

사업구분	지역특화기술개발	수행구분	전반기	연구기간	'03(2년차)
연구과제명	머루고소득 작물화 연구			연구책임자	김인종
세부과제명	수체생장에 관한 연구				
세부과제책임자	원예연구과 지방농업연구사 박영식(033-258-5733)				
색인용어	머루, 수체생육, 형태적특성, 생태적특성				

## 1. 당해연도 목표

머루 형태, 생태적 특성 구명

## 2. 수행방법

가. 연구내용

1) 머루 형태 특성 구명

- 계 통 수 : 도원수집 85종
- 조사내용 : 머루 엽형태 및 화기구조

2) 머루 생태적 특성 구명

- 계 통 수 : 도원수집 85종.
- 조사내용 : 머루 개화기, 신초 신장량, 착과량, 과실특성

## 3. 시험성적

시험 1) 머루 형태 특성 구명

가. 수집 85계통 중 22계통의 화방수 및 착과율

수집계통	성별	화수/1화방(개)	화방장(cm)	착과수	착과율
GW-05	♀	70.0	6.8	12.0	17.1
GW-12	♀	64.6	6.7	11.9	18.4
GW-24A	♀	50.5	5.5	19.2	38.0
GW-45	♀	77.5	7.4	14.0	18.0
GW-46	♀	58.2	6.4	17.0	29.2
GW-48	♀	57.6	7.4	15.5	26.9
GW-65	♀	70.5	7.2	24.5	34.7
GW-75A	♀	48.5	6.4	21.0	43.2
GW-77	♀	36.0	5.8	16.0	44.4
GW-146	♀	30.0	5.7	-	0.0
GW-121	♀	69.0	6.9	9.5	13.7
GW-115	♀	49.6	7.8	11.6	23.3
GW-173	♀	28.5	7.8	11.8	41.4
GW-172	♀	29.1	5.4	14.5	49.8
GW-189A	♀	69.7	8.6	20.2	28.9
GW-193	♀	65.5	7.7	18.6	28.3
GW-194	♀	28.5	7.8	12.0	42.1

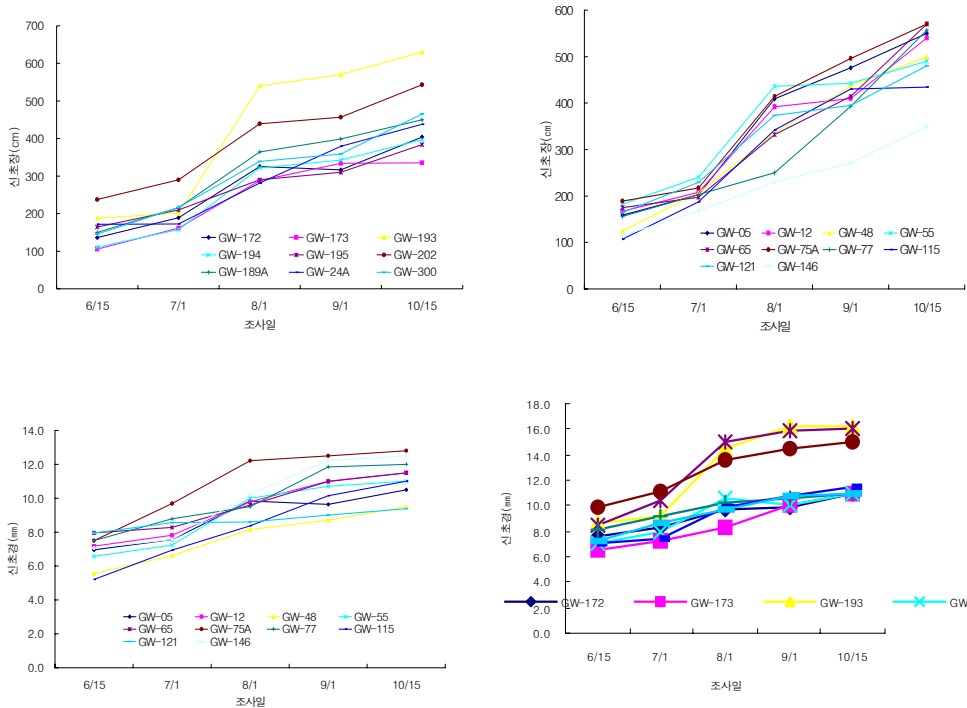
수집계통	성별	화수/1화방(개)	화방장(cm)	착과수	착과율
GW-195	♀	45.5	7.3	19.0	41.7
GW-202	♀	53.0	7.1	28.7	54.1
GW-300	♀	55.0	4.5	15.0	27.2
GW-22	♂	146.1	12.5	0.0	0.0
GW-55	♂	109.2	10.5	0.0	0.0

