

山西五鹿山保护区褐马鸡种群密度调查*

张国钢 张正旺

(北京师范大学生命科学学院,生物多样性生态工程教育部重点实验室 北京 100875)

摘要: 1997年12月~1998年3月对山西五鹿山保护区的褐马鸡种群密度进行了调查。越冬期和繁殖期的种群密度分别为12.67只/km²和7.39只/km²。通过对三个地区繁殖密度的比较,发现五鹿山地区种群密度偏低。这可能与该地区栖息地的质量日益恶化有关。

关键词: 褐马鸡;种群密度;五鹿山

中图分类号: Q958 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263(2001)03-57-03

Study on Population Size of Brown-eared Pheasant in Wulushan Nature Reserve in Shanxi Province

ZHANG Guo-Gang ZHANG Zheng-Wang

(The College of Life Science, Beijing Normal University Beijing 100875, China)

Abstract: Population size of Brown-eared Pheasant was surveyed in Wulushan Nature Reserve from December in 1997 to March in 1998. Population densities are 12.67 ind./km² and 7.39 ind./km² respectively in winter and spring. Compared with Luyashan and Pangquangou Nature Reserve, the breeding density in Wulushan Nature Reserve is lower than the two others, which may be related to habitats deterioration.

Key words: Brown-eared Pheasant; Population density; Wulushan

褐马鸡(*Crossoptilon mantchuricum*)属世界濒危物种,我国Ⅰ级重点保护野生动物。它主要分布于山西的吕梁山脉、河北小五台地区、北京西部及陕西黄龙林区^[1]。山西省林业厅曾于1980年~1990年先后对位于吕梁山北部和中部的芦芽山和庞泉沟两个自然保护区内褐马鸡的种群数量进行了统计^[2,3]。有关其南部种群的现状尚不清楚。五鹿山保护区是褐马鸡分布的最南限,在该保护区进行褐马鸡种群密度调查,对褐马鸡种群的全面保护将具有重要的意义。为此,我们于1997年12月~1998年3月对五鹿山地区褐马鸡越冬期和繁殖期种群密度分别进行了调查,并对影响种群密度的因素进行了探讨。

1 研究地区与工作方法

研究地点位于山西省蒲县山底村,即五鹿山自然保护区的核心区,地理坐标为111°9'~111°18'E,36°28'~36°38'N。保护区总面积为143.5 km²,有林地面积极

36 km²。该地区的生境类型见图1,有关的气候特点及植被状况已有报道^[4]。

采取样线法统计种群密度。在8 km²的栖息生境中,选取不重叠的样线,样线单侧宽度为0.025 km,总长度为13.642 km。利用各种机动车道(如:伐木道、林中小道)作为样线。由于样带的选取已考虑了各种植被类型和地形因素等特点,冬、春季样带设置完全一样。

利用公式 $D = N/2LW$ 计算褐马鸡的种群密度。其中 N :样带宽度内所记录的褐马鸡数量; W :样带的单侧宽度; L :样带总长度。冬季直接统计所遇见褐马鸡的数量,春季统计时遇见1只记为2只。在此基础上,

* 国家自然科学基金资助项目(No.39830030,39570103);

第一作者介绍 张国钢,男,27岁,博士;研究方向:鸟类生态学;

