

# 巴尔鲁克山天然割草场植物群落分类及群落边界检测

刘红玲<sup>1</sup>, 陈明辉<sup>2</sup>, 鲁为华<sup>3</sup>, 于磊<sup>3</sup>, 杨俊杰<sup>4</sup>

(1. 石河子大学 师范学院 新疆 石河子 832003; 2. 新农九师畜牧兽医站 新疆 塔城 834600; 3. 石河子大学 动物科技学院, 新疆 石河子 832000;

4. 新疆生产建设兵团农九师 161 团, 新疆 塔城 834700)

**摘要:** 利用 DCA 分析对巴尔鲁克山天然割草场主要植物群落进行了数量分类。结果表明: 该区域割草地可以划分为 5 个类型, 各类型之间在植物多样性丰富, 且多样性指数之间差别不大。同时, 采用移动分割技术对其群落在空间上的分布进行了划分。群落在 0~840 m 的空间范围内, 具有 3 个明显的过渡区域, 且过渡区域跨度较大, 而稳定的植被类型存在区域很窄。在 840~1 400 m 的空间范围内, 距离指数曲线波动更为频繁, 经过多窗体计算后, 仍然存在多个波峰和波谷, 群落结构在空间上处于多变状态, 充分说明巴尔鲁克山天然割草地不仅草地植物种类丰富, 而且由于环境条件在小尺度范围内变化较大, 因而在同一草地类下植物群落分布仍然多种多样。

**关键词:** 巴尔鲁克山; 天然割草场; 植物群落分类; 群落边界检测

**中图分类号:** Q 941 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)13-0062-05

巴尔鲁克山地处塔城地区裕民县和托里县境内, 介于天山山脉和阿尔泰山脉之间, 是一座独立的山脉, 整个山体大致呈西南—东北弧向延展, 西南高东北低, 山体主峰最高处 3 200 m。山脉的西部是我国与哈萨克斯坦的边界分界, 受特定地形条件的制约, 水热条件有着自身独特的表现形式。巴尔鲁克山尽管地处中亚荒漠区腹地, 但因地势隆起和山体的基本走向, 造成接受水气的多少和蒸发强弱表现出巨大的差异, 特别是受国境外阿拉湖区水气影响, 西段北坡明显湿润。受水热条件影响和制约, 天然草地的存在、发生及分布。总体表现为北坡降水多、气候显湿润, 天然草地发育好, 植物种类丰富, 自然覆盖度大; 山体西段好于东段。南坡干燥, 降水少, 蒸发强烈, 天然草地植物种类少, 草群结构简单, 生物量小, 植被盖度低<sup>[1]</sup>。

巴尔鲁克山天然割草地分布区海拔多在 1 100~1 600 m, 草地类型为山地草甸类和温性草甸草原类<sup>[1]</sup>。研究选择的具体地段为 161 团辖区内海拔 1 100~1 450 m 之间的低山区, 样地海拔在 1 150~1 450 m 之间, 经纬度在 N 45°57'48"~N 45°58'54", E 82°35'20"~E 82°41'14"之间。研究区域均处在围栏内部, 每年 7 月中旬到 8 月初用打草机刈割, 打完草后牲畜进入, 放牧长达近 2 个月;

春季牲畜由冬牧场转出再进入天然割草地进行放牧, 利用时间在 2.5 个月左右。

## 1 材料与方法

### 1.1 样线设置与样方选取

在 2007 年对巴尔鲁克山天然割草地初步调查的基础上。在海拔 1 100~1 450 m 范围内, 由北向南设置 2 条样线, 在 2 条样线上每隔 20 m 设置一块的调查样方。共设置 70 块样方, 记载不同海拔和坡向样地环境条件及群落特征。于 2008 年 7 月进行试验, 在每个样方内测定每种植物的高度、盖度、密度、产草量、所有植物的种数。

