

## 導入 甘味種 고추의 特性

金炳洙 · 李愚升 · 朴鉉圭

慶北大學校 農科大學 園藝學科

### Characteristics of Introduced Sweet Peppers

Kim, Byung Soo · Lee, Woo Sung, Park, Hyun Kyu

Dept. of Horticulture, Coll. of Agric., Kyungpook Natl. Univ.

### Summary

Cultivars of bell and other types of pepper introduced from United States of America and from Japan were planted in the Kyungpook National University experiment farm to investigate their characteristics. Such introductions from Japan as 'Oojishi', 'Saitama Wase', 'Beianeiko', and 'Ichiba' were leading in fresh fruit yield, followed by such introductions from America as 'Keystone Resistant Giant #3' and 'Emerald Giant'. The introductions from Japan were high yielding and with good fruit set but their fruits were smaller than those of introductions from America. Cultivars introduced from America were inferior to those from Japan in yield and vigor but produced large fruits. Fruits of 'Keystone Resistant Giant #3', 'Yolo Wonder' selections, 'Emerald Giant', and 'Mercury' were the largest among them. Other cultivars such as 'Cubanelle', 'Sweet Banana', 'Anaheim' selections, and 'Cherry Sweet' were also included in the experiment, their characteristics were investigated and their usage was discussed.

### 緒 論

甘味種 고추는 西洋에서 選拔되어 주로 生果로 利用되고 있으며 우리나라에서도 그 栽培面積이 增加하고 있는 趨勢이다. 우리나라에서는 辛味種 고추가 主로 栽培된 關係로 甘味種 고추에 대하여는 1977년 園藝試驗場에서 California Wonder 등 14품종을 導入하여 特性을 調査한 結果가 있을뿐<sup>2,4)</sup> 그 이후 甘味種 고추에 대한 研究는 거의 없는 狀態이다. 그러나 食生活 樣式이 西歐化되어 가는 趨勢와 함께 甘味種 고추의 消費도 增加할 것으로 豫想되므로 이에 對備하여 우리나라의 氣候風土에 잘 適應하는 甘味種 고추의 選拔 및 育成이 必要할 것으로 생각된다. 그래서 本 研究에서는 甘味種 고추 育種을

위한 基本材料를 確保하기 위하여 美國과 日本에서 市販되고 있는 甘味種 고추의 固定種 品種을 導入하여 本校 試驗圃場에 栽培하여 그 特性을 調査하였다.

### 材料 및 方法

美國과 日本으로 부터 導入한 피만계(Bell group) 18品種과 기타 9품종을 公試하였으며 그 導入內 譯은 Table 1과 같다.

供試品種의 種子를 1986년 3월 22일 平盆(flat, 45×30×12cm)에 播種하여 5월 20일 직경 9cm의 비닐포트에 假植하였다가 7월 5일 100cm이상에 포기사이 30cm 간격으로 하여 2줄로 定植하였다. 試驗

區配置는 2反復亂塊法으로 하였으며 各區當 8株를 供試하였다.

雜草防除와 土壤濕度 維持를 위하여 흑색비닐로 被覆(mulch)하여 栽培하였으며 분수호스를 사용하여 點滴灌水하였다.

收量調査는 9월 27일과 10월 23일에 綠熟果(mature green fruit)와 赤熟果를 따서 8個體에 대한 總果種과 果數를 조사하였으며 總果重을 總收穫果數로 나누어 平均 果重을 구하였다. 果實特性은 綠熟果를 따서 果重, 果長, 果의 어깨부, 중간부, 하단부의 果直徑, 그리고 果中間 部分의 果皮두께를 測定하였으며 屈折糖度計로 糖度を 조사하였다. 고추의 生育特性으로서는 草丈, 樹冠幅 및 莖徑을 測定하였으며 參考로 더댕이병(*Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (Doidge)Dye) 發病程度를 調査하였다.