시험 2) 머루 생태적 특성 구명

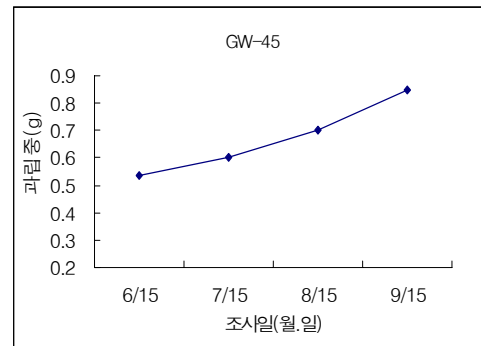
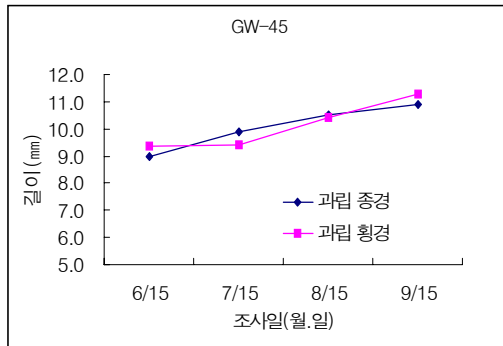
가. 수집머루 암·수 개화기 상황

구 분	발아기(월.일)	개화시	만개기	착색기	수확기
암 머루	4.10	5.15	5.18	8. 13	9.25
숫 머루	4.10	5.17	5.19	-	-
개량머루	4.23	5.23	6.4	8. 8	9.20

나. 수집머루의 신초경, 신초신장의 생육 특성



다. GW-45 과방중, 과립중·횡경 생육특성



라. 수집계통 중 13계통의 과실특성

수집계통	과방중 (g)	과립		산도 (pH)	당도 (° Bx)	Glucose	Fructose
		무게(g)	종(mm) / 횡(mm)				
GW-12	5.45	0.84	10.65 / 10.97	4.37	19.20	7.163	8.437
GW-45	13.33	0.92	10.73 / 11.62	4.10	18.84	7.178	9.207
GW-46	20.63	0.84	9.97 / 10.53	3.23	15.47	-	-
GW-48	9.41	0.85	9.85 / 10.23	4.17	16.59	4.655	5.482
GW-65	15.82	1.06	11.25 / 11.62	4.43	15.41	4.674	6.125
GW-115	13.93	1.10	11.55 / 11.24	4.23	13.15	4.200	5.036
GW-172	9.32	0.89	10.25 / 11.40	4.20	17.63	-	-
GW-173	9.88	0.88	10.57 / 11.03	3.60	11.67	3.222	4.754
GW-189A	19.10	1.05	11.31 / 11.59	3.77	15.91	3.968	5.841
GW-192	11.90	1.41	10.87 / 11.37	3.50	17.61	2.781	4.792
GW-195	16.33	0.78	10.27 / 10.70	3.20	16.22	-	-
GW-202	16.43	0.90	11.25 / 12.03	4.67	15.61	5.967	7.299
GW-300	10.73	0.83	10.23 / 10.99	4.17	13.43	4.552	6.125