### 1.2 群落环境特征的调查方法

在样地中, 用 GPS 测量海拔、经纬度等环境指标, 精确定位并记录。

### 1.3 群落数量特征的调查方法

植物的种数: 豆科按照株来计数, 禾草按照丛来计数; 高度: 每种植物随机选取 15 个个体, 测定自然高度, 取平均值; 密度: 每种植物在样方内出现的个体数, 直接计数得出; 盖度: 总盖度和分种盖度, 目测估计得出, 以百分数计; 产草量: 用剪刀把样方内的所有植物齐地面剪割按种分类, 用精确度为 0.1 g 的电子秤称其鲜重, 并取部分带回实验室, 自然阴干后称干重。

### 1.4 数据分析

1.4.1 多样性指数计算 重要值 =  $(C' + Y' + H' + E') / 4$ , 其中:  $C'$  相对盖度;  $Y'$  相对产草量;  $H'$  相对高度;  $E'$  相对密度。物种丰富度指数  $(D) D = S$ 。式中:  $S$ : 样方内出现

**第一作者简介:** 刘红玲(1978-), 女, 硕士, 讲师, 现从事植物生态及生物化学研究工作。E-mail: chenkelu78@sina.com。

**通讯作者:** 鲁为华(1976-), 男, 博士, 讲师, 现从事草业科学研究工作。

收稿日期: 2010-04-13

的物种总数目; Simpson 多样性指数:  $DN$ 。  $DN=1-\sum_{i=1}^S [N_i(N_i-1)/N(N-1)]$ 。式中:  $S$  为样方内出现的物种总数目;  $i$  为群落中第  $i$  种的盖度;  $N$  为群落总盖度; Shannon-Wiener 多样性指数:  $(H)$ 。  $H=-\sum [Si/S\log(Si/S)]$ 。式中:  $Si$  为第  $i$  个种的个体数目;  $S$ : 样方内出现的物种总数目; Pielou 均匀度指数:  $E1=H/\ln^S$ 。式中:  $H$ : 为 Shannon-Wiener 多样性指数;  $S$ : 样方内出现的物种总数目。

1.4.2 DCA 分析 以计算出的重要值为基础, 采用除趋势对应分析法(Detrended Correspondence Analysis 简称 DCA), 对 70 个样方进行分类。分析过程采用 Canoco 4.5 软件包中的 DCA 模块进行。

1.4.3 群落边界检测 采用游动分割窗技术, 以各植物的重要值作为数量指标, 采用欧氏距离(ED)、绝对值距离(AD)作为计算参量, 以距离系数为纵坐标, 样线的位置为横坐标作图, 依据图像斜率的变化来判断斑块边界的状态, 其中高而窄的峰表示突变景观边界, 低而宽的峰表示渐变斑块边界, 采用半峰宽的方法界定斑块边界的位置和宽度。计算距离系数时, 先从最小窗体开始, 逐渐加大窗体数量, 直至干扰波峰被过滤, 边界波峰明显且保持稳定为止。计算后并对 2 种距离系数以及不同窗体数量分析结果进行比较。其中欧氏距离计算公式为:  $ED=\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_{ij}^2-X_{jk}^2)}$ 。绝对值距离的计算公式

为:  $AD=\sum_{i=1}^n |X_{ij}-X_{jk}|$ ,  $x_{ij}$  为物种  $i$  在样本  $j$  的个体数量重要值,  $x_{jk}$  为物种  $i$  在样本  $k$  的个体重要值,  $n$  为物种总数。

2 结果与分析

2.1 植物群落 DCA 分类

巴尔鲁克山天然割草地地处自然降水丰富的西段北坡山地, 总体来看, 草群发育完好, 植物种类丰富。在调查范围内, 按照各科种类数量多少排列, 排在首位的是禾本科(Gramineae), 有 8 属, 12 种; 其次是菊科(Compositae), 有 16 属, 18 种; 豆科(Leguminosae)占第 3 位, 共 7 属, 5 种; 2 种以上的科有: 唇形科(Labiatae)、玄参科(Scrophulariaceae)、蔷薇科(Rosaceae)、伞形科(Umbelliferae)、十字花科(Cruciferae)、蓼科(Polygonaceae)、藤黄科(Guttifer)紫草科(Boragina)、锦葵科(Malvaceae)共 4 属, 4 种。1 种的科有: 茜草科(Rubiaceae)、大戟科(Euphorbiaceae)、远志科(Polygalaceae)、蓝雪科(Plumbaginaceae)、桔梗科(Campanulaceae)、牻牛儿苗科(Geraniaceae)、旋花科(Convolvulaceae)、败酱科(Valerianaceae)、五加科(Araliaceae)、莎草科(Cyperaceae)。对调查范围内的植物群落通过计算重要值后, 剔除总频度小于 5 的物种, 建立了 70×25 的数据矩阵, 采用除趋势对应分析对 70 个样方进行排序并作图(图 1)。

