

43

60602  
茶樹

3

法 種 育 樹

呂 允 福 著

浙江省農業改進所茶場印行

## 茶 樹 育 種 法

呂 允 福 著

目錄一、緒論

二、茶樹品種特性觀察

三、茶樹繁殖方法研究

四、茶樹選擇育種法

五、茶樹雜交育種法

六、我國茶樹品種改良計劃

## 一、緒 論

【茶樹育種之重要性】 文明進化，茶葉已成為人類生活必需之消費品，茶葉之經濟價值，固須視各地人類必需之程度而定，而人類必需之程度，仍以茶葉本身是否合乎需要為因素，吾人欲增茶葉之經濟價值，除謀求栽培製造技術等後天條件外，尤須注意品種先天條件之改良，若茶葉特殊之形性，色香味之品質條件，所含茶素單寧維他命蛋白質等有效成分之多少，均與茶樹品種有關，茶園所栽原有茶樹品種，多不合吾人理想，故為增進茶葉之經濟價值，以合乎人類之需要，不得不注意茶樹育種此其一、目前世界各地茶農所栽茶樹，已由千萬年之自然與人力作用進化而來，此種長期間無形育種工作之結果，固已使茶樹現行品種，有相當之經濟價值，但茶樹為常異交作物，以其自然變異與雜交之關係，使茶園中茶叢品種，呈極端混亂之現象，且作物因雜料關係其生殖器官發達之品種，營養器官恆受妨礙，稍麥果品以多結果實之品種為優，茶葉需要部為營養器官之葉，以多結果實之品種為劣，通行採採繁殖之茶區，恆使劣種繁殖機會較優種為多，故目下各舊茶區茶園除福建台灣等地通行無性繁殖其品種較優外，他處茶園，雜種之外劣種佔多數，又印錫爪哇熱帶茶區，製製紅茶，福建台灣多製烏龍，我國各地如都門甯州兩湖之紅茶，屯溪平水龍井六安之綠茶，製茶目的不同而所栽茶樹皆錫爪哇固已行科學改良，我國各地除台灣福建稍有進步外，均不注意品種，一品種選製紅茶卡必選製綠茶及烏龍，反之選製綠茶與烏龍必選製紅茶，故為改善舊茶區並適應區域性消息，不得不注意茶樹育種，此其二。茶樹為亞熱帶作物，南北橫長於熱帶與溫帶，初未必適應，但長期天然淘汰與生物變異，其適應性已經發覺，故如熱帶之阿薩姆茶種，雖生長於我國及日本之高山寒地，而我國若干寒地品種亦未必能栽於熱帶地方，又乾旱或過溼，病蟲繁殖，土質殊異之區，亦有其適應性之特殊品種，故為擴展新茶區以謀茶葉產量之增進，不得不注意育種，此其三。由此觀之，茶樹育種實為茶業改進之重要部門，凡我茶界當留意焉。

【茶樹育種史略】 我國茶之應用，遠載神農本草，周公爾雅，樹君錄詩史等，可知我國茶樹栽培已有四五千年之歷史，唐陸羽著茶經，作科學之記述，客觀之研究，以製法，產地影響品質過大，故對品種恆少記述，但茶樹自野生進化而為栽培之品種，必經農民多年之選擇改良，此種選擇改良即為育種之事實，陸羽鑑定各地茶葉品質高下實由各地氣候土質栽培方法及茶樹品種之混合因素所致，第以茶樹無顯明之品種特性，即以今日植物學家觀之，亦未能加以科學之記述，茶經巴山越川有二人合植之大木，廣陵瓜陵種味苦澀，建南道青城種產茶木茶，巴東地方產一種特別之真名茶，永嘉縣東三百里有白茶山，可說對茶樹品種已有相當注意。福建武夷山茶農對品種極重視，其具有成之九種，水仙，鐵觀音，奇種，烏龍，平陽之白毛茶等名貴品種，茶農視為至寶，行無繁殖恐其因雜交而變性，建房舍看守，恐被人竊摘，此皆我國茶樹育種之實例。至科學方法實其茶樹育種不過數十年之事，印錫爪哇日本台灣蘇聯相繼進行，著名之紅茶阿薩姆種為經選種而得者，印度茶種為自中喜種與印度種交配而成者，至今已盛栽於熱帶茶區，印度大吉嶺茶過去與阿薩姆茶接和成最高品質，目下實成香氣最高之茶種，將其接和，已可以之替代阿薩姆茶矣。台灣改良烏龍茶品種，有樂林紅心，青心大冇，大葉烏龍，青心烏龍四種，已普及民間茶園。關於進行茶樹育種之研究機關，有爪哇茶業局，印度托克萊茶業局，錫蘭茶業局，蘇聯部可耐茶業局，台灣平洋茶局，日本奈良茶局，我國農林部茶業局及都門浙江計茶局，

日本新帝大教授竹崎嘉德終身致力茶樹育種，但分種育種法，頗切實用。

【茶樹育種之目的】 茶樹育種之目的凡三：曰豐產，曰良質，曰適應，在同樣之土地面積肥料勞力等環境，使茶產數增加，以增進農民經濟收益，實為育種之最大目的豐產之條件須注意茶莖枝幹之發育狀態，葉芽大小與數目，樹皮之遲速等。良質之條件為葉芽之厚薄軟硬，葉汁之濃淡，成分之多少，色香之良否等。適應之條件為葉之早晚齊否，氣候土壤之適應性，病蟲乾寒凍之抵抗力，製紅綠茶製法之適應與否等，均為茶樹育種之目的。

### 二、茶樹品種特性觀察

【茶樹品種分類】 茶樹與天然雜交關係，品種繁多，分類上雖有顯著之界限，即所有茶類是否屬於一種，實為植物分類上之疑問，茲據華脫 (G. Watt) 氏 1907 年分類如下：

*Thea Sinensis* L.

1. Var. *Viridis* 壽木葉巨大產熱帶，葉脈12至24對有 Anam, indigrem, luciamNaga, Manipur, Kurma, Yunnan 等六種。

2. Var. *Bohea* 即印度舊種支脈12—14對。

3. Var. *Striata* 即中國種，日本台灣所採亦屬此類，支脈約八對。

4. Var. *Lasiocalyx* 產印度炎熱地方。

Cohen Stuart 1917 年更正定名與分類如下：

*Camellia Theifera* (Griff) Dyer

1. Var. *Assamica* 印度大葉種。

2. Var. *Burmensis* 印度小葉種。

3. Var. *Macrophylla* 中國大葉種產雲南四川湖北等地日本奉慶茶對之。

4. Var. *Bohea* 中國小葉種產武夷山廣布東南各省及日本台灣。

【茶樹品種特性之差異】 上述各變種中特性差異最大者為葉之大小與葉脈二者，葉脈少者八對以下，多者達二十四對，葉形印度種大者長一尺二寸，闊七寸半，小者長五六寸，中國種葉大者長五六寸，小者僅一寸五，闊四分，即同一中國小葉種中差異亦甚多，茲列舉之：

