

成都市农家乐植物景观聚类与需求分析研究

孟长来, 费世民^{**}, 徐嘉, 何亚平, 张艳丽

(四川省林业科学研究院, 四川成都 610081)

摘要:农家乐位于城乡交错带,为乡土文化调适的产物,植物景观是其重要组成,是发展迅猛的一类城市森林。基于游客参与式景观需求分析的植物景观量化研究很少,限制了农家乐植物景观优化的认识。本文研究了成都市北湖、三圣乡、农科村的农家乐植物景观聚类与需求分析。聚类分析表明,成都农家乐植物景观群落可划分为14类:黄葛树和天竺桂群落、小叶榕群落、杜英群落、响叶杨和黄葛树群落、桢楠群落、香樟群落、桂花群落、榆树群落、银杏和桂花群落、罗汉松群落、黄葛树群落、天竺桂群落、枇杷群落、梅群落等。AHP游客满意度测评显示,植物景观和风味餐饮具有同等重要性,明显低于卫生条件、服务质量,高于娱乐活动、交通条件。景观权重分析暗示,较低权重与较高权重的游客比例分别较低,0.10~0.15、0.15~0.20之间分别占到21.36%和43.64%,且年龄(18岁以下与46岁以上)、性别(男性高于女性)、职业(离退休人员和学生)、收入水平(4000元·月⁻¹~5000元·月⁻¹)、学历(硕士及博士)、消费水平(60元·d⁻¹~100元·d⁻¹)、潜在消费意向等因素都对植物景观的需求更高。综合分析,农家乐植物景观总体上呈现均质化现象,目前影响农家乐游客满意度的因素是环境卫生与服务质量,但植物景观明显限制消费额度。

关键词:农家乐;植物景观;层次分析法;游客满意度;聚类分析

中图分类号: S731.1

文献标识码: A

文章编号: 1003-5508(2013)02-0001-09

An Analysis of Clustering and Requirements of Plant Landscapes in Farmyard-entertainment Spots of Chengdu City

MENG Chang-lai FEI Shi-min^{**} XU Jia HE Ya-ping ZHANG Yan-li

(Sichuan Academy of Forestry, Chengdu 610081)

Abstract: Farmyard-entertainment spots lying in crisscross areas between town and country were a consequence that the adjustment of local culture brought about and a kind of city forest that developed quickly. And plant landscapes constituted their important composition. The quality study of plant landscapes was less based on the landscape requirement analysis of participatory tourists, thus limiting the knowing of plant landscape atomizing for farmyard-entertainment spots. This paper dealt with the clustering and requirements of plant landscape in farmyard-entertainment spots in Chengdu City with a selection of Beihu, Sansheng Township and Nongke Village. Cluster analysis indicated that 14 kinds of plant landscapes were classified as *Ficus virens* and *Cinnamomum pedunculatum* community, *Ficus microcarpa* var. *pusillifolia* community, *Elaeocarpus sylvestris* community, *Populus adenopoda* and *F. virens* community, *Phoebe zhenan* community, *Osmanthus fragrans* community, *Elm Bonsai* community, *Ginkgo biloba* and *Osmanthus fragrans* community, *Podocarpus macrophyllus* community, *F. virens* community, *C. pedunculatum* community, *Eriobotrya japonica* community, Japanese apricot community, etc. AHP of satisfaction questionnaire demonstrated that plant landscapes and local flavour food had similar importance, but obviously lower than environment health conditions and service quality, and yet higher than entertainment and transportation. Landscape tradeoff analysis indicated that the higher tourist ratio of media tradeoff index between 0.10 ~

收稿日期: 2012-11-06

基金项目: “十一五”国家科技支撑专题“西南地区城市森林建设技术试验示范”(2006BAD03A1703)。

作者简介: 孟长来(1984-),男,硕士,从事城市景观生态规划与设计研究。

** 通讯作者: 费世民, E-mail: smfei@163.com

0.15, 0.15~0.20 respectively was 21.36% and 43.64%, and factors of age(below 18 years old and above 46 years old) ,gender(male and female) ,profession(retired persons and students) ,income level(4 000 ~5 000 Yuan per month) ,education background(master and doctor) ,consumption level(60 - 100 Yuan per day) ,potential consumption intention had a higher requirement for plant landscapes. Comprehensively, the farmyard-entertainment landscapes totally displayed an evenness phenomenon, and the prime factors influencing the tourist satisfaction of current farmyard-entertainment were environment health and service quality, but plant landscapes obviously affected the consumption limit.

Key words: Farm yard-entertainment, Plant landscape, AHP, Tourist satisfaction, Cluster analysis

农家乐源自于法国的休闲农庄,成为乡村旅游的重要节点与休闲娱乐场所,国内更具专业特色,为城区与乡村自然地理与社会文化的交错带,是城乡二元地理与一元化社会建设的重要表征,其作为一种现代休闲消费方式,在解决农村稳定、农业结构调整、农民致富方面发挥了举足轻重的作用,也极大推进了城乡一体化的进程(张程薇,2008;江山,邹志荣,2008)。农家乐成为影响乡村旅游的8大重要因子之一(郑林,2008),观光农业与农家乐发展也紧密相关(张茜,2008),蔬菜、果树、粮食类作物等成为重要的植物景观(王良杰,唐岱,2008)。农家乐的庭院绿化是在庭院经济基础上延伸的概念,也包含有景观美学或花果生产等模式(周松涛,1987;沈承权等,1993;石怀绥,2000;范志浩,2007)。

作为农家乐景观元素中的植物景观,其特色性、生态性以及观赏性是促进农家乐环境和生态效益向“绿色农家乐”发展的重要组成部分(王良杰,唐岱,2008)。生物景观是农家乐的环境要素之一,其种类组成可能直接反映生物景观美学特色,体现了农家乐服务社会的质量,作用不容小觑。目前针对农家乐植物景观研究文献很少,基本停留在定性的研究上(何景明,2006)。一些研究探讨了乡村旅游中农家乐植物景观规划设计、配置方式、类型与原则(刘雪松,2008;袁梅等,2006;徐琴等,2007;王良杰与唐岱,2008;雷小华等,2009;任斌斌等,2010)。

越来越多的学者们认为,物种丰富度与景观丰富度成正相关,且物种多样性越高越有利于系统稳定,追求丰富的物种多样性成为生物景观美化的基本要求(徐志虎等,2009)。在乡土植物较为发达的乡村,农家乐植物景观能反映城市森林建设的乡土树种为主的原则(彭镇华,2003,2006),本身也具有乡土生物种类汇集或重要生物资源种类保存圃的价值。农家乐植物景观丰富性成为认识与了解农家乐景观绿化植物组成的基本指标,群落组成特征也是植物景观组合相似性,以及农家乐植物景观特色的

