

# 褐头鹑生态学初步研究\*

李海涛<sup>1</sup> 田竹<sup>1</sup> 卢晖宇<sup>1</sup> 李歆<sup>1</sup> 章立<sup>1</sup> 舒晓南<sup>1</sup> 雷进宇<sup>1</sup> 刘阳<sup>2</sup> 肖雯<sup>1</sup>

1. 北京观鸟会, 北京 100081
2. 北京师范大学生命科学学院, 北京 100875

**摘要：**褐头鹑是我国华北地区的特有繁殖鸟。鉴于褐头鹑（IUCN 濒危等级：易危）的科学研究资料缺乏，在北京及附近地区开展褐头鹑生态学研究。初步研究了北京及附近地区褐头鹑繁殖期的栖息地选择及分布规律，发现人工次生针叶林对褐头鹑的分布有影响，并提出了褐头鹑保护的生态对策与建议。

**关键词：**褐头鹑，北京，河北雾灵山，生态学研究

褐头鹑 (*Turdus feae*)，雀形目，鹑科，鹑属。在我国境内的分布记录有河北、北京、山东、山西、内蒙古中部（郑光美，2005），是我国华北地区繁殖的特有鸟种。在印度东北部（A. Prasad et al., 1999）、缅甸（Smythies, 1986）、泰国西北部（Thailand Bull, 1999）和老挝（Thewlis et al., 1998）有越冬记录。由于其数量稀少（<2500~10000 只），分布区狭窄，繁殖地面临着森林砍伐的威胁，种群数量减少，在《亚洲鸟类红皮书》中被列为“易危种（Vulnerable）”。在其越冬地之一的泰国，已经制定了专门保护褐头鹑的法律。

到目前为止，国内对褐头鹑的分布、数量和繁殖种群密度和其他生态学特征的调查研究几乎为空白，对于其种群数量的衰减、栖息地的减少和退化缺少一手资料，保护物种和其相应栖息地的对策制定缺乏依据。因此，对北京及河北雾灵山地区的褐头鹑进行了连续 2 年的调查，以期收集这个区域褐头鹑的分布现状、数量和繁殖生态等方面的资料，为开展进一步的研究和保护工作打下基础。

## 1. 调查区域和研究方法

### 1.1 调查区域概况

褐头鹑是华北地区的特有繁殖鸟。据以往的资料记载，繁殖期褐头鹑主要分布于海拔 1200 米以上的针阔混交林地带。据此，选择了北京的百花山（主峰百花山，最高峰百草畔）

---

\* 香港观鸟会“中国自然保育基金”资助项目，北京师范大学“本科生科学研究基金”项目。

和河北的雾灵山的类似生境作为主要的调查点。在进行褐头鹑数量同步调查的时候，将调查点扩展到北京山地（西侧的太行山余脉和东北侧的燕山山脉）中山地带的小龙门、松山、喇叭沟门（图 1）。