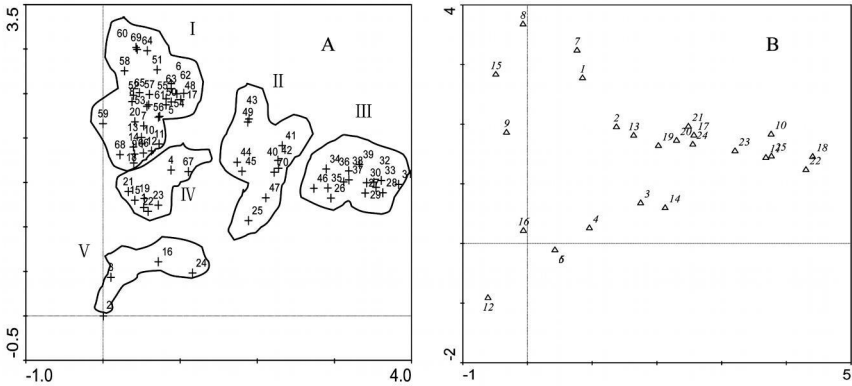


图 1 70 个样方(A)和 25 个植物种(B)的 DCA 排序

从 DCA 分析的结果来看, 整个割草地的植物群落可以划分为 5 个类型。I 为线叶野豌豆(*Vicia tenuifolia* Roth.)+无芒雀麦(*Bromus inermis* Leyss.)+鸭茅(*Dactylis glomerata* L.)群丛, 除优势植物种之外, 还包括新疆白藜(*Dictamnus. angustifolium* G. Donex Sweet)、亚洲龙牙草(*Agrimonia asiatica*juz L.)、红豆草(*Onobrychis* Mill.)、金丝桃(*Hypericum* L.)、草莓(*Fragaria ananassa* Duch.)、牛至(*Origanum vulgare* L.)、千叶薔

(*Achillea asiatica* Serg.)等; II 为线叶野豌豆+准噶尔蓼(*Polygonum coriarium* Grig.)、红三叶(*Trifolium pratense* L.)群丛, 除优势植物种之外, 还包括老鹳草(*Geranium* L.)、块茎香豌豆(*Lathyrus tuberosus* L.)、牧地香豌豆(*Lathyrus pratensis* L.)、无芒雀麦、鸭茅、香薷(*Elsholtzia* Willd.)、独活(*Heracleum* L.)、红豆草等; II 为罗马苜蓿(*Medicago falcata* L.)+针茅(*Stipa. capillata* L.)+新疆鼠尾草(*Salvia deserta* Schang.)、亚洲薔群丛, 除优势

植物种,还包括白花蜀葵 (*Althaea nudiflora* Lindl.)、金丝桃、千里光 (*Senecio jacobaea* L.)、草莓、蓬子菜 (*Galium verum* L.)等; IV为无芒雀麦、鸭茅+香豌豆 (*Lathyrus pratensis* L.)、线叶野豌豆群丛,除优势植物种之外,还包括准噶尔蓼、草莓、蓬子菜等; V为香豌豆+老鹳草 (*Geranium pratense* L.)、禾草群丛,除优势植物种之外,还包括线叶野豌豆、准噶尔蓼、红三叶、独活、老鹳草等。

