

쌈용 상추 품종 개발을 위한 다수성, 우수 계통 육성

이관호¹·장석우^{2*}

¹한국농수산대학, ²국립원예특작과학원

Breeding of High Yield and Elite Lines for Development 'Ssam' Lettuce

K. H. Lee¹ and S. W. Jang^{2*}

¹*Korea National College of Agriculture and Fisheries, 1515, Kongjwipatjwi-ro, Wansan-gu, Jeonju-si, Jeollabuk-do, 54874, Korea*

²*Department of Horticultural Crop Research, National Institute of Horticultural & Herbal Science, Wanju 25342 55385, Korea*

Abstract

More than 90 percent of domestic consumption of the lettuce occupied leaf lettuce, and the farmer preferred high yield, late bolting and stable expression of anthocyanins. So, this research focused on making resistant to disease, late bolting, and good expression of anthocyanin for lettuce. Based on these characteristic's parents, 11 crosses were created. So we advanced the generation and investigated each generation from F₁ to F₇. In this year, we selected 90 combination 221 lines which was F₂ 42 combination 137 lines, F₃ 4 combination 17 lines, F₄ 11 combination 27 lines, F₅ 7 combination 30 lines, F₆ 1 combination 2 lines, F₇ 3 combination 8 lines. Among the selected 17 lines, 5007, 5014, 6004, 6005, 6021, 6023, 7001, 7002, 7006, 7007, 7010, 7011, 7015, 7018, 7019, and 7021 which were late bolting and good expression of anthocyanins were investigated their yield. Finally, we selected 5 lines 7001, 7002, 7011, 7018 and 7022 in this year.

Key Words : Leaf lettuce, Head lettuce

2 * 교신저자 : 국립원예과특작학원 swjang02@korea.kr

I. 서론

상추는 우리나라 웰빙시대의 대표적인 쌈용 채소로 잘 알려져 있다. 최근 재배면적과 생산량은 2005년도에 5,610 ha, 167천 톤에서 2015년도에는 4,022ha, 101천 톤으로 감소추세에 있다. 상추는 국내 식문화와 결부되어 쌈과 샐러드 채소로서 꾸준히 생산, 소비되는 신선 채소류의 대명사라 할 수 있다. 최근에는 베이비채소 및 새싹채소로도 이용의 폭이 넓어지고 있다. 국내 잎상추 시장은 60% 이상이 적축면과 적치마 상추이며, 청치마 상추가 30% 정도를 차지하고 있고, 이밖에 청축면과 로메인 등 특수상추가 10% 정도 유통되고 있다^{1, 2)}. 2015년도 상추의 국내 생산액은 1,247억 원으로 엽채류 중에서는 배추 다음으로 많은 생산액을 차지하고 있다²⁾.

상추농가의 고민은 여름철 고온기 재배 시 추대가 늦고, 적색 색소인 안토시아닌 발현이 안정적으로 발현되는 품종을 원하고 있으나 아직까지 국내에서 시판되고 있는 상추에서는 이 문제를 해결하지 못하고 있다^{4, 5)}.

이러한 문제를 해결하기 위하여 국내외 유전자

원종 내병성, 수량성, 만추대성을 갖춘 유전자원을 수집하여 교배하여 우수계통을 선발하고자 하였다.

II. 재료 및 방법

위 목표를 달성하기 위하여 국내외 유전자원을 수집하여, 특성조사를 하여 우수한 유전자원을 선발하여 이를 기준으로 교배조합을 작성하였다 (Fig. 1). 교배조합한 계통을 세대진전시켜 수량성, 내병성, 만추대성, 적색발현 등을 검토하여 우수계통을 선발하고, 이들 계통은 빠른 고정을 위한 1년에 2세대 세대진전을 하여 빠르게 고정하고자 하였다.

상추의 새로운 품종을 양성하기 위하여 현재 시판되고 있고, 좋은 형질을 가지고 있는 품종을 중심으로 교배조합을 작성하였다(Table 1, 2), 교배조합은 총 11조합을 작성하여 교배 후 재종을 해본 결과 교배율은 대부분 33%이상을 보였으며 종자색은 주로 회색과 갈색을 보였다.

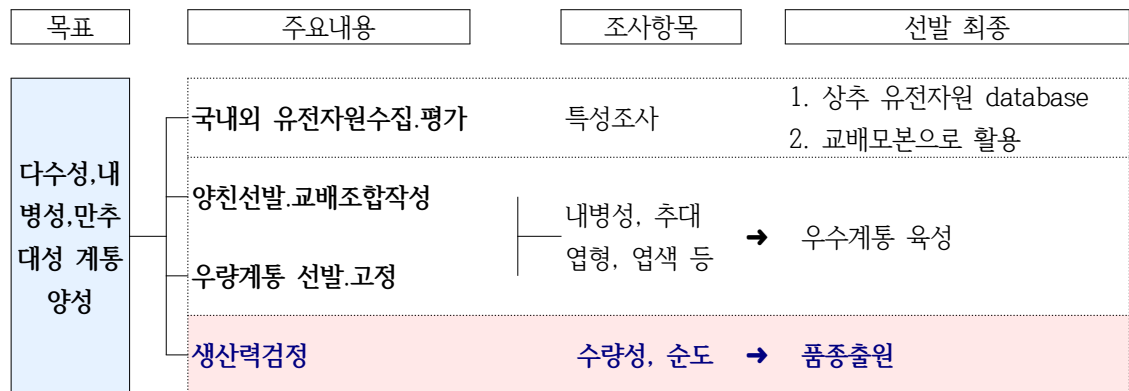


Fig. 1. The diagram of lettuce breeding system in this study

Table 1. The main cross material in breeding line

구분	품종 및 유전자원
청치마	강한청치마
적치마	신기추
청축면	하청
적축면	DL 1670
진적축면	미풍, 오페라적축면
로메인	천상,
Crisp head(결구)	사크라멘트, 아리랑, 아비, 유레이크 임팩트