收稿日期:1999-08-19,修回日期:1999-11-02

还利用冬季大雪后采取足迹调查的方法和春季利用雄鸡占区鸣叫的特点,结合鸣叫计数法对褐马鸡的密度

进行了统计。

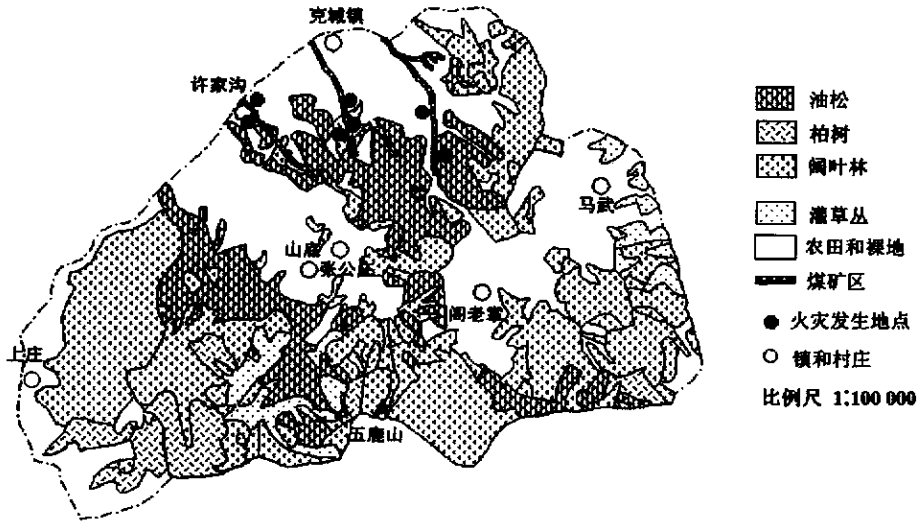


图1 五鹿山自然保护区植被和煤矿分布示意图

2 研究结果

2.1 种群密度与数量 在研究区内,共选取7条调查样线。每条样线至少重复3次以上。排除重复记录的可能性,冬季遇见褐马鸡10群,共70只。春季遇见褐马鸡9对。由此计算得出研究区内褐马鸡的冬季种群密度为12.67只/km²。春季褐马鸡的繁殖密度为7.39只/km²。

保护区有林地面积为36 km²,我们所选取的研究区又是褐马鸡分布较集中、种群密度较高的核心区域。如果按照12.67只/km²计算,五鹿山保护区冬季约有褐马鸡456只。但由于非核心区中煤矿、焦厂和铁厂很多,并由此造成频繁的火灾(图1),使生态环境遭到严重破坏,褐马鸡数量较核心区少得多,所以,保护区内越冬期褐马鸡种群密度应低于12.67只/km²,整个保护区种群数量最高不超过456只。出于同样的考虑,繁殖期的种群密度应小于7.39只/km²,整个保护区褐马鸡繁殖种群数量少于266只。

2.2 三个地区褐马鸡种群密度的比较 将山西吕梁山脉具有典型代表性的3个地区,即芦芽山自然保护区、庞泉沟自然保护区和五鹿山保护区褐马鸡的种群密度做一比较。从表1看出,目前芦芽山自然保护区的种群密度比较高,五鹿山地区和庞泉沟自然保护区的种群密度相差不多,而明显低于芦芽山自然保护区。

表1 三个地区褐马鸡种群密度的比较

地点	年份	调查季节	调查方法	种群密度 (只/km ²)	资料来源
庞泉沟	1996	春季	样线法	6.09	张正旺*
芦芽山	1996	春季	样线法	14.84	张正旺*
五鹿山	1998	春季	样线法	<7.39	

* 张正旺. 褐马鸡栖息地选择和繁殖生态研究. 北京师范大学博士论文. 1998, 145页

2.3 机动车道对褐马鸡的影响 本地区褐马鸡的栖息地中主要存在着两种类型的道路,一种是宽度仅为1m的林中小道,另一种则为5~10m的机动车道,从图2可见褐马鸡对两种道路利用是不同的。褐马鸡可以将林中小道作为活动的场所,而对宽度较大的机动

