

杜鹃花科植物，在我国已有多年栽培历史，为我国名花之一。杜鹃花是我国栽培历史最久，栽培种类最多的植物。

每当杜鹃花盛开之时，正值杜鹃烂漫盛开。花红叶绿，别有情趣。杜鹃花在我国栽培历史悠久，故唐代以来不少诗人为之赋诗颂吟。以后由和合派中进行杜鹃的繁殖改良工作，以致虽系我国原产，但在各种栽培上较之邻国日本仍有逊色。近年来上海园艺处精心培育，品种花色日多，也逐渐广泛应用于园林事业。

解放后，杜鹃的栽培日益丰富，繁殖数量也大为增加。仅以黄国而说自1953年起大量繁殖杜鹃，除扦插外，还进行人工有性杂交，扦插播种量达5万之多。1953年所结二百余种品种，翌年开花时，其中最大花径达8cm，打破历年来2-6cm的最高记录，最新种之花办厚而带曙光，这是园艺工作者丰收之硕果。

杜鹃属石南科，石南属(Rhododendron)为常绿或半常绿之灌木及乔木。杜鹃在日本称为躑躅。杜鹃枝密丛生，极大者可达一丈，亦有矮小至数寸者，有落叶半落叶及常绿之分。有先花而后叶者，也有先叶而后花者，有花叶同时出者。总的来说，花期由四月中旬至七月。有报母则在秋季开花。叶芽、花芽生于枝稍顶端，有的有铁锈色鳞片，有的无之，花前鳞片即有黏汁，鳞片一硬，花便接踵而开，每一芽中簇生2-3或5朵花。一般花冠由五裂花办所组成，有喇叭形、齿形、漏斗形、筒形、因筒形及小铃形等型式，有一重、二重、四重等不同花办排列，有平瓣、剑瓣、尖瓣、波瓣等。花为两性雌蕊1枚，雄蕊5-9枚，大都伸出花外，亦有办报多而雌雄蕊退化者，或有雄蕊而无花丝的。具花柄(除杜鹃外)，花萼平向上生长，有白、紫黄、青莲粉红、紫色及纹纹(覆轮)，五采萼花色。叶色淡绿或深绿，互生表面有绒毛，无毛光滑之叶极少。冬季有些叶能变紫色。叶具叶柄，全缘成卵形、长椭圆形、披针形、圆形等。叶长约6-7cm，短者仅1cm，长达3cm，狭者仅0.5cm，新枝多茸毛，老枝光滑。

不交。如网。半耐霜，若以植在阴山地，则分于嫩之叶或低  
窪之地，均极不适宜。性喜酸土。花后结蒴果，于房5室，每室  
有2细而呈暗黄色的种子数十至数百枚。

### 一、种类与品种：

上海现有的杜鹃，以开花期而分，早开者为春鹃，晚开者是  
夏鹃。在春鹃中又分大花种与小花种，常绿与落叶，在夏鹃中也  
有常绿与落叶之分。另外还有一种西洋鹃。

#### (一) 春 鹃

##### 1. 大花种：

(1) 琉球红 (学名不详)；原产琉球群岛又名万里红，花色红  
艳，由盛开至凋谢，花色始终如一。花形大，瓣厚呈喇叭形。琉  
球红中最佳之品种，其花冠上3瓣有极红的细点。叶两端尖，  
中叶滴有毛茸，亦有光泽，雌蕊1，雄蕊9，扦插较难成活。

(2) 毛叶青莲 (*Rh. hortense*)，亦产琉球群岛，又名毛叶琉  
球，旧名“大花车户”，我国湖南山上亦产之，花似女蝶，呈青莲色  
形大，二、三朵簇生，雄蕊9个以上，上3瓣略有深色斑  
点。叶多毛茸，非革质，适虫性强，为庭园点缀之佳种。