重要体现。从生态安全屏障上考虑,农家乐植物景观丰富度增加可减少城市森林的病虫害、增加生态效益(王和祥,1999;王成和彭镇华,2004)。

长期以来,分析农家乐发展限制因子时,更多重视经济投入、社会管理因素及环境因素(何景明,2006;郑林,2008;逢爱梅,2008)。以人为本是农家乐作为休闲娱乐业的从业理念,服务于游客是农家乐的基本功能。植物景观配置反映游客心理需求,对于不断提高农家乐服务质量、改善生态环保水平和促进农家乐发展具有重要意义。农家乐服务对象是游客,游客期望与实际体验是重要的评价指标,游客满意度为游客期望与实际体验两者差异的函数(Kolter,1996),其满意度源自于农家乐的功能特性与休闲感知。农家乐的满意度量化研究很少,无法判定游客对农家乐植物景观构建的期望与体验度,很少探讨植物景观对农家乐发展的影响问题。这种影响需要用游客自身期望与感知来定位,而不是定向的推理或猜测,利用问卷调查,进行参与式农家乐模式可能利于的游客满意度的测度。公共决策研究多借助一定的数学方法,来完成统计分析任务。层次分析法是美国运筹学家匹茨堡大学教授萨蒂(T. L. Saaty)于20世纪70年代初,应用网络系统理论和多目标综合评价方法,提出的一种层次权重决策分析方法。它的特点是:分析思路清楚,可将系统分析人员的思维过程系统化、数学化和模型化;分析时需要的定量数据不多,但要求对问题所包含的因素及其关系具体而明确;这种方法适用于多准则、多目标的复杂问题的决策分析,方法的关键在于指标的选择和权数分配。

相似性分析能反映多个生命体等级系统的差异或进化适应中的亲缘性问题(张坤等,1987)。相似性研究在自然群落比较研究中极为普遍,是群落类型划分的基本思路(张锦平,夏静,2006;吴晓菊等,2009;杨尚功等,2009;陈飞鹏等,2004;周世强等,2003;杨维康等,2002;沈蕊等,2010;夏富才等,

2008),也有人工林相似性研究的案例(王卫斌等,2009)。常熟地区农家庭院与长三角地区小区绿化植物景观类型研究也采用相似性聚类方法(徐志虎等2009;李楠,唐永金,2009;任斌斌等,2010)。农家乐植物景观类型异质性能反映其特色,增强景观美学多样性,优化绿色资源配置。农家乐植物景观类型划分借助聚类分析手段,一能反映人工群落的相似性,二则反映农家乐植物景观的异质性程度,可反映了植物景观的功能特性与区域美学效果。

成都市农家乐研究相关文献很多,但对植物景观类型及其游客满意度分析量化研究则很少。李万洪(2005)研究了三圣乡以农家乐为主体的乡村旅游景观设计问题;李学东与郭焕成(2001)研究了成都市龙泉驿区农家乐的经营特点与观光农业发展;魏薇与王金叶(2009)探讨了五朵金花农家乐乡村旅游发展模式与运行机制;陈雪钧与李莉(2008)研究了川渝两地农家乐旅游的比较与对策。本研究利用群落调查法,结合相似性分析与层次分析法,对成都市三圣乡、农科村、北湖公园60家农家乐进行了植物景观调查,从植物种类丰富度上反映景观美学特性,重要值聚类划分植被景观类型,并结合游客满意度AHP调查分析,全面分析成都市农家乐植物景观丰富度现状,并测度游客满意度,反映其在农家乐发展中的重要性,最终提出农家乐植物景观配置优化对策。

1 材料与方法

1.1 植物群落调查与统计

2009年6月~7月,在三圣乡“五朵金花”、郫县农科村和成都市北湖公园3个地方随机选择60个典型农家乐作为调查对象,三圣乡“五朵金花”、郫县农科村和成都市北湖公园分别选择了28、20和12个农家乐,调查样方面积为100 m²,草本调查样方为5个1 m×1 m。调查时记录种类及其乔、灌丰富度。

计算每个农家乐中乔木种类的重要值,建立以农家乐样地-乔木种类(重要值)的二维矩阵数据集,利用多元统计分析软件PC-ORD对上述数据集进行数量生态学分析。选用欧氏距离系数,用组平均法对二元数据矩阵中的各行进行聚类,输出树状图。

乔木种的重要值=(相对密度+相对优势度+相对高度)/300,式中各参数用下列(1-1)、(1-2)、(1-3)式计算:

相对密度=(某种植物种群的个体总数/同一生活

型所有植物个体总数)×100 (1-1)

相对优势度=(某种植物种群所有个体胸面积之和/同一生活型所有种个体胸面积之和)×100 (1-2)

相对高度=(某种植物种群个体高度之和/同一生活型所有种个体高度之和)×100 (1-3)

1.2 农家乐旅游问卷调查

(1) 问卷设计

问卷调查于2009年6月、10月和2010年3月进行。调查问卷的设计为两部分:第一部分为调查客体的基本情况,包括年龄、性别、学历、职业、收入等;第二部分为调查客体对成都市农家乐旅游影响因素重要性的感知调查,依据旅游“食、住、行、游、购、娱”六元素为标准,结合成都农家乐旅游多为“一日游”的特点,本问卷共选择6个影响因素,依次为:交通条件、卫生条件、娱乐活动、植物景观环境、餐饮和服务。将6个因素两两比较,采用9级重要性标度并赋值。

本次问卷调查通过实地发放问卷的形式,对三圣乡“五朵金花”、郫县农科村和成都市北湖公园3个农家乐旅游地进行调查。在问卷调查过程中,采用“一对一”模式,即一个问卷调查员对应一个游客,并采用自填问卷和当面访问两种相结合的问卷调查法,确保问卷调查质量。共收回有效问卷445份,其中三圣乡“五朵金花”180份,郫县农科村170份,成都市北湖公园95份。

(2) 问卷数据统计方法

运用层次分析法(The Analytical Hierarchy Process,简称AHP法),计算出各因素的权重,由此得出各因素的重要程度。层次分析法具体步骤在此不作介绍。

1.3 数据处理方法

数据采用Microsoft Excel 2007、Spss17.0和多元统计分析软件Pc-Ord5.0(Mc Cune and Mefford, 1999)进行处理。

2 结果与分析

2.1 农家乐植物景观聚类分析

根据聚类分析结果(如图1所示),选择62.5%的相似度为划分标准,结合具体调查情况,将调查的60个农家乐按乔木树种配置划分为14个类群:

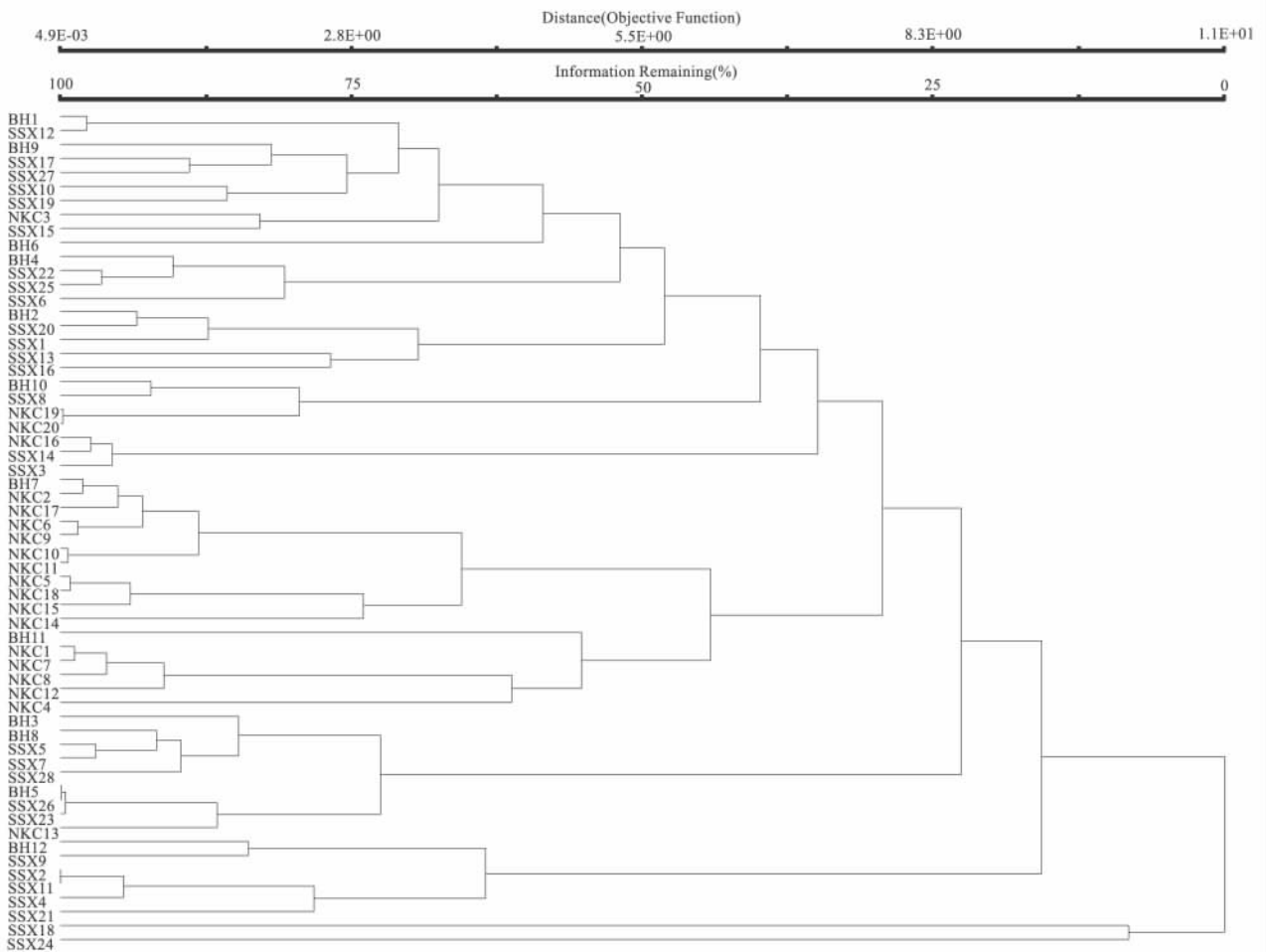


图1 60个农家乐乔木种类聚类分析图

第一类: 包括样地 BH1(表示北湖公园1号样地,下同)、SSX12(表示三圣乡12号样地,下同)、BH9、SSX17、SSX27、SSX10、SSX19、NKC3(表示农科村3号样地,下同)和SSX15。此类群乔木配置以黄葛树和天竺桂为主,辅以桂花、香樟、垂柳等。该类农家乐乔木配置树种较多,每个农家乐的乔木种类都在5种以上,最多的达到10种(BH1、SSX19、NKC3)。黄葛树和天竺桂都很适宜在川西地区栽培,树冠优美,枝繁叶茂,是上佳的庭院绿化树种。

第二类: BH6样地。此类群乔木配置以小叶榕为主,其重要值达到47.29。紫叶李、紫薇、桂花作为群落景观点缀素材。

第三类: 包括样地 BH4、SSX22、SSX25和SSX6。此类群乔木配置以杜英为主,平均重要值达39.04,次要树种有黄葛树、天竺桂、桂花等。

第四类: 包括样地 BH2、SS20、SSX1、SSX13和SSX16。此类群乔木配置以响叶杨和黄葛树为主,响叶杨的平均重要值达42.09。其他次要树种包括杜英、桂花、天竺桂等。

第五类: 包括样地 BH10、SSX8、NKC19和

NKC20。此类群以桢楠占绝对优势,其重要值在47.74~65.96,平均重要值56.70。桢楠树干高大端直,树冠雄伟,是优良的庭园树种。次要树种包括黄葛树、银杏、桂花等。

第六类: 包括样地 NKC16、SSX14和SSX3。此类群以香樟为主构建乔木层。香樟的重要值在53.72~71.82,平均重要值为64.54。次要乔木种类有樱桃、李等果树经济林木。

第七类: 包括样地 BH7、NKC2、NKC17、NKC6、NKC9、NKC10、NKC11、NKC5、NKC18、NKC15和NKC14。此类群以桂花为主构建乔木层,其重要值在37.62~81.23,平均重要值为58.43。次要乔木种类包括银杏、紫薇、天竺桂等。

第八类: 样地 BH11。此类群以榆树占绝对优势,其重要值为55.91。次要乔木种类包括桂花、日本樱花等。

第九类: 包括样地 NKC1、NKC7、NKC8和NKC12。此类群以银杏和桂花为主构建乔木层。次要乔木种类有香樟、桢楠、天竺桂等。

第十类: 样地 NKC4。此类群以罗汉松为主构

建乔木层,重要值为 46.68。次要乔木种类有银杏、枣等。

第十一类:包括样地 BH3、BH8、SSX5、SSX7、SSX28、BH5、SSX26、SSX23 和 NKC13。此类群以黄葛树为主,重要值在 42.64 ~ 89.89。次要树种有桂花、天竺桂等。