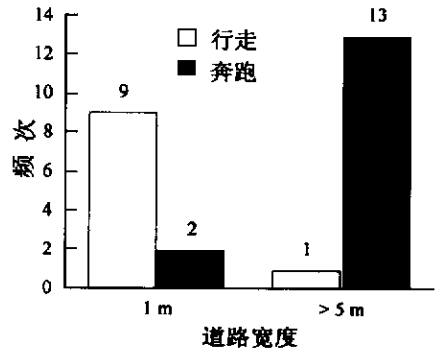


图2 褐马鸡对两种类型道路利用的差异

车道则利用较少。如遇机动车道,褐马鸡会尽量绕开或快速穿越。

我们统计了从冬季至初春对褐马鸡被天敌捕杀时所处的生境,可以发现褐马鸡在机动车道上被捕杀的几率比较高(图3)。

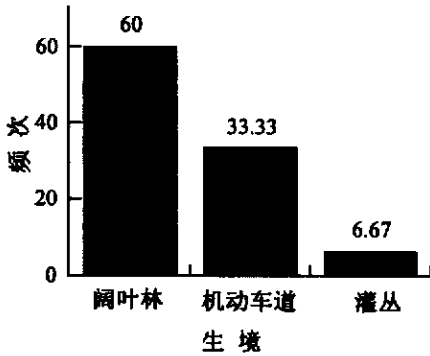


图3 褐马鸡被捕食率与生境类型的关系

3 讨论

3.1 影响因素分析 种群密度与栖息地质量,即食物资源的丰盛度、植被覆盖度、栖宿条件、营巢条件等密切相关^[5]。1982年山西省自然保护区管理站调查庞泉沟自然保护区褐马鸡的繁殖密度为7.99只/km²。1996年估测该保护区的繁殖密度为6.09只/km²,造成这种下降趋势的原因是由于人类活动对巢卵的破坏以及天敌的捕食。就五鹿山地区褐马鸡种群密度而言,其种群密度偏低的主要原因与其栖息地的质量日益恶化有关,可能有以下几个方面:①五鹿山保护区一直没有建立保护管理机构,致使褐马鸡的栖息地缺乏有效的管理;森林的砍伐使褐马鸡适宜的栖息地面积缩小,日益加剧的人为干扰影响了褐马鸡的分布和繁殖,国营林场对木材的大量采伐超过了树木生长的速度,导致森林面积逐年减少,褐马鸡赖以生存的栖息环境受到严重的破坏。按年均采伐5000m³,林分平均蓄积44.32m³/hm²计算^[7],36km²的林地在32年内就会被采伐殆尽;②小铁矿的开采和工业生产(如煤矿、铁矿、焦厂等)以及带来的纵横交错的机动车道严重破坏了适宜栖息环境,野外观察表明,铁矿开采前后褐马鸡的遇见率存在着极显著差异,褐马鸡很少在铁矿周围出现,即使出现,距离铁矿大都在50m以外^[4],机动车道虽然不能构成褐马鸡迁移的障碍,但却降低了栖息地的连接

度,导致褐马鸡被捕食率升高,限制了褐马鸡种群的发展。

3.2 保护对策

3.2.1 加紧建立以保护褐马鸡为主的五鹿山自然保护区 由于五鹿山自然保护区建立较晚,长期以来缺乏有效的管理和保护,褐马鸡的栖息环境已遭到严重破坏。建议有关部门采取有效措施立即停止保护区的林业生产以及限制工业的盲目生产,加快保护区的建设。

3.2.2 杜绝村民乱捕乱猎和乱投毒饵,促进褐马鸡种群的发展 目前本地部分农民的保护意识比较淡薄,破坏野生动物栖息地、猎捕国家重点保护野生动物的现象时有发生。当地政府应该加强立法,严格执法。除此之外,深入乡村,加大宣传力度,提高村民的保护意识,也是我们所面临的重要任务之一。

3.2.3 限制放牧和挖羊肚菌等药材,为褐马鸡营造一个安静的栖息环境 野外工作中,共对研究区内放羊的场所进行了65次统计,其中有60次在褐马鸡的栖息地中进行放牧,占总数的92.31%。大批村民上山挖羊肚菌,导致大量褐马鸡的巢卵被毁坏,致使褐马鸡的繁殖成功率下降,从而限制了褐马鸡种群的发展。在所记录到的5个褐马鸡巢中,其中4个巢被挖羊肚菌的村民破坏,1个被放羊人破坏。为了给褐马鸡一个安静的栖息环境,建议当地政府划出一些适宜的地带,以专供村民放牧牲畜。建议有关科研部门开展人工种植羊肚菌等药材的研究,争取能在人工控制的条件下大批栽种羊肚菌,有效地减少村民对褐马鸡巢卵的破坏。

参 考 文 献

- [1] 郑光美,王岐山. 中国濒危动物红皮书(鸟类). 北京: 科学出版社,1997. 172.
- [2] 山西省自然保护区管理站. 珍禽褐马鸡. 太原: 山西科学教育出版社,1990. 72~80,33.
- [3] 刘如笋. 褐马鸡. 见: 卢汝春主编. 中国珍稀濒危野生动物类. 福州: 福建科学技术出版社,1991. 264~265.
- [4] 张国钢,张正旺. 山西五鹿山地区铁矿开采对褐马鸡活动的影响. 北京师范大学学报(自然科学版),1999,35(2):266~269.
- [5] 郑光美. 鸟类学. 北京: 北京师范大学出版社,1995. 361.
- [6] 山西省国营林场管理局. 山西省国营林场概览. 山西: 山西省测绘局印制大队,1992. 174.