

抗寒花卉引种途径刍议

刘 鸣 远

(哈尔滨师范大学生物系花卉生物学研究室)

摘要:本文针对北方纬度高、温度低、引种工作必须考虑抗寒性问题,从环境与遗传决定性状的观点出发,以在哈尔滨引种宿根花卉的实例为根据,提出应从高纬度、高海拔和地史上冰川覆盖前沿地区以及从具抗寒性亲本杂交后代中等四条途径,引种抗寒花卉。同时指出对种源地区要进行全面的、具体的分析。

一个城市的美化,需要不断增加新的花卉品种。象哈尔滨这样纬度高、温度低的城市,在这个问题上首先要考虑新引品种的抗寒性。即使是一年生草花,可以借助保护措施提前育苗,最终总是要拿到街道上或地栽或盆栽供人们观赏。哈尔滨常见的草花只能保证6—9月大约四个月的时间街道上有花,如果想把彩化时间前提或后延,都会遇到低温的威胁,这就必须考虑抗寒性的问题。至于那些宿根花卉,要求露地越冬,必须经受冬季低温的考验,抗寒性的问题就更加突出了。

自然分布于不同气候带的植物,其代温临界点必有所不同,低温临界点低者其抗寒性强。原产南美热带雨林的白网纹草 *Fittonia vershaffeltii* var *argyroneura* 14℃即可出现寒害,而分布于东北的冰凉花 *Adonis amurensis* 则在早春冰雪尚未完全消融时就可绽出鲜黄的花朵,即使夜间处于冻结状态亦不受到伤害。这种差别是系统发生中所赋予的遗传上的差别,是受相应基因控制的。但在个体发育中还有受生理生态所制约的低温适应性存在,例如在作物果树等植物中发芽和幼苗时期通过逐步降低的温度锻炼可提高抗寒性。显然,具备抗寒遗传性的花卉是比较理想的引种对象。多年来我们在为哈尔滨引种露地越冬花卉的研究工作中体会到以下几个途径是行之有效的。

1. 从高纬度地区引种。一般来说,遵循气候相似性原则,是可以保证引种成功的,例如我们从黑龙江省东部山区和西部草原引种到哈尔滨上百种的野生宿根花卉基本上都露地越冬。然而从比哈尔滨纬度更高的地区

引种,由于在那里自然分布的植物必然具有忍受当地更低温度的生态习性,从而可以保证在纬度较低的哈尔滨引种成功。例如将大兴安岭(加格达奇)的毛百合 *Lilium dahuricum* 引种到哈尔滨,不仅完全能够露地越冬,而且花期大约提前一周。同样是大兴安岭,由于西侧受西伯利亚寒流影响较大,温度更低,从那里引种的在当地6月份开花的掌叶白头翁 *Pulsatilla patens* var *multifida*, 在哈尔滨不仅能很好地露地越冬,而且生长比较茂盛,更值得注意的是花期提前了近两个月。不难看出,所谓高纬度其实质内容是温度更低。也就是说,根据气候资料,只要种源地区与引种地区比较,其低温季节较长,最低温度更低,则从该地区引种自然分布的花卉就会更抗寒。

2. 从高海拔地区引种和高纬度一样,高海拔较低海拔温度更低,因而那里自然生长的植物也更抗寒。长白山海拔2700多米,哈尔滨只有150米,虽然长白山的纬度较哈尔滨偏低,但海拔却高出2500多米,要一般规律海拔每升高100米,年平均温度降低0.5—0.6℃。那么天池(长白山顶)附近的植物则常年经受远较哈尔滨为低的温度,从天池引种至哈尔滨的毛山药 *Dendranthema zawadskii* var *alpinum*, 抵御哈尔滨的低温自然不成问题,而且花期提前大约两个月。即使从纬度大约比哈尔滨低10度的山东泰山山顶引来的泰山芥也能在哈尔滨露地越冬,这是由于虽然纬度每减少一度年平均温度升高0.5℃,但泰山山顶海拔高达1500米,计算起来,其年平均温度也低于哈尔滨,所以泰山芥在哈尔滨露地越冬

北方园艺 (总 99) 53

是符合规律的。不过泰山荠所处的气候带与哈尔滨不同,其一年四季的变温节律不同,与此相联系的是泰山荠的花期不是前提而是后延。此外还有植株较高等体态上的变化,显然这属于适应性性状。从这里可以看到,高海拔与高纬度在对植物的影响上还是有区别的。这主要是因为高海拔通常伴随着风大、太阳辐射强、温度昼夜变幅大等特点,引至低海拔这些因素发生较大变化,从而导致与高纬度引种到低纬度不同的效应。

3. 从地史上曾经被冰川覆盖过的前沿地区引种人所共知,冰川是地史上地球经历过的最严酷的低温,冰川所到之处,迫使其前沿的植物或者死亡,或者迁移、或者发生遗传物质的深刻变化而存活下来,能够存留在当地的,肯定在它的基因库中含有抗寒基因。