第十二类:包括样地 BH12、SSX9、SSX2、SSX11、SSX4 和 SSX21。此类群以天竺桂为主,其重要值在 47.78 ~ 90.28。次要乔木有香樟、桃和杜英等。

第十三类:样地 SSX18。此类群以枇杷构建乔木层,由于乔木种类只有枇杷,故其重要值高达 100。

第十四类:样地 SSX24。以梅为主构建乔木层,其重要值高达 90.94,另有枇杷。

2.2 基于 AHP 法的植物景观重要程度研究

(1) 成都市农家乐旅游影响因素分析研究

利用层次分析法,对成都市农家乐旅游影响因素进行权重确定。对回收的 445 份有效问卷构造 445 个判断矩阵,在 Excel 中计算出每份问卷中各因素的权重,然后对其求平均值,得到如下结果(表 1)。成都市农家乐旅游中,游客对于植物景观环境的权重赋值为 0.1725,卫生条件权重赋值最大,其次为服务质量,植物景观居于第三,娱乐活动最小。其中,通过单因素方差分析表明,植物景观和风味餐饮两者之间差异性不显著($p < 0.05$),而与其他 4 个因素之间差异性显著($p > 0.05$),表明植物景观和风味餐饮具有同等重要性,但明显低于卫生条件、服务质量,高于娱乐活动、交通条件。

表 1 各影响因素权重值

因素	交通条件	卫生条件	娱乐活动	植物景观	风味餐饮	服务质量
权重值	0.1509 ± 0.0055	0.1990 ± 0.0045	0.1248 ± 0.0039	0.1725 ± 0.0038	0.1604 ± 0.0040	0.1924 ± 0.0044

利用 SPSS 分析软件分析农家乐旅游影响因素与游客特征相关性,结果表明,植物景观与游客特征无相关性,暗示游客特征未显示出对植物景观的主动选择性(如表 2 所示)。

(2) 游客对植物景观需求的分析研究

1) 各个植物景观权重赋值区间的游客比例:从表 3 可以看出,在调查的游客人群中,认为植物景观

权重在 0.15 ~ 0.20 的游客所占比例最高,为 43.64%,认为植物景观权重大于 0.10 的游客所占比例为 90.45%,认为植物景观权重大于 0.15 的游客所占比例为 69.09%,而认为植物景观权重小于 0.05 和大于 0.30 的游客所占比例均较低,问卷的结果相对比较集中,整体上呈抛物线形状。

表 2 农家乐旅游影响因素权重值与游客特征相关性分析

指标	年龄	性别	职业	月收入	教育程度	客源	交通工具	交通状况	人均消费	消费意向
交通条件	-0.031	-0.009	0.025	0.051	0.060	0.070	-0.011	0.082	0.129	0.145*
卫生条件	-0.031	-0.009	0.025	0.051	0.060	0.070	-0.118	-0.010	0.064	-0.058
娱乐活动	-0.173*	0.027	0.048	-0.156*	-0.042	0.016	0.137*	-0.017	-0.028	0.020
植物景观	0.066	0.052	-0.052	-0.039	0.051	-0.009	-0.023	-0.015	-0.049	0.050
风味餐饮	0.040	-0.108	-0.008	-0.083	-0.033	-0.002	0.069	0.088	-0.061	-0.084
服务质量	0.011	0.065	-0.050	0.053	-0.009	0.002	-0.032	-0.146*	-0.105	-0.110

说明: ** 表示在 0.01 水平(双侧)上显著相关,* 表示在 0.05 水平(双侧)上显著相关。

表 3 各个植物景观权重赋值区间的游客比例

权重区间	0 ~ 0.05	0.05 ~ 0.10	0.10 ~ 0.15	0.15 ~ 0.20	0.20 ~ 0.25	0.25 ~ 0.30	> 0.30
游客比例(%)	1.36	8.18	21.36	43.64	16.82	5.91	2.73

2) 不同年龄层次游客对植物景观的需求:由图 2 可知,青少年(18 岁以下)游客和中老年(46 岁以上)游客对植物景观的需求更高,而中青年(18 ~ 45 岁)游客对植物景观的需求处于较低水平。

3) 不同性别游客对植物景观的需求:由图 3 可知,男性游客对植物景观的要求高于女性。

4) 不同职业游客对植物景观的需求:由图 4 可

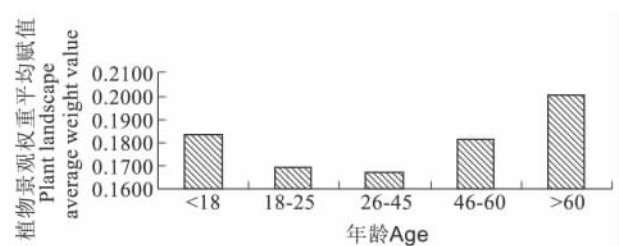


图 2 不同年龄层次游客对植物景观权重的赋值

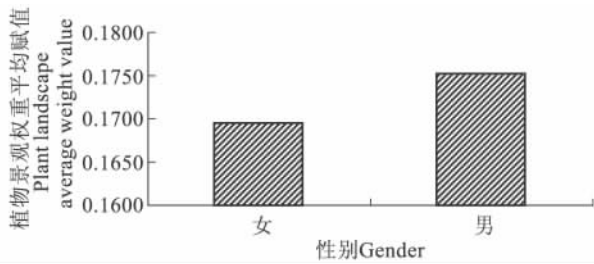


图3 不同性别游客对植物景观权重的赋值

知, 离退休人员(0.2016)和学生(0.1785)对植物景观权重赋值高, 这与他们生活状态紧密相关。企业单位人员(0.1716)和事业单位、党政机关人员(0.1712)对植物景观权重赋值接近, 个体经营者(0.1658)和农民对植物景观权重赋值接近, 这是因为他们的职业性质相似, 这与前面不同年龄层次游客对植物景观需求的分析结果相吻合。

