

# 云南梨属植物及栽培梨的起源与演化

黄 敏<sup>1</sup>, 武绍波<sup>2</sup>

(1. 昆明学院 农学院, 云南省高校都市型现代农业工程研究中心, 云南 昆明 650214; 2. 云南农业大学 园林园艺学院, 云南 昆明 650201)

**摘 要:**在简要介绍云南梨属植物及栽培梨起源的基础上, 阐述了云南省梨属资源的种类与分布, 指出云南省现有梨属植物资源 8 种, 其中原产的有川梨、砂梨、滇梨和豆梨; 引入云南的有白梨、秋子梨、西洋梨和杜梨; 共有梨栽培品种(品系)420 个, 原产的有 320 多个, 引入的约 100 个, 分成砂梨系统、川梨系统、白梨系统和西洋梨系统; 分析了云南梨属植物及栽培梨的演化过程, 并对梨树地方种质资源的价值及其保护利用进行了展望, 以期对梨育种资源的充分利用奠定基础。

**关键词:**云南; 栽培梨; 起源; 演化

**中图分类号:**S 661.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)20-0172-04

梨属(*Pyrus* L.)植物为蔷薇科(Rosaceae)梨亚科(Pomoideae)多年生落叶乔木, 是主要的温带果树之一。梨属植物起源于第 3 世纪, 原产我国西部和西南部的山区<sup>[1-2]</sup>。后因地壳变化, 造成地理隔离和对寒冷、干旱等气候生态条件的适应性, 进而促进了梨属植物演化<sup>[1,3]</sup>。迄今为止, 已命名的梨属植物种、变种和类型有 900 个以上, 但被大多数分类学家所认可的种有 30 个左右。Bailey 根据梨属植物原生分布, 将其分为西方梨和东方梨(或亚洲梨)。根据 Rubtsov 研究, 前者包括 20 多个种, 主要分布于欧洲、北非、小亚西亚、伊朗、中亚和阿富汗。原产于这些地区的梨品种基本上起源于 *P. communis* L.。后者有 12~15 个种, 其分布范围从天山和 Hindu Kush 山脉向东延伸到日本。东方梨大部分种原产于东

亚, 主要分布于中国、朝鲜半岛和日本<sup>[2]</sup>。

## 1 云南梨属植物及栽培梨的起源

云南是中国梨的原产地之一<sup>[4]</sup>, 云南梨属植物起源于第 3 纪(地质年代, 距今约 6 500 万~260 万 a)云南山区。原产的有川梨(*P. pashia* Buch-Ham)、砂梨(*P. pyrifolia* Nakai)、滇梨(*P. pseudopashia* Yu)和豆梨(*P. calleryana* Dcne)4 种; 引入云南的有白梨(*P. bretschneideri* Rehd)、秋子梨(*P. ussuriensis* Maxim)、西洋梨(*P. communis* L.)和杜梨(*P. betulaeifolia* Bge)4 种<sup>[4-5]</sup>。

云南梨树栽培至少有 1 200 多 a 的历史。《云南记》(袁滋, 794 年)中记载了云南等地广种梨树以及桃、李、梅、杏等水果。唐代韦齐休著《云南行记》(823 年)中也有“云南出柑橘、甘蔗、橙、柚、梨、蒲桃、桃、李、梅、杏、糖酪之类悉有”的记载<sup>[6]</sup>。云南地方栽培梨良种均起源于砂梨, 部分优良品种至今仍在栽培。呈贡宝珠梨在宋朝末年就有栽培, 距今有 800 多 a。

**第一作者简介:**黄敏(1977-), 女, 硕士, 讲师, 现主要从事果树和蔬菜优质高产高效栽培技术的教学与科研工作。E-mail: huangmin-cat@163.com.

**收稿日期:**2012-06-04

## Cluster Analysis on Grape Industry in the East Foot Area of Helan Mountain in Ningxia

DU Guo-hua

(Ningxia University, Yinchuan, Ningxia 750021)

**Abstract:** There is a resource advantage in the grape industry cluster in the east foot area of Helan Mountain in Ningxia, which is developed quickly in recent 3 years. This paper from the field investigation on the grape industry cluster in the east foot area of Helan Mountain, the advantage of the grape industry of in the east foot area of Helan Mountain were discussed, the situation and problems were analyzed, and also the suggestions for the development of the grape industry were given. All these were to provide the theory base for promoting the sustainable development on the grape industry cluster in the east foot area of Helan Mountain.

