

# 我国苹果属植物种质资源中 无融合生殖种类

任庆棉

(中国农科院果树研究所·辽宁兴城市)

我国是世界上最重要的植物起源中心之一,拥有众多的植物种质资源,仅苹果属植物(*Malus*)原产于我国的就有24个种一百多个变异类型。在这些种类中,经鉴定证明至少有5个种的十几个类型具有无融合生殖能力。同时发现这些无融合生殖类型都是多倍体,这一鉴定结果可为无融合生殖育种和多倍体育种提供种质材料。

## 一、湖北海棠类 (*Malus hupehensis* Rehd)

湖北海棠在我国分布范围较广,华南、华东、西南及华中等地都有生长。湖北海棠的不同类型在形态上变异较大,有的呈大叶型,有的呈小叶型。湖北海棠树体乔化,最明显特点是丰产性强。果实呈圆形,橙红色,平均单果重约0.6克,每个花序约有5朵花。染色体的倍数性比较一致,都是三倍体( $2n=3x=51$ ),在花蕾期去掉雄蕊,再套袋使其不接受花粉,结果发现湖北海棠的各种类型去雄套袋后都能结果并能产生种子,其平均结种率为75.2%。证明湖北海棠具有较高的单性结种能力,即无融合生殖能力。

## 二、三叶海棠类 (*M. sieboldii* Rehd)

三叶海棠几乎在我国各地都有分布,现已发现的就有近10个类型。原产我国的各种类型在外部形态上比较相似,叶片呈掌状深裂,平均叶长5.6厘米,宽2.5厘米;果实呈扁圆形,橙黄色,单果重约0.6克,平均每个花序5~7朵花,染色体的倍数性也比较稳定,都是三倍体( $2n=3x=51$ );蕾期去雄套袋后平均结种率为55%。

## 三、变叶海棠类 (*M. toringoides* Hughes)

变叶海棠主要分布于甘肃、四川、西藏等省地。不同类型在形态上变异是很大的,特别是同株上的叶片也有差异,有的呈椭圆形或长椭圆形,而有的却呈掌状浅裂,这一特点是鉴别变叶海棠的重要标志。平均叶长约7.5厘米,宽3.5厘米;果实呈淡黄色,单果重约0.8克,平均每花序6~7朵花;变叶海棠的染色体倍数性不一致,有的是二倍体( $2n=2x=34$ ),有的是四倍体( $2n=4x=68$ )。去雄套袋后平均结种率为80.4%。

## 四、锡金海棠类 (*M. sikkimensis* Koehne)

各种类的无融合生殖能力及染色体倍数表

种	变 异 类 型	无融合生殖率%	染色体倍数
湖北海棠 <i>M. hupehensis</i>	泰山海棠	77.5	3x
	平邑甜茶	72.1	3x
	芦氏海棠	74.2	3x
	石屏海棠	93.5	3x
	威宁海棠	73.3	3x
	万源海棠	70.4	3x
三叶海棠 <i>M. Sieboldii</i>	昆俞海棠	70.2	3x
	维西海棠	33.0	3x
	永顺海棠	61.8	3x
变叶海棠 <i>M. tooringoides</i>	雅海棠	75.9	4x
	小金海棠	84.9	4x
锡金海棠 <i>M. Sikkimensis</i>	德钦海棠	80.9	4x
	林芝海棠	36.0	4x
丽江山定子 <i>M. rockii</i>	梨形果	67.0	3x

锡金海棠主要产于云南、西藏等地，在国外一些地区也有分布。锡金海棠属于小乔木，叶片呈长椭圆形，长约10.5厘米，宽约6.5厘米；新梢上的叶片比较大些，最明显特点是枝干上有刺针状短枝；果实呈圆形，金黄色，单果重约1.8克，平均每个花序6~8朵花。锡金海棠染色体为四倍体（ $2n=4x=68$ ），蕾期去雄套袋后平均结种率为58.5%。

#### 五、丽江山定子 (*M. rockii* Rehd)

丽江山定子主要产于我国云南和四川省，现在发现的变异类型比较少。引种到东北表现生长缓慢，呈小乔木；叶片长椭圆形，长约6.5厘米，宽3.5厘米；果实近球形，红色，平均单果重0.25克，每个花序约有5~7朵花；染色体为三倍体（ $2n=3x=51$ ），去雄套袋后，结种率为67%。

苹果属植物中的无融合生殖资源具有很高的研究应用价值，它可以为苹果多倍体育种提供基因源。由于无融合生殖种类在胚的形成过程中不需要接受外来的雄配子，所以

其遗传物质纯合程度高，后代分离幅度小，从而表现出高度整齐一致性。研究发现，这些无融合生殖的种类并非是绝对孤雌生殖的，而是兼性生殖的，即可以在一定的条件下接受外来的雄配子而形成杂合子。根据这一特性，国外利用一些无融合生殖材料培育无融合生殖实生矮化砧木，并已经选出了几个具有一定矮化能力的无融合实生后代。我国也先后开展了这方面工作，取得了一定进展。我国拥有众多的无融合生殖资源，所以这方面工作具有很大的优势，为无融合生殖资源的研究和应用开辟了广阔的前景。

（主要参考文献略 收稿时间 1989年8月28日）

