

蓝马鸡全人工育幼的研究

许春玲¹ 刘冰许^{2,3*} 米晓艳⁴ 张红云⁵ 邹梅⁶ 赵文珍⁷ 彭颖⁸

1.河南省新郑市林业局,河南新郑 451100;2.河南省郑州市动物园,郑州 450008;3.河南城建学院,河南平顶山 763000;4.河南省漯河市园林绿化养护中心,河南漯河 462000;5.河南省科学技术信息研究院,郑州 450003;6.河南省新蔡县人力资源和社会保障局,河南新蔡 463500;7.河南省郑州市城区河道管理处,郑州 450002;8.河南省伊川县伊河国家湿地公园管理处,河南伊川 471300

摘要 为提高蓝马鸡的孵化效果,对郑州市动物园内饲养的 1 对蓝马鸡产下的 28 枚蛋的孵化进行了研究,初步探讨了蓝马鸡的繁殖行为、孵化、人工育幼及个体生长发育、羽毛生长和脱换等一系列问题。试验结果显示:蓝马鸡卵的受精率较低,蓝马鸡的育幼中最重要的是温度、食物、水和卫生条件,随着幼雏长大,育雏温度应逐渐降低,蓝马鸡人工孵化的最佳温度为 38.5 ℃,湿度为 50%~65%。

关键词 蓝马鸡;繁殖;孵化;育幼;生长

蓝马鸡(*Crossoptilon auritum*),体长 756-1000 cm。全身呈蓝灰色,面部为裸皮红色;耳羽簇呈白色、明显突出颈部顶部,呈短角状;飞羽暗褐色,外缘蓝灰色;尾羽很长,中央尾羽长而上翘,羽支散而下垂,似马尾^[1]。

一般来说,蓝马鸡雌雄体型极为相似,不容易辨认。通常,蓝马鸡一般生活在海拔 2 500-3 500 m 的高山针叶林、阔叶林和灌木林中成群生活,在繁殖季节时独自生活。蓝马鸡通常白天在地上活动,晚上栖息在树上,以植物种子、根和叶为食,也啄食昆虫。在野外,蓝马鸡每年 4-6 月繁殖。它通常在树底下产卵,巢中的卵数是 4 个。

在人工条件下,积极研究蓝马鸡的繁殖、扩大其人工种群,是保护蓝马鸡免遭灭绝的有效措施。2019 年以来,郑州市动物园继续开展蓝马鸡

人工繁育工作,对蓝马鸡生长发育模式进行了全面研究,取得了初步成果,现将其报告如下。

1 材料和方法

1.1 材料

郑州市动物园内养的 1 对蓝马鸡产自甘肃,繁殖环境是郑州市动物园里传统的笼舍,不同的是,在蓝马鸡的繁殖季节,笼子周围有围栏,以尽量减少外界干扰。相关设备有:ZD-LY 型水电孵化器、托盘天平、ZD-LY 型育雏箱、游标卡尺、卷尺等。

1.2 方法

将 2 只蓝马鸡配对饲养,喂其全价配合饲料(饲料配方见表 1)。

2019 年这 1 对蓝马鸡产下 28 枚蛋,啄坏 2 枚,真正进行孵化的有 26 枚蛋,这 26 枚完整的蛋采取

表 1 郑州市动物园 2019 年蓝马鸡成鸟混合饲料配比

种类	玉米	豆饼	麸皮	高粱	大麦渣	鱼粉	骨粉	盐粉
含量	30	20	10	10	22	4.5	3	0.5

收稿日期:2021-01-04

基金项目:嵩山山地陆生野生动物资源调查(YLJP20142010ZX);桐柏山山地陆生野生动物资源调查(YLJP20172010ZX)

