

과제구분	기 본	수행시기		전반기	
연구과제 및 세부과제명		연구분야 (code)	수행 기간	연구실	책임자
과수 신품종 육성 및 이용촉진 연구		과수 LS0107	'97~	경기도원 원예연구과	원선이
1) 소비자 신수요 창출 신품종 육성		과수 LS0107	'07~'09	경기도원 원예연구과	원선이
색인용어	과수 신품종 육성, 우량계통, 사과, 배, 핵과류				

ABSTRACT

To development new cultivars which were fashionable, colorful, convenient to eat, to meet the demands of the times, Hybridization and collection of pear, apple and stone fruit such as peach, plum, cherry was conducted from 2007 to 2009 in Gyounggi-do Agricultural Research & Extension Services.

The number of crossed strains of pear were 113 in 2007, 18 in 2008, and the number of cross combinations were 25, so we gained 866 seeds in 2009. Also, The number of crossed strains of apple were 125 strain in 2008 and crossed combinations were 35, and we gained 866 seeds in 2009. The stone fruits were collected as follows peach 11 species, plum 10, cherry 11, plumcoat 3 from National Institute of Horticultural & Herbal Science.

Key words : Hybridization of fruit, new cultivar, pear, apple, stone fruit.

1. 연구목표

현대 과수의 육종목표는 과거의 품질, 내병성에서 벗어나 다양한 형태로 변화되고 있다. 특히, 소비자의 기호도는 급변하게 변화하고 있어 그에 부응하는 다양한 종류의 과실과 품질기준의 변화에 따른 품종의 변화 등이 요구되고 있다(최철, 2008)

다양한 아열대 과일과 미니과실, 유색과육 과실 등에 대한 소비자의 요구가 증가하고 있듯이 과수 육종가들은 이전의 어느때보다도 빠른 과실 소비패턴의 변화를 인식하고 재배가를 위한 생산적인 측면 뿐만 소비자를 위한 색다른 품종을 육성하고자 해외 신품종 및 유전자원을 적극적으로 수집하여 육종에 활용하고 있으며, 다양한 육종기법을 도입하여 육종년한이 장시간 소요되는 과수 육종의 한계를 극복하고자 노력하고 있다. 재배농가들에게도 있어 기존의 과수재배의 주된 관심은 대과생산이었으나 소비자는 더 이상 한 번에 먹기 힘든 큰 과실을 선호하지 않으며, 좀더 기능성이 높고 좀더 편리한 과실을 선호하는 경향으로 흐르고 있어, 명절 등 특수 소비를 위한 대과는 부분적으로만 생산하고 그 외는 수량성을 고려한 재배를 선호하고 있는 실정이다. 또한, 변화하는 소비자와 재배가의 기호에 부응하기 위해서는 재배기술적인 측면에서뿐만 아니라, 품종적 측면에서도 다양한 육종이 고려되어야 한다.

따라서, 과수의 교배육종은 다른 농작물과는 달리 재배, 생리적 특성으로 인하여 육종에 소요되는 비용과 시간이 막대하게 소요되나 소비자 기호의 다변화 및 국제화 시대에 부응하는 과수 신수요 창출을 위한 신품종을 육성하기 위하여 본 과제를 수행하였다.

2. 재료 및 방법

〈시험1〉 새로운 배 품종 육성

경기도농업기술원 과수시험연구포장에서 2007년부터 2009년까지 원예연구소 배시험장을 통하여 수집한 42종의 품종 중 과피가 적색인 품종, 과실의 크기가 적은 품종, 과형이 원형이 아닌 품종, 향기가 많은 품종 등을 고집한 후 교배모본으로 하여 교배육성을 실시하였으며 교배하여 획득한 종자는 과중한 후 생육시켜 2007년과 2008년에 얻은 교배실생에 대한 생육특성을 조사하였다. 2009년에는 원예연구소 과수과로부터 20 품종을 분양받아 접목한 후 본원 시험포장에서 생육시켰다.

〈시험2〉 새로운 사과 품종 육성

2007년 수집한 11종의 꽃사과 품종에 생육 및 과실특성을 조사하였으며, 기존에 수집하여 보유중이던 재배품종을 이용하여 2008년과 2009년 교배육종을 실시하였고, 획득한 교배 실생에 대한 생육조사를 실시하였다. 또한, 과육이 적색인 품종 등 해외에서 최근에 육성하여 재배하고 있는 육성품종 20종을 2009년에 추가로 원예특작과학원으로부터 분양받아 접목한 후 본원 시험포장에서 생육시켰다.

