

자생초화류의 고속도로 조경식물 활용성 연구

전기성 · 정태건 · 소재현¹⁾

¹⁾한국도로공사

Utilization of Native Plants for Highway Landscaping

Jeon, Gi-Seong, Jung, Tae-Geun and So, Jae-Hyun¹⁾

¹⁾Korea Highway Corporation

ABSTRACT

The purpose of this study was to figure out the utilization of native plants for highway landscape. The field and nursery experiments were conducted from January of 1996 to December of 1998 on the Chonju Arboretum and Honam highway in Korea Highway Corporation.

We have investigated thirty species of native plants and came to a conclusion that *Chrysanthemum zawadskii* var. *latilobum*, *Aster koraiensis*, *Iris nertschinskia*, *Fennisetum alopecuroides*, *Viola kapsanensis* are very suitable for highway landscaping. And, if the problems raised during this investigation are resolved, it is clear that *Polygonatum odoratum* var. *pluriflorum*, *Belamcanda chinensis*, *Allium thunbergii*, *Ophiopogon japonicus*, *Dianthus superbus* var. *longicalycinus*, *Disporum sessile*, *Lilium tigrinum*, *Caryopteris incana*, *Aquilegia flabellata* var. *pumila*, *Pulsatilla koreana*, *Aster spathulifolius* etc. can be useful plants at highway landscaping.

Key words : *landscape plant, experiment treatment, field experiment*

I. 서 론

최근 생활수준의 향상과 더불어 각종 여행 및 휴가를 즐기기 위해 고속도로를 이용하는 고객들이 늘어나는데, 보다 쾌적한 환경 속에서 고속도로를 이용하고자 하는 고객들의 요청이 쇄도하고 있다. 또한, 한국도로공사에서도 자연환경을 보전하고 복원하는데 많은 노력과 경비를 투자하여 고속도로의 환경을 개선하는데 역점을 두고 있다. 또한, 고속도로 조경용으로 적합한 자생초화류의 번식이나 관리방법을 찾아내어 적절한 생육지에 시공함으로써 고사

율을 저감시키고 경제성 있는 조경식물을 개발하며, 우리 나라 산야에 자생하고 있는 귀중한 식물들을 개발하여 생태적으로 건전한 환경이 조성되도록 해야 한다.

따라서, 이 연구에서는 자생초화류의 번식 및 재배방법에 따른 적절한 관리방법을 찾아 유지관리가 용이하고 관상가치가 높은 자생초화류를 개발하여 휴게소, 영업소, 사육주위에 지피식재하여 이용고객에게 쾌적한 환경을 제공하고자 한다.

II. 재료 및 방법

1. 시험지의 개황

시험은 전주시 덕진구 반월동 한국도로공사 전주수목원에서 1996년 1월~1998년 12월까지 수행되었으며, 시험묘포의 토양성분은 표 1과 같다.

표 1에서와 같이 토성은 사질식토로 배수가 약간 불량한 토양이었고, 유기물함량이 1.07%로 낮았으며, 토양산도는 낮게 분석되었으나 묘목 및 초류 등을 파종하거나 식재하기 위해 관리되는 묘포이기 때문에 미량원소는 많은 것으로 분석되었다.

시험지의 기상은 1996년 8월에 26.7℃로 월 평균 기온이 가장 높은 값을 보이고 있었으며, 2월이 -0.5℃로 가장 낮은 온도를 나타내 시험 지역의 기상은 비교적 년중 온화한 기후를 보이는 것으로 판단되었다.

강수량은 6월에 401mm의 강우를 보여 가장 많은 강우량을 기록하였다.

1997년에는 8월에 26.4℃로 평균기온이 가장 높게 나타났고, 강수량은 7월 415.8mm, 8월 332.4mm의 집중호우 현상이 나타나 식물의 생장기간에 기후가 다습한 경향을 가지고 있었다.

1998년도에는 월평균기온은 7~8월이 26.2℃로 가장 높았으며, 연중 영하의 기온은 관측되지 않아 식물의 생육에 양호한 영향을 주었을 것으로 판단되며, 강수량은 6월~9월이 예년에 비해 많은 호우가 있었다.

