

白颈长尾雉雏鸟生长及稚后换羽研究

仇秉兴 李福来 黄世强 王淑敏

(北京动物园)

白颈长尾雉(*Syrnaticus ellioti*)是我国特产的一种雉类。仅分布于安徽南部、浙江西部、福建西北部、江西东部及广东北部为留鸟。是珍稀濒危鸟类；国家重点保护动物，还被列入《野生动植物种国际货易公约》国际保护鸟名单中。活鸟十九世纪七十年代运往巴黎，现在欧美有些国家仍有饲养。关于其雏鸟生长发育，尤其是稚后换羽未见有系统报道。1983年，我们对3只(2雄、1雌)白颈长尾雉雏鸟的生长和稚后换羽进行了较系统的研究，报告如下。

一、繁殖概述

北京动物园自1957年开始饲养白颈长尾雉，是由湖南省汝城，桂东输入的，未能达到繁殖。1972年又由广西桂林动物园输入，1975年第一次繁殖成功。

人工饲养下，白颈长尾雉发情较早，气候还很寒冷的早春三月，脸部裸露垂肉变得绯红，兴奋时向两侧翻起，常发出低而连续的“咯、咯、咯……”的叫声；有时扬头、挺胸、连续煽动两翅，发出“呼、呼、呼……”的响声，对人或隔壁的鸟，则是身体侧向翅下垂并稍展尾羽、蓬起体羽，慢步向前，羽毛间磨擦“沙沙”作响，饲养员进笼舍，就猛烈攻击、跳起蹬和用嘴啄。

白颈长尾雉通常3、4月产卵，每产8—12枚，该对雉体质健壮，1983年3月20日至5月29日共产卵22枚。10卵平均重33.5(28.5—35.5)克，平均大小46.7(45.0—47.5)×36.0(34.1—36.4)毫米。

二、雏鸟生长

我们对三只白颈长尾雉雏鸟(2雄1雌)进行了连续称量，自出生后至27周龄每周(28—30周龄每两周)测量一次嘴峰长、翼长、小翼羽长、尾长、跗蹠、距和体全长、并称体重，归纳如图1。

嘴峰长(包括蜡膜) 1—20周龄一直在缓慢生长，20周龄时长22.0(雌)—24.5(雄)毫米，约为初生时的2.8(雌)—3.0倍(雄)，平均日增长值为0.1毫米，而且以后几乎停止生长。

翼长 初生时已具羽端散开的新生羽，1—21周龄不断增长，长度达213(雌)—230(雄)毫米，约为初生时的8.2(雌)—9.6(雄)倍，平均每日增长1.3(雌)—1.4(雄)毫米。增长最快的时期是1—10周龄，日增长值为2.1(雌)—2.2(雄)毫米。

