

어젠다코드	3 - 12 - 36		구 분	세부완결	
기술분야코드	V2	기술유형코드	C05	작목구분코드	FT-04--0603
과제종류	공동연구		세세부사업	강소농수익모델현장접목연구	
연구과제 및 세부과제			수행기간	과제책임자 및 세부책임자	
포도(흑구슬, 흑보석, 청수, 청향, 자랑, 캠벨얼리, 거봉, MBA) 비가림 재배 수익모델			'12~'13	국립원예특작과학원	정성민
1) 포도 내한성 증진을 위한 수체관리기술 개발			'12~'13	강원도원예연구과	박영식
색인용어	포도, 내한성, 수체관리				

ABSTRACT

This study was conducted to examine the cultivation possibility to make model for both production of good quality grape and reduction of labor with rain shelter and improved trellis. we made two kinds of model vineyard in the different region(Wonju, Hongchung). First model was built standard rain shelter for growing new grapevine cultivar of 'Chongsu'. Second model was built standard green house for growing new grapevine cultivar of 'Chonghyeong'. Essential point of this model was reducing labor, so that we adapted labor-saving techniques such as rail type carrier, color chart, modified T trellis, standard rain shelter, and following cultural practices.

1. 연구목표

강원도내 포도 재배면적은 '02년 120ha에서 '11년 219ha로 10년 동안 80% 증가하였고, 최근 포도재배는 노지재배에서 비가림재배로 전환되고 있는 추세이다. 하지만 재배되고 있는 대부분의 품종은 '캠벨얼리'로 전체 면적의 95% 이상을 차지하고 있고, 캠벨얼리 포도의 출하기인 9월 중순경 타 지역의 출하시기와 비슷하여 홍수출하에 따른 가격하락의 원인으로 지적되고 있다.

최근 포도 소비자 기호는 다양한 색깔과 맛을 선호하는 소비자가 증가함 따라서 '캠벨얼리' 단일품종으로는 소비자 기호도를 만족하지 못함에 따라서 국내 신육성 품종의 확대 보급이 필요한 실정이다. 또한 여름철 장마에 의한 병해충 및 품질저하 등의 문제를 해결하고자 최근 재배형태는 노지재배에서 비가림재배 형태로 전환되고 있다. 강원지역의 기후에 적합한 고품질 포도품종 선별 및 고품질 포도 생산을 위한 재배기술 개발이 필요한 실정이다. 따라서 강원지역의 국내 신육성 품종의 확대 보급 및 성공모델 과원조성을 통하여 국내 신육성 품종의 우수성 홍보 및 우수 독농가를 육성하고자 수행하였다.

2. 재료 및 방법

국내 신육성 품종의 성공모델 과원조성을 위하여 2012년부터 2013년 2년간 원주, 홍천에서 '청수', '청향' 품종의 신규 과원 조성 및 유목기 신초관리 및 수형구성 등에 관한 컨설팅을 실시하였다. 원주지역은 '청수' 품종을 중심으로 과원을 조성하였고, 홍천지역은 '청향' 품종을 중심으로 과원을 조성하였다. 각각의 과원에서 1년차에는 묘목 활착율 및 생육특성을 조사하였고, 2년차에는 포도 생육기별 신초유인 및 토양관리 등을 투입하였다. 또한 2년차 과원에서 일부 수확된 '청수', '청향' 품종에의 과실특성인 과방중, 당도 등을 조사하였다.

3. 결과 및 고찰

포도 '청수' 및 '청향' 품종의 성공 모델 과원 조성을 위해 강원 지역에 2개소의 농가포장을 선정하였다. '청수' 품종의 성공모델 과원은 원주 흥업면에 10a로 간이비가림 형태로 조성하였고, '청향' 품종의 성공모델 과원은 홍천군 내면에 비가림하우스 형태로 50a로 조성하였다. 원주지역은 '청수' 과 홍천지역의 '청향' 품종의 성공모델 과원조성을 위해서 현장컨설팅을 각각 5회/년로 총 20회를 실시하였다. 주요 내용은 포도 생육기에 따라서 신초유인, 수세관리, 물관리, 병해충진단, 토양관리, 월동관리 등 이었다.

