

과 제 구 분	경상기본 Code:LS 0208	수행시기	전반기	연구기간	2003
연구과제명	수출용 방울토마토 고품질 재배기술 개발연구			과제책임자	심 상 연
세부과제명	수출용 방울토마토 관비재배 기술개발				
색 인 용 어	수출, 방울토마토, 관비재배				
연구원별 임무					
구 분	소 속	성 명	전화번호	담 당 임 무	
세부과제책임자	경기도원 원예연구과	심상연	031)229-5794	시험연구수행 및 총괄	
공동연구자	"	이상우	031)229-5793	생육조사 및 성적분석	
	"	이수연	031)229-5792	통계분석	
	한경대학교	김영호	031)670-5101	시험연구 및 평가분석	

ABSTRACT

This experiment was carried out to develop the fertigational methods in cherry tomato cultivar 'Chungwa' for the production of high quality tomato fruits. The ratios of the amount of compensated NK fertilizer to standard fertilization applied were as followed : 1(control), 0.75, 0.5 and 0.

As the results, when the ratios of NK fertilization were 0.75 and 1, the marketable yields were 5,818 kg/10a and 5,812kg/10a, respectively. In 0 NK ratio, the marketable yield was 5,135kg/10a, which was the lowest in the treatments. The ratio of marketable fruit in 0.75 NK ratio treatment was higher as 80% and in control was lower as 72%. Moreover, the amount of cracking fruits was lower in 0.75 NK ratio treatment.

Key word : Exportation, Cherry tomato, Fertigation culture

1. 연구목표

2003년도 우리나라의 신선토마토 수출액은 7,916천\$(3,278M/T)으로 대일본 수출이 89%(물량기준 96%)로 대부분을 차지

하고 있다(2004. 농산물무역공사). 방울토마토의 일본 계약재배는 소비자의 기호에 맞는 품종을 소비지의 수급상황이 나쁜 시기에 생산하여 수출하는 경우가 대부분이며, 일본의 품종을 수입하여 일본에서

생산하기 어려운 시기 위주로 재배해야 하는 어려움이 따르게 된다. 또한 일본에서 생산하는 것과 비교하여 품질 면에서 우수하고 생산비가 낮아야 경쟁력을 갖출 수 있다. 경기도의 토마토 수출은 대부분 방울 토마토로 토경재배가 많은 실정이다. 수출용 방울토마토 재배는 대부분 장기재배로 수량증대와 고품질 생산을 위해서는 균형된 시비관리가 중요한 요소라 할수 있다. 따라서 본시험은 영농현장 애로과제인 시비관리 체계 개선을 위하여 관비재배기술을 개발코자 수행하였다.

2. 재료 및 방법

본시험은 경기도농업기술원의 유리온실에서 2003년에 실시하였다. 방울토마토 시험품종은 천과(千果)를 사용하였으며 관비처리로서 NPK 관행시비와 NK검정보정시비량 0배, 0.5배, 0.75배, 1배 수준의 4처리를 하였고, 재배 시기는 경기지역 방울토마토의 대일수출 주 시기인 9월부터 12월까지의 출하에 맞추기 위한 억제 작형으로 5월 30일 파종하여 고온기인 7월 16일 정식하였다. 재식거리는 120×30cm로 하여 한 이랑 당 두줄 재배를 하였으며, 하우스 파이프를 이용한 사각 유인 틀을 설치하여 외줄 유인재배방식으로 아래 줄기를 둥글게 말아 내리면서 유인하였다. 고온기 수정은 토마토톤을 살포하였으며 후기에는 나투벌을 투입하여 수정하였다.

관수는 점적테이프를 설치하고 시험처리별 물탱크를 설치하여 처리별 시비량에 해당하는 비료량을 생육단계별로 3번에 나누어 완전히 녹여 넣은 후 관수와 함께 관비하였다. 시험구 배치는 완전임의배치 3반복으로 수행하였으며, 수확은 1주일에 1~2회 실시 하였다. 생육조사는 농촌진흥청 농업과학기술연구조사기준에 따라 조사하였고 상품과는 수출규격 등급인 2L(20g이상), L(10~20g미만), M(4~10g미만)의 3단계로 분류하여 조사하였으며 품종별로 상품과중, 열과, 당도, 상품수량을 조사하였다.

3. 결과 및 고찰

관비 농도처리별 방울토마토의 생육상황은 표1과 같이 초장은 NK검정보정시비량 1배 처리가 639cm로 가장 길었으나 처리 간 큰 차이가 없었으며, 엽장과 엽폭은 NPK 관행시비 처리에서 39.8cm와 34.5cm로 가장 컸고, 경경은 NK검정보정시비량 0.75배 처리가 11.7mm로 굵었으며, 마디수는 NK검정보정시비량 1배 처리에서 17.2개/m로 각각 좋았다. 주당 생체중은 NK검정보정시비량 1배 처리가 1,486g으로 가장 무거웠으며 관비농도 처리가 낮아질수록 가벼워지는 경향이였다. 이와같이 종합적인 생육상황은 NPK관행시비 처리와 관비농도처리가 높을수록 생육이 좋은 경향을 나타냈으나 처리간 큰 차이는 없는 것으로 판단되었다.

