

南投酒廠歷年來收購釀酒葡萄之品質分析

劉居富 湯達勳

台灣省菸酒公賣局南投酒廠

摘 要

南投酒廠收購釀酒葡萄，從民國 67 年開始至今（民國 76 年）已有 10 年。收購數量從 289 萬多公斤增加至 3,097 萬多公斤，成長 10 倍以上。

葡萄品質近年來有顯著提升，夏果平均糖度已經達到 15° Brix 以上。冬果品質一般比夏果佳，不但果實結實，糖度高，而且果香明顯。但黑后品種冬果品質未見理想。同時本文對葡萄收購等級之變動、價格結構之變動與及不同收購日期、產區、產期之葡萄品質有詳細的比較分析。

前 言

南投酒廠收購釀酒葡萄，從民國 67 年開始至今（民國 76 年）已有 10 年。收購數量從 289 萬多公斤增加至 3,097 萬多公斤，成長 10 倍以上。

葡萄酒的品質與特性取決於原料葡萄的組成分、發酵和後發酵時期自然發生或人為促成的各種變化⁽²⁾。其中，葡萄的組成分隨葡萄品種、栽培環境及成熟度之不同有很大的變化。所以就南投酒廠歷年來收購釀酒葡萄之品質差異，作進一步分析比較，頗具價值，作為果農改善栽培與採收技術或有關單位制定釀酒葡萄未來發展計劃之參考。

內 容

一、收購釀酒葡萄之品質測定方法

由本廠抽樣小組，以車為單位，經隨機方式，抽取葡萄樣品。該樣品由檢驗小組，剔除梗枝、腐爛果、不成熟粒後用果汁機（或除梗機）將果粒打碎（以種子不破為度）。果漿經不銹鋼壓榨桶，取出果汁，該果汁再經尼龍網過濾後，濾液用折光糖度計測定其糖度（以° Brix 表示），用酸度自動滴定儀測定其總酸（以 g / 100 ml 表示），並求其糖酸比即糖度與總酸之比值（糖度 / 總酸）。

二、釀酒葡萄收購等級結構之變動

收購等級以糖度作標準，依糖度高低，分成數種不同等級。67 年~69 年最高等級（特級品）之糖度為 15.8° Brix 以上；70 年~72 年再增加三個等級，最高等級為八等品，其糖度為

18.0° Brix 以上；73 年以後再增加二個等級，最高等級為十等品，其糖度為 20° Brix 以上。等級之變動最主要目的是在鼓勵果農生產高品質葡萄。歷年來收購等級之變動如表 1。

表 1 釀酒葡萄收購等級結構之變動

67~69		70~72		73~75		76(年度)	
等級	糖度	等級	糖度	等級	糖度	等級	糖度
等外品	11.7 以上	等外品	11.5 以下	等外品	11.5 以下	等外品	13.9 以下
四級品	11.8~12.0	一等品	11.6~11.9	一等品	11.6~11.9	四等品	14.0~14.9
三級品*	12.1~13.0	二等品*	12.0~12.9	二等品	12.0~12.9	五等品*	15.0~15.9
二級品	13.1~13.9	三等品	13.0~13.9	三等品*	13.0~13.9	六等品	16.0~16.6
一級品	14.0~14.8	四等品	14.0~14.9	四等品	14.0~14.9	七等品	17.0~17.9
高級品	14.9~15.7	五等品	15.0~15.9	五等品	15.0~15.9	八等品	18.0~18.9
特級品	15.8 以上	六等品	16.0~16.9	六等品	16.0~16.9	九等品	19.0~19.9
—	—	七等品	17.0~17.9	七等品	17.0~17.9	十等品	20.0 以上
—	—	八等品	18.0 以上	八等品	18.0~18.9	—	—
—	—	—	—	九等品	19.0~19.9	—	—
—	—	—	—	十等品	20.0 以上	—	—

註：1. 糖度單位為 ° Brix。

2. * 表示合格品等級。

三、釀酒葡萄收購價格結構之變動

收購價格之訂定，金香和奈加拉等白酒品種是以合格品之等級作基準，其每公斤價格相當於收購當年糧食局公佈台中縣第一期田賦隨征購在來稻穀 1.05 公斤之價格。合格品以上各等級之價格以一定比例增加之；合格品以下各等級之價格以一定比例減少之。黑后紅酒品種之各等級價格以白酒品種各等級之價格加三成訂定，但至 76 年取消加三成規定，與白酒品種同價。收購價格結構之變動如表 2、表 3。

