

어젠다코드	3 - 2 - 1		수행시기	전반기 (계속)	
기술분야코드	V1	기술유형코드	S02	작목구분코드	FC-05-0501
과 제 종 류	기관고유		세부사업	-	
과 제 명	감자 신품종 육성 연구				
과제책임자	성명		직급	소속기관 및 부서	
	맹진희		지방농업연구사	강원도원 특화작물연구소	
연구기간	2010 ~ 계속		참여연구기관	-	
세부과제명			부서	세부책임자	연구기간
1) 감자 고품질 내재해 품종 육성 연구			특화작물연구소	맹진희	'10~계속
2) 기능성 유색감자 품종 육성 연구			특화작물연구소	최성진	'10~계속
3) 감자 역병 저항성 품종 육성 연구			특화작물연구소	맹진희	'10~계속
색 인 용 어	감자, 유색, 내재해, 역병, 육종				

## I. 연구목적

- 강원 감자재배 면적은 4,873ha로 전국 재배면적의 27%를 점유하고 있으며 밭작물 중 소득기여도가 가장 높은 작목임
- 국내 감자재배 품종은 봄재배 수미(70%), 가을재배 대지(70%)가 대부분을 차지하며 이를 대체할 수 있는 품종육성이 시급함

## II. 2017년도 추진목표 대비 당해연도 목표 달성도

추진목표	달성내용	달성도
<b>&lt;제1세부과제 : 감자 고품질 내재해 품종육성 연구&gt;</b> ○ 내재해성 계통선발	[결과활용 : 학술발표 2] ○ 인공교배 : 256 조합 46,283립 채종 ○ 실생 초기세대 육성 : 1,691계통 선발 ○ 생산력 검정 시험 : 15계통 선발 ○ 지역적응시험 : 4계통 선발	100%
<b>&lt;제2세부과제 : 기능성 유색감자 품종 육성 연구&gt;</b> ○ 기능성 계통 선발	○ 실생 초기세대 육성 : 209계통 선발 ○ 생산력 검정 시험 : 3계통 선발 ○ 지역적응시험 : 2계통 선발	100%
<b>&lt;제3세부과제 : 감자 역병 저항성 품종 육성 연구&gt;</b> ○ 역병 저항성 계통 선발	○ 실생 초기 세대 육성 : 27계통 선발 ○ 생산력예비 검정 : 3계통 선발	100%

### Ⅲ. 주요 연구내용 및 결과요약

#### 1. 연구내용

<제1세부과제 : 감자 고품질 내재해 품종 육성 연구>

##### (시험1) 실생계통 육성시험

###### 가. 인공교배

- 교배모본 : 오른 등 40품종
- 파종(정식) : 3. 22
- 교배기간 : 5. 11 ~ 6. 30

###### 나. 초기세대 육성

- 시험장소 : 강릉, 평창
- 재배방법 : 1세대(포트), 2·3세대(망실)
- 연구내용

구분	시험계통	파종(월.일)	수확(월.일)
1세대	204조합 31,693계통	3. 28	8. 21 ~ 25
2세대	157조합 1,056계통	4. 4	7. 27
3세대	32조합 50계통	4.4(강릉), 4.25(평창)	7.27(강릉), 9.3(평창)

- 조사내용 : 숙기, 육색, 괴경형질(비중) 등

##### (시험2) 생산력 검정시험

###### 가. 생산력 검정 예비시험

- 시험계통 : GWP14-002호 등 21계통
- 시험장소(파종/수확) : 평창(4.25/9.3)
- 조사내용 : 숙기, 생육, 괴경특성 등

###### 나. 생산력 검정시험

- 시험계통 : GWP13-009호 등 10계통
- 시험장소 (파종/수확) : 강릉(노지,3.30/7.7), 평창(4.25/9.3)
- 조사내용 : 숙기, 생육, 괴경특성 등

##### (시험3) 지역적응시험

- 시험계통 : 강원 1-26호 등 10계통
- 경종개요

지역	파종(월.일)	수확(월.일)	재식거리	재배방법
강릉	3. 30	7. 7	78×25cm	흑색PE, 1조
춘천	3. 24	7. 13	78×25cm	흑색PE, 1조
평창	4. 25	9. 4	75×25cm	흑색PE, 1조

- 조사내용 : 수량성, 생육, 병해충 등

< 제2세부과제 : 기능성 유색감자 품종 육성 연구 >

(시험1) 실생계통 육성시험

가. 인공교배

- 교배모본 : 자색감자 등 10품종
- 파종(정식) : 3. 22
- 교배기간 : 5. 11 ~ 6. 30

나. 초기세대 육성

- 시험장소 : 강릉, 평창
- 재배방법 : 1세대(포트), 2·3세대(망실)
- 연구내용

구분	시험계통	파종(월.일)	수확(월.일)
1세대	204조합 31,693계통(1세부공동)	3. 28	8. 21~25
2세대	17조합 46계통	4. 4	7. 27
3세대	5조합 6계통	4. 4(강릉), 4.25(평창)	7.27(강릉),9.3(평창)

- 조사내용 : 숙기, 육색, 괴경형질(비중) 등

(시험2) 생산력 검정시험

가. 생산력 검정 예비시험

- 시험계통 : GWP14-027호
- 시험장소 (파종/수확) : 평창(4.25/9.3)

나. 생산력 검정시험

- 시험계통 : GWP13-015호 등 3계통
- 시험장소 (파종/수확) : 강릉(노지, 3.30/7.7), 평창(4.25/9.3)
- 조사내용 : 숙기, 생육, 괴경특성(안토시아닌 등) 등

(시험3) 지역적응시험

- 시험계통 : 강원 2-10호 등 2계통
- 경종개요

지역	파종(월.일)	수확(월.일)	재식거리	재배방법
강릉	3. 30	7. 7	78×25cm	흑색PE, 1조
춘천	3. 24	7. 13	78×25cm	흑색PE, 1조
평창	4. 25	9. 4	75×25cm	흑색PE, 1조

- 조사내용 : 수량성, 생육, 병해충 등

<제3세부과제 : 감자 역병 저항성 품종 육성 연구>

(시험1) 실생계통 육성시험

가. 인공교배

- 교배모본 : 오른 등 10품종
- 파종(정식) : 3. 22
- 교배기간 : 5. 11 ~ 6. 30

나. 초기세대 육성

- 시험장소 및 재배방식 : 강릉 왕산, 무농약 재배
- 재배방법 : 1세대(포트), 2·3세대(노지 및 망실)
- 연구내용

구분	시험계통	파종(월.일)	수확(월.일)
1세대	11조합 1,511계통	3.28	8.14
2세대	3조합 507계통	4.24	9.13
3세대	3조합 13계통	4.24	9.13

