

# 秦巴山区野生百合资源研究初报\*

赵祥云 陈新露 王树栋 王聚瀛

(园艺系)

**摘 要** 本文报道了自1981年以来对秦巴山区野生百合资源调查引种工作的研究结果。文中叙述了本地区野生百合的分布,生态条件和11种(变种)形态特征,并对野生百合的引种和驯化,提出了合理建议。

**关键词** 野生百合,秦巴山区

百合隶属于百合科(Liliaceae)百合属(*Lilium* L.)多年生草本鳞茎植物,是世界名花之一,在国外园林中被广泛应用。它既适宜于疏林下成片栽植,又可盆栽,还可作为切花栽培材料。百合的花朵十分美丽、芳香,是庭园花卉中的佳品。

我国野生百合资源十分丰富,全世界约有80种以上,我国约有39种。国外许多观赏价值高的百合原始种多由我国引入,但目前我国园林中却很少见到应用,绝大部分的种类仍处于野生状态,而且不同程度地遭到了破坏和外流。因此,对野生百合花资源进行深入地调查研究,以便引种驯化,丰富园林植物种类,已成为亟待研究的课题。

我们从1981年开始,着手秦巴山区野生百合资源的调查收集工作,重点调查了秦岭中段的太白山、鸡峰山,秦岭东段的火地塘,秦岭西段甘肃境内小陇山、舟曲及陕西镇坪县巴山地区,了解秦岭巴山地区野生百合资源的分布规律和各种(变种)的资源状况。在调查收集基础上,同时建立野生百合资源保存圃。

## 1 秦巴山区野生百合分布

秦岭、巴山山区是我国南北气候和植物区系的过渡地区,也是我国温带、亚热带观赏植物资源集中产区之一,蕴藏着许多野生百合资源。其中秦岭野百合(*Lilium brownii* var. *viridulum* Baker)、宜昌百合(*Lilium leucanthum* Baker)、卷丹(*Lilium lancifolium* Thunb)、云南大百合(*Lilium giganteum* var. *yunnanense* Leichtlin ex Elwes)等,在秦岭、巴山各县、区均有分布。绿花百合(*Lilium fargesii* Franch)仅在太白山、光头山有分布。株形高大,花朵美丽的王百合(*Lilium regale* Wilson)仅在陕西略阳有分布。高原百合(*Lilium duchartrei* Franch)、紫脊百合(*Lilium leucanthum* var. *centifolium* (Stapf.) Stearn)仅在甘肃陇南地区发现。山丹(*Lilium pumilum* DC)在秦岭南北坡较干旱的阳坡地出现,数量较多。从分布类型上看,呈单株散生。在交通较方便、植被破坏严重的地区,野生百合数量极少。从垂直分布上看,多数种类生长在海拔1000~2000 m的山坡灌丛中或林下。高

文稿收到日期:1990-01-13

• 参加调查工作的还有朱聿峰、姚昆德、孙善英、马玉英、王新团等人。

原百合分布较高,常出现在海拔2 300~2 700 m的山坡灌丛中;王百合分布较低,多在海拔800~1 000 m的疏林下出现。

在秦巴山区,当地人们有栽培野生百合的习惯。在陕西的秦岭火车站、太白山寺庙、略阳、留坝和甘肃康县等地,均有直接将野生百合引种在庭园中。常栽培的种类有卷丹、秦岭野百合和王百合等。

## 2 野生百合的生态习性

分布在本区的百合多数喜生于空气湿度大、凉爽,年平均降雨量800~1000 mm,生长期月平均温度20°C。除山丹外,多数要求半阴的生态环境。喜好肥沃、腐殖质多的深厚土壤、微酸性土壤,排水良好。野生百合在自然分布中,常出现在落叶阔叶林下或林缘,常伴随的植物有:锐齿栎(*Quercus aliena* var. *acuteserrata* Maxim)、秦岭冷杉(*Abies chensiensis* Franch.)、华山松(*Pinus armandii* Franch.)、高丛珍珠梅(*Sorbaria arborea* Schenid)、悬钩子(*Rubus* spp.)、蔷薇(*Rosa* spp.)、柳树(*Salix* spp.)、宽叶荨麻(*Urtica laetevirens* Maxim.)、耧斗菜(*Aquilegia* spp.)、菝葜(*Smilax* spp.)等。