四、不同收購日期之葡萄品質分析

葡萄果實在成熟過程中，其組成分發生很明顯的變化。糖度逐漸提高，酸度逐漸降低。直到成熟後期，糖度增加漸趨不明顯，但酸度還會繼續降低，因而糖酸比繼續提高⁽¹⁾。這種現象在收購夏果時非常典型，但收購冬果時却與夏果有很大的差異。冬果糖度雖然比夏果高，但在收購期間變化不大，但酸度却逐漸提高，這與夏果完全相反，主要原因是受氣溫逐漸降低之影響所致

表2 金香、奈加拉等白酒品種之價格結構¹

年期	等 級										
	等外品	一 (四級品)	二 (三級品)	三 (二級品)	四 (一級品)	五 (高級品)	六 (特級品)	七	八	九	十(等品)
67	6.6	8.8	11.0*	11.5	12.1	13.2	14.3	-	-	-	-
68	7.2	9.6	12.0*	12.6	13.2	14.4	15.6	-	-	-	-
69	7.1	9.9	14.2*	14.9	15.6	18.5	19.9	-	-	-	-
70	6.1	9.6	17.4*	18.3	19.1	22.6	24.4	26.1	27.8	-	-
71	6.5	10.3	18.7*	19.6	20.6	24.3	26.2	28.1	29.9	-	-
72	6.5	10.3	18.7*	19.6	20.6	24.3	26.2	28.1	29.9	-	-
73	5.9	9.8	17.6	19.6*	21.6	25.5	27.4	29.4	31.4	33.3	35.3
74	5.9	9.8	17.6	19.6*	21.6	25.5	27.4	29.4	31.4	33.3	35.3
75	5.9	9.8	17.6	19.6*	21.6	25.5	27.4	29.4	31.4	33.3	35.3
76	5.9	-	-	-	17.8	*25.5	27.4	29.4	31.4	33.3	35.3

註：1.表中數值為每公斤價格(元)。

2.*表示合格品每公斤價格。

表3 黑后紅酒品種之價格結構¹

年期	等				級						
	等外品	一 (四級品)	二 (三級品)	三 (二級品)	四 (一級品)	五 (高級品)	六 (特級品)	七	八	九	十(等品)
67	8.6	11.4	14.3*	15.0	15.7	17.2	18.6	-	-	-	-
68	9.4	12.5	15.6*	16.4	17.2	18.7	20.3	-	-	-	-
69	9.3	13.0	18.5*	19.4	20.4	24.1	25.9	-	-	-	-
70	7.9	12.4	22.6*	23.7	24.9	29.4	31.6	33.9	36.2	-	-
71	8.5	13.4	24.3*	25.5	26.7	31.6	34.0	36.5	38.9	-	-
72	8.5	13.4	24.3*	25.5	26.7	31.6	34.0	36.5	38.9	-	-
73	7.7	12.8	23.0	25.5*	28.1	33.2	35.7	38.3	40.8	43.4	45.9
74	7.7	12.8	23.0	25.5*	28.1	33.2	35.7	38.3	40.8	43.4	45.9
75	7.7	12.8	23.0	25.5*	28.1	33.3	35.7	38.3	40.8	43.4	45.9
76	5.9	-	-	-	17.8	*25.5	27.4	29.4	31.4	33.3	35.3

註：1.表中數值為每公斤價格(元)。

2.*表示合格品每公斤價格。

。冬果如果採收期太晚（在 12 月中下旬以後），或寒流提前來臨，其糖度不但不會高反而降低，酸度當然更居高不下，其品質反而不佳。所以如要生產冬果，採收期最好控制在 12 月中旬以前。冬夏果之品質如以 74 年期為例，其結果如表 4、表 5。