Table 2. The rate of cross combination in this study

일련번호	교배조합		교배율 (%)	채종량 (개)	종자색
	모본	부분			
1	미풍	오페라적축면	100.0	26	회색
2	시크라멘트	천상	66.7	9	회색
3	신기추	강한청치마	33.3	12	갈색
4	아리랑	아비	33.3	2	갈색
5	아리랑	임팩트	33.3	8	갈색
6	아비	시크라멘트	33.3	2	갈색
7	임팩트	시크라멘트	33.3	8	회색
8	임팩트	유레이크	100.0	24	회색
9	하청	강한청치마	66.7	15	회색
10	DL1879	강한청치마	33.3	11	갈색
11	DL1879	미풍	100.0	30	갈색
11조합			58	147	

이들 교배한 조합들을 파종하여 F₁ 여부를 확인하여 선발한 개체는 <Table 3>에서와 같이 54주를 선발하였다. 종자색은 대부분 회색과 갈색을 나타내었으며, 조합별 채종량은 차이가 많음을 알 수 있었다

이들 선발한 계통들은 고정을 위하여 1년에 2세대씩 세대진전을 하여 내병성, 만추대성, 수량성, 채종량 등을 검토하여 선발하였다(Table 4, 5, 6, 7, 9).

Table 3. F₁ identification and propagation

파종 번호	교배조합		Type	선발 개체수	종자색	채종량 (ml)
	모본	부분				
1001	미풍	오페라적촉면	연촉면	4	회색	8.6
1002	미풍	오페라적촉면	연촉면	4	회색	1.3
1003	미풍	오페라적촉면	연촉면	8	회색	12
1004	시크라멘트	천상	crisp	7	회색+갈색	12.5
1005	시크라멘트	천상	crisp	2	회색+갈색	5.2
1006	시크라멘트	천상	crisp	1	갈색	5
1007	시크라멘트	천상	crisp	1	회색	0.1
1008	신기추	강한청치마	먹치마	5	갈색	144.5
1010	아리랑	임팩트	crisp	1	갈색	1
1012	아비	시크라멘트	crisp	2	갈색	1.7
1014	임팩트	유레이크	crisp	1	회색	1
1017	하청	강한청치마	청치마	6	회색	96.2
1018	하청	강한청치마	청치마	1	회색	2.1
1019	DL1879	강한청치마	청치마	3	갈색	89
1020	DL1879	미풍	청치마	1	갈색	3
1021	DL1879	미풍	연촉면	5	갈색	43.9
1022	DL1879	미풍	연촉면	2	갈색	28
9조합 17계통 54주				54	-	455.1

Table 4. F₂ selection : growth characteristics of crossing

일련 번호	BN	교배조합		종자색	엽색	Type	추대	선발 주수	채종량(ml)
		모본	부분						
1	2001	독섬적촉면	하청	회색	적	적촉면	중	2	7.5
2	2009	독섬적촉면	하청	회색	녹	청촉면	중만	2	10
3	2009	독섬적촉면	하청	회색	적	적촉면	중	4	37.3
4	2016	독섬적촉면	하청	회색	적	적촉면	중만	4	5.5
5	2020	독섬적촉면	하청	회색	적	적촉면	만	1	6
6	2020	독섬적촉면	하청	회색	녹	청촉면	만	2	7.5
7	2021	독섬적촉면	하청	회색	적	적촉면	만	3	12.5
8	2021	독섬적촉면	하청	회색	녹	청촉면	만	1	5.5
9	2032	만상	천상	갈색	녹	청 cos	중만	2	12(개)
10	2032	만상	천상	갈색	녹	청치마	만	1	4.5
11	2035	만상	천상	갈색	녹	청 cos	중만	3	0.2
12	2053	맞치마(24)	맞치마(25)	회색	적	적치마	중만	2	9.5
13	2061	맞치마(24)	맞치마(25)	회색	적	적치마	중만	2	3
14	2066	맞치마(24)	맞치마(25)	회색	적	적치마	중만	2	3.5