2. 시험방법

1) 포장시험

시험포지는 파종전 m²당 2kg의 유기질 비료

를 시비하였으며, 파종은 1996년 4월에 파종하였다. 파종후 종자의 발아 및 생육을 위해 3~5일에 1회 정도 관수하였고, 제초는 4회 실시하였으며, 입고병 및 나방류 유충, 녹병 등의 방제를 위해 참조네 수화제 및 적시타 수화제 1,000배액을 2회 살포하였다.

공시초종에 대한 생육환경 적응시험은 피음처리를 광조건, 차광망 1겹을 설치한 반그늘조건, 차광망 2겹을 설치한 그늘조건내에서 pot 또는 노지조건 등의 시험구에서 7월 29일에 각 시험구의 3개 지점에서 식물체를 뿌리까지 채취하여 생육량, 지상부 초장, 뿌리길이를 측정하였고, 물에 깨끗이 씻어 물기를 제거한 다음 저울에 달아 생중량을 g단위까지 조사하였다.

2) 현장시험

공시초종 물레나물외 29종 중 생육환경적응 시험결과 생육이 우수하여 고속도로변에 적합할 것으로 판단되는 할미꽃의 11종을 선발하여 호남고속도로 회덕지점 80.5km 상행선 및 80km 상행선, 전주 I/C 녹지대에 각각 이식한 후 생육상태를 조사하였다. 초종별 이식 위치, 이식일, 이식수량 등은 표 4와 같으며, 이식 후에는 수분증산 억제제인 그린왁스(Green Wax)를 살포하였고 지면의 수분증발을 막기 위해 차광망을 설치하여 관리하였다.

3) 자생지 생태조사

전북 부안군 내면산, 제주도 한라산, 전북 무주군 덕유산, 지리산 노고단 및 만복대, 전북 진안군 운장산, 전북 완주군 모악산, 경남 산청군 남덕유산, 전남 해남군 두륜산 등 10여개소의 자생지를 답사하여 생태적인 특성, 잎과 꽃

표 1. 시험포지 토양의 이화학적 성질

토양입도(%)			토성	유기물 (%)	질소 (%)	*C.E.C (me/100g)	토양산도 (pH)	유효인산 (ppm)	**P.A.C (g/100g)	석회 (kg/10a)	미량원소(ppm)			
모래	미사	점토									Mg	Mn	Ca	Fe
45.70	14.30	40.00	사질식토	1.07	0.18	17.70	4.42	91.61	7.36	350	76.77	15.68	81.62	15.33

* C.E.C : 양이온 치환 용량(Cation Exchange Capacity)

** P.A.C : 인산흡수 계수(Phosphorus Absorption Coefficient)

및 열매 특성, 주변 환경 등을 조사하였다.

4) 시험재료

시험용 유기질 비료는 톱밥+왕겨+돈분을 발효시켜 제품화한 유기질 비료를 시험용으로 사용하였다.

피음을 위한 차광망은 반그늘조건, 완전그늘조건을 인위적으로 조절하기 위해 시중에 유통되고 있는 차광망(50%)을 사용하여 반그늘조건은 1겹으로, 완전그늘조건은 2겹으로 지상 1.5m 높이에서 수평으로 설치하여 관리하였다.

3. 조사 및 분석방법

이 연구에서 공시초종에 대한 발아시험은 파종 후 20일까지는 매일 발아상태를 조사하였으며, 20일후부터는 10일 간격으로 2개월까지 발아와 성장과정을 조사하였다.

생육환경 적응시험은 1년차에 조성된 시험구에서 3반복으로 샘플링한 후 생중량, 초장, 뿌리길이, 건중량 등을 시험구별로 조사하였다.

현장에서 적응시험을 위해 고속도로변에 생

육이 우수한 초종 12종을 선발하여 현지 이식 후 생육상태를 시험하였다. 또한, 자생지 생태 조사는 1, 2년차에 이어 계속 조사하였다.

조도계(Lux meter)를 이용하여 자생지의 수림 하부의 조도와 시험포지의 조도를 조사하였다.

꽃 및 잎색의 조사는 KBS색채연구소에서 발간한 우리말 색이름 사전을 사용하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 공시재료의 발아율

공시재료의 파종은 1996년 4월에 파종하였고, m²당 파종량은 종자확보가 어려웠던 붓꽃이 100립, 종자확보 및 채취가 용이한 진주고추나물, 물레나물, 섬초롱꽃, 용담이 500립으로 가장 많은 종자를 파종하였다.