表 4 夏季釀酒葡萄不同收購日期之葡萄品質變化

收購日期	金 香 和 奈 加 拉			黑 后		
	糖 度 (°Brix)	酸 度 (g/100ml)	糖 酸 比	糖 度 (°Brix)	酸 度 (g/100ml)	糖 酸 比
7. 8	13.4	0.98	14.3	—	—	—
9	13.6	1.05	13.2	—	—	—
10	13.6	1.12	12.4	—	—	—
11	13.5	1.12	12.3	—	—	—
12	13.5	1.03	13.5	—	—	—
13	13.8	1.05	13.1	—	—	—
15	13.8	0.99	14.2	—	—	—
16	13.9	1.03	13.8	—	—	—
17	14.2	1.00	13.3	14.6	1.74	8.4
18	14.2	1.00	14.5	—	—	—
19	14.3	0.98	14.8	—	—	—
20	14.5	0.96	15.3	—	—	—
22	14.6	0.91	15.8	15.0	1.61	9.4
23	14.6	0.89	16.6	—	—	—
24	14.7	0.89	16.6	—	—	—
25	15.1	0.88	17.0	15.4	1.53	10.1
26	14.9	0.86	17.5	—	—	—
27	15.2	0.84	17.9	—	—	—
29	15.5	0.82	18.9	15.6	1.41	11.1
30	15.3	0.81	18.9	—	—	—
31	15.4	0.79	19.6	—	—	—
8. 1	15.4	0.81	19.6	—	—	—
2	15.4	0.82	19.1	—	—	—
3	15.5	0.78	20.0	—	—	—
5	15.8	0.77	20.9	16.0	1.19	13.1
6	15.6	0.74	20.8	16.2	1.22	13.3
7	15.7	0.71	22.4	—	—	—
8	15.7	0.73	22.1	—	—	—
9	15.8	0.72	21.9	15.4	1.15	13.4
10	15.6	0.70	22.5	—	—	—
12	16.2	0.67	24.4	—	—	—
13	15.9	0.70	23.7	—	—	—

表5 冬季釀酒葡萄不同收購日期之葡萄品質變化

收購日期	金 香 和 奈 加 拉			黑 后		
	糖 度 (°Brix)	酸 度 (g/100ml)	糖 酸 比	糖 度 (°Brix)	酸 度 (g/100ml)	糖 酸 比
10.23	17.2	1.01	17.2	14.6	1.55	9.4
29	17.5	0.94	18.7	14.9	1.63	9.2
11.1	17.1	0.96	18.0	—	—	—
4	16.5	0.99	16.8	—	—	—
14	17.1	1.01	17.2	15.3	1.75	9.1
21	17.0	1.55	11.5	15.3	2.09	7.7
12.5	17.0	1.79	10.0	14.5	2.82	5.3
12	17.0	1.56	11.0	14.7	2.52	5.8
18	16.9	1.69	9.6	15.6	2.25	6.9
26	16.3	2.21	7.6	15.4	2.96	5.3
1.15	14.7	2.08	7.4	13.8	2.80	5.0

五、不同產區之葡萄品質分析

釀酒葡萄之產區都集中在彰化縣、台中縣、雲林縣、南投縣和苗栗縣。其中栽培面積以彰化縣的二林鎮最多（占總契作面積46.18%），台中縣的后里鄉次之（占總契作面積17.18%）。各產區因栽培環境、技術互異，葡萄品質略有差異，尤其以水田（如二林地區）和旱田（如后里、新社地區）差異較大。歷年來各產區（各農會轄區）所繳交之葡萄品質（即糖度）之結果如表6、表7、表8。

表6 不同產區夏季金香和奈加拉葡萄之品質（糖度）

產 區 (農會)	年 期									
	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
苗 栗	13.1	14.4	14.0	10.9	13.8	—	—	—	—	—
頭 份	14.0	13.8	13.7	12.0	13.5	13.8	14.0	15.3	15.9	14.3
通 霄	—	—	—	15.0	12.4	16.5	14.5	16.2	15.4	16.1
三 灣	13.8	14.7	13.9	12.9	13.7	14.4	13.3	14.3	13.9	15.1
豐 原	—	—	—	—	—	15.0	14.0	14.0	15.3	15.5
外 埔	14.2	13.5	14.4	12.4	13.0	14.3	14.4	14.7	15.3	15.4
龍 井	13.4	12.7	13.2	13.5	12.3	13.2	12.6	13.4	13.9	13.9
新 社	12.9	12.8	14.0	11.3	13.1	12.9	13.9	13.5	13.7	13.9

