

中国樱桃开花结果性观察

貴州省第三區農場研究報告第一號

中國櫻桃開花結果習性觀察

中華民國三十七年四月印

中國櫻桃開花結果習性觀察

王國棟

目次：

一、緒言

二、研究材料

三、研究項目及方法

四、研究結果

甲、花芽習性：1. 每芽內發生之蕾數 2. 花芽內之死蕾數 3. 花芽在結果枝上之分佈 4. 結果枝上之活花芽數與死花芽數

乙、花器形態：1. 花萼 2. 花瓣 3. 雄蕊 4. 雌蕊

丙、開花習性：1. 全株開花日數 2. 開花最盛日期 3. 一元開放日數 4. 每簇花數與開放日數 5. 每花開放各階段之時間 6. 每日開花之時刻 7. 溫度濕度與開花數 8. 開花順序 9. 花序開放狀態與雄蕊成熟時間

丁、結果習性：1. 自花授粉試驗 2. 果實着生位置 3. 結果枝着生位置 4. 各種結果枝之數目

五、摘要

六、參考文獻

一、緒言

櫻桃之名，載於廣雅；因其果形小而屬似桃，得名曰櫻，後舉，而得趣於鶯，或作鸚，載於詩雅；又有鶯桃（淮南子本草綱目），刺桃（詩雅），櫻桃（廣雅）含桃（禮記）之稱。農政全書曰：櫻桃實，皆可久食，或同蜜博作糕，唐人以酪煎食之，及後櫻桃在我國栽培甚久矣。

櫻桃含 Vitamin A 及 Vitamin C，又含轉化糖，蔗糖，葡萄糖，果糖，蘋果酸，及檸檬酸；並含有磷，每百萬分中，約含 33 分；據英國化學會之分析，其可食之果肉部份中，每百分含水 80.9 分，蛋白質 1 分，脂肪 0.2 分，無機鹽 0.6 分，粗纖維 0.2 分，水炭素 16.5 分，每百分熱量 77 卡，每果重量 431 卡，營養豐富，確為美味之果品也。

櫻桃在諸果樹中，成熟最早，早生種在四月中旬即可採收。當時他果均未成熟，因其早登市場，一般視為珍品，雖然價格甚高，仍為社會人士所好；除供生食之外，又可作蜜餞，果糕，果汁，果酒，果乾，果醬及罐頭；又有製取葡萄糖，德人更用醃製者下餐，吾國四川，亦用與雞蛋同醃成菜，其

食用方法日增，栽培之業愈有望也。

櫻桃在本區分佈，遍及各縣，為本區經濟果樹之一，惜以品種大，栽培未加講究，致令佳美罕品，名落深山，鮮人注意。本場園藝業務，以改進本區果樹為主，櫻桃亦為改良對象之一；從選育青種方面言，對於花芽構造，開花時間，每日開花時刻，及花芽開放狀態與雄蕊成熟時期等，均須先有準確之認識，而後始知授粉時間與支配方法；從改良栽培方面言，對於授粉與結實之關係，花芽在結果枝上之分佈，結果枝及果實着生之位等，亦須充分明瞭，始能解決授粉品種及剪定等問題。櫻桃之開花結果習性，歐美諸國雖有研究，然以品種及地域均有差異，其結果未必盡同，國內關於此項研究報告，尚感缺乏；本場為工作進行上有所依據，特於本年春季，從事櫻桃開花結果習性之初步觀察，茲將所得結果，報告如次，然其中錯誤之處，在所難免，尚祈海內專家指正之。

二. 研究材料

供試之樹一株，栽於本場園藝區內，無品種名，屬酸果櫻桃(Sour Cherries)，學名 *Prunus pseudo-cerasus*, Lind. 樹八九年生，高約一丈，樹半開張，生長健旺；樹幹接近潮濕之處，最易生根，繁殖容易，葉卵圓形，色澤濃綠，側脈與主脈成 45° 之角度，葉緣密生鋸齒；果心扁形，淡粉紅色，直徑 2.2 Cm，橫徑 2.0 Cm，肉厚 0.6 Cm，汁液頗多，甘酸適度，味甚佳美，品質優良，四月中旬成熟。

