

050105

# 团花育苗初报

速生树组 马宜中执笔

团花 *Anthocephalus chinensis* (Lamk.) Rich. et Walp. (*A. cadamba* Mig.) 是亚洲热带的速生树种。近年来,我所通过对团花的树干解析和材性鉴定,肯定了它的优良特性。现在已引起林业部门和有关科研部门的重视。为了适应发展团花造林的需要,我们在一九七二年开始了团花的种子育苗试验,取得了一些初步的结果,现报告如下。

## 一、种子发芽试验

团花种子非常细小,每克种子有20,000—25,000粒。掌握种子发芽的特性是播种育苗的基础。我们在室内培养皿里进行了种子发芽试验,情况如下:

### (一) 种子寿命的测定

方法是將团花种子贮放在种子瓶中,置于室内,逐月测定种子发芽率,每次试验用100粒种子,设二、三个重复。从试验中看出,在一般条件下团花种子贮存一年仍具有发芽能力,一年之后其发芽率迅速降低,而贮藏6至9个月的种子发芽率较高,都在40%以上,最高达60%。这与国外的一些报道有相似的情况。

### (二) 种子发芽与季节的关系

通过对团花种子发芽情况的观察,了解到种子开始发芽的天数以及发芽势与季节变化的密切关系。从图I中可以看到,4—8月是本区温度最高的时候,月平均气温在22°C以上,团花种子8—10天

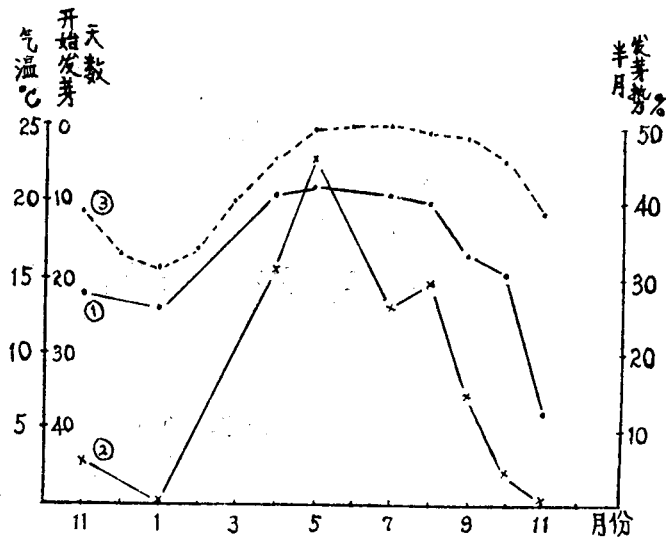


图 I 团花种子发芽天数与发芽的季节变化

①发芽天数 ②发芽势 ③月平均气温

开始发芽，发芽比较整齐，半个月的发芽势达26—46%。相反，在11月至翌年2月，气温较低，不利于种子发芽，开始发芽时间在20天以上，半个月的发芽势都在10%以下，发芽结束期拖得很长。

上述试验系用团花果实大量成熟时（11月份）所采的种子进行。种子贮藏后6—9个月发芽率较高以及在4—8月份发芽较快较整齐的情况，是团花种子对本区气候条件的一种适应。

### （三）促进种子发芽的试验

从种子发芽试验中我们看到，团花种子发芽不整齐，且时间拖得较长，最长的可以延续6个月，这对于育苗是不利的。为了促使发芽整齐，我们做了一些促进种子发芽的试验，收到了一定的效果。

#### （1）温汤浸种对发芽的影响

采用40°C、50°C、60°C、70°C的温水浸种48小时，以后让其自然降温，以冷水（25°C）浸种作对照，其结果如表I。从表I中看出温汤浸种在一定程度上可以促进发芽整齐，发芽率也有所提高，尤其是50°C、60°C的温水浸种48小时效果较好，而70°C的温水对种子发芽不仅没有促进作用，而且会烫伤种子，使发芽率不及对照。

表 I 温汤浸种对种子发芽的影响

项目 处理	开始发芽 天数	半个月发 芽 势 %	发芽率 %
40°C	6	34.0	40.0
50°C	8	48.3	57.7
60°C	8	47.3	50.0
70°C	8	16.7	19.7
对 照	6	24.8	38.3

#### （2）药剂及激素处理对发芽的影响

我们曾采用不同浓度的硼酸、苏打、赤霉素及乙烯利溶液处理种子，除了乙烯利处理效果比对照差外，其它处理都表现出一定的促进作用，其中赤霉素200ppm处理比对照提前三天发芽，并且幼苗胚茎伸得很长。由于种子贮存时间过长，处理及对照的发芽率均偏低，有待进一步试验。