續表 6 不同產區夏季金香和奈加拉葡萄之品質(糖度)

產 區 (農會)	年 期									
	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
大 肚	13.4	11.6	-	-	-	-	-	-	-	-
后 里	13.7	13.2	14.0	12.2	12.8	13.9	13.8	14.4	14.9	15.1
南 投	-	-	-	-	-	-	-	14.5	15.4	14.3
埔 里	12.9	12.7	14.2	12.9	12.4	13.2	13.5	14.0	14.3	14.4
竹 山	-	-	-	-	-	-	-	14.1	14.9	14.2
中 寮	-	-	-	13.1	12.6	14.5	12.8	13.6	13.8	13.9
溪 湖	-	-	-	-	-	-	14.7	15.4	16.0	15.3
田 中	14.0	12.9	15.2	15.3	14.0	13.2	15.2	15.3	15.6	15.4
二 林	13.7	12.9	14.3	14.1	13.8	13.6	14.5	15.3	16.2	15.6
福 興	-	-	-	-	-	-	-	13.8	16.3	16.3
秀 水	13.6	12.9	14.7	14.1	13.4	14.0	14.8	15.6	16.3	15.5
芬 園	13.5	12.9	15.2	11.7	12.3	11.3	13.6	14.8	15.9	13.9
大 村	-	-	-	-	-	-	14.2	15.1	16.1	15.4
埔 塩	-	-	-	-	13.6	13.1	14.4	15.4	16.1	15.7
埤 頭	-	-	-	13.1	13.0	13.2	14.5	14.9	16.1	15.8
芳 苑	-	-	-	-	-	-	14.1	14.6	15.9	16.0
大 城	-	-	-	-	-	-	13.9	14.7	16.1	15.8
竹 塘	-	12.8	14.9	13.8	13.5	13.7	14.4	15.6	16.5	15.8
彰 化	13.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
斗 南	-	-	-	-	-	-	-	15.3	16.3	15.2
荊 桐	-	-	-	-	-	-	-	15.3	16.0	15.5
總 平 均	13.7	12.9	14.3	13.2	13.5	13.7	14.3	15.1	16.0	15.5

備註：糖度單位為 °Brix。

表7 不同產區夏季黑后葡萄之品質(糖度, °Brix)

產 區 (農會)	年						期			
	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
通 霄	—	—	—	14.5	14.9	16.5	16.0	15.5	15.9	14.8
外 埔	—	—	—	—	13.9	15.5	15.6	15.9	15.7	14.7
新 社	14.4	14.2	14.8	12.2	13.3	14.1	14.9	14.1	14.3	13.4
后 里	14.6	14.5	15.4	13.6	13.8	14.8	15.2	15.4	15.7	14.7
大 肚	13.1	11.7	—	—	—	—	—	—	—	—
南 投	—	—	—	—	—	—	—	17.0	15.1	—
埔 里	13.0	13.5	15.3	13.0	13.2	13.5	14.0	14.0	14.5	—
二 林	—	—	—	—	—	—	—	16.3	15.5	14.7
埔 塩	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16.3
埤 頭	—	—	—	—	—	—	—	15.5	15.2	14.4
竹 塘	—	—	—	—	—	—	—	16.5	16.5	15.6
斗 南	—	—	—	—	—	—	—	15.8	15.7	14.1
總 平 均	14.5	14.4	15.2	13.3	13.6	14.7	15.3	15.4	15.6	14.7

表8 不同產區冬季金香葡萄之品質(糖度, °Brix)

產 區 (農會)	年				期	
	67	71	72	73	74	76
豐 原	—	—	18.3	16.8	—	16.5
外 埔	—	—	16.6	16.0	15.9	14.5
新 社	—	—	—	—	13.8	16.0
后 里	13.6	14.3	17.3	16.5	16.0	14.9
南 投	—	—	—	—	—	15.9
竹 山	—	—	—	—	—	17.2
溪 湖	—	—	—	—	—	16.4
田 中	—	—	—	—	—	15.9
二 林	—	15.1	17.0	17.8	17.0	16.0
福 興	—	—	—	—	—	16.0
秀 水	—	—	—	—	—	16.2
芬 園	—	—	—	—	—	15.0
大 村	—	—	—	—	—	16.0
埔 塩	—	—	—	—	—	16.5
總 平 均	13.6	14.7	17.1	17.1	16.8	16.0