GW-12



GW-46



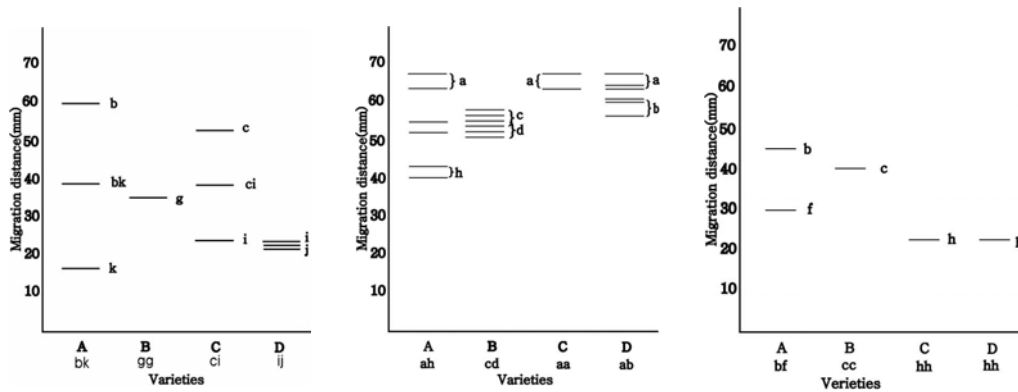
GW-189A

그림 1) GW-12, GW-46, GW-189A 과실

## 마. 종자특성

수집계통	종자수/과립(개)	종자무게 (g)	종자크기 (mm)		
			종경	횡경	폭
GW-12	2.4	0.030	4.77	4.03	2.57
GW-45	3.43	0.037	5.37	4.07	2.70
GW-46	3.00	0.035	5.10	4.07	2.83
GW-48	2.60	0.028	4.67	3.67	2.50
GW-65	3.07	0.032	4.97	3.77	2.57
GW-115	2.73	0.032	5.43	4.10	2.80
GW-172	3.20	0.033	5.27	4.07	2.83
GW-173	3.20	0.039	5.47	4.43	3.17
GW-189A	2.40	0.035	5.67	4.27	2.93
GW-192	3.07	0.034	5.13	4.07	2.77
GW-195	2.33	0.033	5.37	4.20	3.20
GW-202	3.47	0.033	5.73	4.03	2.93
GW-300	2.80	0.038	5.80	4.20	3.53

바. 동위효소 분석에 따른 개량머루와 머루와의 유연관계 분석



A: 개량머루(*Vitis* spp.) B: 왕머루(*V. amurensis* Rupr) C: Campbell early  
D: Concord.

## 4. 주요결과 요약

시험 1) 머루 형태 특성 구명

가. 수집머루 85계통 중 암꽃계통 20계통과 수꽃계통 67계통으로 분류 조사되었음.

나. 암화방의 경우 1화방에는 대략 28.5~70개의 꽃이 피며, 화방장은 4.5cm~8.6cm이고, 착과율은 0~54%로써 평균 31.0%의 착과율을 나타냈음.

- 다. 솟화방의 경우 1화방에 109.2 ~ 146.1개의 꽃치 피며, 화방장은 암화방보다 다소 큰 10.5 ~ 12.5cm임.
- 라. 암화방의 특징은 개화기에 수술이 뒤쪽으로 말리는 형태로 불임구조를 가지고 있음.
- 마. 솟화방은 수술만 존재하고, 암술이 존재하지 않았음.

#### 시험 2) 머루 생태적 특성 구명

- 가. 암머루의 개화기는 5월 18일, 솟머루의 개화기는 5월 19일, 개량머루의 6.월 4일정도 야생머루보다 개화기가 17일정도 늦었고, 수확기는 머루가 9월 25일경, 개량머루가 9월 20일경으로 조사되었음.
- 나. 신초경은 7월 ~ 8월사이에 가장 많이 신장하였으며, 신초장은 시고, 신초장은 하는 것으로 조사되었으며, 9월 이후에는 대부분 신장이 둔화되었음.
- 다. 과방중은 GW-45계통의 경우 수확직전에 신장량이 높아졌음.
- 라. 13계통의 과방중 5.5g ~ 20.6g이며, 과립중 0.78g ~ 1.41g, 산도 3.2% ~ 4.67%, 당도 13.4. Bx ~ 19.2. Bx, 당 함량에서는 Sucrose는 미량으로 검출되었으며, Glucose 2.78% ~ 7.17%, Fructose 4.75% ~ 8.43%로 조사되었음.
- 마. 과립당 종자수는 2.4 ~ 3.4개정도이며, 종자무게는 0.030 ~ 0.038g으로 조사되었음.
- 바. 개량머루의 양친으로 알려진 왕머루의 Gpi-2의 유전자형은 gg를 'Concord'는 ij의 유전자형을 보였으며, 개량머루의 유전자형은 bk로 왕머루와 'Concord'의 교잡되지 않았음.

## 5. 금후계획

머루 수체 특성 구명으로 우량계통 선발하여 농가 보급으로 농가 소득증대