15	2067	맛치마(24)	맛치마(25)	회색	적	적치마	중만	2	8.1
16	2081	맛치마(24)	신기추	회색	적	적치마	중만	1	7
17	2098	맛치마(24)	열풍적치마	회색	적	적치마	중만	2	2.5
18	2099	맛치마(24)	열풍적치마	회색	적	적치마	중만	3	3
19	2114	맛치마(25)	신기추	회색	적	적치마	중만	1	0
20	2116	맛치마(25)	열풍적치마	회색	적	적치마	중만	2	0
21	2132	맛치마(25)	열풍적치마	회색	적	적치마	중만	1	3
22	2142	맛치마(25)	열풍적치마	회색	적	적치마	중만	3	15(개)
23	2144	맛치마(25)	열풍적치마	회색	적	적치마	중만	2	6.5
24	2148	먹치마(34)	여름청치마(32)	회색	적	적치마	중만	2	5
25	2150	먹치마(34)	여름청치마(32)	회색	적	맛치마	중만	2	0
26	2152	먹치마(34)	여름청치마(32)	회색	흑적	먹치마	중만	1	0
27	2153	먹치마(34)	여름청치마(32)	회색	흑적	먹치마	중만	2	8
28	2154	먹치마(34)	여름청치마(32)	회색	흑적	먹치마	중만	5	29.5
29	2155	먹치마(34)	여름청치마(32)	회색	흑적	먹치마	중만	1	7.5
30	2159	먹치마(34)	여름청치마(32)	회색	흑적	먹치마	중만	3	10
31	2162	먹치마(34)	여름청치마(32)	회색	흑적	먹치마	중만	1	4.5
32	2164	먹치마(34)	여름청치마(32)	회색	흑적	먹치마	중만	1	5
33	2166	먹치마(35)	맛치마(25)	회색	흑적	먹치마	중만	1	0
34	2174	미풍포잡	먹치마(34)	회색	흑적	먹치마	중만	3	13.5
35	2174	미풍포잡	먹치마(34)	회색	흑적	적치마	중만	1	0
36	2176	미풍포잡	먹치마(34)	회색	흑적	먹치마	중만	2	3.5
37	2177	미풍포잡	먹치마(34)	회색	흑적	먹치마	중만	1	7.5
38	2184	미풍포잡	여름청축면	회색	적	적축면	만	4	7.5
39	2184	미풍포잡	여름청축면	회색	녹	청축면	만	1	7
40	2185	미풍포잡	여름청축면	회색	적	적축면	만	4	34.7
41	2185	미풍포잡	여름청축면	회색	녹	청축면	만	1	1
42	2186	미풍포잡	여름청축면	회색	적	적축면	만	4	22
43	2186	미풍포잡	여름청축면	회색	녹	청축면	만	1	1.5
44	2191	미풍포잡	여름청축면	회색	녹	청축면	만	1	5
45	2191	미풍포잡	여름청축면	회색	적	적축면	만	1	9
46	2192	미풍포잡	여름청축면	회색	적	적축면	만	2	0.1
47	2192	미풍포잡	여름청축면	회색	녹	청축면	만	1	0
48	2196	미풍포잡	여름청축면	회색	적	적축면	만	3	20.5
49	2199	미풍포잡	오페라적축면	회색	적	적축면	중	2	14.5
50	2200	미풍포잡	오페라적축면	회색	적	적축면	만	1	10
51	2203	미풍포잡	오페라적축면	회색	적	적축면		4	4.5
52	2203	미풍포잡	오페라적축면	회색	진적	진적축면		1	18.5
53	2205	미풍포잡	오페라적축면	회색	적	적축면	중만	2	1.5
54	2205	미풍포잡	오페라적축면	회색	흑적	먹치마	중	1	8.5
55	2206	미풍포잡	오페라적축면	회색	흑적	먹치마	중만	1	18
56	2206	미풍포잡	오페라적축면	회색	적	적축면	만	2	10
57	2209	미풍포잡	오페라적축면	회색	적	적축면	중만	5	6
58	2239	살리나스	여름청치마(32)	갈색	녹	Cos	만	3	41.2
59	2239	살리나스	여름청치마(32)	갈색	녹	청치마	만	9	19
60	2241	살리나스	여름청치마(32)	갈색	녹	청치마	만	1	1
61	2241	살리나스	여름청치마(32)	갈색	녹	Cos	만	2	7
62	2243	살리나스	여름청치마(32)	갈색	녹	청치마	만	2	6.6
63	2243	살리나스	여름청치마(32)	갈색	녹	Cos	만	1	11.5

