葡萄不休眠栽培方法之研究[1]

黃季春[2]　鄧永興[3]

摘要　爲探求葡萄冬季生產之可行性，期供周年生產葡萄之參考，以巨峰品種爲供試材料，自9月5日至11月25日止，每隔10天修剪25株，計九處理。10月以後修剪者，因已漸進入休眠誘導期，萌芽率降低，其開花期及果實發育期又受到冷季節風的影響，果實發育不良，色澤不佳，品質不理想，但9月間修剪者，不但萌芽率高，受冷季節風之影響又較少，故產量，品質均良好，因此臺灣南部地區冬季生產葡萄，應於9月間修剪爲原則。

前　言

葡萄爲溫帶落葉果樹，冬季須經適當的休眠，翌年春天氣溫回升至 10°C 後，樹液開始活動，然後萌芽。葡萄完成休眠至開始生長，對低溫量的需求，因品種而有所差異。據 Magoon 及 Dix (1943) 兩氏謂：美國種葡萄在 7.2°C 以下的低溫，至少須經過200～300小時方可完成休眠。

臺灣南部氣溫，冬季相當溫暖，據中央氣象局 (1932～1971) 統計資料顯示：高雄地區12月～2月，平均氣溫在 18.6°C～20.1°C，10°C 以下的日數甚少，因此葡萄在南部地區的生育期很長。而葡萄的花房分化，據田野氏 (1951) 之調查：Cambell Early、Delaware、甲州、Chasselas Rose、Black Humburg 分化在五月起至六月中旬之間。臺灣葡萄萌芽較日本約早一個月以上，由此推測臺灣葡萄之花房分化必更爲提早。如能利用南部地區秋冬季溫暖的氣溫，在葡萄未進入休眠之前修剪，使其萌芽開花結果，不但可調節產期，更可提高產量，增加農民收益。

葡萄之生長，氣溫在10°C以上時萌芽，生長期中最適宜的平均溫度爲65°F(18.3°C) 以上，月平均降雨量以不超過100公厘以上爲佳；果實成熟期中的月平均溫度以70°F—85°F (21.1°C—29.4°C)，月平均雨量以不超過50公厘以上所結之葡萄果實品質最優良。依據氣象資料（表一）可推知在臺灣南部較適宜於葡萄生產之期間應爲9月～12月及2月～5月之間，而6、7、8三月爲雨季及颱風季節，病害、風害嚴重，生產葡萄較不易，故本試驗修剪日期採用九月上旬起。爲探討其可行性及明瞭可能遭遇的問題及改進的方法，故舉辦本試驗。

表一　高雄地區月平均氣溫及雨量

月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均氣溫 °C	18.6	19.2	21.7	24.5	27.2	27.8	28.2	27.9	27.5	25.7	23.2	20.1
雨量（公厘）	11	16	39	54	151	417	430	365	161	40	22	14

（1）試驗報告農試字第七七七號。（2）屏東農專園藝科教授兼科主任（原鳳山熱帶園藝試驗分所技正）。
（3）臺灣省農業試驗所鳳山熱帶園藝試驗分所技佐）。

試　驗　方　法

本試驗在鳳山熱帶園藝試驗分所葡萄園進行，葡萄植株於61年秋植，採用密植栽培，畦距150cm 行距 50cm 株距 50cm ，即每公頃20,000株。62年春萌芽的枝條每株留一支，並於生長至12葉片時摘心，9月5日起，每隔10日修剪25株，至11月25日止，共九處理。修剪部位視枝條發育情形，在枝

條8—10節處修剪，並將葉片全部去掉。修剪至果實成熟期間的管理、施肥、灌溉、病蟲害防治等均按一般例行方法進行。調查項目包括：修剪期、萌芽期、萌芽率、開花期、果實着色期、成熟期、產量、品質、枝條發育情形等。

結果及討論

（一）修剪日期與萌芽之關係

表二　修剪日期與萌芽之關係

修剪日期	萌芽率	最早萌芽日期	最遲萌芽日期	平均萌芽日期	修剪至萌芽所需日數
9月 5日	100	9月11日	9月23日	9月17日	12
9月15日	100	9月21日	10月 5日	9月28日	13
9月25日	100	10月 3日	10月15日	10月10日	15
10月 5日	100	10月13日	10月26日	10月20日	15
10月15日	88	10月25日	11月 5日	10月29日	14
10月25日	92	11月 1日	11月15日	11月 9日	15
11月 5日	64	11月14日	11月26日	11月20日	15
11月15日	28	11月25日	12月 3日	11月29日	14
11月25日	4	12月10日	12月10日	12月10日	15

在10月 5 日以前修剪時，其萌芽率有 100 %，但在10月中、下旬則爲90%上下，11月上旬則減至64%，而11月中、下旬則各爲28%及 4 %，即11月以後萌芽率降低甚速，由此可推知葡萄在10月中、下旬已漸進入休眠誘導期，至11月下旬後進入休眠期，故其萌芽率顯著減低。

修剪後大致在 6 ～10天就開始萌芽，最遲者在修剪後18～21天始萌芽，而其修剪至萌芽所需平均日數爲12～15天，凡在此期間未萌芽者，則至翌年春天方可萌芽，亦即已進入休眠的芽體，在休眠未完成前，雖加以修剪亦無法萌芽，須等待至休眠完成後始可萌芽。

