

사업구분	기본	Code : LS0107	수행구분	전반기	연구기간	'97~'01(5년차완결)	
연구과제명	과수 우량품종 선발				연구책임자	김인종	
세부과제명	배 우량변이지 농가실증시험						
연구원별임무							
구분	소속		성명		담당임무		
세부과제책임자	원예연구과		김인종		연구계획, 수행		
공동연구자	"		박영식		연구대행, 조사		
색인용어	배, 변이지, 고접갱신, 실증시험						

1. 연구배경

농촌진흥청에서는 1967년부터 우리나라의 기후풍토에 알맞는 배 우량품종 육성사업에 착수하여 단배('69), 황금배('84), 추황배('85), 영산배('86), 수황배('88), 감천배('90), 화산배(1992), 원황배('94), 미황배('95), 신일배('95), 만수배('95), 만풍배('97), 조생황금('98), 신천배('99)를 육성하여 현재 보급중에 있다(金 等 1985, 1986, 1987, 1989, 1991, 金 等 1994, 1995).

중부내륙지방에서는 추석에 맞추어 출하할수 있는 고품질 품종이 황금배, 원황배, 조생황금, 선황, 신일, 수황배, 화산배가 있으나 아직까지 일반 소비자들은 신고배를 선호하고 있는 실정이다.

그러나 신고배는 숙기가 늦어 배의 소비가 가장 많은 추석에 출하할 수 없는데 일부 과수농가에서는 소비자 기호에 맞추어 숙기가 안된 신고배를 추석에 출하하는 경향이 있어 신고배의 품질은 떨어뜨릴뿐 만 아니라 배 전체에 대한 이미지를 떨어뜨려 소비를 위축시킬 우려가 있다. 따라서 강원도농업기술원에서는 신고를 대체할 수 있는 추석용 배를 선발하고자 본 시험을 수행하였다.

2. 재료 및 방법

강원도 춘천시 장학리 김복해 농가에서 발견된 신고 변이지를 수집 1995년 본원포장에 고접 '96~'97년 과실특성을 조사한 결과 신고보다 숙기가 빠르고 당도가 높아 본시험의 재료로 이용하였다.

강원나-01호 묘목은 '97년 본원시험포장에서 접목한 묘목을 이용하였고, 고접은 '97년 2월 채취한 신고변이지 접수를 냉암소에 보관 하였다가 고접목을 실시 하였다.

공시지역은 춘천은 본원 시험포장, 원주는 원주시 소초면 수암4리 심우섭농가 포장, 양양은 양양군 양양읍 권용범농가 포장을 선정하여 묘목식재는 4. 3일 5주를 식재하였고 고접은 3. 16일 12-13개를 실시하였다.

묘목 및 고접의 활착율, 생육상황, 과실특성 등은 신고를 대비로 농촌진흥청 농사시험연구조사 기준에 준하여 조사 하였다.

3. 결과 및 고찰

가. 농가실증전 본원에서의 개화기 및 과실특성

본원에서 선발한 신고변이지(강원나-01호)의 특성을 보면 개화기가 신고대비 1일 빨랐고 속기는 10일 빨랐으며 과중은 983g으로 신고품종보다 357g이 더 무거운 대과 였으며 당도도 0.9°Bx 높았다.

표 1. 신고변이지 특성

(’97강원)

구 분	개화기 (월.일)	속 기 (월.일)	과 고 (cm)	과 폭 (cm)	과 중 (g)	당 도 (°Bx)	비 고
강원나-01호	4.14	9.25	8.9	10.6	983	14.1	
신고(대비)	4.13	10.5	7.9	8.3	626	13.2	

나. 농가실증 고접 및 묘목식재상황

고접활착율은 <표 2> 에서와 같이 각지역 공히 76.9~91.6%의 활착을 보여 시험은 수행하는데는 무난하였다.

