

사업구분	경상기관프로젝트	Code구분	LS0208	수행구분	전반기
연구과제명	수출유망 신작목 개발 연구			연구책임자	정병찬
세부과제명	중산간지 수출용 단호박 재배기술 연구			2000(1년차 완결)	
연구원별임무					
구분	소속	성명	담당임무		
연구책임자	원예연구과	함봉주	시험연구 총괄		
공동연구자	"	전신재	조사 및 분석		
	작물경영연구과	서정식	수출여건 분석		
	원주시농업기술센터	최용봉	현지 기상환경 조사		
색인용어	단호박, 유인방법, 품종				

ABSTRACT

The pumpkins produced before August have an advantage of a good exporting price.

This study was carried out to select good varieties and to investigate a suitable time to plant without freezing damage in Kangwon province.

To select suitable varieties, we evaluated the quality and quantity of six varieties, 'Abes', 'Heukpi Danhobak', 'Ajihei', 'Bamhobak', 'Merhen', 'Hamakuri'.

The six varieties were separately planted four times within plastic tunnel.

The results of this test were as follow,

1. In kangwon province, pumpkin should be planted after March 20 not to be injured by low temperature.
2. The pumpkin from the plant which were planted on April 20 and April 30 were harvested before August, but the harvest of pumpkin from the plant after April 10 was able to be harvested after August 10.
3. Except 'Heukpi Danhobak', most varieties were found to increase fruit weight as their planting time were faster.
4. Among tested varieties, 'Abes' and 'Hamaguri' varieties showed the highest weight and the average weight of fruits was over 1200g.

1. 연구배경

단호박은 남아메리카 페루가 원산지인 서양계호박으로 일본, 멕시코, 뉴질랜드에서 주로 재배되고 있으며 국내 소비량은 많지 않으나 93년 이후 재배면적이 꾸준히 확대되는 추세에 있다(품목별 수출정보,2000). 또한 단맛이 많아 제빵원료등 가공식품재료로 개발 가능성이 커 일본에서는 30%정도가 가공식품 원료로 사용되고 있다.

일본은 소비량의 증가에 반해 재배면적이 감소 추세에 있어 멕시코와 뉴질랜드등 외국 수입 물량이 증가하고 있다. 특히 6~7월 단경기의 물량부족으로 수출 가격이 높게 형성되어 있어 지리적으로 수출에 유리한 국내에서는 단호박이 대일 수출 작목으로 유망한 것으로 알려져 남부지역을 위주로 수출단지가 조성되어 있다(농수산물유통공사, 1998). 그러나 단호박은 생육 적온이 주간 20~25℃, 야간 20℃ 이하로 저온단일에서 암꽃 착생이 증가하며 고온장일시 생육저하 및 기형과가 많이 발생하는 문제점이 있어(전귀철, 1995), 기후적으로 남부지역에 비해 우기가 늦고 여름철 온도가 낮은 강원도의 기후적 환경이 단호박재배에 유리할 것으로 판단되어 수출가격이 높은 시기에 출하할 수 있는 작형 검토와 우수품종선발에 대한 필요성이 있어 본 시험을 수행하였다.

2. 재료 및 방법

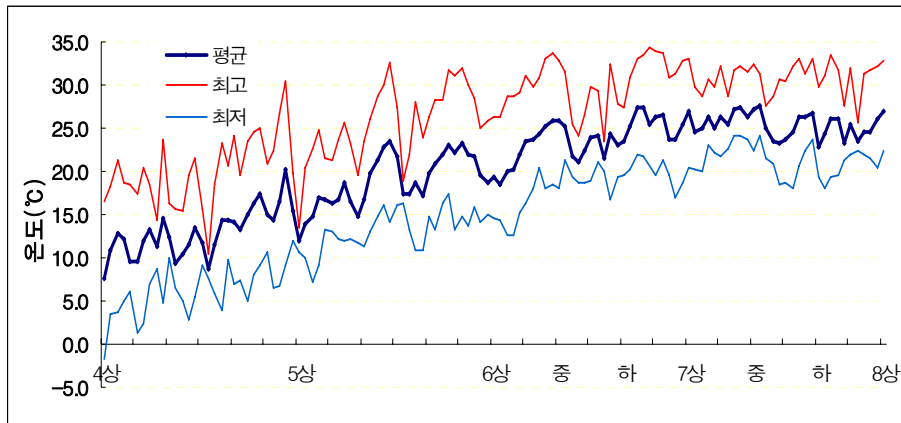
시험장소는 강원도 원주시의 농가포장에서 실시하였고, 시험재료는 흑피단호박 등 6품종을 이용했으며, 정식시기는 4월 10일부터 10일 간격으로 5월 10일까지 4회 실시하였다.

정식기별 재배방법은 농가관행 노지재배 정식시기인 5월10일 처리구를 제외한 4월10일, 20일, 30일 정식구는 터널 설치한 후 정식을 하였으며, 터널제거는 만상의 피해위험이 사라진 5월 20일에 제거했다.