〈시험3〉 핵과류 유전자원 수집

핵과류는 2009년부터 수집하기 시작하였는데, 복숭아 11종, 자두 10종, 양앵두 10종, 자두와 살구의 중간잡종인 플럼코트 3종을 수집하여 접목한 후 생육시켰다.

3. 결과 및 고찰

〈시험1〉 새로운 배 품종 육성

새로운 수요에 대처하기 위한 배 신품종 육성을 위하여 수집한 유전자원의 생육 및 과실특성은 표 1과 같다. Packham's Triumph등 서양배 8종, 금세기등 중국배 12종, 신수 일본배 1종 등 11종에 대한 생육 및 과실특성을 조사하였다. 2007년에 교배하여 얻은 실생묘인 113계통에 대한 생육상황은 표 2와 같다. 수고는 30~407cm, 경경은 4.8~87.0mm, 측지수는 0~29개의 범위로 계통에 따른 생육차이가 크게 나타났고, 과실의 색을 어느정도 예측할 수 있는 엽색으로 구분하였을때 녹색을 띠는 것은 106계통이었고, 적색을 띠고 있는 것은 7계통이었다.

표 1. 수집 유전자원의 생육 및 과실특성

품 종 명		발아기 (월.일)	개화기 (월.일)	만개기 (월.일)	숙기 (월.일)	과중 (g/ro)	과형	과피색	당도
서양배	Packham's Triumph	4/7	4/17	4/20	9.17	394	중형	선황	11.6
	Cascade	4/5	4/13	4/15	10.1	512	중형	황갈	16.3
	Frontier	4/5	4/15	4/17	9.18	487	난형	화색	13.2
	Bartlett	4/1	4/15	4/17	9.20	498	방추형	녹황	12.4
	Beurre Giffard	4/5	4/15	4/17	9.24	307	장원형	황갈	14.2
	Dane Hovey	3/31	4/10	4/12	10.21	192	광란형	선황	13.2
	Doyenne	4/5	4/15	4/17	10.11	466	원형	백색	14.1
	Max Red Bartlett	4/7	4/16	4/19	9.10	283	방추형	녹황	13.1
중국배	금세기	4/3	4/15	4/16	8/5	292	원형	선황색	13.1
	금화리	4/7	4/15	4/16	8/1	-	-	-	-
	녹보석	4/5	4/15	4/16	8/28	287	원형	녹황	9.7
	대두황리	3/31	4/14	4/15	8/30	385	편원형	황색	11.2
	대보수리	3/31	4/12	4/14	10/10	196	장원형	녹황색	11.1
	마노	4/7	4/15	4/17	9/2	217	원형	미황	10.9
	보주리	3/26	4/14	4/16	9/20	305	원형	선황	10.6
	장녕대황리	4/3	4/15	4/17	8/25	457	광란형	황갈색	11.8
	황밀	3/31	4/13	4/14	9/18	424	황갈	선황색	10.6
	운홍1호	4/7	4/15	4/17	9/10	256	중형	적색	13.2
	평과리	3/31	4/12	4/14	10/0	433	평원형	녹황색	12.8
	홍과리	4/5	4/12	4/17	8/22	124	중형	적색	10.6
일본배	신 수	4/7	4/16	4/17	8/20	245	편원형	황갈색	12.6

표 2. 2007년 교배계통의 생육상황

년번	계통번호	수고 (cm)	경경 (mm)	측지수 (개/주)	엽색
1	PE06 0101	269	28.1	16	녹색
2	PE06 0102	267	17.5	4	녹색
3	PE06 0103	268	21.2	7	녹색
4	PE06 0104	193	16.5	4	녹색
5	PE06 0105	100	10.9	2	녹색
6	PE06 0106	69	6.7	1	녹색
7	PE06 0107	131	11.9	3	녹색
8	PE06 0108	224	18.9	1	녹색
9	PE06 0109	63	8.0	1	연적색
10	PE06 0110	193	17.1	8	녹색
11	PE06 0111	91	8.1	0	녹색
12	PE06 0112	190	16.7	8	녹색
13	PE06 0113	175	17.8	5	녹색
14	PE06 0114	233	6.9	5	녹색
15	PE06 0115	221	22.8	11	연적색
16	PE06 0116	219	19.0	8	녹색
17	PE06 0117	407	26.0	5	녹색
18	PE06 0118	38	5.9	0	녹색
19	PE06 0119	30	10.9	0	녹색
20	PE06 0120	92	11.4	1	녹색
21	PE06 0121	140	13.8	2	녹색
22	PE06 0122	88	12.4	5	녹색
23	PE06 0123	244	24.9	25	녹색
24	PE06 0124	32	5.6	0	녹색
25	PE06 0125	249	24.0	8	녹색
26	PE06 0126	102	9.9	3	녹색
27	PE06 0127	190	20.6	12	녹색
28	PE06 0128	41	4.8	0	연녹색
29	PE06 0129	283	25.2	13	녹색
30	PE06 0130	289	14.3	3	녹색
31	PE06 0131	167	19.2	3	녹색
32	PE06 0132	222	17.2	5	녹색
33	PE06 0133	238	21.2	23	녹색
34	PE06 0134	368	34.5	23	녹색
35	PE06 0135	155	10.9	0	녹색

