

灰胸竹鸡人工繁殖的研究^{*}

常 弘¹⁾ 柯亚永¹⁾ 陈万成²⁾ 林 术²⁾ 卢开河²⁾

(1) 中山大学生命科学学院, 广州 510275; 2) 广东省林业厅野生动植物保护站)

摘 要 1995年 10月至 1997年 10月对野生灰胸竹鸡 (*Bambusicola thoracica*)进行了人工繁殖的研究, 结果为: 产卵期 4月下旬至 7月下旬; 卵的平均质量在 (15± 2) g之间; 最佳孵化温度、相对湿度: 1~ 14 d内, 温度为 38℃, 相对湿度 65%~ 70%; 15~ 18 d内, 温度降到 37℃, 相对湿度 75%; 雏鸟的生长模型为: $m = 262 / (1 + e^{2.61 - 0.037t})$.

关键词 灰胸竹鸡, 人工繁殖, 生长模型

分类号 Q 959. 7

灰胸竹鸡 (*Bambusicola thoracica*) 是我国特产鸟类, 成年体重在 250 g左右, 仅分布于我国长江以南各省. 由于灰胸竹鸡未列入国家保护动物行列, 对它的滥捕滥猎现象十分严重, 再加它生存的环境日益减少或破坏, 导致种群数量急剧下降.

目前, 国内外尚未对野生灰胸竹鸡的人工繁殖进行过系统的研究. 但是许多雉科鸟类已经进行过人工的驯化和育雏等研究工作^[1~ 5], 其方法可以作为借鉴. 因此, 我们于 1995年 10月至 1997年 10月, 对野生灰胸竹鸡进行了人工繁殖.

1 材料和方法

1.1 种源 野生灰胸竹鸡主要是从粤北连州市购买 25只, 作为研究灰胸竹鸡在笼养条件下人工繁殖的研究材料.

1.2 笼舍 野生灰胸竹鸡饲养在 2个笼内, 长、宽、高分别为 10 m× 5 m× 3 m和 4 m× 3 m× 3 m. 笼内栽种一些荫生植物, 地面铺细沙, 保留部分自然土, 可供其抓刨地面土中的昆虫, 并设有食槽和水槽, 供其自由采食及饮水, 并在笼内架设横杆, 供竹鸡停息和夜宿. 笼内顶部遮雨面积大约有 1/5. 笼内环境尽可能保持自然状态, 安静、宽敞、少干扰.

在人工养殖环境条件下, 灰胸竹鸡繁殖习性发生了变化, 主要表现在孵卵和育雏行为基本消失. 因此, 必须采取人工孵化, 本次采用孵化箱孵化法.

1.3 人工孵化方法 实验设计分为 6组, 每组在 2个不同孵化阶段以不同温度、相对湿度, 用每组的孵化率进行分析, 探索最佳孵化温度、相对湿度等条件.

1.4 育雏方法 育雏按 1~ 10日龄、11~ 20日龄、21~ 30日龄、31~ 60日龄分为 4个饲养阶段, 在不同阶段给以不同温度、饲料等饲养管理方式, 观察记录其生长速度, 综合分析各因素, 寻找最佳育雏方式.

* 中国野生动物保护协会基金 (96033) 资助项目

收稿日期: 1998-03-04 常弘 男, 45岁, 副教授

2 结 果

2.1 人工孵化

(1) 产卵时间、卵的质量和孵化期. 根据竹鸡的人工驯化的观察, 最早产卵时间是 4 月 20 日前后, 产卵结束时间在 7 月中旬. 每天产卵时间一般在 8:00 以前, 几乎没有在下午产卵的记录. 每枚卵的质量在 (12 ± 2) g 之间. 孵化期为 (18 ± 0.5) d.

(2) 最佳孵化温度与相对湿度. 用不同温度、相对湿度做了 6 组孵化试验, 结果见表 1.

表 1 灰胸竹鸡卵的人工孵化试验结果

Tab. 1 The results of artificial hatching eggs of Bamboo-Partridge

组别	试验条件	总卵数	受精数		出雏数	
			N 枚	p %	N 只	p %
1	1~ 14 d, 38℃, 60% ~ 65%; 15~ 18 d, 37℃, 65%	16	13	81	9	69.2
2	1~ 14 d, 38℃, 75% ~ 80%; 15~ 18 d, 37℃, 75%	19	16	84	13	81.3
3	1~ 14 d, 37℃, 60% ~ 65%; 15~ 18 d, 37℃, 60% ~ 75%	25	21	84	17	81.0
4	1~ 14 d, 37℃, 70% ~ 80%; 15~ 18 d, 37℃, 70% ~ 80%	24	19	79	16	84.2
5	1~ 14 d, 37.5℃, 70%; 15~ 18 d, 37℃, 60%	23	19	83	15	79.0
6	1~ 14 d, 38℃, 65% ~ 70%; 15~ 18 d, 37℃, 70%	12	12	100	11	91.7

各试验组的方差分析得 $F > F_{(0.05)}$, 差异显著. 即说明 6 个试验组间, 由于温度、相对湿度不同, 表现出孵化率有较大的显著性差异.