茶樹品種特性																						
生理		形態										成分										
樹枝開結勢性芽實	根	莖	葉			芽			花				蛋茶	草兒	維他命	灰香	白素	寧茶	他溶	油		
強弱	旺	粗	勢發	角形	厚薄	薄尖	基葉	反葉	葉葉	數量	色	毛	明色	瓣	注	芽柄	質	質	質	質	質	質
早多	旺	粗	勢發	角形	厚薄	薄尖	基葉	反葉	葉葉	數量	色	毛	明色	瓣	注	芽柄	質	質	質	質	質	質
中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中
弱	弱	細	弱	細	薄	薄	薄	薄	薄	薄	薄	薄	薄	薄	薄	薄	薄	薄	薄	薄	薄	薄
高	高	高	高	高	高	高	高	高	高	高	高	高	高	高	高	高	高	高	高	高	高	高
低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低
中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中
弱	弱	弱	弱	弱	弱	弱	弱	弱	弱	弱	弱	弱	弱	弱	弱	弱	弱	弱	弱	弱	弱	弱

【特性之實用價值】 上述品種間之特性，在實用上之價值各有不同，如有製茶之產量與品質之特性，其實用價值較每畝產量品質為大，在育種過程中最注意之特質為樹勢強，抗性強，開芽早，中或晚齊一，結實密，根旺，插枝發根強，樹姿球形，分枝中等，葉長形，芽數中等，芽重，芽色紅（紅茶）綠（綠茶）芽軟多白毛，茶素，維他命，可溶物兒茶質及高級香油 % 多

，單窠紅茶宜多綠茶宜少。

【品種特性之差異】 民29年在三界浙茶場平水區茶樹品種觀察區七十種中，其特性差異度統計如下：

葉形：	長葉37	圓葉33	粗葉0
葉面積：	大葉0	中葉42	小葉28
葉色：	濃綠15	綠44	淡綠11
葉面：	粗46		滑24
厚度：	厚30	中30	薄10
剛度：	硬44		軟26
葉尖：	鈍55	中13	銳2
鋸齒：	深21	淺49	密55 疏15

民30年浙茶場東南各省品種觀察區內品種3025株內選代表300株調查特性差異如下：

浙 江 省	福 建 省	安 徽 省	合 計
樹勢 強50中22弱28	強55中25弱20	強33中7弱60	強138中54弱108
株高 高37中39矮24	高36中41矮23	高15中31矮54	高88中111矮101
株強 大52中20小28	大45中23小32	大24中19小57	大121中62小117
抗病 強13中22弱65	強13中5弱82	強24中9弱67	強50中36弱214
抗虫 強25中45弱30	強29中50弱21	強28中43弱29	強82中138弱80
抗寒 強38中60弱2	強25中66弱9	強29中57弱14	強92中183弱25
形狀 圓50長50細0	圓70長30細0	圓69長31細0	圓189長111細0
面積 大1中23小76	大2中24小74	大0中21小79	大3中68小229
顏色 深63綠1淡36	深58中1淡41	深78中0淡22	深199綠2淡99
葉面 粗33滑68	粗42滑58	粗45滑54	粗120滑180
厚度 厚56薄44	厚55薄45	厚55薄45	厚166薄134
剛度 硬46軟54	硬46軟54	硬39軟61	硬131軟169
葉脈 多16中47少37	多21中41少38	多1中39少60	多38中127少135
葉尖 鈍35尖32銳33	鈍38尖34銳28	鈍31尖30銳39	鈍104尖96銳100
鋸齒 深62淺38密29密51	深56淺44疏31密69	深62淺38疏62密38	深180淺120疏142密158
姿態 反58平11捲31	反32平24捲44	反53平15捲32	反143平50捲107
顏色 紅1黃34綠65	紅23黃44綠33	紅13黃38綠49	紅37黃116綠147
開期 早26中36晚38	早23中38晚39	早18中42晚40	早67中116晚117
密度 多54中22少24	多48中24少28	多24中36少40	多126中82少92
芽毛 多42中11少47	多33中17少50	多46中3少51	多121中31少148

世界茶樹種生狀統計表

品 種	日 本	中 國	印 度	合 計
全株樹	姿直50球40平8	直14球5平2	直2球5平2	直67球50平12
分枝	疎16中16密66	疎1中8密12	疎2中1密7	疎19中25密85
芽葉着	芽密57中27疎14	密8 4 8	3 3 2	70 34 24
百芽重	重5中66輕9	1 5 1	0 5 0	6 76 10
芽長	長25中52短3	4 3 0	2 3 0	31 58 3
芽心色	紅7黃67綠24	6 10 4	0 6 4	13 83 32
芽質	硬32中22軟44	6 8 6	3 2 5	41 32 55
芽毛	多55中32少15	17 1 2	4 4 2	76 37 19
芽厚	厚43中23薄22	4 10 6	0 4 6	47 37 34

葉色	深5	綠5	綠4	淡1	13	7	0	9	1	0	77	50	1
光澤	強2	中4	3	弱2	6	7	7	4	5	1	37	55	36
葉脈	疏1	中5	2	密2	1	16	3	2	5	3	22	74	32
葉形	大1	中3	3	小5	3	11	6	3	6	1	20	50	58
	密1	中4	4	疏3	14	2	4	4	4	2	40	53	45
葉緣	波3	中4	9	平1	11	7	1	2	8	0	45	64	19
葉頂	鈍6	中3	1	銳3	12	3	5	5	1	4	81	35	12
葉基	闊3	中5	4	尖1	11	7	2	2	7	1	39	68	21
內折角度	大3	中4	4	小1	8	6	6	4	4	2	47	54	27
外折角度	大3	中4	9	小1	2	7	11	6	3	1	42	59	27
葉長	長9	中7	6	短1	6	14	1	3	7	0	18	97	15
葉闊	闊8	中6	4	狹2	3	17	1	0	9	1	11	90	29
葉厚	厚3	中5	5	薄1	0	15	6	0	9	2	32	79	19
葉柄長	長9	中5	4	短4	5	14	2	1	5	4	15	73	51
葉柄角度	大1	中8	4	小1	0	15	5	1	8	1	14	97	17
葉脈數	多2	中4	4	少5	2	11	8	1	7	2	5	62	63
網脈數	多0	中5	2	少4	4	16	1	2	7	1	6	75	49
花萼片長	長1	中3	5	短2	3	15	4	3	7	0	19	77	33
花萼片長	長1	中2	7	短1	0	18	4	0	7	3	12	100	17
花梗長	長1	中8	8	短8	0	11	11	0	5	5	1	104	24
花柱長	長8	中7	0	短2	2	23	5	3	5	2	13	98	29
子房長	長7	中8	2	短8	1	19	2	0	9	1	8	110	11
藥比柱高	高2	中3	1	低4	8	8	6	4	2	4	38	41	52
百粒重	重5	中3	7	輕4	1	8	13	1	5	4	7	50	63
種長	長2	中6	0	短1	4	13	5	3	6	1	9	79	22
生理開芽	早16	以上	中7	晚0	0	19	2	0	10	0	16	105	2
採期	早1	中8	7	晚1	0	20	1	0	10	0	1	119	2
開花初期	早30	中3	8	晚19	0	13	8	2	4	4	32	55	31
成熟期	早74	中1	0	晚9	18	1	2	8	0	2	100	11	13
開花數	多12	中4	2	少3	6	11	4	4	4	2	22	57	38
結實數	多39	中3	6	少11	9	4	8	7	1	2	55	41	21

