

# 머스크 멜론 담액식 양액재배에서 적심 및 착과절위와 재식밀도가 과실의 품질 및 수량에 미치는 영향

## Effect of Nodes of Pinching and Fruit Setting and Planting Density on Fruit Quality and Yield of Musk Melon Cultured by Deep Flow Technique

황연현 · 조강희 · 송근우 · 신원교 · 정병룡\*

경남농촌진흥원 원예과 · \*경상대학교 농과대학 원예학과

Y. H. Hwang · K. H. Cho · G. W. Song · W. K. Shin · B. R. Jeong\*

Kyongnam Provincial R.D.A., \*Dept. of Horticulture, Gyeongsang Natl. Univ.

### 1. 서론

멜론의 품질을 결정하는 주요 요인인 과일 크기, 모양, 糖度 등은 토양재배시 着果節位 및 摘芯節位와 栽植距離에 상당한 영향을 받는다. 토양재배시 네트멜론은 11~13節 사이에 株當 1과를 着果시키는 것이 보통이며, 着果枝 上位 10엽 정도를 남기고 摘芯한다. 栽植距離는 支柱栽培에서는 100cm~90cm×45cm~50cm, 匍匐栽培에서는 150cm~120cm×60cm~50cm 정도가 일반적이다. 養液栽培에서는 작물의 수분과 양분흡수 특성이 토양재배에서와는 약간의 차이가 있으므로 着果와 栽植距離에 관한 재검토가 필요할 것으로 생각된다. 따라서 본 연구는 멜론의 養液栽培 기술확립을 위한 기초실험으로서 着果 및 摘芯節位와 栽植距離가 果實의 品質과 收量에 미치는 影響을 조사하고자 하였다.

### 2. 실험장치 및 방법

공시품종은 네트형인 '히트' (홍농종묘) 였으며, 육묘중 온도관리는 야간 18~20℃, 주간 28~30℃를 유지하였고 일본원시표준양액 40%를 1일 1회 공급하였으며, 과종후 25일째 정식하였다.

#### 가. 着果 및 摘芯節位가 生育 및 果實의 品質과 收量에 미치는 影響

정식시 묘의 생육상태는 草長은 21cm, 葉數는 3~4매 였으며, 식물체 근권부위를 우레탄 스펀지로 지체부를 감싸서 100cm×45cm(2조) 간격으로 styrofoam pannel에 끼워 정식하였다. 養液栽培 시스템은 湛液式(deep flow technique)이였으며, 栽培床은 길이 12m, 너비 0.9m가 되게 벽돌을 놓고 바닥구배가 5/100정도 되도록 모래를 깎다음 그 위에 천막지를 덮어 물이 새어 나가지 않도록 설치하였다. 着果節位 3수준(7~8, 11~12, 15~16節)과 摘芯節位 2수준(22, 27節)으로 구분하여 분할구 3반복으로 배치하였다. 양액은 일본원시표준양액을 사용하였고, 08:00부터 18:00까지 30분 간격으로 10분씩 순환시켰으며, 베드내 양액은 5cm 깊이로 유지하였다.

#### 나. 栽植距離가 生育 및 果實의 品質과 收量에 미치는 影響

栽植距離는 4수준(100cm×25cm, 100cm×35cm, 100cm×45cm, 100cm×55cm)으로 달리하여 난피법 3반복으로 배치하였다. Styrofoam pannel에 각각 100cm 넓이에 25cm, 35cm, 45cm, 55cm 간격으로 정식하였으며, 10~12節 사이에 株當 1본을 着果시켰고 25節에서 摘芯하였다. 受粉 55일후 수확하여 果重, 果高, 果幅, 과육두께, 糖度, 네트정도 등의 果實品質을 조사하였다. 그리고 果重 700g 이상, 糖度 12° Brix 이상, 네트정도 3 이상의 것을 商品果로 하였다.

### 3. 결과 및 고찰

着果 및 摘芯節位에 따른 果實特性 (Table 1)을 보면, 果幅은 처리간에 차이가 없었으나 果高는 22節보다 27節 摘芯區에서 더 큰 경향이었고 두 摘芯區 모두 7~8節 着果가 11~12 또는 15~16節 着果에 비해 약간 작았다. 과육두께는 着果節位가 높을수록 두꺼워졌다. 糖度는 22節 摘芯區는 평균 13.2° Brix, 27節 摘芯區는 13.5° Brix로서 약 0.3° Brix 정도의 차이가 있으며 摘芯節位에 관계없이 15~16節 着果가 7~8節 또는 11~12節 보다 0.8~1.0° Brix 낮은 경향을 보였다. 멜론의 품질을 결정하는데 있어서 중요한 요인중의 하나인 네트발현 정도는 摘芯 및 着果節位에 영향을 받지 않고 4.5 이상으로 양호했는데 이것은 네트발현 정도가 養液栽培에 의한 고품질 멜론생산의 장애요인이 되지 않는다는 것을 보여주는 결과이다.

平均果重은 22節 보다 27節 摘芯區에서 136g 무거웠다. 着果節位別로는 7~8節 果가 11~12節 果와 15~16節 果에 비하여 가벼웠다 (Table 2). 果重 분포는 22節 摘芯區는 800~1,200g 정도의 中·小果가 많은 반면 27節 摘芯區는 1,200g 이상의 中·大果가 많았다. 着果節位에 따른 果重 분포는 22節 摘芯區에서는 뚜렷한 경향없이 800~1,200g 사이의 果實이 대부분이었다. 11~12節 着果에서는 1,200g 이상의 大果가 12.5%로서 타 節位 着果보다 높은 비율을 보였다. 27節 摘芯區에서는 着果節位가 높을수록 中·大果의 비율이 많았으며 특히 15~16節 着果에서는 모든 果實이 1,200g 이상이였다 (Table 2).

