

画眉的巢址选择

张可银 阮祥锋 杜志勇 高振建 熊修勇 朱家贵

(河南董寨国家级自然保护区 信阳 464236)

摘要: 画眉巢在研究地区多营造于阔叶林、杉木幼林地和水杉林等生境近地面的灌丛中,巢主要以山胡椒叶、麻栎叶、禾本科枯草和细小枯枝等构成,距地面高 15.6 cm ($n = 10$)。用 10 m × 10 m 样方法,对巢址的利用区和对照区进行统计分析表明,小生境的参数方面存在显著性差异 ($Z = -2.59, P = 0.01$)。1.0 m 层的盖度、草本层的高度以及坡位、坡向等地形因素直接影响着画眉对巢址的选择。

关键词: 画眉;巢址选择

中图分类号: Q958 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263(2003)03-86-04

Hwamei Nesting Habitat Selection

ZHANG Ke-Yin RUAN Xiang-Feng DU Zhi-Yong GAO Zhen-Jian XIONG Xiu-Yong ZHU Jia-Gui

(Dongzhai Bird Nature Reserve of Luoshan County in Henan, Xinyang 464236, China)

Abstract: Most Hwamei nests were located in bushes close to ground level in broadleaf forest, replanted forest and metasequoia forest. The nests were mainly made of thin stems and leaves of spicebush, robur and gramineous plants. The average height of nests was 15.6 cm ($n = 10$) above the ground. Comparison of the Hwamei's nesting habitat to a control area revealed significant differences in microhabitat. The availability of cover at 1 m above ground, the height of herbage and terrain factors such as slope position and aspect have a direct influence on nesting habitat selection in Hwamei.

Key words: Hwamei; Nesting habitat

1 工作地点及方法

1.1 工作地点 董寨国家级自然保护区位于河南省南部、大别山北坡西段的罗山县境内,地理坐标为东经 114°18' ~ 114°30', 北纬 31°28' ~ 32°09', 海拔在 95 ~ 840 m 之间。保护区处于秦岭—淮河一线以南的北亚热带边缘,气候温暖湿润,四季分明,年平均气温 15.1℃,无霜期 227 d,年降水量 1 208.7 mm。本区属桐柏大别山主体山系,地势总体特征为南部、西部较高,北部、东部较低。工作的中心区位于董寨保护区白云保护站和荒田保护站,海拔在 140 ~ 448 m 之间,面积 1 213.8 hm²。

1.2 工作方法 2001 年 3 月至 8 月野外工作期间,在研究区内共发现画眉巢 11 个,逐巢进行常规测量;以巢址为中心,采用样方法 (10 m × 10 m) 对画眉巢址特征参数进行调查,内容包括坡位、坡向、盖度 (指巢上方植

被高度在 0.5 m、1 m、大于或等于 2 m 处的盖度)、乔木、灌木、草本等的种类、密度、盖度等共 24 个变量;在每一巢址的样方点随机选取一个方向,沿此方向前进 50 m,做对照样方 (10 m × 10 m) 一个,调查的内容和方法与巢址样方相同。记录并测量每一巢巢材的种类、数量和巢构造的特征。野外数据及资料经过初步整理后输入计算机数据库中,用统计分析软件包 SPSS 10.0 for Windows 进行相关的数据处理。

2 结果

画眉的营巢小生境以天然次生灌丛为主,其次是植被较为丰富的幼林地、针叶林,巢址周围 (10 m × 10 m

第一作者简介 张可银,男,36岁,工程师;研究方向:鸟类生态学。

收稿日期:2002-08-10,修回日期:2003-01-08

范围内)只有少许或缺乏高大乔木;而以高大乔木构成的密林下尚未发现画眉巢分布。对数值型参数(共 11 个巢)的主成分分析结果(表 1)表明,前 7 个主成分的特征值均大于 1,累计贡献率达 93.7%,说明这 7 个主成分基本包含了巢址参数所具有的信息,足以解释画眉对巢址的选择性。因此提取这 7 个主成分并计算它们与原始变量的因子载荷,结果见表 2。

从表 2 得知,巢址参数变量与各因子的关系集中体现在前五个主成分上,在第一主成分中,1.0 m 层盖

表 1 画眉巢址选择的特征值表

成分	成分含义	特征值	贡献率(%)	累积贡献率(%)
1	植被总体特征	6.988	29.118	29.118
2	地形	4.535	18.895	48.014
3	坡位	3.249	13.539	61.553
4	草本盖度	2.792	11.635	73.188
5	灌木盖度	2.150	8.960	82.148
6	距山脊距离	1.546	6.442	88.590
7	距路距离	1.226	5.110	93.700