上表種數由日本種98種中國種21種，印度種10種中調查而得。

### 三、茶樹繁殖方法研究

【各種繁殖法比較】茶樹繁殖，通用種子繁殖法，以其法簡而易行，量多而易活，惟以茶樹自然雜交率大，故世世相傳，品種易變為雜劣，故在閩台諸地現多改行分根繁殖法以保持名貴品種之優性；然其缺點在不能大量繁殖，近世茶業改良想以插枝繁殖法進行育種，頗為合理，但須具有專門之技術與設備方克從事，非普通農民可能做效，因茶樹插枝生根不易，如能進一步研究優根方法（賀爾蒙及各種化學藥呈電試等優根試驗）使繁殖期縮短，則插枝繁殖法當可代替種子繁殖之地位，而應用之於普通苗圃，在兩種各具優劣狀態下，宜用接木法以顯優汰弱。

【茶樹繁殖法與育種】育種過程中主要工作，莫非繁殖與淘汰，如不研究繁殖方法，則茶樹各品種間難得一之機會，無從實施淘汰，往往功虧一簣，致育種工作不能達到目的。吾人輸入優良品種，為純系品種，可用種子繁殖，如係雜種則須用無性繁殖，即用分根插枝接木，經交育種間定純系與系種分離，均宜應用種子繁殖至系統選種，近地宜用插枝法遠地宜用種子繁殖法。採種人育種試驗，則有數次可寶貴之育種試驗區繁殖技術稍有不同，或偶遇天旱不利，往往中

途犧牲，徒勞數年之心血與多數之經費，幸而勉強設法補救，試驗結果，亦未有正確結論，故欲進行茶樹育種工作須先研究茶樹繁殖方法，茲將各項繁殖方法試驗結果列錄如下。

## 【茶樹種籽繁殖試驗】

試驗項目	處理種頂	播種量(粒)	發芽率%	成活率%	植株高度cm	成績等次
茶籽比重	1.06	180	77.3	70.0	13.8	1
	1.03	”	72.3	62.2	13.4	2
	1.00	”	66.6	57.7	13.3	3
茶籽大小	大粒	”	85.0	67.9	14.4	1
	中粒	”	72.7	61.6	14.5	2
	小粒	”	50.0	39.4	12.0	3
採種時期	10月5日	629	60.9	39.7	9.3	6
	10月10日	535	61.5	39.6	8.7	5
	10月15日	514	84.1	57.4	9.3	1
	10月20日	459	76.5	48.4	9.6	2
	10月25日	483	78.3	41.6	8.4	4
	10月30日	835	71.8	53.5	10.3	3
浸種時間	不浸	180	60.0	42.7	7.1	6
	浸一日	”	57.2	42.7	7.6	5
	浸二日	”	55.5	44.4	9.2	4
	浸三日	”	78.8	59.4	8.5	1
	浸四日	”	63.3	51.6	10.1	2
浸種時間	浸五日	”	63.3	47.7	8.1	3
	播種時間	2月10日	2255		41.4	1
	(二十八年)	2月15日	2175		35.2	4
		2月20日	2133		30.9	7
		2月25日	2419		39.7	2
3月5日		2164		37.7	3	
3月10日		2207		29.5	8	
3月15日		2318		32.1	5	
3月20日		2216		28.8	10	
3月25日		2261		28.6	11	
3月30日		2220		31.3	6	
4月5日		2209		29.9	9	
4月10日		2664		24.2	12	
(二十九年)		6月20日	240		92.9	2
		7月20日	”		96.7	1
		8月20日	”		85.0	3
	9月20日	”		74.0	4	
	10月20日	”		(新籽未出)		
	11月20日	”		”		
茶苗移植期	12月20日	”		”		
	2月10日	475	68.8		7	
	2月20日	”	72.8		4	
	2月28日	”	68.8		6	
	3月10日	”	77.5		1	

3月20日	”	65.7	9
3月30日	”	68.0	8
4月10日	”	76.2	2
4月20日	”	71.8	5
4月30日	”	40.1	11
5月10日	”	27.4	12
5月20日	”	73.1	3
5月30日	”	57.5	10
6月10日	”	23.0	13

【結論】 茶籽比重大小以愈重大愈佳，採種時期以10月中旬為適，浸種時間以三日為宜，播種期全年均可發芽，以二三月為宜，冬播亦可用，移植期以三月間為佳。

【茶樹插枝試驗】 分下列十項每項四種處理，以二年生與當年生二組材料，加以試驗。

1. 插枝方法：插枝入土深度：分A二寸， B三寸， C四寸， D五寸四種。

插枝出土長度：分A半寸， B一寸， C一寸半， D二寸四種。

插枝下端處理：A平削， B馬蹄形削， C長斜削， D二面削。

插枝下部處理：A直割四刀， B橫割五刀， C切去芽邊皮層， D切去芽節皮層。

插枝留葉多少：A半葉， B一全葉， C二半葉， D二全葉。

插枝留芽多少：A一芽， B二芽， C三芽， D四芽。

插枝斜度：A 90°， B 75°， C 60°， D 45°，

插枝距離：A一寸， B二寸， C三寸， D四寸，

插枝芽向：A向東， B向南， C向西， D向北，

上端處理：A平剪， B斜剪， C斜剪塗泥，

成績調查	成活%		A		B		C		D	
	二年生枝	當年生枝								
入土深度	40	100	59	100	25	90	15	55		
出土長度	20	80	63	95	36	80	16	60		
下端處理	36	85	48	60	56	85	30	65		
下部處理	53	75	48	90	37	75	42	75		
留葉	18	30	65	85	47	85	71	85		
留芽	41	95	45	95	47	95	62	100		
斜度	24	100	33	80	40	85	41	90		
株距	59	75	66	71	41	65	34	64		
芽向	28	66	44	80	36	75	47	90		
上端處理	44	90	45	90	50	95	40	65		

結論：入土深度以二三寸為宜，出土以一寸為宜，下端以長斜削為宜，下部處理以直割或橫割或刀為易發根，留葉以留二全葉為宜，剪去半葉不宜，留芽多少聽便，斜度以90°為便，但對成活率無大關係，株距以二寸為宜，芽向宜向北，上端處理塗泥為佳，平剪亦便。又當年生枝成活率倍於二年生枝。

2. 插穗養成法：重複九次共七十叢

處理	重複九次共七十叢							
	基部剪除	剪去三分之一	剪去三分之一	粗枝留一芽	粗枝留二芽	細枝留一芽	細枝留二芽	
插穗數	181	312	131	62	96	57	40	
成績等核	2	1	3	5	4	6	7	