**Key words:** the east foot area of Helan Mountain; grape industry cluster; industry situation; development suggestion

## 2 云南梨属植物的种类与分布

梨属植物资源在云南的分布受到诸多因素的影响,产自云南的4种梨属资源适应性强、分布广。其中,砂梨的分布范围最广,几乎全省各地(州)、市(县)均有分布,垂直分布在海拔500~3 600 m之间。川梨水平与垂直分布范围与砂梨相近,面稍窄小,但栽培品种分布范围比砂梨小,在海拔1 800~2 200 m之间。野生的生长势强,耐湿热、耐旱、适应性强,与各品种嫁接亲和性好,是云南梨的主要砧木。进化为品种的约20余个。滇梨分布范围比砂梨和川梨狭窄,主要集中在滇西和滇西北,海拔2 500~3 000 m之间,以维西、华坪、云龙、鹤庆较多。有的已进化为大果型,可食、肉粗、带涩,仍未形成品种,野生的也用作砧木。豆梨分布范围更狭窄,在东川、富宁等地有零星分布,海拔1 600~2 500 m之间。作砧木表现不好。

## 3 云南梨属栽培品种的种类及基本群

云南梨树栽培历史悠久,且分布范围广,在云南全省128个县(市)都有栽培,海拔600~3 200 m的地区均有分布,以北亚热带地区的滇中品种最多,面积最大;其次为滇西北、滇东北和滇南,滇南最少。据调查,产自云南的梨有320多个,引入约100个,共有420个品种(品系)<sup>[7]</sup>。栽培品种主要为砂梨和白梨,做砧木的为川梨,也有少量西洋梨<sup>[5]</sup>。砂梨、川梨性喜温暖,能适应较高的气温,在云南栽培较广,数量较大;白梨和西洋梨系统喜冷凉、半湿润的环境,也有一定数量的栽培。

### 3.1 砂梨系统

砂梨在云南长期栽培驯化过程中,形成了适应云南湿热、干热、温凉等多种气候类型的品种(系)约200多个<sup>[5]</sup>,是云南栽培梨地方品种的主体。砂梨从皮色上可分为褐皮梨、青皮梨和红皮梨三大类群,品质上良莠不齐。其中,有许多品种品质较好,在生产中发展快,栽培面积较大,如褐皮梨类有独木黄梨、昭通黄梨、宣威黄梨、富源黄梨、玉溪黄梨、保山甩梨、云龙麦地弯梨、丽江鲁南黄梨、东梨、黑地梨、麻栗坡县董干马氏梨、剑川沙糖梨、姚安黄皮冬梨、文山冬梨、祥云褚氏梨、彝良柿饼梨、东川黄梨等。

青皮梨类的宝珠梨、文山他彼梨、盈江太平梨、巍山红宝珠梨、大理雪梨、依主梨、蜜香梨、太平梨、刺满梨、甘滋梨和扁枝梨等。

红皮梨类的火把梨、丽江秋火把梨、文山红皮梨、砚山红香酥、玉香梨、红雪梨<sup>[8]</sup>、红皮川梨、红皮砂梨、巍山红雪梨<sup>[9]</sup>、牟定火把梨、晋宁火把梨、巍山火把梨、富民火把梨、丽江火把梨、祥云火把梨、武定火把梨、雪梨、香酥梨、鲁沙梨、巍山秤砣梨、玉香梨、漾濞葫芦梨、弥渡香酥梨等<sup>[7]</sup>。