另有一种色淡粉，有时淡紫，蕊10枚以上，花中更有鲜明  
红点，乃由毛叶青莲多他种杂交所引新品种之一。

(3) 毛白 (*Rh. macronatum*, G. Don.)，又名白琉球原产长江流  
域天目山野生甚多，杭州花园尚产有栽培，花白色瓣上有绿点。  
叶披针形，有很密之褐毛。节间长，生长迅速，适虫性强，过去  
曾用做砧木，现作庭园绿化之用。

(4) 琉球绞 (*R. macronatum*, G. Don. f. *striatum* Nakai.)  
由毛白与他种杂交而产生之新种。花较毛白厚而圆，有淡紫纹  
或粉红。叶呈披针形，介乎毛白与青莲之间。花大，比女蝶更好  
核亦粗。

(5) 大叶美洲鹃 (学名不详)，由日本来，据云产美国南部，  
叶最大具光泽革质，呈长卵形，长7cm，滴2.5cm，三、三花一簇  
色桔红，瓣极厚。

(6)、蘭羊花 (*Rh. japonica* Maxim), 又名黃洋囀, 产於西南諸省, 日本亦有之。葉片呈圓形或橢圓形, 或稱石綠球。葉片深木花金黄色, 云南有淡朱黄色渐轉於白色者。樹令甚長, 有全緣大葉合抱者, 叶披針狀, 叶卵形, 端尖, 多楊毛, 五月上旬先叶后花。花枝較長, 頂端生三、四花芽, 开花結果(7-8果)。花具毒性, 牲畜食之即死。中医学用着耳刀之麻酔剂。易栽於酸碱性土, 為盆栽佳種。扦插不易成活, 繁殖可用分株法或自山上掘取。

(7)、云南杜鵑 (*Rh. yunnanense* Franch.) 為昆明大理庭園種植於盆栽者。五月开花, 色有紫粉、桃紅等十七、八種, 而以“董顏”之色最為娇艷。花二重, 有鮮明之斑點, 叶多毛, 狹長, 枝節較長, 枝干之开张角度甚小。

2. 小杜鹃

(1)、久留米杜鹃 (*Rh. obtusum* Planch. var), 又名錦光花, 映山紅。此花係一百六十年多前於日本久留米地方培育種而成, 現在上海亦有不少品种。系最小的常綠灌木, 株枝高約 60 cm 左右, 最高才達 1 米, 葉、叶新出時有褐色之毛茸, 叶老時毛稀, 而且光澤。叶呈長倒卵形, 具短叶柄。当年秋季, 花芽形成於枝端, 翌年四月至五月上旬盛開。花為漏斗形, 一般花徑約 3 厘米, 有白、紫、淡粉、洒金等色。雄蕊 5, 雌蕊 1, 有时会有发育不完全之雄蕊位於子房下部, 或虽有雄蕊而无花粉。花一重或二重, 可做促成栽培用, 為盆栽之佳種。

(2)、云南杜鹃 (*Rh. serpyllifolium* Mez), 為日本四國、九州、琉球所产。現上海亦有新品种产生, 与久留米种相似, 但花期較迟, 五月上旬方开。花色鮮紅, 大部为钟形, 叶上有很多綠色斑點, 雌蕊 1, 雄蕊 5, 花徑約 1.5 厘米, 蒴果長約 0.7 厘米。花亦有一重, 二重之分。叶最小。黃因曾用云南鹃杂交而产生若干新品种, 再用新品种与大花种, 云南种及他种杂交又得新品种若干。

(3)、小钟杜鹃 (学名不詳), 花小如钟, 故得名, 植株直生皮光滑, 呈褐黄色, 在广卅及香港居民最喜用此花作切花(切取时高約 2 米)。

### (三)、青蒿培养：

青蒿的繁殖有播种、扦插、压条、嫁接等法，用播种可获30种，播种法生长较迅速。扦插不易成活，可用压条或嫁接繁殖。目前采用播种较多，杭州一带普遍采用压条，其它二法很少采用。