結論：以剪去茶叢三分之二為佳，如能配培剪三分之一亦可，如須育成強大枝條，則可用基

部剪除法。

3. 插穗年齡試驗：每處理十行共百株，重複四次，

處 理	嫩 芽 枝	嫩 枝 成 熟	枝 二 年 生 枝	三 年 生 枝	老 枝
成 活 數	0	0	84	47	12
成 活 率 %	0	0	84 %	47 %	12 %
成 績 等 級	0	0	1	2	3

4. 插枝土壤：以高1市尺，方二尺五寸之木框盛各種土壤作為試驗，每框64株，重複一次，共128株。

處 理	砂	$\frac{2}{3}$ 砂 +	$\frac{1}{2}$ 砂 +	$\frac{1}{3}$ 砂 +	赤 粘 土	黑 粘 土
		$\frac{1}{3}$ 赤 粘 土	$\frac{1}{2}$ 赤 粘 土	$\frac{2}{3}$ 赤 粘 土		
成 活 數	80	94	121	95	120	95
成 活 率 %	65	76	98	79	97	77
成 績 等 級	6	5	1	3	2	4

結論：以壤土及赤粘土為宜，砂葉亦能發根成活，但以無葉分致生長極不良好，且易乾旱，管理難。

5. 插枝管理方法 每處理60株十月十日起一律普通管理29年1月1日調查

處 理	曝曬	蓋四小時	普通管理	永久蓋簾	曝曬多澆水	多插公毛	少插公毛	鋪稻草
成 活 株 數	8	28	32	41	6	29	21	0
成 活 率 %	13	47	53	68	10	48	35	0
成 績 等 級	6	4	2	1	7	3	5	0

結論 以永久蓋簾為良，普通管理次之，地面鋪葉不及任何曝曬，蓋簾能受積太陽熱力，使插枝搥死也。

6. 插枝時期試驗：一律以二年生茶枝每一處理60枝其成活率如下：

處 理	28年試驗	全前試驗		29年試驗
		29年2月調查	29年12月調查	
2 16		83 %	45 %	72 %
3 1		85	48	50
3 16		78	28	57
4 1		70	20	60
4 16		60	22	33
5 1		60	27	57
5 16		48	10	22
6 1		53	15	81
6 16		37	12	15
7 1		18	7	5
7 16		15	9	2
8 1		30	7	25
8 16		37	5	30
9 1		73	7	70
9 16		83	14	100
10 1		83	3	100
10 16		90	0	100
11 1		82	0	100
11 16		83	0	100

8	茶 樹 育 種 法			
12	1	96	0	100
12	16	95	0	100
1	1	100	0	100
1	16	100	0	100
2	1	100	6	100

結論 二年生插枝以二月下旬至三月上旬為宜，天氣漸熱漸見不宜，至九月秋涼，插穗當年成活率亦大，惟次年調查則多死去，蓋多年生枝發根為難，要插多時時活著，經嚴冬冰霜即多死去，如為當年生枝，雨期或秋季插枝成績均極佳良。（上表二年生枝下半年插枝者，於翌年二月調查大多活著，翌年十二月調查後全部死去，此係二年生枝，生根難，枯死亦難，初進活著，但經夏秋烈日暴曬即多死去，故成活率殊少正確度。）

【茶樹接木試驗】 茶樹接木，頗少人舉行，因茶株生長一般均極強盛，接木似無必要，惟育種育苗，技術進步，接木亦須研究，俾有性無性繁殖法有時之窮。

茲將試驗結果摘列如下：

試驗項目	處理	種 類	接 期	接 法	接 數	活 數	活 率%
接木時間	2月20	—	—	切 接	50	1	2
	2月29	—	—	” ”	”	9	18
	3月10	—	—	” ”	”	9	18
	3月20	—	—	” ”	”	11	22
	3月31	—	—	” ”	”	10	20
	4月10	—	—	” ”	”	10	20
接木方法	切 接	—	3月中旬	—	50	12	24
	割 接	—	3月中旬	—	”	8	16
	舌 接	—	3月下旬	—	”	27	54
	根 接	—	3月下旬	—	”	5	10
	芽 接	—	8月18日	—	”	0	0
親 和 力	茶茶接水仙 (砧木)(接穗)	—	9月10日	芽接	50	0	0
	茶茶接水仙 (砧木)(接穗)	—	3月下旬	切接	200	15	7.5
	油茶接水仙	—	3月中旬	割接	50	0	0
	油茶接水仙	—	3月中旬	根接	50	0	0

【結論】 (1)茶樹接木時期以3月20左右為佳，2至4月均可(2)接木方法以舌接為佳，切接次之，割接又次之，芽接甚難成功，作者在浙江省茶場另一次試驗芽接，200株在接後一月內似有二株活著，但隨後調查同歸於盡，可知茶樹亦可接木繁殖，而芽接則不宜(3)親和力同種間之茶茶與水仙以切接可以親和接活，同屬異種之油茶與水仙則不能接活，以其無親和力也。

【分根與壓條】 方法較簡，少作正式試驗故從略。

#### 四、茶樹選擇育種法

【品種徵集法】 (1)徵集方法：在開始進行各項育種前，對於各地茶樹品種廣度徵集，廣徵材料愈多，獲得良種機會愈多，育種成效愈大。徵集方法，整條長5.5寸寬4寸之布袋，可容茶籽一升，繫以繩條，寫明回寄地址，貼足郵票，函寄產茶各區試驗場，各縣縣政府或有關機關團體個人，請其採集當地茶種，付郵寄回；徵集函袋，須及早發出，俾可從容採寄，遲延或過早均不易達到目的。如有名貴種，預探購其苗。

(2)品種觀察：徵得之種多混雜多數品種，可作品種觀察之時，法先播於苗圃，成苗後將苗分類定植于茶園中，以作觀察調查之用。

地 點 茶 樹 品 種 特 性 調 查 表 年 月 日 調 查 者

特 性 品 種	全 株 生 理		葉 之 性 狀				芽 之 性 狀		其 他
	樹 樹 抗 悶		採 葉 向 葉 厚 薄 葉 葉 葉 反 葉 葉 葉				一 百 長 芽 硬 芽		花 果 倍
	勢 姿 性 明		期 形 積 色 薄 齒 尖 基 脈 折 柄 緣 面				芽 數		葉 量 考

(3) 量種比較：如系純粹不能之品種，可供比較試驗，以從選擇列法物茶品種分其移植，區長三丈，寬二丈，面積為一分，栽50株行距4尺，株距3尺，四圍栽以籬護行，依照品種觀察調查生育狀況以量分析計產產量與品質上之差異。如試地不足，可酌減小減面積。惟重複至少四次。