表 2 画眉巢址样方参数变量的因子载荷矩阵

变量	主成分因子						
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
大生境	0.789	-0.123	-0.110	0.117	0.471	-0.049	0.220
小生境	-0.792	0.224	0.027	0.180	0.435	0.094	0.137
坡度	-0.090	0.716	-0.507	-0.304	0.319	-0.077	0.110
坡向	-0.343	0.558	-0.009	0.377	-0.231	0.169	0.230
坡位	-0.050	-0.366	0.761	-0.183	0.048	-0.287	0.404
距水源距离	0.407	0.652	0.198	0.288	0.359	0.059	-0.310
距道路距离	-0.507	0.226	0.363	-0.347	0.152	0.158	0.516
距林缘距离	-0.574	0.316	0.031	-0.580	-0.231	-0.007	-0.361
距山脊距离	0.361	-0.620	-0.194	-0.050	-0.037	-0.644	-0.134
距山沟距离	0.428	0.407	-0.496	0.523	-0.127	0.134	0.267
巢距地高	0.300	0.538	0.729	-0.101	-0.014	-0.119	-0.211
灌木种类	0.507	0.509	0.382	-0.158	0.469	0.163	-0.170
灌木密度	0.747	0.533	0.340	0.094	-0.109	-0.051	0.112
灌木均高	0.467	-0.599	0.023	-0.233	-0.087	0.577	0.139
灌木最高	0.492	-0.269	0.517	-0.345	-0.033	0.389	-0.204
灌木盖度	0.730	0.176	0.091	-0.270	-0.587	0.055	0.050
草本种类	0.697	0.219	-0.043	0.108	0.513	-0.260	-0.001
草本密度	-0.659	-0.277	0.170	0.520	0.162	0.277	-0.249
草本均高	-0.017	0.587	0.245	0.241	-0.553	-0.213	0.236
草本最高	0.516	0.188	-0.589	-0.009	-0.159	0.416	-0.072
草本盖度	-0.312	-0.530	0.429	0.619	0.154	0.146	0.062
0.5 m 层盖度	0.241	0.097	0.429	0.733	-0.332	-0.016	-0.183
1.0 m 层盖度	0.854	-0.233	0.157	-0.139	0.134	0.178	0.197
≥2.0 m 层盖度	0.759	-0.493	-0.208	0.304	-0.028	-0.108	-0.017

度、小生境、大生境、大于和等于 2.0 m 层盖度的因子载荷绝对值明显偏高,这四个变量的值,从不同方面反映了巢址植被的总体特征,因此将第一主成分命名为植被总体因子;在第二主成分中,因子载荷绝对值较高的是坡度和距水源的距离两个变量,这两个变量反映了巢址的地形特征,因此将第二主成分命名为地形因子;在第三主成分中,坡位的因子载荷绝对值明显高于其它变量,因此将第三主成分命名为坡位因子;在第四主成分中,因子载荷绝对值较高的是 0.5 m 层的盖度和草本盖度两个变量,这两个变量反映了巢址的草本盖度

特征,因此将第四主成分命名为草本盖度因子;另外在第五主成分中灌木盖度,第六主成分的距山脊的距离和第七主成分的距路的距离等因子载荷绝对值也较高,因此灌木盖度、距山脊的距离和距路的距离等因子也常常影响着画眉对巢址的选择。

为了研究画眉巢的特征,测量了 10 个(研究期间发现 11 个巢,有 1 巢遭人为破坏)画眉巢的有关因子,结果见表 3。从表 3 得知,画眉巢多营造于近地面处的灌丛基部,呈深杯状。巢由内、中、外三层构造而成^[1],主要选择植物性材料作为巢材。其外层以山胡椒枯叶、

麻栎叶、禾本科枯草或细小枯茎等材料构造而成;中层多以枯叶、细小枯茎或山葡萄皮构造;内层多垫以马尾松针和一些细小枯草茎。画眉对巢材的选择和利用与巢址周围的生境有较强的相关性。从测量 10 个巢的数据分析看出,画眉选择山胡椒叶作为巢材,其利用率高达 100%;其次麻栎叶、禾本科枯草和山葡萄皮等也是

其经常利用的材料,其利用率分别为 80%、60% 和 60%。但随着营巢生境的不同及巢址附近常用巢材的缺乏,画眉亦趋向于选择其它材料(如马尾松针、络石枯茎、爬山虎枯茎、淡竹叶和蕨类枯茎等)作为巢材。这与巢址附近巢材分布的丰盛度是一致的。