#### 1、播种繁殖

青蒿之播种繁殖，应用人工杂交所得种子，以便获得新品种（如天然授粉/风媒、虫媒，或自花授粉）。则幼苗长大开花时会有颜色及“反瓣现象”前者开花时色艳白，故日后竟暗淡无光；后者初开之际瓣厚丰满，以后瓣薄无甚，花形倒垂。人工杂交而得之良种无此缺点，自花授粉因种或两性因素结合是在同一花序及同一花朵上因此是在相似发育条件下形成的，其后代有似性因都着看此比较小，故生活力也就不强。天然授粉之植株其生长条件极其相似，这样它们的两性因素是在相对相近条件下形成的，所以生活力也是不强。

#### (1)、筛选选择母本

母本选择法以上发育强壮之植株，过老过幼均不适宜，过老者根系与根茎发育不均衡，过幼者开花不健，均会直接影响着人工作的进行。为使当年选定之植株翌年花呈盛开，必须注意越冬防寒，入冬后杜鹃应入温室；五十年生之老椿其的一只，应入草棚越冬；其它琉球鹃与云南鹃等也应置于草房，白天可受日光照射，夜间室温不低于 $-3$ — $-4^{\circ}\text{C}$ ，草房前方应加麻复盖（附盖）。西洋鹃与美洲鹃是畏寒，冬季应入低温温室，最低温度不低于 $-2^{\circ}\text{C}$ ，此二类鹃花冬季切忌盆底结冰，其它美别忌连冻。

#### (2)、调查花期

一般春鹃花期自4月中旬至5月上旬，夏鹃在5月上旬至6月上旬间，西洋鹃如置于室内；花期由二月下旬至四月中旬。

四月可进行春鹃与西洋鹃之间的杂交，五月中旬春鹃与夏鹃杂交。当我们掌握了正常的花期，以及花期所需之温度，可在不同温度中给予不同温度，而使各种杜鹃同时开花，春鹃在 $60$ — $65^{\circ}\text{F}$ 温室内约经30—40天的时间即可开花。夏鹃在 $70$ — $75^{\circ}\text{F}$ 之温室内40天即开，西洋鹃在 $60^{\circ}\text{F}$ 之温室1—2月开花。在加温过程中，应

清早时骤然降温，否则仅有一二天之疏忽，便会使花期延迟8-10天之久。

### 3. 剪枝，摘蕾及一般养护：

欲使植株正常而健壮发育，须先进行剪枝摘蕾等工作，剪枝是将过密的，过长而无花蕾以及姿态不正的枝条加以修剪，为防止剪口受冻，一般在三月晚霜过后进行。

四月初（西洋鹃更早），花蕾开始膨大，开始进行摘蕾工作一般6-7年生者仅留6-10个花芽，且须按之均匀分布，不可令二蕾紧靠一起，待花蕾膨大后，在每一簇中疏摘其余只留其中最大最健壮之一个花芽，以达到养分充分集中，开花旺盛，同时注意所留花蕾之发育程度不可完全挂念，以免同时开花造成结实困难，但也不能过于悬殊，否则易造成花期前后相隔20天，摘蕾工作完毕后，盆栽者应当特别注意浇水，此时正值开花期为最需水量，但各品种切忌过早过勤，否则均有碍结实，施肥及喷水枝叶作用皆应暂停，保护花蕾免受风、雨、昆虫之侵害，应将带文母株置於室内精心培养。