栽植距離에 따른 果實特性 (Table 3)은 栽植距離가 넓어질수록 果高, 平均果重이 커졌다. 果幅, 과육두께, 糖度 및 네트발현 정도는 모두 증진되는 경향이었으나 처리간 유의차는 없었다.

### 4. 요약 및 결론

동일한 着果節位일때 22節 摘芯區보다 27節 摘芯區에서 平均果重이 무겁고 糖도가 높았으며, 22節 摘芯區는 800~1,200g, 27節 摘芯區는 1,200g 이상의 果實이 가장 많았다. 또한, 동일한 摘芯節位일때 着果節位가 높을수록 平均果重은 무겁고 糖도는 낮았다. 着果節位別로는 22節 摘芯區에서는 3처리 모두 1,200g 이하의 中·小果가 많았으나 27節 摘芯區에서는 着果節位가 높을수록 1,200g 이상의 中·大果가 많이 나타났다. 100cm×25cm 또는 100cm×35cm 栽植區보다 100cm×45cm 또는 100cm×55cm 栽植區에서 平均果重이 더 무겁고 糖도가 높게 나타

났다.

### 참고문헌

- (1) 金會泰, 金文秀, 崔周星, 尹千鍾. 1983. 着果數, 節位 및 栽植距離가 멜론의 品質 및 收量에 미치는 影響. 園藝試驗場 試驗研究報告書. p. 675-681.
- (2) 神谷圓一. 1977. 溫室メロンの栽培と經營. 誠文堂新光社. p. 137-144.
- (3) 増井正夫, 高田武雄. 1967. メロンの 養分吸收に關する研究(第9報). 土性ならびに栽植距離と床土量との關係. 園學雜. 36(3) : 28-36.
- (4) 林栽昱, 李漢哲, 兪昶在, 權圭七, 尹禾模. 1994. 메론의 着果數, 着果節位 및 誘引方法이 果實特性 및 品質에 미치는 影響. 農業論文集(園藝篇) 36(2) : 413~417.
- (5) 山崎肯哉. 1981. 水耕栽培法に關する諸問題(2). 農業および園藝. 56(11) : 1391-1399.
- (6) 韓碩教, 朴權瑀. 1993. 멜론의 品質에 미치는 着果節位 上部葉數의 影響. 韓園誌. 34(3) : 199-206.

Table 1. Effects of nodes of fruit setting and pinching on fruit characteristics of melon cultured by DFT.

Node of pinching (A)	Node of fruit setting (B)	Fruit length (cm)	Fruit width (cm)	Thickness of mesocarp (cm)	Soluble solid (°Brix)	Degree of netting <sup>2)</sup> (1-5)	Mean fruit wt. (g)
22	7 - 8	13.5	13.3	3.6	13.6	4.7	1,135
	11 - 12	13.9	13.4	3.7	13.5	4.5	1,175
	15 - 16	13.8	13.4	3.7	12.6	4.5	1,174
	Mean	13.7	13.4	3.7	13.2	4.6	1,162
27	7 - 8	13.5	13.4	3.7	13.8	4.7	1,170
	11 - 12	14.4	13.9	3.9	13.8	4.7	1,357
	15 - 16	14.4	13.8	4.0	13.0	4.6	1,366
	Mean	14.1	13.7	3.9	13.5	4.7	1,298
LSD (0.05)	A	0.4	NS	NS	0.1	NS	67
	B	0.5	NS	0.1	0.3	NS	92
	A x B	NS	NS	NS	NS	NS	NS

<sup>2)</sup> Degree of netting : 5(excellent) ~ 1(very poor).

Table 2. Effects of node of fruit setting and pinching on mean fruit weight and fruit distribution by size of melon cultured by DFT.

Node of pinching (A)	Node of fruit setting (B)	Mean fruit wt. (g)	Distribution by fruit size (%)			
			< 800g	800~1,000g	1,000~1,200g	> 1,200g
22	7 - 8	1,135	16.7	50.0	29.2	4.1
	11 - 12	1,176	20.8	37.5	29.2	12.5
	15 - 16	1,174	4.1	54.3	37.5	4.1
	Mean	1,162	13.9	47.3	31.9	6.9
27	7 - 8	1,170	25.0	29.2	33.3	12.5
	11 - 12	1,357	4.1	8.4	41.7	45.8
	15 - 16	1,366	0	0	66.7	33.3
	Mean	1,298	9.7	12.5	47.2	30.5
LSD (0.05)	A	67				
	B	92				
	A x B	NS				

Table 3. Effects of planting distance on fruit characteristics of melon cultured by DFT.

Planting distance (cm)	Fruit length (cm)	Fruit width (cm)	Thickness of mesocarp (cm)	Soluble solid (°Brix)	Degree of netting <sup>z</sup> (1-5)	Mean fruit wt. (g)
100×25	13.2 b <sup>y</sup>	13.0 a	3.5 a	13.1 a	4.4 a	1,082 b
100×35	13.4ab	13.2 a	3.6 a	13.4 a	4.5 a	1,191ab
100×45	14.0ab	13.5 a	3.9 a	13.6 a	4.7 a	1,316 a
100×55	14.1 a	13.7 a	4.0 a	13.6 a	4.7 a	1,321 a

<sup>z</sup>) Degree of net : 5(excellent) - 1(very poor).

<sup>y</sup>) Mean separation within column by Duncan's multiple range test at 5% level.