## 二、团花的采种和育苗

### （一）种子采收

团花在我区5月现蕾，6—8月开花，10月至翌年1—2月为果实成熟期。果密集成球形的头状果序，直径5厘米左右，细小的种子包含在水分很多的果肉中；完全成熟的果实鸟兽喜欢啄食，因此要适时采种，最好在果实显出黄色时就开始采收。此时果实较硬，需堆放十天左右使果实后熟变软即可洗种。洗种时，将铁纱制的筛子放在水盆中，拿果实在筛子上搓洗，大部分种子即落入水中，然后用布袋过滤（纱布孔眼过大，种子会漏下，不能采用），晾干或晒干后用40和60目的细孔筛过筛即得干净的咖啡色的种子和我们称为“上子房粒”的白色小颗粒（团花的每一小果的子房分为下2室上4室

的特殊构造，上4室各具有骨质的硬壳，内含有多粒种子，可供播种用，这里暂名为“上子房粒”）。

## (二) 播种育苗试验

选择土壤肥沃、疏松、排水良好、近水源向阳的地方作苗圃。苗床一般宽1米，长10米，高出地面10—15厘米左右。床面土壤要细而均匀平整，然后搭设倾斜度 $25^{\circ}$ — $30^{\circ}$ 的荫棚，再用细孔喷壶慢慢向苗床喷水，使之充分湿润即可播种。

由于团花种子极细小，播种时要与细土或草木灰拌合，撒播时要往返数次，使落在苗床上的种子均匀。播种量每平方米的面积为0.2—1克。大田育苗成苗率很低，采取适当的技术措施，则成苗率可提高到20%。

### (1) 不同土壤基质育苗试验

我们在野外调查时，注意到团花的自然更新情况，观察到在郁蔽较好的林下无幼苗，而只有在新开公路旁无林荫的翻掘起来的底层土上才有小苗，这自然使人们联想到土壤对种子的发芽及成苗有何影响？我们采用结构、肥力较好的冲积土及由土壤下层挖出的生土铺在苗床上（厚约5厘米），进行对比育苗试验，其结果见表Ⅰ。从表Ⅰ中看

表Ⅰ 不同土壤基质对成苗的影响

处 理 项 目	播 种 种 子	播 种 量 (克)	成 苗 株 数	成 苗 率 %
冲 积 土	种 子	4.5	466	0.41
	上 子 房 粒	18	641	0.88
生 土	种 子	4.5	114	0.10
	上 子 房 粒	18	292	0.40

注：“上子房粒”每个有种子1—7粒不等，平均4粒，表中以此数字计算。

出；冲积土比生土成苗率都要高2倍以上，这说明自然条件下团花幼苗出现在生土上，并非由于土壤基质的原因，可能是由于团花是阳性树种，幼苗的前期生长十分缓慢，很容易被杂草扼杀，生土上杂草较少，团花幼苗成长起来的机会较多的缘故。

### (2) 盆播及药剂处理育苗试验

为了提高成苗率，我们采用盆播，并在播前用浓度0.5%的硼酸及苏打浸种24小时；播后进行细致的水分管理，获得了较好的结果（见表Ⅱ）。根据我们的工作实践，我们认为采用盆播和在播前用上述药剂处理可以提高成苗率。

表Ⅱ

药剂处理对成苗的影响

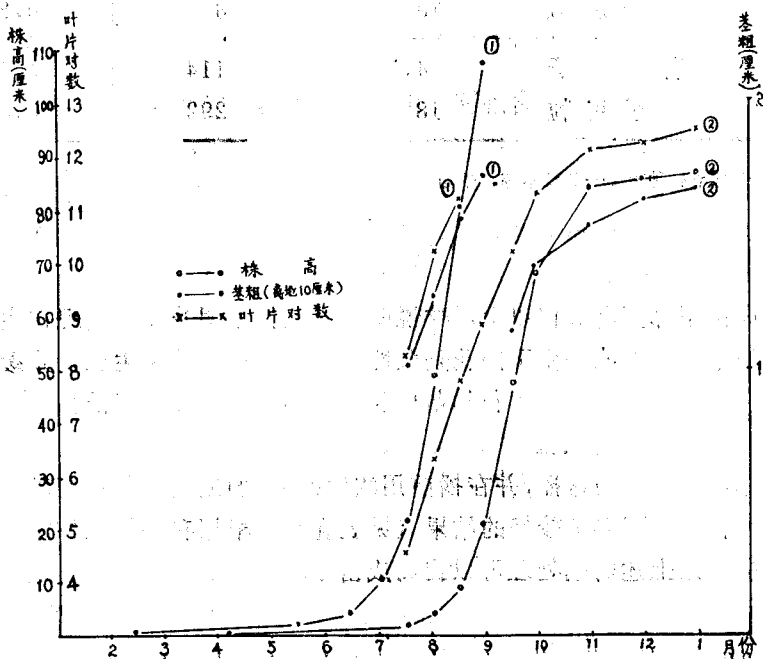
项 目	浓度 %	浸种时 间 (小时)	播种量 (克)	开始发 芽天数	成苗株数	成苗率 %
处 理	0.5	24	0.2	18	1313	26.26
	0.5	24	0.2	18	817	16.34
	冷 水	24	0.2	18	205	4.1

