

과제구분	기본연구		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제	연구분야 (Code)	수행 기간	과제책임자 및 세부책임자		
수출용 여름 착색단고추 고품질 재배 기술개발	C05 VC011205	'10~'11	원예연구과	최재근	
1) 여름 착색단고추 수출 규격과율 향상 기술개발	C05 VC011205	'10~'11	원예연구과	최재근	
2) 여름 착색단고추 생산비 절감기술개발	C05 VC011205	'10~'11	원예연구과	최재근	
색인용어	고랭지, 파프리카, 재식밀도, 줄기유인수				

1. 연구목표

여름작형은 재배기간 중 광 조건이 양호하므로 겨울작형에 비해 밀식하는 것이 가능하나, 현재 재식밀도는 겨울작형에서의 6.6줄기/㎡를 관행적으로 사용되고 있다. 그러나 우리나라의 여름재배보다 광량이 낮은 네덜란드의 경우도 줄기밀도는 7~8줄기/㎡로 재배하고 있어 강원 고랭지 여름재배에서는 밀식재배의 가능성이 높고, 우리나라의 주당 유인줄기수는 현재 2줄기가 일반적이거나 네덜란드의 경우 생산비 절감을 목적으로 주당 4줄기 유인법이 일반화되어 있어 육묘에 소요되는 비용을 50% 이상 절감할 수 있고, 초기 대과(250g 이상) 발생률을 낮출 수 있는 효과가 있어 여름작형에서 수량증대, 규격과율 향상, 경영비 절감 측면에서 재식밀도 및 유인줄기수 재배 효과를 검증하고자 본 시험을 수행 하였다.

2. 주요 결과

가. 여름 착색단고추 수출 규격과율 향상기술 개발

표 1. 재식밀도별 과실특성

품 종	처리내용 (줄기/㎡)	과고 (mm)	과폭 (mm)	과피두께 (mm)	과중 (g/개)	당도 (°Bx)
스페셜	6.7	80.2	79.2	5.8	147	6.7
	7.2	76.6	77.5	5.2	149	7.3
	8.0	79.0	80.3	5.3	145	6.5
	8.9	78.9	76.3	4.7	146	7.8
매그너티코	6.7	75.2	71.2	5.2	147	7.8
	7.2	78.9	71.6	5.1	148	8.0
	8.0	83.0	77.6	4.7	143	8.2
	8.9	78.2	75.1	5.1	148	7.8
글루비	6.7	82.0	80.5	5.1	153	7.6
	7.2	75.8	76.4	5.1	155	7.3
	8.0	71.8	73.8	5.6	149	6.7
	8.9	79.6	76.9	5.3	155	6.4

스페셜, 매그너티코, 글루비 3품종을 재식밀도별 재배하였을 경우 과실의 특성은 처리간 뚜렷한 차이가 없었으나, 스페셜 품종은 재식밀도가 높을수록 당도가 증가였고, 과피 두께는 얇아졌으며, 과중은 관행재배보다 낮은 소과가 생산되었다(표 1).

표 2. 재식밀도별 생육특성

품종	처리내용 (줄기/m ²)	초장 (cm)	마디수 (개)	경경 (mm)	주경장 (cm)	생체중 (g/주)	건물중 (g/주)
스페셜	6.7	242	29	18.3	22.0	1,432	234.4
	7.2	240	28	17.1	22.0	1,166	165.5
	8.0	253	27	16.3	22.0	1,069	145.0
	8.9	243	27	17.6	28.0	1,162	158.3
매그너티코	6.7	245	23	17.6	23.0	1,491	200.6
	7.2	238	27	14.8	27.0	1,008	133.4
	8.0	253	26	16.2	26.0	2,060	261.4
	8.9	253	28	16.2	28.0	1,573	143.6
글루비	6.7	231	31	14.6	23.0	1,387	166.0
	7.2	245	32	15.4	24.0	1,426	182.7
	8.0	225	28	19.3	24.0	1,402	145.4
	8.9	243	30	16.3	25.0	1,596	201.4

재식밀도별 최종 생육 특성은 3품종 모두 재식밀도가 높을수록 초장이 길었으며, 경경은 가늘어 졌으며 주경장도 길어졌다. 이는 밀식에 의한 도장 효과로 생각된다(표 2).

