

사업구분	기본	Code: LS0207	수행구분	전반기	연구기간	'00~'01(2년차완결)
연구과제명	관광과수 고소득 작물화 개발연구				연구책임자	김인종
세부과제명	개량머루 재배기술 개발					
연구원별임무						
구분	소속	성명		담당임무		
세부과제책임자	원예연구과	김인종		연구계획, 수행		
공동연구자	"	박영식		연구대행, 조사		
	"	이세종		연구대행, 조사		
색인용어	개량머루, 생력화					

1. 연구배경

최근 향수식품 및 건강식품으로 머루의 인기가 높아지면서 자연식품으로서의 유용성을 새롭게 인정받아 생식 및 양조용으로 재배면적이 점차 늘어나고 있는 추세이며 야생머루에 관한 연구도 활발히 이루어지고 있다(高等 1996, 1969.1970 고령지농업지시시험장). 개량머루는 경기도 남양주군 화도면 가곡리 김홍집씨가 '72~'75년에 걸쳐 야생머루인 새머루(*v. flexuosa* Thunb.)를 모본으로 하고 포도의 일종인 콩코드를 부분으로 인공교배하여 육성하였다고 하나 모수 확인이 이루어지지 못하였다(朴 1998).

개량머루는 다른 야생머루에 달리 자가수정을 하고 과립이 크며 육질이 좋고 당도가 높아서 품질이 우수하나 꽃떨이 현상이 심하여 착립불량에 의한 결실을 저하로 수량이 떨어지고 있다. 꽃떨이 현상의 원인은 “거봉”에서 품종의 유전적 결함이나 수체의 영양상태, 개화기의 기상악화로 수정불량 등으로 추정되어 왔으며 최근에는 수체내의 gibberellin, auxin, cytokinin 등의 호르몬이 결실에 깊이 관여하고 있음이 보고되고 있으며(natis 1981) 꽃떨이 현상을 방지하기 위하여 B-9, gibberellin, CCC, ethephon 등의 호르몬제 이용과 재배적인 측면에서 전정방법, 신초의 적심, 화수의 절단 등을 통하여 수정능력을 증진시키는 연구가 이루어져 왔다(金 等 1972). 또한 개량머루는 캠벨얼리에 비하여 동해에 약한 것으로 나타났으며 수량성은 6년생 개량머루가 1.285kg/10a으로 보고되고 있다('87 강원도농업기술원)

포도나무의 결과습성은 지난해 가지의 마디에 형성된 눈에서 새가지가 자라 열매를 맺는데 이 새가지를 열매가지라 하고 열매가지가 나온 지난해 가지(1년생)를 결과모지라고 한다. 포도의 전정방법에는 장초전정, 중초전정, 단초전정이 있는데 1~3눈을 남기는 경우를 단초전정, 4~6눈을 남기는 경우를 중초전정, 7눈 이상을 남기는 경우는 장초전정이라 하는데 일반적으로 캠벨얼리, 델라웨어, 다노레드, 머스켓베일리 에이와 같이 결과모지의 기부에 있는 눈에서도 꽃송이 발달이 잘되는 계통은 단초전정, 거봉등 대립계 품종과 새단, 힘로드 씨드리스 등은 기부의 눈발달이 불량하여 과실이 달리지 않는 계통은 중초~장초전정을 하고 있다(李 等 1999). 개량머루의 경우 전정방법 및 수형이 개발되어 있지 않아 농가에서는 덕식이나 하우스에 올리는 형태로 재배하고 전정도 중~장초 전정으로 수세는 약화되고 과다 결실에 의한 새가지 생장도 불량해져 수세가 급격히 떨어지고 있는 실정이다. 따라서 본 연

구는 울타리식 수형에서 개량머루 재배시 적정 전정방법을 구명하여 노동력 절감과 수량성을 높이고자 본 시험을 수행하였다.

2. 재료 및 방법

본시험은 춘천시 신북읍 유포2리 과수시험포장에 10년생 개량머루에 처리하여 1년차 전정은 2000. 3. 27일, 2년차 전정은 2001. 4. 2일 실시하였으며 전정방법은 잠아, 제1아, 제2아, 제3아(대비)를 남기고 전정 하였으며 처리당 1주 단위로 3반복을 두고 처리하였으며 결과모지당 신초발생수는 2000. 5. 27일과 2001. 5. 27일 조사후 순정리를 실시하였으며 결과지 발생높이는 결과모지에서 결과지가 발생하는 곳까지의 길이를 측정하였다. 처리별 수체생육 및 과실특성은 농촌진흥청 농사시험연구조사기준(포도)에 따라 조사하였다.

3. 결과 및 고찰

가. 전정방법별 수체생육상황

일반적인 포도 전정방법인 제2아를 기준으로 제1아, 잠아 그리고 대비로 제3아를 남기고 전정후 개량머루의 수체 생육을 조사한 결과는 <표 1>과 같았다.