第 6 组中, 1~ 14 d 孵化温度为 38℃, 相对湿度 65% ~ 70%; 15~ 18 d 孵化温度降至 37℃, 相对湿度为 70%, 雏鸡出壳整齐, 集中在第 18 天出壳, 脐部收缩良好, 活泼健壮, 绒毛丰满光泽, 受精卵的平均孵化率达 92%, 孵化效果最佳; 第 3 组温度较低, 胚胎发育迟缓, 出雏不齐, 个体弱小, 雏鸡出壳推迟到第 19 天; 第 1 组温度高而相对湿度低, 孵化后期死胎多, 破壳的喙和胎毛与卵膜粘连, 造成出壳后死亡, 也有破壳出血多或卡壳而死.

2.2 人工育雏

(1) 育雏的温度和相对湿度. 刚出壳的雏鸡对温度需要较高, 反映较为敏感, 温度过低则靠近热源、聚堆, 并发出尖叫, 温度过高或过低会导致雏鸟的突然死亡, 育雏温度随雏鸟日龄的增长而递减, 30 日龄以后能适应自然环境的温度. 相对湿度过大或过小, 会影响雏鸟水分代谢而引起死亡. 10 日龄以后则不需要人工控制相对湿度. 有关育雏温度、相对湿度控制见表 2.

表 2 饲养不同日龄雏鸟的温度、相对湿度

Tab. 2 The temperatures and humidities of breeding different day-age nestlings

日龄	1	3	5	7	10	15	20	30	35
温度 /℃	37	36	35	34	33	32	30	28	25
相对湿度 %	75	70	65	60	55				

(2) 人工饲养灰胸竹鸡体重增长. 体重 (m) 的增长是灰胸竹鸡生长的主要指标, 反映了饲料转化率, 育雏管理, 健康状况的综合因素. 实验是随机取 10 只刚出壳的雏鸟, 饲养 5 d 称量 1 次, 作为拟合体重增长模型的基本数据, 连续观察 210 d, 体重增长与时间作函数关系拟合生长模型. 本次拟合的函数用 Logistic 曲线方程.

$$m = \frac{m_{\max}}{1 + e^{a-r}} = \frac{262}{1 + e^{2.61 - 0.037t}}$$

式中, m 为体重, t 为日龄, r 为增长率, $m_{\max}$ 为体重的最大值, a 为常数.

经计算拟合和检查, 人工饲养的竹鸡体重符合 Logistic 方程增长, 其相关系数为 0.991.

用以上灰胸竹鸡拟合生长模型, 将饲养时间代入方程中, 可以得出雏鸟饲养至 120 d, 体重约为 230 g; 150 d 体重约为 250 g; 180 d 体重约为 260 g. 由此可见, 雏鸟生长接近成年体重需要 120~150 d.

3 讨 论

灰胸竹鸡在笼养环境的驯化、繁殖是可行的, 易于获得成功, 而笼舍简易, 饲料可用市场上的鸡用颗粒饲料, 很容易解决, 也可以自行配制.

在人工笼养条件下, 灰胸竹鸡的孵卵和育雏行为消失, 但发情和产卵时间较野外提前, 而且产卵数也较野外逐渐提高. 人工孵化只要掌握适宜的温度、相对湿度、良好的通风状况, 以及定时的翻蛋, 晾蛋等措施, 出雏率较高. 这些研究的成功都为灰胸竹鸡作为一个新的养殖项目, 大规模推广养殖提供基础条件.

参 考 文 献

- 1 郑光美, 张正旺, 尹荣伦. 黄腹角雉的人工繁殖和雏鸟生长发育. 野生动物, 1986 (6): 39~43
- 2 沈钧. 白颈长尾雉饲养. 动物学杂志, 1990 (3): 23
- 3 尹祚华. 人工饲养环颈雉的繁殖与生长. 野生动物, 1990 (3): 25
- 4 尹祚华. 笼养褐马鸡的繁殖行为与雏鸟生长发育. 动物学杂志, 1992 (4): 45
- 5 尹祚华. 笼养蓝马鸡的繁殖生态与生长发育. 野生动物, 1993 (3): 21~22

A Study on the Artificial Breeding of Bamboo-Partridge (*Bambusicola thoracica*)

Chang Hong* Ke Yayong Chen Wamcheng Lin Shu Lu Kaihe

Abstract The artificial breeding of wild Bamboo-Partridge (*Bambusicola thoracica*) was studied from October, 1995 to October, 1997. The results are as follows: laying period was from April to July; Average weight of eggs was (12±2) g; The optimum temperature and relative humidity of hatching were 38°C and 65%~70% in 1~14 days, and 37°C and 75% in 15~18 days; The weight growing model was: $m = 262 / (1 + e^{2.61 - 0.0037t})$, with $R = 0.991$.

Keywords Bamboo-Partridge, artificial breeding, growing model

* School of Life Sciences, Zhongshan University, Guangzhou 510275, China