

番石榴变异类型在攀西地区的发现及其意义

刘建林, 夏明忠, 蔡光泽, 罗 强

(西昌学院, 四川 西昌 615013)

【摘要】通过对攀西地区野生番石榴 *Psidium guajava* Linn. 的实地调查, 发现了一种新的变异类型, 它属于番石榴的小叶和小果类型。经过我们的研究认为, 这种番石榴变异新类型在我国尚属于首次发现。它的发现不仅对摸清攀西地区以及我国的番石榴种质资源, 深入研究其变异特点具有重要的学术研究价值, 而且在改良品种, 提高品质上也具有重大的经济意义。

【关键词】攀西地区; 野生番石榴; 变异类型; 价值和意义

【中图分类号】S665.4 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2005)03-0027-03

1998年7月中旬, 我们对生长在攀西干热河谷流域的野生番石榴资源进行实地调查研究时, 在德昌县锦川乡安宁河谷成片生长的野生番石榴灌丛中, 意外地发现一种小枝短, 节密集, 节间短, 叶片和果实均小的番石榴, 它完全不同于普遍种植, 并在攀西地区早已逸为野生的叶片较大型的番石榴 *Psidium guajava* Linn., 经研究, 我们认为它可能属于野生番石榴 *Psidium guajava* Linn. 的一个新变异类型。这个新变异类型的数量较少, 零星分散在野生番石榴的群落中与野生番石榴混杂生长, 同域分布, 具有相同的生态环境, 都生长在安宁河干热河谷谷底的沙石砾土壤上和河谷一侧的山坡上。

1 形态特征

新变异类型小枝短, 节间密集, 节间长0.4~1.5 (~2.7)厘米, 叶小, 长椭圆形, 狭椭圆形, 长1.4~5.5 (~6.5)厘米, 宽0.7~2.8厘米, 叶柄短, 长1~3毫米, 花小, 展开后径长2~2.9 (~3.2)厘米, 花梗短, 长4~6毫米, 果实小, 直径2~4 (~5)厘米。

野生番石榴小枝长, 节疏散, 节间长1.3~4.5厘米, 叶大, 圆状椭圆形, 椭圆形至长椭圆形, 长(6~)7~15.2厘米, 宽3.2~7厘米, 叶柄长, 长5~10毫米, 花大, 展开后径长3.5~4.8厘米, 花梗长, 长(1.2~)1.5~3厘米, 果实大, 直径6~10 (~12)厘米。

2 调查结果

为了了解这一新变异类型性状的稳定性, 在野外实地观察中, 我们特别注意将生长在不同地点、环境和生育期的野生番石榴进行比较, 结果发现, 这些不同地点和环境的野生番石榴新变异类型的形态特征仍无任何变化。在生长发育期上, 无论是刚从种子萌发长出不久的幼苗, 高约1米的矮小幼株, 还是高达3米的多年生植株, 它们的性状也都是非常一致的。由此可见, 野生番石榴的新变异类型在枝节密集、节间短及叶的形态、大小上是不受地点、环境和生长发育影响的。1999年5月中旬, 我们又去产地采得花的标本, 发现新变异类型与野生番石榴在花的形态上并无明显区别, 但花的大小和小花梗的长短二者差异却十分显著。同时, 我们还发现在相同或不同的环境中, 新变异类型与野生番石榴开花的时间也不一样, 前者较后者晚开半个月至一个月。同年8月中旬我们再次在产地采集到新变异类型的成熟果实, 并对其进行了详细观察, 新变异类型的果实小于野生番石榴, 成熟期前者也晚于后者。

事实上, 新变异类型与野生番石榴的不同在当地群众中早就有所区别的了, 当地群众把番石榴变异类型俗称为“米冬果”, 而把野生番石榴 *Psidium guajava* Linn. 俗称为“冬果”。一个“米”字就把新变异类型的叶小、花小、果小的特点充分、形象地概括了。因而, 从名称的各异就可知二者的不同是由来已久的了。另外, 我们还在其它地点和环境中也发现了这一新变异类群, 虽然数量不多, 但其性状十分稳定, 预示着这个新变异类群的数量仍在不断增加, 分

收稿日期: 2005-08-16

基金项目: 本文为西昌学院夏明忠教授主持的“四川省科技厅支助的基础研究课题”研究成果。

作者简介: 刘建林(1954-)男, 高级实验师, 长期从事植物分类学和野生植物资源开发利用研究。

布范围也在进一步扩大。

3 归化种变异类型的命名

我们还注意到,新的番石榴变异类型与野生番石榴在枝节疏密、节间长短、叶和花的大小及小花梗的长短之间均未出现数量关系上的连续变化,二者截然可分,充分说明了这两种同域分布(sympatric)的番石榴彼此之间存在着强有力的生殖隔离机制。因此,若按照生物学种的概念(biological species concept),那么,这个番石榴就不仅仅是野生番石榴 *Psidium guajava* Linn. 的一个变异类型,而应该是一个好的或非常好的新种了。

我们认为,番石榴新变异类型的发现不仅仅是一个与分类命名有关的问题,可能也是一个在攀西干热河谷特殊环境气候条件下特化的一个新变异类群,是野生番石榴长期生长在干热环境中而产生的一个植物进化的实例。因为这两种番石榴之间的遗传关系,显然不仅是由单个等位基因之差所引起的以简单的孟德尔方式遗传的花色差异,虽然,控制这些性状的基因可能有一定的关联,但是,枝节疏密、节间长短、叶、花、果的大小和叶柄、花梗长短的变异一般是受多基因控制的数量性状,而不能与象花色那样是由单个基因控制的性状同等看待。再加上在同一自然环境条件下开花和果实成熟时间上的明显不同,都为新变异类型与野生番石榴之间在遗传关系上存在着质的差异提供了佐证。