通过 DCA 分析还可看出,尽管天然割草地所处位置地形条件变化不大,取样位置的海拔范围仅仅在 1 100~1 450 m 之间,但从分析的结果来看,群落随着海拔和坡位的变化呈现出一定的变化,横坐标自左向右,土壤水分逐渐减少,植物群落组分发生变化,由中生性植物向旱生植物转换,横坐标方向代表了水分这一环境因子,其中, I、IV、V群丛对水分的依赖性要高于II、II群丛 纵坐标自上而下,代表了微环境条件的变化,尽管在天然割草地中,这 3 类群丛所处的位置未发生明显的变化,但是,各群丛之间在微环境因子上存在一定的差异,因此,群丛的组分不会发生明显的变化,只是各组分的数量由于微环境的差异而出现一定的变化。从植物种类的 DCA 分析也可以看出,植物在二维坐标平面上的分布和样方趋于一致,横坐标自左向右,植物种类由中生性向旱生转换。

进一步对各群丛的多样性指数进行计算,可以看出,各群丛主要物种数在 18~24 之间,总体数量变化不大,其中以:线叶野豌豆+无芒雀麦+鸭茅群丛物种数最多,而以 V: 香豌豆+老鹳草、禾草群丛物种数最少。物种个体数以群丛 I 最多,达到 302 个,说明该群落植物密度较大,其次为 V 群丛 植物个体数量达到 285,其它 3 个群丛植物个体数量在 234~237 之间,总体来看,5 个群丛在植物密度上变化不大,说明该区域草地植物密度普遍较大,这主要和当地气候条件有密切关系<sup>[2]</sup>。

表 1 5 个群丛的植物多样性指数计算结果

序号	物种	个体数	SIMPSON (J)	SHANNON (H)	均匀度	BRILLOUIN	McIntosh (D mc)
I	24	302	0.8887	3.7400	0.8157	3.5425	0.7024
II	22	234	0.9087	3.8508	0.8635	3.6165	0.7399
III	23	237	0.9389	4.1902	0.9263	3.9371	0.7967
IV	20	237	0.9094	3.7985	0.8789	3.5813	0.7407
V	18	285	0.9040	3.6686	0.8798	3.4963	0.7283

表 2 多样性指数相关性分析结果

相关系数	SIMPSON (J)	SHANNON (H)	均匀度	BRILLOUIN	McIntosh (D mc)
SIMPSON(J)	1.000				
SHANNON(H)	0.900 *	1.000			
均匀度	0.940 **	0.710	1.000		
BRILLOUIN	0.910 *	1.00 **	0.7300	1.0000	
McIntosh(D mc)	1.000 **	0.920 *	0.930 **	0.920 **	1.000

注 \*  $P<0.05$ ; \*\*  $P<0.01$ 。

对多样性指数进行相关分析,结果见表 2。通过对群丛的多样性指数计算结果可知,各群丛多样性指数均较高,同时,各多样性指数变化趋势一致,其相关性均到显著或极显著水平。

2.2 基于移动分割窗技术的不同群丛边界检测

由于 DCA 排序无法精确检测出群落变化的边界,因此,采用游动分割窗技术来探讨不同群落的边界。计算时,为了消除干扰波峰对边界检测的不利影响,分别计算不同窗体数量之下的距离系数,计算时首先让窗口的宽度为 2,计算 2 个半窗口间的相异性,然后将窗口宽度依次设为 4、6、8、12,分别计算各窗口宽度上 2 个半窗口间的相异性,然后将各窗口宽度上的相异性分别对样线位置作图(图 2)。

