

# 龙溪—虹口国家级自然保护区地震灾后植被 自然演替初步研究

朱大海 何东 尚涛 胡力熊 科

(龙溪—虹口国家级自然保护区,四川 都江堰 611830)

**摘要:**选择4种不同基质类型设置20 m×20 m的固定样方,对保护区地震滑体内的植被自然演替进行定期监测,每年春秋季节各监测1次。通过5 a监测数据分析得出:(1)有3种基质类型的滑坡体,植被自然恢复速度比较快,盖度达到80%以上,而另一种基质类型的滑坡体,植被自然恢复速度比较慢,盖度只有10%左右;(2)进入滑坡体的先锋灌木物种是:大叶醉鱼草、川莓、悬钩子、木姜子、绣球等;而进入滑坡体的先锋草本物种是:蕨、凤仙花、香青、冷水花等;(3)样方内自然恢复的优势物种在3 a后发生了演替变化,前3 a是大叶醉鱼草,近2年来被川莓和悬钩子取而代之。

**关键词:**龙溪—虹口自然保护区;地震灾后;植被演替;先锋物种

中图分类号:S718.5 文献标识码:A 文章编号:1003-5508(2015)04-0095-03

## A Preliminary Research on the After-earthquake Succession of the Vegetation in Longxi-Hongkou National Nature Reserve

ZHU Da-hai HE Dong SHANG Tao HU Li XIONG Ke

(Longxi-Hongkou National Nature Reserve ,Dujiangyan 611830 ,Sichuan)

**Abstract:**The succession of vegetation in the landslide was regularly monitored in spring and autumn per year by adopting the method of 20 m×20 m quadrat and four types of matrix. The results which were collected in five years showed that (1) in three types of landslides ,plants recovered faster with 80% coverage or higher; but in the other ,its plant recovered slowly with about 10% coverage. (2) The pioneer shrub species in landslides were *Buddleja davidii* *Rubus setchuenensis* *Rubus* *Litsea* *Hydrangea* and so on while the herbaceous ones were fern *Impatiens* *Anaphalis* *Pilea* ,etc. . (3) The recovered dominant species in the quadrat naturally changed after the first three years ,from *Buddleja davidii* to *Rubus setchuenensis* and *Rubus*.

**Key words:** Longxi-Hongkou National Nature Reserve ,After-earthquake ,Vegetation succession ,Pioneer species

龙溪—虹口国家级自然保护区位于四川省都江堰市北部,处于川西平原向青藏高原过渡地带,地理坐标介于北纬31°04′~31°22′,东经103°32′~103°43′之间。区内最高峰光光山海拔4 582 m,最低海拔1 196 m,总面积310 km<sup>2</sup>。年平均气温10℃左右,极端最高温度25℃,极端最低温度-10℃,年降雨量1 600 mm~1 900 mm,年均湿度80%以上。

龙溪—虹口国家级自然保护区在“5·12”汶川地震中受损严重,地震引起的山体坍塌、滑坡、泥石流等直接破坏保护区总面积的20%以上,区域内的大熊猫栖息地被严重破坏。为了能使受损的大熊猫栖息地得到较好地恢复,龙溪—虹口国家级自然保护区及时完成了“地震对大熊猫及其栖息地和生物多样性影响的调查评估”工作,着手制定保护区生态

收稿日期:2015-02-06

基金项目:龙溪—虹口国家级自然保护区科研专项监测:地震植被自然演替监测。

作者简介:朱大海(1977-),男,工程师,从事植物分类学研究和生物多样性保护工作。

恢复规划。提出了“以自然恢复为主,人工恢复为辅”的思路,在保护区实行了全域封山育林。同时,从2010年开始,保护区科研所每年定期开展地震次生裸地植被自然演替的生态定位监测,注重收集基