### 4. 选花：

选择父母授粉用花时，应以颜色为主，并须适当考虑未来花期，花型及适应力等，须注意亲本之间是否血缘较近，往往两亲本在花形上虽有显著差异，实际上只是同一后代的不同品系变异，若不慎进行品系间杂交或回交（子代与亲代的杂交时）令使后代逐渐退化，播种死亡率增高，生长势削弱，如黄因曾因选择不慎而使播种苗死亡3/10的教训，故选用血缘较远的亲本实有重大意义，遇有生长健壮花色艳丽的花，而雄蕊退化者，则应选作母本（如复办春鹃）。极重瓣花往往完全无雄蕊，如只有很小的雄蕊位于子房下方而无花丝，倘若希望用此花进行杂交须用作父本时，可在秋天换盆时，将细根适当破坏，这样根部受伤后，养分供应减少，次年所开花朵由重瓣变为单瓣，可产生花丝即可用于杂交，其原因，因为重瓣者一般均为人工精心培育而成，对相生本身来并无益处，如今当生活条件变得恶劣时，养分首先就供给生殖器官，这样就使花丝减少，而呈现了花丝。花丝之多少

因种类品种不同。如琉球红及某些春鹃花药较多，如遇此种情况可将杜鹃移至无风受光处即可有所改进，有时含有很少花药但花粉很难离开药室，可在采花时，用右手食指擦紧花药，露出裂口，将右手掌用力向左手掌拍击花药才可散出。当花药尚未成熟，而又急待应用时，可将花朵摘下，放手于潮湿之地，用花盆倒置其上，二日后雄蕊即可散出花粉。

### 5. 人工杂交

选作母本者在开花前去雄即将雄蕊全片剪去，当柱头会分泌透明的粘液时，即表示已充分成熟，可进行人工授粉，将父本文花粉涂于雌蕊柱头，直至饱满为止，当柱头再次分泌透明液体时，应作第二次的人工授粉。这样重复进行直至柱头粘液已干为止。有时一朵花在20-30小时内常授粉2-3次，授粉完毕后，将杂交后的花上挂好标签写明父母本名称，并将盆移至室外，受精后柱头会突然膨大数倍。

### 6. 收种

杂交后，柱头日渐干枯，子房膨大最后形成果实，呈麦黄色满生纤毛，成熟时渐转棕色，完全成熟时蒴果五裂，种子散落，或在呈棕褐色时，立即采下，逐一搓出种子，种子极细小，棕黄色，可置于玻璃瓶或玻璃中，果实大小因种类及品种而异，琉球鹃较大长约1厘米，径约0.8厘米；春鹃较小，径约0.5厘米。果实成熟期亦有先后，春鹃中琉球鹃最早，在11月初至一月下旬，西洋鹃及皂鹃则在1-2月间，但也有受气候或栽培措施而影响成熟期者，故须于10月下旬起定期检查随熟随收，以免自裂而散失。

### 7. 播种

当年采收种子，务必当年及时播种，隔年后种子颜色变深，会大大降低发芽率，甚至全不发芽。

杜鹃生长在酸性含有机质之轻粘肥沃土壤中，忌用碱土培育，最好采用浙江会稽山或天目山的山泥，四月上旬取淡口基子盆，先把较粗的土壤填在底层，中层加细土，直至离盆口约一厘米时用铜筛筛下极细的土约复0.5厘米，用手或竹片刮平，将种子聚集在一块大而坚硬的纸上，一手托住，另一手轻轻抖动筛网，使种

子均匀撒下，播时可稍密，但不可堆叠、种子之色与山泥区别很大，能清楚地看出播种是否均匀，播毕后，拿起鱼石轻轻向地石墩实；然后将盆放于事先备好盛有清水大桶中，其水石不能超过盆石，令水由盆底透入，直至渗透为止，随即用玻璃片将盆石盖好放在日光下照射，当盆石微干时，或用喷雾器或用细喷头浇水，晚间无雨之际去玻璃片，十数天后幼芽渐出。若保持60°F的温度15-20天后可以全叶出齐。