년번	계통번호	수고 (cm)	경경 (mm)	측지수 (개/주)	엽색
36	PE06 0136	148	11.1	13	연녹색
37	PE06 0137	50	9.5	0	녹색
38	PE06 0138	95	7.8	0	녹색
39	PE06 0139	114	11.0	6	녹색
40	PE06 0140	205	18.8	13	녹색
41	PE06 0141	92	13.0	2	연적색
42	PE06 0142	174	19.2	5	녹색
43	PE06 0143	58	7.2	0	연녹색
44	PE06 0144	33	6.1	0	연적색
45	PE06 0145	153	13.0	0	녹색
46	PE06 0146	114	11.9	0	녹색
47	PE06 0147	50	9.2	2	녹색
48	PE06 0148	260	27.6	10	녹색
49	PE06 0149	222	17.5	7	녹색
50	PE06 0150	138	12.9	2	녹색
51	PE06 0151	89	9.0	6	연녹색
52	PE06 0152	227	21.0	5	녹색
53	PE06 0153	62	87.0	0	연적색
54	PE06 0201	28	5.8	1	녹색
55	PE06 0202	225	19.2	1	녹색
56	PE06 0203	273	20.4	1	녹색
57	PE06 0204	216	18.3	6	녹색
58	PE06 0205	307	20.8	2	녹색
59	PE06 0206	266	27.6	9	녹색
60	PE06 0207	240	31.6	9	녹색
61	PE06 0208	307	25.0	5	녹색
62	PE06 0209	300	23.4	9	녹색
63	PE06 0210	294	22.6	4	녹색
64	PE06 0211	40	6.7	0	녹색
65	PE06 0212	33	5.5	0	연녹색
66	PE06 0213	238	25.8	7	연녹색
67	PE06 0214	378	31.8	14	녹색
68	PE06 0215	318	22.0	3	녹색
69	PE06 0216	252	16.3	5	녹색
70	PE06 0217	159	16.1	0	녹색
71	PE06 0218	58	9.6	0	녹색
72	PE06 0301	257	24.5	9	녹색
73	PE06 0302	353	17.7	5	녹색
74	PE06 0303	347	22.2	18	녹색

년번	계통번호	수고 (cm)	경경 (mm)	측지수 (개/주)	엽색
75	PE06 0304	89	9.3	0	연적색
76	PE06 0305	312	64.2	10	녹색
77	PE06 0306	121	11.5	3	연녹색
78	PE06 0307	235	19.7	10	녹색
79	PE06 0308	120	10.3	0	녹색
80	PE06 0309	107	10.3	2	연녹색
81	PE06 0310	283	16.2	2	녹색
82	PE06 0311	288	21.2	0	녹색
83	PE06 0312	97	8.6	0	녹색
84	PE06 0313	350	28.8	6	녹색
85	PE06 0314	214	20.2	7	녹색
86	PE06 0315	39	6.4	0	녹색
87	PE06 0316	230	24.1	11	녹색
88	PE06 0317	178	18.4	11	연적색
89	PE06 0318	361	30.7	29	녹색
90	PE06 0319	269	26.0	18	녹색
91	PE06 0320	325	19.4	3	녹색
92	PE06 0321	270	21.7	5	녹색
93	PE06 0322	279	19.3	3	녹색
94	PE06 0323	115	11.1	1	녹색
95	PE06 0324	220	21.7	11	연녹색
96	PE06 0325	187	15.0	5	녹색
97	PE06 0326	353	21.4	1	녹색
98	PE06 0327	304	28.2	13	녹색
99	PE06 0328	117	11.8	2	녹색
100	PE06 0329	188	13.5	3	연녹색
101	PE06 0330	74	9.6	8	연녹색
102	PE06 0331	231	16.9	5	녹색
103	PE06 0332	101	9.1	1	녹색
104	PE06 0333	327	24.6	6	녹색
105	PE06 0334	217	15.5	1	녹색
106	PE06 0335	353	22.3	1	녹색
107	PE06 0336	53	9.4	6	연녹색
108	PE06 0401	303	26.6	9	녹색
109	PE06 0402	203	21.1	15	녹색
110	PE06 0403	172	14.7	7	녹색
111	PE06 0404	112	11.1	2	녹색
112	PE06 0405	233	18.7	7	녹색
113	PE06 0406	95	11.4	5	녹색

