

濮阳市人工招鸟入住现状的调查与建议

陈钦钦 李宛纯 高 洁 / 河南省濮阳市油田第六小学

辅导教师 杨建庄 王金举 李广忠

◎ 调查目的

通过对濮阳市森林带人挂鸟巢入住情况调查,探讨研究方法和手段;观察判断招鸟入住的生态环境问题,探究人工建巢怎样尊重鸟类习性和选巢特点的生态联系,为濮阳市大范围推广建巢招鸟提供科学依据。

◎ 调查时间

第一阶段:2008年4月~2009年3月,参与建巢、悬挂招鸟安家系列活动,制定调查实施方案。

第二阶段:2008年4月~2009年12月,观察野生鸟类入住情况,记录各种环境条件。

第三阶段:2009年12月,分析现场素材与归纳汇总,组织调查组同学研讨,得出初步结论请教老师和生态专家指导。

◎ 调查过程与方法

③ 制订调查计划

先将2006年以来人挂鸟巢入住率模糊评价问题提出来,和同学探讨并请教老师,分析人挂鸟巢科学性和选址当前存在问题,拿出初步设想请教辅导老师,再由生态专家指导审定后确定实施方案。

③ 悬挂巢箱

2009年3月按鸟类专家指导定做

出新型人挂鸟巢105个。学校选派我们五年级共136人参与市区鸟巢安挂活动,同时调整调查实施方案。

③ 准备调查仪器和设备

自2008年4月起,调查组成员开始分头准备调查工具和设备,大家发挥各自的优势,作了充分准备,保证了调查活动顺利进行。

使用设备:望远镜2架,数码相机4架,摄录机1架,GPS定位仪1部,红外鸟巢探测仪6架,蛇眼鸟巢生命探测仪2架,笔记本电脑1台,温湿度计2个,指南针6个,测高仪4个,盒尺2个。其中鸟巢探测仪、蛇眼鸟巢生命探测仪和测高仪是同学们和杨老师共同研制的,使用效果极佳(摄像头+笔记本电脑+USB扩展器+照明灯+伸缩杆=生命探测仪)。

③ 调查前的理论准备

自2008年4月起,大家先去图书馆和上网查询资料,然后通过QQ网聊把搜集到的有关挂巢招鸟的15万字资料在同学间进行广泛交流,再通过电子邮件分别征求国家鸟类专家指导和建议,澄清了对悬挂人挂鸟巢与环境条件的模糊认识,对挂巢招鸟各种因素作了进一步了解,并确定了本次调查重难点与解决方案,决定用数字技术准确判断入住率。这些准备工作对调查的成功起到了关键作用。

③ 研究方法

◆对往年悬挂鸟巢进驻率做调查记录,包括巢箱位置、高度、树种、朝向及进驻对象等。

◆对记录数据做统计、分析。

◆调查中用鸟巢探测仪获取巢箱入住率数据。根据取样时间,确定用两个百分数描述巢箱入住率:

新型巢箱入住率 = 即时鸟类入住数量 / 悬挂巢箱总数 × 100%

旧巢箱入住率 = 鸟类入住过的数量 / 悬挂巢箱总数 × 100%

调查时,我们利用红外鸟巢探测仪捕捉即时巢箱中入住鸟释放的体热信息或者体热残留信息;当红外鸟巢探测仪无反应时,再用蛇眼探测仪进入鸟巢,通过显示屏观察鸟巢内部实际状况。我们还尽量尊重野生动物的生活习惯,避免干扰入住鸟的生活规律,以免过大动静影响入住率。蛇眼探测仪每次进入巢箱探测后,其进入巢箱部分及巢箱外延长至20厘米处都用75%酒精消毒,以防止意外感染和交叉感染。

③ 实地调查

2008年4月5日~2009年12月2日,我们共参加了野外40余次调查活动,对濮阳市林区悬挂人挂鸟巢的环境和入住情况进行了详细全面调查,并于10月3日~12月2日间对数据进行复核,获得了濮阳市人挂鸟巢入住率数据和环境条件数据的下列第一手材料:①天气情况和温湿度;②植被和悬挂人挂