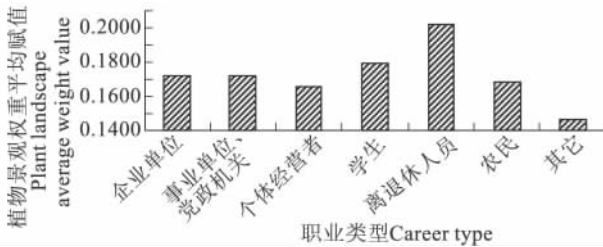


图4 不同职业游客对植物景观权重的赋值

5) 不同收入水平对植物景观的需求: 由图5可知, 月收入在4 000元~5 000元的游客对植物景观的需求最高, 这部分游客在整个被调查人群中占比较低, 样本量小导致了分析结果出现偏差。月收入在5 000元以上的人群对植物景观的需求反而最低。其中, 月收入<1 000元以下的游客对植物景观的需求仅次于月收入在4 000元~5 000元的游客, 月收入低于3 000元的游客对植物景观的需求程度与收入水平成反比。总体上收入水平对植物景观的需求无明显相关性。

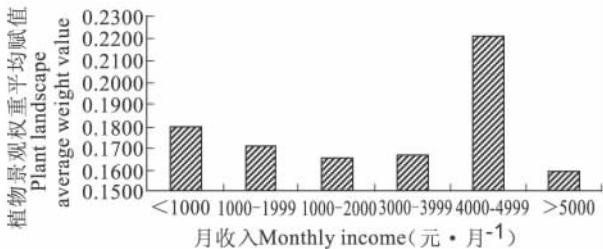


图5 不同收入水平游客对植物景观权重的赋值

6) 不同受教育程度游客对植物景观的需求: 从图6可知, 受教育程度高的游客对植物景观比较重视, 其中受教育程度为硕士(及博士)的游客对植物

景观的平均赋值为0.2092, 表明此类人群对植物景观最为重视。总体上, 教育水平与游客对植物景观的平均赋值呈现一定的正相关。硕士(及博士)的游客对植物景观的需求较高, 与上述的收入影响对比表明, 教育程度与收入水平不一致, 二者可能共同作用决定了其植物景观需求程度。

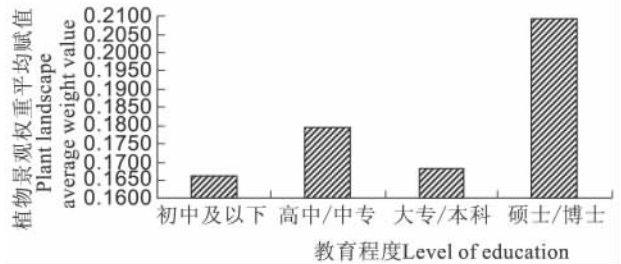


图6 不同受教育程度游客对植物景观权重的赋值

7) 不同消费水平游客对植物景观的需求: 由图7可知, 当人均日消费水平在100元以下时, 随着消费水平的提高, 对植物景观的重视程度也越来越高, 在消费水平为60元·d⁻¹~100元·d⁻¹时, 植物景观权重平均值(0.1773)达到最高。当人均日消费水平大于100元·d⁻¹时, 对植物景观的需求并不显著, 与收入水平所体现的趋势一致, 说明不同消费人群对于农家乐的休闲需求存在较大差别。

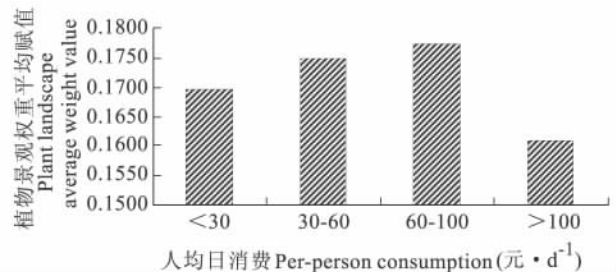


图7 不同消费水平游客对植物景观权重的赋值

8) 植物景观重要性与潜在消费意向的关系: 由图8可知, 不愿提高消费比例和提高10%消费比例的游客对植物景观权重赋值最低, 愿意提高50%以上消费比例的游客对植物景观的权重赋值最高, 达到0.1936。单因素方差分析显示, 植物景观的权重赋值与提高消费比例的意愿存在显著的正相关(P

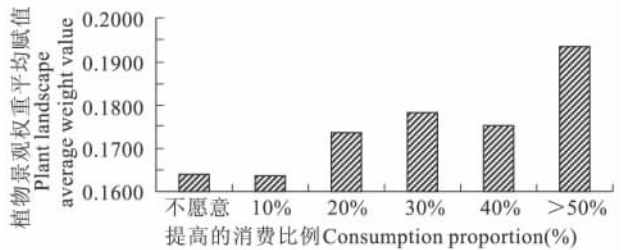


图8 潜在消费意向与植物景观权重赋值的关系

<0.05)表明提高植物景观的配置水平可以影响农家乐游客的消费意向。

3 讨论

植物群落为众多遗传特质不同种类的共存体,在自然条件下,这种组成是生境长期自然选择与内部时空优化的结果。自然群落相似性或亲缘性,往往建立在生境特质或群落生存对策完全不同的基础上。浮游植物群落相似性表现在盐分适应性上,如20类划分为3类,淡水性群落类型、河口近岸低盐性群落类型和外海高盐性群落类型(张锦平,夏静,2006)。群落相似性往往受到海拔(王伯荪,彭少麟,1995;张文等,2011;杨尚功等,2009)、地貌土壤(杨维康等,2002)等的强烈影响而形成海拔不同的生态组。农家乐地处城乡交错带,植物景观组成除了少数杂草外,基本上均为人工构建群落,其相似性完全是基于树种组成的异质性程度,即树种组成较类似则相似性程度较大,否则较小。三圣乡“五朵金花”、郫县农科村和成都北湖公园3地农家乐桥灌草具有较大程度的共有性,相似性较强。结果表明,常见的乔木树种是桂花、天竺桂、黄葛树等,超过50%的乔木树种为3区域或两区域共有。3地农家乐常见的灌木树种是山茶、苏铁、棕竹、杜鹃、小腊、贴梗海棠、蔷薇、红继木等,超过55%的灌木树种为3区域或两区域共有。3地农家乐常见的草本植物是繁缕、黄鹌菜、碎米荠、荠菜、清明菜、小白酒草等,超过58%的草本为3区域或两区域共有,其多为普遍分布的杂草(孟长来,2010)。综合来说,3地分别有超过50%的乔、灌、草种数为3区域共有或两区域共有,充分表明3地之间农家乐绿化植物种类雷同,说明3区域农家乐植物组成有较强的相似性。

成都农家乐这种植物景观组成的相似性造成了景观的均一化,反映了人工群落构建中普遍存在的景观均质化的问题(徐志虎等,2009),其原因是乡土种类减少、外来种类增加(Qian & Ricklefs, 2006; McKinney, 2004, 2006);但农家乐与自身的广布性杂草共有性较强也有明显关系。在一个较小尺度上,均质化往往是基于乡土种类比例较高所致,而外来树种比例低也会导致相似性增强。研究表明,长三角的居住区景观绿化物种单一,乡土物种尤为突出,呈现均质化倾向(徐志虎等,2009)。由于树种选择

