

2/2528

# 大叶丁香种子的活力及繁殖

程必强

大叶丁香 *Eugenia caryophylla* Thunb. 属桃金娘科，小乔木，典型的湿热带地区植物，我国进口的重要南药之一，生产著名丁香油的原植物，也用于香料业。引种中常因路途遥远，时间长，或者贮藏不当，大多数种子均已丧失生活力。如本所于1979年由马来西亚进口的小叶丁香 (*E. aromatica*) 种子发芽率仅只达8.6%。原产地优良的丁香种子发芽率可达90—98%。1981—1982年采自本所引种植的大叶丁香种子活力较强，繁殖育苗，效果显著。

## 材料及方法

种子采自本所11年生、第三年结果的母树，11月采收紫色成熟的果实，在室内采用湿砂、湿苔藓贮藏和对照不贮藏等三种比较试验，和分别历时10、20、40、60天播种。播种时剥除果皮，洗净，把种子播入盛细砂的盆内催芽，上盖细砂0.5—1.0cm。发芽的种子在苗圃培育。

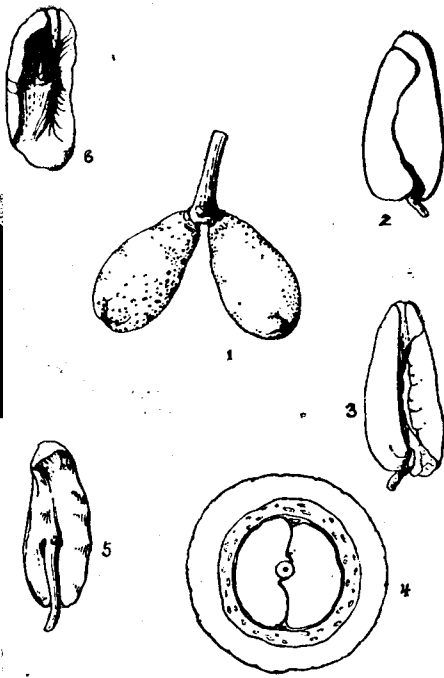
果实形态解剖，测定果实和种子的含水量，探索变化规律与保存种子活力的关系。试验中定期进行种子发芽、生长量和抗性观察。

## 试验结果

### 1. 种子的特性

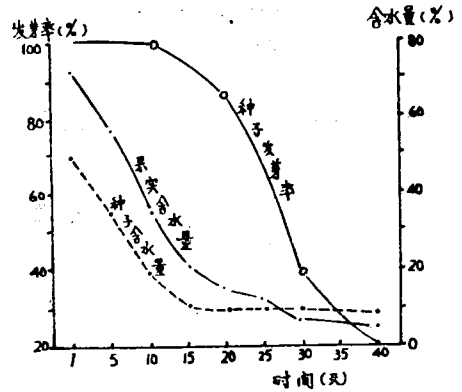
在西双版纳，大叶丁香花期为8—9月份，果熟期为10—11月份。经测定果实粒重约5.63克，含水量为74.02%；种子粒重约1.84克，含水量为49.59%。果实与种子重之比约3:1。发育完全的种子占97.83%，不全者占2.17%。多数种子为单胚(90.9%)，少数为双胚(9.1%)。

大叶丁香果皮由外果皮、中果皮和内果皮构成。在显微镜下观察，种皮与果肉粘在一起，如图(一)4。剥去果皮时很难把果肉和种皮分开。种子的最大特性是胚在成熟的果实内萌动，如图(一)2、3、5、6，只要果实成熟几乎所有种子的胚都已萌动(100%)，属“胎生”性，别于其他许多热带植物。这种特性表明大叶丁香种子无休眠期和不易保存。



图(一)大叶丁香的果实和种子(王立苏绘)

1. 果穗 2. 3 去皮后的发芽种子  
4. 果实横切面 5. 6 子叶和胚根



图(二)种子活力与含水量关系的变化

## 2. 种子活力与含水量的关系

大叶丁香果实和种子的特性是极不耐久放，易于失水和丧失活力。特别是果实含水量的变化密切关系着种子的活力。

从图(二)看出，在室内常温下种子的活力随着含水量的降低而减弱，活力只能保存30多天。含水量低于10.0%，种子已丧失活力。表明只有在含水量较高的条件下，才能有效地保存种子的活力。这是生长在湿热带地区植物种子的特性。

## 3. 种子贮藏与活力的关系

大叶丁香的果实采用不同贮藏法，对保持种子活力的有效期有明显的影。

表(1) 种子贮藏与活力比较

历时 (天)	对照种子发芽率 (%)	湿砂贮藏种子 发芽率 (%)	湿苔藓贮藏种子 发芽率 (%)
10	100	100	100
20	86	100	100
40	0	80	93
60	0	80	86