* 通讯作者

许春玲,女,1973 年生,高级工程师。

自然孵化和人工孵化相结合的方法。雏鸡孵化后,所有雏鸡采用全人工育幼。

在整个发育成长过程中,测量蓝马鸡的体重、嘴峰、嘴裂、跗、翼长、中爪长、中趾长,记录换羽和生羽序。

2 结果与分析

2.1 繁殖行为

蓝马鸡 4 月中旬至 6 月底产蛋,在人工条件下,蓝马鸡一般每年 5 月初开始产蛋。

蓝马鸡的性别比是 1 公 1 母,交配时间主要是 06:00-07:00 或 18:00-19:00,笔者在 2019 年观察到,蓝马鸡第一次产蛋时间是 5 月 3 日 05:00 左右,最后一次产蛋时间是 6 月 26 日。蛋径 55.96 mm×41.06 mm,重 52.8 g,颜色为蓝灰色,全年共产蛋 28 枚。

笔者发现,雄性蓝马鸡常有啄蛋行为,造成这一现象的原因:一是雄性蓝马鸡为了保护蛋不被“掠走”;另一方面是由于蓝马鸡饲料中缺乏有关微量元素。因此在蓝马鸡产蛋时,常派专人拾取蓝马鸡蛋。

2.2 蓝马鸡的孵化

笔者在蓝马鸡的孵化中,采取了自然孵化和人工孵化相结合的方法,将 26 枚蛋分为 5 组,每组 5~6 枚,分别用 5 只抱窝母鸡抱窝,待快要孵出时,改用机器孵化。

由于蓝马鸡蛋壳颜色是淡蓝色,用鸡蛋照明器无法检测到,确定是否为受精蛋要用以下方法。

1) 孵化 20 d 左右的蛋放在平板玻璃上,可以

轻微晃动受精蛋,根据摇动程度判断胚胎发育,如果摇动明显,胚胎发育良好,死亡胚胎和未受精蛋不会摇动。

2) 孵化 20 d 后,将蛋放入 35~36 °C 的温水中保存,当水面平静时可以观察到蛋钝端摆动,根据震动程度可以判断胚胎发育状况,如果震动明显,胚胎发育良好,死亡胚胎和未受精蛋没有震动。

3) 将蛋拿在手中,如果有微热的感觉(一段时间后),且鸡蛋表面的温度能维持一定的时间,就说明它是受精蛋,胚胎发育良好;相反,如果蛋在手中微热时间很短,温度就迅速下降,则为死亡胚胎和未受精蛋。

2.3 蓝马鸡的出雏

用抱窝鸡将蓝马鸡蛋抱至破壳出雏,于蛋被啄破 1 个小口时对蛋称重,将此时蛋重和蛋初重比较,可以发现蛋失重率为 13.2%,经过对壳厚的测量发现,蓝马鸡壳厚为 0.36 mm。

蓝马鸡蛋孵化 24 d 后,鸡蛋破壳后,经过大约 15 h 的“休息”,再沿着逆时针方向啄开 1 条“轨道”。然后猛一使劲,头部先出,然后翅部、体部慢慢钻出,最后爪、腿、尾部出壳。

幼雏出壳后,对其称重,由表 2 可以看出,幼雏均重为 36.1 g,蛋壳及残留物重约 7.8 g,蓝马鸡的孵化期为 25~27 d。

2.4 蓝马鸡的育幼

将孵化至蓝马鸡幼雏刚啄破壳 1 个小口的蛋放入 ZD-LY 型水电孵化器中,孵化器中的温度为 37~39 °C,相对湿度为 55%~60%(经过笔者观察

表 2 蓝马鸡幼雏的孵化和出壳状况

编号	孵化期/d	刚啄壳时蛋重/g	失水率/%	幼雏重/g	残留物及蛋壳重/g	壳厚/mm	备注
04	25	42.7	14.6	31.6	5.5	0.40	被啄死
06	25	48.1	11.1	38.6	8.1	0.38	
07	24	44.8	15.2	35.7	7.8	0.32	病死
09	27	44.8	14.0	36.0	7.6	0.34	
10	26	46.7	12.7	36.4	8.0	0.34	
11	25	46.9	12.8	35.6	8.8	0.32	被压死
12	25	47.5	9.9	38.0	8.2	0.36	
15	25	47.0	14.9	36.9	8.4	0.38	
平均	25.5	46.7	13.2	36.1	7.8	0.36	