鸟巢的树种；③悬挂高度及悬挂树种的经纬度和海拔高度；④随机取样测算样方内植物分布情况；⑤丈量特殊地形情况并绘制地形图；⑥抓拍入住人挂鸟巢的鸟类行为照片；⑦人挂鸟巢入住情况和数量；⑧自然鸟巢分布情况；⑨其他动物活动情况。我们坚持每周观察，不怕麻烦和不断的重复，拍摄了4503张图片，包括鸟蛋、亲鸟孵化、幼雏、亲鸟饲喂幼雏等图像和影像。最终得出了比较准确的结论。部分观测到的图片如下图所示。

◎ 调查结果与统计分析

◆ 濮阳市地区人挂鸟巢入住率为83.2%，旧巢箱入住率为80.83%，进驻率增高近3%。入住鸟类有大山雀、褐头山雀、黄腹山雀、沼泽山雀、北红尾鸲、白眉姬鹀、普通鵐和黑头鵐等8种。人工鸟巢只能吸引部分以树洞做巢的山雀科鸟类，对于大型鸟类或那些习惯把巢建在水面或者草丛里的鸟就不大起作用，这将是今后研究的课题。

◆ 大型鸟类自筑鸟巢对人挂鸟巢的入住有明显影响。尽管7~9月濮阳的人挂鸟巢招引很多山雀和北红尾鸲入住，可在喜鹊筑巢的杨树南北和东西百米内悬挂巢箱无山雀入住迹象，即便春夏季也很少见到雀类在周围活动。分析得知，每个繁殖区的鸟都有自己“势力范围”，决不允许有别的鸟居住，尤

其是大型鸟类繁育期间对小鸟产生威慑，对其选巢和活动区域有明显抑制影响。

◆ 森林湿地直接影响人挂鸟巢使用的效果。在我们观测过的湿地或人工湖周围发现有鸟类光顾或入住迹象

◆ 影响人挂鸟巢使用效果的关键因素是生态环境优劣。

◆ 鸟类分布、筑巢繁殖、习性与人挂鸟巢设计和使用有直接联系。

◎ 调查结论与招鸟建议

◆ 悬挂人挂鸟巢位置和生态环境状况是决定鸟类入住率基本条件。

建议：①人挂鸟巢外形设计和颜色最好能“拟态”。②人挂巢箱应悬挂在杨树、松树、槐树等高大乔木且距地6米以上。③巢箱应悬挂在靠近水源的林缘带。

◆ 人挂鸟巢的结构、材料和悬挂时机和密度要适合野生鸟类的的生活习性和筑巢、选巢特性，能被招鸟接受安居，并应定期保养。

建议：①巢箱口设计要方便小鸟进出，大小适合小鸟能安全繁殖育雏，巢口外并留有进出的歇脚台。②人工巢箱应使用足够厚度的环保材料制作，能遮风挡雨，鸟入住才有安全感。③开口位置应稍偏，让阳光能够照射向巢内形成明暗两部分，方便小鸟选择暗处休息时不被天敌发现。④鸟巢应背风向阳悬挂，

巢内干燥温暖，有利于雏鸟发育存活。

⑤悬挂巢箱的适宜时间是入冬前，最迟也要在当年2~3月前。⑥根据林区面积大小和鸟类巢区食物资源，确定巢箱密度（棕鸟巢箱10~15只/公顷，山雀巢箱6~7只/公顷，巢与巢之间不得少50米）让招鸟设施发挥最大作用。

⑦应定期对住过鸟巢清扫鸟粪、食物残体、污秽和消毒，提高往年旧巢利用率。

◆ 濮阳地区人挂鸟巢的历史入住率是80.83%，2009年入住率为83.2%，逐年提高。我们认为，鸟儿接受人工鸟巢需要一个过程，随着时间推移，会有更多鸟儿到人工鸟巢繁衍生息。

◆ 野外考察鸟巢招鸟必须在尊重鸟类活动规律前提下进行。要把握观察时间与方法，对入住鸟类不过于接近或惊扰，不上树观察巢情，不在窝内摸蛋，避免亲鸟觉察后弃窝而去。建议野外生态考察鸟类要运用先进探测器材，才能利于取得预期效果。

该项目获得第25届全国青少年科技创新大赛创新成果竞赛项目小学组生命科学一等奖。

专家评语

研究通过应用红外和蛇眼探测仪等对濮阳市人工招鸟入住情况进行了野外调查，方法有所创新，所得结论和建议有利于实施和改进招鸟工程。■