### (3) 塑料薄膜暖棚育苗试验

我们从种子发芽试验中了解到团花种子发芽及幼苗生长需要较高的温度和一定的湿度条件。本区4—8月应是播种的较适时间，但此时也是团花上山定植造林的最好季节，这时育出的苗不能在当年最适时间定植，为了配合造林季节，需要在秋季种子采收后尽早播种育苗。但提早播种遇到了低温问题，我们采用简单的塑料薄膜暖棚育苗，取得了良好的效果。就我们在1973年11月的播种观察，采用低架封闭式塑料薄膜暖棚（暖棚高15厘米左右，四面不通风），提高了苗床的温度和湿度，11月中旬床内地表温度在8时平均为20.9°C，15时平均33.3°C，最高达42°C，在这样的条件下，暖棚内的种子7天便开始发芽，而且比较均匀、整齐，成苗率达7.2%，12月份进行的重复试验，成苗率达到了20%；而对照苗床8时平均温度为18.9°C，15时为24°C，需20天才开始发芽，小苗稀少，发芽亦极不整齐。

### (三) 幼苗的生长特性

我们从团花种子发芽以后就观察它们的生长过程，其结果如图Ⅰ所示。



图Ⅰ 团花幼苗生长的季节变化

注：① 2月15日发芽，6月15日移植幼苗；② 4月9日发芽，6月15日移植幼苗。

从图中可以看到，团花的幼苗生长大致分为两个阶段：从子叶出现至长出第七对真叶以前是生长缓慢的阶段，例如发芽后到第四、五对真叶出现需要三个月的时间，此时苗高仅1.5—3.0厘米，平均一个月生长还不到1厘米，这是因为团花的种子极小，贮存的养分有限，子叶和初生的真叶都较小的缘故；随着幼苗的生长，长出的叶片一对比一对大，根系也逐渐发达，光合作用的面积迅速增大，到出现七对真叶后就进入了“拔节”似的快速生长阶段，生长最快的8、9月份，每月平均增长45—53厘米。

幼苗的生长与外界条件也有密切的关系，充沛的雨水，较高的气温对幼苗生长最为有利，到了11月份以后，随着温度及湿度下降，可明显地看到生长缓慢下来，即使在七对真叶以后幼苗仍不能快速生长。从试验中还观察到，当幼苗还未达到七对真叶时，虽然处在高温多雨的季节，其生长速度还是不快，例如在1月15日播种，2月15日发芽的幼苗，7月份已具有7—10对真叶，在8月份，一个月里高生长达58.2厘米，茎增粗0.47厘米；而3月23日播种，4月9日发芽的幼苗，7月份时只有4—5对真叶，在8月份一个月里只增高16.0厘米（都是以10株平均）。

#### （四）育苗管理中应注意事项

根据以往的经验，本区的树木定植季节最好是在雨季来临的五、六月份进行，以让苗木在生长恢复之后能充分利用湿热季节的有利条件，快速生长。我们1973年春育的苗在五、六月份时，幼苗只有三、四对真叶，苗高仅1—3厘米，达不到定植标准。我们提早在去年11月份播种的苗，采取提高土温的措施（如前面介绍的塑料薄膜暖棚育苗），种子萌发较整齐，到三月上旬，很多幼苗已具三、四对真叶。在雨季到来时可以出圃上山。

团花是喜光的树种，幼苗出现真叶以后要逐渐增加光照，但要配合加强水肥的管理。团花幼苗生长很慢，对于杂草要趁早除，趁小除，否则幼苗容易被杂草淹没。当幼苗出现三到五对真叶时，可按25×25厘米的株行距移植，要搭设荫棚，俟恢复生势后方可撤去荫蔽物。也可用营养杯育苗。团花幼苗容易感染疫病、猝倒病和花叶病等，尤其是疫病和猝倒病可以导致幼苗成片死亡，采用代森锌的500—600倍水溶液及时喷雾可以控制这些病害。危害幼苗的害虫有蟋蟀及地老虎咬断幼茎，粉背象鼻虫蚕食嫩叶，后期是卷叶螟严重啃吃叶片和顶芽，除了用人工捕杀外，还可采用药剂防治，用1:1500的敌敌畏乳剂及时喷雾，杀灭卷叶螟效果较好。

团花的育苗虽经一年多的工作，但结果还是很初浅的，需要进一步研究的问题还很多。为了适应团花的推广造林的迫切需要，本文只对试验的一些结果作初步的报道，供有关部门参考。

050508

## 团花树木材物理力学性质的初步测定

速生树组

团花树是新发掘出来的一种速生树，它日益受到林业部门和用材部门的重视。为了