- 조사내용 : 기내 및 온실 역병검정 등

(시험2) 생산력 검정시험

가. 생산력 검정 예비시험

- 시험계통 : GWP R12-002호 등 7계통
- 시험장소 (파종/수확) : 강릉 왕산(4.24/9.19)
- 조사내용 : 숙기, 생육, 괴경특성, 포장저항성 등

2. 연구결과 요약

<제1세부과제 : 감자 고품질 내재해 품종 육성 연구>

(시험1) 실생계통 육성시험

가. 인공교배

표 1. 교배 및 착과현황

구분	계	5월			6월	
		중	하	상	중	하
교배수	<b>2,078</b>	231	542	511	371	423
착과수	<b>573</b>	77	197	148	111	40
착과율(%)	<b>27.6</b>	33.3	36.3	29.0	29.9	9.5

※ 기능성 유색감자 품종 및 역병저항성 품종 육성 연구과제와 공동 수행

표 2. 2017 인공교배 조합별 수정 및 채종현황

연번	교 배 조 합	교배수	착과수	채종립수
합계	<b>256조합</b>	<b>2,078</b>	<b>573</b>	<b>46,283립</b>
1	대지 × MN13033	3	3	682
2	대지 × GWP04-082	4	3	422
3	수미 × 오륜	4	1	0
4	수미 × 대관73호	4	1	31
5	수미 × 나가사끼아까	3	1	51
6	수미 × Indira	5	4	246
7	수미 × GWP04-082	3	3	669
8	수미 × PB-A	5	1	139
9	수미 × Lenape	3	2	302
10	오륜 × Indira	4	2	60
11	오륜 × Monticello	1	1	13
12	조풍 × GWP315	3	1	4
13	조풍 × GWP320	1	1	15
14	조풍 × 대관83호	2	1	12
15	쿠아르타 × 오륜	2	1	0
16	쿠아르타 × 조풍	1	1	34
17	합작-88 × Lenape	1	1	75
	· · ·	· · ·	· · ·	· · ·
	· · ·	· · ·	· · ·	· · ·
254	GWP333 × Pantrona	4	2	206
255	GWP333 × Cip575015	3	2	167
256	GWP333 × GWP317	2	1	66

나. 초기세대 육성

- 1세대 선발

표 3. 1세대 선발 계통

시험번호	교 배 조 합	시험계통	선발계통
1	나가사끼아까 × 추백	73	8
2	나가사끼아까 × Sante	78	4
3	나가사끼아까 × Reddale	2	0
4	나가사끼아까 × ND3828-15	34	1
5	나가사끼아까 × 12-009	35	1
6	두백 × 오륜	102	10
7	두백 × 12-009	56	1
8	두백 × 01-001	300	5
9	두백 × PB-A	300	14
10	두백 × 가원	175	5
11	대서 × 오륜	300	6
12	대서 × 새알	168	6
13	대서 × ND3828-15	25	3
14	대서 × Gala	5	0
15	대서 × Sante	150	13
16	대서 × ND860-2	94	8
17	대서 × 수미	300	15
	· · ·	· · ·	· · ·

185	12-009 × 옥	125	31
186	12-009 × ND4778-2	320	15
187	12-009 × 1-24	18	0

○ 2세대 선발

표 4. 2세대 선발 계통

시험번호	교배조합	시험계통	선발계통	비고
9	AK51 × 오륜	20	1	
10	AK51 × 페루미상18	5	1	
11	Atzimba × Chipeta	2	1	
15	B6603-6 × 12-011	11	1	
17	B6603-6 × Chipeta	1	1	
18	B6603-6 × Pollina	12	1	
19	B6603-6 × Record	6	1	
22	B6603-6 × 페루미상18	11	1	
31	Chipeta × Red chieftain	2	1	
32	Chipeta × 대관77호	8	1	
36	Chipeta × 페루미상18	19	1	
42	Diamant × 대관77호	24	1	
45	Diamant × 페루미상18	8	1	
46	Eba × 10-011	12	1	
53	Eba × 페루미상18	8	1	
62	Hellena × 10-011	10	1	
	. . .	. . .	. . .	. . .
68	Hellena × 대관77호	7	1	
91	wilstore × Chipeta	5	1	
251	Indira × 02-03	3	1	
255	Pollina × 두백	25	1	



【1세대 선발】



【2세대 선발】

그림 1. 실생 초기세대

○ 3세대 선발

표 5. 3세대 생육 및 괴경특성

시험계통	괴경형태	표피색	육색	총서중(g/주)	수량지수	비중
GWP15-002	원형	담황	백	558.2	75.7	1.060
GWP15-003	편원형	담황	백	826.9	112.2	1.076
GWP15-004	원형	담황	백	674.2	91.5	1.053
GWP15-007	편원형	담황	담황	473.2	64.2	1.068
GWP15-009	원형	황색	백	689.6	93.5	1.070
GWP15-018	원형	담황	백	409.9	55.6	1.067
GWP15-023	원형	담황	백	600.8	81.5	1.088
GWP15-030	원형	담황	백	451.1	61.2	1.070
GWP15-035	편원형	담황	백	681.9	92.5	1.074
GWP15-036	원형	담황	백	871.0	118.1	1.075
GWP15-042	원형	담황	백	563.2	76.4	1.054
GWP15-051	원형	황	백	802.8	108.9	1.054
GWP15-053	원형	황	백	534.9	72.6	1.085
수미	편원형	담황	백	737.2	100.0	1.046



【GWP15-023】



【GWP15-036】



【GWP15-051】

그림 2. 실생 3세대 시험계통

(시험2) 생산력 검정 시험

가. 생산력 검정 예비시험

표 6. 생산력 검정 예비 시험계통 특성

시험계통	교배조합	숙기	생육형	괴경모양	표피색	육색	화색
GWP14-002	가원×두백	중생	개장	편원	담황	백	흰색
GWP14-006	금서×두백	극조생	개장	타원	담황	백	흰색
GWP14-007	금서×두백	조중생	개장	타원	담황	백	흰색
GWP14-013	대서×Touye	조생	반개장	원형	담황	연황	흰색
GWP14-018	수미×GWP03-009	조생	개장	원형	담황	백	흰색
GWP14-019	수미×GWP03-009	중생	개장	원형	담황	백	흰색
GWP14-022	수미×오륜	극만생	개장	편원	담황	백	-
GWP14-023	수미×Lenape	중생	개장	편원	담황	백	-
GWP14-026	자심×대관92호	중생	직립	원형	진갈	백	연보라

