

과제구분	FTA대응기술개발		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제	연구분야 (Code)	수행 기간	과제책임자 및 세부책임자		
포도 신육성 품종 이용촉진 사업	과수 FT040603	'09~'11	국립원예특작 과학원	박서준	
1) 강원지역 시범포 조성 및 운영	과수 FT040603	'09~'11	강원도원	박영식	
색인용어	포도, 이용촉진, 신품종				

1. 연구목표

강원도내 포도 재배면적은 '07년 257ha에서 '12년 273ha로 4년간 16ha가 증가하였다. 하지만 도내 포도품종의 구성은 지난 '07년 이후부터 '캠벨얼리'의 점유율은 95%이상을 차지하고 있다. 따라서 강원도내 포도는 9월 상순경 홍수출하로 인하여 가격하락 및 농가소득하락의 주요한 요인으로 나타나고 있다.

국내 신육성 포도품종은 2009년 '홍아람'을 비롯하여 총 12개 품종을 육성하였다. 이들 신품종은 양조용 및 생식용과 청색, 홍색 등 다양한 색깔 등 용도에 알맞게 육성하였다. 특히 9월 상순 홍수출하를 피할 수 있도록 숙기는 8월 하순부터 9월 하순까지 다양한 숙기의 품종이 육성되었다. 특히 '청수', '홍이슬', '탐나라'는 '캠벨얼리' 비해 당도, 품질, 생산성에도 우수한 품종이고, 내한성 및 내병성도 우수하여 강원지역에 재배가 가능한 품종으로 생각된다. 따라서 본 과제는 신품종이용촉진사업의 일환으로 국내 신육성 포도 품종의 경쟁력 확보 및 확대보급하고자 수행하였다.

2. 주요 결과

가. 강원지역 시범포 조성 및 운영

강원도내 국내 신육성 품종의 '09년부터 3년간 최종 보급실적은 총 1.6ha이었다. 국내 신육성 품종의 주요 보급지역은 춘천, 홍천, 화천, 영월, 철원, 양양 총 7개 지역에 11개소에 조성하였다(표 1).

표 1. 강원 신품종 시범포 조성 현황

('09~'11년)

구분	총계	춘천	홍천	양양	원주	화천	영월	철원
총 재배면적 (ha)	1.61	0.33	0.68	0	0.1	0.3	0.1	0.1
'11 재배면적 (ha)	0.75	0.15	-	-	0.1	0.3	0.1	0.1
'10재배면적 (ha)	1.60	0.33	0.88	0.39	-	-	-	-
동해피해 면적 (ha)	0.74	0.15	0.2	0.39	-	-	-	-
농가수	11	2	4	1	1	1	1	1

춘천에서 '흑보석'의 발아기는 4월 25일, 개화기 6월 10일, 숙기는 9월 16일이었고, 홍천에서 '흑보석'의 발아기는 4월 15일 개화기 6월 4일, 숙기는 9월 10일이었다. 또한 홍천에서 '진옥'의 발아기는 4월 15일 개화기는 6월 4일, 숙기는 9월 7일이었고, '청수'는 4월 15일, 개화기는 6월 3일 숙기는 8월 31일이었고, '홍이슬'의 발아기는 4월 14일, 개화기는 6월 3일, 숙기는 9월 13일이었고. '탐나라'의 발아기는 4월 15일, 개화기는 6월 3일 숙기는 9월 10일이었다(표 2).

표 2. 품종별 개화기 및 숙기

품종명	발아기 (월.일)	개화기 (월.일)	변색기 (월.일)	숙기 (월.일)
흑보석(춘천)	4.25	6.10	8.20	9.16
흑보석(홍천)	4.15	6.04	8.10	9.10
진 옥	4.15	6.04	9.05	9.07
청 수	4.15	6.03	7.10	8.31
홍이슬	4.14	6.03	7.16	9.13
탐나라	4.15	6.03	7.15	9.10
캠벨얼리(대조)	4.15	6.03	7.20	9.10

강원 홍천지역에서 숙기는 '청수'가 가장 빠른 8월 30일이었고, 나머지 '홍이슬', '탐나라', '진옥', '흑보석' 품종들은 대부분 9월 10일 내외로 기존 캠벨얼리와 비슷한 숙기를 나타냈다. 춘천에서 흑보석의 과방중은 610.4g, 과립중 9.9g, 당도 16.4°Bx, 산도 0.5%이었고, 홍천에서 흑보석의 과방중은 717.8g, 과립중 10.5g, 당도 15.7°Bx, 산도 0.7%로 조사되었다. '진옥'의 과방중은 300.1g, 과립중 5.0g, 당도 14.0°Bx, 산도 0.6%이었다. '청수'의 과방중은 246.8g, 과립중 2.4g, 당도 17.0°Bx, 산도 0.6%이었다. '홍이슬'의 과방중 155.8g, 과립중 4.5g, 당도 15.2°Bx, 산도 0.6%이었다. '탐나라'의 과방중은 251.5g, 과립중 6.9g, 당도 13.9°Bx, 산도 0.5%이었다. '캠벨얼리' 과방중은 385.6g, 과립중 5.5g, 당도 13.8°Bx, 산도 0.6%이었다(표 3, 그림 1).