8 幼苗管理

新出嫩苗极为细弱，须防止雨水冲淋，当长有二、三片复叶后，但要注意放假时不用大水冲枝，最好能用喷雾器喷洗，10日后苗高约0.5厘米，根叶可为苗高的二倍。播后当年秋天或进行分苗，可用细竹作针子逐一将苗移入各好文盆中，株行距均为2厘米。入冬必须搬进40-50°F之温室培养，始能生长新叶，如温室温度达60-70°F幼苗自11-1月能长2-4厘米高，第二年立秋后可移至小蛋壳盆，或三、五株合植于6寸盆中，此时苗达15-20厘米高已可粗略辨别新苗品种之优劣，一般叶厚、具光泽，节间短，枝粗，无侧枝，曾有二年之久高温培育(60°F)，而仍未见花蕾者，皆属上品，一般佳种需经过三个冬季在高温室内培养使幼苗不开花，经休眠，继续过长，然后可以开花，当通风不良，种植过密时，幼苗易生立枯病，可在1-2个月内全叶腐烂，得病后必用200倍波尔多液喷射，或用高锰酸钾溶液亦可，但其效力较差，培育苗木时必须空气流通外，常用清水浇苗，在无风雨时盆石玻璃片要打开，为使空气流畅，盆土有人分干时可用1:9禽热人粪尿水浇，直至十月初为止，每半月用草汁豆并水浇枝，若用鱼腥水更佳。在整个幼苗培育期中用肥宜淡不宜浓。

9 新品种的评选：

杂交种苗开花时，可按下列各点，评选佳品，供繁殖推广之用：

- ①、花色鲜明而具光泽
- ②、由开至谢花色均能保持鲜艳而无褪色现象。
- ③、花瓣圆、花形正。

④ 花与叶发育不相称；

⑤ 春鹃花多，夏鹃花大，琉球鹃枝叶茂盛，西洋鹃以花台为佳。

若花形不正、花瓣花小、叶少而不相称的变种，只可留作砧木之用。

### (三)、扦插繁殖：

杜鹃扦插成活率很高，良种生根较难，扦插时选用当年生新枝长约1寸，以节间短，生长粗壮者为佳，扦插在大月初至七月底进行，注意一般温度应在 $80^{\circ}\text{F}$ 以下， $90^{\circ}\text{F}$ 时尚可进行，但对成活有不良影响，一般在9—10月进行。采条时先在老树上用鱼藤液或可湿性六六六喷射，防止病虫害，采下之枝条即行修剪，底下剪平。除去插穗下1/3处之叶，剪口需平滑光滑，而顶部撕破处，随剪随插，枝条最多只能保存二天。扦插前需做扦插之准备工作，宜采用酸性腐殖质，疏松而肥沃的土壤，先进行养土工作。即在插前一月或数月，将山泥置盆内，或插床内每天浇水，约经两月至半年之久其土质变好即可采用，经此养土工作后，扦插成活率可大大提高，其原因疑是经养土工作后，土壤之酸碱度有所改变，因经常浇水将土壤之 $\text{Ca}^{++}$ 、 $\text{K}^{+}$ 离子带走而增加土壤之酸性，而酸性土对杜鹃生长有利，故可提高成活率。

武汉介放公园在杜鹃扦插前将山泥消毒即放于蒸笼内蒸，这样可以杀死细菌，也可提高成活率。

5—7月，将剪好插穗之基部插入土中，插后应保持 $80^{\circ}\text{F}$ 之温度，经25—40天全生根，除插条基部愈伤组织生根外，插条节间亦生根，不定根长出，插后第一周密遮荫，须盖两层蓆子，勿受风吹和曝晒，第二周在气温适中时，除中午三、四小时仍盖二尺蓆外，其余时间只盖一尺即可，逐渐增加阳光的透入程度，以促进须根生长，插穗受光照，如嫩枝条有萎蔫现象，经一夜后即可恢复，若有焦枯现象，则应适当减少其吹风时间，此时正值雨季，雨后忌受烈日灼晒，故仍需遮荫，第三周时气温已不太高，可仅盖一尺蓆子，早晨七时半盖蓆至太阳西下时去蓆，第四周就与普通盆栽杜鹃同样养护，至七月根已生长完善，抽出新叶，天旱时