此外,云南砂梨中有许多品种兼具其它优良性状,

如红皮梨类是云南乃至全国的特色品种和育种资源;鹤庆北崖的黄皮酸梨是大理有名的泡梨品种,耐运耐泡,不易腐烂,泡后酸甜可口,适宜民间简易加工。

砂梨系统中,还有一大类群是引进品种,初步统计约有40个。这些品种主要分布在梨集中栽培区,各品种表现也不一致。表现较好的品种有“黄花梨”、“金水二号”和“苍溪雪梨”等,引进的“菊水”、“幸水”、“丰水”、“新二十世纪”等日本梨表现也较好。引进的砂梨品种对改进云南省梨品种结构起了一定作用。

### 3.2 川梨系统

川梨在云南栽培类型主要是变种乌梨(*P. pashia* var. *culta* Hu),栽培品种约20个<sup>[8]</sup>。果皮绿黄褐色或青绿色,果肉黄白色,果大、果皮粗糙,果肉较硬、味酸。初采摘时有涩味,品质差,经贮藏后果肉变成黑褐色(变乌),肉质变软,有特殊风味,也作为泡梨加工,适应性强,抗性强,生产中表现出极耐粗放管理。主要有酸大梨、酸罐梨、乌心梨、金沙乌、长把乌、短把乌和牛角梨等,分布在昆明及滇西梨产区。

### 3.3 白梨系统

白梨系统为引进栽培品种,原产我国华北地区,是我国北方地区的主要栽培种。20世纪50年代开始陆续引入云南昆明、玉溪、楚雄、曲靖和丽江等梨生产区栽培,在云南的品种有40余个,多数抗黑心病,品质好,但不耐云南粗放的栽培管理。由于白梨系统品种自身对自然环境的需求,如喜冷凉干燥、冬季休眠期需冷量大等特点,在云南发展面积受到一定限制。有一定栽培面积的有金川雪梨、金花梨、雪花梨、砀山梨、荏梨、鸭梨、黄县长把梨、汉源白梨。生产上表现优良的有金花梨、雪花梨。

### 3.4 西洋梨系统

原产欧洲中部至中亚等地。最早引进是在20世纪20年代,先后从英国、法国引入30多个品种栽培。有伏茄梨、巴梨、茄梨、三季梨、康德梨、贵妃梨(克发梨)、香蕉梨、路易斯、阿蒂、日面红、红茄梨、宝斯库普、口梨、巴黎夫人、身不知、车头梨、早酥梨等<sup>[7]</sup>。1985年引入大红巴梨、红巴梨等表现也不理想。现在昆明、楚雄、大理、个旧和弥勒等地均有零星栽培,生产上数量不多,树势弱,病虫害严重,结果不良,加之人们不喜欢西洋梨松软的肉质,有逐步被淘汰的趋势。

## 4 云南梨属植物及栽培梨的演化

首先云南梨属植物在演化上,叶缘锯齿钝圆或全缘为原始类型,如:豆梨、川梨、滇梨。叶缘锯齿先端具刺芒尖头的类型为较高级类群,如:砂梨。第二,从花序和花看,云南梨属植物的花序演化趋向是伞房总状花序(如:豆梨、川梨、滇梨)一伞房花序(如:砂梨)。依上述顺序花序中花朵的数目有逐渐减少的趋势,而每朵花的直径有增大的趋势。第三,云南梨属植物果实方面演化的

趋向是小果型(在我国种类中果实直径小于 2 cm)的种类较大果型(直径超过 2 cm)原始,前者子房或果实多为 2~3 室(如豆梨),后者子房或果实通常 4~5 室(如:砂梨);果皮褐色较绿色、黄绿色原始。云南梨属植物中小果型的豆梨、川梨,多为野生或半野生;大果型的砂梨为栽培种类;滇梨介于二者之间。豆梨为原始种,砂梨最为进化(图 1)。云南现有的地方良种都起源于砂梨。

张秋香<sup>[10]</sup>研究结果表明,文山红梨,砚山红香酥、火把梨以及秋火把梨 4 份材料的亲缘关系非常相近,进一步支持了云南栽培梨地方良种均起源于砂梨的观点。