2008년에 교배하여 얻은 실생계통의 생육상황은 표 3과 같다. 2008년에는 총 18계통으로 매우 적었는데 이는 발아율이 지극히 불량하여 실생묘를 적게 얻었기 때문이다. 실생묘의 1년차 생육상황은 수고와 경경을 측정하여 나타내었는데, 수고는 8~456cm, 경경은 1.9~14.3mm의 범위로, 수고가 현저히 낮은 계통은 발아가 늦어져 본포에 정식한 시기가 늦어졌기 때문이었다.

표 3. 2008년 교배계통의 생육상황

연번	계통번호	수고 (cm)	경 경 (mm)	연번	계통번호	수고 (cm)	경 경 (mm)
1	PE080101	95	6.9	10	PE080202	155	11.0
2	PE080102	88	6.4	11	PE080203	142	12.2
3	PE080103	145	9.4	12	PE080204	150	9.1
4	PE080104	456	8.6	13	PE080205	76	6.7
5	PE080105	153	10.6	14	PE080301	153	10.5
6	PE080106	180	10.3	15	PE080302	160	13.0
7	PE080107	149	11.3	16	PE080401	166	14.3
8	PE080108	12	1.9	17	PE080402	145	13.6
9	PE080201	153	13.6	18	PE080403	8	13.6

2009년에는 표 4에서와 같이 마노×운홍1호 등 25조합에 대하여 233화의 교배를 실시하였으나 교배율을 43.3%로 개화수정기의 저온 및 강우 등에 의해 교배율이 낮게 나타났고, 866립의 교배실생을 채종하였다.

표 4. 2009년 교배현황

연번	교배조합	교배일 (월.일)	교배화수 (화)	수정과수 (개)	교배율 (%)	채종립수 (개)
1	마노 × 운홍1호	4.17	14	6	42.9	26
2	마노 × 홍파리	4.17	13	3	23.1	3
3	마노 × 황밀	4.17	15	1	6.7	1
4	Max Red Batlett × 황밀	4.16	15	7	46.7	10
5	운홍1호 × 남파리	4.13	3	2	66.7	19
6	운홍1호 × Batlett	4.13	5	-	-	-
7	운홍1호 × 보주리	4.13	5	4	80.0	28
8	운홍1호 × 녹보석	4.13	7	3	42.9	29
9	조생황금 × 운홍1호	4.17	14	6	42.9	22
10	조생황금 × 홍파리	4.17	10	10	100.0	79
11	미니배 × 운홍1호	4.17	13	3	23.1	9
12	미니배 × 홍파리	4.17	12	7	58.3	10
13	홍파리 × 녹보석	4.17	17	7	41.2	43
14	홍파리 × 운홍1호	4.17	13	2	15.4	15
15	홍파리 × 마노	4.17	14	8	57.1	44
16	홍파리 × 조생황금	4.17	15	11	73.3	58
17	황금 × 홍파리	4.17	33	16	48.5	10
18	신고 × 운홍1호	4.14	20	14	70.0	123
19	신고 × 남파리	4.14	18	-	-	-
20	신고 × 보주리	4.14	19	1	5.3	8
21	신고 × 녹보석	4.14	24	12	50.0	96
22	원황 × 남파리	4.14	15	8	53.3	41
23	원황 × 보주리	4.14	18	3	16.7	8
24	원황 × 운홍1호	4.14	21	17	81.0	121
25	원황 × 녹보석	4.14	21	10	47.6	63
	계		233	151	43.3	866

〈시험2〉 새로운 사과 품종 육성

미니사과 및 과육이 붉은 사과 육성을 위하여 adams 등 꽃사과 10종에 대한 발아기, 개화기 등의 생육특성과 과중, 과피색, 과육색 등의 과실특성 결과는 표 1과 같다.