导致的人工群落较强的相似性,可能存在多种原因,一个是农家乐非生物景观背景相似,适地适树适结构的树种配置导致了植物景观组成的相似性;一个是树种单一,地区内,甚至是地区间,通常都采用这几种材料,缺乏选择性或优化性,未能构建出异质性的植物景观组成。植物景观组成均一化导致了明显的异质性下降而观赏性差的问题,千篇一律且未能反映农家林盘乡土特色,与小区绿化、河流廊道、路渠防护、斑块景观雷同,似乎未能体现城乡交错带的乡土景观特色,可能与调查农家乐地理位置特殊有关,是刻意工程建设的产物而不是结合自然植物景观所致。成都农家乐植物应用受绿化思潮、材料来源和市场等影响,雷同的造景手法和绿化方式促进了其均质化。同时非本地物种多样性的增加,外来绿化物种的应用,也推动了农家乐乔木植被的均质化。绵阳小区绿化植物组成相似性较大,各小区各具特色(李楠,唐永金,2009);这是一个统计尺度的问题,即随着尺度水平增加,长三角地区小区绿化物种相似性显著增加,在城市和省份水平上Jaccard指数达0.45和0.50;但随着城市间距离的增加,物种相似性逐渐减小(徐志虎等,2009)。

农家乐本身发端于休闲农庄,国内四川成都为发源地,紧密结合了川西林盘纳凉与麻将休闲的传统特色,反映了乡土文化在大尺度城乡一体化过程中的变迁与调适(王郁英,2009),具有城乡二元地理一元社会的节点特征。在植物景观上,也反映了中心城区的外来性、汇集性与天然植被种类交汇的特点,反映了两者相互作用或扩散碰撞的特点。这种植物景观格局反映了农家乐的交错带特性与城乡一体化自然生态地理文化变迁与调适的特性。植物群落相似性反映了这一种类扩散和迁移过程(沈蕊等,2010;张建利等,2010)。

群落相似性研究,可划分群落类型,这种划分存在极强的立地决定性或相关性。一些天然植被相似性研究促成了群落类型的客观划分(陈飞鹏等,2001;周世强等,2003;艾训儒,马友平,2006;庞洁等,2009;陈京,2009)。人工林导致了群落组成与地带性群落的巨大偏移,如西南桦人工林群落组成与山地雨林相似性相差甚远(王卫斌等,2009)。通过对农家乐乔木层的数量聚类分类,将60个农家乐划分为14个类群,较好地反映了成都市农家乐植物群落的特点。聚类分析表明,农户家庭植物配置模式

可划分为 4 种庭院类型(生产型、混合型、观赏型、盆栽型)和 10 种配置模式,观赏性植物成为庭院的主体植物(任斌斌等,2010)。农家乐景观植物群落配置类型主要需要考虑立地类型,往往需要结合农林牧副渔的现状,并参考建筑特色、休闲内容等,以模式多样化促成多种立地类型的和谐共存,在区域内形成特色与异质性,这离不开立地类型、经营模式的多样性。庭院林业利用家庭劳力,广泛开发林、竹、花、果、药、菜等的庭院经济,也有以林为主类型、林木果木类型、经营花卉苗木类型等(沈承权等,1993)。农家乐是庭院林业经济与休闲娱乐的结合,是和谐社会建设中城乡一体化的产物,是乡土文化面向中心城区多元文化或异种文化发生调适的结果。但是农家乐没有脱离林业为主的传统特色,不同植物景观与农家林盘模式仍然是农家乐的重要元素和环境组成,是不可或缺的,一则是川西坝子休闲纳凉文化的延续,二则是外来城市文化与异域文化消费迈向乡村的表现,都反映了传统林盘或植物景观配置在农家乐中的核心地位。植物景观配置模式多样性往往反映了立地类型异质性与经营者设计创意的独特性。依据应用主要种质习性,景观植物配置方式可以分为:树木造景、草坪造景、花卉造景以及农家特色植物造景(王良杰,唐岱,2008),这些在调查的成都市农家乐中均有体现。

通过游客问卷调查与参与式农家乐测评,游客对农家乐旅游期望与旅游体验能反映对植物景观的需求心理。对农家乐游客问卷调查结果表明,成都农家乐出游人群中,18~45 岁年龄段游客是农家乐旅游的主要人群,受教育程度以高中/中专和大专/本科为主,游客主要来自成都,男女游客比例接近 1:1,主要以企事业单位人员、党政机关人员、学生和个体经营者为主,出游方式以自驾车和公共交通为主,人均日消费水平在 30~100 元,游客普遍认为到农家乐旅游交通方便,所以交通条件不成为出游的制约因素。运用 AHP 法对调查问卷进行数据处理,计算得出农家乐旅游的 6 大影响因素的权重赋值,各影响因素权重从高到低的排序为:卫生条件 > 服务质量 > 植物景观 > 风味餐饮 > 交通条件 > 娱乐活动,表明植物景观是影响农家乐旅游较为重要的因素。植物景观的权重赋值与提高消费比例的意愿存在显著的正相关也印证了这一结果。相关性分析表明,植物景观与游客属性之间没有显著相关性,不同

属性的游客对植物景观的需求程度存在一定差异。显然,在目前形势下,农家乐休闲娱乐还是基于总体环境卫生问题、服务质量问题,表明城乡一体化的总体综合环境生态性、美观性成为游客满意的主导心理,其次为服务质量,植物景观排在第三位。在城乡综合环境趋于良性化与服务专业化后,可能植物景观形成游客满意度的主导心理。游客满意度测评反映了农家乐发展的限制因子,单纯依靠场所限制(休闲娱乐门类有限,不进这扇门,就翻那扇窗)来赢得强迫性消费未能以人为本,丧失了先进性或进步性。成都农家乐旅游中,游客更侧重于干净的卫生条件、优质服务和优美的植物景观环境,对娱乐活动的要求不高,这也符合他们追求返璞归真、回归自然的心理需求,同时也和大部分农家乐游客以棋牌娱乐的消遣方式有关(程书香,2009)。