1년차 '청수', '청향' 성공모델 과원은 각각 면적에 맞게 40주, 80주를 정식하였고, 활착율은 100%이었다. '청수', '청향' 성공모델 과원의 신초장은 각각 3.2m, 5.4m로 정상적으로 생육하였다.

표 1. 강원지역의 강소농 현장접목농가 조성

구분	농가수	조성면적 (ha)
총 계	4	0.6
청 수 (원주)	1	0.1
청 향 (홍천)	3	0.5



하우스 설치 완료



관수시설 설치완료



현장 컨설팅 완료

그림 1. 국내 신육성 품종 '청수' 성공모델 과원 조성 (원주)



하우스 설치 완료



관수시설 설치완료



묘목정식 완료

그림 2. 국내 신육성 품종 '청향' 성공모델 과원 조성 (홍천)



홍천 내면(신초관리)



원주 (수세관리)



강릉 (품종홍보)

그림 3. 국내 신육성 품종 '청향' 성공모델 과원 조성 (홍천, 원주, 강릉)

표 2. '청수', '청향' 포도품종의 신초신장량 및 신초굵기 (2012)

품종 (지역)	신초장 (m)	신초경 (cm)
청수 (원주)	3.2	2.1
청향 (홍천)	5.4	1.8

2년차 '청수' 품종의 발아기는 4월 30일이었고, 개화기는 6월 3일로 수확시기는 9월 8일이었고, '청향' 품종의 발아기는 5월 10일이었고, 개화기는 6월 14일로 수확시기는 8월 27일이였다.

표 3. 품종별 개화기 및 생육특성 (2013)

품종(지역)	발아기(월.일)	개화기(월.일)	수확기(월.일)	주관길이 (m)
청수(원주)	4.30	6. 3	9. 8	4.5
청향(홍천)	5.10	6.14	8.27	6.8

2년차 '청수' 품종의 과방중은 218g, 과립중은 1.5g, 당도는 19.2°Bx, 산도는 0.43%이였고, '청향' 품종의 과방중은 274g, 과립중은 1.8g, 당도는 18.9°Bx, 산도는 0.45%이였다.

표 4. 청수 청향 의 과실특성 (2013)

품종(지역)	과방중 (g)	과립중 (g)	당도 (° Bx)	산도 (%)
청수(원주)	218	1.5	19.2	0.43
청향(홍천)	274	1.8	18.9	0.45

시기별 기술투입 내용은 정식 전 포장관리로 하우스 내·외부의 배수로 정비, 토양분석에 따른 시비량 결정 후 포도 이랑 만들기 등이었다. 묘목 정식은 구덩이를 파고 퇴비와 함께 묘목을 심은 후 충분한 관수를 통해서 활착율을 높였다. 특히 관수량은 4~5일 간격으로 30t/10a를 5월부터 9월까지 관수를 실시하였다. 정식 후 50일 후 신초발생량에 따라서 주지로 이용한 신초를 지주에 결속하였다. 6월말 경 충분히 자란 주간연장지는 주간연장선에 수형이 되도록 유인하였다. 8월초 주간연장지의 신초 끝을 적심하여 신초 경화를 촉진하였다. 이후 주간부와 엽을 관찰하여 병해충 관리를 실시하였다. 특히 '청수' 포장에서는 노린재가 많이 발생하였고, '청향' 포장에서는 진딧물 등이 발생하였으나 경미하였다. 그 외 11월경 월동을 위해서 충분한 관수를 실시하였고, 주간부를 보온재를 이용하여 피복하였다.

'청수', '청향'의 내한성 증진을 위해 적정 착과량 기술, 수세판단 기술, 숙기판단 기술 및 적엽수 확보 후 관리기술 적용으로 기수 도입 이전과 비교하여 생산성이 50%로 향상되었고, 지속적으로 생산할 경우 포도의 품질 향상이 기대된다. 또한 '청향'포도는 기술도입 이후 단위면적당 생산량의 증가로 농업경영체의 농가소득은 기술도입 이전과 비교하여 69.8% 향상되었다.