초종별 파종량 및 발아율은 표 2와 같다.

공시재료의 발아율이 가장 높은 초종은 섬초롱꽃 88%, 수크령 86%로 우수한 발아율을 보였다. 다음은 물레나물 77%, 진주고추나물 73%, 층꽃나무 70%로 높게 나타났으며, 하늘매발톱

표 2. 초종별 파종량 및 발아율

초 종	면적(m ²)	파종일	발아일	m ² 당 파종량(립)	분얼경수	발아율(%)	비고
매발톱꽃	4	4. 1	4. 15	250	460	46	
하늘매발톱	4	4. 1	4. 10	250	680	68	
해국	2	4. 1	4. 8	300	372	62	
진주고추나물	2	4. 1	4. 8	500	730	73	
물레나물	4	4. 1	4. 6	500	1,540	77	
원추리	3	4. 1	4. 30	200	276	46	
산부추	2	4. 1	4. 27	300	376	63	
섬초롱꽃	2	4. 1	4. 10	500	880	88	
수크령	2	4. 1	4. 15	400	690	86	
붓꽃	2	4. 1	4. 30	100	130	65	
조릿대풀	2	4. 1	4. 1	200	140	35	
동자꽃	2	4. 1	4. 20	200	230	58	
패랭이	3	4. 1	4. 20	400	750	63	
벌개미취	2	4. 1	4. 20	200	30	6	
산과불주머니	2	4. 1	-	-	-	-	
층꽃나무	5	4. 1	4. 25	300	1,050	70	
벌노랑이	4	4. 1	4. 15	200	410	51	
범부채	5	4. 1	4. 25	200	560	56	
용담	8	4. 1	4. 15	500	2,160	54	

68%, 붓꽃 65%, 패랭이, 산부추 63%, 해국 62%로 비교적 높은 발아율을 보였다. 또한, 동자꽃 58%, 범부채 56%, 용담 54%, 별노랑이 51% 등이 높은 발아율을 보여 활용성이 높은 것으로 판단되었다.

별개미취 6%, 산괴불주머니 0% 등은 활용성이 낮은 것으로 나타났다.

2. 공시재료의 포장시험

공시재료를 발아실험후 1997년에 포장에서

피음조건을 3구분하여 광조건, 반그늘, 그늘조건으로 나누어 노지와 pot에 파종한 결과, 생육상태는 표 3과 같다.

표 3에서와 같이 붓꽃의 경우, 생중량이 광조건인 노지 및 pot실험에서 가장 높게 나타났으며, 반그늘 및 그늘조건에서도 생장이 우수하였다. 특히, 붓꽃은 지상부의 생장이 우수하여 생육이 양호하였는데 초장이 길고 두꺼워 경관미를 높이는데 효과적이다.

범부채의 경우, 광조건인 pot와 반그늘의 노

표 3. 시험구에 따른 공시재료의 생중량 및 초장

수 종	시 험 구		생중량(g)	건중량(g)	초 장(cm)		비 고
					지상부	뿌리	
구 절 초	광조건	노지	46	12	26	21	
		pot	42	11	17	14	
	반그늘	노지	44	13	29	11	
		pot	35	12	33	21	
	그늘	노지	31	10	22	10	
		pot	28	14	20	15	
해 국	광조건	노지	235	63	60	8	
		pot	135	35	22	15	
	반그늘	노지	159	41	32	20	
		pot	118	32	47	30	
	그늘	노지	125	33	45	30	
		pot	189	46	62	24	
별 개 미 취	광조건	노지	23	6	82	14	
		pot	43	14	86	10	
	반그늘	노지	26	7	90	12	
		pot	42	9	86	18	
	그늘	노지	45	10	99	16	
		pot	35	7	72	18	
진주고추나물	광조건	노지	53	13	34	18	
		pot	47	19	39	18	
	반그늘	노지	67	27	47	15	
		pot	103	23	56	19	
	그늘	노지	20	8	48	11	
		pot	75	30	49	18	
갑 산 제 비 꽃	광조건	노지	17	6	35	17	
		pot	17	3	39	20	
	반그늘	노지	12	2	33	13	
		pot	23	6	52	19	
	그늘	노지	16	5	30	15	
		pot	17	4	40	20	
하늘매발톱	광조건	노지	142	38	48	21	
		pot	141	36	44	20	
	반그늘	노지	146	36	50	25	
		pot	128	30	51	20	
	그늘	노지	86	23	46	37	
		pot	100	26	41	16	
동 자 꽃	광조건	노지	232	76	69	10	
		pot	267	82	72	12	
	반그늘	노지	255	68	111	11	
		pot	233	74	108	13	
	그늘	노지	187	60	105	13	
		pot	215	68	101	12	

