

# 山斑鸠繁殖生态初步观察\*

邓学建 肖仁元 虞红梅 肖宏 刘笃文

(湖南师范大学生物系, 长沙)

**摘要** 山斑鸠在湖南长沙每年5月建巢。6月和8月产卵。每窝2卵。孵卵期平均16.5天, 孵化率为67%, 18日龄离巢。雏鸟巢期各器官生长情况符合Logistic方程, 同窝个体间有明显差异。

**关键词** 繁殖生态 雏鸟生长 山斑鸠

山斑鸠(*Streptopelia orientalis*)属鸽形目。在我国数量多, 分布广。过去曾有形态、食性和繁殖方面的调查, 但未见对雏鸟生长情况等报道。

## 1 地点和方法

湖南长沙桔子洲西侧有一面积5.4公顷的孤岛, 每逢夏季, 岛上的柳(*Satix babylonica*)、桑(*Morus alba*)枝叶茂密, 林中满布葎草(*Humulus scandens*)等耐湿草本植物, 是山斑鸠繁殖的极好场所。1987年至1989年间, 作者用望远镜和反光镜观察了12窝山斑鸠的繁殖过程, 对其中6窝11只雏鸟的生长情况进行了逐天测量, 其数据符合Logistic方程。

## 2 结果

### 2.1 营巢

调查地平均300—400m<sup>2</sup>有一巢, 巢间距最短10m。巢均建在柳树杈上, 平均离地高2.9 ± 0.7m(1.5—4m)。62%的巢建在较僻静的岛东侧。西侧江面较窄, 噪音大, 只建有38%的巢。

巢由雌雄共建。当年第二次繁殖有利用旧巢的习性, 但受干扰则重新选择地点建巢。巢十分简陋, 全由直径2—3mm, 长95—210mm的枯柳枝和葎草茎秆搭成。巢平盘状, 外径200—260mm, 内径100—150mm, 厚25—62mm, 窝内无铺垫物。有些巢透过底部可见到卵或幼雏。通常巢址非常隐蔽, 上方和四周有密集的枝叶遮挡。

### 2.2 繁殖

**2.2.1 卵及产卵期** 每年繁殖2次, 5月—9月产卵, 各月产卵个体分别占5.4%、43.2%、5.4%、43.2%和2.7%。第一次繁殖大多数集中在6月, 第二次在8月。每次产2枚白色无斑的卵圆形卵, 一天后成乳白色, 两天后卵的两端透出淡红色, 以后逐渐消失。测量6窝11枚卵, 平均长径为33.5 ± 1.2mm, 宽径25.1 ± 0.6mm, 重量10.9 ± 0.9g。同窝两枚卵不等大, 大卵比小卵平均长1.6mm, 宽0.4mm, 重1.5g。卵在孵化期逐渐变轻, 气室逐渐增大。

**2.2.2 孵化及育雏** 卵的孵化期平均为16.5天(15—18天)。雌雄轮流孵卵, 通常3—4小时交换一次, 夜间其中一只留在巢内。经观察, 出雏率约37.5%, 有1/3的卵因自然原因(亲鸟剧烈地起飞、降落及大风将卵摔破和未受精等)未孵化, 29%的卵是观察中造成的损失, 如果排除人为因素, 出雏率为67%。

\* 本文承蒙沈猷慧教授指导, 特此致谢。

雏鸟平均留巢18天(12—21天)。育雏期雌雄鸟以半消化的稻谷、葎草种子等逆呕饲喂雏鸟。雏鸟通常都能顺利度过巢期。

### 2.3 雏鸟的生长

刚孵出的雏鸟体被金黄色绒羽，喙齿淡黄，4日龄眼睛放明，飞羽鞘顶出翼缘表皮、喙齿颜色减退，5日龄尾部出现羽鞘，6日龄喙齿脱落，7日龄飞羽和尾羽放纓，腹部出现灰色羽毛，8日龄开始小声鸣叫，11日龄能拍打双翼，16日龄身上已密被正羽，胎羽逐渐脱落，18日龄离巢，62日龄开始发出低沉的“咕”、“咕”的单声鸣叫，80日龄则发出典型的“咕咕咕——咕”的鸣叫。来年达到性成熟。

山斑鸠雏鸟各器官的生长是不均匀的(见表)。各测量值与成体值之比可反映雏鸟的大小，这种关系可用比值 $R$ (=渐近值/成体值)来表示。雏鸟离巢时各器官均未达到成体水平，即 $R < 1$ 。器官间成熟程度依次为跗蹠、体长、体重、飞羽、嘴峰、尾羽。

表 雏鸟生长情况		(长度: mm, 重量: g)							
日龄	2	4	6	8	10	12	14	16	18
体长	84.6	111.6	124.7	139.1	140.9	144.5	155.5	165.4	168.0
嘴峰	4.9	6.9	7.9	8.1	8.5	8.8	9.2	9.5	9.8
跗蹠	13.3	15.1	17.9	19.8	21.8	21.9	22.8	23.1	23.9
飞羽	0	6.6	19.6	33.0	51.0	63.3	71.8	81.0	88.8
尾羽	0	0	7.9	12.9	19.0	30.6	39.0	49.6	59.6
体重	21.5	49	55.8	87.9	100.6	108.7	134.9	122.9	140.0