표 2. 고접활착율

구 분	접목수(개)	접목활착수(개)	접목활착율(%)
춘 천	12	11	91.6
원 주	12	10	83.3
양 양	13	10	76.9

표 3. 묘목식재상황

구 분	재식주수(주)	활착주수(주)	활착율(%)
춘 천	5	5	100
원 주	5	5	100
양 양	5	5	100

묘목 활착율은 5주를 식재해 100%의 활착율을 보여 시험수로서 부족함이 없었다.

다. 농가실증 고접 및 묘목생육상황

’98. 2월 고접후 2001년의 생육상황을 보면 <표 4> 와 같았다.

표 4. 고접생육상황

구 분	신초장(cm)	신초경(cm)	엽중(g)	엽장(cm)	엽폭(cm)
춘 천	98.7	1.02	2.1	12.0	8.3
원 주	34.1	0.65	1.6	10.8	7.5
양 양	8.7	0.50	2.0	11.0	7.2

〈표 4〉에서와 같이 춘천에서 왕성한 생육을 보였으나 양양에서는 신초장이 8.7cm로 생육이 저조하였으나 엽중, 엽장, 엽폭은 차이가 없었다.

표 5. 묘목생육상황

구 분	신초장(cm)	신초경(cm)	엽 장(cm)	엽 폭(cm)
춘 천	79.5	0.96	11.3	7.4
원 주	54.3	0.54	12.2	7.6
양 양	33.6	0.48	10.1	7.3

'98년 식재한 묘목의 생육상황은 〈표 5〉에서와 같이 춘천에 비해 원주, 양양에 식재한 묘목의 생육이 부진 하였으나 착과 시키기에는 무리가 없었다.

라. 강원나-01의 수체 생육 특성

표 6. 수체 생육상황

지역	특성	공시계통	발아기 (월.일)	개화기 (월.일)	숙기(월.일)	
					고접갱신	묘목식재
춘 천		강원나-01호	3.26	4.24	10.6	10.13
		신고(대비)	3.26	4.24	10.6	10.6
원 주		강원나-01호	3.24	4.24	9.25	9.25
		신고(대비)	3.24	4.24	10.5	10.5
양 양		강원나-01호	3.20	4.20	9.15	10.5
		신고(대비)	3.20	4.20	9.25	10.7

〈표 6〉에서와 같이 공시지역 공히 발아기 및 개화기는 대비품종인 신고와 차이가 없었으나 숙기는 고접 갱신한 강원나-01호가 신고대비 0~10일 빨랐고 묘목에서는 원주, 양양에서는 2~10일 빨랐으나 춘천에서는 강원나-01호가 오히려 7일 늦었다.

마. 과실의 특성

'00~'01년 고접에서 착과된 과실의 특성을 살펴보면 〈표 7, 8〉과 같았다.

표 7. 고접에서의 과일특성(2000년)

지역	특성	계 통	과중 (g)	과피색	과형	육질	당도 (°Bx)	경도 (kg/5mmΦ)	산도	품질
춘 천		강원나-01호	635.0	담황갈	편원	밀.연	12.6	10.8	소	상
		신 고	511.8	"	원원추	"	12.8	0.78	"	"
원 주		강원나-01호	434.6	-	원원추	"	11.1	1.11	"	"
		신 고	620.8	-	원원추	"	10.5	0.91	"	"
양 양		강원나-01호	740.5	담황갈	편원	"	11.4	0.30	"	"
		신 고	499.5	"	원원추	"	11.3	0.50	"	"

2000년도에는 <표 7> 에서와 같이 과중은 춘천, 양양에서 강원나-01호가 신고에 비해 123.2~241.0g 무거웠으나 원주에서는 오히려 대비품종인 신고가 186.2g더 무거웠다.

