

# 深圳市羊台山应人石群落结构演替及多样性

张靖怡

仲恺农业工程学院 园艺园林学院

DOI:10.12238/as.v7i3.2379

**[摘要]** 本文以深圳市的羊台山应人石为研究对象,从往年调查的植物群落中选取一个群落进行调查研究,同时与2013年、2018年和2019年的对应群落的各层次结构特征、科、属、种的组成、植物多样性指数、相似性系数等指标进行对比分析,揭示该植物群落的结构动态演替规律及特点。结果表明,羊台山应人石群落1的各层次优势种明显,且大戟科、茜草科的植物种类居多。科、属、种与往年相比,整体呈上升趋势。其中草本层数量极多,但乔木层种类极少。相似性系数与往年相比也有所提高,与2019年更为相似<sup>[1]</sup>。

**[关键词]** 羊台山应人石; 科、属、种的组成; 植物多样性指数; 相似性系数; 群落演替

中图分类号: J522.3 文献标识码: A

## Structural succession and diversity of human and stone community in Yangtaishan, Shenzhen

Jingyi Zhang

Zhongkai University of Agriculture and Engineering, School of Horticulture and Landscape Architecture

**[Abstract]** In this paper, Shenzhen sheep mountain should stone as the research object, from previous plant community in the survey, at the same time in 2013,2018 and 2019 corresponding to the community of each level structure characteristics, family, genus, species, plant diversity index, similarity coefficient index such as comparative analysis, reveals the structure of the plant community dynamic succession and characteristics. The results showed that the advantages of the human stone community 1 were obvious, and the plant species of Euphorbiaceae and Rubiaceae were most dominant. Families, genera and species are on the rise compared with previous years. The number of herbaceous layer is very large, but the variety of arbor layer is very few. The similarity coefficient also improved compared to previous years and was more similar to that in 2019.

**[Key words]** stone; composition of family; genus and species; plant diversity index; similarity coefficient and community succession

深圳市羊台山应人石山地是深圳市绿化公园之一,被定为深圳市生态监测系统的监测站点之一,并研究其植物群落结构演替和多样性变化<sup>[2]</sup>。据调查发现,应人石山地由于早期的规划建设,遭到了不合理开发,使该地区的生态受到严重破坏,干扰了群落的自然演替进程。其次,更有不法分子对山林滥砍滥伐,使羊台山应人石一带的山地林木受到严重损失,其中以“羊台山毁林事件”<sup>[1]</sup>最为恶劣。直到近几年生态事业新兴发展,深圳市政府部门才对其进行保护,使其在自然状态下进行群落演替,恢复生态。面对开发建设所带来的城市绿化、植被保护等问题,以及该如何避免不合理建设、对山体的危害破坏等问题,我们要如何做出正确的决定,还有待商榷。因此,为了能合理的、更好的打造绿色美丽深圳,为人民提供一个休闲娱乐的好去处,我们十分有必要对山地植被进行群落演替的动态变化研究<sup>[3]</sup>。

### 1 研究地及方法

#### 1.1 研究位置、时间和地理概况

2020年7月到12月,对羊台山应人石山地2013年、2018年及2019年所做的具有代表性的植物群落做第四次调查研究<sup>[4]</sup>。羊台山应人石山地,位于广东省深圳市西北部,地处宝安区、龙华区和南山区的交界地带。本次研究所取样地点其地理坐标为113° 55′ 49.61″ E, 22° 39′ 19.73″ N,海拔为108m,临近山下的水库<sup>[5]</sup>,群落的详细地理位置情况见表1。

表1 羊台山应人石群落1地理位置

群落序号	群落名	经度	纬度	海拔	坡向	情况
群落1	荔枝-山乌柏-假臭草群落	113° 55′ 49.61″ E	22° 39′ 19.73″ N	108m	西北坡	干扰因素较多

注:群落1为应人石山地植物群落。群落名以乔、灌、草三层优势种命名。

表2 群落1乔木层结构特征

物种名称 Species name	株数 Num-ber	平均高度/m Average height	平均胸径/cm Average DBH	盖度/% Cove-rage	相对显著度 Relative dominant	相对密度 Relative density	相对盖度 Relative coverage	相对频度 Relative frequency	重要值 Important value
荔枝 <i>Litchi chinensis</i>	16	4.0625	26.1250	46.7763	97.1558	88.8889	82.8687	80.0000	0.8868
山乌柏 <i>Sapium discolor</i>	2	6.0500	13.0000	9.6700	2.8442	11.1111	17.1313	20.0000	0.1132

表3 群落1灌木层结构特征

物种名称 Species name	株数 Num-ber	平均高度/m Average height	盖度/% Cove-rage	相对盖度/% Relative coverage	相对密度 Relative density	相对频度 Relative frequency	重要值 Important value
山乌柏 <i>Sapium discolor</i>	83	0.5106	17.0719	23.4463	22.0355	6.0606	0.1718
银柴 <i>Aporosa dioica</i>	46	0.5359	9.1111	12.9944	11.7602	6.0606	0.1027
鹅掌柴 <i>Schefflera octophylla</i>	24	0.8175	10.7681	6.7797	13.8990	6.0606	0.0891
黑面神 <i>Breynia fruticosa</i>	31	0.5190	2.9957	8.7571	3.8667	6.0606	0.0623
酸藤子 <i>Embelia laeta</i>	21	0.6643	3.6469	5.9322	4.7072	6.0606	0.0557
野漆 <i>Toxicodendron succedaneum</i>	1	3.8000	10.9375	0.2825	14.1176	1.0101	0.0514
鸦胆子 <i>Brucea javanica</i>	31	0.2019	0.9554	8.7571	1.2332	4.0404	0.0468
两粤黄檀 <i>Dalbergia benthami</i>	12	0.8342	3.7546	3.3898	4.8462	5.0505	0.0443
米碎花 <i>Eurya chinensis</i>	11	0.7073	3.6448	3.1073	4.7045	5.0505	0.0429
豺皮樟 <i>Litsea rotundifoliavar. oblongifolia</i>	14	0.6493	1.7295	3.9548	2.2323	5.0505	0.0375