1994-1995 年蓝马鸡的机器孵化最佳温度为 38.5 ℃, 相对湿度为 55%~65%), 待幼雏出壳后, 将幼雏移于 ZD-LY 型育幼箱中。

蓝马鸡幼雏出壳后, 全身绒羽为褐黄色, 背部有 2 条明显的黄白色纵纹, 腹部明显膨大, 触之有柔软感, 全身上下较潮湿。刚出壳时还不能站立, 双眼睁开。待幼雏出壳 24 h, 饲喂水和饲料, 饲料是用沸水烫过的小米, 小米要保持湿干状态, 幼雏进食后要保持育幼箱中的通风和洁净。

孵化后期及幼雏箱中蓝马鸡的育幼温度和相对湿度见表 3、表 4。

幼雏在育幼箱中 7 d 后, 给其饲喂配合饲料,

配合饲料成分见表 5。

幼雏经过 20 d 后, 可在天气晴好时将其放在饲养场外让其活动, 增强体质。幼雏在育幼箱中, 经过 1 个月后可将其放入 1 个较大的活动笼中, 笼中有饮水盒和饲料盒, 任其饮水和取食。另外, 在笼中还放置 1 个大的沙盆, 以供幼雏啄食和“沙浴”。经过 2 个月, 将幼雏放入 1 个更大的活动笼中, 增大其活动空间。幼雏在经过 3 个月, 将其放入常规鸟笼中, 笼中有大的沙坑和饮水池, 笼舍通风良好, 且较为隐蔽, 饲养员每天打扫笼舍 1 次, 3 d 消毒 1 次, 每天饲喂幼雏 2 次, 饲料改为成蓝马鸡配合饲料。

表 3 孵化后期结合人工孵蛋器孵化的相关记录

孵化温度/℃	相对湿度	受精率/%	育成率/%	壳厚/mm	啄壳方向
38.5	55%-56%	30.77	62.5	0.36	逆时针

表 4 育雏期温度及湿度记录

育雏时间	0~7 d	8~15 d	16~23 d	24 d 后
育雏温度/℃	37~30	30~25	25~20	20~常温
相对湿度/%	55~60	60	60~65	65

表 5 郑州市动物园 2019 年蓝马鸡雏鸟混合饲料配比

种类	玉米	豆饼	麸皮	高粱	大麦	鱼粉	骨粉	盐粉	维生素 D	维生素 E
百分比/%	20	15	20	15	11.75	8.5	7	2	0.50	0.25

3 小 结

首先, 从孵化结果来看, 蓝马鸡卵的受精率较低, 仅为 30.77%, 受精率较低的一个原因是蓝马鸡雌雄性比结构不合理。其次, 蓝马鸡的育幼中重要的是温度、食物、水和卫生条件, 随着幼雏长大, 育雏温度应逐渐降低, 而食物中的蛋白质含量应相对高一点。

本试验结果显示: 在郑州地区, 蓝马鸡人工孵化的最佳温度为 38.5 ℃, 湿度为 50%~65%。每隔 2 h 翻卵 1 次, 翻卵角度为 90°, 同时晾卵

5~20 min; 孵化后期温度降低 2 ℃, 温度为 36~37 ℃。延长晾卵时间 10 min, 时间为 20~30 min, 促进胚胎发育^[2]。

参 考 文 献

- [1] 中国野生动物保护协会秘书处. 国家重点保护野生动物保护图谱[M]. 哈尔滨: 东北林业大学出版社, 1990.
- [2] 刘冰许, 徐新杰. 人工饲养褐马鸡的繁殖生物学研究[J]. 四川动物, 1995(4): 181-182.

【责任编辑: 胡 敏】