将测量值拟合Logistic方程( $W = a / 1 + e^{b-kt}$ )。雏鸟各器官的生长规律分别为体长= $175 / 1 + e^{0.338 - 0.184t}$ ，体重= $146 / 1 + e^{2.122 - 0.281t}$ 、初级飞羽= $92 / 1 + e^{3.721 - 0.372t}$ ，尾羽= $62 / 1 + e^{4.467 - 0.374t}$ 、跗蹠= $24.42 / 1 + e^{0.232 - 0.204t}$ 、嘴峰= $10.38 / 1 + e^{0.165 - 0.154t}$ 。方程中的 $K$ 值是是整个生长成正比的常数，故能体现器官的生长速度。经比较不准看出雏鸟的尾羽生长速度最快，其次是飞羽、体重、跗蹠、体长、嘴峰。飞羽和尾羽是离巢飞翔的运动器官，它们出现的较迟，因此，生长速度较快。孵化期中雏鸟的嘴峰已有一定长度，故其生长速度较慢。将 $t$ 作横坐标，代入天数，长度或重量作纵坐标，可绘出务器官的生长曲线。山斑鸠雏鸟务器官生长曲线均呈形状不等的“S”形。其中体重、体长、飞羽和尾羽的对数增长期比跗蹠、嘴峰明显，即前者在雏期以较快的速度达到一定标准，而后者生长较慢。

观察同巢雏鸟，发现大卵孵化出的个体较大，有较强的竞争力，比小个体容易得到亲鸟的呕饲，因此，生长速度较快，尤其是体重和飞羽比小个体增长速度快，离巢时同窝两雏间的差异仍十分明显。

### 3 参考文献

- 1 刘作模 灰斑鸠繁殖习性的初步观察 动物学杂志 1965 5: 212—215
- 2 张晓爱 鸟类生长发育研究方面的某些进展 生态学报 1985 5(1): 93—98
- 3 庞秉璋 珠颈鸠与山斑鸠的冬季食性 动物学杂志 1983 4: 47—48

- 4 吴至康 贵州鸟类志 贵州人民出版社 1986 135—136
- 5 郑作新 秦岭鸟类志 科学出版社 1973 80—81
- 6 Baker, E. C. Stuart The fauna of British India. Vol. 5. London 1928 238—239
- 7 La Touche, J. D, D. A handbook of the birds of Eastern China. Vol. 2 London 1931—1934 212—214
- 8 Shaw, T. H. The birds of Hopei Province. Fan mem. Inst. Biol. 1936 1: 487—489

## 日本血吸虫重感染兔肝在生理盐水中冷藏 24小时后的虫卵活性观察\*

王稚秋 罗宇初 崔丽娜

(四川省医学科学院寄生虫病防治研究所, 成都)

本文探讨日本血吸虫重感染兔肝加生理盐水置冰箱浸泡24小时后分离的虫卵活性。

### 1 材料和方法

感染1500条日本血吸虫尾蚴的26只家兔肝, 用常规方法分离虫卵, 按兔肝湿重等分为两份。一份即时分离虫卵称即时组, 另一份加少量生理盐水(淹没肝组织为度)置冰箱24小时分离虫卵称24小时组。两组所获虫卵均分别制备加热超声虫卵〔1〕和冰冻干燥虫卵。加热超声的两组虫卵用玻片法作环卵沉淀试验以观察环沉率和反应强度。冻干卵两组则制备成1%虫卵抗原用对流免疫电泳(抗原稀释法)检测活性, 并用凯氏微量定氮法测含氮量, 依据含氮量稀释为10—15  $\mu\text{g}/\text{ml}$  致敏血球, 观察致敏血球效价。

### 2 结果

二批重感染兔肝共26只。20只兔肝总湿重4130g, 等分后各重2065g, 即时组获干卵820mg; 24小时组获干卵1410mg, 净增590mg虫卵。6只兔肝制备加热超声虫卵, 兔肝总湿重1344g, 等分后各重672g, 即时组获卵56mg, 24小时组获卵134mg, 净增78mg, 增加1倍以上。

**2.1 活性鉴定** 加热超声虫卵即时组环沉率为56%; 反应强度:(+)占15%, (++)占10%, (++++)占31%。24小时组环沉率为54%; 反应强度:(+)占6%, (++)占4%, (++++)占44%。冻干卵1%抗原作对流免疫电泳两组效价均为1:64。即时组2批1%虫卵抗原液含氮量分别为0.718mg/ml和0.799mg/ml; 24小时组合氮量分别为0.802mg/ml和0.939mg/ml。两组1%抗原液依据含氮量稀释为10—15  $\mu\text{g}/\text{ml}$ , 共致敏血球13批(每批200ml)效价均在1:640(+++)—1:1280(++).

以上结果表明重感染兔肝加生理盐水置冰箱24小时后所分离虫卵既不损失活性, 且提高虫卵得量。据初步分析可能离体兔肝细胞因缺氧、死亡以致自溶, 经生理盐水浸泡后纤维组织变软易碎, 所以能获得较多的虫卵。

### 3 参考文献

- 1 郑思民 环卵沉淀试验“改进虫卵抗原”诊断日本血吸虫病的研究 上海市血防研究所科研资料汇编 1981年4月

\*胡忠勤、周贤坤参加部分工作, 特此致谢。