【混合選擇法】 本法又分普通與分型二法，前者法簡農民可用，即赴茶園置其樹勢茂盛，葉形稍大，芽量多，葉無病蟲害之茶叢，採取種子或插節，并加室內淘汰，然後混合種於茶園中，此後茶樹長大，繼續混選，庶幾劣種逐漸淘汰，優種逐漸繁殖，亦屬有效之選種方法。分型混選法須在茶園中選出形性相同之優良茶樹若干組，每組各自栽植，以作比較，并行後淘汰，以達改良目的。惟茶為他花授粉植物，茶園內品種複雜，難選出相同之品種，以作分型育種，且每株茶樹平生茶有與插節，每以百計，即以單株七較優劣亦可，不必分型選擇。

【分株育種法】 日本京都帝大教授竹崎嘉德博士採用此法，在奈良農事試驗場茶業分場進行育種，歷有年所，已有相當效果，新場亦採用，茲述如下：

(1) 選定植株：於茶叢中選定技術人員在場內及附近民間茶園中仔細調查，茶樹之性形，選其合乎優良條件（參看第二章特性之實用價值）之茶株二三百株，在日本產精茶園中將選定之茶株皆至一尺內其他茶株皆去，每株互無依，留有空窩，中耕肥培，俾生長多數嫩枝，以供插枝繁殖，在我國採茶叢，只須將同歲中各株皆去，肥培生枝，選定之茶樹稱為茶樹，其因為茶樹固，茶樹插枝時，宜明顯數，量種，名稱，栽植上保護，禁止採摘，此點在我國民智未開，不易做到，須另行設法者。

(2) 分生芽種：新梢長成後，於九月間將以四角形木箱插入二尺方，一尺高之木框中，每品系一框或半框，土壤用茶園上之赤粘土，行澆後須看管理，冬季搬入溫室越冬，如在七月間插枝則不必搬入溫室，一年後即能成活。

(3) 比較試驗：育種後之幼苗舉行比較試驗方法尚簡，如此繼續三年插枝，分生繁殖試驗，測察其樹姿，展芽期，採葉期，摘葉量，製茶品質等以為選種淘汰之依據。

(4) 次代鑑定：優良品種上項手續選出後，尚須進行次代性能之鑑定，因茶為常異交作物，其遺傳因子多不固定，須補充其遺傳價值如何，然後決定繁殖推廣方法。鑑定法將充分施肥之茶樹於新梢剪去後，自秋末至冬初，開花期即以紗布方帳，放入潔淨昆蟲數隻，為繁殖進行自株授粉，防止昆蟲之侵入，免株花粉之傳染，或以紙袋夾子進行人工自交，如此約可得每株50粒之種子，成熟後，播下播於苗床，移植不同，行品種觀察，同前方法調查其性狀，如觀察拔節速率，則幼齡期形性之觀察，即可斷定其成長期之形性，故技術訓練可使育種年限減少，本試驗目的在調查鑑定各品種是否能遺傳其性能於同一茶樹之後裔，以斷定品種之純潔度，如為雜系品種，可以種子繁殖法推廣之，如係純系品種，須用無性繁殖法，或將實生樹之種子，播於淘汰園中，將不良形質之系統除去，剩下優良能遺傳之系統，以固定其遺傳因子。

凡已選定之純系或純系之茶樹，分生樹其生種子與插節，均可用作繁殖推廣之用。

(5) 選擇推廣：將選定之優良純系或純系系，採用原樹或分生之種子或節，播於種園與採種園，以採種採節之目的管理茶園，使發生大量種子與插節，此與採茶園以採茶為目的之管理方法大有區別也。

## 茶樹分羣育成與品種調攝成模式圖

(原插圖)

【分羣育種法乙】上述分羣育種法，為茶樹育種上較便捷之法，其利在以插枝方法保持母樹之優性，在各種多之茶葉試驗場中及附近地區實為適宜，如在遠地偏僻採葉，則採此插枝繁殖，實不適宜，且選擇系數不多，地域不廣，實施為此法之缺點，故遠地採葉，各品種性能之優劣，難以一時斷定，欲使繁殖須用純系選擇法，其法與前者實大同小異茲述步驟如下：

1. 單株選擇：整備  $2 \times 4$  寸之布袋，5000—10000 只，袋口繫以細繩，袋面寫明號碼，於茶籽成熟期，派員赴各產茶區，依照規定路線，進行單株選擇，依據上述各種標準，赴茶園選定單株採取種果約 20 含種約 50 粒，如不足數，亦變之，將主要性狀如樹姿、葉面積、葉形、芽色等簡寫直、大、圓、紅、……以資交代參考其遺傳價值。每地種袋穿以細繩成串，繩間要空，不便乾澀或腐敗，採集數量至少 5000 系。
  2. 株行試驗：選擇地形方正土質均勻之平圃試栽苗圃，整地碎土作畦，畦面寬六尺五寸，溝面二尺，每畦播二行，每行長三尺，行距一尺，選重大完熟種子每系 30 粒，（少則應之）均勻播於行溝中，蓋上複草，周圍設保護行，系統排列，二年內進行萌芽率，出土期，發芽期，樹勢分枝、葉形、芽數、芽色、抗寒力、等調查，以決定去留，不必計算產量比較品質，是為幼齡圃之淘汰，須有經驗者為之，且條件不必苛刻，程度亦可放宽，如能淘汰成爲數百品系，則已滿足，如幼齡圃難以觀察，可移植於木圃，進行觀察或移植於木圃，行距改爲三尺五寸，每第十行爲標準行，以本地品種充之。
  3. 初級比較試驗：將株行試驗選定之數百品系，進行初級比較試驗，採取株行試驗中高選品系之插穗，先在苗圃育成幼苗，整備木圃作寬三丈之畦，畦中作畝寬四尺，長三丈，之行每行栽茶十株，株距三尺，每第五行爲標準行，重複四次，生育期間調查出土、樹勢等件狀，隨時摘制株，三年始以剪定，以後每年採茶，計其產量，作製造試驗品質比較，本試驗以品系過多採用系統排列法以 Besels 法求得平均偶差，計算產量及品質之差異。（參閱王毅著中國作物育種學）
  4. 高級比較試驗：上項試驗須經數年精密比較嚴格淘汰，選出十餘品系，以其插枝苗圃高級比較試驗，區劃試地爲若干小區，區長三丈，寬二丈，溝面二尺，共茶五行，栽 50 株，隨機排列。重複至少五次，以標準分析法計算產量，與品質之變異，（參閱王毅著植物育種學）并作化學分析，及製茶試驗，精密比較，比較產量與品質，其採種區之中間三行，邊二行放棄以免受生長競爭之影響，如試驗地狹小，可以三行爲一區，而取其中間一行，作爲計算對象。
  5. 特性固定：上項試驗選定之改良品系，遺傳因子頗不固定，僅能以無性繁殖方法進行繁殖推廣，如須以種子播種，則須將高級試驗同時保持母本之手續，法同上節交代鑑定。又在高級試驗時，可設採種區或採插區，一俟復種選定，即以此種區種子或採插區插穗進行繁殖，推廣，較爲迅速。
- 地方試驗：高級試驗選定之優良品系，是否適宜於各茶區之氣候上實有關係，須經各地之地方試驗，將後種材料若干與當地栽培適應之品種舉行試驗，其方法與高級試驗同，同時設種區或採插區，一俟品系決定，即可大量繁殖推廣。（計算法參閱浙農政所稱麥棉地方試驗法）