쌈용 상추 품종 개발을 위한 다수성, 우수 계통 육성

64	2244	살리나스	여름청치마(32)	갈색	녹	청치마	만	4	8.5
65	2244	살리나스	여름청치마(32)	갈색	녹	Cos	만	1	14
66	2246	살리나스	여름청치마(32)	갈색	녹	청치마	만	3	11.5
67	2246	살리나스	여름청치마(32)	갈색	녹	Cos	만	5	27
68	2248	살리나스	여름청치마(32)	갈색	녹	청치마	만	3	13
69	2248	살리나스	여름청치마(32)	갈색	녹	Cos	만	1	13.1
70	2251	살리나스	여름청치마(32)	갈색	녹	청치마	중만	1	5
71	2254	살리나스	여름청치마(32)	갈색	녹	Cos	만	1	5.5
72	2254	살리나스	여름청치마(32)	갈색	녹	청치마	만	4	14.5
73	2254	살리나스	여름청치마(32)	갈색	녹	결구	만	1	8
74	2264	삼선적측면	미풍포잡	회색	적	적측면	중만	2	5
75	2292	삼선적측면	여름청측면	회색	녹	청측면	만	2	14.5
76	2292	삼선적측면	여름청측면	회색	적	먹치마	만	1	10
77	2320	선풍포잡	여름청치마(32)	회색	적	적측면	만	1	
78	2320	선풍포잡	여름청치마(32)	회색	녹	청치마	중만	1	1.5
79	2320	선풍포잡	여름청치마(32)	회색	적	먹치마	만	1	6.5
80	2321	선풍포잡	여름청치마(32)	회색	적	먹치마		2	2.9
81	2321	선풍포잡	여름청치마(32)	회색	녹	청치마		2	7.5
82	2321	선풍포잡	여름청치마(32)	회색	적	적측면		1	7
83	2324	시저스그린	만상	회색	녹	Cos	만	2	6.2
84	2325	시저스그린	만상	갈색	녹	Cos	만	1	3
85	2326	시저스그린	만상	갈색	녹	Cos	만	3	9
86	2327	시저스그린	만상	갈색	녹	Cos	만	4	20.5
87	2328	시저스그린	만상	갈색	녹	Cos	만	4	25
88	2329	시저스그린	만상	갈색	녹	Cos	만	2	11
89	2330	시저스그린	만상	갈색	녹	청치마	만	1	2.5
90	2331	시저스그린	만상	갈색	녹	Cos	만	1	5
91	2332	시저스그린	만상	갈색	녹	Cos	중	1	0
92	2333	시저스그린	만상	갈색	녹	Cos	중만	3	12.5
93	2334	시저스그린	만상	갈색	녹	Cos	중만	1	1
94	2362	시저스레드	시저스그린	갈색	녹	Cos	중만	1	0.1
95	2361	시저스레드	시저스그린	갈색	적	먹치마	중만	1	0
96	2364	시저스레드	시저스그린	갈색	적	먹치마	중만	3	20
97	2365	시저스레드	시저스그린	갈색	녹	Cos	만	1	13.5
98	2370	시저스레드	시저스그린	갈색	적	먹치마	중만	1	0.1
99	2371	시저스레드	시저스그린	갈색	녹	청치마	중만	1	2
100	2372	시크라멘트	시저스그린	갈색	녹	청치마	중만	1	0
101	2373	시크라멘트	시저스그린	갈색	녹	청치마	중만	1	10.5
102	2373	시크라멘트	시저스그린	갈색	녹	Crisp head	만	1	0
103	2382	신기추	만상	갈색	적	적치마	중만	2	4.5
104	2382	신기추	만상	갈색	적	적 Cos	중만		9
105	2383	신기추	만상	갈색	적	적 Cos	중만	9	33.5
106	2383	신기추	만상	갈색	녹	청 Cos	만	1	4.5
107	2384	신기추	만상	갈색	적	먹치마	중만	3	10
108	2385	신기추	만상	갈색	적	적치마	만	1	0.1
109	2385	신기추	만상	갈색	적	적 Cos	중	1	5.5
110	2389	신기추	만상	갈색	녹	청 Cos	만	1	2.5
111	2394	신기추	만상	갈색	녹	먹치마	중	1	1.5

112	2396	신기추	여름청치마(32)	갈색	적	먹치마	만	4	12.7
113	2396	신기추	여름청치마(32)	갈색	녹	청치마	만	1	4.5
114	2397	신기추	여름청치마(32)	갈색	적	먹치마	만	2	0
115	2397	신기추	여름청치마(32)	갈색	녹	청치마	만	1	0
116	2400	신기추	여름청치마(32)	갈색	적	적치마	중만	1	2.5
117	2448	아리랑(7)	여름청치마(32)	갈색	녹	청치마	만	4	6.6
118	2448	아리랑(7)	여름청치마(32)	갈색	적	맞치마	만	1	4
119	2449	아리랑(7)	여름청치마(32)	갈색	녹	청치마	만	8	9.7
120	2449	아리랑(7)	여름청치마(32)	갈색	적	맞치마	만	1	7
121	2449	아리랑(7)	여름청치마(32)	갈색	녹	결구	만	1	9.2
122	2450	아리랑(7)	여름청치마(32)	갈색	녹	결구	만	3	1.5
123	2450	아리랑(7)	여름청치마(32)	갈색	녹	Cos	만	1	7
124	2450	아리랑(7)	여름청치마(32)	갈색	적	적결구	3만	1	3
125	2451	아리랑(7)	여름청치마(32)	갈색	녹	결구	만	2	6.5
126	2451	아리랑(7)	여름청치마(32)	갈색	녹	Cos	만	1	0
127	2461	아리랑(9)	시크라멘트	갈색	녹	결구	만	4	9.5
128	2463	아리랑(9)	임팩트	갈색	녹	결구	만	2	0.8
129	2465	여름청축면	독섬적축면	회색	적	적축면	만	2	16
130	2465	여름청축면	독섬적축면	회색	녹	청축면	만	1	4.5
131	2472	여름청축면	독섬적축면	회색	적	적축면	만	1	4
132	2488	여름청축면	미풍포착	회색	적	적축면		4	19
133	2488	여름청축면	미풍포착	회색	녹	청축면		1	15
134	2497	여름청축면	미풍포착	회색	적	적축면	만	1	9
135	2498	여름청축면	미풍포착	회색	적	맞치마	중만	1	5.5
136	2499	여름청축면	미풍포착	회색	적	적축면	만	2	7
137	2511	여름청축면	삼선적축면	회색	적	적치마	만	1	5.5
138	2511	여름청축면	삼선적축면	회색	적	맞치마	만	2	2
139	2511	여름청축면	삼선적축면	회색	녹	청축면	만	1	8
140	2513	여름청축면	삼선적축면	회색	적	적축면	만	2	16.5
141	2517	여름청축면	삼선적축면	회색	적	적축면	중만	1	10
142	2540	여름청축면	오페라적축면	회색	적	적축면	만	1	4
143	2540	여름청축면	오페라적축면	회색	적	적치마	만	2	3
144	2541	여름청축면	오페라적축면	회색	적	맞치마		1	27
145	2541	여름청축면	오페라적축면	회색	적	적치마		1	11
146	2550	열풍적치마	맞치마(24)	회색	적	맞치마	중만	5	26.5
147	2602	열풍적치마	신기추	회색	적	적치마	만	1	0.7
148	2603	열풍적치마	여름청치마(32)	회색	적	맞치마	만	1	0.1
149	2604	열풍적치마	여름청치마(32)	회색	적	맞치마	만	2	3
150	2605	열풍적치마	여름청치마(32)	회색	적	적치마	중만	3	6.2
151	2607	열풍적치마	여름청치마(32)	회색	적	맞치마	만	3	8.1
152	2607	열풍적치마	여름청치마(32)	회색	적	적치마	만	1	5.5
153	2608	열풍적치마	여름청치마(32)	회색	적	맞치마	만	1	4(개)
154	2608	열풍적치마	여름청치마(32)	회색	적	적치마	만	1	0
155	2609	열풍적치마	여름청치마(32)	회색	적	맞치마	만	1	6.5
156	2610	열풍적치마	여름청치마(32)	회색	적	적치마	만	1	4
157	2618	오페라적축면	여름청축면	회색	적	적축면	만	1	8
158	2619	오페라적축면	여름청축면	회색	적	적축면	중만	2	8
159	2620	오페라적축면	여름청축면	회색	적	적축면	중만	1	10
160	2632	오페라적축면	하청	회색	적	적치마	중만	2	10.5