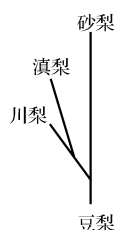


图 1 云南原产梨属植物的演化

Fig. 1 Evolutionary relationship of *Pyrus* L. endemic species of Yunnan

地方良种是在云南各地气候及地理环境等因素的影响下,果农长期选择的结果。据可查的文献资料记载,云南梨的地方品种(品系)很多,也有味美品质佳的。《滇南新语》(1755 年)中载有:“晋宁之天生梨,差湛沁齿牙,回忆中原佳品,盖渺渺瑶池也”。《滇海虞衡志》(1799 年)中有:“梨,两广无而滇最多。楚雄之梨,黑似坏者,乃系本色,味佳也”。《滇南闻见录》(1872 年)“楚雄雪梨,松脆异常,弹指欲碎,入口甘美,咀嚼无渣滓。雅与雪相似,较北地秋白梨更佳。闻云龙州民间有一种梨,尤胜于楚雄,但所产甚少,惧酬应之弗给,不敢售于外,上游鲜有知者。曲靖水瓜梨,以形似故名,质粗,佳者味亦美。其余梨之种类不一,酸涩者多”。《滇海虞衡志校注》<sup>[11]</sup>中不仅描述了梨属植物的特征:“梨属蔷薇科,落叶乔木,春初花开,色粉红,五瓣。秋日时熟,皮色黄绿,多浆汁”;还记述了云南著名的地方品种:“品种极多,甘酸各别。……今呈贡之宝珠梨、乌梨、大理之雪梨,甘嫩多浆,与天津袁家梨等。其次则昭通梨,虽属晚成,而甘酸可口。楚雄黑梨、大理乌梨,一云水扁梨,本色味佳,当是一类。陈鼎《滇黔纪游》载太和梨有 3.5 kg 重,尚不知永昌(今保山)抓梨其重且在太上也。省中尚有香酥梨,味甘汁少,火把梨皮红多浆,亦似来自大理。又华宁之木瓜梨,为邑名产。麻栗坡董干冬梨,亦有名。云县之早谷梨,亦有名。”云南地方梨品种色、味俱全,甚至某些特性超过了其它地方的名梨。那时,滇中地理、气候条件就已经适宜种植梨树了,而且梨果品质较佳。“梨类虽多,以产于昆明湖,洱湖畔之砂质壤土者,品质最佳。证与宝珠

梨、乌梨、雪梨而益信云”<sup>[11]</sup>。

目前,仍有很多梨树栽培良种仍在种植。如呈贡县已查明仅就有地方梨品种资源 30 多个,抗逆性很强,丰产稳产,有的耐贮性又极佳。其中产于云南呈贡、晋宁一带的宝珠梨,有云南“梨中之王”的美称,为当地最优良的品种。系宋朝末年,高僧宝珠和尚来鄯阐城(今昆明)讲经,从大理带来的雪梨苗栽植后繁殖开来的,由于品种优异,后人为了纪念宝珠和尚引种的功劳,便取名“宝珠梨”,现今,前卫营乡仍有成片的 160 a 以上的老树,产量也在 1 000 kg 以上。横冲乡也有 1 株 150 a 以上的老树。现在云南省昆明近郊的官渡区、西山区,会泽县<sup>[12]</sup>及龙武、元江、石屏、曲靖、昭通<sup>[13]</sup>等大部地区均有栽培,特别盛产于呈贡、晋宁一带,近年来不少省市也相继引种成功,如四川会理、西昌等地也有栽培。除此之外,云南著名的地方品种还有大理雪梨(与宝珠梨是同一品种<sup>[14]</sup>)、富源黄梨、陆良蜜香梨、元阳鲁沙梨、昭通大黄梨、玉溪黄梨等。