础数据资料。

选择4种不同基质类型(参见图1)进行监测:A、泥质型滑坡体,其土壤基质含量大于60%;B、石质型滑坡体,其土壤基质含量小于30%;C、混合型

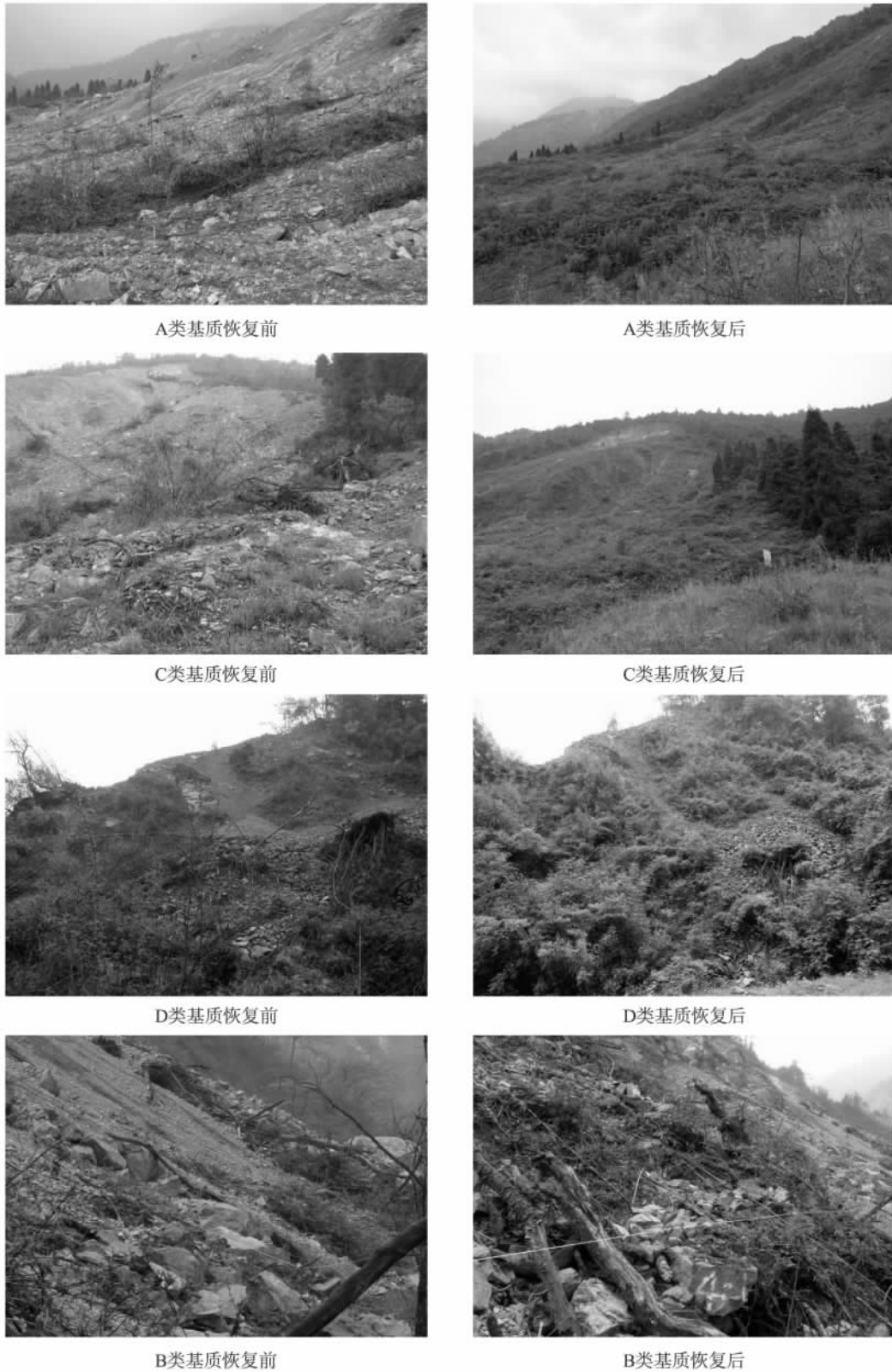


图1 4类基质恢复前、后的状况

滑坡体,其土壤基质含量在 30% ~ 60% 之间;D、残留植被的滑坡体。每个滑坡体面积不小于 1 600 m<sup>2</sup>,在每个滑坡体内设立两个 20 m × 20 m 的固定样方,对样方内的植被演替情况进行定期监测,每年春秋季节各监测一次。

## 1 监测数据分析结果

通过近 5 a 来的监测数据统计分析,初步得出以下几点:

(1) 在 4 种不同基质类型里,A、C、D 3 种基质类型的滑坡体,植被自然恢复速度比较快,效果比较理想,样方内自然恢复的灌木和草本盖度达到 80% 以上。B 类型基质的滑坡体,由于其土壤基质含量小,每年受雨水冲刷,植被自然恢复速度比较慢,样方内自然恢复的灌木和草本盖度只有 10% 左右。

(2) 首先进入滑坡体的先锋灌木物种有:大叶醉鱼草、川莓、悬钩子、木姜子、绣球、柳、猫儿屎、荚迷、枫杨、山杨、高丛珍珠莓、榉木、槐木等,各物种数量统计分配比例如图 2 所示。

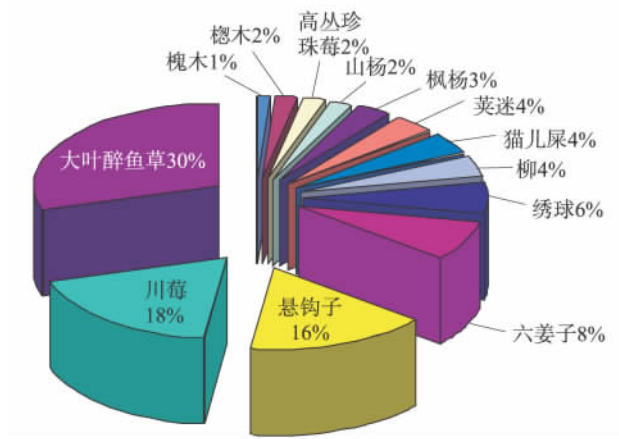


图2 先锋灌木物种数量统计分配比例

(3) 首先进入滑坡体的先锋草本物种有:蕨、凤仙花、香青、冷水花、禾本科、蓼、楼梯草、苔草、鳞毛蕨、柳叶菜、蟹甲草、蒿、沟酸浆等,各物种数量统计分配比例如图 3 所示。

(4) 通过前 3 a 与近 2 a 的几次同期野外监测数据相比较,发现前 3 a 样方内恢复的优势物种是

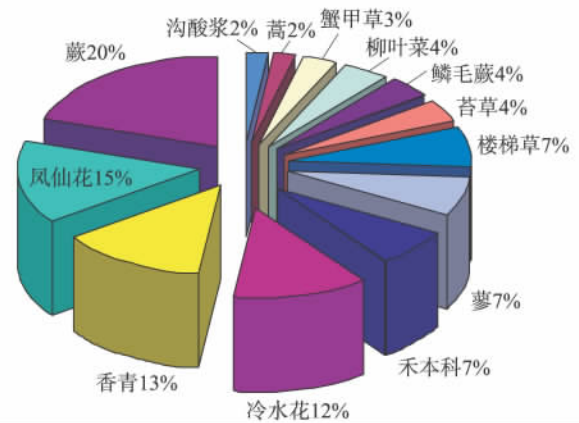


图3 先锋草本物种数量统计分配比例

大叶醉鱼草,而近两年样方内的大叶醉鱼草 90% 都以死亡,而且没有更新的幼苗,取而代之的优势物种变成了川莓、悬钩子或柳等。这种现象从表面看可以简单地理解为物种之间的竞争,但从自然植被演替的生物学角度方面应该具有更高的科学价值,这需要进行进一步收集监测数据进行科学分析。

5、在野外调查中,发现有一些动物在滑坡体样方内进行取食活动,主要有野猪、藏酋猴、红嘴蓝鹊、豹猫、鬣羚、麝、红腹角雉、华西蟾蜍、白鹇等。

## 2 监测工作存在的问题

(1) 样方内滚石、泥石流现象较为严重;每年雨季,样方都会受泥石流影响破坏严重。

(2) 植被每木调查对滑坡体内的植被恢复人为干扰影响较大;每次调查需要 2 人 ~ 3 人进入到样方内进行每木测量,对样方内已经恢复的植被践踏较为严重。

### 参考文献:

- [1] 四川省环保厅.《“5·12”汶川大地震极重灾区生态破坏评估》[R].2010.
- [2] 中国科学院中国植物志编委会.中国植物志[M].北京:科学出版社,1959.
- [3] 朱大海等.龙溪—虹口自然保护区种子植物区系的初步研究[J].四川林业科技.2010,31(2):43~47.