쌈용 상추 품종 개발을 위한 다수성, 우수 계통 육성

161	2632	오페라적측면	하청	회색	적	적측면	만	1	6
162	2634	오페라적측면	하청	회색	적	맛치마	중	2	10
163	2634	오페라적측면	하청	회색	적	적치마	중	1	7
164	2639	유레이크	여름청치마(32)	회색	녹	청치마	만	3	8.5
165	2639	유레이크	여름청치마(32)	회색	녹	결구	만	3	2.3
166	2639	유레이크	여름청치마(32)	회색	녹	Cos	만	1	0.5
167	2640	유레이크	여름청치마(32)	회색	녹	결구	만	1	9.5
168	2642	임팩트	만상	갈색	녹	결구	만	2	0.4
169	2643	임팩트	만상	갈색	녹	결구	중만	2	3
170	2643	임팩트	만상	갈색	녹	Cos	중	2	0.7
171	2644	임팩트	만상	회색	녹	결구	중만	3	0.1
172	2647	임팩트	만상	갈색	녹	결구	중만	2	4
173	2649	임팩트	만상	회색	녹	결구	중만	2	0.1
174	2657	임팩트	시저스그린	갈색	녹	청치마	만	1	15(개)
175	2657	임팩트	시저스그린	갈색	녹	Cos	만	1	2.5
176	2659	임팩트	시저스그린	회색	녹	결구	만	1	0
177	2662	임팩트	시저스그린	갈색	녹	결구	만	1	0.5
178	2665	임팩트	여름청치마(32)	회색	녹	청치마	만	2	3
179	2665	임팩트	여름청치마(32)	회색	녹	Cos	만	1	0
180	2666	임팩트	여름청치마(32)	회색	녹	결구	만	1	1.5
181	2666	임팩트	여름청치마(32)	회색	녹	청치마	만	2	6.5
182	2667	임팩트	여름청치마(32)	회색	녹	결구	만	3	5.9
183	2667	임팩트	여름청치마(32)	회색	녹	청치마	만	2	20
184	2668	임팩트	여름청치마(32)	회색	녹	결구	만	2	1
185	2668	임팩트	여름청치마(32)	회색	녹	Cos	만	2	3.5
186	2668	임팩트	여름청치마(32)	회색	녹	청치마	만	1	0
187	2671	임팩트	천상	갈색	녹	결구	만	3	4.1
188	2672	임팩트	천상	갈색	녹	결구	만	1	3
189	2672	임팩트	천상	갈색	녹	Cos	만	1	3
190	2673	임팩트	천상	갈색	녹	결구	만	3	0.1
191	2688	진적측면	하청	회색	녹	청측면	만	1	8
192	2688	진적측면	하청	회색	녹	적치마	중	2	10
193	2693	하청	뚝섬적측면	회색	녹	청측면	만	1	7.5
194	2696	하청	삼선적측면	회색	녹	청측면	만	1	10
195	2698	하청	삼선적측면	회색	녹	청측면	만	2	12.5
196	2706	하청	여름청치마(32)	회색	녹	연청측면	만	2	4.5
42조합 137계통								375	1418.5