以调查的 70 个样点调查的群落草本植物重要值为数量指标,采取不同分割窗大小计算的欧氏距离 (ED)和绝对值距离(AD)在样线位置上的分布(图 2)。当游动分割窗窗体较小时,如窗体为 2 个窗体和 4 个窗体时,ED 和 AD 曲线出现了多个峰值,多波峰噪音干扰了边界判定。在这种情况下,则需要通过加大窗体的数量来滤掉多波干扰<sup>[4]</sup>。当窗体增加为 12 个窗体时,2 个距离函数的变化都趋于一致,说明当 ED 和 AD 最小窗体为 12 时,可以较好地反映各群落的边界。2 个距离函数在样线上共出现了 3 个明显峰值。第 1 个峰值出现在样线 20~140 m 之间,峰尖位置为 80 m,峰值显示的边界为无芒雀麦、鸭茅+香豌豆、线叶野豌豆群丛和线叶野豌豆+无芒雀麦+鸭茅群丛的过渡区,其宽度为 120 m,由于其峰值较大,而且峰宽跨度较窄,因此认定此过渡带是急促变化类型;第 2 个峰值出现在样线 280~560 m 之间,峰尖位置在 460 m 处,峰值显示的是罗马苜蓿+针茅+新疆鼠尾草、亚洲薹群丛和无芒雀麦、鸭茅+香豌豆、线叶野豌豆群丛之间的过渡区域,其峰值较大,峰宽为 280 m,跨度较大,为渐变类型。第 3 个峰值出现在 600~840 m 之间,峰尖位置在 740 m,峰值显示的是罗马苜蓿+针茅+新疆鼠尾草、亚洲薹群丛和线叶野豌豆+准噶尔蓼、红三叶群丛的过渡区,其峰值较大,峰宽为 240 m,跨度较大,因此群落结构组成变化程度较第 1 个过渡带要缓慢。在第 3 个峰值之后,ED 和 AD 曲线的变化较剧烈,之间不存在明显的峰值和平缓的稳定区域,说明各样方之间的结构组成在 840~1 400 m 区域内空间位置上变化更为频繁。这可能和这一区域微环境条件的变化比较剧烈有关。

从图 2 可知,2 个距离函数在窗体较小时,函数曲线都存在多个峰值,在经过窗体移动过滤之后,峰值则很明显,在干扰噪音过滤过程中,随着窗体宽度的增加 AD 指数对过滤处理较为敏感,其噪音波峰消除很快,但同时也使过渡带峰值下降剧烈<sup>[5]</sup>。

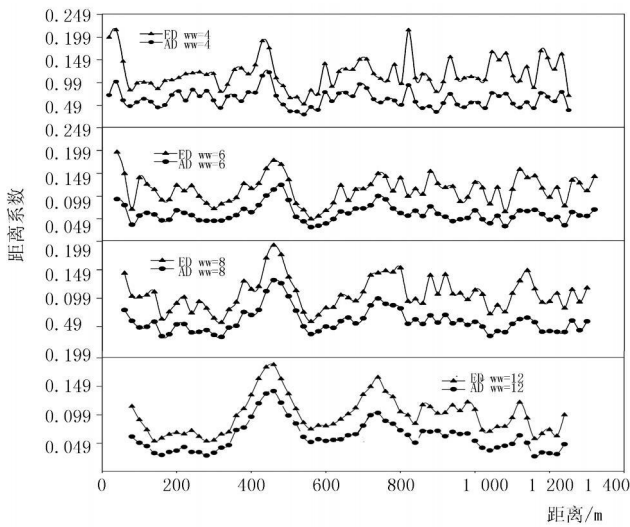


图2 基于物种重要值的ED和AD  
游动分割窗峰值分布及边界位置

3 结论与讨论

3.1 结论

通过对 70 个样方进行 DCA 排序, 可以将其划分为 5 类, 各类之间在二维排序图上界限清晰, 但无法反映出各类之间的边界; 通过计算群落多样性指数可以看出, 各类型之间在植物多样性丰富, 且多样性指数之间差别不大。通过基于物种重要值的移动分割窗方法对样带上所有样方进行分析, 结果表明, 在窗体数量达到 12 时, 距离函数曲线趋于稳定, 且二类距离函数变化趋势相似, 在样带上出现了 3 个明显的边界, 且过渡区域跨度较大, 而稳定的植被类型存在区域很窄, 在 840~1 400 m 的空间范围内, 距离指数曲线波动更为频繁, 经过多窗体计算后, 仍然存在多个波峰和波谷, 群落结构在空间上处于多变状态, 充分说明巴尔鲁克山天然割草地不仅草地植物种类丰富, 而且由于环境条件在小尺度范围内变化较大, 因而在草地类下植物群落分布仍然多种多样。