表 3 画眉巢的原始数据表

巢号	发现时间 (年·月·日)	繁殖阶段	营巢生境	外径 (cm)	内径 (cm)	巢高 (cm)	巢深 (cm)	距地高 (cm)
1	2001.4.03	产卵	阔叶灌丛	16.5	10	13.2	7.9	36.5
2	2001.4.15	育雏	阔叶灌丛	16.5	10.5	9.1	5.6	1.5
3	2001.4.18	育雏	针阔灌丛	15.7	9.6	11.8	7.9	20.4
4	2001.4.21	孵卵	阔叶灌丛	21.5	11.2	10.5	5.3	53.5
5	2001.4.29	孵卵	幼林地	18	10.5	10.3	5.4	1.5
6	2001.5.12	育雏	阔叶灌丛	14.2	8	11.5	6.5	6.5
7	2001.5.14	育雏	阔叶灌丛	19.2	8.6	15.8	8.2	0
8	2001.5.15	育雏	针阔灌丛	19	8.5	12.5	6.3	7
9	2001.6.02	孵卵	幼林地	17	8	12.4	5.2	16
10	2001.6.05	育雏	幼林地	17.5	10.5	10.4	6.3	13

3 讨 论

画眉常成群栖息于开阔山野的灌木或矮树丛中^[2],从平原到海拔 1 200 m 山地都有发现^[3,4],巢多筑于杂灌丛中^[5,6]。2001 年 3 月至 8 月的野外工作期间,作者在研究区以内共发现 11 个巢,其中有 5 个巢筑于以山胡椒(*Lindera glauca*)、麻栎(*Quercus acutissima*)等构成的杂灌丛内,有 3 个巢筑于茶树冠层,两者占发现巢的 77.8%。根据画眉巢址选择相关的 10 项指标进行的主成分分析,其中第一个主成分的贡献率较高(29.1%)。说明巢址生境特殊的植被特征和某些植物种类如山胡椒、麻栎和茶树等的分布对画眉的巢址选择行为构成了极大的“诱惑”。但是这种距地面不高的巢,极易遭受蛇类、鼠类等天敌和人为因素的破坏,从而影响画眉的繁殖成效。另外在调查测量画眉 10 个巢的巢材中发现,画眉喜欢选择山胡椒叶、麻栎叶和禾本科草茎作为巢材,利用率分别达到 100%、80%、60%。画眉的这种就地取材的习性,使得巢与周围生境十分协调,加之画眉羽色与枯叶十分相似,从而减少了被天敌发现和破坏的几率。

从画眉栖息的生态位上看,估计在研究区内灌木层发育较好的针叶林(主要有马尾松林和杉木林)、阔叶林(主要由栗属、柞属、化香树属和喜树等植物构成)和针阔混交林(主要由马尾松与麻栎、化香等植物构成)等林分也会为画眉营巢所利用,这有待今后工作予

以证实。

从已发现的画眉的营巢生境看,画眉对灌丛生境的选择和利用占绝对优势。在研究区内,灌丛生境是在 20 世纪 90 年代人工采伐迹地、火烧迹地上发展起来的一种天然次生生境,冠层植物组成单一、结构脆弱;并且呈斑块状分布于保护区的周边地带和集体林内。每年此种生境因人为砍伐用作薪炭林或复垦改造种植经济林等生产活动而大面积破坏和消失。据调查,在保护区的周边和群营林分内的天然次生灌丛,每年正以 10% 的速度消失,迫使画眉不得不重新寻找适宜生存的林分,重新占领领域并筑巢繁殖,以补偿当年的繁殖成效。另一方面,随着放牧活动剧烈程度的增加,灌丛下部植被(主要是草本)遭受破坏而改变了群落原有的结构,也使画眉的栖息繁殖受到影响。所以加强灌丛林分的有效管理对保护画眉栖息地至关重要。

致谢 本研究得到北京师范大学生命科学学院张正旺教授、孙全辉、张晓辉、徐基良博士的大力支持协助,在此表示感谢。

参 考 文 献

- [1] 赵正阶. 中国鸟类志 下卷 雀形目. 长春: 吉林科学技术出版社, 2001. 417 ~ 418.
- [2] 张先锋. 野生画眉鸟繁殖生态习性的初步研究. 激光生物学报, 2002, 11(1): 45 ~ 49.

- [3] 郑作新等著. 秦岭鸟类志. 北京: 科学出版社, 1973. 177.
- [4] 约翰·马敬能, 卡伦·菲利普斯, 何芬奇. 中国鸟类野外手册. 长沙: 河南教育出版社, 2000. 394.
- [5] 吴至康等著. 贵州鸟类志. 贵阳: 贵州人民出版社, 1986. 308 ~ 309.
- [6] 袁德灿, 刘振乾, 张泰松. 益鸟保护与招引. 河南: 河南科学技术出版社, 1987. 87 ~ 88.