표 3. 품종별 과실특성

품종명	과방중 (g)	과립			당도 (°Bx)	산도 (%)	비고
		중(g)	길이(cm)	폭(cm)			
흑보석	610.4	9.9	2.6	2.5	16.4	0.5	춘천 A
흑보석	717.8	10.5	2.9	2.5	15.7	0.7	홍천 D
거봉(대조)	349.9	11.3	2.6	2.3	16.6	0.7	-
진옥	300.1	5.0	2.1	2.2	14.0	0.6	홍천 B
청수	246.8	2.4	1.5	1.4	17.0	0.4	홍천 C
홍이슬	155.8	4.5	2.0	1.9	15.2	0.6	홍천 C
탐나라	251.5	6.9	2.2	2.2	13.9	0.5	홍천 E
캠벨(대조)	385.6	5.5	2.2	2.2	13.8	0.6	-

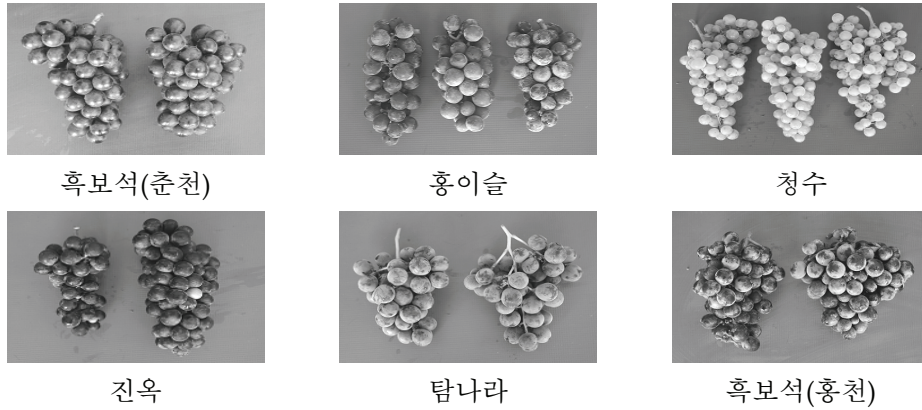


그림 1. 국내 신육성 품종 과실특성 사진

지난 2010년 1월 6일부터 1월 17일에 전국적인 한파경보발생으로 강원도내도 최저극기온이 발생되었다. 강원지역 국내 신육성 포도 시범단지인 춘천, 원주, 양양 지역에도 최저극기온이 발생되었다. 춘천지역은 -21.1, 홍천 서석 -28.3℃에서 -20℃이하 지속시간은 5~17시간이었다 (표 4).

표 4. '10년 춘천, 홍천 지역별 최저극기온 현황

구분	춘천	홍천		양양
		홍천읍	서석	
최저온도 (℃)	-21.1	-23.1	-28.3	-10.9
-20℃ 이하 지속시간	5	10	17	0

강원지역에서 품종별 동해피해율은 '흑보석'(춘천) 77.7%, '흑보석'(홍천), 20.0%, '진옥' 35.5%, '탐나라' 25%, '청수' 5.5%, '홍이슬' 4.3%순으로 나타났다(표 5).

표 5. '10년 1월 동해발생 현황

품종명	총주수 (주)	동해발생주수 (주)	동해발생율 (%)	수령	비고
흑보석(춘천)	130	101	77.7	2	춘천(노 지)
흑보석(홍천)	60	12	20.0	2	홍천(비가림)
진 옥	230	121	35.5	2	홍천(비가림)
청 수	110	6	5.5	2	홍천(비가림)
홍이슬	160	7	4.3	2	홍천(비가림)
탐나라	100	25	25	2	홍천(비가림)
캠벨얼리(대조)	120	3	2.5	8	홍천(비가림)