표 1. 유전자원 특성조사

연번	품종명	발아기 (월.일)	개화기 (월.일)	만개기 (월.일)	과중 (g/개)	과피색	과형	과육색
1	Adams	3.31	4.28	4.30	2.5	홍	편원형	홍
2	Alps Ottome	3.30	4.19	4.22	35.1	홍	원형	황백
3	Gorgeous	3.29	4.19	4.22	1.5	암적	원원주	홍
4	Hopa A	3.28	4.21	4.23	8.2	홍	원원주	홍
5	Manchurian	3.26	4.18	4.20	15.2	연홍	원주	미황
6	Prof. Sprenger	3.31	4.21	4.23	3.0	홍	원형	황
7	Sentinel	3.31	4.22	4.25	10.8	홍	타원	황
8	SKK14	4.3	4.20	4.23	3.6	홍	원형	황
9	Yantai Shagou	3.26	4.18	4.20	21.4	주황	타원	홍
10	돌 고	3.31	4.19	4.22	38.4	암적	원주형	황백

2008년 교배계통은 표 2에서와 같이 125계통으로 수고와 경경을 조사하였는데 수고는 3~153cm, 경경 1.1~13.9mm의 범위로 배와 마찬가지로 발아가 늦었던 계통은 생육이 극히 불량하였다.

표 2. 2008년 교배계통의 생육상황

연번	계통번호	수 고 (cm)	경 경 (mm)	연번	계통번호	수 고 (cm)	경 경 (mm)
1	AP080101	94	9.8	24	AP080124	113	8.3
2	AP080102	107	9.5	25	AP080125	115	9.8
3	AP080103	100	9.3	26	AP080126	115	10.3
4	AP080104	98	7.2	27	AP080127	118	9.5
5	AP080105	90	6.8	28	AP080128	123	13.1
6	AP080106	130	10.2	29	AP080129	135	13.9
7	AP080107	126	10.0	30	AP080130	97	10.9
8	AP080108	116	8.1	31	AP080131	138	11.4
9	AP080109	117	9.0	32	AP080132	131	12.2
10	AP080110	132	12.1	33	AP080133	80	13.8
11	AP080111	103	8.6	34	AP080134	124	13.0
12	AP080112	124	9.3	35	AP080135	108	10.4
13	AP080113	125	10.2	36	AP080136	50	4.3
14	AP080114	87	6.6	37	AP080201	144	12.0
15	AP080115	79	6.8	38	AP080202	127	13.5
16	AP080116	107	8.3	39	AP080203	135	12.3
17	AP080117	115	9.5	40	AP080204	153	10.1
18	AP080118	133	12.0	41	AP080205	95	13.9
19	AP080119	119	8.0	42	AP080206	131	10.1
20	AP080120	100	6.4	43	AP080207	137	9.3
21	AP080121	131	12.4	44	AP080208	120	9.3
22	AP080122	142	11.0	45	AP080209	131	10.2
23	AP080123	85	8.5	46	AP080210	129	10.4

연번	계통번호	수 고 (cm)	경 경 (mm)	연번	계통번호	수 고 (cm)	경 경 (mm)
47	AP080211	134	11.3	87	AP080505	94	7.5
48	AP080212	68	6.3	88	AP080506	67	6.0
49	AP080213	30	4.0	89	AP080601	5	1.2
50	AP080214	29	4.1	90	AP080602	10	1.6
51	AP080215	26	3.7	91	AP080601	3	1.6
52	AP080216	7	1.7	92	AP080602	10	1.4
53	AP080217	12	1.7	93	AP080603	6	1.1
54	AP080218	8	1.2	94	AP080701	37	7.0
55	AP080219	7	1.5	95	AP080702	8	1.6
56	AP080220	6	1.2	96	AP080703	6	1.4
57	AP080301	94	8.3	97	AP080704	10	1.5
58	AP080302	50	4.7	98	AP080705	7	1.3
59	AP080303	58	5.7	99	AP080706	104	1.6
60	AP080304	7	1.6	100	AP080707	4	1.4
61	AP080305	10	1.5	101	AP080708	6	1.1
62	AP080306	8	1.4	102	AP080709	12	1.6
63	AP080307	7	1.5	103	AP080710	7	1.2
64	AP080308	9	2.2	104	AP080711	10	1.3
65	AP080309	4.5	1.2	105	AP080712	5	1.3
66	AP080310	8.2	1.4	106	AP080713	9	1.3
67	AP080311	6.2	1.8	107	AP080801	56	8.0
68	AP080312	9	1.4	108	AP080802	65	7.2
69	AP080313	8	1.7	109	AP080803	5	1.2
70	AP080314	9	1.5	110	AP080804	5	1.1
71	AP080315	6	1.5	111	AP080805	11	1.4
72	AP080316	8	1.2	112	AP080806	9	1.2
73	AP080317	5	1.3	113	AP080901	3	1.0
74	AP080401	26	3.7	114	AP080902	8	1.4
75	AP080402	140	8.6	115	AP080903	9	1.4
76	AP080403	52	6.1	116	AP080904	5	1.4
77	AP080404	30	4.1	117	AP080905	5	1.3
78	AP080405	27	5.0	118	AP080906	8	1.9
79	AP080406	9	1.7	119	AP080907	6	1.4
80	AP080407	4	1.3	120	AP080908	7	1.3
81	AP080408	11	1.4	121	AP080909	5	1.2
82	AP080409	5	1.4	122	AP080910	5	1.5
83	AP080501	85	9.3	123	AP080911	3	1.1
84	AP080502	76	6.3	124	AP080912	9	1.5
85	AP080503	78	7.2	125	AP080913	7	1.4
86	AP080504	72	6.2				