GWP14-027	자심×Redsen	조생	개장	타원	자색	연자	흰색
GWP14-033	청춘(재래)×고시105호	중생	개장	원형	담황	백	흰색
GWP14-034	체르시첼시×새알	중생	개장	원형	황	황	
GWP14-037	Akl×새알	중생	개장	원형	황	황	흰색
GWP14-048	Hellena× GWP04-082	중생	직립	원형	황	황	흰색
GWP14-059	Pollina×두백	중만생	반개장	편원	황	황	흰색
GWP14-061	Pollina × ND2417-6	극조생	반개장	편원	황	황	흰색
GWP14-064	Sayaka×두백	조생	개장	타원	황	백	보라
GWP14-068	Snowden×체르시첼시	조생	개장	편원	황	백	흰색
GWP14-072	GWP00-481×새알	조생	개장	편원	황	백	흰색
GWP14-073	GWP00-481×새알	중생	개장	원형	담황	연황	흰색
GWP14-075	GWP01-043×대관73호	중생	개장	편원	담황	황	흰색
수미	B96-56×M59-44	조생	개장	편원	담황	백	보라
대서	Wauseon×Lenape	중만생	반개장	원형	황	백	보라

표 7. 생산력 검정 예비 시험계통 생육상황

시험계통	출현율 (%)	경장 <sup>1)</sup> (cm)	총서중 (kg/10a)	상서율 (%)	수량 지수	비중	더덩이 <sup>2)</sup>	기형	열개	비고
GWP14-002	100	63	3,331	91.6	90.4	1.069	1	1	1	
GWP14-006	100	54	1,418	85.4	38.5	1.044	3	2	1	
GWP14-007	100	47	2,852	86.5	74.7	1.044	1	2	1	
GWP14-013	100	54	2,024	78.1	54.9	1.044	1	2	2	
GWP14-018	100	59	3,628	94.1	98.4	1.057	2	2	3	
GWP14-019	85	46	3,416	89.0	92.7	1.055	1	3	2	
GWP14-023	100	48	5,481	91.4	148.7	1.055	3	1	1	
GWP14-026	100	48	3,509	83.6	95.2	1.066	2	2	1	내서성
GWP14-027	100	66	3,773	80.7	102.4	1.047	1	2	1	
GWP14-033	100	50	4,430	84.7	120.2	1.076	1	2	2	
GWP14-034	95	78	5,432	75.0	147.4	1.052	1	5	3	
GWP14-037	100	54	3,739	83.9	101.4	1.059	3	5	2	
GWP14-048	100	69	3,965	79.7	107.6	1.052	2	5	2	
GWP14-059	95	63	3,652	84.8	99.1	1.049	3	1	1	내서성
GWP14-061	95	82	1,489	43.4	40.4	1.057	1	2	2	
GWP14-064	100	61	1,524	92.8	41.3	1.043	1	3	1	내서성
GWP14-068	100	44	2,520	75.0	68.4	1.057	4	1	1	
GWP14-072	100	53	2,455	52.4	66.6	1.072	2	1	1	
GWP14-073	100	60	2,558	77.6	69.4	1.065	1	2	1	
GWP14-075	100	93	2,316	88.4	62.8	1.050	1	2	1	
수미	100	63	3,686	91.9	100.0	1.046	1	3	1	
대서	100	44	3,820	95.5	103.6	1.048	3	2	2	

<sup>1)</sup>경장 : 파종 후 80일 \* 내서성 : 달관지수

<sup>2)</sup> 더덩이 : (0)건전 ~ (5)매우 심함, 기형, 열개 : (0)건전 ~ (9)매우 심함

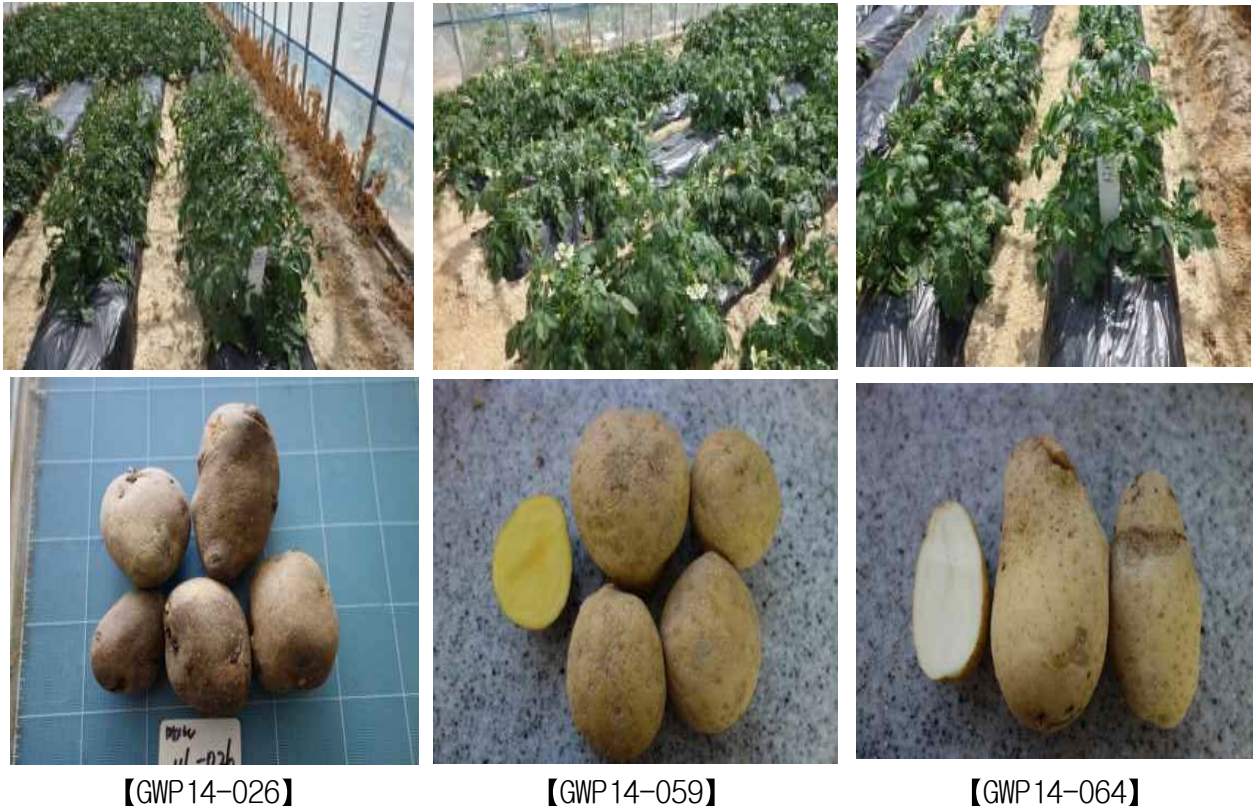


그림 3. 생산력 예비검정 계통

나. 생산력 검정시험

표 8. 생산력 검정 시험계통 특성

시험계통	교배조합	숙기	생육형	괴경모양	표피색	육색	화색
GWP13-009	두백×오륜	조생	반개장	원형	담황	백	흰색
GWP13-034	하령×PB-A	중생	반개장	원형	황	담황	보라
GWP13-036	하령×Redsen	중생	개장	원형	담황	황	흰색
GWP13-046	ND2676-10×ND288-15	중생	반개장	원형	담황	백	흰색
GWP13-056	Norchip×Pollina	조생	개장	원형	담황	황	흰색
GWP13-063	GWP01-043×새알	중만생	개장	원형	담황	황	흰색
GWP13-075	오륜×Touye	중생	개장	원형	담황	황	흰색
GWP13-083	오륜×새알	조중생	개장	타원형	담황	백	흰색
GWP13-088	오륜×GWP07-006	조생	직립	타원형	담황	백	흰색
GWP13-091	GWP05-019×수미	조생	개장	원형	담황	백	흰색
수미	B96-56×M59-44	조생	개장	편원	담황	백	보라
대서	Wauseon×Lenape	중만생	반개장	원형	황	백	보라