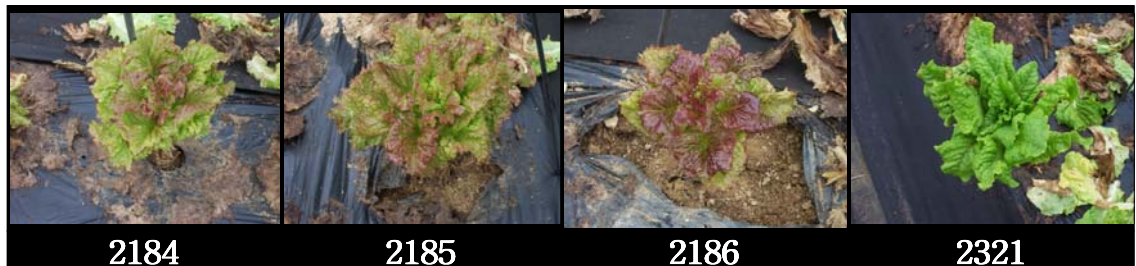


Table 5. F₃ selection : growth characteristics of crossing

일련 번호	BN	교배조합		종자색	엽색	Type	추대	선발 주수	채종량 (ml)
		모본	부분						
1	3001	대비 7/맛치마	대비10/만추대청치마	회색	적	맛치마	중	2	0
2	3003	대비 7/맛치마	대비10/만추대청치마	회색	적	적 Cos	중	2	0.5
3	3004	대비 7/맛치마	대비10/만추대청치마	회색	녹	청 Cos		2	1
4	3006	대비 7/맛치마	대비10/만추대청치마	회색	녹	청 Cos	중	2	7
5	3007	대비 7/맛치마	대비10/만추대청치마	회색	녹	청 Cos	중	2	2.3
6	3009	대비 7/맛치마	대비10/만추대청치마	회색	녹	청 Cos		1	0
7	3009	대비 7/맛치마	대비10/만추대청치마	회색	적	맛치마		2	0
8	3012	대비 7/맛치마	대비10/만추대청치마	회색	녹	청 Cos	중	1	0
9	3013	대비 7/맛치마	대비10/만추대청치마	회색	녹	청 Cos	중	1	0
10	3013	대비 7/맛치마	대비10/만추대청치마	회색	적	적 Cos	중	1	0
11	3015	대비 7/맛치마	대비10/만추대청치마	회색	녹	청치마	중만	2	0
12	3017	대비 7/맛치마	대비10/만추대청치마	회색	녹	청치마	중만	2	0
13	3018	대비25/떡치마	대비14/여름청치마	회색	녹	청치마	중만	2	3
14	3019	대비25/떡치마	대비14/여름청치마	회색	적	맛치마	중만	3	3.6
15	3020	대비25/떡치마	대비14/여름청치마	회색	녹	청치마	중만	4	3.1
16	3024	DL1663/아시아그린	대비11/강한청치마	갈색	녹	청 Cos	중만	4	5
17	3025	DL1663/아시아그린	대비11/강한청치마	갈색	녹	반결구	만	2	4.5
18	3026	DL1663/아시아그린	대비11/강한청치마	갈색	녹	반 Cos	만	2	3
19	3026	DL1663/아시아그린	대비11/강한청치마	갈색	녹	청치마	만	1	0
20	3027	DL1673/청풍	대비11/강한청치마	회색	녹	청치마	만	2	0
4조합 17계통								40	33



Table 6. F₄ selection : growth characteristics of crossing

일련 번호	BN	교배조합		종자색	엽색	Type	추대	선발 주수	채종량 (ml)
		모본	부분						
1	4001	DL 1675/적측면	DL 1679/TopRred	회색	적	적측면	중	2	10
2	4007	DL 1678/적측면	DL 1673/청풍	회색	적	적치마	중만	1	1.5

쌈용 상추 품종 개발을 위한 다수성, 우수 계통 육성

3	4009	DL 1679/TopRred	DL 1678/적측면	회색	적	적치마	중만	3	12
4	4011	DL 1679/TopRred	DL 1680/새로나흑치마	회색	적	흑치마	중만	2	5
5	4012	DL 1679/TopRred	DL 1680/새로나흑치마	회색	적	흑치마	중만	2	13
6	4013	DL 1679/TopRred	DL 1680/새로나흑치마	회색	적	적측면	중만	2	7.5
7	4014	DL 1679/TopRred	DL 1680/새로나흑치마	회색	적	적치마	중만	1	0
8	4015	DL 1679/TopRred	DL 1680/새로나흑치마	회색	적	맞치마	중만	3	5
9	4017	DL 1679/TopRred	DL 1680/새로나흑치마	회색	적	흑치마	중만	1	8
10	4019	DL 1680/새로나흑치마	DL 1671/미풍	회색	적	흑치마	만	1	5
11	4023	DL 1680/새로나흑치마	DL 1671/미풍	회색	적	흑치마	만	1	0
12	4025	DL 1680/새로나흑치마	DL 1671/미풍	회색	적	흑측면	만	3	0
13	4034	DL 1672/불꽃	DL 1673/청풍	회색	녹	연청치마	중만	3	5
14	4035	DL 1672/불꽃	DL 1673/청풍	회색	녹	연청치마	만	1	0
15	4041	DL 1672/불꽃	DL 1673/청풍	회색	적	흑치마	중만	1	8
16	4042	DL 1672/불꽃	DL 1673/청풍	회색	적	흑치마	만	4	20
17	4048	DL 1675/적측면	DL 1672/불꽃	회색	녹	연청측면	만	2	20
18	4049	DL 1679/TopRred	DL 1680/새로나흑치마	회색	적	흑치마	만	2	13
19	4050	DL 1679/TopRred	DL 1680/새로나흑치마	회색	적	흑치마	만	2	7
20	4053	DL 1679/TopRred	DL 1680/새로나흑치마	회색	적	흑치마	만	2	15
21	4054	DL 1680/새로나흑치마	DL 1671/미풍	회색	적	흑치마	만	2	10
22	4055	DL 1680/새로나흑치마	DL 1671/미풍	회색	적	흑치마	만	1	16
23	4060	DL 1680/새로나흑치마	DL 1671/미풍	회색	적	흑측면	만	2	23
24	4064	DL 1681/새로나흑치마	DL 1672/미풍	회색	적	흑치마	만	1	10
25	4069	DL 1680/새로나흑치마	DL 1676/적토마	회색	적	흑치마	만	2	0
11조합 25계통								47	214