小翼羽 14周龄时基本停止生长，长度为80(雌)—92(雄)毫米。但20周后随着稚后换

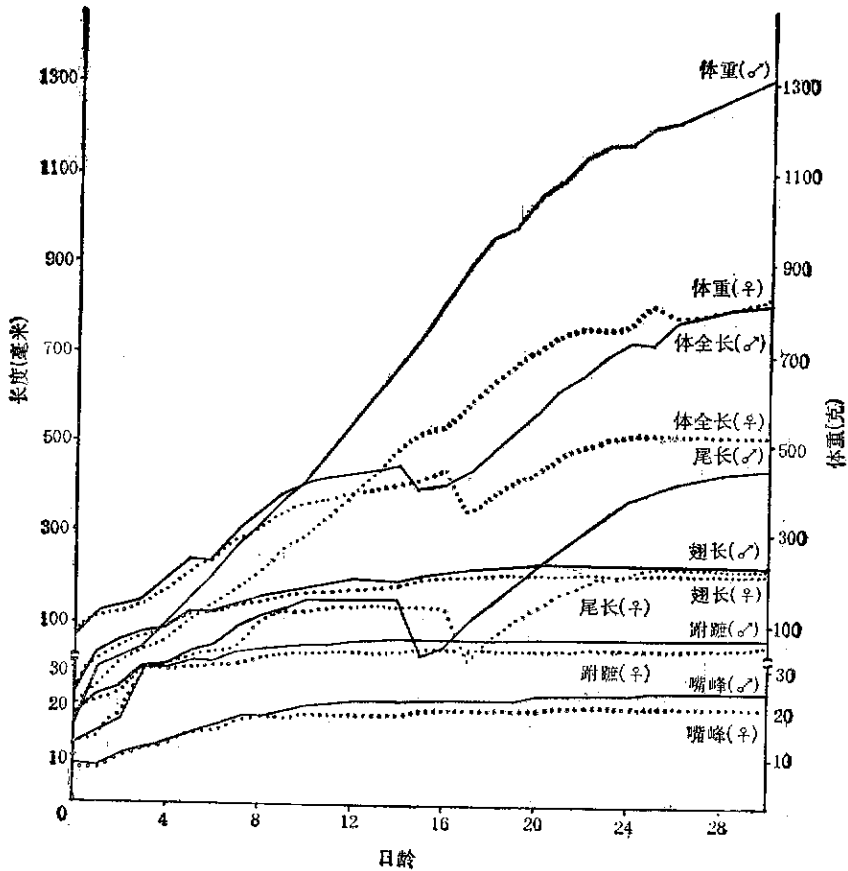


图1 白颈长尾雉雏鸟生长曲线

羽,由于第一枚小翼羽的脱落而变短。又因新生小翼羽长的较长而增加。雌鸟25周龄时达88毫米,雄鸟26周龄时达100毫米。

尾长 尾羽生长曲线波动较大,由稚羽至成羽,尾羽脱换迅速而集中,四周(14—17周龄)之内就全部脱落,尾羽长度显著变短,但随着新生尾羽的生长又变长。新生的尾羽不仅比稚羽期的尾羽生长快,而且长得长。尤其是两枚中央尾羽,明显超出其他尾羽,使尾型由原来的“圆尾”变成“楔尾”,雌雄尾长的差距也越来越大。尾羽长齐时的尾长,雌鸟(23周龄)是220毫米,雄鸟(30周龄)是450毫米,为雌鸟的2.2倍。尾羽生长最快的时期,雌鸟是3—9周龄(日增长值2.0毫米)和18—23周龄(日增长值4.1毫米);雄鸟是3—10周龄(日增长值2.1毫米)和16—24周龄(日增长值5.1毫米)。

跗蹠长 生长期雌雄稍有差异,雌鸟为

1—25周龄,平均日增长值0.3毫米,25周龄时跗蹠长65毫米,为初生时的3.1倍;雄鸟跗蹠生长期较短,为1—14周龄,但生长较快,日增长值0.6毫米。14周龄时跗蹠长76毫米,为初生时的3.8倍。雌雏跗蹠生长最快的时期是1—10周龄,日增长值0.5毫米,雄雏为1—8周龄,日增长值0.7毫米。

体全长 1—30周龄一直在增长,中间(14—17周龄)因尾羽脱换而稍波动,此后雌雄生长差距逐渐明显起来。30周龄时的体全长约为初生时的5.6(雌)—8.8(雄)倍,平均日增长值2.1(雌)—3.4(雄)毫米。生长快的时期有两个阶段:雌雏是1—8周龄(日增长值3.9毫米)和18—23周龄(日增长值3.8毫米);雄雏是1—11周龄(日增长值4.3毫米)和17—26周龄(日增长值5.8毫米),可能跟初生尾羽和次生尾羽的生长有关。

表1 白颈长尾雉雏鸟生长比较

| 项 目 | | 生 长 期 (周龄) | 增 长 比 例 (倍) | 日 增 长 值 (毫米) | 生 长 最 快 时 期 (周龄) | 日 增 长 值 (毫米) |
|-------|---|---------------|----------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| 嘴 峰 | ♀ | 1—21 | 2.8 | 0.1 | 不明显 | |
| | ♂ | 1—25 | 3.1 | 0.1 | 不明显 | |
| 翼 长 | ♀ | 1—21 | 8.2 | 1.3 | 1—10 | 2.1 |
| | ♂ | 1—22 | 9.6 | 1.3 | 1—10 | 2.2 |
| 尾 长 | ♀ | 1—25 | 15.7 | 1.2 | 3—9 18—23 | 2.0 4.1 |
| | ♂ | 1—30 | 33.3 | 2.1 | 3—10 16—24 | 2.1 5.1 |
| 跗 蹠 | ♀ | 1—21 | 3.1 | 0.3 | 1—10 | 0.5 |
| | ♂ | 1—14 | 3.8 | 0.6 | 1—8 | 0.7 |
| 体 全 长 | ♀ | 1—30 | 5.6 | 2.1 | 1—10 18—23 | 3.9 3.8 |
| | ♂ | 1—30 | 8.8 | 3.4 | 1—11 17—26 | 4.3 5.8 |
| 体 重 | ♀ | 1—30 | 36.7 | 3.8 克 | 7—14 | 6.3 克 |
| | ♂ | 1—30 | 69.8 | 6.2 克 | 11—18 | 9.8 克 |

体重 始终在增长,生长曲线基本上直线上升。30周龄时体重为初生重的36.7(雌)—69.6(雄)倍。每日平均生长3.8(雌)—6.2(雄)克。生长最快的时期,雌雉是7—14周龄,日增长值6.3克;雄雉是11—18周龄,日增长值为6.3克。

综合上述,归纳如表1。白颈长尾雉雏鸟生长特点是:生长期最短的是跗蹠和翼长,而尾长和体全长则一直在生长;增长比例最大的是体重,为初生时的36.7倍(雌)—69.8倍(雄),其次是尾长,为初生时的15.7(雌)倍—33.3(雄)倍,最小的是嘴峰,为初生时的2.8倍(雌)—3.1倍(雄);体尺平均日增长值最大的是体全长,为2.1(雌)毫米—3.4(雄)毫米,最小的是嘴峰(0.1毫米)。

