳖,患病后 100% 死亡。鳖体全身柔软,身体瘦弱萎缩,骨骼外凸,裙边薄而下垂。防治:(1)投喂适口饵料;(2)同池鳖苗规格不宜相差太大;(3)不要和抢食凶猛的中华鳖或其他鱼类混养。

参考文献:

[1] 李庆乐,施军.黄沙鳖山瑞鳖养殖技术[M].南宁:广西科学技术出版社,2004.
 [2] 郭延平.引进“美国甲鱼”试养初报[J].福建水产,1994,(1):29~32.
 [3] 王晓希,史伟.美国甲鱼的池塘养殖[J].科学养鱼,1996,(8):17.

(责任编辑 廖振钧)