3.2 讨论

在植被生态学中, 长期以来存在植被分布急变性和植被连续统的观点, 群落交错带明显与否仍是地植物学争论的一个重要问题。该研究中, 群落之间的边界通过移动分割技术可以在样线上很好的反映出来, 由于群落边界的判定依赖于响应变量在时空序列上的变化, 当响应变量的陡峭程度和变幅较大时交错带是容易确定的, 但变量变化为渐变过程时, 则群落边界的定量检测存在一定困难<sup>[9]</sup>。该研究中, 3 个边界中有 2 个变幅范围较

宽, 因此用传统的分类方法则无法实现峰值和变幅的定量检测, 而移动分割技术则实现了这一目的。

在移动分割分析过程中, 窗体的数量多少直接关系到距离函数曲线的形状, 只有在合适的窗体数量下所计算出的距离系数才既能过滤噪音干扰也能保证函数曲线的完整性。同时, 多个距离系数参与到对边界的检测过程中是十分有意义的, 该研究利用了 2 种距离系数来对植被在空间序列上的变化进行描述, 2 种距离系数函数曲线相互对照, 使得检测结果更为准确。因此计算过程中, 可以选取众多的距离系数, 如平方欧氏距离 (SED)、欧氏距离 (ED)、Bray-Curtis 距离 (PD)、绝对值距离 (AD) 等等<sup>[9]</sup>, 该研究中选取了欧氏距离和绝对值距离来进行计算, 结果表明 2 种距离系数的分析结果一致, 同时 2 种距离系数计算过程简单, 大大减少了分析的工作量。

在对复杂群落的植被变化梯度分析过程中, 一般通过众多样方来进行聚类或者排序最终确定该区域的处于何种状态, 但是这种方法则忽视了连续分布植被样带上所存在的过渡区域, 在研究结果中, 植被的过渡区域是明显的。该结果对于后期取样以及布置调查目标区域具有很好的指示作用。

于磊在 1991~1993 年对巴尔鲁克山的天然割草地进行了比较系统的研究, 通过草地学的分类方法, 认为该区域的天然割草地属于山地草甸类, 在草地型的划分上则采用了传统的以优势植物种在群落中所占的比重多少为依据<sup>[1]</sup>, 该研究则在此基础上, 综合了基于生物量、盖度、密度、高度的重要值作为分类依据, 进行了数量化分类, 同时为反映不同草地大类内群落在空间位置上的变化, 采用了基于物种重要值的游动分割技术, 更为直观地将群落的变化以一维数值分析的方式反映出来, 使分类结果更精细准确。

参考文献

[1] 于磊, 王新忠, 朱忠和, 等. 兵团农九师 161 团天然草地牧草资源及其饲用评价[J]. 石河子大学学报, 2000(4): 43-49.  
[2] 彭励, 朱强, 王俊, 等. 宁夏中部干旱区甘草群落多样性分析[J]. 西北大学学报, 2008 38(1): 80-84.  
[3] 韩国栋, 焦树英, 毕力格图, 等. 短花针茅草原不同载畜率对植物多样性和草地生产力的影响[J]. 生态学报, 2007 27(1): 182-188.  
[4] 石培礼, 刘兴良. 游动分割窗技术在生态交错带定量判定中的应用: 以四川巴郎山岷江冷杉林线为例[J]. 植物生态学报, 2002 26(2): 189-194.  
[5] 常禹, 布仁仓, 胡远满, 等. 长白山北坡苔原/岳桦景观边界的定量检测[J]. 地理科学, 2003, 23(4): 477-482.  
[6] 问青春, 李秀珍, 贺红土, 等. 岷江上游林农边界效应对植被生物量的影响[J]. 中山大学学报(自然科学版), 2007, 46(2): 87-91.

