

# 고형배지경에서 배양액농도가 토마토 초기수량 및 품질에 미치는 영향

서울시립대학교 환경원예학과      노미영, 이용범  
고려대학교 원예학과              박권우  
원예시험장                              권영삼

## Effect of Concentration of Nutrient Solution on Early Yield and Fruit Quality of Tomato in Substrate Culture

Dept. of Environ. Hort., Seoul City Univ. Lee, Yong Beom· Roh, Mi Young  
Dept. of Hort. Sci., Korea Univ., Park, Kuen Woo  
Hort. Experiment Station, Kwon, Young Sam

### 研究目的

배양액농도는 작물의 양분과 수분흡수에 영향을 주고 생육, 수량 및 품질에 미치는 영향이 큰 근근제어 요인이다. 순수수경재배에서는 작물종류별 배양액농도에 대한 연구가 많이 되어 있으나 배지경에서 배지종류별 작물에 따른 적정배양액 농도에 대한 연구는 드물다. 특히 적정배양액 농도는 작물종류, 품종, 생육단계에 따라 다르고, 생산물의 품질에도 지대한 영향을 미치는 것으로 밝혀지고 있다.

따라서 토마토에서 배지종류별(필라이트, 버미큘라이트, 피트모스) 육묘기와 정식후 배양액농도에 따른 토마토 수량 및 품질에 미치는 영향을 밝히고자 실험을 수행하였다.

### 材料 및 方法

공시작물은 서광토마토(홍농종묘)를 사용하였으며, 파종은 1993년 3월 20일에, 이식은 4월 15일 각각의 배지에 이식하였다. 배지는 필라이트, 버미큘라이트, 피트모스를 사용하였다. 정식은 5월 7일에 스티로폴 상자(내경 20×22.5×22.5cm)에 실시하였다. 배지의 과습을 막기 위하여 상자의 4cm 높이에 배수구를 설치하였다. 배지는 육묘기와 동일하며, 육묘기 배양액농도는 0.5, 1.0, 2.0, 3.0, 5.0 mS/cm로, 1화방 개화기부터는 1.0, 2.0, 3.0mS/cm로 처리하였다. 수확은 1993년 7월 3일부터 7월 24일까지 3화방까지의 수량을 조사하였다.

### 結果 및 考察

필라이트는 육묘기에 2-5mS/cm로 관리하고 이후에 2-3mS/cm로 관리하였을 때 건물중이 가장 증가하였는데, 상품수량도 육묘기에 2-5mS/cm로 관리하여 이후에 2-3mS/cm로 관리하였을 때 다른 배양액 관리상태에서 보다 높게 나타났다(그림 1).

버미큘라이트도 마찬가지로 육묘기에 2-5mS/cm로 관리하여 1-2화방 개화기 이후에 2-3mS/cm로 관리하였을 때 건물중이 가장 증가하였는데, 상품수량도 육묘기에 2-5mS/cm, 후기에 2-3mS/cm로 관리하였을 때 월등히 높게 나타났다(그림 2). 피트모스는 육묘기에 0.5-1mS/cm, 이후에 2-3mS/cm로 관리하였을 때도 상품수량이 비교적 높게 나타나기는 했지만 여전히 건물중이 높았던 배양액 관리상태에서 상품수량도 높았다(그림 3).

육묘기의 배양액농도가 토마토의 초기수량과 품질에 미치는 영향을 분석한 결과, 배양액농도(0.5-5mS/cm범위)는 총수량, 평균과중, 상품수량, 상품과의 평균과중 및 당도와 고도의 정의 상관을 보여주었고, 비타민 C 함량과는 고도의 부의 상관을 보였다. 또한 육묘기의 총건물중은 총수량, 평균과중, 상품과수, 상품수량 및 상품과의 평균과중과 고도의 정의 상관을 보여 주었다. 이것은 육묘기의 배양액농도가 수량과 과실의 품질에 결정적인 영향을 줄 수 있다는 것을 시사하고 있으며 또한 육묘기의 건물중 확보가 수량을 높이고 품질을 향상시키는데 있어서 대단히 중요함을 보여 주고 있다고 할 수 있다.

1화방 개화기 이후의 배양액농도(1-3mS/cm 범위)가 토마토의 초기수량과 품질에 미치는 영향을 분석한 결과, 배양액농도는 총과수, 총수량, 상품과수, 상품수량 및 당도와는 고도로 유의한 정의 상관을 보였으며 비타민 C 함량과는 고도로 유의한 부의 상관을 보여 주었다. 그리고 생육량은 총과수, 총수량, 상품과수, 상품수량 및 당도와 고도로 유의한 정의 상관을 보였으며 비타민 C 함량과는 고도로 유의한 부의 상관을 보여 주었다. 육묘기의 배양액농도와 마찬가지로 1화방 개화기 이후의 배양액농도도 총수량과 품질에 결정적인 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 육묘기의 배양액농도와는 달리 총과수와 상품과수에도 결정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

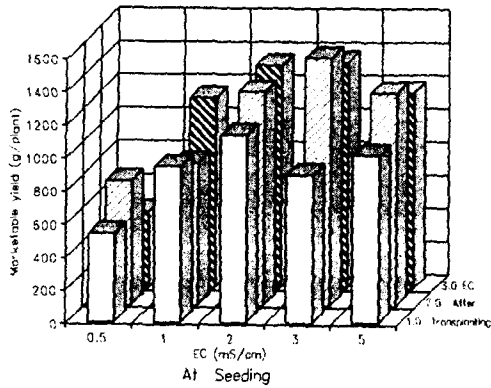


Fig. 1. Effect of nutrient concentration at seeding and after transplanting on marketable yield of tomato at perlite.

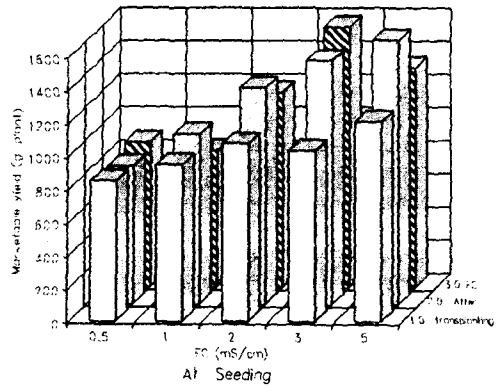


Fig. 2. Effect of nutrient concentration at seeding and after transplanting on marketable yield of tomato at vermiculite.

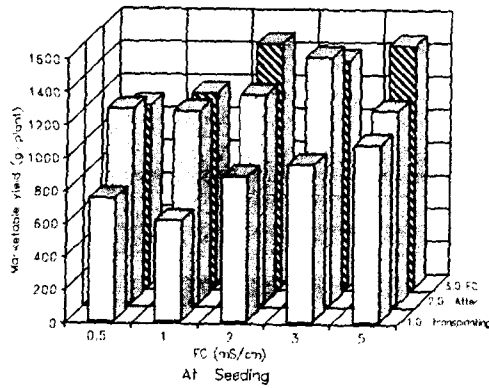


Fig. 3. Effect of nutrient concentration at seeding and after transplanting on marketable yield of tomato at peatmoss.