可用噴霧器早晚噴潤泥土，如果過平時可適當增加水澆，但不宜過濕，若發生此病，可用200倍波爾多液噴射，若已採用黑山泥，可不澆肥，但為使幼苗生長迅速，可在八月中旬隔半月用硫酸銨水加澆水2倍澆水，最好在次年三月至四月初移苗，遲至7月尚早，再遲則對發育不利，若不及時移苗，過長對苗會造成養料不足，以至造成苗木死亡。

西洋鵝更喜歡性，可在山泥中加1/10米糠灰，養土時間更長，這樣妥善安排后，扦插成活率可達90%以上，生長也迅速。

### (三) 壓條

扦插不易生根者可用壓條繁殖，在四月下旬至七月中旬用高壓或匍匐，生根極易，但因此法費工多，得苗少，現今很少用。

### (四) 嫁接

杜鵑木質細緻，生長較慢，故宜採用嫁接繁殖，欲使嫁接品種生長強盛，可選用粗壯毛鵝的實生苗作砧木（莖粗約三四分）在4—7月時靠接，經60天后剪斷，雖八—九月也可供接，但需次年5月剪斷。

### 三 栽培管理

#### (一) 对土壤的要求

杜鹃生长落于叶腐草堆积的半荫山地中，也可生于厚层苔藓的岩石上。故凡偏酸性或土壤如腐叶土，轻松而富有机质之土壤均宜种植，而中性重粘土、砂土或偏碱性土均不易生长。

上述一般土壤过于粘重、易于淤水，缺乏有机质，而易板结，栽植杜鹃难以成活。可用人造腐殖土混以淡砂，再注意保湿，遮荫亦可栽培杜鹃，抗日时期，黄国曾把春鹃试种于坡地上，春季花开满地，发育甚佳。秋天因天旱过热，又无遮荫，死掉若干，留下者秋后又发育生长良好。因此证明人造腐殖土栽植春鹃，大有成功之希望。

#### (二) 移植

盆栽杜鹃任何时间均可进行移植。如欲运往外地，应于九月至次年三月新叶未出前移。若想使杜鹃地栽最好先在盆中种植一二年，使其根系发育丰满后，再栽在地中。

#### (三) 灌溉

若灌溉不当，常易引起白化病。1957年—1958年，黄国繁殖大量杜鹃，因灌溉过勤以致造成白化病，‘死亡达1/2’，为此必须严格执行对杜鹃灌溉制度控制灌溉量，一年中各季浇水如下：

##### 一、二月：

气候寒冷，植物进入休眠期，需水易极少，但因气候仍然干燥，故水易亦不能过少，应保持一定的湿度。过干时，除会引起植物本身需水不足而造成枯死外，更会使复土冻透而造成冻害，故严寒时节，浇水易需适当增加，一般至中午12时浇水最佳，午后气候较冷，会造成浇水未能下渗，即在大壤表层结冰，而使根干缺氧，造成植株死亡。

##### 三月：

植物开始生长，需水易亦随之增加，每隔3-5天浇一次透水，或隔日上午浇一次水，而水易不宜过多。

##### 四月：

早晚种春鹃正开，夏鹃，西洋鹃亦展开，水易或渐增多，一星期  
上微干即去渍水，一般每日八次

五月

新枝叶已大，花正盛开，需水更多，每日宜浇两次水，但花期过  
者水易或较少。下旬起春鹃花渐凋谢，水易或或减少，西洋鹃喜  
湿润空气，可用喷壶器随时喷浇，土壤过于潮湿，对其生长不利。  
六月：