피만계(Bell group)와 함께 供試한 9개의 기타품종 들은 피만계와 比較가 곤란하며 이들 서로간에도 果실 모양, 用途 등이 달라 比較가 곤란하므로 統計分析에서는 除外되었다.

### 結果 및 考察

數量調査 結果를 보면 (Table 2) 大獅子, 埼玉早生, 平安榮光, 市場의 순으로 日本에서 選拔된 品種들이 靑果收量이 많아 上位에 있고 다음으로 美國 품종인 Keystone Resistant Giant #3, Mercury, Yolo Wonder A, 사쓰끼, Yolo Wonder L, Emerald Giant의 순으로 내려가고 있으며 最下位에는 California Wonder, California Wonder TMR, 加州大(California Wonder), California Wonder 300등 California Wonder 系가 있었다. 收穫果數에서 보면 日本에서 導入된 品種들이 美國에서 導入된 品種들 보다 越等히 많았다. 그러나 平均果重을 算出した 것을 보면 日本에서 도입된 품종들은 美國에서 도입된 품종들 보다 果실이 작은 것으로 나타났다. 果실이 가장 큰 품

종은 Keystone Resistant Giant #3 와 Emerald Giant이었다. Keystone Resistant Giant #3는 美國 하와이에서 가장 잘 適應된 品種이며 Emerald Giant는 Keystone Resistant Giant에서 選拔된 것으로 알려져 있다.<sup>3)</sup>

기타 계통들 중에서는 Cubanelle가 收量이 가장 많고 다음으로는 Anaheim TMR, Anaheim M, Sweet Banana, Cayenne Large Red Thick, Red Chili, Hungarian Sweet Wax, Papari Sweet, Cherry Sweet의 순이었다. 이들중에서 Anaheim TMR, Anaheim M, Cayenne Large Red Thick, 그리고 Red Chili는 辛味種이다.<sup>5)</sup>

果實特性을 調査한 結果는 Table 3에 나타난 바와 같다. 果실 크기, 果皮두께 등으로 보아 품질이 우수한 품종은 Keystone Resistant Giant #3, Yolo Wonder, Emerald Giant, Mercury 등으로 나타났으며 이는 Table 2에서 總收量을 收穫果數로 나누어 算出した 平均果重과 거의 一致하는 傾向이다. 그러나 이들 품종의 果실크기는 種子目録에 記述되어 있는<sup>5)</sup> 果실크기에는 크게 못미치는 크기인데 이는 栽培環境이 다르고 栽培過程에 肥培管理와 灌水가 不充分한 結果로 思料된다. 그러나 比較의 小果인 日本에서 도입된 품종들은 대체로 종자목록에 기술된 크기의 果실을 생산하였다.<sup>6,8)</sup>

植物體의 生育特性을 보면 (Table 4) 市場 등 日本에서 도입된 품종들이 草勢가 대체로 良好한 것으로 보인다. 따라서 美國에서 도입된 품종에서는 大果性과 두터운 果皮 등을 포함한 品質을 찾을 수 있겠고 日本에서 도입된 품종에서는 着果性, 收量性, 草勢등에서 강한 점을 찾을 수가 있을 것으로 사료된다. 또 피만계 보다는 Cubanelle, Anaheim, Banana, Hungarian Wax 계의 품종들이 草勢가 더 강하였다. 더댕이병 發生程度도 품종에 따라 차이가 있었으나 統計的 有意性은 없었으며 自然的으로 發病한 結果이므로 植物體들이 모두 同一하게 病에