三. 研究項目及方法

甲. 花芽習性：

1. 每花芽內蘊生之蕾數。櫻桃每花芽中，往往蘊生數個花蕾，任選三百花芽，逐一剖查記載之。

2. 花芽內之死蕾數。花芽至露冠時期，任選三百花芽檢查之。

3. 結果枝上之活花芽數與死花芽數。結果枝之區別，以長 1-3 寸，節間極短，枝上花芽環集一處，如花束狀態者，為花束狀短果枝(Clustered Fruit Spur)；長 3-6 寸而着生花芽者，為中果枝；8 寸以外而着生花芽者，為長果枝；至樹達露冠時期，任選長中短三種結果枝各 10 枝，分別檢查其活花芽與死芽之數目。

4. 花芽在結果枝上之分佈。任選長果枝，中果枝，及花束狀短果枝各 10 枝，分別記載其基部，中部，及頂部花芽之數目。

乙花器形態：

1. 花萼。取三百朵花，記其色澤，形狀，大小，及先端之裂片數。
2. 花瓣。取三百朵花，記其色澤，形狀，瓣長，瓣幅及瓣數。
3. 雄蕊。取三百朵花，記其數目，長短，着生位置及花葯形狀。
4. 雌蕊。取三百朵花，記載其長短，大小，形狀，及着生位置。

丙開花習性：

1. 全株開花日數。記載第一花之開放日，至最末一花之凋落日。
2. 開花最盛時期。任選大枝五條，懸牌編號，先記載各枝上花朵總數，自開花之日起，每日下午五時，記載當日開花之數目，隨即用小剪將花瓣之先端剪去，以資識別。
3. 一花開放日數。任選200朵花，懸牌編號，記載各花開放持續日數。
4. 每簇花數與開放日數。櫻桃每花芽中，均簇生花蕾數個，至花朵開放時，遂形成一花簇；選取花數不等之花簇各十個，懸牌編號，分別記載其第一朵開始開放，及最後一朵開放完畢之日期。
5. 每花開放各歷程之時間。每花自花冠露出至凋落，分為露冠，開放 30° ，開放 180° ，及花冠凋萎等數階段；選花100朵，懸牌編號，記載各開放歷程之時刻。各歷程之記錄如次：
 - (1) 露冠：記載萼片裂開，微露少許花冠之日期及時刻。
 - (2) 開放 30° ：花冠開放達 30° 時，記其日期及時刻。
 - (3) 開放 180° ：花冠開放達 180° 時，記其日期及時刻。
 - (4) 花冠凋萎：記其花瓣完全落下之日期。
6. 每日開花之時刻。選枝五條，懸牌編號，記明各枝上之總花數後，於每日上午6時10分及下午2時40分各時觀察一次，記載其各時之開花數目；每日觀察七次，每次記載花數，均在規定時間前20分鐘開始，至所定之時間為止，如六時有一次記載，則於5時40分開始進行，至六時為止；凋落之花，作下次記載；每達開過之花，即用鑷子除去，如此自各枝第一朵花起，直觀察至各枝最後一花之開放為止（所謂開花係指開放達 180° 為準，花瓣凋落大小，乃以眼力判定之）。
7. 溫度濕度與開花數。選擇大枝一枝，如“6”每日每兩小時觀察一次，每次觀察時，分別記載溫度，濕度，及開花數，凡已開過之花，即用剪子剪去花冠之一瓣，免與後開者混淆。

8. 開花順序。選大枝一枝，按其生長狀態及花之位置等繪一詳圖，每日所開之花，按其位置，將日期書於圖上之花旁；因櫻桃均為數花簇生於一芽內，故僅記載各該芽先開之第一花開放日。