天与炎热，秋鹃皆须移入阴棚下，春鹃逐渐停止生长，进入休眠  
期。水易或渐减。夏鹃尚有干花局部方用承叶者，水易则可增加。  
本月杜鹃皆需施肥，故每隔数天或一周浇盆土干燥一天，施肥后  
再浇水。西洋鹃的可喷水于枝叶上，保持空气湿润。月初即需在  
盆土表面以稻草，以防表土干裂。

七月：

秋鹃已进入休眠期，但因气候炎热，蒸发很快，除西洋鹃尚须喷  
水于枝叶外，其它各类杜鹃需逐盆察看，分别决定浇水与否和分  
量多少。一疏忽就会引起植株枯干，切记此日心“润”为主，水易  
切忌过多，一般每日早晚喷水两次即可，早上一次水易较大，中  
午见盆土过干者，亦需适当浇水。

八月、九月：

花芽逐渐形成，但因气温高，湿度大，盆土不易过湿，否则会引起  
新生的幼根的腐烂或发生严重之白化病。

十月、十一月：

正值秋高气爽，适合杜鹃生长，水易不易过多，保持湿润即可。

十二月

空气干燥，如见冰冻，植株进入休眠，无需过多水易，但仍应保  
持湿润。盆栽者可不浇水，盆盖稻草防寒，盆盖蒸发过盛。

(四) 施肥：

杜鹃为一生长较慢之花木，花大而多，性极喜肥，但若施用  
不得法或施量不当，亦能造成生长失调。杜鹃每月施肥都有不  
同的需要。

一、二月：

用人粪尿(腐烂8-9月以上的)10%，鱼腥水(隔年腐熟的)5%，加清水85%，每隔10-15天浇一次，直至盆中盆土透为止，另外可用混合干肥(粪并2斤，骨粉4斤，山泥15斤)混合，每月一次垫于盆土表面，厚约2-3厘米，事先应将盆内杂草、青苔除去，用小耙之松土百，滋肥之效快，但常用日久后盆内表土冲去，故可用干肥代替泥土垫上。

三、四月：

每旬施一次肥水(鱼腥水一牲畜肠毛汁，油渣浸水或豆壳，水草汁经入腐烂者，肥汁一吨须加清水20倍，施用5%的人粪尿，当花蕾膨大时即行止浇枝。

五月：

中旬春鹃花谢，以上法配2%的肥水，每周浇一次。任何品种花谢后或盆土干时，均可如此浇枝。

六月、七月：

夏鹃高蕾开花者，其余则进入休眠期，须行止施肥，否则易于发生病害。

八月、九月：

八月中旬以后花蕾已成，进入苗木文秋季生长时期，施肥与五月相同，并可适当增加浓度或用纯猪粪泡水50倍浇之。

十月、十一月：

休眠期，不施肥。

十二月：

按一月分之肥料而倍增其浓度(2:1)，或将二月分山泥肥提前施入，既可增加土温，也可促肥提早萌芽。

(二) 防寒。

杜鹃冬季必须采取防寒措施。十一月时移入草棚，晚间棚内多盖(见附图)。白天可除去，草棚必须前高后低，使阳光照射至每一个盆上，否则也会失去保温作用。杜鹃入草棚前，必先压棚地上盖一层岩糠或煤屑，然后放置花盆以防止蚂蚁钻入盆中为害。西洋鹃得新扦插的幼苗比旧植株耐寒力较强，应进温室保护，三月初，将草棚内之盆栽杜鹃移出室外。

用砖垫于盆底，防盆孔阻塞和蚯蚓钻入。移出文杜鹃时，盆已发新芽，性畏霜，晚间需盖簾，直至四月无霜后，方可停止盖簾，四月鹃一盛开，欲延长花期三、四周时，摘法意严防风雨侵袭，置于无风处，否则盛开旬日，即已落苞凋谢。

