

蝴蝶监测在云台山植物资源调查中的应用

吴丽业

(江苏省连云港市教育局)

摘要：森林资源是地球上最重要的一种可再生资源，是生物多样性的基础。它能够调节气候、保持水土、防止或减轻自然灾害，还能够净化空气、消除噪音，为人类生产和生活提供原材料，森林资源是一种无形的环境资源和潜在的“绿色能源”。世界各国已意识到保护森林资源的重要性，并采取各种方法进行保护。植物物种的调查是森林资源保护和研究的一项重要内容。植物物种调查的方法多种多样，但无论是传统的方法还是现代的方法，都难以对森林中植物物种进行精确的统计，还需要用多种措施对其完善和补充。实践证明，在开展蝴蝶监测活动中，利用蝴蝶与寄主植物的关系来调查森林植物资源就是一种有效的补充手段。

关键词：蝴蝶监测，植物资源，调查，应用

吴丽业. 蝴蝶监测在云台山植物资源调查中的应用. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2023年8月, 总第47期. ISSN2749-9065

云台山地属于江苏省北部低丘陵陵区，主要包括前云台山、中云台山、后云台山、锦屏山、东西连岛、前三岛和大伊山等。地理位置处于北纬 $33^{\circ}58'55''\sim 35^{\circ}08'30''$ 、东经 $118^{\circ}24'03''\sim 119^{\circ}54'51''$ 之间。本地区位于暖温带南缘，南北气候交界地带，山海相连，具有明显的海洋性气候特征，比同纬度的西部地区更为温暖湿润，拥有比较完整的暖温带生态系统，保存着我国许多濒于灭绝的物种，植物种类繁多，在江苏省内具有独特的地位。因此，开展对本地区的植物资源调查对江苏省林木种类、分布甚至生态资源的数据统计都有重要的意义。然而，云台山范围较

大，仅保护区面积就达160多平方公里，山体又零散，拥有大小山峰136个，区间人类活动影响明显，很多植物物种数量稀少，分布范围狭窄，森林资源调查很容易产生疏漏，造成调查数据误差增大。所以需要一些非传统的方式作为补充，实践证明，利用寡食性的蝴蝶进行寄主植物追踪，就是一种有效的植物资源调查方法。

一、利用蝴蝶寻找本土森林植物新种

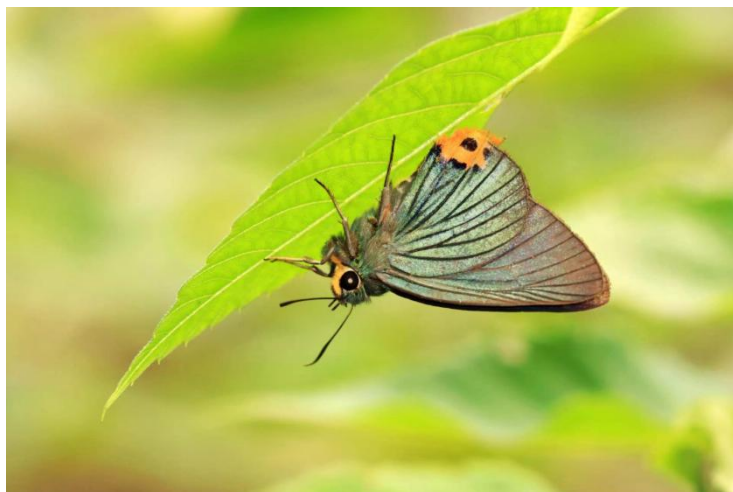
绝大多数蝴蝶的幼虫食性单一，仅食用一种或少数几种植物。如果在一个区域内发现一种稳定分布的蝴蝶，那么这个区域内就一定有它的寄主植物。把握蝴蝶寡食性的特点，去调查相应森林植物种类，针对性强、



准确率高。特别是本土尚未记录的植物物种，若发现有把它作为寄主的蝴蝶存在，就比较容易在较小的范围内、在该类蝴蝶发生期找到它。

例如，云台山稳定分布的蝴蝶种类中有绿弄蝶，它的幼虫以清风藤科

植物泡花树、红柴枝为食，但本土森林植物中没有此类植物的记录。通过在绿弄蝶分布区域的小范围普查，很快就找到了云台山分布稀少的被联合国列入世界珍稀物种的红柴枝。



云台山的绿弄蝶。拍摄：王建强



绿弄蝶寄主植物红柴枝。拍摄：王建强





绿弄蝶幼虫。拍摄：王建强

二、利用蝴蝶的分布调查寄主植物的分布

云台山植物种类较多，但有些植物个体较小且数量稀少，分散生长在森林低层不易被发现，用传统的方法

调查很难准确把握其分布范围。以该种类植物为寄主的蝴蝶，成虫羽化后寻找蜜源或求偶产卵飞行时就容易被发现，根据蝴蝶的分布情况，就可以查看其寄主植物的分布范围和种群的数量。



吴丽业：用蝴蝶监测数据寻找寄主植物。拍摄：王建强

小药八旦子是云台山的一种林下植物，植株较为矮小，分布区内往往数量不多，以往调查发现它在宿城枫树湾有少量分布，其他地区没有或者极稀有。但对云台山仅有的以它为寄主植物的冰清绢蝶的调查发现，冰

清绢蝶的分布范围与小药八旦子的分布不一致。然后对冰清绢蝶分布区内的林下植物进行调查，又在黄窝、云龙涧、花果山等山地发现数量不等的小药八旦子的种群分布。近几年还发现，冰清绢蝶的分布范围在不断扩



大，在分布区内都找到了其寄主植物小药八旦子。

三、利用蝴蝶的减少或消失判断寄主植物生存状况

寡食性的蝴蝶，与其寄主的依存关系密切，一旦寄主植物在当地灭绝，相应的蝴蝶也会消失。有寄主植物，不一定有以之为食的蝴蝶，但没有寄主植物就一定不会有该种蝴蝶。运用这种关系，可以通过本土曾经存在的蝴蝶种群的减少或消失，来作为寄主植物种群变化的一个重要指标。

2003年之前，中华虎凤蝶仅在后云台山一段狭窄的范围内分布，之后就再也没有监测到。中华虎凤蝶在本地以杜蘅为寄主植物，中华虎凤蝶的消失，极有可能是因为其寄主植物杜蘅已在本地野外灭绝。于是，对杜蘅

曾经的分布区域开展调查，结果发现因该区域开山取石破坏了生态环境，杜蘅已在本地完全消失。

四、结语

无论是对全国森林进行全方面的调查，进而对我国森林的整体情况做一个宏观了解的“一类调查”，或者根据相关人员制定的目标以及设计的方案来进行调查的“二类调查”，还是根据作业设计的方式展开的“三类调查”，蝴蝶监测在森林资源调查中都能起到有效的补充作用。但调查中也有容易造成失误的地方需要尽量避免，如蝴蝶监测的准确性就会直接影响森林资源调查的准确性；还有放飞蝴蝶等人为活动的干扰，把握不准确就会误导蝴蝶监测在森林资源调查中的作用。