표 8. 고접에서의 과일특성(2001년)

지역	특성	계 통	과중 (g)	과피색	과형	육질	당도 (°Bx)	경도 (kg/5mmΦ)	산도	품질	숙기
춘 천	강원나-01호		635.0	담황갈	편원	밀.연	12.6	10.8	소	상	10.5
	신 고		511.8	"	원원추	"	12.8	0.78	"	"	10.5
원 주	강원나-01호		434.6	-	원원추	"	11.1	1.11	"	"	9.29
	신 고		620.8	-	원원추	"	10.5	0.91	"	"	10.5
양 양	강원나-01호		740.5	담황갈	편원	"	11.4	0.30	"	"	9.25
	신 고		499.5	"	원원추	"	11.3	0.50	"	"	9.25

2001년에도 <표 8> 과 같이 과중은 춘천, 양양에서 강원나-01호가 신고보다 11~110.9g 무거웠으나 원주에서는 오히려 88.3g 작게 나타났으며 당도는 강원나-01호가 신고에 비해 약간 높았으며 경도도 신고에 비해 높아 과실이 단단함을 알 수 있었으나 통계적인 유의차는 없었다.

유목에 있어서는 2001년 착과후 과실특성조사를 실시하였는데 그 결과는 <표 9> 와 같았다.

표 9. 유목에서의 과일특성(2001년)

지역	특성	계 통	과중 (g)	과피색	과형	육질	당도 (°Bx)	경도 (kg/5mmΦ)	산도	품질	숙기
춘 천	강원나-01호		728.0	담황갈	원원추	밀.연	13.5	1.03	소	상	10.10
	신 고		702.2	"	원원추	"	13.2	0.96	"	"	10.5
원 주	강원나-01호		767.6	"	원원추	"	13.6	1.06	"	"	9.29
	신 고		704.6	"	원원추	"	13.2	0.99	"	"	10.5
양 양	강원나-01호		740.5	"	원원추	"	11.4	0.98	"	"	-
	신 고		578.0	"	원원추	"	10.8	0.96	"	"	-

<표 9> 유목에 착과 시켰을 경우 강원나-01호가 신고에 비해 과중은 3지역 공히 25.8~162.0g 더 무거웠으며 당도도 0.3~0.6°Bx 높았으며 경도는 0.02~0.07kg/5mmΦ 높았다.

바. 과일형태

과일의 기본형태는 신고와 같이 원원추 형이었으나 (사진1, 2)에서와 같이 견와부 및 체와부에 골이 깊고 과실의 표면이 고르지 않고 기형과가 나타나 상품가치를 떨어 뜨렸다.



사진 1. 강원나-01호 유목과일



사진 2. 모수변이지 과일

4. 적 요

신고의 아조변이지를 선발, 고접 및 묘목을 만들어 농가실증 시험한 결과는 다음과 같았다.

가. 숙기는 원주, 양양에서 신고대비 5~10일 빨랐으나 춘천에서는 오히려 5~7일 늦었음.

나. 과중은 고접에서 2000년 춘천, 양양에서는 123.2~241g 더 무거웠으나 원주에서는 오히려 186.2~88.3g 더 가벼웠으며 묘목에 착과시킨 결과 3지역에 공히 25.8~162.0g 더 무거웠으며 당도는 강원나-01호에서 신고보다 약간 높게 나타났음.

다. 과형은 원원추로서 신고와 같으나 견와부 및 체와부에 골이 깊으며 과실 표면이 고르지 않는 기형으로 나타나 상품성을 떨어뜨렸다.

5. 인용문헌

김용석등. 1985. 배 추석용 신품종 “황금배”육성 농시논문집(원예편) 27(1) : 103~106

김용석등. 1986. 배 만숙 양질 신품종 “추황배”육성 농시논문집(원예편) 28(1) : 57~61

김용석등. 1987. 배 생식용 중생 신품종 “영산배” 육성 농시논문집(원예편) 29(1) : 88~92

신용억등. 1989. 양질 대과 중생종 “수황배” 육성 농시논문집(원예편) 31(4) : 21~25

김용석등. 1991. 배 대과 고품질 만생종 “감천배”육성 농시논문집(원예편) 33(3) : 40~45

김휘천등. 1994. 배 전국재배용 고품질 대과 외관수려 만기 추석용 “화산”육성 농시논문집(원예편) 36(1) : 469~474

김휘천등. 1995. 배 조생 대과 고당도 신품종 “원황” 육성 농시논문집(원예편) 37(2) : 471~477

6. 연구결과 활용제목