9. 花朵開放狀態與雄蕊成熟時期。自露冠至盛開之時間，注意檢查花開至何程度時，花瓣才達成熟。

丁. 結果習性：

1. 自花授粉試驗。本試驗分為下列兩種處理，各以10朵供試之：

A. 花冠將至裂開，即行去雄，隨即套上玻璃紙袋，俟花開達180°時，授以同株之花粉後，復行套袋，至花瓣凋謝完畢，再將紙袋除去。

B. 花未開時套袋，不去雄，亦不行人工授粉，至花瓣凋謝後去袋，觀察其於無媒助之情形下，是否可以授粉結實。

2. 果實着生位置。花開後十日，任選十條大枝，觀其果實着生於結果枝及結果母枝上之數目。

3. 結果枝着生位置。觀察10條大枝，記載其結果枝着生於結果母枝及老枝上之數目。

4. 各種結果枝之數目。選生長中庸之大枝10枝，記其長果枝中果枝及花束狀短果枝之數目。

四. 研究結果

甲. 花芽習性：

1. 每芽內簇生之花蕾數。據觀察結果，每花芽中，有花蕾2-5個；中以四個者為多，佔44%；三個者次之，佔33%；五個者又次之，佔17%；二個者最少，僅佔10%；如表一：

表一：

每芽內花蕾數	2	3	4	5	總數
檢 查 數	30	99	120	51	300
百 分 率	10	33	40	17	100

2. 花芽內之死蕾數。櫻桃每花芽中，均簇生花蕾數個；然因生有競爭關係，遂有一部份花芽內之少數花蕾死亡，此種死亡之花蕾，花器仍屬完整，惟花萼灰白，花冠雄蕊及雌蕊黑色，全無生氣，不能伸出花芽之外；據檢查結果，含有死蕾之花芽佔30%，如表二。而死蕾數佔花蕾數的9.2%。

3. 又花蕾之數目愈多，各蕾間之生存競爭愈烈，故每芽簇生五蕾而有一蕾或二蕾死亡者，共佔44.5%；每芽內簇生四蕾而有一蕾死亡者，佔33.3%；每芽內簇生三蕾而有一蕾死亡者，佔22.2%；即表明每芽簇生之花蕾愈多，則

死蕾數亦愈高，如表四：

表二：含有死蕾花芽百分表

剖查芽數	含有死蕾芽數	百分數
300	90	30

表三：死蕾佔花蕾的百分表

檢查蕾數	死蕾數	百分數
1090	100	9.2

表四：每芽內死蕾百分表

每芽發生蕾數	3	4	5	5
每芽中死蕾數	1	1	1	2
檢查芽數	90			
含有死蕾芽數	20	30	17	23
百分數	22.2	33.3	18.9	25.6

3. 結果枝上之活花芽數與死花芽數。櫻桃除一部分之花芽內含有死蕾外，尚有一部份之花芽整個死亡，在剖查20個花芽中，發現芽內又花蕾，有雄蕊死亡而雌蕊尚活着者，有多數雌蕊與花冠死亡者，有雌蕊與多數雄蕊死亡者，其中雖有某一小部份活者，然皆不能發育而成為死芽狀態，終至死亡而脫落。據檢查結果，結果枝上之活花芽數為32-37%，死花芽數為21-28%。

如表五：

表五：結果枝上活花芽與死花芽之百分表

果枝種類	長果枝		中果枝		花束狀短果枝	
花芽種類	活花芽	死花芽	活花芽	死花芽	活花芽	死花芽
花芽總數	112		78		56	
活芽與死芽數	89	23	56	22	43	13
百分數	79	21	72	28	77	23

4. 花芽在結果枝上之分佈。中國櫻桃之結果枝，除頂芽為葉芽外，餘則為單一之花芽；而花芽屬生上年生枝之葉腋，故花芽以上年度伸長之新梢最多，二年生之生長較緩，三年生之生長更慢，至四五年生之伸長緩，則漸衰為結果基枝 (Bearer)。所以花芽在結果枝上之分佈，恆以頂部為多，愈向下則愈稀少；至花束狀之短果枝，頂芽生長極為遲緩，花芽則全着生於頂部，如表六：