## 五、茶樹雜交育種法

## 【茶花與受精結合】

1. 花芽分化期：二十九年研究平水區茶樹之花芽分化期其結果略爲花芽生于夏芽之葉腋，春株亦有附生，花芽最初與葉芽無異，早在六月中旬開始分化，八月中旬花蕾成透開放，九十月內茶葉盛期，十一月至明年春亦有開花但受寒凍之勢，殊少受精結實之希望，故進行雜交育種，須在九月時進行，遲則不免徒勞，以顯微鏡切片染色研究結果，茶花芽分化期自開始分化至于花蕾成熟凡八階段（1）花芽中心之生長點伸長變爲鱗片狀（2）生長點下現初生托葉突起，（3）形成花萼，（4）初生花瓣，（5）初生心皮，（6）萼葉伸長，（7）初生萼伸長，（8）花蕾成熟花芽分化全期所需時間共約八十日以上乃爲自六月一日起至八月二十日止觀察之結果。

2. 開花狀況：茶花普通由萼片五，花瓣五至十，多者至二十個徑 1.80—3.60 本及柱頭二裂或三裂之雄蕊所構成，花蕾成熟顯出花瓣，瓣微白色，越數日變銀白色，花瓣飾以淺紫

與剪即開放普通多在上午五至九時間開放，開花順序普通自上而下，其花枝自下而上，稍季低溫侵襲，花蕾即黃枯脫落。

3. 受精結實：茶花釋放，雌雄蕊極度伸長，花藥破裂，散出花粉由昆蟲蝶等雜柱頭，藉液體帶送，花粉粒發出絲狀體，細包核菌絲狀體近過花柱至子房，與雌性細包核染色體混合而結，不要爲胚珠，受精後三日，子房顯見膨大，漸成果實，如雌性細包核無適當環境與雌性細包核結合則不能受精，受精後如環境變劣，在受精後至翌年秋期成熟之一週年胎孕長期間內，如遇外力侵襲或本身營養不足均須落果，故茶樹往往開花甚多而結果寥寥，良以開花未必能受精，受精未必結實，結實未必能成熟也，即成熟之茶籽，亦有多數未能萌芽，蓋成熟未能充實也。

#### 【茶樹雜交技術】

1. 交配用具 酒精用以洗無用之花粉與用具之消毒，棉絮用以拭乾磁杯與用具，小錫用以開鑷與取花蕊，磁杯或玻璃用盛花粉，玻璃紙袋用套花朵，紙牌用以記載，回形火用夾紙袋，細線用繫紙牌，記帳簿，鋼筆，鉛筆，生機交配箱等。

#### 2. 雜交試驗二十八年試驗成績

試驗項目	處理種類	交配總數	受精花數	受精率%	成績等級
去雄時期	小蕾初白	30	0	0	0
	中蕾白色	30	11	37	2
	大蕾全白	30	25	90	1
開花方法	鉗開法	30	27	90	1
	剪去頂端	30	15	50	3
	剖開花瓣	30	22	73	2
	剖開花瓣	30	10	33	4
	花藥全除	30	6	20	5
去雄方法	除去花藥	30	27	90	1
	花絲除半	30	0	0	0
	花絲全除	30	0	0	0
授粉方法	鉗授	30	26	87	1
	毛筆授	30	10	33	2
	花朵授	30	0	0	0
授粉時期	去雄後一天	30	27	90	1
	去雄後一天半	30	26		2
	去雄後二天	30	23	77	3
	去雄後二天半	30	20	67	4
	去雄後三天	30	11	37	5

結論 (1) 茶樹雜交方法，去雄時期選以大蕾全白，受精率最大，但類多自交危險，故以小蕾白色或稍遲爲宜，過早則不受精。

(2) 開花方法，以用鉗開爲宜，因其不損花體，但手續較慢，必要時可用刀對開花體上部，除去花藥。

(3) 去雄方法，僅將花藥除去，不能損傷花絲。

(4) 授粉方法，用鉗除去花藥破其包囊，倒于柱頭之上。大量交配，可取花藥置試管內在日光下略受熱力，使花粉散出，然後用毛筆幫助，則較迅速。

(5) 授粉時期，以去雄後一天爲宜，但去雄後三天亦能受精。

【茶樹自交技術】 茶樹雜交之父母本最好爲純品種，如原特性未固定之復種，須于雜交前用自交方法固定其特性，又雜交後之後裔，亦須用自交方法分離淘汰，進行多次選定，需交育成之固定特性復種，亦須用自交方法保持純系，故人工自交技術，在育種過程上亦頗重要。

試驗項目	處理種類	交配總數	受精花數	受精率%	成績等級
自交方法	紙袋套花	30	26	87	1
	紙牌夾花	30	25	83	2
	細絲束花	30	9	30	4
	紙牌夾夾花	30	25	83	3
自交時期	小蕾初白	30	0	0	0
	中蕾白色	30	5	17	2
	大蕾白色	30	25	83	1

結論 (1) 自交方法以紙袋套花法為最佳，紙牌夾花及夾縫夾花亦可用。

(2) 自交時期以大蕾白色為宜，但注意不可稍有開散，免異株花粉侵入。

【茶樹各品種之受精率】茶樹因各品種上殖能力之差異，其受精率大有不同，試驗結果列表如下：

品種處理	交配花數	受精數	受精率%
烏龍×大紅袍	33	22	66.6
烏龍×雪梨	38	19	50.0
烏龍×水仙	38	22	57.6
水仙×烏龍	74	27	36.5
奇南×烏龍	32	2	6.3
梅占×烏龍	22	2	9.1
大紅袍×鐵觀音	32	18	56.3
毛猴×梅占	67	7	10.4
厚葉×大紅袍	16	11	68.7
水仙自株	452	16	3.6
水仙自花	95	1	1.1
水仙×烏龍	132	2	1.5
烏龍自株	480	269	56.0
烏龍自花	100	27	27.0
烏龍×水仙	116	47	40.5

結論 (1) 茶樹各品種間可相互受精，但各品種之受精能力各有強弱，水仙之受精率，無論自交與雜交均弱，烏龍大紅袍厚葉受精率特強。

(2) 水仙花粉是否不易受精，尚待研究。

(3) 以試驗數量過少，且父母本之樹勢與外界環境之變化，各品種之受精率數字難以決定。

#### 【茶樹雜交育種程序】

1. 親本之選定：吾人現已獲得一種外來品種，例如阿爾斯蘭種產量品質均佳，惟移栽我國高山，則冬季多被低溫之凍以致凍死，致無法推廣，吾人可以雜交方法加以改良，使之適應當地栽植，即將阿爾斯蘭種與中國抗寒力強品種雜交，代代分離，即可獲得產多，質良，而又抗寒之品種，以達到育種之目的。故選本選定須以育種目的為依據，又作為雜交之父母本均須為純系品種，則可統制其遺傳法則，俟後再存育種目的分離而得所需之品種。如親本選定最好能先行自交固定其特性，然後再行雜交。

