

# 해수처리가 토마토 생육 수량 및 품질에 미치는 영향

## Effects of Adding Seawater on Growth, Yield and Fruit Quality of Hydroponically grown Tomato(*Lycopersicon esculentum* Mill.)

박용봉<sup>1</sup> · 김용덕<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>제주대학교 원예생명공학과 · <sup>2</sup>제주도농업기술원 원예작물과

Park, Y.B.<sup>1</sup> · Kim, Y.D.<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Hort. Life Eng., Jeju National Univ., Jeju, 690-756

<sup>2</sup>Division of Horticulture and Crops, Jeju-Do Agri. Tech. & Ext. Serv. 690-814

### 서 론

토마토의 품질을 향상시키기 위한 처리들이 대부분 수량감소를 동반하는데 수량감소를 최소화하면서 품질을 개선할 수 있는 방법을 구명하기 위하여 해수를 처리하여 토마토의 품질을 향상시킬 수 있는 가능성을 검토하였다. 해수에는 Na와 Cl 이온이 80% 이상을 차지하고, EC가 높기 때문에 NaCl를 대체할 수 있을 뿐만 아니라 근권에 EC를 효과적으로 높일 수 있을 것으로 판단되어 수행하였다.

### 재료 및 방법

토마토 수경재배시 해수 첨가 수준별 품질변화 정도를 검토코자 모모타로 품종을 공시하여 수행하였다. 재배는 2000년 10월 9일 파종하였으며, 표준양액조성은 야마자키액 EC 1.6 dS·m<sup>-1</sup> 에 바닷물을 각각 EC 1.0, 2.0, 3.0을 첨가 하였다. 과실을 Mature green, breaker, Br+3, Br+5, Br+7, Br+10등 6단계로 나눠 3월 17일 일시에 수확하였으며, 식물체생장과 과실의 품질관련요인들이 조사되었다.

### 요약 및 결론

1. 해수첨가는 과고 과중과 5주당 상품수와 무게에 영향을 주었으며, 해수농도 처리가 높을수록 수량감소가 많았다.
2. 과실품질은 해수 처리에 의해 향상되었다. 전당, 당류, 적정산 그리고 과실 EC가 높아졌으며, pH는 낮아졌다. 품질 향상은 EC 2.0~3.0 dS·m<sup>-1</sup>에서 높았으며, 성숙 시기별로는 Br+5~Br+7에서 높았다.
3. 전체적으로, 성분들의 상대적인 함량 성분 함량은, 해수 처리에 의한 영향이 적었으나, 성숙 단계가 진행되면서 그 양이 현저하게 증가하였다. 대부분 Br단계에서 그 양이 증가하기 시작했으며, Br+5~Br+7 단계에서 정점을 이루었다.

## 결과 및 고찰

Table 1. Effect of the adding seawater to the nutrient solution on tomato yield components and fruit characteristics.

Trt	Fruit			
	Width (mm)	Length (mm)	Weight (g)	No./5plant
SW0	57.0a <sup>z</sup>	56.6a	105.2a	67.7ab
SW1	54.3a	54.0b	94.6ab	72.0a
SW2	53.6a	53.7b	89.3bc	50.3bc
SW3	53.4a	51.5c	78.0c	56.7c

<sup>z</sup>Mean separation within column by Duncan's multiple range test at  $p=0.05$ .

Table 2. Effect of the adding seawater levels to the nutrient solution on tomato fruit acidity as a citric acid. (%)

Trt	MG	Br	Br+3	Br+5	Br+7	Br+10
SW0	0.68c <sup>z</sup>	0.55b	0.54a	0.66a	0.49ab	0.38b
SW1	0.78b	0.62b	0.61a	0.61a	0.55ab	0.39b
SW2	0.78b	0.83a	0.69a	0.62a	0.42b	0.50a
SW3	0.89a	0.80a	0.79a	0.65a	0.62a	0.53a

<sup>z</sup>Mean separation within column by Duncan's multiple range test at  $p=0.05$ .

Table 3. Effect of the adding seawater levels to the nutrient solution on tomato total soluble solid. (%)

Trt	MG	Br	Br+3	Br+5	Br+7	Br+10
SW0	6.03a <sup>z</sup>	5.83b	6.90b	7.77a	6.17c	6.03c
SW1	6.00a	6.80a	8.05a	8.90a	8.60ab	6.95bc
SW2	5.70a	7.38a	8.25a	8.35a	7.18bc	8.05ab
SW3	6.47a	7.57a	8.87a	7.67a	9.01a	8.47a

<sup>z</sup>Mean separation within column by Duncan's multiple range test at  $p=0.05$ .

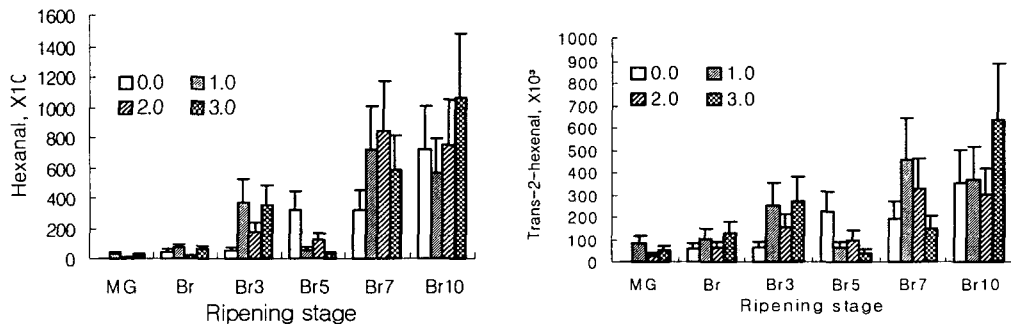


Fig. 1. Relative abundance of volatile hexanal and trans-2-hexenal in homogenates of tomato fruit sampled at the different ripening stages.