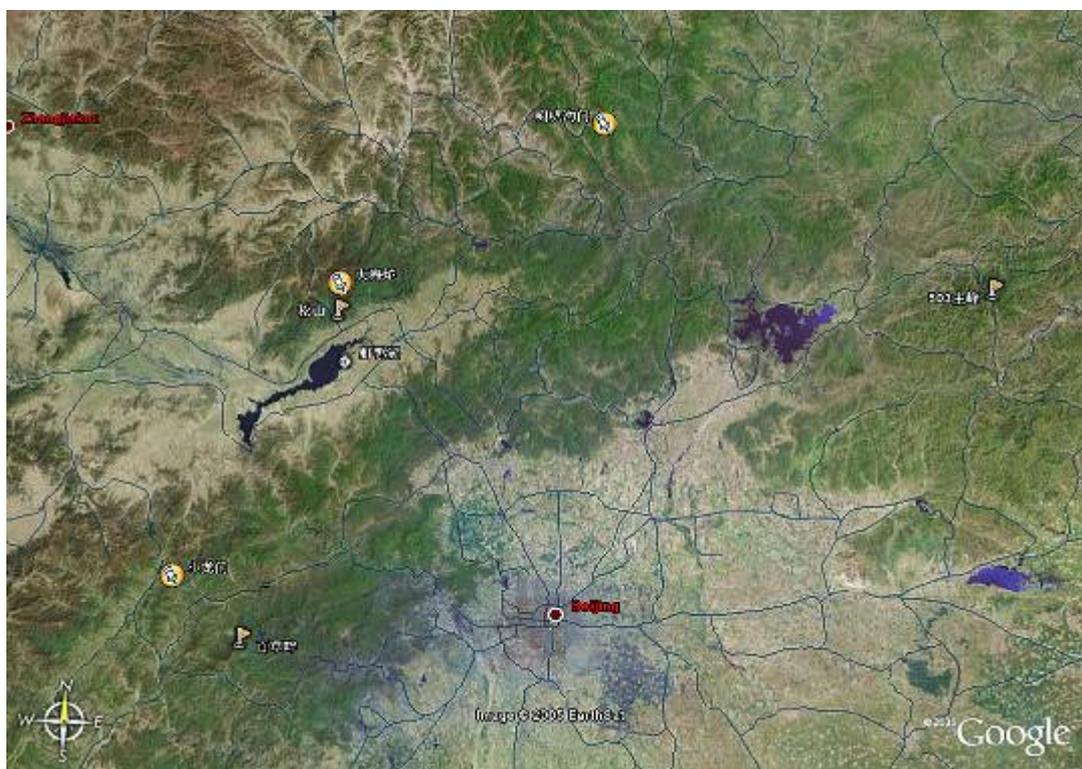


图 1: 调查样点分布图 (引自 Google Earth)

百花山位于北京市西郊门头沟区境内，东经  $115^{\circ} 30' \sim 115^{\circ} 38'$ ，北纬  $39^{\circ} 49' \sim 39^{\circ} 53'$ ，属于太行山脉北端。百花山山脉作东北-西南走向，阳坡陡险，阴坡平缓，相对高差大，最高处百花草畔海拔 2 035m。百花山属典型大陆性季风气候，冬季寒冷干燥，1 月均温  $-10^{\circ}\text{C}$ ；夏季炎热，7 月均温  $21^{\circ}\text{C}$ 。年降水量超过 700mm，其中，70%集中在 6~8 月。

雾灵山位于河北省兴隆县与北京市密云县交界处，地处东经  $117^{\circ} 17' \sim 117^{\circ} 35'$ ，北纬  $40^{\circ} 29' \sim 40^{\circ} 38'$ ，是燕山山脉的主峰。地势自西北向东南倾斜，沟谷呈“V”字型、辐射状切割，北坡坡度  $30^{\circ}$  左右，南坡坡度  $26^{\circ}$  左右。雾灵山属暖温带湿润大陆季风气候。年平均气温  $7.6^{\circ}\text{C}$ ，1 月均温  $-15.6^{\circ}\text{C}$ ，7 月均温  $17.6^{\circ}\text{C}$ 。年降水量 760mm。

## 1.2 调查方法

分布和数量调查采用样线法。在野外调查时，调查者以 1.5km/h 的速度匀速前行，通过看到褐头鹑个体或者听到褐头鹑的鸣声来确定褐头鹑个体的数量。在研究地区采取随机取样

的方法，在不同海拔的适宜生境中随机布设样线，样线之间的间隔在森林生境中为 150-200 米。调查中，在记录褐头鹇个体数量的同时，记录同一生境中的其他鸟种和数量，以及调查地的植被信息。

生物学数据的获得采用网捕、环志的方法。录音笔（Sony ICD-MX20）录制褐头鹇叫声并回放招引，由于录音会放有效，诱捕工作进行顺利。在褐头鹇可能活动的区域布设拍网(圆形，直径 30cm)和粘网（6m×3m）。捕捉后测量每一项生物学数据，放飞前，右脚标记全国鸟类环志中心统一制作的金属环，左脚配戴自制彩环，便于目击回收。

巢位调查采用目测乔木树高(m) 和灌木的高度(m)；对巢区样方内乔木、灌木的种类和数量进行统计。

活动区域调查采用无线电遥测法。无线电遥测发射器由美国 Wildlife Materials Inc.定制，约 9g 重，接受机型号为 TRX-1000S。记录被标记褐头鹇活动位点，软件对位点进行进一步分析。

## 2. 结果

### 2.1 褐头鹇的生物学特征

2005 年 7 月 2 日和 7 月 16 日，在雾灵山网捕褐头鹇 9 只，6 只成鸟（3 雄 3 雌），3 只幼鸟，见表 1。各个环志鸟的生物学数据测量值见表 2。