农家乐由政府统筹规划、包办且主导消费的思维,限制了农家乐植物景观特色的形成。真正体现游客需求或以人为本是农家乐发展的理念,这种宗旨的建立完全是基于和谐社会建设的生态经济社会文化城乡碰撞与调适性,彰显了不同层次或尺度人群的全面发展需求。不同年龄的人,他们所处的生活环境不同,所扮演的生活角色不同,社会化的程度也有差异,在思想、行为层面上有很大的区别,他们的心理需求和自己身份、地位紧密相连(勾志国,2008)。这是因为现代青少年环保教育影响,对生态环境的期望值更高,也和他们无忧无虑的生活环境有关,而中老年人多事业有成,或已退休,更加需要安静、优美的植物景观环境,增强与大自然的交流,以享受生活乐趣。而中青年游客主要以棋牌娱乐活动为主(勾志国,2008),对于周围环境因素关注度较低,可能是对植物景观需求降低的因素之一。相关心理学研究表明,不同的职业类型,对其身心影响方面和影响程度是不同的(周跃萍,周莲英,2004)。在农家乐旅游中,表现在不同职业人群其休闲目的的差异性,不同职业的游客由于工作性质的差异,可以造成其兴趣爱好上的差异,其对植物景观的需求程度也有所不同。高收入人群经常出入著名旅游景点和高端休闲场所,见识园林植物颇广,而在农家乐休闲可能主要出于社交和娱乐目的,因此对植物景观需求降低。

从 AHP 结果来看,成都农家乐发展瓶颈的突破,需要基于城乡一体化生态经济社会发展秩序与

格局优化,促成环境卫生、服务质量、植物景观配置、风味饮食、特色娱乐、交通条件的依次改善,盲目上工程或改造适得其反,忽略了文化背景的人民性,即农家乐建立乡土文化背景上,缺乏人的全面发展与精神屏障支撑。从实践来看,大范围生态安全屏障建设与综合治理,能形成农家乐发展的积极因素(环境改善、服务提高、植物景观优化),这种系统工程完全依赖于加快发展与领先发展,弥补城乡游客和居民的生态与社会发展缺失。

从植物景观优化上考虑,成都农家乐有很大的发展余地,也是事物发展进步性的体现。在区域科学发展战略中,禁止和限制开发区都是人迹罕至或与自然隔绝地带,重点与优化开发区反映了城区与乡村的土地利用二元格局。城乡一体化城市森林本身含有生物多样性迁地保护功能(王和祥,1999;王成,彭镇华,2004),农家乐作为城乡交错带,对外来植物与乡土植物都有保存圃价值,并在构建人与自然隔绝地区自然植物休养生息而重点优化开发区人工培育保存种质的生命系统二元格局具有重要意义。除了乡土植物外,观光农业景观也是农家乐植物景观设计的主题(刘雪松,2008);农家乡村旅游需要从植物景观上提升文化与自然品位(袁梅等,2006);一些学者还研究了农家乡村旅游植物景观组成选择的种类(徐琴等,2007)、造景方式(王良杰、唐岱,2008)、农家庭院绿化类型及其模式(雷小华等,2009;任斌斌,2010)等,以及农家乡村旅游植物景观配置原则(王良杰、唐岱,2008;雷小华等,2009)。未来优化中,农家乐需要借助庭院林业、观光农业等技术思维,紧密依托自然景观实际,构建山水如画的城郊乡村林盘(“人-宅-田”风光),真正反映农家经济升级与社会发展提升的背景,构建农家服务于大众的乡土文化基地。从技术上看,规模化、专业化、参与式、体验化可能会成为主旋律,结合大背景和自然风貌特色,促成农家乐向自然风光休闲型、农林牧副渔体味型、幽深型转变,走加快发展、领先发展道路,才能突破瓶颈,赢得精彩。植物景观优化提升上,除了季节性、空间性、复层性等优化配置,增加多样性外,还需要增加斑块规模,增强植物景观改善农家环境的能力,不但宾至如归,更要凉爽袭人,尽可能避免管理复杂化,以保障森林降温增湿的基本功能为前提,降低运行成本,这一点对于炎热夏季消暑纳凉休闲而言,是至关重要的,也是基本需

求。

参考文献:

- [1] 徐志虎,宋坤,秦俊,等.长三角新建居住区景观绿化植物组成的相似性[J].生态学杂志,2009,28(10):1956-1959.
- [2] 李楠,唐永金.城区住宅小区园林植物相似性研究[J].福建林业科技,2009,35(1):150-154.
- [3] 王卫斌,杨德军,曹建新.西南桦人工林植物多样性与相似性比较[J].南京林业大学学报(自然科学版),2009,33(5):32-36.
- [4] 张锦平,夏静.长江口浮游植物群落的聚类分析[J].上海水产大学学报,2006,15(4):456-460.
- [5] 张坤,吴章钟,周秀芳.植物地理学[M].北京:高等教育出版社,1987.
- [6] 王伯荪,彭少麟.鼎湖山森林群落分析IV.相似性和聚类分析[J].中山大学学报(自然科学版),1985,(1):31-38.
- [7] 庞洁,和太平,黎向东,等.防城金花茶国家级自然保护区植物群落的聚类分析[J].广西科学院学报,2009,24(3):189-193.
- [8] 陈京.废弃采石场立地类型及植物群落间的相似性分析[J].安徽农业科学,2009,37(3):1251-1252.
- [9] 艾训儒,马友平.洪家河流域植物群落相似性与聚类分析[J].湖北民族学院学报(自然科学版),2006,24(4):339-342.
- [10] 张文,张建利,周玉锋,等.喀斯特山地草地植物群落结构与相似性特征[J].生态环境学报,2011,20(5):843-848.
- [11] 吴晓菊,马继英,陈学林.崆峒山种子植物区系与其他植物区系相似性分析[J].甘肃科学学报,2009,21(1):40-42.
- [12] 杨尚功,李向义,雷加强,等.昆仑山前山带植物群落调查及相似性初步研究[J].西北植物学报,2009,29(4):809-817.
- [13] 陈飞鹏,汪殿蓓,暨淑仪,等.深圳南山区天然植物群落的聚类分析[J].武汉植物学研究,2001,19(5):385-390.
- [14] 周世强,黄金燕,谭迎春,等.卧龙自然保护区大熊猫栖息地植物群落多样性研究II.植物群落的聚类分析[J].四川林勘设计,2003,(3):16-20.
- [15] 杨维康,张道远,尹林克,等.新疆怪柳属植物(*Tamarix* L.)的分布与群落相似性聚类分析[J].干旱区研究,2002,19(3):6-11.
- [16] 夏富才,张春雨,赵秀海,等.早春草本植物群落结构及其聚类分析[J].东北师大学报(自然科学版),2008,40(4):109-114.
- [17] 沈蕊,张建利,何彪,等.元江流域干热河谷草地植物群落结构特征与相似性分析[J].生态环境学报,2010,19(12):2821-2825.
- [18] 张建利,沈蕊,施雯,等.金沙江流域干热河谷上中下游草地植物群落结构与相似性[J].生态环境学报,2010,19(6):1272-1277.
- [19] 范志浩.河池农村庭院林业生态建设模式探讨[J].中南林业调查规划,2007,26(3):36-39.
- [20] 石怀绥.安庆庭院林业调查[J].安徽林业,2000,(3):24-25.

