

수경재배에 적합한 토마토 품종 선발

고려대학교 원예과학과 : 윤용숙 · 박권우

Selection of Tomato Cultivar for Hydroponics

Dept. of Hort. Sci., Korea Univ. : Yoon, Y. S. · Park, K. W.

<실험 목적> : 최근 양액재배 농가의 급증과 함께 토마토 양액재배가 증가하고 있다. 그러나, 토마토에 대한 재배방법은 많이 연구되어왔지만, 우리 나라에서는 아직까지 여름철 고온에도 착과가 어느정도 이루어지는 양액재배에 적합한 품종선택이 되어있지 않기 때문에 본 실험에서는 국내품종과 국외품종을 이용하여 여름철 고온기를 잘 넘길 수 있으며, 양액재배에 적합한 품종을 선발하고자 실시하였다.

<재료 및 방법> : 본 실험은 고려대학교 원예과학과 온실에서 1995년 3월 22일부터 1995년 9월 22일까지 실시하였다. 공시작물은 토마토로서 국내품종 4개와 국외품종 16개를 이용하였다(표 1). 3월 22일에 20개의 품종을 peat moss와 perlite를 1 : 1로 섞은 플러그 묘판에 파종하였다. 본엽이 4매 전개되었을 때, 1차 이식하였고, 6월 9일 제 1 화방이 개화했을때 정식하였다. 정식베드는 기존의 스티로폼 상자를 이용하지 않고 깊이30cm, 가로 50cm, 세로 5m로 땅을 파서 비닐을 덮은 후 사용하였다. 배지는 peat moss와 perlite를 1 : 5의 부피비로 섞어 사용하였다. 배양액은 Yamazaki 토마토용을 사용하였으며, 배양액은 점적관수법을 이용하여 1일에 1주에 2ℓ씩 공급하였다. 착과 후에는 1일에 4ℓ씩 공급하였다. 과실의 수량과 품질조사는 제2단 이후에 생성되는 과실을 이용하였다. 조사항목은 수확량, 과색, 경도 등의 외적 품질과 당도, 산도 등의 내적 품질로 하였다.

<실험 결과> : 각 품종에 따라서 여름철 고온에 잘 견디는 품종과 그렇지 않은 품종으로 구분할 수 있었다. W 3126 F1, W 2556 F1, W 3139 F1, E 27881 F1, 61012, PIKET, HELFRUCHT는 여름철에도 계속적으로 수확을 할 수 있었으며, SUFFICIENCY, PINK FORCER F1, PINKY WORLD F1, WINNER GLOBE, W 3390 F1, W 2548 F1, 72-77 RZ F1, 72-84 RZ, BEEFMASTER VFN는 고온기에 화방이 생성되었다가 착과하지 못하고 시들었다(표 2). 품종에 따른 전체 수확량을 보면, 고온에는 잘 견디지 못하였지만, W 3390 F1가 1157g/plant로 가장 많았고, ULTIMO가 974g/plant로 다음으로 많았다. 고온에 잘 견디는 품종으로 W 3139 F1가 947g/plant로 높게 나타났으며, 그 다음으로 E 27881 F1가 903g/plant로 많았다(표 2). 품종 HELFRUCHT는 전체 평균과중이 47g으로 소과용이었지만 과실 수는 88개로 가장 많았다(표 2). 국내품종인 SUFFICIENCY는 전체 평균과중이 187g으로 가장 높았지만, 전체 수확량은 낮았다(표 2). 고온기에 잘 견디는 품종으로 E 27881 F1는 당도와 유기산 함량이 각각 6.9 Brix와 6.5%로 가장 높았고 관능검사 결과 맛도 좋았다(표 3). W 3126 F1은 관능검사결과 '2'를 나타냈지만, 당함량과 경도는 높게 나타났으며 유기산 함량도 많았다(표 3). 수량이 많았던 W 3139 F1는 경도와 관능검사결과는 높게 나타냈지만 당도와 유기산 함량은 낮았다(표 3). 소과용으로 HELFRUCHT는 당도, 경도가 전반적으로 높게 나타났으며, 수량도 많았다(표 2, 3). 이상을 종합해 보면 W 33990 F1, ULTIMO가 맛, 당도, 수량은 좋았지만, 고온기에는 지속적인 수확량을 기대할 수 없다. 따라서 여름철 고온에도 계속적으로 재배하기에 알맞은 품종은 W 3126 F1, E 27881 F1, HELFRUCHT였다.