표 3. 계 속

수 종	시 험 구		생중량(g)	건중량(g)	초 장(cm)		비 고
					지상부	뿌리	
물레나물	광조건	노지	393	122	155	13	
		pot	222	77	139	28	
	반그늘	노지	243	82	143	15	
	pot	310	102	147	22		
그늘	노지	268	73	133	24		
	pot	236	78	128	20		
벌노랑이	광조건	노지	310	78	97	18	
		pot	320	78	118	27	
	반그늘	노지	220	105	125	20	
	pot	205	39	163	27		
그늘	노지	100	15	96	25		
	pot	105	14	93	28		
할미꽃	광조건	노지	233	44	54	16	
		pot	95	21	54	19	
	반그늘	노지	137	46	59	17	
	pot	67	9	56	17		
그늘	노지	103	23	55	16		
	pot	41	8	53	18		
조릿대풀	광조건	노지	0	0	0	0	전부고사 전부고사
		pot	0	0	0	0	
	반그늘	노지	128	36	99	17	
	pot	110	21	101	18		
그늘	노지	83	22	93	18		
	pot	30	6	78	18		
범부채	광조건	노지	238	91	169	22	
		pot	587	203	137	23	
	반그늘	노지	633	221	161	69	
	pot	487	173	153	22		
그늘	노지	218	78	131	16		
	pot	360	122	128	30		
애기원추리	광조건	노지	440	115	134	18	
		pot	450	96	119	30	
	반그늘	노지	245	67	90	24	
	pot	280	61	115	24		
그늘	노지	230	60	80	10		
	pot	330	73	87	13		
등굴레	광조건	노지	57	25	52	21	
		pot	68	21	69	18	
	반그늘	노지	53	19	56	19	
	pot	77	30	65	24		
그늘	노지	83	31	72	27		
	pot	70	26	59	22		
산부추	광조건	노지	222	77	46	11	
		pot	149	38	50	18	
	반그늘	노지	164	41	42	9	
	pot	103	30	51	13		
그늘	노지	71	19	42	11		
	pot	87	20	52	15		
용담	광조건	노지	165	88	86	18	
		pot	265	67	113	26	
	반그늘	노지	196	57	98	19	
	pot	240	65	86	26		
그늘	노지	165	45	113	17		
	pot	125	32	98	18		
붓꽃	광조건	노지	1,420	382	104	26	
		pot	1,735	530	116	17	
	반그늘	노지	580	175	118	20	
	pot	485	115	111	23		
그늘	노지	560	154	100	24		
	pot	890	199	124	20		

지 및 pot실험에서 우수한 생장을 나타냈으며, 애기원추리도 광조건에서 우수한 생장을 나타냈으나 반그늘과 그늘조건에서는 생육이 광조건보다 떨어지는 것으로 조사되었다.

다음은 물레나물이 광조건과 반그늘, 그늘조건에서 생육이 양호한 초종으로 관측되었으며, 벌노랑이는 광조건이 반그늘과 그늘조건보다 생육상태가 양호한 초종으로 나타났다. 동자꽃은 광조건과 반그늘, 그늘조건에서 모두 양호한 생육을 하는 초종으로 나타났으며, 산부추는 광조건에서, 용담은 광조건, 반그늘, 그늘조건에서 모두 양호하였다.

하늘매발톱은 광조건 및 반그늘조건이 그늘조건보다 양호한 생장을 하여 양지식물의 특성을 나타내는 초종으로 판단되어 교목층 및 관목층의 하부보다는 노변이나 휴게소의 지피식물 조성용으로 활용가능할 것으로 판단되었다.

할미꽃은 역시 줄기와 잎의 생장이 양호하였으며, 생중량도 높은 값을 보여 노지에서의 적용성이 높을 것으로 판단된다. 특히, 할미꽃은 꽃과 잎이 아름다워 시설지 조경용 초종으로 선호도를 높일 수 있다.