## 1.2 研究方法之植物的测定方法

采用随机结合典型性调查法设置样方,在羊台山应人石山地选择1个具代表性的群落<sup>[6]</sup>。群落的样方总面积为600m<sup>2</sup>。乔

木层在群落内设置2~3个样方,每个样方面积为200~400m<sup>2</sup>;灌木层在乔木层的样方内随机设置4~5个4m×4m的小样方;草本层样方在每个灌木层的样方内随机设置4个以上1m×1m的小样方。<sup>[7]</sup>

## 2 结果与分析

### 2.1 群落1植物群落结构特征

2020年群落1植物群落结构特征见表2、3。

从表2可知,该群落乔木层的植物种类极少,仅有2种。其中,荔枝的重要值最大(0.8868),是该群落的优势种,植株数量有16株。整个群落的整体平均高度均较小,大多在4~6m的范畴<sup>[8]</sup>。

经计算,该群落乔木层整体的平均胸径为19.5625cm,种盖度为56.4463%,林木覆盖面较低

从表3可知,该群落灌木层植物共37种,354株。其中山乌柏的重要值最大(0.1718),共83株;重要值最小的是山矾(0.0043),仅1株;说明灌木层优势种为山乌柏,少见种为山矾。从盖度来说,山乌柏最高,为17.0719%;山矾最低,为0.0058%。从平均高度来说,野漆最高,为3.8000m;马缨丹和山矾最低,均为0.1000m。从相对盖度来说,最大值为23.4463(山乌柏);最小值为0.2825,且处于这个数值的植物种类较多,如野漆、玉叶金花、土沉香等,大多种类的植株数量都较少。从相对密度来看,最大的为山乌柏23.4463<sup>[9]</sup>。

经计算,整个群落灌木层的平均高度为0.6913m,整个群落的种盖度为77.4743%,灌木生长情况良好。

## 3 讨论

### 3.1 群落1结构特征的特点

群落1共调查了乔木2种,共18株;灌木37种,共354株;草本22株,共1050株。群落在演替过程中,存在人为因素和自然因素的干扰,且干扰情况较严重。群落1地处深圳市郊区,由于早年遭受不合理改造,如为了培育目的树种而砍伐非目的树种的等,可能暂时会造成物种多样性的短暂升高。但那是由于其他植被有了更多的生存空间,一些先锋种进入该群落,并随着该群落的原生植物一起恢复和生长,形成了荫蔽的环境,争夺养分及光照等。随着群落的逐渐恢复,这些要接受全日照的植物会陆续退出该群落,群落又恢复到原有的稳定结构和演替状态。灌木层和草本层植物的多样性比乔木层高,但其生态效益比乔木层的低很多也足以说明这一点。因此,以破坏的方式去增加植物多样性的方式是不可取的。从自然因素来讲,群落1海拔较高,容易遭受到台风等恶劣天气的影响,尤其是前两年的台风“山竹”,造成的影响很大<sup>[10]</sup>。

## 4 结语

(1)羊台山应人石群落经过几年的恢复,群落稳定性和生态多样性等都在往好的方向发展,应该继续保持并给予更大的支持。尽量减少人为的干扰,重视乔木层的演替变化,提高乔木层的结构稳定性和物种多样性,以提高整个群落的稳定性和自我调节能力。

(2)对应人石山地的可持续发展建设,建议深圳市政府制定专门的法律法规来约束人们的行为。对城市绿化的事业发展,城市的植被生态保护,公园的管理与服务 and 山地植被的开发和保护等做出更好的保障。

(3)对应人石山地这种类似问题,建议各城市重视郊区山地植被的生态问题,适当减少果林的面积,更多地改造为自然林或半自然林。

### [参考文献]

- [1]赵强.“羊台山毁林事件”约谈会是堂环保法治公开课[N]深圳特区报,2018-05-18(A02).
- [2]王琛,孙冰,廖绍波,等.深圳市羊台山森林公园群落学特征研究[J]安徽农业科学,2008,(25)11069-11072+11075.
- [3]周瑶伟.羊台溪谷绿野仙踪—广东羊台山森林公园总体规划[R]中国城市林业,2004,(04)12-15.
- [4]胡传伟.深圳羊台山近自然风景林树种组成与垂直结构[J]南京林业大学学报(自然科学版),2010,34(04)112-116.
- [5]梁银凤,黄穗旻,张愈峰.羊台山森林公园植物多样性及其游憩价值研究[J]广东林业科技,2009,25(04)39-43.
- [6]欧阳志云,李振新,刘建国,等.卧龙自然保护区大熊猫生境恢复过程研究[J]生态学报,2002,(11)1840-1849.
- [7]戴静华,黄玉源.深圳羊台山部分植物群落五年前后植物多样性对比研究2019中国环境科学学会科学技术年会论文集(第四卷)[C].2019,826-842.
- [8]黄玉源,余欣繁,杨志明,等.深圳市生态监测站点2019年度植被生态调查研究[R]深圳:仲恺农业工程学院,深圳市环境监测中心站,2019.
- [9]黄玉源,余欣繁,招康赛,等.深圳市小南山与应人石山地植物多样性比较研究[J].广西植物,2016,36(07)795-805.
- [10]黄玉源,招康赛,杨丽君,等.深圳山地植物群落结构与植物多样性[J].北京,科学出版社,2017.