番石榴 *Psidium guajava* L. (1753) 原产热带美洲,是一个多型种(如果作为不同的种处理,名称是: *Psidium cujavillus* Burm. f. *Fl. Ind.* 114. 1768; Rumph. *Herb. Amboin* 1 tab. 49. 1741; Houtt. *Handl. Pl. et Kruidk.* 2: tab. 11, fig. 1. 1774; Back. *Et Bakh. Fl. Java* 1 335. 1963.—*P. pumilum* Vahl, *Symb. Bot.* 2 56. 1791.) 林奈(1762)发表的 *P. pyrifera* L. 和 *P. pomifera* L. 如今也已被并入 *P. guajava*。由于该种变异较大又有许多异名,特别是当归化种到了新的生态环境中产生新的变异类群时,分类上一般仍作为广义种处理,更多地采用广义的番石榴 *P. guajava* L. 学名。因此,我们认为,在攀西地区发现的这个番石榴新变异类型,虽然在形态特征和遗传特性上与野生番石榴有着本质的差异,但是,目前在国内外,争议较大的外来归化植物不宜作为新种类群发表。鉴于此,我们也就这样做了,仍

采用广义的分类方法,将其归为番石榴,学名仍为番石榴 *P. guajava* L.

4 变异产生原因

据了解,番石榴 *Psidium guajava* Linn. 自1696年引进我国,在我国南方广为栽培和归化已有300年的历史了。而在攀西地区种植生长,在此遗为野生种,并在金沙江、雅砻江、安宁河干热河谷发展壮大,构成独特的成片生长的单一野生种群也有200多年的历史了。在地理分布上,就目前所知,攀西干热河谷流域生长的野生番石榴应属最北部的了。攀西干热河谷流域虽属南亚热带,但特殊的生态环境条件还是明显不同于我国福建、广东、广西、海南岛、台湾、云南及世界其它种植、生长番石榴的地区。海拔较高,年降雨量少,风沙大,空气干燥,日照多,气温日差较大,干湿季分明,冬季气温较低,有时还有降雪,再加上小气候等因素的影响,可能都是导致野生番石榴 *Psidium guajava* Linn. 发生基因突变,产生新变异类型的原因。因为叶、花、果主要营养和生殖器官的变小有利于度过干旱和寒冷的季节;有利于适应干热河谷的特殊环境;有利自身的生存和发展。

5 价值和意义

我们认为,番石榴新变异类型的发现具有如下的重要价值和经济、生态、社会意义: 1. 番石榴 *Psidium guajava* Linn. 自引种我国后,在逸为野生种群中发现变异性状稳定的新分类群,就目前所知这在我国还属首次发现和首次报道。它的发现对摸清攀西地区乃至我国的番石榴种质资源,深入研究其变异特点具有重要的学术研究价值。2. 用新变异种类作为抗旱、抗寒的原始材料,培育适应于攀西地区干热河谷气候条件下生长的番石榴新型栽培品种,有利于扩大种植范围,对帮助少数民族地区和贫困山区的农民群众脱贫致富,具有重要的经济和社会意义。3. 新变异类型具有抗旱、抗寒和适应性强的特点,它繁殖容易,生长快,终年常绿,对恢复自然植被,绿化荒山、荒坡、荒沟,改善攀西干热河谷流域的环境和气候条件大有裨益,因而又具有较高的生态价值。

致谢: 本文在写作过程中,我园艺系郑晓慧副教授为其提供了参考资料,并给予了指导。另外,凉山州德昌县农业局和畜牧局安永栋、张启惠和肖井泉同志在野外调查时给予了

大力支持和帮助 ,作者谨在此表示衷心的感谢 !

参考文献 :

- 〔1〕 中国植物志.第五十三卷(第一分册)北京 :科学出版社 ,1984 ,122~124.
- 〔2〕 中国科学院植物研究所主编.中国高等植物图鉴(第二册)北京 :科学出版社 ,1972.
- 〔3〕 福建省科学技术委员会.《福建植物志》编写组编著.福建植物志(种子植物)第四卷.福州 :福建科学技术出版社 ,1989 ,104-105.
- 〔4〕 中国科学院昆明植物研究所编.云南种子植物名录(上册)昆明 :云南人民出版社 ,1984.
- 〔5〕 Steven Nagy, Philip E.Shaw 《Tropical and Sub tropical Fruits》 AVI publishing, Inc.1980.
- 〔6〕 Martin F.W 《Perennial Edible Fruits of the tropics》 1987.

Discover of Variation Type of *Psidium Guajava* Linn. and Its Singnificance in Panxi Area

LIU Jian-lin , XIA Ming-zhong , CAI Guang-ze , LUO Qiang

(*Xichang College , Xichang 615013, Sichuan*)

Abstract : Through to climbing the field investigation of the wild *Psidium guajava* Linn. in the area of Panxi , we have found a kind of new variation type. It belongs to the small leaves and little fruit types of the *Psidium guajava* Linn..Show through our research , such a new variation type of *Psidium guajava* Linn. still belongs to the initial discovery in our country. This discovery not only has important academic value to find out the plant resources of *Psidium guajava* Linn. but also to thoroughly studies its variation characteristic , moreover the discovery has the great economical significance in the improved variety , improves the quality and so on.

Key words : Panxi Area ; Wild *Psidium guajava* Linn ; Variation type ; Value and significance