구절초는 광조건의 노지에서 우수한 생장을 하여 지피식물 조성용으로 활용하며, 구절초는 사면녹화용 초종으로 활용성이 높을 것으로 판단되었다. 이 초종은 종자확보가 쉽고, 파종이 간편하여 널리 쓰이고 있다(방광자 등, 1998). 별개미취는 광조건의 노지보다는 반그늘 및 그늘조건에서 생중량이 높게 나타났으며, 둥글레도 광조건보다는 반그늘과 그늘조건에서 양호한 생육을 하는 것으로 나타나 교목층 및 관목층의 하층식생으로 이용가능할 것으로 판단되었다. 조릿대풀은 광조건에서 모두 고사하여 생육상태를 관찰할 수 없었으며, 반그늘조건이 그늘조건보다 생육상태가 양호한 것으로 조사되었다.

3. 현지시험

밭아실험후 초종의 성장상태가 양호한 초종을 선정하여 호남고속도로 80.5km 상행선, 80km 상행선, 전주 I/C 녹지대 등 3개소에 할미꽃 외

10종 9,940본을 이식한 후 활착율과 초장 성장상태를 2개월후 측정한 결과는 표 4와 같다.

표 4에서와 같이, 할미꽃은 선행연구에서는 이식이 어려운 초종으로 취급되고 있으나 활착율이 64~76%로 파종하여 육묘한 묘는 비교적 이식이 잘 되는 것으로 나타났다.

초장생장은 이식당시의 잎·줄기가 마르고 새 잎·줄기가 돋아 올라 아주 작게 자라고 있었다.

붓꽃은 전 시험구에서 91~97%의 활착율로 높게 나타났고, 성장상태도 매우 좋아 직접 적용가능할 것으로 보였다. 붓꽃은 잎이 두껍고 뿌리는 근경성이며, 속근성 다년초로 실용화가 높을 것으로 판단되었다.

갑산제비꽃은 전 시험구에서 82~91%의 높은 활착율을 보였고, 다른 제비꽃에 비해 꽃과 잎이 아름답고, 성장상태도 양호하였다. 경관적 가치도 좋아 고속도로변의 시설지나 휴게소 시설 등지에 경관향상 및 시각적인 활용성이 높은 곳에 이용가능성이 높을 것으로 판단되었다(자생식물협회, 1994).

구절초는 국화과로서 전체 시험구에서 83~89%의 활착율로 우수하여 일부는 꽃까지 필 정도로 성장도 좋게 나타났으며, 꽃과 잎이 아름다워 실내정원용, 공원산책로 등 경관시설지에 적용성이 높은 초종이다.

별개미취는 국화과로 활착율은 93~97%로 매우 높게 나타나 생육상태도 매우 좋았는데 발아율이 저조해 번식관계가 불량한 것으로 분석되어 이 문제만 해결된다면 실용성은 매우 높은 초종으로 분석되었다. 별개미취는 생장력이 우수해 고속도로변이나 나지 등지에 식재하여 도로환경을 개선하는데 이용자는 것이 효과적일 것으로 판단되었다(자생식물연구회, 1994).

층꽃나무는 마편초과로 활착율 69~85%로 좋은 편이고, 생육상태도 비교적 좋으며, 실용성이 있는 것으로 분석되었으나 초장이 커 도복에 대한 위험이 있으므로 바람이 세지 않은 곳이나 건물 및 시설물들에 의해 보호되는 지역에 식재가능할 것으로 분석되었다.