표 9. 생산력 검정 시험 계통 생육상황

시험계통	출현율 (%)	경장 <sup>1)</sup> (cm)	총서중 (kg/10a)	상서율 (%)	수량지수	비중	더덩이 <sup>2)</sup>	기형	열개
GWP13-009	97.5	40	1,973	84.2	53.5	1.058	1	1	1
GWP13-034	100	55	1,757	59.2	47.7	1.058	1	2	1
GWP13-036	100	55	3,946	73.6	107.1	1.036	1	2	2
GWP13-046	100	39	4,638	92.9	125.8	1.060	1	2	1
GWP13-056	100	41	2,592	60.6	70.3	1.056	1	2	1
GWP13-063	100	39	3,935	77.1	106.8	1.062	2	4	1
GWP13-075	100	34	3,924	61.3	106.5	1.070	1	2	1
GWP13-083	100	45	3,457	88.6	93.8	1.062	1	2	1
GWP13-088	100	26	4,590	95.1	124.5	1.073	2	2	1
GWP13-091	100	24	3,136	93.2	85.1	1.058	1	2	1
수미	100	63	3,686	91.9	100.0	1.046	1	3	1
대서	100	44	3,820	95.5	103.6	1.048	3	2	2

<sup>1)</sup>경장 : 파종 후 80일

<sup>2)</sup>더덩이 : (0)건전 ~ (5)매우 심함, 기형, 열개 : (0)건전 ~ (9)매우 심함



【GWP13-009】



【GWP13-075】



그림 4. 생산력 검정 시험계통

### (시험3) 지역적응시험

- 시험계통 : 강원 1-26호 등 10계통
- 경종개요

지역	파종(월.일)	수확(월.일)	재식거리	재배방법
강릉	3. 30	7. 7	78×25cm	흑색PE, 1조
춘천	3. 24	7. 13	78×25cm	흑색PE, 1조
평창	4. 25	9. 4	75×25cm	흑색PE, 1조

- 세부연구결과

표 10. 지역적응시험계통 특성

시험계통	시험년차	교배조합	숙기	생장형	괴경모양	표피색	육색
강원1-26호	3	토야×수미	중생	개장	편타원형	담황	백
강원1-28호	2	금서×두백	중만생	개장	편원형	황	백
강원1-30호	2	백러시아×두백	중만생	개장	원형	황	백

강원1-32호	2	RangerRusset× 수미	중생	개장	편원형	담황	백
강원1-34호	2	니시다까× 새알	조생	반개장	원형	담황	담황
강원1-35호	1	고시105×Nooksack	중생	개장	원형	담황	백
강원1-36호	1	AKII×자서	조생	반개장	원형	담자	황
강원1-37호	1	대서×Satuna	중생	반개장	원형	담황	황
강원2-5호	3	GWP00-072×ND2776-102	조중생	직립	원형	담황	백
강원2-11호	2	새알×고시105호	조생	반개장	원형	황	백
수미	대조	B96-56×M59-44	조생	개장	편원형	담황	백
대서	표준	Wauseon×Lenape	중생	직립	원형	황	백

표 11. 지역적응시험계통 생육상황

시험계통	출현율(%)	경장 <sup>↓</sup> (cm)	경수 (개/주)	수량성 (kg/10a)	상서율 (%)	비중	건물률 (%)
강원1-26호	89.3±5.5	26.3±7.8	1.7±0.0	2,167±240	82±8.8	1.073	18.74
강원1-28호	93.3±2.1	39.7±7.1	2.0±0.1	2,617±348	86±4.5	1.081	20.43
강원1-30호	96.7±1.5	35.0±7.5	2.3±0.4	2,310±434	78±7.1	1.081	20.43
강원1-32호	99.0±1.0	30.3±6.7	2.1±0.1	2,647±278	85±6.2	1.079	20.00
강원1-34호	99.7±0.6	33.3±7.4	2.2±0.5	3,230±482	86±5.3	1.069	17.89
강원1-35호	100.0	42.7±8.1	2.2±0.1	3,695±591	85±4.5	1.076	19.37
강원1-36호	100.0	41.0±11.5	2.9±1.1	3,230±460	86±4.7	1.073	18.74
강원1-37호	100.0	42.7±11.6	2.8±1.1	2,765±411	72±15.4	1.076	19.37
강원2-5호	99.3±1.2	30.7±4.0	1.6±0.1	2,551±463	89±2.4	1.072	18.53
강원2-11호	100.0	31.0±7.8	4.8±0.1	2,983±864	71±13.5	1.089	22.11
수미	94.3±3.2	26.7±8.5	2.2±0.3	2,321±491	84±10	1.068	17.68
대서	99.7±0.6	36.3±7.5	1.7±0.6	2,739±586	87±7.4	1.074	18.95

<sup>↓</sup>경장 : 파종 후 70일

\*경장, 경수, 수량성, 상서율, 비중 : 3개소 평균(강릉, 춘천, 평창)

표 12. 지역적응시험계통 괴경 생리장해 및 특성

시험계통	더텅이 <sup>↓</sup>	기형 <sup>↓</sup>	열개	이차생장	내부반점	중심공동	괴경균일도
강원1-26호	1	1	1	1	1	1	M
강원1-28호	1	1	1	1	1	1	H
강원1-30호	1	2	1	1	2	1	M
강원1-32호	2	2	1	2	1	1	M
강원1-34호	1	2	1	2	1	2	L
강원1-35호	1	3	3	2	2	1	L
강원1-36호	1	2	2	2	1	2	M
강원1-37호	2	2	2	2	1	1	M
강원2-5호	2	2	1	3	1	1	M
강원2-11호	2	2	1	3	3	1	M
수미	1	2	2	2	1	1	M
대서	2	3	2	1	5	4	H

<sup>↓</sup>더텅이 : (0)건전 ~ (5) 매우 심함

<sup>↓</sup>기형, 열개, 이차생장, 내부반점, 중심공동 : (0)건전 ~ (9)매우 심함,

\* 괴경균일도 : L(낮음), M(중간), H(높음)