表六：花芽在結果枝上分佈百分表

果枝種類	長果枝			中果枝			花束狀短果枝		
着生部位	基部	中部	頂部	基部	中部	頂部	基部	中部	頂部
花芽總數	77			81			47		
各部花芽數	10	24	43	19	20	42	0	1	46
百分數	13	32	55	23	25	52	0	2	98

1. 花器形態：

1. 花萼。色青而帶赤褐，下端合為筒形，此筒形之口部，直徑為 $1.2 \pm 0.2 \text{ mm}$ ，筒之深為 $3.8 \pm 0.2 \text{ mm}$ ，上端裂為數片，具五片者佔 97%，四片者佔 3%，其萼數如表七：

表七：萼片數目百分表

萼片數目	5	4	總數
花數	291	9	300
百分數	97	3	100

2. 花瓣。色澤雪白，呈橢圓形，先端稍凹，基部窄尖，寬 $7-10 \text{ mm}$ ，長 $11-12 \text{ mm}$ ，五瓣者佔 90%，四瓣者佔 10%，其瓣數如表八：

表八：花瓣數目百分表

花瓣數目	5	4	總數
花數	270	30	300
百分數	90	10	100

3. 雄蕊。着生花萼上，長短不一，長者 $8.0-9.0 \text{ mm}$ ，短者 $5.5-6.0 \text{ mm}$ ，為縱裂藥，色澤淡黃，花粉細微，粉量尚多，雄蕊數目表異甚大，計具 37 枚者佔 17%，具 39 枚者佔 13%，具 40、38、36、34 枚者各佔 10%，具 33 枚者佔 8%，具 42 枚者佔 7%，具 35、31、30、29、26 枚者最少，各佔 3% 如表九：

表九：雄蕊數目百分表

雄蕊數	26	29	30	31	33	34	35	36	37	38	39	40	42	總數
花數	9	9	9	9	24	30	9	30	31	30	39	30	21	300
百分數	3	3	3	3	8	10	3	10	10	10	13	10	7	100

4. 雌蕊。雌蕊一枚，呈青綠色，着生於花托上；子房週位，長 2.0 mm ，寬 1.5 mm ，內部一室，僅一胚珠；柱頭長 $8.0-9.0 \text{ mm}$ 直徑 0.5 mm 。

丙 開花習性：

1. 全株開放日數。櫻桃在興仁鎮所環境下，其始花期為二月中旬，滿花期為二月下旬，凋謝期為三月上旬；自始花期至滿花期的需八日，滿花期至凋謝期（凋謝約達 98%）的需五日，凋謝期至凋謝完全終了期的需四日，故全株自開始開花至凋謝完畢為 17 日，如表十：

表十：全株開花日期記載表

2/16	2/17	2/18	2/19	2/20	2/21	2/22	2/23	2/24	2/25	2/26	2/27	2/28	2/29	2/30	3/1	3/2	3/3	3/4	3/5	3/6	3/7

附註：|||||| 表始花期 橫線 表滿花期 ×× 表凋謝期 實黑 表最後凋謝期

2. 開花最盛時期。以五枝逐日記載之結果，其開花盛期，在始花後約

第六日至第八日，佔總開花數73.9%，而極盛之時期，則在始花後的第八日，佔總開花數37.0%，適與全株開花日數觀察所得者吻合，如表十一：

表十一：櫻桃每日開花數目百分表

開花日次	第壹日	第貳日	第參日	第肆日	第伍日	第陸日	第柒日	第捌日	第玖日	第拾日	第拾壹日	總計
開花數	3	12	6	8	14	30	52	88	18	3	1	238
百分數	1.3	17	2.5	3.4	6.7	15.0	21.8	37	7.5	1.3	0.4	100

3. 一花開放日數。櫻桃每花開放之日數，並不一致，有於當天開放而一晚即行凋謝者，亦有繼續開放達四日者，然以繼續開放二日者為最多，佔觀察花數60%，繼續開放三日者次之，佔觀察花數27%，繼續開放四日者又次之，佔觀察花數7%，當天凋謝者最少，僅佔觀察花數2%，如表十二：