表 1 褐头鹇环志表

环型	环号	彩环	种名	年龄	性别	判别方法	环志日期	环志地点
E02	3945	左:上灰下黑 右:下粉	褐头鹇	成	♂	泄殖腔凸起	2005-7-2	雾灵山
E02	3946	左:粉色, 右(金属)	褐头鹇	成	♂	泄殖腔凸起	2005-7-2	雾灵山
E02	3915	左:上灰下粉(长) 右(金属)	褐头鹇	成	♀	孵卵斑发达	2005-7-16	雾灵山
E02	3917	左:上红下灰 右:绿	褐头鹇	幼			2005-7-16	雾灵山
E02	3921	左:上黑下红 右:桔黄(金属)	褐头鹇	幼			2005-7-16	雾灵山
E02	3914	左:上灰下红 右:红	褐头鹇	幼			2005-7-16	雾灵山
E02	3919	左:上红下灰 右:浅绿	褐头鹇	成	♀	孵卵斑发达	2005-7-16	雾灵山

E02	3916	左:上黑下灰 右:黄色	褐头鹑	成	♂	泄殖腔凸起	2005-7-16	雾灵山
E02	3913	左: 上绿下红 右: 绿	褐头鹑	成	♀	孵卵斑发达	2005-7	雾灵山

表 2 褐头鹈量衡度 (mm)

年龄/ 性别	体重	头喙	喙长	喙厚	口裂	翅长	体长	尾长	跗蹠	跗蹠长 轴
成雄 (3)	63.9-73.2	48.34-49.19	18.57-20.58	5.57-6.55	26.84-28.83	122.17-127.44	211-215	89.26-95.42	30.12-34.38	3.40-3.62
成雌 (3)	67.0-68.1	47.65-49.88	18.73-19.06	6.18-6.61	26.-27.92	122.68-126.00	210-214	90.86-95.42	31.5-35.3	3.36, /
幼 (3)	44	41.5	13.7	/	16.71	70.3	125	90.86	33.55	/
	48	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	43	/	/	/	/	/	/	/	/	/

## 2.2 褐头鹇在北京及河北雾灵山地区的分布

2005年7月和2006年5月开展2次北京（5个调查点）及河北雾灵山地区（1个调查点）的褐头鹇同步调查。调查表明，在雾灵山、百草畔、百花山、小龙门有褐头鹇分布，但在松山、喇叭沟门均未见分布。