표 3. 재식밀도별 수량특성

품종	처리내용 (줄기/m ²)	총수량 (kg/10a)	규격과율 (%)	상품수량 (kg/10a)	수량지수
스페셜	6.7	4,105	88	3,612	100
	7.2	4,528	89	4,030	112
	8.0	4,687	85	3,984	110
	8.9	4,195	85	3,566	99
매그너티코	6.7	3,947	87	3,434	100
	7.2	5,686	88	5,004	146
	8.0	5,341	86	4,593	134
	8.9	5,333	86	4,586	134
글루비	6.7	3,047	87	2,651	100
	7.2	5,095	90	4,586	173
	8.0	3,678	87	3,200	121
	8.9	3,622	93	3,368	127

재식밀도별 최종 수량특성은 품종간 차이가 있으나 재식밀도 7.2줄기/m²에 수량 및 상품 수량이 증대하였다(표 3). 스페셜 품종의 규격과율은 관행재배(6.7줄기/m²)에서 88%였으나, 7.2/m²줄기에서 89%를 보여 관행재배보다 밀식을 하였을 경우 규격과율이 향상되었다. 매그너티

고 품종은 관행재배보다 7.2줄기/m²에서 높았으나 더 밀식하였을 경우에는 규격과율이 떨어졌다. 따라서 매그너티코의 적정 재식밀도는 7.2줄기/m²가 적정하다. 글루비 품종도 7.2줄기/m²에서 규격과율이 높았으며 상품수량도 높았고 8.9줄기/m²까지 밀식을 하여도 관행재배보다 수량과 상품수량, 규격과율이 높아 밀식적응성이 제일 높은 품종으로 나타났다(그림1, 2).

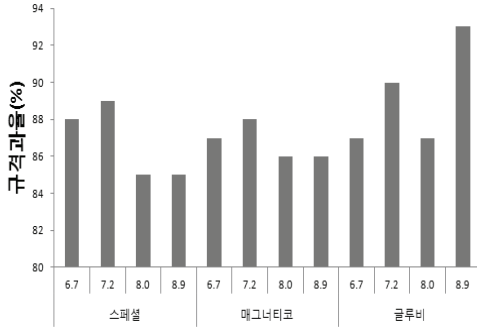


그림 1. 재식밀도별 규격과율

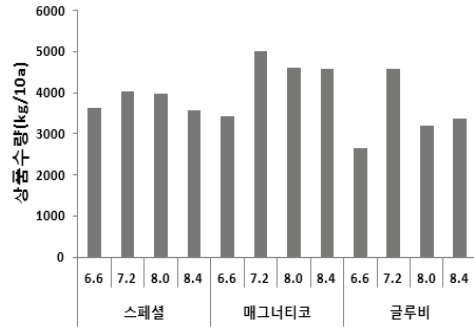


그림 2. 재식밀도별 상품수량

나. 여름 착색단고추 생산비 절감기술 개발

표 4. 줄기유인수별 생육특성

품종	처리내용 (줄기/주)	초장 (cm)	마디수 (개)	경경 (mm)	주경장 (cm)	생체중 (g/주)	건물중 (g/주)
스페셜	2	226	29	21.0	29	1,285	175.4
	3	247	30	19.5	25	1,919	264.3
	4	233	29	19.5	23	2,163	304.0
매그너티코	2	274	26	20.1	24	1,456	225.8
	3	234	26	17.8	25	2,121	296.0
	4	263	27	17.6	25	2,449	309.7
글루비	2	235	30	15.9	26	1,478	179.3
	3	214	31	16.2	21	1,366	167.6
	4	221	29	17.5	24	2,396	282.4
피에스타	2	254	27	16.3	24	1,409	187.4
	3	242	31	17.8	24	2,036	263.6
	4	249	29	18.3	25	2,424	307.7
빼에로	2	241	23	24.2	25	1,181	145.0
	3	265	28	23.9	29	2,357	347.3
	4	268	30	21.0	24	2,489	335.0
더비	2	248	33	17.3	22	1,377	178.3
	3	239	28	18.2	26	1,882	277.4
	4	252	28	19.0	28	2,313	338.9

품종별 줄기 유인수를 달리하였을 경우 줄기유인수가 증가할수록 초장은 짧아지는 경향이 있으며 경경도 가늘어 졌으며 주경장도 짧아 졌다(표 4).