표1. 생육상황

처 리	초 장 (cm)	엽 장 (cm)	엽 폭 (cm)	경 경 (mm)	마디수 (개/m)	생체중 (g/주)
NK검정보정시비량 0배	619	39.2	32.8	11.2	16.2	1,296
NK검정보정시비량 0.5배	596	36.8	30.4	11.1	16.5	1,384
NK검정보정시비량 0.75배	621	38.7	35.4	11.7	16.2	1,420
NK검정보정시비량 1배	639	38.9	33.0	11.3	16.7	1,486
NPK 관행시비	634	39.8	34.5	11.0	16.3	1,483

※ 조사일 : 2004. 1. 24

그리고 표2에서 관비 농도 처리별 10a당 과실 총수량을 보면 NPK관행시비처리가 7,849kg으로 가장 많았고, 총과수는 NK검정보정시비량 1배 처리가 605,467개로 가장 많았다. 10a당 상품수량에서는 NK검정보정시비량 1배 처리와 NK검정시비량 0.75처리가 각각 5,818kg, 5,812kg으로 가장 많았으며 상품과수에서는 NPK관행시비와

NK검정보정시비량 1배 처리, NK검정보정시비량 0.75배처리 간에는 차이가 없었으며 상품과율은 NK검정보정시비량 0.75배처리에서 80%로 가장 높았고 NPK관행시비에서 72%로 가장 낮았다. 한편 상품수량지수는 관행시비대비 NK검정보정시비량 1배와 0.75배 처리가 약간 높은 수준이었다.

표 2. 과실 수량

처 리	총수량 (kg/10a)	총과수 (개/10a)	상품수량 (kg/10a)	상품과수 (개/10a)	상품과율 (%)	상품수량 지수(%)
NK검정보정시비량 0배	6,912	554,333	5,135	419,800	74	91
NK검정보정시비량 0.5배	7,023	584,800	5,215	432,800	74	93
NK검정보정시비량 0.75배	7,282	589,600	5,812	462,133	80	103
NK검정보정시비량 1배	7,568	605,467	5,818	460,933	77	103
NPK 관행시비	7,849	602,933	5,631	461,467	72	100

과실품질을 비교하면 표 3에서와 같다. 먼저 상품과의 대일 수출상품 분류 등급 기준 적용시 2L(20g이상)등급인 대과가 NK검정보정시비량 1배 처리에서 3.1개/주로 가장 많았고, NK검정보정시비량

0.75배 처리와 NK검정보정시비량 0배 처리가 1.3개/주, NK검정보정시비량 0.5배 처리가 1개/주 순이었다. L(10~20g미만) 등급에서는 NPK 관행시비 처리에서 47.1개/주로 가장 많았으며, NK검정보정시비량

0.75배 처리, NK검정보정시비량 1배 처리 NK검정보정시비량 0.5배 처리 순으로 작았다. M(4~10g미만)등급에서는 NK검정보정시비량 0배 처리가 가장 많은 13.7개/주로

나타났고 다음으로 NK검정보정시비량 0.75배, NPK 관행시비 처리, NK검정보정시비량 1배 처리 순이었으며, 당도는 관비농도 처리간 차이가 없었다.

표 3. 상품과실의 품질

처 리	2L(20g이상)		L(10~20g미만)		M(4~10g미만)		당 도 (°Bx)
	과 수 (개/주)	과 중 (g/주)	과 수 (개/주)	과 중 (g/주)	과 수 (개/주)	과 중 (g/주)	
NK검정보정시비량 0배	1.3	24.9	36.3	492.6	13.7	102.3	7.2
NK검정보정시비량 0.5배	1.0	20.0	43.6	564.4	11.5	91.7	7.3
NK검정보정시비량 0.75배	1.3	26.3	45.2	599.5	13.4	104.5	7.2
NK검정보정시비량 1배	3.1	74.1	44.4	591.1	12.9	112.3	7.3
NPK 관행시비	0.9	17.4	47.1	602.2	13.0	93.7	7.2

4. 적 요

수출용 방울토마토의 단위수량증대와 고품질 생산을 위하여 관비재배 시험을 수행한 결과를 요약하면 다음과 같다.

- 가. 초장과 생체중은 NK검정보정시비량 1배 처리가 가장크고, 무거웠으며 관비농도처리가 낮아질수록 가벼워지는 경향이였으며 NPK관행시비와 관비농도처리가 높을수록 생육이 양호하였다.
- 나. 10a당 과실 상품수량은 NK검정보정시비량 1배 처리에서 5,818g으로 가장 많았고, 상품과율은 NK검정보정시비량 0.75배 처리가 80%로 가장 높았다.

다. 과실크기별 분포는 대일 수출상품 분류인 2L, L, M등급별로 비슷한 수량분포를 보였으나 NK검정보정시비량 0.75배 처리가 L 등급에서 599.5g/주로 가장많은 수량을 나타냈다.

5. 인용문헌

- 전라북도농업기술원. 2000. 전북 수출농업 발전방안 심포지엄 자료집.
- 표현구 외. 1975. 채소원예각론. 향문사.
- 표현구 외. 1977. 신고채소원예총론. 향문사.