

菊花之分級實例及檢討

文圖／許謙信、陳彥睿、吳素卿

一、調查動機：

園藝產品之分級良窳係商品品質非常重要的之一部份，同時亦影響販售的價格。大小或重量分級自動化在果品分級上已相當普遍，而重量分級機在菊花切花分級上雖早已推動，唯推廣成效不彰。本場在十餘年前即首先見於田尾包裝場(現址彰化花市)試行，卻未能普遍推行，目前僅用於虎尾農會對外銷多花型菊之分級上。為實際了解目前人工分級成把之品質，與未來可能推行機械化分級間之差異，遂進行下列之調查。

二、調查實例：

93年9月16日及9月23日於彰化花市逢機拍賣各一箱菊花，前為黃精競品種，第二次為日本絨紅。每箱內各有30把切花，每把12支，共360支，調查結果如下。

黃精競品種之長度，自80.0至89.9公分，每1公分為一級距，分別計算各級距所含有之切花支數，結果如表一，其中以85.0~85.9公分之切花最多，約佔三成。依次往較短或較長之分佈，約各有5公分之差距，距中間愈遠者，花朵支數漸少，大致上呈一常態分佈，最長與最短間之差距為9公分(參考表三)。

表一、彰化花市拍賣菊花之長度分級實例(每箱360支)

長度之級距 (公分)	每級距下之切花支數 品種黃精競	長度之級距 (公分)	每級距下之切花支數 品種日本絨紅
80.0-80.9	1	73.0-73.9	5
81.0-81.9	5	74.0-74.9	12
82.0-82.9	9	75.0-75.9	34
83.0-83.9	26	76.0-76.9	52
84.0-84.9	49	77.0-77.9	77
85.0-85.9	107	78.0-78.9	66
86.0-86.9	73	79.0-79.9	50
87.0-87.9	54	80.0-80.9	34
88.0-88.9	29	81.0-81.9	20
89.0-89.9	7	82.0-82.9	8
		83.0-83.9	2

表一、彰化花市拍賣菊花之長度分級實例(每箱 360 支)

購得之另一品種日本絨紅，整體而言，略短於黃精競。亦以每 1 公分為級距，其頻率最高出現在 76、77、78、79 等四級，分別有 52、77、66、50 支，合佔約為全數切花之 68%(表一)。其亦呈一常態分佈，唯波峰較為平緩。最長與最短間之差距達 10.3 公分(參考表三)。

將切花每把每枝稱重，所得之結果如表二。以每 10 公克為一級距，黃精競共可分 9 級，從 40 克至 130 公克。其中最多分佈於 50、60 二級，分別有 90 及 110 支，合佔全數切花之 56%，略多於一半。而其他級距為往單邊斜之分佈，較重的級距較多，但其切花之支數分佈較少，最重者高達 120 公克以上。

表二、彰化花市拍賣菊花之重量分級現況(每箱360支)

重量之級距 (公克)	每級距下之切花支數 品種黃精競	重量之級距 (公克)	每級距下之切花支數 品種日本絨紅
40-49	35	20-29	3
50-59	90	30-39	40
60-69	110	40-49	74
70-79	62	50-59	103
80-89	41	60-69	63
90-99	13	70-79	38
100-109	4	80-89	24
110-119	3	90-99	10
120-129	2	100-109	3
		110-119	2

另一品種絨紅亦有類似之情形，其分佈較多為 40、50、60 公克三級，分別為 74、103、63 支，合佔全數之三分之二。而其最重之切花亦重達 110 公克以上。

將每箱 360 支切花每把每支量測後，得到一些統計上的結果，詳如表三。黃精競之長度平均為 85.7 公分，最長者為 89.5 公分，最短者為 80.5 公分，長短相距 9.0 公分。將每把 12 支之長度求平均值，比較每把之平均值，得知最大之平均值為 87.4 公分、最小為 83.5 公分，相距 3.9 公分。每一把中的不整齊度(標準偏差最大值 2.3 公分)，大於全體之不整齊度(全箱標準偏差 1.6 公分)，每一把中之最長與最短間之差異最高為 8.1 公分、最低為 1.6 公分，平均為 4.0 公分。

表三、彰化花市拍賣菊花之參考統計資料(每箱360支，共有30把)

	黃精競		日本絨紅	
	長度 (公分)	重量 (克)	長度 (公分)	重量 (克)
整箱之平均值(每箱360支)	85.7	66.9	77.9	58.3
全箱之標準偏差(每箱360支)	1.6	14.3	2.0	15.9
整箱之最大值(每箱360支)	89.5	120.4	83.3	110.8
整箱之最小值(每箱360支)	80.5	40.2	73.0	24.0
最大最小值間之差異(每箱360支)	9.0	80.2	10.3	86.9
每把平均值之30把最大值(每箱)	87.4	80.1	80.9	68.7
每把平均值之30把最小值(每箱)	83.5	55.2	74.9	48.7
每把標準偏差之30把最大值(每箱)	2.3	24.3	2.4	26.6
每把標準偏差之30把最小值(每箱)	0.7	7.7	0.8	7.8
每把中最大最小值差異之30把最大值	8.1	77.9	9.8	86.8
每把中最大最小值差異之30把最小值	1.6	21.8	2.2	24.8
每把中最大最小值差異之30把平均值	4.0	42.8	4.5	50.0

在重量方面，其差異更大。黃精競整箱之平均重量為 66.9 公克，最重者 120.4 公克，最較者僅 40.2 公克，相差高達三倍，最大最小值間差距 80.2 公克。比較每把之平均值，最大者為 80.1 公克、最小者為 55.2 公克相差 24.9 公克。每把間之最大標準偏差達 24.3 公克，其不整齊度亦遠高全體之標準偏差 14.3 公克。每把中最重與最輕之差距，30 把中之最大值為 77.9 公克、最小為 21.8 公克，平均每把最大最小值差異高達 42.8 公克。