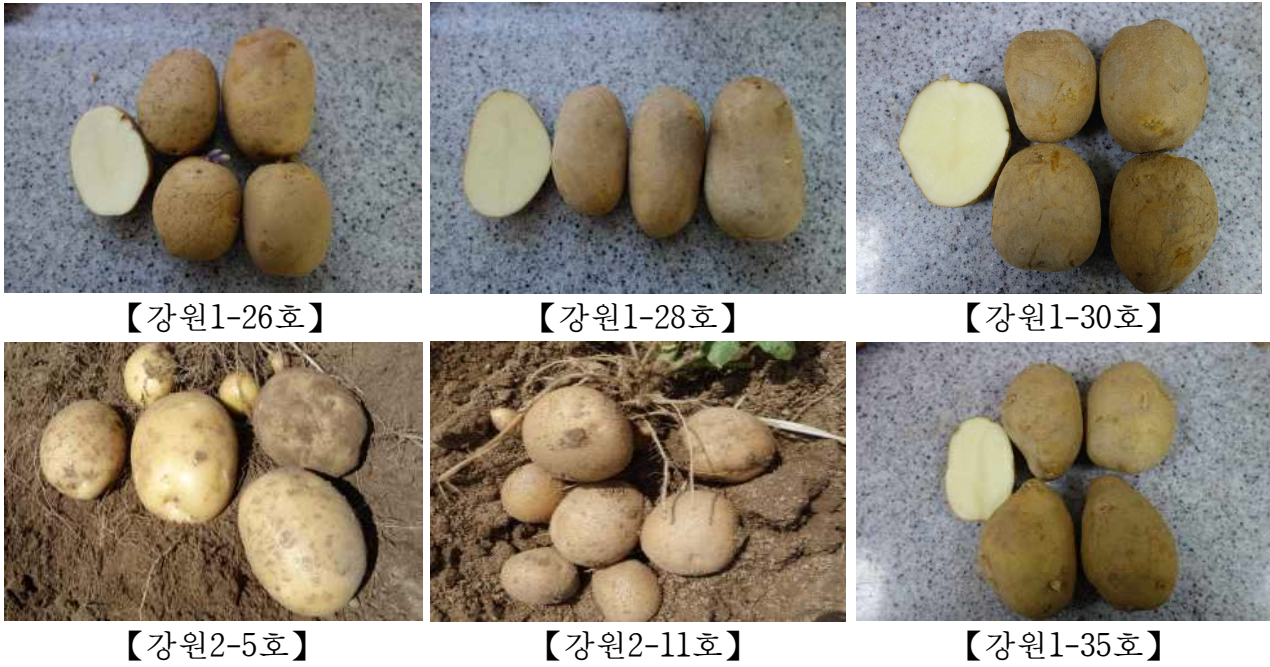


그림 5. 지역적응시험 계통

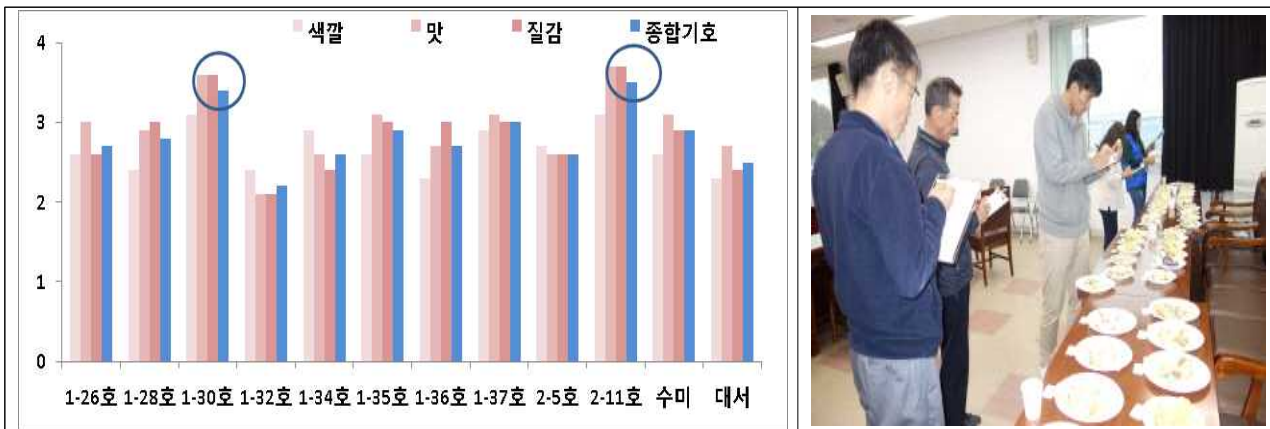


그림 6. 지역적응시험계통 기호도 평가

<제2세부과제 : 기능성 유색감자 품종 육성 연구>

(시험1) 실생계통 육성시험

가. 인공교배

※ 1세부과제와 공동 수행

나. 초기세대 육성

○ 1세대 선발

표 13. 1세대 선발계통

시험번호	교 배 조 합	시험계통	선발계통
8	두백 × 새알	300	1
39	대관92호× Pollina	300	16
52	수미 × 토야	300	8
63	오륜 × Sante	378	3
76	자심 × 체르시첼시	300	13
130	Granola × ND4778-2	245	3
132	Hellena × Nook sank	300	8
134	Hellena × 체르시첼시	300	12
135	Hellena × 수미	300	3
136	Hellena × 토야	300	11
137	Hellena × PB-A	300	6
141	Hellena × 가윈	280	16
142	Indira × GWP03-012	300	31
143	Indira × 새알	300	2
151	Kennebec×대관92호	300	1
160	Nook Sank ×Pollina	300	3
170	Pollina × 수미	300	5
171	Pollina × 새알	300	16
172	Pollina × 대관92호	364	2
197	GWP00-481 ×새알	300	32
198	GWP00-498 × 새알	300	2
201	GWP01-043 × GWP04-018	280	3

○ 2세대 선발

표 14. 2세대 선발계통

시험번호	교배조합	공시량	선발량
68	Hellena × 대관77호	7	1
104	고운 × Pollina	16	1
117	대서 × 페루미상18	4	1
121	대지 × N2676-10	8	1
142	새알 × 페루미상18	3	1
154	알파 × 대관77호	19	1
156	오륜 × 2-8호	2	1
248	Indira × 수미	11	1
249	Indira × Nook sank	18	1

○ 3세대 선발

표 15. 실생 3세대 생육 및 괴경특성

시험계통	괴경 형태	표피색	육색	총서중(g/주)	수량지수	비중
GWP15-016	원형	담황	황	448.5	60.8	1.056
GWP15-017	편원형	담자	백	521.7	70.8	1.060
GWP15-041	원형	담자(홍)	담황	770.6	104.5	1.056
수미	편원형	담황	백	737.2	100.0	1.046
자색감자	원형	자	자	785.3	106.5	1.056
홍영	원형	담자(홍)	담홍	114.4	15.6	1.063