园艺工作者在收集整理云南梨属植物种质资源的同时,新发掘出许多适合云南不同地区栽培的优良品种<sup>[10-12]</sup>;产于永仁县中晚熟品种阿朵红梨(1988 年发掘)和永仁酥梨、兰坪县的晚熟品种依主梨(1987 年)和热谷梨(1988 年)、云龙县的麦地湾梨(1900 年)、巍山红雪梨、漾濞秤砣梨等。其中阿朵红梨、热谷梨耐贮运,石细胞少,肉质较细,汁多味甜;宝珠梨、昭通黄梨、云龙麦地湾梨、巍山红雪梨等较耐贮藏;依主梨抗逆性强,品质可与全国著名梨品种媲美。园艺工作者又先后从全国各地引进了几十个梨品种,经过多年多点试验,筛选出了许多优良品种。如:早熟品种:“早酥”(1974 年引入)、“七月酥”(1995 年)、“早美酥”(1996 年)和“华酥”(1996 年);中早熟品种:“新世纪”(1983 年)、“金水 2 号”(1984 年)、“湘南”(19 世纪 50 年代);中熟品种:“雪花”(1974 年)、“金花”(1974 年)、“黄花”(1984 年)、“杨山酥梨”(1958 年)、“晋酥”(1974 年)、“菊水”(1984 年)、“黄冠”(1996 年)等。梨树品种结构有了较大的调整。另外,安宁市杨山梨品质攻关研究课题组为适应市场需求,改变梨品种单一集中上市,拉开品种成熟期间隔,储备优质换代梨品种,筛选出了适宜滇中地区栽培的早、中、晚熟配套的优质品种。

可见,在自然选择和人工选择的共同作用下,较多的地方良种从原始的梨属植物中产生出来。云南梨树品种演化、传播的途径为:云南地方梨树发生枝条变异,有经验的果农将其作为嫁接的接穗,通过嫁接繁殖的方式将变异性状固定下来,从而形成现在的地方良种。随着交通工具的发展,人口迁移,商业往来,人们有意识地引种和无意识地携带枝条及果实外出,逐渐把优良梨树品种传播到各地去。



## 5 展望

### 5.1 云南梨树地方种质资源的价值

云南是中国梨的原产地之一,梨属植物种质资源极为丰富,地方良种较多。梨种质是梨树育种的重要物质资源和原始材料,是梨树产业发展的基础。

随着科学技术的进步,尤其是育种科学的发展,野生和半野生状态的果树的驯化程度越来越高,大量高产、优质的果树品种不断培育出来,省外优质品种的不断涌入。导致地方梨品种要么被砍伐,要么被高接换种所取代。破坏了梨种质资源多样性,某些暂时还未被研究或意识到的有价值的性状种质遗失。例如呈贡县地方梨品种‘刺梨’、‘小拐梨’和‘腾子黄’等本土水果在市场上已基本消失。

同时,多年的育种实践已经证明,优良新品种不会是“一劳永逸”的完美典型,它既可能遭遇新的、毁灭性的灾害,也可能发生品种本身的退化;生产上栽培的优良品种往往不一定是良好的种质资源;而生产上经济价值不高的一些品种或目前未经充分评价的一些地方品种,往往是携带良好种质的育种资源。以种质资源为中心的育种才是最科学、有效、简捷和准确的途径。

### 5.2 云南梨树种质资源的保护与开发

云南梨树地方种质资源较多,如广泛分布于云南的‘火把梨’、‘麻梨’、‘海东梨’等,不仅具有高产、稳产、抗病等特性,而且果形美观,颜色鲜艳,但因其涩味浓,口感不佳而处于淘汰的边缘。地方栽培品种中‘阿朵红梨’、‘热谷梨’耐贮藏,石细胞少,肉质较细,汁多味甜;‘宝珠梨’、‘昭通黄梨’、‘云龙麦地湾梨’、‘巍山红雪梨’等较耐贮藏;依主梨抗逆性强。但这些品种也存在着或多或少的缺陷,限制了栽培面积的扩大,有的品种还面临着被外来品种所取代的危险。此种现象如不采取有效措施予以制止,那么,不久的将来云南梨树种质资源