## 3 收集保存的种类

### 3.1 秦岭野百合 *Lilium brownii* var. *viridulum* Baker

鳞茎呈球形,直径约5 cm,白色。茎直立,高1 m左右,叶散生,倒披针形至倒卵状披针形。花1~3朵,花冠筒长5~8 cm,乳白色,芳香,花期7~8月初。据观察有3种类型:①花筒外部带浅紫色;②花筒外部带浓紫色;③花筒外部带浅紫色,并呈浓黄色。这个类型的花色尚未见有报道。分布在海拔1 200~2 000 m的疏林下,产于甘肃小陇山、陕西火地塘、太白山、眉县、户县、略阳等地。鳞茎含丰富淀粉,可食亦可药用。

### 3.2 宜昌百合 *Lilium leucanthum* Baker

鳞茎近球形,鳞片披针形,紫色。叶散生,披针形,长8~17 cm,具三脉。花喇叭形,1~4朵顶生,白色,筒内部淡黄色,有芳香。分布于海拔1 200~1 700 m疏林下或林缘。花期7~8月。陕西太白、宁陕、镇坪,湖北神农架有分布。

### 3.3 紫脊百合(变种) *Lilium leucanthum* var. *centifolium* (Stapf.) Stearn.

与宜昌百合的区别在于叶上部卵状披针形至下部披针形,花被片外面为紫色或带褐色。花期7~8月,分布于海拔2 000 m的疏林下或灌丛中,甘肃陇南地区特产。

### 3.4 王百合 *Lilium regale* Wilson

又名岷江百合,鳞茎宽卵形,鳞片披针形,紫红色。叶散生,狭条形,具一条脉,一株多具200多叶片。通常一株具花一至数朵,大株可达40~50朵花,白色,筒外部带粉紫色,花冠喉部深黄色,芳香。花期6~7月,分布于海拔800~1 000 m疏林下或灌丛中,本区仅见于略阳。

### 3.5 川百合 *Lilium davidii* Duchartre

鳞茎长卵形,鳞片宽卵形,白色,外部鳞片稍带紫色。叶多数散生,茎中部密集,

长条形,边缘反曲。花单生、2~4朵或更多地排成总状花序,橙黄色,有紫黑色斑点,花被反卷,花下垂。花期6~7月。分布于海拔1400m的林缘或河岸岩石处,秦岭北坡、鸡峰山南坡,佛坪均有分布。鳞茎可食。

### 3.6 卷丹 *Lilium lancifolium* Thunb.

鳞茎近宽卵形,鳞片卵形,白色或黄白色。茎高1.2~1.5m,紫色密被白色绒毛。叶散生矩圆状披针形,先端有白毛。叶腋生紫黑色株芽。花序总状圆锥形,花梗粗硬,花朵稍下垂,花桔红色,密生紫黑色斑点,开时反卷,花药深红。花期6月下旬至7月上旬。分布于海拔1000~1500m山沟砾石地,秦岭南北坡均有分布。鳞茎可食用。

### 3.7 渥丹 *Lilium concolor* Solisb.

鳞茎卵形,鳞片卵形或卵状披针形,白色。鳞茎上埋在土中的茎生有细根。叶散生,条形,叶脉3~7条,花1~5朵排列为近伞形或总状花序,深红色,无斑点,花向上,呈钟形。花期6月。分布于海拔1350~2000m的林缘灌丛中,陕西户县宁西林区、火地塘等地有分布。鳞茎可食亦可药用,花含芳香油可提取香料。

### 3.8 山丹 *Lilium pumilum* DC.

又名细叶百合,鳞茎卵形或圆锥形,鳞片狭长,白色。叶狭线形,密集于茎的中部。花单生或数朵排成总状花序,鲜红色或橙红色,下垂,花被片反卷,属小花型。花期7月。分布于海拔800~2000m的山地草坡或裸露的岩石间,秦岭北坡的鸡峰山、南坡的武都,康县有分布。鳞茎药用,花香,可供提取香料用。