2. 雜交之順序：父母本選定後於二者開花期將母本選定若干優良花蕾，過多者摘除之，於花蕾未開銀白色時以針分開花瓣，除去花藥並淨，將花瓣恢復原位，以玻璃紙袋(5×2寸)套花，摺疊下部，以回文線縫之，勿使小虫侵入，花枝基部繫以紙牌鉛筆註明父母本名號，去雄日期及交配數等，并錄於登記簿中，如此全株去雄完畢，再進行傳株，同時將父本明日將開之花亦加套袋，以防異種花粉侵入，翌日取父本花葉，以錫取出雄蕊破其包裝將花粉於於針筒內行長粉或以毛筆蘸粉於柱頭，仍套以袋，受粉後十日檢查有否受精，此後直至翌年茶籽成熟時每月檢查一

次，視其有否落果，並加保護以爲人畜之侵害，收成後分別儲藏，不使乾燥受凍致損發芽率。

3. 一代雜種之處理：株上享種子分區播種，以觀其特性之優劣，如一代雜種之特性已達吾人選交之目的，則可利用一代雜種，以無性方法繁殖推廣，茶樹之利用一代雜種，且較其他植物或動物爲便，如稻麥等雜交手續麻煩，不能利用一代雜種，蓋因其雜交較便，故多利用，但必須厚種繁殖，茶樹能交手續亦如稻麥之不便，但可利用插枝分根等無性繁殖法，將一代雜種大量繁殖推廣，此點且較打種爲便，如一代種子之特性未能合乎吾人之理想或擬使獲得用種子繁殖，則可將一代雜種之自交種子再行播種，以觀察二代雜種之分離狀況。

4. 雜種之分離選擇：一代雜種之特性均顯顯性，二代雜種及其後裔則須分離，其分離法則多照孟爾氏定律，例如水仙之特性爲牽藤質次，大紅袍之特性爲牽藤質良，假定牽藤質良爲顯性以RQ表之，則水仙之特性爲隱性以rq表之，如此水仙×大紅袍其F<sub>1</sub>（一代雜種）爲RqQr而得牽藤質良之雜種，此時即可利用無性繁殖法將F<sub>1</sub>繁殖推廣，吾人如欲以種子繁殖推廣，則須進行次代分離，行自交而得F<sub>2</sub>四種十六種不同形性之雜種。

F <sub>1</sub> 之因子	RQ	Rq	rQ	rq
RQ	★RRQq	RRQq	RrQq	RrQq
Rq	RRQq	★RRqq	RrQq	Rrqq
rQ	RrQq	RrQq	★rrQq	rrQq
rq	RrQq	Rrqq	rrQq	★rrqq

上述十六種中帶有(★)標識者爲純系雜種，僅RRQq可以當選，但表現牽藤質良之品種有八種，均原雜性品系不可應用，而外去均與RRQq完全相同，故必須再行自交，使雜性品系分離，而得近代不變之分離法則，RRQq純系雜種始可繁殖推廣，至F<sub>3</sub>F<sub>4</sub>……之分離法則，亦照孟爾氏定律，故二對因子之F<sub>2</sub>分離公式爲9:3:3:1而三對因子則爲27:9:9:9:3:3:3:1。上述遺傳理論雖簡明，但實際應用則頗多難處，如已知水仙與大紅袍不一爲純種特性不固定，且水仙之受精能力極弱，偶或受精質亦多落果，即始強成熟亦多豐滿，致不能發芽，其影響育種工作，能使完全徒勞。

5. 雜種之性能比較：F<sub>1</sub>不一定優性爲顯性，有時劣性爲顯性，而所謂牽藤質良與品質，其中包含數十對之單位因子，如樹勢分枝芽量抗病葉形葉色葉質及化學成分等均屬牽藤質與品質之單位因子，產量與品質不過許多單位因子之總和而已。故F<sub>2</sub>以後之分離專爲複雜，不能以肉眼觀察得之，須作產量品質之比較試驗，方可選出理想優良品系，性能比較，先行株行試驗，然後爲初級比較試驗，高級試驗，地方試驗，其法與前章相同。又雜交育種比較試驗結果，所獲得之優種，不僅集合祖先之優性，有時育成之種較其祖先優性更優，或產生與祖先不同可貴之特性，所謂青川於藍而勝於藍者也。

#### 【雜交育種方式】

1. 孟特爾有紀錄等交法，將各代雜種個體作詳細之性能調查與紀錄，如84A3—4—7即爲84種雜交中A號F<sub>1</sub>爲植株3號，F<sub>2</sub>爲4號，F<sub>3</sub>爲7號，如此即可作爲在考選出後行比較試驗。

2. 馬可凡登McFaden無紀錄等交法，將F<sub>1</sub>F<sub>2</sub>種子混合種子進行淘汰，無系統之記錄，選出後比較試驗同上。

3. 法勒爾Farrem複合雜交法，以多數品種分組交配然後將各組之F<sub>1</sub>互相雜交，利用其多數因子之複雜組合而生巨大之變異。

4. 哈爾氏Harla同交法 於二種雜交後以F<sub>1</sub>與親種之甲再行交配，如此數代與甲交配，即可將甲品種之全部優良特性注於其後代，而乙品種之少數優性亦包含在內，再加選擇，則可得理想之純種。

5. 異體雜交法 普通生物系統近者交配較易成功，但亦有例外，如白菜與蘿蔔等交，反較與其相似之油菜用交爲易成功，小麥與燕麥可以雜交，又紫色體數同者極數不同數者爲易，但橙草

之異種交配，染色體數  $12 \times 12$  反較  $12 \times 24$  為獲成功。

以上各地茶樹是否屬於一種奇異問題，近世學者多主印度種與中國種及紅花種為同屬而異種，而印度種與中國種雜交為印度雜種，已證明可能，又次佛大紅袍烏龍等各茶種已知其可能雜交，接受精力富有強弱，互茶亦可能與同科之山茶油茶等雜交，則屬疑問。

茶樹染色體數，中國大葉種 *Var. Macrophylla Sjele* 之  $2n=45$ ，普通中葉種及台灣日本種 *Thea sinensis* 及阿薩姆種 *Thea assamica*  $2n=30$  以上二者以何種交配較為成功，尚待研究。

## 六、我國茶樹品種改良計劃

我國對於茶樹育種素不注意，不知者以為育種改良非屬必要，實際觀察我國各埠茶園量種之疲勞情況殊堪驚情，可知我國茶業每年產量品質上之損失，亦甚可觀。是茶樹育種，本為急不容緩之事，乃以我國政治上軌道，對任何建設不加關心，茶葉栽培方法亦無暇改進，各茶業試驗場，全年支出經費幾不及普通農家，研究指導類此失彼，對育種工作恆心餘力拙，訛茶業後進國家如爪哇印度錫蘭朝鮮，日本年來多注意育種，成效亦頗著，台灣平鎮及魚池二試驗場，對紅茶及烏龍茶量種亦多研究，我國各場，對於育種之基本技術多有研究，但缺乏有系統有計劃之育種工作。此後應聯繫全國各茶場分工合作，從事有系統有計劃之育種事業。