# 六个八仙花品种气孔特性研究

龚雯, 彭尽晖, 田奇有, 余文婷, 邱波, 邹鸣

(湖南农业大学 园艺园林学院 湖南 长沙 410128)

**摘要:** 对6个品种八仙花的叶片气孔特性进行了研究。结果表明:气孔器长轴平均长度在27~40  $\mu\text{m}$  之间;气孔器短轴平均长度在18~25  $\mu\text{m}$  之间;气孔长轴平均长度在11~24  $\mu\text{m}$  之间;气孔短轴平均长度在5~10  $\mu\text{m}$  之间。气孔密度最大的是B,为550.87 个 $\text{mm}^2$ ,最小的是A,为295.06 个 $\text{mm}^2$ 。气孔面积最大的是G,为745.31  $\mu\text{m}^2$ ,最小的是E,为425.92  $\mu\text{m}^2$ 。各个品种气孔器的形状均为椭圆形或近圆形。

**关键词:** 气孔形状;气孔密度;气孔面积;八仙花

**中图分类号:** S 685.99 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)13-0066-03

八仙花(*Hydrangea macrophylla*)为虎耳草科八仙花属植物,又名绣球、紫阳花、粉团花等。该属植物全世界约有80种,主要分布于北半球温带地区,我国有45种,主产西部和西南部<sup>[1]</sup>。八仙花不仅花大色多,是重要的观赏植物,而且花、叶、根均可入药,具有抗菌、抗过敏、利胆疟疾、细胞毒活性等作用<sup>[2-4]</sup>。八仙花的花、嫩叶

亦是做菜的好原料<sup>[7]</sup>,还能较强地吸收硫、氯气、氟化氢和汞蒸汽等<sup>[8]</sup>。

气孔作为调节植物多项生理功能的重要器官,得到了广泛的重视。许多学者曾对各种植物的气孔进行过研究,认为植物气孔的密度、大小、分布及运动规律等多项指标,对研究植物的适应性、抗逆性、植物间的亲缘关系、植物的起源、进化和分类、种质资源的筛选与评价都有着重要的意义<sup>[9-21]</sup>。目前对八仙花的研究多为栽培、繁殖,而对其气孔的研究未见报道。该研究主要探讨不同八仙花品种的气孔形状、气孔密度和气孔面积,旨在为八仙花品种的鉴定、优良种质资源的筛选等提供气孔方面的依据。

**第一作者简介:** 龚雯(1987-),女,在读硕士,研究方向观赏植物生物技术。

**通讯作者:** 彭尽晖(1968-),男,硕士,副教授,研究方向为观赏植物资源与景观生态。

**基金项目:** 湖南省教育厅资助项目(05C300)。

**收稿日期:** 2010-03-22

## Flora Classification and Boundary Detection of the Nature Mowing Pasture of Baerluk Mountain

LIU Hong-ling<sup>1</sup>, CHEN Ming-hui<sup>2</sup>, LU Wei-hua<sup>3</sup>, YU Le<sup>3</sup>, YANG Jun-jie<sup>4</sup>

(1. Teacher Training College of Shihezi University, Shihezi, Xinjiang 832003; 2. Farming and Veterinary Station of The Construction Crops in Xiangjiang Agriculture Ninth Division Tacheng, Xinjiang 834600; 3. Animal Science and Technology College of Shihezi University, Shihezi, Xinjiang 832000; 4. Construction Crops in Xiangjiang Agriculture Ninth Division 161th Corps Tacheng, Xinjiang 834700)

**Abstract:** Based on the DCA method a quantitative classification of plant communities of the nature mowing pasture in Baerluk mountain was performed. The results showed that this mowing pasture can be divided into 5 vegetation types. There was no obvious different on plant diversity and diversify index. The community also can be divided on spatial structure by moving segmentation technique. This community had 3 obvious transition region in the 0~840 m scope of inter space and the transition region had a wide range, but the region of stable plant types had a narrow range. In the 800~1400 m scope of inter space the distance index curve waved more frequently. After multi-windows calculating there still has many wave, at the same time the community structure was always in a varied condition. All of the results showed that there was abundant of plants in the mowing pasture of Baerluk mountain and because the environment varied greatly in a small scale so even in a same type of pasture the community structure was still diversified.

**Key words:** Baerluk mountain; nature mowing pasture; flora classification; flora boundary detection