### 3.9 高原百合 *Lilium duchartrei* Franch.

又名宝兴百合,鳞茎球形或卵形,鳞片狭长,白色。茎高70~100cm。叶散生,狭披针形,先端渐尖,有3条明显的脉。花数朵,在顶端排成伞形花序,梗弯垂。花被白色,具大型红紫色斑点,下部呈短漏斗状,开放后反卷。花期7~8月。生长在海拔2300~2700m的河边山坡上,甘肃文县、岷县、舟曲等地有分布。

### 3.10 绿花百合 *Lilium fargesii* Franch.

鳞茎长卵形,长达3cm,直径达2cm,鳞片披针形,白色。茎圆柱形,高50~70cm,具纵列的细小白刺毛。叶互生,线状披针形,具1条明显中脉,边缘稍内卷。花被绿白色,具有紫色斑点,常单生,亦有2~6个排列成总状花序者,向下弯垂,开放时向外反卷。花期7~8月。生长在海拔2100~2400m的山坡疏林下,本区见于太白山、光头山。

### 3.11 云南大百合 *Lilium giganteum* var. *yunnanense* Leichtlin ex Elwes

亦有刘归大百合属(*Candiacrinum*)的,又名水百合,鳞茎由几片基生叶的叶柄基部膨大后组成,白色。茎直立,中空。叶卵圆形,长达30cm,宽达20cm;叶柄长达25cm。花数朵,组成总状花序,花梗短而粗,近水平排列,花喇叭形,花被乳白色,中脉处带紫色,浓香。花期6~7月。生长在海拔1200~2500m山坡林下阴湿腐殖土中,在陕西长安、眉县、太白、洋县、佛坪,湖北神农架林区,甘肃天水等地均常见。

## 4 野生百合引种驯化的技术问题

从1982年开始,我们陆续将秦巴山区野生百合引种到海拔445m陕西杨陵地区栽

培。该区年平均气温 $12\sim 14^{\circ}\text{C}$ ，1月平均气温 $-1\sim 3^{\circ}\text{C}$ ，7月平均气温 $26.2^{\circ}\text{C}$ ，年日照2196 h，年降雨量667 mm。经过多年栽培发现，用休眠鳞茎秋天栽种，成活率达100%。而且引种前一二年百合能正常生长开花，但连续种植3年以后，种球开始退化、植株变矮，病毒病明显出现，地下鳞茎变小，花朵变小，花色变淡。如何克服种球退化，使野生百合早期在园林中广泛应用，我们认为应改进栽培技术和种球的繁殖技术。

#### 4.1 栽培地的选择

百合一般喜欢在地势高爽、排水良好、土质疏松的地方生长，积水的地方种植百合会使鳞茎腐烂，根系生长不好。

不同种类对光照要求有差异，如百合、王百合、川百合、绿花百合、大百合等喜在半庇荫的林下或林缘、建筑物的阴面或夏季设有阴棚的地方生长，而山丹百合则要求在阳光充足的地方生长。

#### 4.2 土壤要求

百合一般要求土壤pH值在 $5.5\sim 7.5$ 之间，不同种类有差异，如宜昌百合、紫脊百合、卷丹、秦岭野百合、王百合、绿花百合、云南大百合等喜欢pH $5.5\sim 6.5$ 的偏酸性土壤生长，而川百合、山丹可在pH $7\sim 7.5$ 中性或偏碱性土壤中生长。

百合对盐分敏感，土壤盐分高会阻碍百合根系生长和开花，一般土壤总盐分含量不能高于 $2\times 10^{-3}\text{S}/\text{cm}^2$ 〔注〕

#### 4.3 施肥

百合不需要很多肥料，特别是鳞茎在生长前几周，本身的营养可满足植株正常生长，而新种植的鳞茎根系对高盐分很敏感，所以肥料应在种植3周后施用，每亩施有机肥约1500kg，每亩追施化肥7.5kg左右。