Table 1. Introduced cultivars of bell and other types of pepper

KC No.	Cultivar	Provider
Bell group		
000139	California Wonder Ps	Petoseed Co., U. S. A.
000140	California Wonder TMR	〃
000141	California Wonder 300	〃
000143	Emerald Giant	〃
000144	Keystone Resistant Giant #3	〃
000146	Mercury	〃
000147	Resistant Giant #4	〃
000148	VR-2	〃
000149	Yolo Wonder	〃
000150	Yolo Wonder A	〃
000151	Yolo Wonder B	〃
000152	Yolo Wonder L	〃
000160	Satsuki Pieman	Sakata Seed Co., Japan
000164	Saitama Wase	〃
000165	Ichiba	Takii Seed Co., Japan
	Beianeiko	〃
000167	Oojishi	〃
000168	Kashuoo	〃
Others		
000153	Anaheim TMR	Petoseed Co., U. S. A.
000169	Anaheim M	〃
000170	Cayenne Large Red Thick	〃
000155	Cubanelle	〃
000154	Cherry Sweet	〃
000156	Hungarian Sweet Wax	〃
000157	Papari Sweet	〃
000159	Sweet Banana	〃

Table 2. Yield of introduced bell and other types of pepper<sup>2</sup>

Cultivar	Yield in fresh fruit (g)	No. of fruits harvested	Mean fruit weight <sup>1</sup> (g)
Bell group			
Ojishi	5,600 a	160 a	35.9 abc
Saitama Wase	4,882 ab	164 a	30.7 abc
Beianeiko	4,847 ab	138 abcd	34.7 abc
Ichiba	4,318 abc	124 abcd	35.4 abc
Keystone R. G. #3	3,973 abcd	88 cdef	45.1 ab
Mercury	3,908 abcde	87 cdef	44.7 ab
Yolo Wonder A	3,688 abcde	94 bcdef	39.5 abc
Satsuki	3,670 abcde	146 abc	25.4 bc
Yolo Wonder L	3,395 abcde	73 def	44.6 ab
Emerald Giant	3,168 abcde	68 ef	47.8 a
Resistant G. #4	3,095 bcde	76 def	40.5 abc
Yolo Wonder	2,995 bcde	74 def	40.8 ab
VR-2	2,395 bcde	64 ef	35.6 abc
Yolo Wonder B	2,245 cde	70 def	32.1 abc
Calif. Wonder PS	1,948 cde	54 f	35.7 abc
Calif. Wonder TMR	1,860 de	50 f	38.2 abc
Kashuoo	1,455 e	66 ef	21.6 c
Calif. Wonder 300	938 f	33 f	28.1 abc
Others			
Cubanelle	6,370	231	27.6
Anaheim TMR	5,985	388	15.6
Anaheim M	5,637	260	21.7
Sweet Banana	4,128	216	19.1
Cayenne L. R. T.	4,100	414	9.9
Red Chili	4,020	2,478	1.6
Hungarian S. Wax	3,770	243	15.5
Papari Sweet	3,630	173	30.0
Cherry Sweet	2,655	423	6.3

<sup>1</sup>Data represent yield of 8 plants plot.<sup>2</sup>Calculated by dividing the yield in fresh fruit by the number of fruits harvested.

