

水耕栽培에 적합한 방울토마토品種選拔 및 適正水耕方式開發에 관한 研究

상명여자대학교 원예학과 金永植

Studies on the optimum cultivar for hydroponics and the optimum hydroponic system of cherry tomatoes

Dept. of Horticulture, Sangmyung Women's University Kim, Young-Shik

실험목적: salad, desert용으로 수요가 급속히 증가하고 있는 방울토마토를 대상으로, 국내품종과 우리나라에서 재배되고 있는 일본품종중 水耕栽培方式에 적합한 방울토마토品種을 選拔하고, 또한 우리나라에 適合한 水耕栽培方式을 開發하는 것을 실험목적으로 한다.

品種選拔實驗

材料 및 方法: 1992년 3월 23일에 실험을 시작하였으며, 處理品種은 국내 1품종(보보), 일본 2품종(미니케틀, 체르시미니)으로 하였다. 培養液은 Yamazaki의 토마토용 배양액을 사용하였다. 종자를 암면매트에 파종한 후, 수경육묘하고, 본엽이 9매일 때 40cm간격으로 정식하였다. 직립1본 새우기 정지법으로 하여, 5화방까지 수확하였다. 6월23일부터 수확을 개시하여 품질을 평가하고 생산량을 조사하였다.

結果 및 考察: 배양액의 pH는 상승, EC는 점차 감소하였다. 總葉數는 품종에 관계없었으며, 3~4일마다 1~2엽씩 거의 일정한 수준으로 증가했다. 미니케틀에서 가장 收穫量이 많았다. 과실의 果長과 果幅은 체르시미니와 보보에 비해 미니케틀이 1cm 이상 작았다. 果長과 果幅의 比는 미니케틀과 보보가 약 1로 球形에 가까운 형질을 나타냈으며, 체르시미니는 0.9로 길이에 비해 幅이 약간 큰 형질을 나타냈다. 果重과 과실의 부피는 체르시미니가 가장 크고, 보보, 미니케틀의 順이었다. 比重은 미니케틀에서 높은 수치를 나타내었다. 미니케틀의 경우, 糖度와 vitamin C 함량이 가장 높았고, 全有機酸 함량이 낮아서 가장 덜 시고, 단 것을 보여주었다. 官能檢査의 결과, 모든 항목에서 미니케틀이 가장 좋은 평가를 받았다. 이 결과, 미니케틀이 새 품종중에서 가장 市場性이 높은 것으로 나타났다.

適正水耕方式開發實驗

材料 및 方法: 1992년 7월 14일에 시작하였으며 品種은 미니케틀로 하였다. 암면재 배는 비순환식이었다. 9월 22일에 처음으로 착색되었다.

결과 및 고찰: 주경의 기부직경, 업장, 업폭 등의 營養生長 및 收穫量이 澑液水耕에서 좋았다. 開花時期는 방식에 따라 뚜렷한 차이를 보이지 않았다. 이상의 실험결과, 방울토마토의 여름재배에서는 澑液栽培方式이 바람직한 것으로 사료된다.

Table 1. Differences of external quality for cherry tomato cultivars.

quality	cherry tomato cultivars		
	Cheroymini	Minicarol	Popo
length	3.6 a ^z	2.5 b	3.5 a
width	4.0 a	2.6 c	3.7 b
lvratio ^y	0.9 b	1.0 a	1.0 a
weight	32.65 a	10.16 c	27.01 b
volume	32.02 a	9.90 c	26.49 b
specific gravity	1.02 b	1.03 a	1.02 b

^z Means with the same letter within a row are not significantly different at the 5% level by Duncan's multiple range test.
^y lvratio = length/width

Table 2. Marketable yield per cluster for tomato cultivars.

order of cluster	cherry tomato cultivars		
	Cheroymini	Minicarol	Popo
cluster 1	14	55	20
cluster 2	16	48	16
cluster 3	16	39	17
cluster 4	20	35	16
total	66	177	69

^z Means with the same letter within a row are not significantly different at the 5% level by Duncan's multiple range test.

Table 3. Internal qualities of cherry tomato cultivars

item	Cheroymini	Minicarol	Popo
Brix%	6.2 b ^z	8.2 a	6.2 b
Total organic acid (g citric acid/100gFW)	0.22 c	0.24 b	0.28 a
Ratio of sugar and total organic acid	27.9 b	34.2 a	22.1 c
Vitamin C (mg/100gFW)	8.2 c	35.8 a	14.3 b

^z Means with the same letter within a row are not significantly different at the 5% level by Duncan's multiple range test.
^y Values are means from 25 fruits of 4 plants.

Table 4. Panel test

item	Cheroymini	Minicarol	Popo
taste	2.9	3.5	1.6
softness	1.3	3.0	2.1
easiness of eating	2.9	4.0	1.8
toughness of skin preference	1.8	1.9	2.2
	2.6	4.0	2.1

* Each value expresses: 1: bad, 4: good.

Table 5. The base diameter of the trunk for hydroponic systems

cultural system	DFC ^z	NFT	RC
base diameter(cm)	1.48 a ^y	1.38 b	1.40 b

^z DFC: deep flow culture, NFT: nutrient film technique, RC: rockwool culture
^y Means with the same letter are not significantly different at the 5% level by Duncan's multiple range test.
^x the date of measurement : 20th, Oct., 1992.

Table 6. Leaf length(cm) for hydroponic systems

leaf position ^z	DFC ^y	NFT	RC
1	39.8	38.5	38.4
2	44.6	44.1	44.7
3	49.5	46.6	47.2
4	52.7	48.8	46.9
5	52.5	46.6	46.7

^z the right opposite side of each cluster
^y DFC: deep flow culture, NFT: nutrient film technique, RC: rockwool culture