（二）修剪日期與開花結果之關係

表三　修剪日期與開花結果之關係

修剪日期（月日）	開花期（月日）	著色期（月日）	收穫期（月日）	成熟所需日數（日）	果房重（g）	果粒重（g）	糖度（Brix）	酸度	糖酸比
9 5	10 7	11 21	12 23	77	460	9.2	15.8	0.76	20.7
9 15	10 18	12 3	1 5	79	458	9.0	15.8	0.76	20.7
9 25	11 1	12 20	1 24	84	440	9.0	14.5	0.80	18.1
10 5	11 13	1 2	2 6	85	463	9.0	13.6	0.96	14.1
10 15	11 22	1 15	2 18	88	456	8.7	13.6	1.15	11.8
10 25	12 4	1 30	3 10	96	398	7.8	14.0	1.15	12.1
11 5	12 15	2 12	3 26	101	365	7.2	13.7	1.4	9.7
11 15	12 24	3 1	4 15	112	330	6.4	13.5	1.4	9.6
11 25	—		—	—	—	—	—	—	—

本試驗各處理修剪至開花所需日數在32～40天之間，而修剪期愈早，其所需日數有愈短之趨勢。自開花至成熟所需日數，則9月5日修剪者爲77天，而11月15日修剪者爲112天，相差35日之多，此可能與果實生育期間之氣溫高低有關，亦即氣溫愈高成熟期愈提早。

果房重及果粒重二者均以9月5日至10月15日之間修剪者爲高，而10月25日以後修剪者，其果房重及果粒重均有逐漸降低之趨勢。

糖度以9月上、中旬修剪者最高，爲15.8 (Brix)，而以11月15日修剪者最低，爲13.5°，其間有修剪日期愈遲糖度愈低之趨勢；酸度則有修剪日期愈遲而愈增高之趨勢。糖酸比以9月上、中旬修剪者最高，爲20.7，而11月中旬修剪者則僅9.6，其間差異甚大。果實色澤以9月間修剪者爲最佳，紫黑色，而10月以後修剪者則轉色不良。以上糖度、色澤、酸度之變化趨勢，可能由於修剪日期愈遲，氣溫、日照及殘留葉片數均逐漸減低或減少影響所致。11月25日修剪者雖有一株萌芽，但無花穗。

由上述結果得知，葡萄之產量及品質均以9月修剪爲最佳，而10月以後修剪者受上述不良影響，品質、產量均差。

（三）修剪日期與枝條發育之關係

表四　修剪日期與枝條發育之關係

修剪日期（月日）	最後停止生長時之枝條長度（cm）	葉片數（枚）
9 5	126	22.2
9 15	118.2	18.4
9 25	96.4	17.2
10 5	81.2	15.4
10 15	75.4	14.2
10 25	46.0	10
11 5	39.0	9
11 15	38.0	9
11 25	34.0	9

枝條長度及葉片數以9月5日修剪者最高，爲126cm 及 22.2枚，其次爲9月15日，而以11月25日修剪者爲最少，僅 34cm 及9枚，其間枝條長度及葉片數均有漸減之趨勢，亦即修剪日期愈晚者，枝條之發育愈差，此可能由於修剪較晚時，受到氣溫逐漸降低之影響，而無法進行正常的發育所致。

此外，在12月以後之冷季節風，對葡萄葉片有不良影響，輕者葉緣乾枯，嚴重者全葉枯萎，9月間修剪者在冷季節風來臨時已近成熟階段，所受風害不大，但10～11月間修剪者，冷季節風來臨時，正在開花期或果實發育期，不但影響開花結實，且葉片受傷後，更影響果實之發育及品質、產量，故其品質、產量均降低，亦即修剪愈遲所受冷風不良影響亦愈大。

綜合以上所得結果，葡萄在臺灣南部氣候環境之下，應可在秋季進入休眠之前，再修剪一次，使之再次萌芽結果（一年兩收），但修剪時期，應考慮氣象因素及休眠等問題，避免因葡萄進入休眠誘導期而致萌芽率不高，及冬季冷季節風所造成的不良影響；如枝條發育受阻，產量、品質降低等。據本試驗的結果，認爲葡萄再修剪最遲應在9月底以前完成。

參 考 文 獻

1.大井上康 1937 葡萄之研究 養賢堂。
2.吉田賢兒 1972 ブドウ栽培の實際 農山漁村文化協會。
3.小林章 1970 ブドウ園藝 養賢堂。
4.恆屋棟介 1971 巨峰ブドウ栽培の新技術 博友社。
5.桑榮美子譯 1970 葡萄栽培の基本理論 誠文堂新光社。
6.諶克終 葡萄栽培學 臺灣省菸酒公賣局。

STUDIES ON THE CULTIVATIVE METHOD OF THE KYOHO GRAPE WITH NO DORMANCY

by

Chi-chung Huang[1] Yung-shing Teng[2]

Summary

In order to realize the possibility of producing grape in winter iu Sonthern Taiwan, and to get some information as the reference for yearround production of grape, we took the variety Kyoho as material for experiment. The vines are pruned at 9 different time between September 5 and November 25 with 10 days interval. Those pruned after October showed lower rates of sprouting owing to the turning of vines into the dormancy-induced stage. During periods of flowering and fruiting they are affected by cold current and seasonal wind, so that the fruits were not welldeveloped, the fruits coloured incompletely, and the quality is inferior. Those pruned in September showed higher rates of sprouting. These were not affected by seasonal wind so much that they beared more fruits with good quality. We now suggest that pruning the grape in September is reasonable for the production of grape in winter in Southern Taiwan.