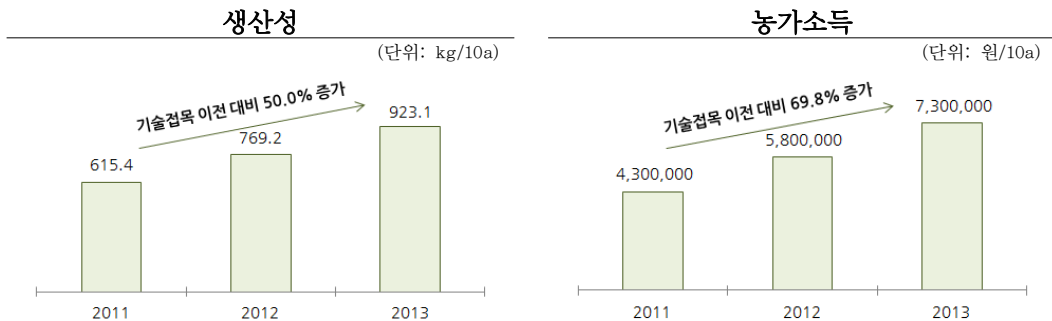


그림 4. 농가 모니터링을 통한 '청수', '청향' 품종의 생산성 및 농가소득 향상을

4. 적 요

가. '청수', '청향' 품종의 성공모델 과원을 각각 0.1, 0.5ha를 조성하였다.

나. 품종별 2년차 과실특성은 '청수' 품종이 과방중은 218g, 과립중은 1.5g, 당도는 19.2°Bx, 산도는 0.43%이었고, '청향' 품종의 과방중은 274g, 과립중은 1.8g, 당도는 18.9°Bx, 산도는 0.45%이었다.

다. 품종별 주요 기술투입은 묘목정식 전 포장관리, 묘목정식, 신초관리, 주간연장지 관리, 물관리, 병해충관리, 월동관리 등의 기술을 투입하였다.

라. '청수', '청향' 품종의 생산성 및 농가소득은 '청수' 품종에서 50%, '청향' 품종에서는 69.8% 향상되었다.

5. 인용문헌

- S.Y. Ahn, S.H. Kim, S.J. Choi, and H.K. Yun. 2012. Characteristics of cold hardiness and growth of grapevines grown under rain shelter type cultivation system in the vineyard. K. J. Hort. Sci. Technol. 30:626-634.
- Kliewer, W. M. 1970. Effect of day temperature and light intensity on coloration of *Vitis vinifera* L. grapes. Journal of the Am. Soc. of Hort. Science. 95:693-697.
- J. Martínez-Lüscher, F. Morales, S. Delrot, 2013. Short- and long-term physiological responses of grapevine leaves to UV-B radiation. Volume 213, December, 114 - 122pp.
- G. Okamoto. 2007. Physiology of berry set in grapevines. J. ASEV Jpn. 18, 94-106.
- J.H. Park, K.S. Han, J.S. Lee, S.T. Seo, H.I. Jang and H.T. Kim. 2004. Occurrence Tendency and Decrease of Fruits Brix According to Increasing Grapevine Leaf Spot Disease Caused by *Pseudocercospora vitis*. Res. Plant Dis. 10(4):341-344.

6. 연구결과 활용

연도(연차)	활용구분	제 목
2012(1년)	영농활용	포도 유목기 관리 메뉴얼
2013(2년)	기초자료	포도 재배관리에 따른 생산성 및 품질향상성

7. 연구원 편성

구분	소속	직급	성명	수행업무	참여년도	
					'12	'13
과제책임자	국립원예특작과학원	농업연구사	정성민	과제 총괄	○	○
1세부책임자	원예연구과	"	박영식	세부연구수행	○	○
공동연구자	"	"	조병욱	시험연구지원	○	-
"	"	농림운영서기	장영곤	조사업무지원	○	○