## 2.3 褐头鹇在北京及河北雾灵山地区的居留时间

据2005年~2006年的调查，褐头鹇最早到达此区域的时间是5月21日，最晚离开的时间是8月20日，居留时间为5月下旬至8月下旬。

## 2.4 褐头鹇在北京及河北雾灵山地区的数量分布

各调查点的褐头鹇个体数量见图2。

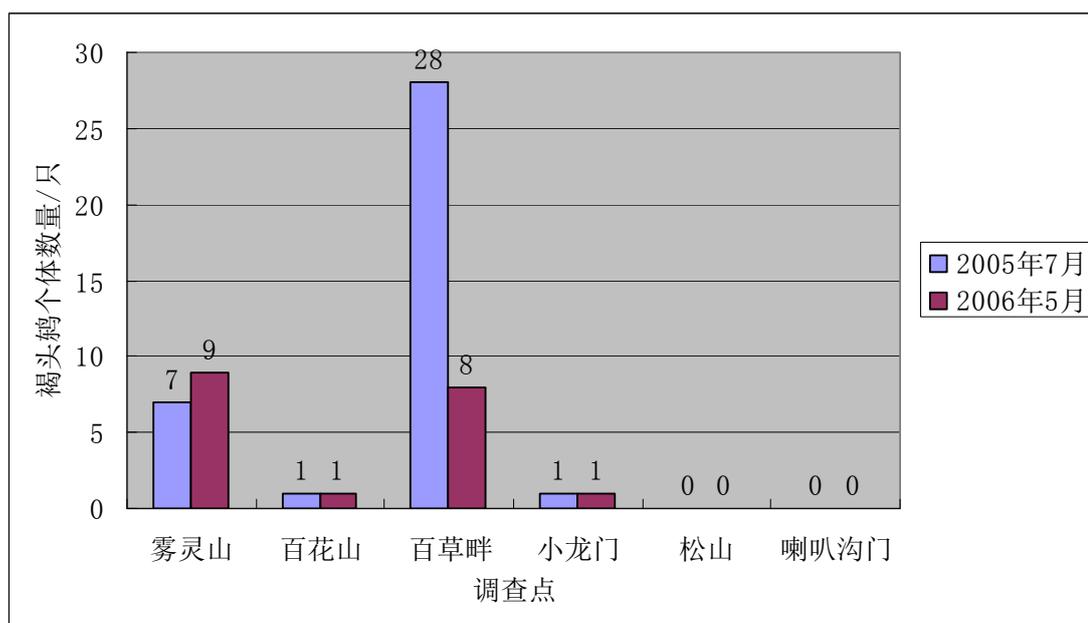


图2：褐头鹇在各调查点的数量分布图

调查结果发现，褐头鹇在海拔1400m以上的山地才开始有分布，随着海拔的增高数量增多，在海拔1800-2000m范围数量最多（见图3）。

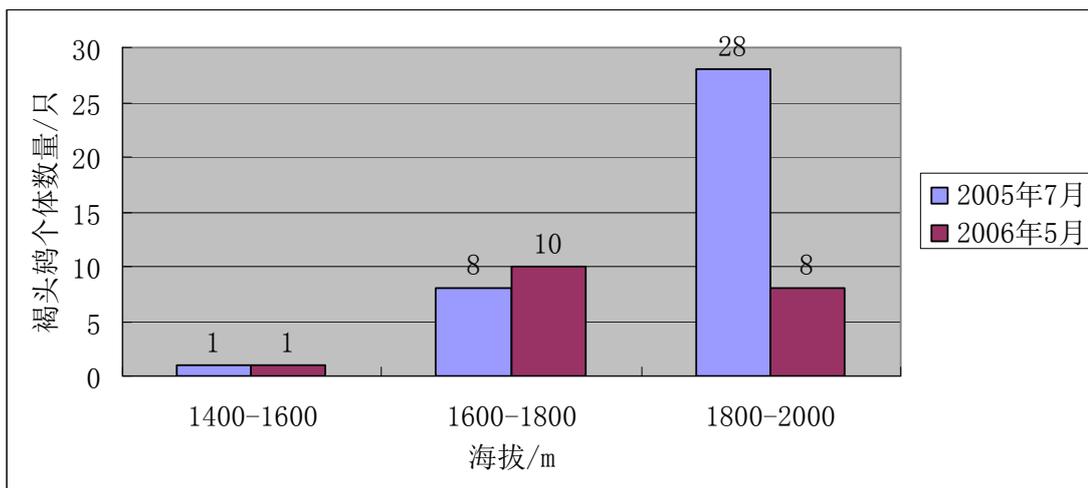


图 3: 褐头鹈在不同海拔的数量分布图

## 2.5 褐头鹈的繁殖生态学

调查期间共发现 8 个褐头鹈的巢，其中百草畔 7 个，雾灵山 1 个，见表 2。巢址分部于海拔 1730~1930m（平均 1600.44m），造巢树种均为华北落叶松（*Larix principis-rupprechtii*），造巢树种高度 8~10m。巢址的平均高度为 5.29m（4~7m），巢上方的郁闭度 55%~75%，巢十分隐蔽，从树下方亦很难发现。

表 3: 褐头鹈巢数据

巢编号	N	E	海拔	巢高	巢区乔木优势种
1	39° 48.872'	115° 34.915'	1930m	7m	华北落叶松
2	39° 48.766'	115° 34.722'	1880m	4m	华北落叶松
3	39° 48.766'	115° 34.722'	1878m	5m	华北落叶松
4	39° 48.793'	115° 34.645'	1750m	5m	华北落叶松
5	39° 48.793'	115° 34.645'	1750m	5m	华北落叶松
6	39° 48.809'	115° 34.633'	1735m	4m	华北落叶松
7	39° 48.878'	115° 34.921'	1730m	7m	棘皮桦，华北落叶松
8	40° 35.139'	117° 28.497'	1735m	/	华北落叶松

2006 年 6 月 25 日，在河北雾灵山成功回收一只 2005 年环志的褐头鹈（环号 E02-3913），由此推断在不同的年份，褐头鹈可能重复选择同一繁殖区域。

## 2.6 褐头鹈的活动区域

用无线电遥测仪器标记并追踪 1 只褐头鹇雄性个体, 获得有效活动位点 242 个, 以使用 90% 调和平均值法计算其在繁殖期的活动区 1.29~2.29ha。

### 3. 讨论

#### 3.1 褐头鹇的繁殖期栖息地选择

在发现褐头鹇的调查点均有大面积的华北落叶松分布, 而且在有华北落叶松纯林的地区如雾灵山和百草畔, 褐头鹇的数量较多。雾灵山的中山针叶林带华北落叶松占优势, 尤其在 1800m 以上常成纯林 (宋立军, 2000); 百花山在海拔 1755m 到 2025m 为乔木层单一的华北落叶松林 (许彬等, 2007)。松山的优势乔木为蒙古栎 (*Quercus mongolica*) 和油松 (*Pinus tabulaeformis*), 无华北落叶松; 喇叭沟门落叶松的面积仅占 0.52% (王清春等, 2002), 华北落叶松的数量稀少可能是导致没有褐头鹇分布的原因。