从表(1)可见,采用湿砂和湿苔藓贮藏果实,可保持种子活力2个月,对照不贮藏只有20—30天,而且发芽率低。表明在保湿条件下,可减少种子水分的消失,而起到保存种子活力的作用。

大叶丁香种子具有种皮和果肉粘合在一起的特点,因此保持种子活力有效途径的关键是在采收时尽量保存果实的完好,在保湿条件下减缓水分消失,防止果肉过早腐烂,只要采取有效的措施,即可达到保持种子活力的目的。所以在进行引种时,要保湿贮藏,及时运输。在当地以及时播种为宜,或者贮藏7—10天,俟果肉变软后剥去果皮催芽育苗,也可随采随播,小心剥去果皮播种。只要果实成熟,种子发育正常、饱满,保存得当,种子可具有较强的活力。

#### 4. 生长

大叶丁香种子在果实内萌动,先伸出红的胚根,播种后子叶出土,所以播种催芽时,盖土至不见种子,但可见微露的种背。发芽的种子具1—2对新叶,需立即移入盛肥土的塑料袋内培育,苗床上搭80%以上阴蔽度的倾斜阴棚,只要保持袋内土壤湿润,幼苗成活可达95%以上。一年生以上幼苗即可在雨季来临的5月下旬或6月上旬移入大田定植。

表(2) 幼苗生长情况 时间:1982.2—1983.3

一年生苗株高 cm			一年生苗地茎粗 cm		
平均	最高	最低	平均	最粗	最小
40.57	48.6	16.0	0.50	0.58	0.30

从表(2)可见大叶丁香一年生幼苗的生长情况,说明幼苗需要在苗圃培育一年多的时间才能达到出圃定植的要求。

经观察大叶丁香的幼苗(1—2年生)在高温多雨的季节生长迅速,从4月开始到雨季结束后的11月,生长期的温度为19.3—26.5°C,雨量为57.2—310.9mm。11月气温虽较低(19.3°C),但因雨季刚结束,土壤水分也较充足,可满足生长所需的条件。12—3月,气温低(15.9—20.0°C),降雨少(23—31.2mm),土壤较干,幼苗停止生长。

#### 5. 幼苗抗寒力

典型的湿热带植物,抗寒力极弱,引种到不同于原生境的新生境后,很难忍耐低温的威胁。

我国广东海南岛引种丁香(*E. aromatica*)的生长气象指标,适宜生长的年均温22—23°C,最适月均温24—25°C,极端最低温低于15°C生长抑制,低于10°C有害,低于3—5°C致死。

经我们多年观察,大叶丁香在地处热带北缘的西双版纳,气候条件与原产地印尼的马鲁古群岛有明显的差异,但有类似之处,在绝对低温7.0—9.5°C时可正常“越冬”,绝对低温出现2—3°C时,小叶丁香全部冻死,大叶丁香有部分植株存活。我们于1981

年从本所引种已开花结实的大叶丁香母树上采种繁殖培育了第一代幼苗。在苗圃培育和定植后的1982年和1983年的12月，本所地处勐崙的绝对低温降到5℃左右，大叶丁香母树所繁衍的后代和1979年引种的小叶丁香对低温的抗寒力有明显的差异，如表（3）。

表（3）丁香抗寒性比较

种 类	时 间 (年、月)	树 龄 (年)	株 数	嫩枝叶冻害		植株冻死	
				株数	率(%)	株数	率(%)
大叶丁香	1982.12	12	2	0	0	0	0
	1983.12	13	2	0	0	0	0
	1982.12	1	29			0	0
	1983.12	2	25	5	20	0	0
小叶丁香	1982.12	3	21	21	100	7	33.3
	1983.12	4	14	14	100	5	35.7

结果表明大叶丁香幼苗的抗寒力较强于小叶丁香，而抗寒力的强弱与树林有关，但应该看到丁香对低温的抗性是脆弱的。丁香在我国广东海南和云南西双版纳十多年的引种中，成功的可能性是在于抵御低温的忍耐力。结果也能说明引种植物通过自然选择和人工定向培育所获得的抗寒性可在后代中表现出来，但要获得抗性较强的优良丁香品种，需要在引种地经过数代的选育，才能最后巩固下来和得到发展。

#### 参 考 文 献

- 吴玉芳等，1981，热带植物研究，19辑，29—30  
 程必强，1983，热带植物研究，23辑，29—31  
 华南热作研究院等，1981，热带作物研究，总6，1—30  
 中科院植物所北京植物园种子组，1960，种子工作手册，235—242，科学出版社  
 W.克罗凯尔等著，张永平等译，1959，种子生理学，科学出版社