(下转第19页)

表 3 桢楠分布及生长情况

序号	位置	经度	纬度	海拔 (m)	平均树高 (m)	平均胸径 (cm)	枝下高 (m)	均值 ± 标准差	变异系数 (%)
1	都江堰	103°.56′	30°.84′	690	25	60	12	61.01 ± 9.68	15.88
2	都江堰	103°.61′	31°.01′	760	20	24	6	46.98 ± 5.40	11.5
3	崇州	103°.52′	30°.81′	870	22	46.9	10	23.99 ± 5.11	21.32
4	大邑	103°.39′	30°.59′	616	6	9	1.5	20.17 ± 3.49	17.32
5	大邑	103°.46′	30°.58′	705	23	47	12	38.28 ± 14.03	36.64
6	峨眉山	103°.40′	29°.57′	550	20	40.2	7	37.60 ± 14.44	38.4
7	洪雅	103°.33′	29°.79′	728	15.5	35.4	6	8.34 ± 1.92	22.99
8	洪雅	103°.40′	29°.91′	780	8	8.6	6	10.39 ± 1.47	14.15
9	仁寿	104°.05′	30°.09′	486	22	32.9	6	33.60 ± 20.07	59.73
10	名山	103°.21′	30°.10′	630	6	5.5	3	35.08 ± 7.84	22.35
11	名山	103°.22′	30°.09′	620	18	15.6	6	38.76 ± 10.28	26.53
12	名山	103°.25′	30°.13′	620	15	10.6	5	10.98 ± 1.54	13.99
13	泸州	105°.32′	28°.82′	280	30	47.3	6	21.90 ± 5.22	23.85
14	长宁	104°.98′	28°.46′	619	20	35.9	10	20.17 ± 3.49	17.32
15	长宁	105°.01′	28°.67′	300	18	38.8	9	23.99 ± 5.11	21.32
16	长宁	104°.91′	28°.51′	360	11	10.9	5.5	24.89 ± 17.73	71.29
17	绵阳	104°.43′	31°.79′	500	17	38.6	7	40.30 ± 9.28	23.02
18	安县	104°.40′	31°.62′	615	19	41.3	7.6	41.90 ± 8.35	19.92
19	雅安	102°.85′	29°.80′	819	25	73.9	13	75.01 ± 10.68	14.23

参考文献:

- [1] 龙汉利, 张炜, 宋鹏, 等. 四川桢楠生长初步分析[J]. 四川林业科技, 2011, 32(4): 89~91.
- [2] 宋朝枢. 中国珍稀濒危保护植物[M]. 北京: 中国林业出版社, 1989, 198~202.
- [3] 张炜, 何兴炳, 唐森强, 等. 四川桢楠生长特性与分布[J]. 林业科技开发, 2012, 26(5): 38~40.
- [4] 周松涛. 苏北农区的庭院林业及其开发[J]. 江苏林业科技, 1987, (4): 45~49.
- [5] 沈承权, 张仕才, 苏志远, 等. 庭院林业开发模式及效益分析[J]. 林业科技开发, 1993, (2): 47~48.
- [6] 张程薇. 农家乐的发展[J]. 现代商业, 2008, (11): 160~161.
- [7] 江山, 邹志荣. 浅析“农家乐”及其景观规划[J]. 2008, 36(10): 4089~4091.
- [8] 王良杰, 唐岱. 植物景观在农家乐中的应用——昆明市西山区团结乡龙潭村为例[J]. 山东林业科技, 2008, 6(总179期): 72~76.
- [9] 王郁英. 成都周边农家乐的变迁与调适[J]. 青年文学家, 2003, (23): 147.
- [10] 王和祥. 增加生物多样性是建设生态园林的必由之路[J]. 中国园林, 1999, (5): 77~78.
- [11] 王成, 彭镇华. 关于城市绿化建设中增加生物多样性问题[J]. 城市发展研究, 2004, 11(3): 32~36.
- [12] 郑林. 成都市城郊乡村旅游地发展的影响因素分析[R]. 成都: 西南交通大学, 2008.
- [13] 刘雪松. 城郊型农家乐植物景观设计研究[R]. 长沙: 湖南农业大学, 2008.
- [14] 何景明. 城市郊区乡村旅游发展影响因素研究——以成都农家乐为例[J]. 地域研究与开发, 2006, 25(6): 71~75.
- [15] 逢爱梅. 伤害市郊“农家乐”发展瓶颈分析[J]. 商场现代化, 2008, (总第528期): 245~246.
- [16] 任斌斌, 李树华, 李法红. 常熟地区农户庭院植物多样性与配置模式[J]. 生态与农村环境学报, 2010, 26(1): 52~57.
- [17] 张茜. 对于观光农业发展的组织评价及思考——以京郊“农家乐”发展为例[J]. 北京农业职业学院学报, 2008, 22(2): 15~20.
- [18] 魏薇, 王金叶. 乡村旅游发展模式与运行机制研究——以成都五朵金花为例[J]. 乡镇经济, 2009, (7): 80~83.
- [19] 李万洪. 三圣花乡片区乡村旅游景观设计研究[R]. 成都: 西南交通大学, 2005.
- [20] 李学东, 郭焕成. 西南地区观光农业发展与经营特点初探——以成都市龙泉驿区“农家乐”为例[J]. 经济地理, 2001, 21(3): 367~370.
- [21] 陈雪钧, 李莉. 重庆与成都“农家乐”旅游的比较与对策研究[J]. 安徽农业科学, 2008, 36(12): 5240~5242.
- [22] McKinney M L. Measuring floristic homogenization by nonnative plants in North America. *Global Ecology and Biogeography* 2004, 13: 47~53.
- [23] McKinney M L. Urbanization as a major cause of biotic homogenization. *Biological Conservation* 2006, 127: 247~260.
- [24] Qian H, Ricklefs R E. The role of exotic species in homogenizing the North American flora. *Ecology Letters* 2006, 9: 1293~1298.
- [25] 孟长来, 费世民, 徐嘉, 等. 成都市典型农家乐植物组成特征研究[J]. 四川林业科技, 2010, 31(5): 41~50.

(上接第9页)