综上, 北京及其附近地区褐头鹇繁殖期的分布与华北落叶松的分布间存在着密切的关系。褐头鹇分布地均为有华北落叶松分布的中山地带; 在乔木层单一的华北落叶松林中, 褐头鹇的数量多于有华北落叶松组成的混交林。褐头鹇在繁殖期的分布究竟与华北落叶松所构成的植物群落有何种关系, 需要通过进一步的研究来揭示。

#### 3.2 褐头鹇的巢址选择

据《北京鸟类志》记载, 80 年代之前褐头鹇选择营巢树种有六道木 (*Abelia biflora*) 和山柳树 (无患子 *Sapindus mukorossi Gaertn.*), 巢距地仅高 1-1.5m。与在灌木上筑巢相比, 调查的巢址位于高大的华北落叶松的近顶端。造巢的树种选择由灌木变为乔木, 巢址升高至 5.29m (平均), 其巢位高度变化的原因可能是褐头鹇繁殖地区近年来开发了旅游景点, 巢区人为干扰较大, 而这一海拔的华北落叶松为 80 年代种植的人工林, 已有 20 年以上林龄, 相比其他杂木林, 乔冠层的郁闭度较高, 有利于巢的隐蔽。以此看出鹇科鸟类对林地环境变化的积极适应。

#### 3.3 褐头鹇保护建议

合理保护现有华北落叶松林, 为褐头鹇提供必要的繁殖生境; 通过保护褐头鹇繁殖地的环境 (旅游管理) 来确保褐头鹇的成功繁殖。建立合理的砍伐和森林恢复机制, 保留足量的 20 年以上的华北落叶松林地, 确保人工次生针叶林的可持续发展, 为褐头鹇的繁殖提供稳定、优质的栖息地。

深入褐头鹑的生态学研究,进一步发现褐头鹑的分布、食性、避敌、求偶、育雏、鸣声等生态、行为规律,以便进一步掌握褐头鹑的生态学特征,为该物种以及鹑科鸟种的保护提供重要的基础数据资料。

应该通过加强环志和无线电追踪技术开展褐头鹑的迁徙研究。由于褐头鹑的分布地及其狭窄,调查其迁徙路线也显得尤为重要。除在繁殖地和越冬地加强保护外,还需要考虑到在迁徙途中的保护问题。

加强北京及河北雾灵山地区的华北落叶松林植物群落研究,分析褐头鹑选择此类栖息地的各类原因,如食物资源丰富程度、个体安全性、巢材来源多寡等问题。

## 致谢

感谢北京师范大学赵欣如先生对本项目的热情指导和对论文的修改;感谢北京观鸟会董瑞珍女士为项目提供个人资金资助;北京师范大学生命科学院邱阳、崔本杰、敖飞、章腾勋同学参加部分无线电追踪褐头鹑研究。除项目核心成员外,还有大量北京观鸟会志愿者参与到调查中,在此对他们表示诚挚的谢意!

## 参考文献

- 郑光美主编, 2005.中国鸟类分类与分布名录.北京: 科学出版社, 233-234.
- 蔡其侃, 1987.北京鸟类志.北京: 北京出版社, 420-422.
- 寿振黄, 1936.河北鸟类志.
- 宋立军, 2000.雾灵山植被的垂直分布.中国野生植物资源 19 (4): 46.
- 许彬、张金屯、杨洪晓、姜海凤, 2007.百花山植物群落物种多样性研究. 植物研究 27 (1): 112-118.
- 王清春、张向辉、张林艳、牛树奎、崔国发, 2002.北京喇叭沟门自然保护区森林景观多样性研究.北京林业大学学报 24 (3): 54-60

## Ecology research of *Turdus feae*

Li Hai-tao<sup>1</sup>, Tian Zhu<sup>1</sup>, Lu Hui-yu<sup>1</sup>, Li Xin<sup>1</sup>, Zhang Li<sup>1</sup>, Shu Xiao-nan<sup>1</sup>, Lei Jin-yu<sup>1</sup>, Liu Yan<sup>2</sup>, Xiao Wen<sup>1</sup>

1. Beijing bird watch society, Beijing 100081, China
2. College of life science, Beijing normal University, Beijing 100875, China

### Abstract

*Turdus feae* is a particular species breeding in North China. Since it is qualified as Vulnerable( IUCN), we did ecology research on it. We tried to find out the distribution rule of *Turdus feae* when it breeds. The conclusion leads that *Larix principis-rupprechtii* distribution has an effect on *Turdus feae* distribution. Suggestions on protecting *Turdus feae* are given in the paper.