将会损失殆尽。建立梨树种质资源圃已刻不容缓。

资源保护的目的是为了能够更好地开发利用,而开发、利用又可以促进资源的保护,只保护不开发或只开发不保护,都不能保证资源的可持续利用。云南砂梨种质资源尤其丰富,在云南长期栽培驯化过程中,已形成了适应湿热、干热、温凉等多种气候类型的品种(系),良种多。利用这一优势,注重梨种质资源的收集与保存,以种质资源为中心开展育种工作,保护与开发利用并重,选育出更多的优良品种,在提高梨树抗逆性和梨果品质的同时,向省外甚至国外输出优质梨树品种,促进与外界的交流与合作。

### 参考文献

- [1] 韩振海. 落叶果树种质资源学[M]. 北京:中国农业出版社, 1995:113.
- [2] 滕元文, 柴明良, 李秀根. 梨属植物分类的历史回顾及新进展[J]. 果树学报, 2004, 21(3): 252-257.
- [3] 郝荣庭. 中国鸭梨[M]. 北京:中国农业出版社, 1999:11-15.
- [4] 张兴旺. 云南梨树栽培技术[M]. 昆明:云南科技出版社, 2001:1-3.
- [5] 张文炳, 张俊如, 胡绪岚. 云南省的梨品种资源及利用[J]. 果树科学, 1998, 15(2): 188-192.
- [6] 云南省地方志编纂委员会. 云南省志(卷二十二, 农业志)[M]. 昆明:云南人民出版社, 1998:275-280.
- [7] 黄兴奇. 云南作物种质资源[M]. 云南:云南科技出版社, 2008: 127-172.
- [8] 李学林, 杨红均, 李露, 等. 云南梨属植物资源及其利用评价[J]. 中国南方果树, 2003, 31(3): 50-51.
- [9] 张文炳, 张俊如, 李学林, 等. 云南红皮梨种质资源及其利用[J]. 中国南方果树, 1997, 26(5): 38.
- [10] 张秋香. 云南红皮梨资源亲缘关系的 RAPD 分析[D]. 昆明:云南农业大学, 2006.
- [11] 宋文熙, 李东平. 滇海虞衡志校注[M]. 昆明:云南人民出版社, 1990.
- [12] 昆明市科学技术局. 云南梨树优良品种及高效栽培技术[M]. 昆明:云南科技出版社, 2006.
- [13] 蒲富慎, 黄礼森. 梨品种[M]. 北京:北京农业出版社, 1989.
- [14] 张文炳, 桑林. 呈贡宝珠梨和大理雪梨是否同一品种—过氧化物同工酶分析[J]. 云南农业科技, 1994(5): 16-17.

## The Origin and Evolution of *Pyrus* Plants and Cultivated Pear in Yunnan

HUANG Min<sup>1</sup>, WU Shao-bo<sup>2</sup>

(1. Urban Modern Agriculture Engineering Research Center, College of Agriculture, Kunming University, Kunming, Yunnan 650214; 2. College of Landscape and Horticulture, Yunnan Agricultural University, Kunming, Yunnan 650201)

**Abstract:** On the basis of a brief introduction of *Pyrus* and origin of cultivated pears in Yunnan, the species and distribution of *Pyrus* in Yunnan Province were discussed. There were 8 sorts of *Pyrus* resources. Among them, *P. pashia* Buch-Ham, *P. pyrifolia* Nakai, *P. pseudopashia* Yu, *P. calleryana* Dcne were endemic species and *P. bretschneideri* Rehd, *P. ussuriensis* Maxim, *P. communis* L., *P. betulaefolia* Bge were exotic species. There were 420 varieties (strain) of cultivated pear in Yunnan, 320 were original and about 100 were external. They were divided into *P. pyrifolia* Nakai system, *P. pashia* Buch-Ham system, *P. bretschneideri* Rehd system and *P. communis* 1 system; the evolution of *Pyrus* and cultivated pears were analyzed; value of local germplasm and protection and utilization of *Pyrus* trees were prospected, for laying a foundation for its full use.

**Key words:** Yunnan; cultivated pear; origin; evolution