수량 특성은 품종마다 다르게 나타났으나 관행 2줄기 재배보다 3줄기 재배시 수량증가율이 높았으며 상품수량도 증가하였다. 스페셜 품종은 3줄기 재배시 2줄기보다 수량이 높았으며, 매그너티코는 4줄기 재배시 2줄기 재배보다 수량이 높았다. 글루비는 3줄기 재배시 2줄기 재배보다 수량이 높았으나 4줄기 재배에서는 수량이 떨어졌다. 피에스타 품종은 3줄기 재배시 수량이 높았으며 4줄기 재배에도 관행 2줄기 재배보다 수량이 높았다. 빼에로 품종은 3줄기 재배에서 수량이 높았으나 4줄기 재배에서는 2줄기 재배의 82%수준으로 수량이 떨어졌다. 더비 품종은 2줄기 재배에서 수량이 높았으며 3줄기, 4줄기 재배에서는 수량이 82%수준으로 떨어져 2줄기 재배에 적합한 품종으로 나타났다(표 5).

표 5. 줄기유인수별 수량특성

품 종	처리내용 (줄기)	수량 (kg/10a)	규격과율 (%)	상품수량 (kg/10a)	수량지수
스페셜	2	3,908	85	3,314	100
	3	5,067	92	4,666	141
	4	3,418	95	3,234	98
매그너티코	2	4,344	80	3,462	100
	3	4,929	91	4,475	129
	4	5,147	97	5,002	144
글루비	2	3,403	88	3,001	100
	3	4,205	88	3,696	123
	4	3,261	86	2,788	75
피에스타	2	6,133	71	4,379	100
	3	7,659	77	5,882	134
	4	5,933	90	5,357	119
빼에로	2	4,827	94	4,533	100
	3	7,110	93	6,605	146
	4	5,504	98	5,400	82
더 비	2	8,301	94	7,770	100
	3	7,127	89	6,355	82
	4	6,596	96	6,339	82

3. 고 찰

파프리카 재식밀도를 개선함으로써 고랭지 여름재배에 적합한 재배기술 개발을 위해 수행되었다. 재식밀도를 관행재배보다 밀식함으로써 단위면적당 수량을 증대시키고 수출규격과율을 증대시킬 수 있었다, 품종마다 재식밀도에 대한 반응은 서로 다르게 나타났지만 재식밀도를 7.2줄기/㎡로 높였을 때 최고 73% 수량증대 효과가 나타났다. 고랭지 여름 파프리카 재배시 재식밀도를 관행 6.7줄기/㎡보다 높여 7.2줄기/㎡로 재배하여도 밀식에 의한 수량감소나 생육감소·과실불량 등 영향이 없을 것으로 판단된다.

파프리카 생산비 절감을 위해 줄기 유인수를 조절하여 종자 및 육묘비를 절약하여 경영비를 개선하고자 시험을 수행한 결과 유인줄기수를 늘려도 과실 품질에는 영향이 없었다. 또한 수량은 품종에 따라 다르게 나타났다. 3줄기 재배에 적합한 품종은 스페셜, 글루비, 피에스타, 빼에로가 적정 품종이며, 4줄기 재배에 적합한 품종은 매그너티고가 적합하였고, 2줄기 재배는 더비품종이 적품종으로 나타났다. 종자·육묘비 절감으로 경영비 개선은 2줄기 재배시 종자 및 육묘비 6,000천원/10a 보다 4줄기, 3줄기 재배시 각각 3,000천원~1,500천원/10a로 경영비 절감 효과가 있다.

4. 결과활용 요약

	계	시책 건의	영농 활용	지식 재산권	기술 산업화	프로 그램	품종 출원	농자재 등록	논문 게재	저서 발간	전문지 게재	기초 활용	기타
계	7												7
여름 착색단고추 수출 규격과율 향상기술 개발	3												3
여름 착색단고추 생산비 절감기술 개발	4												4

5. 세부과제 Abstract

가. 여름 착색단고추 수출 규격과율 향상기술 개발('10~'11)

This study was carried out to develop cultivation techniques for increase of marketable fruits productivity of sweet pepper in highlands. Different planting densities were tested, ranging from 6.7~8.9 stems per m². Total yields appeared to be increased as planting densities were increased. Optimum density appeared to be 7.2stems/m².

나. 여름 착색단고추 생산비 절감기술 개발('10~'11)

This study was carried out to find the suitable stem number of sweet pepper. Shoot pruning(2,3,4 main stems) was studied for effects on fruit yield, fruit quality and plant growth. Total marketable yield was greatest in the four-stem plants at "Piesta" and "Magnurtico", while "special" and "globe" were greatest in the three-stem plants. According to the results of economic analysis, we can reduce the cost 3,000 thousand won and 1,500 thousand won, respectively 4 stem and 3 stem.