Table 3. Fruit characteristics of introduced bell and other types of pepper

Cultivar	Fruit weight (g)	Fruit length (cm)	Fruit Diameter <sup>a</sup>			Pericarp thickness (mm)	% Sugar
			D1 (cm)	D2 (cm)	D3 (cm)		
Bell group							
Ojishi	56.9	6.9	5.4	5.3	4.1	3.4	6.3
Saitama Wase	45.6	5.7	5.4	5.5	3.9	4.0	5.7
Beianeiko	51.9	7.0	5.0	4.9	3.2	4.3	7.0
Ichiba	27.7	5.3	4.5	4.4	3.1	3.9	7.5
Keystone R. G. #3	78.6	6.5	5.6	6.1	4.9	5.0	5.9
Mercury	62.9	5.9	5.1	5.8	4.3	5.5	6.3
Yolo Wonder A	62.9	5.3	5.3	5.7	4.4	5.3	6.4
Satsuki	44.6	5.7	5.7	5.8	4.6	2.8	5.5
Yolo Wonder L	57.7	5.5	5.1	5.6	4.3	4.7	6.4
Emerald Giant	73.6	6.1	5.5	6.1	4.5	5.9	4.7
Resistant G. #4	17.8	3.8	3.6	4.0	2.4	3.4	7.9
Yolo Wonder	77.4	6.4	5.5	6.0	4.5	5.5	5.8
VR-2	48.8	5.1	5.2	5.5	4.2	4.9	7.5
Yolo Wonder B	35.8	4.4	4.2	5.0	3.3	4.4	6.6
Cal. Wonder PS	47.3	5.9	4.8	4.7	3.1	4.5	6.2
Cal. Wonder TMR	28.2	4.3	4.1	4.5	3.1	4.0	7.0
Kashuoo	31.8	4.1	4.7	5.1	4.3	3.8	8.6
Cal. Wonder 300	21.2	3.8	3.5	4.0	3.2	4.0	7.3
Others							
Cubanelle	25.4	9.6	4.1	3.4	1.6	3.5	5.8
Anaheim TMR	25.0	11.0	2.7	2.7	0.7	2.4	8.8
Anaheim M	26.6	11.1	2.7	2.9	1.0	2.4	7.6
Sweet Banana	26.7	11.7	3.2	2.1	1.1	2.7	5.3
Cayenne L. R. T	16.0	11.4	2.5	1.9	0.5	2.5	7.7
Red Chili	1.9	4.1	0.9	0.7	0.4	1.2	13.0
Hungarian S. Wax	25.7	11.3	3.1	2.2	0.9	3.0	5.6
Papari Sweet	21.1	9.6	2.6	2.0	1.1	2.4	7.6
Cherry Sweet	10.6	2.3	2.5	2.9	1.6	0.4	8.5

<sup>a</sup> D1, D2, and D3 represent fruit diameters at 0.5cm from calyx end, at midpoint of the pod, and at 0.5 cm from the blossom end, respectively.

Table 4. Plant characteristics of introduced bell and other types of pepper

Cultivar	Plant height (cm)	Canopy diameter (cm)	Stem diameter (cm)	Bacterial spot <sup>2</sup>
Bell group				
Ojishi	47 ab	44 abc	1.5 ab	2.5 a
Saitama Wase	47 ab	44 abc	1.4 ab	1.3 a
Beianeikyo	49 a	44 abc	1.5 ab	1.2 a
Ichiba	50 a	46 ab	1.4 ab	2.3 a
Keystone R. G. #3	42 abcd	35 bcd	1.5 ab	2.8 a
Mercury	46 abcd	43 abcd	1.5 a	2.2 a
Yolo Wonder A	37 bcd	32 cd	1.2 ab	2.3 a
Satsuki	43 abcd	49 a	1.3 ab	1.8 a
Yolo Wonder L	47 abc	39 abcd	1.5 ab	2.4 a
Emerald Giant	40 abcd	38 abcd	1.3 ab	2.8 a
Resistant G. #4	41 abcd	35 abcd	1.3 ab	1.8 a
Yolo Wonder VR-2	41 abcd	34 bcd	1.2 ab	2.0 a
VR-2	45 abcd	37 abcd	1.4 ab	1.3 a
Yolo Wonder B	36 bcd	32 cd	1.2 ab	1.5 a
Cal. Wonder PS	36 cd	32 cd	1.2 ab	1.5 a
Cal. Wonder TMR	37 bcd	34 bcd	1.3 b	1.8 a
Kashuoo	40 abcd	31 cd	1.2 ab	3.1 a
Cal. Wonder 300	35 d	30 d	1.2 b	1.3 a
Others				
Cubanelle	63	60	1.8	1.3
Anaheim TMR	61	66	1.5	1.0
Anaheim M	52	68	1.4	1.9
Sweet Banana	58	49	1.3	0.9
Cayenne L. R. T.	44	48	1.3	2.8
Red Chili	41	56	1.4	1.5
Hungarian S. Wax	58	51	1.4	1.0
Papari Sweet	46	46	1.2	1.0
Cherry Sweet	51	60	1.3	1.5

<sup>1</sup>1=No disease ; and 5=Maximum disease.