Table 1. The abbreviation of tomato cultivars.

Abbreviation	Cultivar	Production Company(Nation)	Abbreviation	Cultivar	Production Company(Nation)
A	SUFFICIENCY	Nong Woo Seed (Korea)	K	ULTIMO	ENZA ZADEN (Holland)
B	PINK FORCER F1	Hung Nong Seed (Korea)	L	E 27871 F1	ENZA ZADEN (Holland)
C	PINKY WORLD F1	Seoul Seed (Korea)	M	61012	VHS (Holland)
D	WINNER GLOBE	Choon Ang Seed (Korea)	N	PIKET	VHS (Holland)
E	W 3390 F1	De Ruiters Seeds (Holland)	O	DIVINA RZ F1	RIJK ZWAAN (Holland)
F	W 3126 F1	De Ruiters Seeds (Holland)	P	72-77 RZ F1	RIJK ZWAAN (Holland)
G	W 2556 F1	De Ruiters Seeds (Holland)	Q	72-84 RZ	RIJK ZWAAN (Holland)
H	W 3139 F1	De Ruiters Seeds (Holland)	R	BEEFMASTER VFN	Flora-Frey (Germany)
I	W 2548 F1	De Ruiters Seeds (Holland)	S	HELLFRUCHT	Flora-Frey (Germany)
J	E 27881 F1	ENZA ZADEN (Holland)	T	MASTER F1	Egesa (Germany)

Table 2. The comparison of fruit yield in tomato cultivars for the present experiment.

Cultivars	Average fruit weight(g)					Total Average weight(g)	Total yield (g/plant)
	2nd Truss ²⁾	3rd Truss	4th Truss	5th Truss	6th Truss		
A	190	160	184	.	.	187	523
B	157	174	135	.	.	135	942
C	135	140	118	.	.	136	764
D	125	99	135	.	.	120	673
E	141	132	81	.	.	135	1157
F	111	120	67	86	117	101	790
G	151	121	124	111	81	130	777
H	116	105	99	54	54	105	947
I	136	135	98	.	.	138	551
J	145	134	114	112	147	141	903
K	123	128	123	.	130	124	974
L	151	120	51	.	102	116	650
M	141	102	79	87	45	111	625
N	84	68	69	65	32	73	912
O	142	80	158	.	99	134	615
P	126	136	126	.	.	131	602
Q	135	220	161	.	.	157	503
R	183	186	.	.	.	182	729
S	47	49	55	53	15	47	926
T	114	103	73	.	76	93	710

²⁾ harvest period - 2nd : Aug. 6-15, 3rd : Aug. 16-25., 4th : Aug. 26-Sept. 5.,
5th : Sept. 6-15., 6th : Sept. 16-22..

Table 3. The comparison of external and internal qualities in tomato cultivars for the present experiment.

Cultivars	Fruit length (mm)	Fruit width (mm)	Firmness (kg)	Pannel test ²⁾	Soluble solids (°Brix)	Titrateable acid (%)
A	60.4	76.1	2.45	3.3	4.8	·
B	59.0	71.1	2.49	3.3	5.8	0.55
C	56.9	66.7	2.47	4.3	5.0	0.50
D	56.0	64.9	1.96	3.3	5.1	·
E	56.9	72.2	2.89	4.0	5.2	0.43
F	52.0	64.3	3.00	2.0	5.5	0.60
G	56.0	66.9	3.10	2.3	5.0	0.42
H	53.0	63.4	2.36	3.0	4.1	0.25
I	55.7	64.4	2.96	3.3	5.1	0.63
J	58.6	64.5	2.16	3.7	6.9	0.65
K	53.5	64.3	2.15	3.3	4.8	·
L	58.1	69.2	2.22	2.3	4.8	0.48
M	55.6	68.6	2.57	1.7	5.4	0.64
N	46.2	55.2	2.59	1.7	6.4	0.46
O	56.1	67.2	2.30	2.3	4.5	0.40
P	54.5	63.0	1.89	2.0	5.1	0.55
Q	62.6	63.7	2.54	·	5.3	0.62
R	55.0	83.1	2.14	2.3	4.1	·
S	37.4	43.9	4.38	3.0	6.1	0.61
T	53.6	61.4	2.13	3.3	4.9	0.46

²⁾ Index : 5 - Very good
4 - Good
3 - Moderate
2 - Poor
1 - Very poor