3. 고 찰

박 등 (2004) 보고에 의하면 수원에서 4배체 포도인 '흑보석'의 발아기는 4월 10일, 개화기는 6월 1일이고, 숙기는 9월 9일로 춘천지역의 개화기, 숙기는 비슷한 특성으로 조사되었다. 이 등(1994)의 보고에 의하면 수원에서 '청수'의 개화기는 6월 7일, 숙기는 9월 5일 보고 비해 강원도내 개화기 및 숙기가 다소 빠른 것은 재배농가가 비가림하우스 재배에 따라서 비교적 생육이 빨랐던 것으로 생각된다. 박 등(2001)의 보고에 의하면 '홍이슬'은 수원에서 발아기는 4월 20일, 개화기는 6월 3일, 숙기는 10월 31일와 비교하면 개화기 및 숙기는 다소 빠르게 나타났다. 이러한 이유는 앞에서 '청수'와 같이 '홍이슬' 재배농가가 하우스 비가림재배에서 봄부터 하우스내 온도관리에 따른 것으로 사료된다. 이 등(1999)의 보고에 의하면 수원에서 '탐나라'는 개화기 6월 4일, 숙기는 9월 7일로 보고된 것과 비슷한 생육상태를 나타냈다. 박 등(2004)의 보고에 의하면 수원지역에서 '흑보석'의 과립중은 10.6g, 당도는 18.4°Bx이었고, 특히 4배체의 특성인 화진현상이 거의 없고, 거봉에 비해 착색이 우수하다는 보고와 비슷한 경향으로 나타났다. 또한 2011년 김천시 성일농원에서 현장평가 결과 '거봉'에 비해서 착색이 우수하고, 화진현상 등 생리장해가 거의 없는 보고(노 등, 2011)와도 비슷한 경향으로 나타났다. '청수'품종은 1993년 최종선발시 과실특성은 과방중 248g, 당도 15.6°Bx로 보고(Lee 등, 1994)한 것보다 강원 홍천지역에서 당도는 1°Bx 높고, 숙기는 5일정도 빠르게 수확되어 향후 강원도내 확대보급이 가능할 것으로 생각된다. 또한 최근 소비자 선호도가 청색 등 다양한 과피색의 포도 소비가 확대되고 있는 추세이다. 특히 '청수'품종에 대한 백포도주 현장평가 결과보고(노 등, 2011)에 의하면 향후 백포도주 등 가공용으로도 우수한 품종으로 보고하였다. '탐나라'최종 선발시 과실 특성은 과립중 7.5g, 당도 17.2°Bx, 산도 0.39%로 낮아 고당저산으로 식미가 우수하다고 보고(이 등, 1999)하였으나, 강원 홍천지역에서는 다소 당도가 낮게 나타났다. 하지만 향후 수확기 물관리 등의 재배기술 지도가 필요할 것으로 생각된다. '홍이슬'최종 선발시 과실특성은 과립중 5.9g, 당도는 16.3°Bx로 보고(박 등, 2001)와 비슷한 과실특성을 나타냈다. 국내 신육성품종의 품종별 교배모본은 '탐나라', '홍이슬'은 비교적 내한성이 강한 '캠벨얼리' x 'Himrod Seedless'를 이용하였고, '청수' 또한 내한성 비교적 강한 시벨 9110 x 'Himrod Seedless'를 이용하여 내한성이 강한 것으로 나타났고, '흑보석'은 내한성 비교적 약한 'Beniizu' x 'Kyoho'를 교배하여 내한성이 약한 것으로 생각된다. 포도 품종별 내한성 비교를 위하여 휴면기 경과지를 -30℃에서 처리한 결과 '청수', '홍단', '탐나라'는 '캠벨얼리'와 비슷한 발아율을 나타내어 내한성이 강한 것으로 나타났고, MBA 등 도입품종보다는 내한성이 월등히 강한 것으로 보고하였다(박 등, 2004). 서 등(1992)은 포도 품종별 내한성 정도 구분에서 내한성이 가장 강한 -25℃에서 눈 생존율이 59%이하인 품종은 '캠벨얼리', '콩코드', '콩코드씨드리스', '델라웨어', '나이 아가라', '새단'이었고, -21℃, 눈 생존율이 59%이하인 품종은 '캐나다 머스캣', '골든머스캣', '힘로드씨드리스', '스튜벤'이었고, -18℃, 눈 생존율 59%이하 품종은 '알덴', '골든큐', MBA, 'Neo Muscat', S.9110, '술러', '단오레드' 등으로 보고와 비슷한 경향이였다.

4. 결과활용 요약

○ 강원지역 시범포 조성 및 운영('09~'11)

가. 포도 신육성 품종이 보급면적 : 1.6ha

나. 국내 신육성 품종의 강원 적응성 우수 품종은 : 청수, 홍이슬, 탐나라

(1) 청 수 : 과중 246.8g, 괴립중 2.4g, 당도 17.0°Bx. 산도 0.4%

(2) 홍이슬 : 과중 155.8g, 괴립중 4.5g, 당도 15.2°Bx. 산도 0.6%

(3) 탐나라 : 과중 251.5g, 괴립중 6.9g, 당도 13.9°Bx. 산도 0.5%

	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	1		1										
강원지역 시범포 조성 및 운영	1		1										

5. 세부과제 Abstract

가. 강원지역 시범포 조성 및 운영('09~'11)

This study was conducted to establish the project of utilizable promotion on new grape cultivars in Gangwon province. The planting area of the project of utilizable promotion on new grape cultivars in Gangwon province was 1.6ha. The planting cultivars of the project of utilizable promotion on new grape cultivars in Gangwon province were the 'Cheongsoo', 'Hongisul', 'Tamnara' in Cheoncheon, Wonju, Hongcheon, Yeongwol, Cheorwon, Yangyang, Hwacheon from 2009 to 2011.

The cluster of 'Cheongsoo' weighted 246.8g, the berry weighted 2.4g, and soluble solids content had 17.0°Bx, tartaric acid 0.4%. The cluster of 'Hongisul' weighted 155.8g, the berry weighted 4.5g, and soluble solids content had 15.2°Bx, tartaric acid 0.5%. The cluster of 'Tamnara' weighted 251.5g, the berry weighted 6.9g, and soluble solids content had 13.9°Bx, tartaric acid 0.5%.