白颈长尾雉雏鸟身体各部分增长长度和体重增长的雌雄差异,随年龄而日趋明显,最突出

的是尾长、体全长和体重的增长。但是,鉴别雉鸟雌雄,还是依雉类的副性征“距”比较简易而准确:7周龄时距斑已明显可见,长约1毫米,雌雉基本定形,但雄雉仍继续生长,到12周龄时可达6毫米。

三、稚羽脱换

白颈长尾雉雏鸟稚羽脱换的研究,我们重点进行了初级飞羽、次级飞羽和尾羽脱换的观察。用的方法是每周龄进行称量的同时,进行羽毛的检测并拍照,结果如下。

初级飞羽 稚羽初级飞羽为10枚,自6周龄开始由内向外脱换,即第10枚首先脱落。接着是第9枚(7周龄)、第8枚(8周龄)、第7枚(9周龄)、第6枚(10周龄)、第5枚(11周龄)、第4枚(12周龄),大致每周脱换一枚。但此后3枚的脱换变慢,第3枚脱换是在15周龄,第2

表2 白颈长尾雉稚鸟稚后换羽序

| 周 龄 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|------|-------------------|---|---|---|---|----|---|---|---|----|----|----|--------|-----|-----|---------|----|----|----|---------------|----|----------|
| 脱换顺序 | 初级飞羽 (10枚) | | | | | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | | | 3 | | | | 2 | | | |
| | 次级飞羽 (13+5+6枚) | | | | | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 9 | 10 | 11 | 2 12 | 13 | | 14 | 15 16 1 | 17 | 18 19 |
| | 尾羽 (16枚) | | | | | | | | | | | | 右8 | 7—4 | 3—1 | | | | | | | |

枚是在19周龄，而第1枚初级飞羽当年不脱换。至于每根羽毛脱换的时间，因个体，左右两翼稍有差异，时差约1周。概括初级飞羽的脱换模型为 $p_{10}-p_9-\dots-p_3 \rightarrow p_1$ ，时间是6—19周龄。

次级飞羽 脱换顺序是由第3枚（由外向内计数）开始，正值7周龄时，接着是第4枚（8周龄）、第5枚（9周龄）、第6枚（10周龄）、第7枚（11周龄）、第8枚（12周龄）、第9枚（13周龄）、第10枚（14周龄）第11枚（15周龄）；第12枚与第2枚同时脱换（16周龄），第13枚脱换（17周龄）两周后，第1枚才脱换（20周龄）；第14枚至18（或19）枚，即内侧次级飞羽或三级飞羽，脱换不甚规律，4周内脱换完毕，有时一周内脱换两枚。次级飞羽的脱换模型为 $S_3-S_4-S_5-\dots-S_{12}-S_2-S_{13}-\dots$ 。

尾羽 16枚尾羽的脱换很不规律，13周龄时发现683号稚鸟尾羽右外侧2枚脱落；14周龄时683号稚左、右两外侧各脱落尾羽5枚，682号稚鸟尾羽左外侧脱1枚；15周龄时683号稚鸟的尾羽全部脱落，已有初生或新生羽，682号稚仅中央6枚归羽，两侧各脱落5枚，684号稚（雌）脱落2枚尾羽；16周龄时683号、684号稚尾羽均为新生羽，684号（雌）尾羽归

羽是左5枚、右4枚；17周龄时，684号（雌）稚尾羽归羽仅剩2枚；18周龄时，684号（雌）稚鸟的尾羽全部脱落，均为新生羽。由此可见，尾羽的脱换顺序是由外侧向中央的“求心型”，但因为集中脱落、生长，而各羽先后次序不明显。

四、结 论

白颈长尾雉稚鸟生长特点是：体重、体长和尾的生长期最长，跗蹠和翼的生长期最短，但增长比例最大的是体重和体长，最小的是嘴峰。体尺的日增长值最大的是体长，最小的是嘴峰；尾羽生长曲线，由于无论是初生、还是次生尾羽，初期均生长迅速，故因脱换而出现两次高峰，体全长也随之有两次波动。

白颈长尾雉稚鸟的稚羽脱换顺序，初级飞羽由内侧（ p_{10} ）向外侧（ p_1 ）逐根进行；次级飞羽则是由第3枚（ S_3 ）开始向两侧进行；尾羽的脱换迅速而集中，但基本上还是由两侧向中央的“求心型”。

参 考 文 献

- 龙迪宗 1985 白颈长尾雉的生态 野生动物(1): 24—25。
 郑作新等 1978 中国动物志 鸟纲 第四卷(鸡形目)科学出版社。
 Ginn, H. B. et al 1983 Molt in Birds p45—46。