露出되었다고 보기는 곤란하다. 供試된 피만계 고추 중에는 더텡이병에 抵抗性인 품종으로 알려진 것은 없으며 產地에서 이病이 問題될 경우에는 抵抗性 育種이 필요할 것이다.

供試된 품종들의 用途를 보면 피만계(Bell group)는 綠熟果의 상태로 주로 生果用으로 사용되고 Anaheim, Cayenne 및 Red Chili 등 辛味種 고추는 말려서 고추가루를 내어 調味料로 주로 사용되고 소스(sauce)로 加工되기도 한다. Banana와 Hungarian Wax 계통은 黃色으로 길게 빠지는 과실이 열리며 甘味系와 辛味系가 分化되어 있는데 本 研究에 供試된 것은 모두 甘味系로서 주로 生果, 절임(Pickle), 소스, 통조림용 등으로 사용된다. Cubanelle과 Papari Sweet 는 生果, 절임, 프라이 등의 용도에 쓰인다. Cherry 계는 小果로서 觀賞用, 절임, 혹은 양념으로 사용된다.<sup>12,57)</sup> 이상과 같이 고추에는 多樣한 形態의 품종이 分化되어 있고 그 用途도 多樣하다. 우리나라에 재배되는 고추 품종은 주로 乾果用과 풋고추 용으로서 그 모양의 變異의 폭이 매우 좁은 편이다. 그러나 앞으로 생활 수준이 향상되고 食事文化가 더욱 多樣하게 發展하게 될 경우 多樣한 모양의 고추에 대한 需要가 생길 수가 있으므로 이와 같은 導入品種들도 維持 保存하는 것이 必要할 것으로 思料된다.

### 摘 要

甘味種 고추의 育種材料로 使用하고자 美國과 日本으로 부터 導入한 피만계와 기타의 고추 품종을 圃場에 栽植하여 그 特性을 調査하였다. 收量에 있어서는 大獅子, 埼玉早生, 平安榮光, 市場 등 日本에서 導入된 품종들이 上位에 있고 다음으로 Keys-

tone Resistant Giant #3, Emerald Giant 등의 순으로 收量이 많았다. 日本에서 導入된 품종들은 收量이 많고 着果性이 良好하였으나 果實은 比較的 작았다. 美國에서 導入된 품종들은 收量과 草勢에서 日本 품종보다 떨어지나 大果를 生産하였다. 그중에서도 Keystone Resistant Giant #3, Yolo Wonder 계, Emerald Giant, Mercury 등의 果實이 가장 大果이었다. 피만계와 함께 재배한 Cubanelle, Sweet Banana, Anaheim, Cherry Sweet 등의 特性도 調査하고 그 用途에 대하여도 論하였다.

### 引用文獻

1. Andrews, J. 1984. Peppers, the domesticated capsicums. Univ. of Texas Press, Austin.
2. 최 관순, 엄 영현. 이 창환. 1977. 고추 신품종 육성시험. IV. 피만 우량품종 선발. 원시연보 54-58.
3. Greenleaf, W. H. 1986. Pepper breeding. In Basset, M.J. Breeding vegetable crops. AVI Publishing Co, Inc. Westport, Connecticut. 584pp.
4. 한 길영, 유 일웅, 최 관순. 1972. 주요채소 품종 수집 및 보존. 원시연보 204-234.
5. Petoseed Co. Inc. Seeds for the World (Seed catalog)
6. Sakata Seed Co. Ltd. 1984. '84-'85 Vegetable seed(Seed catalog)
7. Smith, P. G., Villalon, B. and Villa, P. L. 1987. Horticultural classification of peppers grown in the United States. HortScience 22(1) : 11-13.
8. Takii Seed Co. Ltd. 1985. Takii seed catalog for spring, 1985.