## (시험2) 생산력 검정 시험

### 가. 생산력 검정 예비시험

표 16. 생산력 검정 예비시험계통 특성

시험계통	교배조합	숙기	생육형	괴경모양	표피색	육색	화색
GWP14-027	자심 × Redsen	중생	개장	편원	자색	연자	연보라
수미	B96-56×M59-44	조생	개장	편원	담황	백	보라
자색감자	-	중생	개장	원형	자	자	보라
홍영	대서×AG34314	중만생	개장	원형	담자(홍)	담홍	적색

표 17. 생산력 검정 예비시험 계통 생육상황

시험계통	출현율 (%)	경장 <sup>1)</sup> (cm)	총서중 (kg/10a)	상서율 (%)	수량지수	비중	더덩이 <sup>2)</sup>	기형	열개
GWP14-027	100	50	3,773	80.7	102.3	1.047	1	2	1
수미	100	63	3,686	91.9	100.0	1.046	1	3	1
자색감자	100	57	3,926	88.2	106.5	1.056	1	2	2
홍영	100	29	572	50.3	15.6	1.063	2	3	3

<sup>1)</sup>경장 : 파종 후 80일

<sup>2)</sup>더덩이 : (0)건전 ~ (5)매우 심함, 기형, 열개 : (0)건전 ~ (9)매우 심함

### 나. 생산력 검정시험

표 18. 생산력 검정 시험계통 특성

시험계통	교배조합	숙기	생육형	괴경모양	표피색	육색	화색
GWP13-015	수미×Redsen	조생	반개장	원형	담홍	황	보라
GWP13-021	자심×Redsen	중생	반개장	원형	자	자	보라
GWP13-027	자심×Redsen	중생	개장	원형	담홍	담황	보라
수미	B96-56×M59-44	조생	개장	편원	담황	백	보라
자색감자	-	중생	개장	원형	자	자	보라
홍영	대서×AG34314	중만생	개장	원형	담자(홍)	담홍	적색

표 19. 생산력 검정 시험 계통 생육상황

계통	출현율 (%)	경장 <sup>1)</sup> (cm)	총서중 (kg/10a)	상서율 (%)	수량지수	비중	더덩이 <sup>2)</sup>	기형	열개
GWP13-015	97.5	20	2,223	73.2	60.3	1.056	1	1	1
GWP13-021	100	44	4,144	84.6	112.4	1.051	1	2	1
GWP13-027	100	47	3,114	87.9	84.5	1.058	2	1	1
수미	100	63	3,686	91.9	100.0	1.046	1	3	1
자색감자	100	57	3,926	88.2	106.5	1.056	1	2	2
홍영	100	29	572	50.3	15.5	1.063	2	3	3

<sup>1)</sup>경장 : 파종 후 80일

<sup>2)</sup>더덩이 : (0)건전 ~ (5)매우 심함, 기형, 열개 : (0)건전 ~ (9)매우 심함



【GWP13-015】

【GWP13-021】

【GWP13-027】

그림 7. 생산력검정 시험계통

### (시험3) 지역적응시험

- 시험계통 : 강원 2-10호 등 2계통
- 경종개요

지역	파종(월.일)	수확(월.일)	재식거리	재배방법
강릉	3. 30	7. 7	78×25cm	흑색PE, 1조
춘천	3. 24	7. 13	78×25cm	흑색PE, 1조
평창	4. 25	9. 4	75×25cm	흑색PE, 1조

- 세부연구결과

표 20. 지역적응시험계통 특성

시험계통	시험년차	교배조합	숙기	생육형	괴경모양	표피색	육색
강원2-10호	2	레드문×대관92호	조중생	반개장	타원형	자	황
강원1-38호	1	GWP00-046×GWP00-058	중생	반개장	원형	담황	황
수미		B96-56×M59-44	조생	개장	편원형	담황	백
자색감자		-	중생	개장	원형	자	자
홍영		대서×AG34314	중만생	개장	원형	담재(홍)	담홍

표 21. 지역적응시험계통 생육상황

시험계통	출현율(%)	경장 <sup>↓</sup> (cm)	경수 (개/주)	수량성 (kg/10a)	상서율 (%)	비중	건물률
강원2-10호	99.7±0.6	32.3±9.0	3.4±1.2	2,646±323	74±12.8	1.075	19.16
강원1-38호	100	32.3±3.8	1.9±0.6	2,125±199	70±15.4	1.082	20.64
수미	94.3±3.2	26.7±8.5	2.2±0.3	2,321±491	84±10	1.068	17.68
자색감자	100	57±10.2	3.3±0.5	3,926±126	88.2	1.056	15.15
홍영	100	29±6.9	3.0±0.7	572±54	50.3	1.063	16.63

<sup>↓</sup>경장 : 파종 후 70일

\* 경장, 경수, 수량성, 상서율, 비중(3개소 평균(강릉, 춘천, 평창)) : 강원2-10호, 1-38호, 수미

표 22. 지역적응시험계통 괴경 생리장해 및 특성

시험계통	더덩이 <sup>↓</sup>	기형	열개	이차생장	내부반점	중심공동	괴경균일도
강원2-10호	1	1	1	2	1	1	M
강원1-38호	1	1	1	1	1	1	M
수미	1	2	2	2	1	1	M
자색감자	1	2	2	2	1	1	M
홍영	2	3	3	4	1	1	L

<sup>↓</sup>더덩이 : (0)건전 ~ (5) 매우 심함, 기형, 열개, 이차생장, 내부반점, 중심공동 : (0)건전 ~ (9)매우 심함

\*괴경균일도 : L(낮음), M(중간), H(높음)