備註：1. 75年因8、9月間颱風來襲，結果不予統計。

六、不同產期之葡萄品質分析

釀酒葡萄之產期可分為夏季和冬季兩個產期，但主要以夏季為主。夏季產期一般從7月上旬至8月中旬，冬季產期一般從10月下旬至翌年元月中旬。產期不同，葡萄品質有很大的差異，尤其香氣、糖度和酸度均有很明顯的不同，主要是氣候的影響所致，夏季高溫多濕，冬季則相反。本廠歷年來收購之結果如表9。

表9 不同產期之葡萄品質比較

年 期	糖度 (°Brix)				酸度 (g/100ml)			
	金香、奈加拉		黑 后		金香、奈加拉		黑 后	
	夏 果	冬 果	夏 果	冬 果	夏 果	冬 果	夏 果	冬 果
67	13.7	13.6	14.5	14.8	1.12	2.01	1.70	2.46
71	13.5	14.7	—	—	0.96	1.72	—	—
72	13.7	17.1	14.7	16.5	0.82	1.50	1.29	2.20
73	14.3	17.1	15.3	15.7	0.86	1.33	1.44	2.09
74	15.1	16.8	15.4	15.0	0.83	1.34	1.46	2.26
76	15.5	16.0	14.7	15.0	0.88	0.92	1.22	1.75

結 論

- 一、釀酒葡萄之品質近幾年來有顯著的提升，夏冬果的平均糖度已經達到15°Brix 以上，尤以金香品種最為顯著。
- 二、後期收購之葡萄，其糖度略比前期收購者為高；酸度為低，有助益於釀酒。目前，金香和黑后等品種之酸度都超過釀酒標準，尤以黑后為甚。
- 三、就產區言，水田地區（如二林）所生產之夏果，其糖度比旱田（如后里）高1~2 °Brix，而且酸度亦較低。但生產之冬果，水田和旱田之葡萄品質無明顯之差異。所以旱田地區如要提高葡萄品質，似乎可藉產期調節部分生產冬果。
- 四、就產期言，白酒品種——金香和奈加拉，其冬果之糖度比夏果高，果粒亦較結實，果香亦較濃郁，惟酸度較高。就整體言，冬果之品質比夏果好。紅酒品種——黑后，其冬果之糖度，果香與夏果無明顯差異，但酸度比夏果高出甚多，就整體言，黑后冬果之品質未必比夏果佳。
- 五、葡萄酒之釀造一般都在較低溫度下進行，尤其，白酒發酵之理想溫度最好控制在15~25℃之間，但台灣夏季平均溫度却在28℃以上，故必須耗用很多能源來控制溫度。因此建議能將部分夏果轉移至冬果生產，不但可以提高葡萄酒品質，疏解夏果壓力，而且可以節省大量能源。但目前果農生產冬果意願不高，主要是風險大，生產技術尚未普及，有待各級人員繼續努力、克服。

引用文獻

1. 劉居富、王婉鶯、陳文凱 1980 提高白葡萄酒品質之研究 I. 不同葡萄品種及其成熟度之組成分測定 台灣省菸酒公賣局酒廠研究年報, (69 年度) p.93 。
2. Amerine, M. A., Berg, H. W. and Cruess, W. V. 1972 . The Technology of Wine Making. Third edition. P. 76-137. Westport, Connecticut. The AVI Pub. Co. Inc. 802pp.

THE QUALITY OF WINE GRAPES PURCHASED BY NANTOU WINERY

Chu-Fu Liu and Ta-Hsun T'ang
Nantou Winery, Taiwan Tobacco & Wine Monopoly Bureau

ABSTRACT

Nantou Winery purchased wine grapes from the farmers since 1978, the amount of grapes purchased increased from 2,890,000 kg to 30,970,000 kg. The quality of grapes has been promoted in recent years, the sugar content of summer crop has increased up to 15 Brix. While the quality of winter crop is better than that of summer crop, it has firm pulp, higher sugar content and natural flavor. Whereas the quality of winter crop of variety Black Queen is still not ideal. In this paper, we also discuss and analyse the changes of the grading of grapes, the changes of price construction, as well as the grape quality from different purchasing dates, different location and different seasons.