【全區育種區域之劃定】依照自然茶區環境及茶業機械程度劃定區域如下：

1. 農林部中央農業實驗所——主持實施全國品種改良計劃向國外調查徵集茶種年分配各省場工作加以聯繫。

2. 浙江省茶場——育成珠茶及龍井等綠茶量種并調查採集與改良浙省茶樹品種。

3. 安徽省茶場——育成適於溫帶栽培之紅茶品種并調查採集改良安徽省茶樹品種。

4. 江西省茶場——育成珍眉綠茶量種，併調查採集江西省茶樹品種。

5. 福建省茶場——育成烏龍茶種，并調查採集改良福建省茶樹品種。

6. 台灣省茶場——台中魚池紅茶場育成適應熱帶栽培之紅茶量種，并推廣台灣紅茶品種，平鎮茶場育成烏龍茶種。

7. 湖南省茶場——育成紅茶品種，并調查採集改良湖南省茶樹品種。

8. 湖北省茶場——育成適於磚茶原料之品種，并調查採集改良湖北省茶種。

9. 四川省茶場——育成適於邊茶銷路品種并調查採集改良四川省茶種。

10. 雲南省茶場——育成大葉紅茶種并調查採集該省及印度安南產茶種，并改良西南產茶種。

11. 各產茶區採辦所及農場——負責徵集各產茶種舉辦地方試驗品種比較試驗，并採辦推廣各該縣優良品種，指導辦理勞種代換育種。

上述中央省縣三級茶業機構應各盡所能，如有種試驗有地方性以各場進行為宜，中央專在計劃並有技術地位。主持聯繫，以促進工作功能，各縣辦理繁殖推廣，以收實地改良之效。

【召開全區茶種改良會】農林部每年召集全區有關茶業機關舉行茶種改良會議一次，討論並決定改良計劃，使產茶各省將茶業機構，得一貫系統之改良計劃，作規律之實施，庶可以分工合作之精神，達事半功倍之目的，各育種員須知建。造提案，擬育種方案試驗，購置育種設備與調查採集推廣等，事畢經費，由中央補助款項實施。

【採集優良品種】由農林部派員赴各產茶區調查徵集，分發各場試驗。

【整理國內茶樹品種】由各產茶區採集各地茶樹品種與各場互換舉行量種試驗。

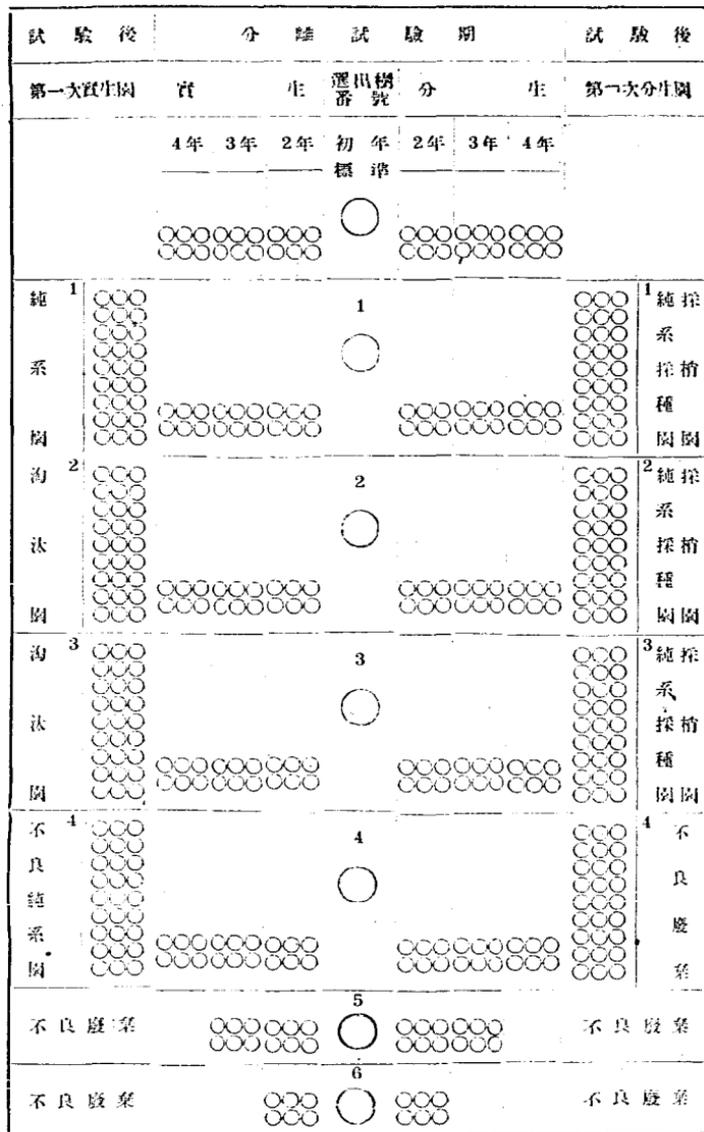
【進行選種育種】以上述三種育種法與甲乙二法，由各省場分頭進行。

【進行雜交育種】各場應用上述雜交方法舉行雜交育種，以獲得優良新種。

【舉辦地方試驗】各產茶區將省場高級試驗優良種舉行地方試驗，并徵集各地品種，舉辦比較試驗。

【繁殖推廣】各縣場將地方試驗與量種比較試驗之選定品種，大量繁殖推廣，淘汰當地劣種，代以優良種，各省育成之良種，不限推廣於本省，必須有無相易，交換推廣，如安徽初改之紅茶品種，宜輸入江西寧州浮梁推廣，而江西所有成之珍眉品種，宜輸入安徽屯溪推廣，他省亦然，如此不出二十年，全國各地茶樹品種均可達到改良之目的。

茶樹分離育種模式圖



## 參 考 書 目：

- 吳登慶、中國茶業問題  
 胡浩川、中國茶業復興計劃  
 呂允福、二十八年二十九年茶業試驗報告  
 呂允福、茶樹自種問題  
 王 綬、中國作物自種學  
 汪呈因、植物自種學  
 Lathouwers, L. Amélioration des Plantes cultivées  
 Hayee & Gal<sup>12</sup>, Breeding Crop Plants  
 竹崎嘉德、茶樹分離育種之一形式 農業及園藝 10 卷 1 號  
 竹崎嘉德、日本茶業之將來與品種之育成，中央茶業組合論文集  
 山下孝介、台灣再生茶之染色體數，農業及園藝 12 卷 6 號  
 英 定 森、特用作物學，稻麥棉地方試驗法  
 洛 夫、水稻育種法  
 劉 珍、雲南之順甯茶種  
 謝 循 貫、茶樹品種調查研究法  
 西鄉參事、蘇聯茶業調查  
 Ch. Bernard, 爪哇茶樹品種鑑定法