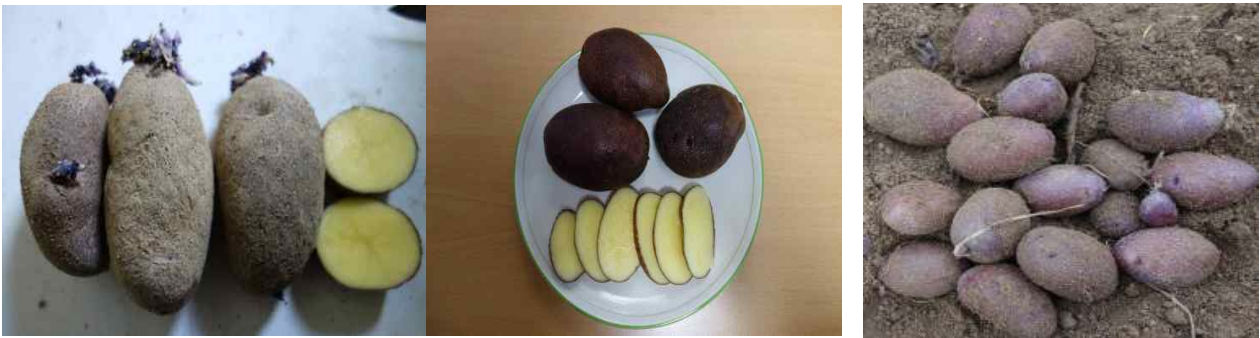


그림 8. 강원2-10호 특성

### <제3세부과제 : 감자 역병 저항성 품종 육성 연구>

#### (시험1) 실생계통 육성시험

##### 가. 인공교배

○ 교배 및 착립현황

※ 1세부과제와 공동수행

나. 초기세대 육성

○ 1세대 선발

- 포트당 1립씩 파종하여 1차 수확 완료 후 동계 기내 검정수행하고 있음

표 23. 1세대 시험계통

시험번호	교 배 조 합	시험계통(1,511립)
1	Gala x R1216	30
2	R1216 x 추백	67
3	R1216 x 오륜	143
4	R1216 x 나가사끼아까	92
5	R1216 x Sante	136
6	R1216 x Red dale	145
7	R1216 x ND4778-2	85
8	R1216 x Gala	366
9	R1216 x Alpha	178
10	R1216 x 1-24	58
11	R1216 x 12-009	65

○ 2세대 선발

표 24. 2세대 시험계통

교배조합	시험계통	선발계통
R8 x Hellena	31	5
R8 x Pollina	48	4
R8 x Red chieftain	138	2
R8 x 대관77호	74	3
R8 x 서홍	10	3
R8 x 페루미상18	198	4

표 25. 2세대 선발계통(135계통) 발병도

표찰	순번	포장번호	역병		하역병	
			발생정도	저항성	발생정도	저항성
125	44	2-1-52	0	R	0.5	R
128-1	29	2-1-51	0	R	1	R
125	102	2-1-50	0	R	2	MR
128-1	32	2-1-49	0	R	0	HR
125	59	2-1-48	-	-	3	S
128-1	97	2-1-47	0	R	2	MR
128-2	20	2-1-46	0	R	0	HR
125	66	2-1-45	-	-	-	-
126	63	2-1-44	-	-	3	S
126	41	2-1-43	0	R	1	R
126	25	2-1-42	0	R	0	HR
126	57	2-1-41	0	R	1	R
128-2	17	2-1-40	0	R	1	R
125	64	2-1-39	0	R	1	R
125	119	2-1-38	-	-	-	-
125	81	2-1-37	0	R	0	HR

125	140	2-1-36	0	R	0	HR
125	6	2-1-35	0	R	2	MR
125	107	2-1-34	0	R	2	MR
126	70	2-1-33	0	R	0	HR
124	10	2-1-32	-	-	-	-
128-2	1	2-1-31	0	R	0	HR
128-2	5	2-1-30	0	R	0	HR
128-1	41	2-1-29	0	R	0	HR
128-1	87	2-1-28	0	R	1	R
125	83	2-1-27	0	R	2.5	S
125	98	2-1-26	0	R	1.5	MR
126	55	2-1-25	0	R	1	R
125	82	2-1-24	0	R	1.5	MR
123	16	2-1-23	0	R	0	HR
128-1	101	2-1-22	0	R	0	HR
128-1	133	2-1-21	0	R	2	MR
127	16	2-1-20	0		0	HR
125	24	2-1-19	-	-	-	-
125	5	2-1-18	-	-	3	S
126	49	2-1-17	0	R	1	R
125	9	2-1-16	0	R	0.5	R
128-1	48	2-1-15	0	R	0.5	R
128-1	132	2-1-53	0	R	2	MR
125	89	2-1-14	0	R	1	R
125		2-1-13	-	-	-	-
128-2	51	2-1-12	0	R	1	R
128-1	82	2-1-11	0	R	1.5	MR
125	61	2-1-10	0	R	3	S
128-1	113	2-1-9	0	R	0.5	R
125		2-1-8	-	-	3	S
125	85	2-1-7	-	-	3	S
123	22	2-1-6	-	-	3	S
125		2-1-5	0	R	2.5	S
123	23	2-1-4	0	R	1	R
124		2-1-3	0	R	1	R
· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·
128-1		2-1-2	0	R	0.5	R
128-1	2	2-1-1	0	R	1	R

\* 역병 0= Resistance (R), 1=Moderate Resistance (MR), 2=Moderate susceptible (MS)

3= Susceptable (S), 4=Highly susceptible (HS)

하역병 0=Highly Resistance (HR), 1=Resistance (R), 2= Moderate Resistance (MR)

3= Susceptable (S)

○ 3세대 선발

표 26. 3세대 생육 및 괴경특성

시험계통	괴경형태	표피색	육색	총서중(g/주)	비중
GWP R15-001	원형	담황	황	-	1.072
GWP R15-002	편원	황	백	160.3	1.060
GWP R15-003	원형	담황	담황	205.8	1.061
GWP R15-004	편원	담황	백	320.8	1.065
GWP R15-005	원형	담황	백	562.3	1.081
GWP R15-006	원형	담황	백	248.1	1.068
GWP R15-007	편원	담황	담황	753.5	1.083
GWP R15-008	원형	담황	백	323.1	1.065
GWP R15-009	원형	담황	백	764.1	1.080
GWP R15-010	원형	황	백	268.7	1.070
GWP R15-022	원형	담황	백	1468.9	1.054
GWP R15-031	원형	담황	백	294.0	1.058
GWP R15-033	원형	담황	백	329.9	1.085

표 27. 3세대 시험계통 발병도

포장번호	역병		하역병	
	발생정도	저항성	발생정도	저항성
GWP R15-001	-	-	3	S
GWP R15-002	0	R	1.5	MR
GWP R15-003	0	R	2	MR
GWP R15-004	0	R	3	S
GWP R15-005	-	-	3	S
GWP R15-006	0	R	2.5	S
GWP R15-007	0	R	2.5	S
GWP R15-008	-	-	3	S
GWP R15-009	-	-	3	S
GWP R15-010	0	R	1	R
GWP R15-022	0	R	2	MR
GWP R15-031	0	R	2	MR
GWP R15-033	0	R	1.5	R

\* 역병 0= Resistance (R), 1=Moderate Resistance (MR), 2=Moderate susceptible (MS)

3= Susceptable (S), 4=Highly susceptible (HS)

하역병 0=Highly Resistance (HR), 1=Resistance (R), 2= Moderate Resistance (MR)

3= Susceptable (S)



