

关于不同森林群落物种多样性比较的问题讨论

朱 华

(中国科学院西双版纳热带植物园昆明分部 昆明 650223)

摘 要 对一篇论文中不同森林群落物种多样性的比较研究的方法和结论作了一些讨论,供读者参考. 参2

关键词 森林群落; 物种多样性; 比较

CLC Q948.151

A DISCUSSION TO COMPARISON OF SPECIES DIVERSITY BETWEEN DIFFERENT FOREST COMMUNITIES

ZHU Hua

(Kunming Section of Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, Chinese Academy of Sciences, Kunming 650223, China)

Abstract A published comparative study of species diversity between different forest communities from tropical to subtropical China was discussed in the short paper. Some suggestions were given. Ref 2

Keywords forest communities; species diversity; comparison

CLC Q948.151

笔者拜读了最近发表在《应用与环境生物学报》2003年第9卷6期上的论文“元宝山两类森林群落的乔木物种多样性”^[1]. 该文对广西北部的中山常绿阔叶林和针阔混交林进行了深入细致的野外调查和资料分析,探讨了这些森林群落的乔木物种多样性特征,提供了有价值的资料. 然而,该文把广西北部的这两个森林群落与西双版纳的热带雨林、广东的南亚热带常绿阔叶林以及中亚热带常绿阔叶林乔木层物种多样性进行了我认为是不适合的比较(该文表4),并依此得出了不适合的结论:由表4看到的中亚热带和南亚热带植物群落的物种多样性并不比北热带植物群落的物种多样性低,甚至还高.

我认为,该文直接列表比较9个不同森林群落的样方物种数量和 Shannon-Wiener 多样性指数的方法有不恰当之处. 首先,这些群落的取样面积不同,有1 000 m²(黑石顶山地常绿阔叶林和乳阳鸡公坑常绿阔叶林)、1 200 m²(鼎湖山和南昆山的南亚热带常绿阔叶林)、2 500 m²(西双版纳的热带雨林)及3 000 m²(广西元宝山的常绿落叶阔叶林和针阔混交林). 森林群落不同取样面积在物种数和多样性指数上是不能进行直接比较的,因为不同取样面积,获得的物种数不一样;此外,物种数的增加又不与面积成直线关系,而是表现为种数-面积曲线,使得不同的植物群落物种数与取样面积的关系变得复杂. 其次,该文所比较的这些样地,由于取量方法和标准不同,一般是没有可比性的. 西双版纳热带雨林样地乔木以≥5 cm 胸径起量,广东的常绿阔叶林查其引用原文(彭少麟、陈章和,1983)是以≥1.5 m 树高起量,而广西元宝山的常绿落叶阔叶林和针阔混交林则以≥3 cm 胸径起量. 不同起量标准,单位面积上乔木种数就不同,相互之间是不能进行直接比较的. 例如,

文中引用的西双版纳的热带雨林样地,在2 500 m²取样面积上,2个样地分别有胸径≥5 cm 的乔木46种和52种,如果起量胸径为≥1 cm,则乔木种数可达到80~90种. 所以,这种既不是相同取样面积,又不是相同起量标准的样地资料,一般是不能直接进行物种多样性比较的.

另外,森林群落的物种多样性由不同生活型的植物构成,只比较了乔木树种的多样性,并非整个群落. 例如,热带雨林除乔木树种外,还具有丰富的藤本植物、附生植物等. 在西双版纳的热带雨林2 500 m²取样面积上,如果统计所有生活型的植物,则种数超过200种. 热带雨林是世界上物种最丰富的森林生态系统,例如,在马来西亚一个6.6 hm²热带雨林样地上记录有胸径10 cm 以上的乔木711种,在美洲哥斯达黎加的一个100 m²热带雨林样地上记录有维管植物233种之多^[2],故热带雨林的物种多样性一般不可能比中亚热带的常绿落叶阔叶林和针阔混交林低.

这个例子提醒我们,在比较不同群落的物种多样性时,一定要注意必须在相同取量标准、相同取样面积、同样植物生活型范围,甚至同样测度方法上进行比较,这样的结果才更有可能反映真实情况.

References

- 1 Ou ZL(欧祖兰), Li XK(李先琨), Su ZM(苏宗明), Xiang WX(向悟生). Tree species diversities of two forest communities in Yuanbao mountain. *Chin J Appl Environ Biol* (应用与环境生物学报), 2003, 9(6): 563~568
- 2 Whitmore TC. An Introduction to Tropical Rain Forest. Oxford: Clarendon Press, 1990. 29