2009년 사과는 표 3에서와 같이 홍로×스프링거 등 35조합, 370화에 대하여 교배를 실시하였다. 교배율은 59.2%였으며 1,484립의 교배실생을 획득하였다.

표 3. 2009년 교배현황

연번	교배조합	교배일 (월.일)	교배회수 (회)	수정과(총)수 (개)	교배율 (%)	채종립수 (개)
1	홍로 × 스프링거	4.23	20	18	90	131
2	홍로 × 만추리안	4.23	20	14	70	93
3	홍로 × 안타이	4.23	20	13	65	84
4	홍로 × 알프스오토메	4.23	20	16	80	115
5	홍로 × 메이폴	4.23	20	14	70	131
6	쓰가루 × 로부스타	4.23	10	9	90	60
7	쓰가루 × 알프스오토메	4.23	10	8	80	55
8	쓰가루 × 만추리안	4.23	10	10	100	64
9	쓰가루 × 스프링거	4.23	10	9	90	67
10	쓰가루 × 아담스	4.23	10	5	50	36
11	후지 × 알프스오토메	4.26	10	8	80	42
12	후지 × 만추리안	4.26	10	9	90	73
13	후지 × 스프링거	4.26	10	6	60	38
14	후지 × 안타이	4.26	10	9	90	73
15	후지 × 아담스	4.26	10	9	90	74
16	홍옥 × 알프스오토메	4.23	10	3	30	28
17	홍옥 × 갈라	4.23	10	9	90	29
18	홍옥 × 홍로	4.23	10	6	60	33
19	메이폴 × 홍로	4.22	5	2	40	9
20	메이폴 × 시나노스위트	4.22	5	4	80	14
21	메이폴 × 갈라	4.22	5	-	-	-
22	만추리안 × 홍로	4.22	11	2	17	9
23	만추리안 × 갈라	4.22	12	2	17	4
24	만추리안 × 시나노스위트	4.22	12	2	17	3
25	아담스 × 홍로	4.23	11	9	82	25
26	아담스 × 갈라	4.23	13	13	100	52
27	아담스 × 시나노스위트	4.23	13	13	100	61
28	고저스 × 홍로	4.23	4	1	25	13
29	고저스 × 갈라	4.23	4	-	-	-
30	고저스 × 홍로	4.23	4	-	-	-
31	스프링거 × 홍로	4.24	5	5	100	20
32	스프링거 × 갈라	4.24	5	2	40	8
33	스프링거 × 시나노스위트	4.24	10	3	30	24
34	알프스오토메 × 홍로	4.22	10	2	20	8
35	알프스오토메 × 갈라	4.22	11	3	30	8
	계		370	238	59.2	1,484

〈시험3〉 핵과류 유전자원 수집

2009년 이전 수집하였던 복숭아 37종에 대한 과실특성을 조사하여 표 1에서 나타내었다. 과실은 6월 25일부터 8월 29까지 수확하여 극조생 또는 극만생 품종은 없었으며, 과중은 산정백도가 39.4g으로 가장 적었고, 일궁수밀 품종이 308.3으로 가장 컸으며, 당도는 summer ace 품종이 8.1°Bx로 가장 낮았고, 비너스 품종이 15.9°Bx로 가장 높게 나타났다.