【2세대】



【3세대 GWPR15-002】



【3세대 GWPR15-010】

그림 9. 역병저항성 실생초기세대 계통

(시험2) 생산력 검정 시험  
가. 생산력 검정 예비시험

표 28. 생산력 검정 예비시험계통 특성

시험계통	교배조합	숙기	생육형	괴경모양	표피색	육색	출현율 (%)	경장 <sup>1</sup> (cm)	총서중 (kg/10a)	비중
GWP R12-001	R8×오륜	중생	개장	원형	담황	백	95	25	408	1.042
GWP R12-002	R8×오륜	중만생	직립	원형	담황	백	91	36	2,024	1.055
GWP R12-003	R8×오륜	중만생	반개장	편원형	황	백	89	35	1,895	1.065
GWP R12-006	R8×오륜	중만생	개장	원형	담황	담황	78	31	895	1.054
GWP R12-013	R8×오륜	중만생	직립	원형	황	백	83	28	1,480	1.048
GWP R12-016	R8×오륜	중만생	반개장	원형	담황	백	92	36	2,778	1.069
GWP R12-038	R8×오륜	중만생	반개장	원형	황	담황	87	27	1,589	1.061
R8	-	만생	개장	원형	담황	백	85	36	702	1.063
오륜		중생	직립	원형	황	백	98	45	2,675	1.066
수미		조생	개장	편원	담황	백	100	42	2,579	1.051

<sup>1</sup>경장 : 파종 후 70일

표 29. 생산력 검정 예비시험계통 발병도

시험계통	역병		하역병	
	발생정도	저항성	발생정도	저항성
GWPR12-001	4	HS	3	S
GWPR12-002	0	R	1.5	MR
GWPR12-003	4	R	2	MR
GWPR12-006	1	HS	3	S
GWPR12-013	0	R	3	S
GWPR12-016	0	R	1	R
GWPR12-038	0	R	0	HR
R8	0	R	0	HR
오륜	2	MS	2	MR
수미	0	HS	-	-

\* 역병 0= Resistance (R), 1=Moderate Resistance (MR), 2=Moderate susceptible (MS)  
3= Susceptable (S), 4=Highly susceptible (HS)

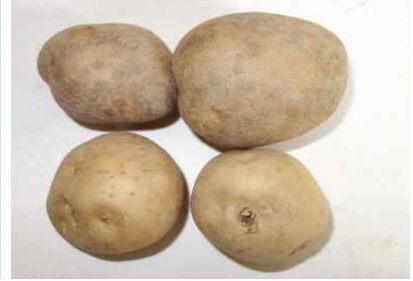
하역병 0=Highly Resistance (HR), 1=Resistance (R), 2= Moderate Resistance (MR)  
3= Susceptable (S)



【노지 검정】



【GWPR 12-016】



【GWPR 12-038】

그림 10. 역병저항성 생산력 검정 예비시험계통

### 3. 적 요

#### <제1세부과제 : 감자 고품질 내재해 품종육성 연구>

- 가. 인공교배는 1~3세부과제 공동으로 수행하였으며 대지 × MN13033 등 256조합으로부터 46,283립의 진정종자를 채종하였으며 교배조합별로 종자 정선하여 차년도 실생초기세대로 이용할 예정임
- 나. 실생초기세대는 1세대에서 눈깊이, 착생상태, 괴경모양을 중심으로 포트당 1주씩 선발하였으며, 선발내역은 175조합 1,635계통이며, 2세대는 7월 하순 괴경 형질에 따라 157조합 1,056계통에서 주별 선발하였으며 선발내역은 34조합 35계통이며, 3세대는 7월 하순(강릉) 및 9월 상순(평창) 지상부 생육 및 괴경특성을 종합하여 32조합 50계통에서 생육과 수량이 양호한 18조합 21계통을 선발하였음
- 다. 생산력검정시험은 예비시험계통 GWP14-026호 등 내서성을 지니고 생육 및 수량 등이 양호한 10계통을 선발하였으며 본 시험은 GWP13-075호 등 비중이 높고 생육 및 수량이 양호한 5계통을 선발하였음
- 라. 지역적응시험은 강원 1-28호 등 괴경 내·외부생리장해가 적은 4계통을 차년도 지역적응시험계통으로 선발하였음

#### <제2세부과제 : 기능성 유색감자 품종 육성 연구>

- 가. 실생초기세대는 1세대에서 눈깊이, 착생상태, 괴경모양을 중심으로 포트당 1주씩 22조합 197계통을 선발하였으며, 2세대는 7월 하순 괴경 형질에 따라 17조합 46계통에서 9조합 9계통을 주별 선발하였으며, 3세대는 7월 하순(강릉) 및 9월 상순(평창) 지상부 생육 및 괴경특성을 종합하여 계통별 선발하였으며 선발내역은 5조합 6계통에서 생육과 수량이 양호한 3조합 3계통을 선발하였음
- 나. 생산력검정시험은 예비시험계통 GWP14-027호를 선발하였으며 1세부 및 3세부과제의 유망계통을 추가하여 최종 4계통을 선발하였으며 속색이 유색이고 생육 및 수량이 양호한 GWP13-021호 등 2계통을 차년도 지역적응시험계통으로 선발하였음
- 다. 지역적응시험은 생육 및 수량 면에서 양호하고 괴경 특성이 안정적이면서 속색

이 황색인 특성으로 용도별 활용도가 높은 2-10호를 선발하였으며, 속색인 진한 황색인 강원1-38호는 GSP 사업의 현지 시험계통으로 가능성이 높아 차년도 2년 차 지역적응시험계통으로 선발하였음

**<제3세부과제 : 감자 역병 저항성 품종 육성 연구>**

- 가. 실생초기세대시험은 1세대 1,009계통을 동계검정 중에 있으며, 2세대는 6조합 507계통을 기내 검정하여 선발된 저항성 계통 135계통을 노지 검정하였으며 이 중 고도의 역병 저항성을 가진 21계통을 선발하였고, 3세대는 중도 저항성 이상과 원예적 형질이 양호한 GWPR 15-010호 등 저항성 3계통을 선발하였음
- 나. 생산력검정 예비시험은 GWPR12-016호 등 역병 저항성 3계통을 선발하였음

**IV. 결과활용**

연도(연차)	활용구분	제 목
2015(6년)	품종등록	고전분 감자 「오륜」 육성
	품종등록	소립형 다용도 감자 「새알」 육성
2016(7년)	품종육성	내재해 다수성 「풍농」 육성
2017(8년)	계통선발	유색 및 병저항성 우량계통 선발
	계통선발	내재해성 및 병저항성 우량계통 선발
2018(9년)	품종출원	유색 감자 「강원2-10호」 출원
	계통선발	내재해성 및 병저항성 우량계통 선발

**V. 기대 및 파급효과**

- 품종개발과 동시 농가의 안정적 수입 보장
- 생산자 및 소비자 홍보로 신품종 인지도 상승