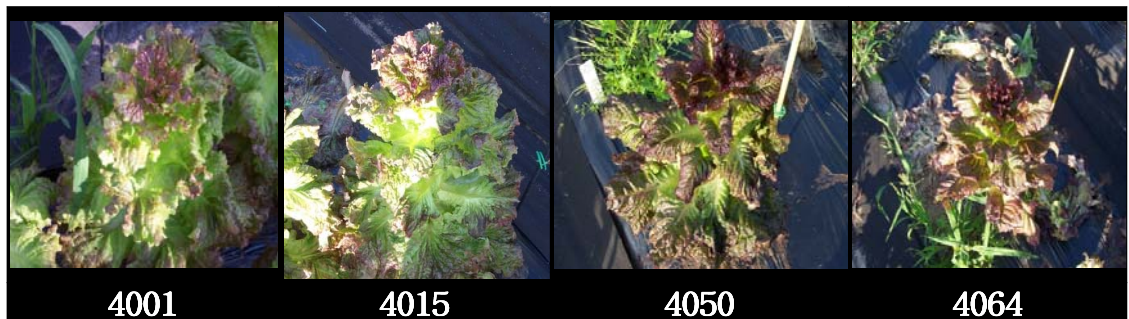


Table 7. F₅ selection : growth characteristics of crossing

일련 번호	BN	교배조합		종자색	엽색	Type	추대	선발 주수	채종량 (ml)
		모본	부본						
1	5002	대비15 시저스그린	DL1569 레드화이어	회색	적	적치마	중만	2	14.5
2	5003	대비15 시저스그린	DL1569 레드화이어	회색	적	적치마	중만	2	6

3	5004	대비15 시저스그린	DL1569 레드화이어	회색	적	적치마		2	7
4	5005	대비15 시저스그린	DL1569 레드화이어	회색	적	적치마	중만	2	12
5	5006	대비15 시저스그린	DL1569 레드화이어	회색	적	적치마	만	1	7.5
6	5007	대비15 시저스그린	DL1569 레드화이어	회색	적	적치마	만	2	3
7	5008	대비15 시저스그린	DL1569 레드화이어	회색	적	적치마	만	2	1.5
8	5009	대비15 시저스그린	DL1569 레드화이어	회색	적	적치마	만	2	17.5
9	5010	대비15 시저스그린	DL1569 레드화이어	회색	적	적치마	만	2	1.3
10	5011	대비15 시저스그린	DL1569 레드화이어	회색	적	적치마	만	2	12.5
11	5012	대비17 시저스레드	DL1564 조선흑치마	회색	적	흑치마	만	1	4
12	5014	대비17 시저스레드	DL1564 조선흑치마	회색	적	맞치마	중만	2	12
13	5017	종13 고시나11	AR2-1 LB 97003-1-1-1-4-1-1-1	갈색	녹	연청치마	중만	1	0
14	5018	종13 고시나11	AR2-1 LB 97003-1-1-1-4-1-1-1	갈색	녹	연청치마	중만	1	0
15	5023	종13 고시나11	AR2-1 LB 97003-1-1-1-4-1-1-1	갈색	녹	청 Cos	만	3	14.3
16	5024	종13 고시나11	AR2-1 LB 97003-1-1-1-4-1-1-1	갈색	녹	청 Cos	만	2	2
17	5025	종13 고시나11	AR2-1 LB 97003-1-1-1-4-1-1-1	갈색	녹	청 Cos	만	2	2
18	5028	종13 고시나11	AR2-1 LB 97003-1-1-1-4-1-1-1	갈색	녹	청 Cos	만	1	4
19	5029	DL1487 청치마	DL1518 CARDINALE	갈색	녹	청 Cos	중만	2	13
20	5031	DL1487 청치마	DL1518 CARDINALE	갈색	녹	청 Cos	중만	1	0
21	5032	DL1487 청치마	DL1518 CARDINALE	갈색	녹	청 Cos	중만	1	4.5
22	5038	DL 1555 홍풍치마상추	대비7 맞치마	회색	적	적치마	만	1	0.1
23	5041	대비 9 신기추	대비7 맞치마	회색	적	적로메인	만	1	0
24	5043	AR2 천상	DL1514 ROSNY	갈색	적	적 Butter	중만	3	16
25	5044	AR2 천상	DL1514 ROSNY	갈색	적	적 Butter		3	9.7
26	5045	AR2 천상	DL1514 ROSNY	갈색	적	적 Butter	만	2	0
27	5046	AR2 천상	DL1514 ROSNY	갈색	적	적 Butter	만	2	0.2
28	5047	AR2 천상	DL1514 ROSNY	갈색	적	흑치마	중만	2	2.5
29	5052	DL 1526 오크린	AR2-1 LB 97003-1-1-1-4-1-1-1	회색	적	적 Cos	만	3	16.5
30	5055	DL 1526 오크린	AR2-1 LB 97003-1-1-1-4-1-1-1	회색	적	적치마	만	2	11
7조합 30계통								55	194.6