표 1. 복숭아 유전자원의 과실특성

연번	품종명	수확기 (월.일)	과중 (g/개)	과피색	과육색	털유무	당도 (°Bx)	산미
1	가담압	7/23	162.9	암적색(줄)	미백색	유	11.7	약
2	감조백도	8/4	177.7	적색	백색	유	11.5	약
3	대 월	7/17	140.4	암적색	미백색	유	9.2	약
4	대구보	8/4	198.3	적색	백색	유	11.8	약
5	만백(김해)	7/29	205.8	적색(줄)	백색	유	11.0	무
6	만생유도반도	8/4	133.6	적색	암적색	무	12.7	강
7	무정조생백봉	7/23	181.6	미색	백색	유	12.9	약
8	미 백	8/4	190.0	암적색	백색	유	14.0	약
9	미창금도	7/29	196.5	황색	황색	유	12.6	무
10	미청백도	7/31	187.3	적색	백색	유	12.9	약
11	백미조생	6/25	92.4	적자색(줄)	선홍	유	10.2	무
12	백향	8/29	207.2	암적색	백색	유	12.3	무
13	비너스	8/29	201.6	녹적색	황색	무	15.9	중
14	산정백도	7/23	39.4	암적색	미백색	유	11.2	약
15	수봉	9/2	123.1	녹적색	황색	무	13.5	약
16	쌍희홍유도	7/17	108.7	녹적색	녹미색	무	9.9	중
17	썬골드	8/13	287.0	녹적색	선황색	유	13.0	약
18	아까즈끼	7/29	222.1	암적색	유백색	유	12.8	무
19	오월도	6/25	47.1	녹적색	백색	유	10.3	약
20	월 미	7/29	169.9	홍적색	백색	유	10.9	약
21	월 봉	7/6	140.2	녹적색	백색	유	10.6	약
22	이찌미	7/17	125.4	암적색	백색	유	12.1	약
23	일궁수밀	8/13	308.3	암적색	홍백색	유	11.0	중
24	장택백봉	7/23	207.8	적색	백색	유	12.1	무
25	솔대구보	8/13	206.3	암적색	백색	유	12.8	강
26	창방조생	7/23	194.8	적색	미백색	유	9.0	약
27	챠펜온	8/20	257.5	황적색	홍백색	유	13.0	약
28	천 도	7/29	203.9	적색	적색	무	12.5	강
29	천 홍	7/23	136.7	암적색	황색	유	11.4	강
30	천곡백도	7/31	179.7	적색(줄)	미백색	유	13.7	무
31	황금도	8/13	235.4	적황색	적황색	유	14.2	중
32	후꾸에꾸보	7/17	150.9	암적색	백색	유	10.4	약
33	Hardi Red	7/29	204.5	암적색	황색	무	11.6	강
34	Prita	7/2	79.1	황적색	황색	무	10.3	약
35	Red Heaven	7/31	239.6	적황색	황색	유	12.1	약
36	Romamer	7/2	106.6	황적색	황색	무	12.3	중
37	Summer Ace	7/17	127.5	적 색	백색	유	8.1	약

최근에는 황육계 품종에 대한 선호도가 증가하는 추세로 시험에서 수집한 품종중 적색 과피이거나 과육색이 황색 또는 붉은색을 띠고 있는 품종 중 맛이 우수한 품종으로는 미창금도, 아까즈끼, 황금도, Red Heaven, Romamer 등으로 조사되어 교배 모본으로 활용할 수 있을 것으로 판단되었다.

표2. 핵과류 유전자원 수집현황(2009년)