#### 4.4 轮作

为了预防百合病虫害的大量发生，特别是地下害虫的危害，一般连续种3年后轮作一次，轮作时前茬不应种植球根花卉，而以豆科植物最为适宜。

#### 4.5 建立种球繁殖基地

在低海拔，夏季气温超过 $30^{\circ}\text{C}$ 以上，种植百合都存在种性退化问题。解决退化与复壮的最好办法是：在高海拔，夏季气温不超过 $25^{\circ}\text{C}$ 的地方，建立野生百合、栽培品种种球繁殖基地，繁殖优良种球。低海拔地区种植2~3年后，从种球基地引种，重新更换种球，这样就能经济地解决百合复壮和退化的问题。

#### 4.6 建立试管苗原种圃

将选定的优良品种，通过组织培养获得脱毒试管苗，一般试管苗繁殖后代连续种植3~4年无严重退化现象。

选择上述抗逆性强的百合作为亲本，进行杂交育种，培育出适合夏季干旱，耐盐环境的新品种。

### 〔附〕 百合 (*Lilium* spp) 检索表

#### 1. 地下茎由卵形、卵状披针形鳞片相抱组成鳞茎

〔注〕电导单位：西门子/厘米

2. 鳞茎淡紫色或紫红色
3. 叶条形、花筒内黄色……1王百合 *Lilium reqale* Wilson.
- 3 叶披针形或矩圆状披针形
4. 花白色、花被片里边淡黄色、背脊及近脊处淡黄绿色……2宜昌百合 *Lilium leucanthum* Baker.
- 4 花白色、花被片外边紫色或带褐色……3紫脊百合 *Lilium leucanthum* var. *centifolium* (Stapf) Starn.
2. 鳞茎白色
- 5 花喇叭形或钟形、花被片先端向外弯曲雄蕊上部向上弯曲
- 6 花喇叭形……4百合 *Lilium brownii* var. *viridulum* Baker.
- 6 花钟形或不为钟形,花被片不弯曲或先端稍弯曲……5渥丹 *Lilium concolor* Solisb
- 5 花不为喇叭形或钟形,花被片反卷或不反卷雄蕊上部常向外开张
- 7 花被片反卷,叶腋间无珠芽
- 8 叶披针形至矩圆形披针形,花白色有紫色斑点……6高原百合 *Lilium duchartrei* Franch.
- 8 叶条形
- 9 密腺两边有乳状突起,但无鸡冠状突起
- 10 花鲜红色,通常无斑点或较少偶见几个斑点……7山丹 *Lilium pumilum* DC.
- 10 花橙黄色有紫黑色斑点……8川百合 *Lilium davidii* Dnchartre.
- 9 密腺两边除有乳头状突起尚有鸡冠状突起,花绿白色,有稠密的紫褐色斑点……9绿花百合 *Lilium farqesii* Franch.
- 7 花被片反卷,叶腋间生有紫黑色珠芽……10卷丹 *Lilium lancifolium* Thunb.
- 1 地下茎由基部叶柄膨大组成,叶基部心脏形,叶脉网状……11云南大百合 *Lilium qianqianum* var. *yunnanense* Leichtlin ex Elwes.

### 参 考 文 献

- 1 中国科学院西北植物研究所.秦岭植物志1(1).北京:科学出版社,1976.362—368
- 2 中国科学院植物研究所.中国高等植物图鉴5.北京:科学出版社,1983.447—456
- 3 中国植物志编委会.中国植物志14卷.北京:科学出版社,1980.116—159
- 4 黄济明.怎样种百合.上海:上海科学技术出版社,1985

## Preliminary Studies on wild Resources of Genus

### *Lilium* L. in Qin-Ba Mountain Areas

Zhao Xiangyun Chen Xinlu Wang Shudong Wang Juying

(Horticultural Department, Northwestern  
Agricultural University)

**Abstract** The results of investigation and introduction of wild lily(*Lilium* L.) have been reported from the Qin-ba Mountain areas since 1981. The distribution, ecological features and morphological characteristics of 11 wild species were described in this area. The rational introduction and domestic use of wild lily were suggested on the basis of research.

**Key words** wild lily, the Qin-ba mountain areas