표 1. 개량머루 전정방법별 수체생육 상황

전정방법	발아기 (월.일)	개화기 (월.일)	수경 (mm)	결과지 발생높이(cm)		결과모지당* 신초발생수(개/1눈)
				1년차*	2년차*	
잠 아	4.26	6.13	10.10	0.25d	1.59d	3.8a
제 1 아	4.25	6.12	9.76	1.40c	3.58c	3.2a
제 2 아	4.25	6.12	9.49	4.68b	10.77b	4.2a
대비(3아)	4.24	6.11	9.07	7.53a	18.72a	5.7a

* DMRT 0.05

<표 1> 에서와 같이 발아기와 개화기는 눈을 적게 남길수록 늦어지는 경향이었고 수경은 눈을 많이 남길수록 가늘어지는 경향이였다. 결과지 발생높이는 눈을 많이 남길수록 높아지는 경향으로 나타나 눈을 2개이상 남길 경우 결과지 발생높이가 현저하게 높아졌다. 1눈당 신초 발생수는 눈을 많이 남길수록 많아지는 경향으로 나타나 노력이 많이 소요되었다. 종합적으로 수체 생육은 눈을 많이 남길수록 발아기, 개화기는 빨라졌으나 수경이 가늘어지고 결과지 발생높이가 높아지며 1눈당 신초 발생수도 많아지는 경향으로 조사되었다.

나. 전정방법이 착과에 미치는 영향

전정방법은 달리했을 경우 년차적 과실의 특성을 살펴보면 <표2. 3> 과 같았다.

표 2. 전정방법이 과실에 미치는 영향 (2000년)

전정방법	착과수 (송이)	과방중 (g)	과립중 (g)	당도 (°Bx)	수량 (kg/10a)	비 고
잠 아	2.33	59.5	1.42	14.9	564a	
제 1 아	2.53	81.2	1.63	15.0	750a	
제 2 아	2.33	81.3	1.52	15.1	729a	
대비(30아)	2.33	63.6	1.47	14.7	531a	

* DMRT 0.05

〈표 2〉에서와 같이 1년차에서의 착과수 및 과립중, 당도는 처리간 차이를 보이지 않았으나 과방중은 제1아, 제2아 처리가 81.2~81.3g으로 잠아 및 제3아 처리의 59.5~63.6g보다 17.6~21.8g 무거웠다.

과립중은 제1아 처리가 1.63g으로 대비구보다 0.16g이 무거웠으며 수량에 있어서도 제1아 처리가 750kg/10a로 대비구의 531kg/10a보다 219kg이 많았다.

표 3. 전정방법이 착과에 미치는 영향 (2001년)

전정방법	결과지당착과수 (송이)	과방중 (g)	당도 (°Bx)	수량 (kg/10a)	지 수*
잠 아	3.6	65.7	18.0	1,377	111.2a
제 1 아	3.4	62.6	17.7	1,227	102.1a
제 2 아	3.3	55.3	16.2	1,076	89.5a
대비(30아)	3.2	64.8	17.6	1,202	100.0a

* DMRT 0.05

전정2년차인 2001년에는 〈표 3〉에서와 같이 착과수는 대비구에 비해 잠아구에서 3.6송이로 0.4송이 많았으며 과방중도 0.9g무거웠다.

당도는 잠아구가 18.0°Bx로 대비구의 17.6°Bx보다 0.4°Bx 높았으나 통계적인 유의차는 없었다. 수량에 있어서 잠아, 제1아를 남기고 전정한 것이 1,337~1,277kg/10a로 대비구 1,202kg/10a보다 2.1~11.2%의 증수를 보였다.

4. 적 요

최근 재배가 급증하고 있는 개량머루의 전정방법을 확립하고자 시험한 결과 개량머루는 잠아나 제1아를 남기고 전정하는 것이 발아기, 개화기는 1~2일 늦으나 결과지 발생높이를 18.72cm에서 1.59cm로 크게 낮출 수 있고 1논당 신초 발생수도 5.7개에서 3.8개로 낮출수 있어 노동력이 감소할 뿐 아니라 수량에서는 대비구(제3아전정)에 비해 11.2%증수된 1.337kg/10a 으로 높았다.

5. 인용문헌

고우길. 1996. 원색한국기준식물도감. 아카데미도서 출판

김명오. 1972. 거봉의 결실에 관한 연구(제3분) B-9과 GA의 착립증가에 대한 효과의 비료.
고대농림집. 151-161

고령지시험장 연구보고서 1969. 야생머루 수집 및 특성조사

고령지시험장 연구보고서 1970. 야생머루 과수화 시험

강원도농업기술원 연구보고서 1984 ~ 1987 개량머루 품종특성조사

이재창 1999. 포도재배 신기술 138 ~ 148

Natis, R., T. Kawasima and J. Fujimoto. 1981. Promotion of berry set in grapes by growth retardants(5). J. Jap. Soc. Hort. Sci. 49(4):539 ~ 548.

박영식 1998. 생장조정체 처리가 개량머루의 결실과 품질에 미치는 영향. 2 ~ 3.

6. 연구결과 활용제목

- 영농활용 : 개량머루 전정방법에 따른 결과지 발생높이 및 수량성