적심은 본엽 6매에서 측지 3본을 유인하였으며, 유인골조는 넓이 3m 높이 2m의 덕식 골조를 설치 후 호박재배용 그물망을 피복하여 유인하였다. 생육 및 수량조사는 농촌진흥청 농사시험 연구 조사기준에 준하여 실시하였다.

3. 결과 및 고찰

가. 생육기간중 온도분포



생육기간중 온도분포는 4월10일 정식구는 0°C이하의 최저기온이 경과되어 정식 3일 후에 모두 동사하였고, 최저온도가 5°C이상인 4월 20일 정식구부터 정상 생육이 이루어 졌는데 이와같은 결과는 이등(1999) 보고에서 경기북부지역의 터널재배시 정식기를 4월 10일부터 정식이 가능하다는 것과 달리 노지에서 터널이용시 4월 20일 이후가 적합하리라 판단된다.

나. 품종별 묘소질특성

품종	초장 (cm)	엽수 (매)	엽장 (cm)	엽폭 (cm)	경경 (mm)	생체중 (g)
흑피밤호박	17.13	3	8.13	8.19	5.1	43.7
에비스	20.23	3	9.52	9.65	5.8	60.9
아지헤이	15.95	2.6	8	7.99	5.28	54.2
밤호박	17.83	3	8.44	8.28	5.2	51.8
메르헨	17.55	3.7	8.11	8.36	5.4	44.4
하마꾸리	17.02	2.6	8.28	8.69	5.7	49.2

단호박 육묘시 연결포트 9공 tray 40일 육묘가 적정하다는 최등(경남도원, 1999)의 보고와는 달리 본 시험에서는 연결포트 25공 tray 25일간 육묘시에도 엽수, 생체중 등이 정식에 적합한 소질을 나타내어 육묘 노력 절감 및 경제성을 고려할 때 연결포트 25공 25일 육묘가 적합한 것으로 판단된다.

다. 정식시기에 따른 품질특성

정식	처리 품종	과중 (g/개)	가식부 (g/개)	당도 (Brix)	과육두께 (cm)	가식부비율 (%)	수확 개시일 (월.일)
4.10	정식후 동해로 인한 고사						
	흑피밤호박	974	768	5.6	2.8	79	7.9
	에비스	1204	974	6.4	2.7	81	7.9
	아지헤이	1124	915	7.1	2.8	81	7.6
4.20	밤호박	1048	828	5.8	2.8	79	7.9
	메르헨	1122	842	6.5	2.7	75	7.6
	하마꾸리	1285	1028	5.1	2.6	80	7.6
	평균	1,126	889	6.1	2.7	79	-
	흑피밤호박	860	697	5.8	2.7	81	7.16
	에비스	1033	837	6.1	2.9	81	7.16
	아지헤이	874	699	7.5	2.6	80	7.13
4.30	밤호박	924	730	6.0	2.9	79	7.16
	메르헨	896	670	6.8	2.7	77	7.13
	하마꾸리	984	768	5.8	2.7	79	7.13
	평균	924	734	6.3	2.7	79	-
	흑피밤호박	1161	906	4.4	2.7	78	8.7
	에비스	1021	805	5.0	2.7	79	8.7
	아지헤이	1233	1011	5.4	2.8	82	8.4
5.10	밤호박	981	745	5.0	2.8	79	8.7
	메르헨	954	744	6.2	2.7	78	8.4
	하마꾸리	1114	936	5.2	3.3	84	8.4
	평균	1077	858	5.2	2.8	80.1	-
	정식시기(A)	NS	NS	* *	NS	NS	
	품종(B)	NS	NS	* *	NS	* *	
	A×B	NS	NS	NS	NS	NS	

* NS, * * Nonsignificant or significant at P≤0.05, respectively.

당도는 정식기가 빠를수록 높게 나타났으며, 품종별로는 아지헤이, 메르헨의 품종이 높았다.

정식기별 수확기는 4월 중하순, 정식시는 7월 상중순, 5월 상순 정식은 8월 상순 이후에서야 수확이 가능하였다.