表十二：每花開放日數百分表

開放日數	1	2	3	4	總數
花數	11	124	58	14	200
百分數	2	62	29	7	100

4. 每簇花數與開放日數。每簇花朵之開放，其自始至終所需之時間，與該簇花至數目有關，即花多者需日較長，花少者需日較短，按花數不等之各十個平均結果，每芽內具二花者需4±1日，具三花者需5±1日，具四花者需5.5±1.5日，具五花者需7±1日，如表十三：

表十三：每簇花數與開放日數表

每簇花數	2		3		4		5	
開放日數	最短	最長	最短	最長	最短	最長	最短	最長
平均	3	5	4	6	4	7	6	8
平均	4±1		5±1		5.5±1.5		7±1	

5. 每花開放各歷程之時間。櫻桃花自露冠至開放30°，需120±48小時，自開放30°至180°，需12±8小時，自開放180°至凋謝，需時60±36小時，總計自露冠至凋謝，需191±91小時，如表十四。此為十花之平均，其間差異甚大，蓋花開放速度，與溫度濕度有關耳。

表十四：每花開放各歷程時間表

開花歷程(時)	露冠至開放30°		開放30°至180°		開放180°至凋謝		自露冠至凋謝	
	最短	最長	最短	最長	最短	最長	最短	最長
平均(時)	72	168	4	20	24	96	100	288
平均(時)	120±48		12±8		60±36		191±91	

6. 每日開花時刻。櫻桃花之開放，以白天上午六時至下午二時為盛期，佔28%；其間上午六時開放者佔14.9%，八時開放者佔17.3%，10時開放者

花後，經過一天多，流注露出之部分逐漸增加，顏色亦漸由淡粉紅色變白。
 佔15.5%，十二時開放者佔16.3%，下午二時開放者佔18.8%；以上午八時
 及下午二時兩個時期之開放百分數較高，此二時或為開放之極盛時期；下午
 四時開放較少，佔8%，六時開放最少，僅佔2.4%，而早上六時以前，開放
 達6.8%。似有少數花早於晚上開放者，如表十五。本觀擬進行之初期，日中
 暑冷忽熱，氣溫變化頗大，後期則雷雨連綿，溫度較低，尚有待於來年繼續研究。

表十五：每日開放時刻百分表

時 間	上 午				下 午				總計
開放數	25	98	112	102	109	124	53	16	659
百分數	6.8	14.9	17.3	15.5	16.3	18.8	8.0	2.4	100

溫度濕度與開放數。溫度濕度與開放數之記載，詳見於表十六。開
 進行時，溫度表與濕度表發生障礙，恐不足代表正常之自然情形，茲錄出藉
 供參攷而已。

表十六：櫻桃開放時之溫度濕度與開放數表

溫度 濕度	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	總計	百分率
開放數	44	48	54	58	64	68	74	79	83	88	93	98	103	108	113	118	123	128	133	138	143
10-14.9		1																		1	0.19
15-19.9	1					1														2	0.39
20-24.9			1			1														2	0.39
25-29.9							1					1								2	0.39
30-34.9					3	2	2													7	1.14
35-39.9		1	2	6	4	2	2	2	1											20	3.38
40-44.9		2	5	11	8	3	2	2												35	7.4
45-49.9			9	12	12	8	8													55	10.8
50-54.9	1	6	12	25	24	13	10	4	5											108	20.6
55-59.9	1	8	19	28	26	18	11	6	6	3										126	24.7
60-64.9			14	22	13	12	8	4	8	1										68	16.1
65-69.9			11	12	4	6	4	3												48	7.8
70-74.9			4	11	5	4	3													30	5.7
75-79.9																					
80-84.9																					
85-89.9																					
90-94.9																					
95-99.9																					
100																					
總計	3	13	29	73	100	69	53	25	24	11	510										
百分率	0.6	3.5	18.1	25.5	19.6	13.5	12.4	8.9	11.7	2.2										100	