Table 8. F₆ selection : growth characteristics of crossing

일련번호	BN	교배조합		종자색	엽색	Type	추대	선발 주수	채종량 (ml)
		모본	부분						
1	6004	적치마	99-55	회색	녹	연청치마	만	2	4
2	6005	적치마	99-55	회색	녹	연청치마	만	1	0
3	6005	적치마	99-55	회색	적	적 Cos	만	1	0
1조합 2계통								4	4

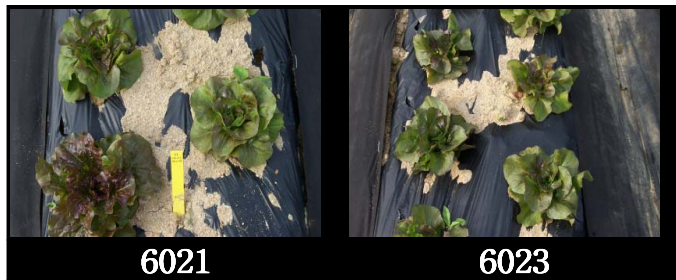


Table 9. F₇ selection : growth characteristics of crossing

일련번호	BN	교배조합 모본/부분	종자색	엽색	Type	추대	선발 주수	채종량 (ml)	
									1
2	7002	DL 0669(열풍적치마)/에르몬샤	회색	적	적치마	만	3	6	
3	7011	DL 0669(열풍적치마)/에르몬샤	회색	적	적치마	만	2	9.5	
4	7016	오리아나/카디나레	갈색	적	흑 Butter	만	2	1	
5	7018	오리아나/카디나레	갈색	흑	흑 Butter	만	2	2.5	
6	7019	오리아나/카디나레	갈색	흑	흑 Butter	만	2	2.5	
7	7021	오리아나/카디나레	갈색	적	적 Butter	중만	2	7	
8	7022	오리아나/카디나레	갈색	적	적 Butter	중만	3	8.6	
3조합 8계통								18	39.4



Ⅲ. 결과 및 고찰

이런 과정을 거쳐 고정도가 높고 씹음으로서 이용가치가 높은 선발한 계통 중 만추대이면서 색택이 좋은 파종번호 5007, 5014, 6004, 6005, 6021, 6023, 7001, 7002, 7006, 7007, 7010, 7011, 7015, 7018, 7019, 7021 등 유망한 5 계통을 최종 선발 육성하였다.

이 선발된 계통들은 국내 전국 지역적응시험을 거쳐 우수성을 검정할 예정이며, 이 중 우수계통은 국내종묘회사로 통상 실시하여 농가에 보급될 예정이다.

사 사

본 논문은 농촌진흥청 국립원예특작과학원 과제(PJ0060892009)연구비지원에 의해 수행된 결과의 일부이며 연구비지원에 감사드립니다.

Ⅳ. 적요

본 연구는 내병 만추대이고 적색 발현이 양호한 양친을 중심으로 11개 교배조합을 작성하였다. 선발된 계통은 F₂ 42조합 137계통, F₃ 4조합 17계통, F₄ 11조합 27계통, F₅ 7조합 30계통, F₆ 1조합 2계통, F₇ 3조합 8계통 등 90조합 221계통을 선발하였다. 선발한 계통 중 만추대이면서 색택이 좋은 파종번호 5007, 5014, 6004, 6005, 6021, 6023, 7001, 7002, 7006, 7007, 7010, 7011, 7015, 7018, 7019, 7021 등 17계통은 생산력검정을 하였다. 이 중에서 유망한 7001, 7002, 7011, 7018, 7022 등 5개 계통을 선발하였다.

Ⅴ. 참고문헌

1. Jang, S. W., Lee, E. H., and Kim, W. B. (2007). Analysis of research and develo-

- ment papers of lettuce in Korea. Kor. J. Hort. Sci. Technol. 25(3):295-303.
2. Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries (MIFAFF). 2016. The statistics of vegetable production. 11-29
 3. Rural Development Administration (RDA). (2006). The technique of lettuce cultivation (Text of standard agriculture). 26-27
 4. Rural Development Administration (RDA). (2009). Discussion text for annual plan of development of new cultivation cooperation research (Vegetable part)
 5. Jang, S., Chae, W., Park, S., Cheong, S., Kim, D., Lee, J., Cheon, M., Park, J., Kim, U., Kim, H., and Ko, S. (2016). Breeding of Late Bolting and High Yield Lettuce 'Hyesun'. Korea J. Breed. Sci. 48(3) : 344-348