연번	작물명	학 명	품 종 명
1	복숭아	<i>P. persica</i> (L.) Batsch var. <i>nectarina</i>	노블레드넥타린
2	복숭아	<i>P. persica</i> (L.) Batsch var. <i>nectarina</i>	레드골드
3	복숭아	<i>P. persica</i> (L.) Batsch var. <i>nectarina</i>	드와프넥타린
4	복숭아	<i>P. persica</i> (L.) Batsch var. <i>vulgaris</i>	금(Nishiki)
5	복숭아	<i>P. persica</i> (L.) Batsch var. <i>vulgaris</i>	롤링
6	복숭아	<i>P. persica</i> (L.) Batsch var. <i>vulgaris</i>	드와프피치
7	복숭아	<i>P. persica</i> (L.) Batsch var. <i>vulgaris</i>	황귀비
8	복숭아	<i>P. persica</i> (L.) Batsch var. <i>vulgaris</i>	스위트광황
9	복숭아	<i>P. persica</i> (L.) Batsch var. <i>vulgaris</i>	산리백봉
10	복숭아	<i>P. persica</i> (L.) Batsch var. <i>vulgaris</i>	점보아까쯔끼
11	복숭아	<i>P. persica</i> (L.) Batsch var. <i>vulgaris</i>	어딴글로
12	자두	<i>P. salicina</i> Lindl.	남보석리
13	자두	<i>P. salicina</i> Lindl.	다마스쿠스
14	자두	<i>P. salicina</i> Lindl.	로알대석
15	자두	<i>P. salicina</i> × <i>P. cerasifera</i>	메쓰리
16	자두	<i>P. salicina</i> Lindl.	사과리
17	자두	<i>P. domestica</i> L.	스탠리
18	자두	<i>P. insititia</i> L.	자이언트담슨
19	자두	<i>P. salicina</i> Lindl.	포춘
20	자두	<i>P. salicina</i> Lindl.	홍카야마
21	자두	<i>P. salicina</i> × <i>P. simonii</i>	화이트플럼
22	양앵두	<i>P. avium</i> L.	나폴레옹
23	양앵두	<i>P. avium</i> L.	라핀
24	양앵두	<i>P. avium</i> L.	복광
25	양앵두	<i>P. avium</i> L.	빙
26	양앵두	<i>P. avium</i> L.	석홍금
27	양앵두	<i>P. avium</i> L.	선발좌등금
28	양앵두	<i>P. avium</i> L.	세네카
29	양앵두	<i>P. avium</i> L.	스텔라
30	양앵두	<i>P. avium</i> L.	알포네
31	양앵두	<i>P. avium</i> L.	자이언트킹
32	양앵두	<i>P. avium</i> L.	천향금
33	플럼코트	<i>P. avium</i> × <i>P. domestica</i>	바이오체리
34	플럼코트	<i>P. salicina</i> × <i>P. armeniaca</i>	플럼아프리카트
35	플럼코트	<i>P. salicina</i> × <i>P. armeniaca</i>	레드벨벳

2009년에는 유전자원 수집현황은 표 2와 같다. 복숭아는 노블레드넥타린 등 11종을, 자두는 남보석리 등 10종을, 양앵두는 나폴레옹 등 11종을, 자두과 살구의 교잡종인 플럼코트는 바이오체리 등 3종의 핵과류를 수집하여 접목시킨후 생육시켰다.

4. 적 요

2007년부터 2009년까지 과실 소비패턴의 변화 및 새로운 수요 창출을 위한 신품종육성연구를 수행한 결과는 다음과 같다.

〈시험1〉 새로운 배 품종 육성

- 가. 새로운 배 품종육성을 위한 교배모본으로 활용하기 위하여 수집한 Packham's Triumph 등 서양배 8종, 금세기 등 중국배 12종, 일본배 1종 등 11종에 대한 생육 및 과실특성을 조사하였다.
- 나. 2007년부터 2009년까지 수집된 유전자원을 이용하여 황금×홍파리 등 총 37조합에 대하여 교배를 실시하여 1293개의 종실을 채종하였다.
- 다. 교배실생으로부터 발아시켜 생육중인 계통은 총 131계통으로, 113계통은 2년차, 18계통은 1년차에 대한 생육상황을 조사하였으며, 2009년 획득한 교배실생 866립은 저온저장한후 파종하였다.

〈시험2〉 새로운 사과 품종 육성

- 가. 미니사과 및 과육이 붉은 사과 육성을 위하여 adams 등 꽃사과 10종에 대한 발아기, 개화기 등의 생육특성과 과중, 과피색, 과육색 등의 과실특성을 조사하였고, 2009년 20종에 대한 유전자원을 수집하여 접목한 후 생육시켰다.
- 나. 2008년과 2009년 알프스오토메×홍로 등 43조합에 대한 교배를 실시하여 1707립의 종실을 채종하였다.
- 다. 2008년 교배실생은 125계통을 발아시켜 정식한 후 1년차 생육조사를 실시하였고, 2009년 교배실생 1,484립은 파종하였다

〈시험3〉 핵과류 유전자원 수집

- 가. 2009년 이전에 수집하여 생육중이던 복숭아 37품종에 대한 과실특성을 조사하였는데 수확기는 6월 25일부터 8월 29까지였으며, 과중은 일궁수밀 품종이 308.3g으로 가장 컸으며, 당도는 비너스품종이 15.9°Bx로 가장 높았다.
- 나. 복숭아 11종, 자두 10종, 양앵두 11종, 플럼코트 3종의 유전자원을 수집하여 접목생육시켰다.

5. 인용문헌

- 최철. 2008. 한국과수 육종의 미래. 한과과수육종학회지 11호. pp 4-28.
- 농촌진흥청. 2008. 국내외 과수육종 동향 및 우량무독묘 생산 보급 및 발전방안 심포지엄. pp21-58.
- 박권우, 이창후. 1999. 최신 원예번식학. pp235-305.