8. 開放順序。以每芽之雌雄蕊花至蕊，因各花均着生於一基點，不
 知梨等之有花軸故其開放順序，係自中部之花先開，漸及外圍。以每花穗
 之開放順序言，縱向基部者先開，漸次向下開放，惟頂端性者有一二芽開放
 稍遲。至全株花序之開放僅有由上至下趨勢；各花開放，則較零亂，此蓋各
 枝之花序，均由頂部先開，且每枝花序開放之久暫，係隨各芽發生花序數目
 之多寡而定。入全株以面南者開放稍先，面北者開放較遲。

9. 花朵開放狀態與雄蕊成熟之時間。當萼片裂開，微露淡粉紅色之花

冠後，經過一天多，花冠露出之部分逐漸增加，顏色亦漸由淡粉紅色變白。各花瓣之先端，均向內捲，略有皺摺，花之全形，與電燈泡同，再經半天多，花瓣微裂開，此時接近柱頭之雄蕊，間有一二枚之花藥破裂，在檢查50孕花中，發現孕如是者，惟一般花藥之破裂，係自花瓣張達90°之角度時開始，此後陸續破裂，常見他蕊之花粉囊破裂，花粉已經乾燥度黑，而其他花蕊尚未破裂者居多；櫻桃花于露冠後二日去雄，去雄後之第二天授粉，最為適宜。

丁、結果習性

1. 自花授粉試驗。櫻桃自花不結實(Self sterile)者甚多，此習性自美國Gardner氏1913年發現後，歐美及日本頗多研究，蓋為栽培上重要之問題，本觀察對此亦甚注意，特將50孕花，分為三套袋不行媒助，及授以本株花粉兩種處理，在兩種處理之50孕花中，均未發現有一結實者，由此可見本觀察材料，具有自花不結實性。至於授粉樹之測驗，尚待來日研究耳。

2. 果實着生位置。據調查結果，果實着生之位置，概在結果枝上，老枝上亦無着生者；至結果枝上之果實，不論長果枝或中果枝，其位置均以頂部為多，短果枝之果實則全在枝之頂部，此與花芽在結果枝上之分佈符合，如表十七：

表十七：各種結果枝上果實着生位置記載表

枝類	果實數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合計	平均
1	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1.0
2	11	8	2	1	0	0	0	0	0	0	0	11	1.1
3	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.4
4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.2
5	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1.0
6	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1.0
7	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.4
8	10	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1.0
9	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1.0
10	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.3
總計		47	13	2	0	0	0	0	0	0	0	62	1.0
平均		4.7	1.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	1.0

附記：*表該果枝之年齡。

**表年度伸長度，對正該年度直行下之數字即為結果數。

***表該段已形成結果母枝。

3. 結果枝着生之位置。中國櫻桃之結果枝，以着生於結果母枝者為多，據檢查十大枝之結果，上有結果枝284條，其中着生於結果母枝者157.8%。

11. 一花器開放二天者最多，156.8%；三天者次之，16.7%。

生於老枝者佔22.2%，如表十八：

表十八：結果枝着生位置表

結果枝着生位置	結果枝	老枝
結果枝總數	284	
着生枝數	191	93
百分比	67.8	32.2

4. 各種結果枝之數目。結果枝之多寡，固與樹齡，樹勢，修剪，施肥等有關；但發育中庸之枝，大體可以代表該種果樹之特性；據調查十大枝結果，上以中果枝之數目較多，佔47%；花束狀短果枝之數目次之，佔31.4%；長果枝之數目較少，佔21.6%；如表十九：