日本絨紅之情況與黃精競非常類似，在此不再贅述。請自行參考表三資料。

三、國內外分級標準之差異：

1. 台灣現行之分級標準(台北花市產銷公司編印，花市分級包裝(七))：

目前台灣之拍賣市場對於菊花之分級標準有所謂二碼標示法(等級+長度)。第一碼等級分為特、優、良三級，此三級之區分並無量化之指標，僅以花朵之成熟度之文字描述，及以無、無嚴重、較嚴重等三級描述花、葉、莖部之缺失。第二碼為長度，以台灣現行之菊花栽培慣例而言，應多位於 6 (60-69)、7 (70-79)、8 (80-89) 三級，並以第 7、8 二級居多。然而對於重量卻沒有明確規範。

2. 荷蘭之分級標準(參考 VBN，Association of Dutch Flower Auction)：

荷蘭之分級標準亦有品質上之描述，不若台灣詳盡。基本上是以長度及重

量為分級標準(大花標準菊另加成熟度)。長度以 **satini** 品系列種而言，最短為 **55** 公分以上，其他並無詳細描述。重量之分級區間較多，以 **25** 公克為最小之級距，每 **5** 公克向上一級，多花型最高至 **105** 公克，除蕾之標準菊最高到 **165** 公克，每一級距內之重量可為標準之 **70%**至 **130%**。而 **satini** 系列品種因花枝小而輕，以整束計重，自 **500** 公克起，以每把 **100** 公克級距往上至 **1400** 公克以上。

而其紙箱包裝之規定，以支計重者，**40** 公克或以下者，**120** 支為一箱、**45** 公克或以上者，**80** 支為一箱、**50-85** 公克重者，**60** 支一箱、**90-150** 公克重者，**40** 支一箱、**155** 公克或以上者，**30** 支一箱。而因包裝之切花重量或有不同，多花型菊最輕者一箱為 **4.7** 公斤、最重為 **10.1** 公斤，標準大菊最輕為 **3.7** 公斤、最重為 **7.7** 公斤。

3.日本多花型分級參考(<http://www.spraymum.com/>)：

分級代號	每箱支數	花莖長度(公分)	每箱重量(公斤)	開花朵數
2L	80	80-90	6.5	5輪以上
2L	100	80-90	5.5	5輪以上
L	100	75-80	4.3	4輪以上
M	160	70-80	4.8	4輪以上

現況之檢討：

1. 台灣目前尚無菊花重量分級之標準，農民亦習慣以手工自行分級、成把，以致每箱內單支重量之差異甚大。同一箱中，黃精競自 **40~120** 克，日本絨紅自 **24** 至 **110** 克，每一把中最大最小之差距高達 **80** 克。推測農民將較粗的放進一把中時，會拿一支較細的混入，以求每把間之平衡。而不會將粗的全綁在一起，細的全綁成一把。
2. 以手工自行分級亦確有長短不均之問題，每箱內最長最短之差距約有 **10** 公分，其過短之切花枝成把後，基部並未能有重剪動作，易造成銷售至花店時吸水不良等問題。
3. 台灣菊花重量之級距大，可能之原因為摘心栽培時，上部芽之生長速率較快，形成較強之優勢，而下部芽漸具劣勢，行成粗細不均。或摘心後形成之側芽數不等，有 **2-5** 支，側芽數少的較粗，側芽數多的較細。另一原因為台灣多為窄畦栽培，以水平面積而言畦面與畦溝約各佔一半，各約 **70** 公分，近畦溝之切花側面受到之陽光較強，長成較粗重之枝條，而畦內部之陽光弱，形成弱枝條。如何研究改進菊花農之栽培習慣，以減少田間採收切花在粗細輕重上之差異性，是採後分級之外重要

的課題。

4. 成一久遠之慣性，接受其為事實而進行交易。要推動重量分級時，有良好分級之農民或產銷班若不能獲得較好的價格，若不能在市場上形成產品差異化，則農民必當缺乏改進之動機。
5. 目前台灣紙箱包裝之容量過大，亦造成分級之困難，不得不將不同級數之切花放入超大之同一紙箱中。本調查實例，黃精競連紙箱總重超過 25kg，已超過台灣郵局及宅急便包裹之限重標準(20kg)，更遠超過荷蘭菊花裝箱之標準(約 10kg、100 支)。此不但引起下層切花及葉片之遭受擠壓，品質受損、紙箱中間積熱難以排除、更增加從事花卉運銷行業人員蒙受背部工作傷害之風險。

建議：

1. 台灣之菊花應減小包裝容量至 100-150 支，10 公斤以下，以減少花朵及葉片遭擠壓受傷，同時降低從業人員遭受勞動傷害之風險。
2. 站在提高品質及保護健康的立場，政府對於推動小包裝紙箱初期，應可考慮補助，以達示範效果。
3. 市場應鼓勵小包裝，提供優惠措施，如優先拍賣等。
4. 花店業者應以差異化之價格購買有良好分級之商品，共同推動花卉商品分級之進步。
5. 農民自行人工捆把之分級極不可靠。參考水果重量分級之做法，研發及推廣人員應加強中小型花卉重量分級機之研製。
6. 政府應鼓勵機械化重量分級之工作，補助分級機械。
7. 田間栽培之方法及制度需要重新思考及出發，降低田間生產產品之差異性，以有利於分級。

致謝

感謝台北花市陳根旺先生、荷蘭 VBN 公司提供分級標準、福爾摩沙園藝中心李美慧小姐提供日本網站資料，特此致謝。