第四纪冰川距现代最近,当时中国的冰川远不如欧洲严重,东北只有零散分布,欧洲则形成大冰盖,南欧是冰盖的前沿。当冰川退却时,前沿存活的植物将随之北移,不过阿尔卑斯山可能成为南欧植物北移的某种障碍,因而继续留在南欧。芸香 *Ruta graveolens* 可能就是这样的植物。我们曾把原产南欧的芸香引种在哈尔滨,在 11 月 -20℃ 的低温下,植株完全处于冻结状态,然而绿色犹存,并无伤害,表现出冬绿的特点,是证其低温临界比 -20℃ 还要低。南欧现属地中海气候区,那里终年无零下温度。芸香能有如此强的抗寒性,显然不是现代气候的产物,很可能就是冰川时期产生的抗寒基因一直保留于某种系之中,遇低温则表达的结果。在哈尔滨还曾经引种过欧洲产的另外一些宿根花卉,从欧洲 *Aquilegia vulgaris* var *alba*, 东方罂粟 *papaver orientale* 等植物,它们也能在哈尔滨露地越冬,表现出很强的抗寒性,其共同特点是入冬后叶子保持鲜绿色。毫无疑问,这对延长北方城市的绿期是极其重要的材料。

4. 从抗寒强的亲本杂交培育出的后代中引种。抗寒基因通过杂交可以遗传给后代,因而从确知具有抗寒遗传性的亲本杂交育出的后代中引种也是一条比较可靠的途径。例如我们近几年引种的以欧洲斗果为亲本育出的花色多样而且艳丽的栽培品种,在哈尔滨都露地越冬了。此外,菊花起源于中国,比较公认的祖先有野黄菊 *Dendranthema indicum*、紫野菊 *D. zawadskii*、小红菊 *D. chinensis* 等,它们在东北都有分布,都有较强的抗寒性。其中野黄菊在黑龙江无自然分布,但引种至哈尔滨和其它品种一样露地越冬,这使我们有根据推断那些典型的国产的菊品种中应该有一些是可以抵御哈尔滨的低温的,经过几年的引种选育试验,结果证明华清池、粉黛

鸢等品种均能在哈尔滨露地越冬,从而取得了零的突破。当然,菊花现在已经是一个世界性的数以万计的庞大家族,参予杂交的亲本十分复杂,谱系难以理清,每个品种的亲本也很难准确判断,这势必影响我们的成功率。不过当我们确实知道其亲本原产高寒地区具有很强的抗寒性,通常是以从其后代中筛选出抗寒植株的。

以上只是根据植物遗传和地球表面温度在空间和时间上的变化对花卉抗寒性影响的一般规律而提出的引种抗寒花卉应考虑的几个侧面,既不全面又较肤浅。但必须指出,运用这些规律,不可过于简单,针对具体事物应该进行全面研究、具体分析。例如我国东临太平洋,从而影响温度变化不仅由南向北递减,还存在着由东向西递减的规律;而欧洲也有东西梯度变化,不过因其西临大西洋,其递减方向却是从西向东。这是海洋分布对温度变化的影响。又如大兴安岭南北走向,东坡陡,西坡缓,西坡受西伯利亚寒流影响大,温度更低,植物也更抗寒,秦岭为东西走向,南坡因湿热气团而温暖潮湿,北坡因寒潮影响而寒冷干燥。这是地形变化对温度规律的影响,至于冰川对植物抗寒的影响,关键是地史资料。资料足,论据充分,则易于判断,而抗寒的遗传性与适应性,通常是经过试验才能准确判断。那么本文的意义就在于为减少引种工作中的盲目性提供参考。我们相信,随着研究工作不断的纵深发展,理论会日臻完善,判断会日益准确,抗寒花卉的引种工作的成功率会不断提高。(参考文献从略。邮编:150080 收稿时间:1994 年 10 月 1 日)

山 茱 萸

唐代诗人王维有诗赞曰:“独在异乡为异客,每逢佳节倍思亲。遥知兄弟登高处,遍插茱萸少一人。”古人认为,在重阳节登高时,把茱萸插在头上,或把茱萸装在小布口袋里面,带在身上,可以避灾邪。

山茱萸入药,果味酸带有苦涩,性微温,具有滋补、强壮、收敛性补血等药效,可健胃,补肝肾、治贫血、腰膝酸痛、阳痿遗精、小便频数、月经过多、体虚多汗、耳鸣、神经及心脏衰弱等症。藏医用树皮和叶治疗胸膜炎和肾病。使人们容光焕发,延年益寿。还用于制果酱、果冻、蜜汁罐头等多种食品,又可作为宴席佳肴佐料。山茱萸花型美丽,果实鲜红,枝杆坚韧,利用造型,也是一种有开发前途的木本花卉。(王延东)

感谢全体作者、读者一年来对本刊的大力支持