表十九：各種結果枝之百分數表

果枝種類	長果枝	中果枝	花束狀短果枝
果枝總數	264		
各種結果枝數	57	124	83
百分比	21.6	47.0	31.4

五、摘要

1. 本觀察以研究中國櫻桃開花結果習性為主旨，俾作本場改進本區櫻桃果樹之依據，於三十七年春季在興仁廟所本場舉行。

2. 本觀察材料為本區栽培之普通種，無品種名，植於本場園內，果中等大，短心臟形，淡粉紅色，肉厚汁多，甘酸適度，四月中旬成熟。

3. 每花芽內之花管，以四個者最多，佔40%，三個者次之，佔33%，五個者又次之，佔17%，二個者最少，僅佔10%。

4. 櫻桃之花芽，含有死管者佔30%，而死管數佔花管數的12%。

5. 櫻桃花芽內，具五管而有一管或二管死亡者佔44.5%，每芽內具四管而有一管死亡者佔33.3%，每芽內具三管而有一管死亡者佔22.2%。

6. 結果枝上之花芽以頂部為多，中部次之，基部最少。

7. 結果枝上之活芽數佔72-79%，死芽數佔21-28%。

8. 雄蕊雖裂開，粉量尚多，雄蕊之數目差異甚大。

9. 櫻桃在興仁廟所環境下，始花期為二月中旬，滿花期為二月下旬，凋謝期為三月上旬。

10. 櫻桃自始花期至滿花期約需八日，滿花期至凋謝期約需五日，凋謝期至最後凋謝期約需四日，計全株自開始開花至開花完畢為十七日。

11. 一花雌雄開放二天者最多，佔69%；三天者次之，佔29%；四天者又

次之，佔7%；一天者最少，僅佔2%。

12. 每芽內簇生二花者，該簇開放日期需 4 ± 1 日，三花者需 5 ± 1 日，四花者需 5.5 ± 1.5 日，具五花者需 7 ± 1 日。

13. 每花自露冠至開放 30° ，需 120 ± 48 小時，自開放 30° 至 180° ，需 12 ± 8 小時，自開放 180° 至凋謝，需 60 ± 36 小時，計露冠至凋謝，需 191 ± 91 小時。

14. 櫻桃開花，以白天為多，自上午六時至下午二時為盛花期，佔82.8%，其間上午八時開放者佔12.3%，下午二時開放者佔4.8%，此兩同時期，似為離花最盛期。

15. 櫻桃之開花順序，在簇生於一芽內之諸花朵，係自中部漸向外開，每枝係自上向下開，全株僅有由上至下趨勢，其開放順序較為零亂，且面南者開放較先，面北者開放稍遲。

16. 櫻桃花自花瓣張達 90° 之角度時，雄蕊開始破藥，但少數之花朵，則於微開時，雄蕊已有破藥者。

17. 櫻桃結果枝着生於結果母枝者為多，佔67.8%，着生於老枝者較少，佔32.2%。

18. 果實概着生於結果枝上，而結果枝上之果實，以枝之頂部為多。

19. 本觀察材料有自花不結實性。

20. 結果枝之數目，以中果枝為多，佔47%，其次為短果枝，佔34%，長果枝較少，佔16%。

六、參考文獻

- | | |
|---------|----------------------------|
| 1. 吳耕民 | 果樹園藝學(浙江大學講義櫻桃篇) |
| 2. 吳耕民 | 果樹修剪整枝法 |
| 3. 譚克終 | 果樹園藝學 |
| 4. 譚克終 | 果樹繁殖法 |
| 5. 胡昌熾 | 柑桔開花習性之觀察中華農學會報169期 |
| 6. 王清和 | 黃啟章 南豐桔開花結果習性之觀察協大農報第2卷第1期 |
| 7. 黃炳昌 | 荔枝開花習性研究廣西第二區區農場三十二年度工作報告 |
| 8. 徐維華 | 洪啟徽 茄子開花習性之觀察新農季刊第三卷第五期 |
| 9. 徐維華 | 莊為琅 番茄開花習性之研究新農季刊第六卷第三四合期 |
| 10. 吳銘己 | 苹果授粉試驗報告(一)園藝第一卷第三期 |

中國櫻桃開花順序圖



附註:

1. 直線前之數字

月份、後之數字

日期

2. * 示未開花