### (六) 遮阴

夏季光强而温度高，对杜鹃生长为不利，故宜加强遮阴，但1955年夏季室外最高温度达 $40^{\circ}\text{F}$ ，室内亦至 $35^{\circ}\text{F}$ ，鹃叶虽萎缩状，未开花，但次年开花甚好，故又证明杜鹃仍有一定的耐热性，无需过早进行遮阴，一般多在五月中旬气温达到 $80^{\circ}\text{F}$ 时，从上午十时至下午四时盖簾，六月至七月中旬，上午九时半至下午五时盖簾，九月起可全日照去。

### (七) 修剪整形

将过长，过密畸形之枝条在花后大剪除。如用作绿篱者可剪成平顶形，如作庭园栽培，可修剪成圆形，若春鹃过老，过密，可剪去大旁枝条，以更新树势，盆栽者，亦可在发叶前用棕绳捆绑，正成一定之姿态，作鹃桩栽培。

### (八) 催花

早花种如春鹃，毛鹃等经霜后于十一月下旬进入温室，假植于青苔或苔藓中，保持 $40-50^{\circ}\text{F}$ ，15-20天，再增至 $70-75^{\circ}\text{F}$ ，经40天后即可开花，倘经20天后温度增至 $80^{\circ}\text{F}$ 以上，还可提早10天开花。凡经催花者，花后常有落叶现象，且花果甚小。在加温过程中，需保持恒温，防止骤然降温，不然会延迟开花。温室中予储浅水，不时用喷壶或喷雾器喷润枝叶。亦须注意排水，土壤过湿时会造成长果广小。

### (九) 病虫害及其防治

#### 1. 立枯病

新移小苗未木质化前，若遇通风不良，气温过高，出芽过密，最易得此病。于温室内长期栽培，亦易发生此病。在病况初期可见一、二棵幼苗如泡垫状，不过二天即已腐烂，四周苗秧，也会遭害。倘稍一疏忽，半月之内可致全盆幼苗死亡。可用200倍波尔多液(1:1:200)于五月中旬至八月初止，每隔15-20天喷一次，

严重时可用150倍喷文，亦可由高锰酸钾渣，但效果不及波尔多渣。  
2. 叶背蝇（即算配虫）

虫形扁而薄，长约0.5厘米。有两层膜翅，色暗紫而透明，翅上有网纹，生殖力极强，五月开始产卵，九、十月最为猖獗，为害树叶，受害处呈白斑，最严重时可使树叶叶脉全被破坏，当年虽不致死，但对翌年生长发育有极大的影响。可用隔虫菊、皂液、鱼藤精、石油乳剂喷射，现用1公斤22.3药剂，加2包可湿性大大，用凉水250斤混合喷射效果良好或再用鱼藤精2两和凉水40—50斤混合喷文，在三月末与四月间喷一次，于七月再喷一次，几次后就可扑灭，同时可以毁灭蚜虫。

### 3. 介壳虫

用松脂白剂杀灭，为嫩枝叶时亦可用人工刮除。

### 4. 小形皮虫

环食树皮后，冬季可造成苗木死亡，七月至十一月虫害最严重，当树皮被环食后，可用草苔包扎伤口，时时喷水并放入较高湿度温度内养护仍可恢复，此虫发现较少时，可用人工捉除。

### 5. 天牛（蛀虫）

六月间，当树根出现粪屑后，立即用棉絮蘸大大大大塞入蛀空穴洞中，否则树枝受害后变脆，易于折断。

### 6. 白地蚕

因山泥轻松，易生此虫为害去根，而造成很大损失。为防止此虫发生可将此泥于冬季受冰冻，伏天再于烈日下曝晒消毒，或在六至七月施肥时混以菜饼，见蚕土有小堆土隆起时，可将蚕土翻出捕杀。

### 7. 肿瘤病

六月间雨量过多易得此病，叶上生瘤，成熟时像串珠，形由小而大，甚至整个新芽全被肿大，叶柄也会粗大似指，叶缘由绿转黄绿，剥下后有灰白色粉状菌丝，当见此病时应剪下受病部分烧毁，也可喷射200倍波尔多渣防止。