마. 수량특성

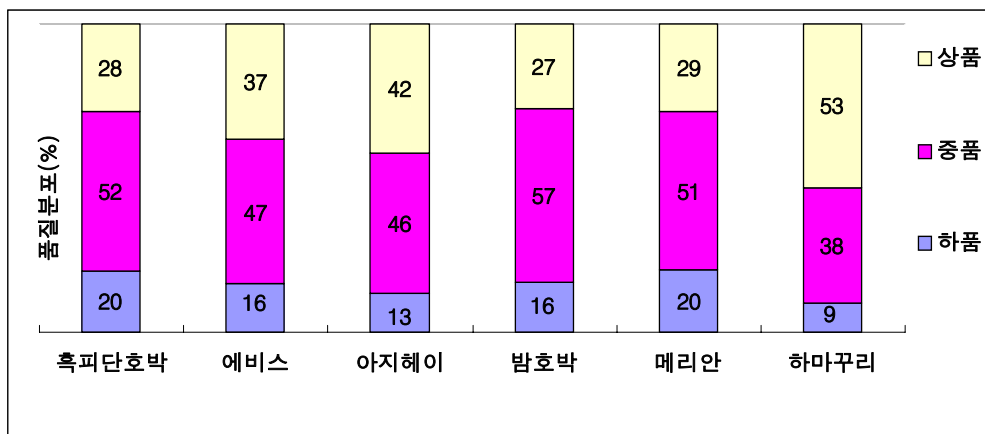
처리		과폭 (cm)	과고 (cm)	과중 (g)	주당과수 (개/주)	수량 (kg/10a)
정식	품종					
4월10일		정식후 동해로 인한 고사				
	흑피밤호박	14.5	9.7	974	2.1	2532
	에비스	15.8	10.3	1204	1.9	2832
	아지헤이	15.2	9.9	1124	1.6	2224
4월20일	밤호박	14.8	9.6	1048	1.8	2333
	메르헨	14.4	10.9	1122	1.6	2222
	하마꾸리	16.3	10.4	1285	1.7	2704
	평균	15.2	10.1	1,126	1.8	2475
	흑피밤호박	13.8	9.4	860	1.8	1914
	에비스	15.0	9.7	1033	1.7	2173
	아지헤이	14.1	9.2	874	1.5	1623
4월30일	밤호박	13.8	9.7	924	1.7	1945
	메르헨	12.9	10.5	896	1.4	1552
	하마꾸리	14.6	9.7	984	2.0	2434
	평균	14.0	9.7	924	1.7	1940
	흑피밤호박	15.4	10.3	1161	1.6	2300
	에비스	14.7	9.6	1021	1.6	2023
	아지헤이	16.0	10.0	1233	1.6	2442
5월10일	밤호박	14.2	9.7	981	1.5	1821
	메르헨	13.3	10.5	954	1.6	1889
	하마꾸리	15.2	9.9	1114	1.6	2206
	평균	14.8	10.0	1077	1.6	2114
정식시기(A)		NS	NS	NS	**	**
품종(B)		**	**	NS	**	NS
A×B		NS	NS	NS	NS	NS

* NS, ** Nonsignificant or significant at $P \leq 0.05$, respectively.

정식시기와 과형 변화에 유의성이 없었다는 이등(1999)의 보고와 같이 과폭, 과고, 과중은 정식시기와 유의성이 없었으며 품종간에 차이가 있었고, 품종 및 정식기별 구중은 “흑피단호박”과 “아지헤이” 두품종은 5월 10일 정식에서 최대구중을 보인 반면, 나머지 4품종은 4월 20일 정식구에서 최대구중을 나타내었다.

이러한 결과는 남부지역 재배시 에비스품종의 최대구종이 4월20일에서 나타난것과 같은 결과(경남,1996)이나, 밤호박은 5월10일정식구, 흑피단호박품종은 4월20일 정식구에서 각각 최대구종을 나타낸 것과는 다르게 나타났다.

바. 품질 등급별 분포



등급별 수량분포를 보면 하마꾸리품종이 1.2kg이상의 상품분포가 53%로 가장높게 나타났고, 아지헤이, 에비스 품종이 30%이상의 상품율을 나타냈다.

4. 적 요

본 시험은 강원지역에서의 단호박재배시 적품종 선발을 하고자 수행한 결과 다음과 같다.

- 가. 4월 10일 정식구는 정식 3일후 동해로 모든 품종이 고사하였음.
- 나. 품종별 묘소질은 염수 및 생체중 등 에비스 품종이 가장 우수하였으며, 기타 시험 품종은 대차 없었음.
- 다. 품질 특성은 아지헤이 에비스, 메르헨품종이 대체로 높은 당도를 보였으며 정식시기가 빠를 수록 당도가 높았으며, 수량은 '하마꾸리' 품종이 높았음.
- 라. 품종에 따른 등급별 상품분포는 '하마꾸리' 품종이 1.2kg 이상의 상품율이 53%로 가장 높았음.

5. 인용문헌

- 강원도농업기술원. 2000. 품목별 무역정보자료.
- 강성근외. 1995. 수출 규격품 생산을 위한 밤호박 재배 시험. 제주도농업기술원.
- 김희동외. 1999. 경기북부지역에 적합한 단호박 품종 선발 시험. 경기농업기술원.
- 농수산물유통공사. 1998. 품목별 무역정보자료.
- 이은섭외. 1999. 경기북부지역에 적합한 단호박 품종 선발 시험. 경기농업기술원.
- 전귀철. 1995. 밤호박 재배 기술.
- 조연동외. 1995. 밤호박 수출 규격품 생산 기술 개발. 제주농업기술원.
- 최경락외. 1999. 수출용 단호박 재배법 확립. 경남농업기술원.

6. 연구결과 활용

강원지역의 단호박 재배를 위한 기초자료