표 4. 고속도로변 시험지의 활착율 및 생장상태

초 종	위 치	이식수량(본)	활착수량(본)	활착율(%)	초장생장(cm)	비 고
할 미 꽃	호남선 80.5km 상	550	351	64	10~20	
	호남선 80 km 상	440	336	76	10~20	
	전주 I/C	625	460	74	10	
붓 꽃	호남선 80.5km 상	300	292	97	30~40	
	호남선 80 km 상	250	225	90	20	상부절단
	전주 I/C	330	300	91	20	
갑산제비꽃	호남선 80.5km 상	550	450	82	10~20	
	호남선 80 km 상	440	378	86	10~20	
	전주 I/C	625	570	91	10	
구 절 초	호남선 80.5km 상	550	490	89	30~60	
	호남선 80 km 상	220	190	86	20~40	
	전주 I/C	750	625	83	10~20	
벌 개 미 취	호남선 80.5km 상	550	535	97	20~30	
	호남선 80 km 상	440	425	97	15~20	
	전주 I/C	1,250	1,160	93	10~20	
총 꽃 나 무	호남선 80.5km 상	110	76	69	30~50	
	호남선 80 km 상	220	156	71	20	
	전주 I/C	320	271	85	10~40	
원 추 리	호남선 80.5km 상	110	78	71	30~40	
	호남선 80 km 상	220	202	92	20	상부절단
	전주 I/C	320	280	88	10~20	
범 부 채	호남선 80.5km 상	110	90	82	20~40	
하늘매발톱	호남선 80.5km 상	110	0		-	
패랭이꽃	호남선 80.5km 상	220	196	89	10~15	
수 크 령	호남선 80.5km 상	110	98	89	30~50	
	호남선 80 km 상	220	186	85	10	상부절단

원추리는 일반 가정에서 정원용 초종으로 많이 이용되는 초종으로 시험에서도 71~92%의 종을 활착율을 보였으며, 생육상태도 매우 좋아 피복이 요구되는 나지에 실용화가 가능하였다.

범부채는 호남선 80.5km 상행선에만 이식하였는데 활착율은 82%로 좋았고, 생육상태도 좋은 편이었으나, 비, 바람에 도복되는 경향이 있어, 고속도로변 나지보다는 풍도의 위험이 적은 지역이나 실내녹화용으로 실용화가 가능할 것으로 판단되었다.

패랭이꽃은 호남선 80km 상행선에 이식하여

89% 활착율을 보였고, 80.5km 상행선 역시 생육상태가 좋아 꽃을 감상할 수 있었으며, 고속도로 노변이나 휴게소 시설지 등 다양하게 활용성이 높을 것으로 판단되었다.

4. 잎 및 꽃의 특성

포장실험과 현장실험을 통해 조사·분석한 결과를 이용하여 공시재료의 잎 및 꽃의 특성을 보면 표 5, 표 6과 같다.

표 5, 표 6에서와 같이 해국은 국화과로 해안 지방에 주로 분포하는 초종으로 잎은 도란형이고 색상은 솔잎색깔을 나타내며, 3월초에 개엽

표 5. 공시초종의 잎의 특성

수 종		개엽		만개		수 종	개엽		만개	
		시기	색상	시기	색상		시기	색상	시기	색상
해국	'97	3.10	솔잎	-	-	소엽맥문동	'97	4.21	-	-
	'98	3.07	581	-	-		'98	4.15	-	-
구절초	'97	3.10	솔잎	9.10	오이	비짜루	'97	4.10	상치	6.2
	'98	3.6	580	9.5	586		'98	4.3	548	5.28
별개미취	'97	3.19	이끼	6.17	아욱	섬초롱꽃	'97	3.10	이끼	5.31
	'98	3.15	553	6.12	585		'98	3.5	553	5.26
진주고추나물	'97	3.26	솔잎	6.23	솔잎	조릿대풀	'97	4.26	어린풀	-
	'98	3.22	581	6.19	582		'98	4.22	536	-
물레나물	'97	3.22	꽃사과	6.19	오이	수크령	'97	4.19	상치	-
	'98	3.16	575	6.12	586		'98	4.13	548	-
매발톱꽃	'97	4.14	초록	5.20	-	층꽃나무	'97	4.14	배추	8.11
	'98	4.10	656	5.16	-		'98	4.09	542	8.5
하늘매발톱	'97	4.14	꽃사과	5.20	-	붓꽃	'97	3.19	나뭇잎	6.26
	'98	4.9	575	5.16	-		'98	3.15	541	6.22
할미꽃	'97	3.13	상치	5.31	-	범부채	'97	4.7	버들잎	7.14
	'98	3.8	547	5.25	-		'98	4.2	535	7.10
노루귀	'97	3.19	상치	5.6	-	패랭이꽃	'97	3.10	꽃사과	5.30
	'98	3.14	547	5.1	-		'98	3.6	569	5.25
애기원추리	'97	3.17	솔잎	5.31	오이	술패랭이꽃	'97	3.10	솔잎	6.16
	'98	3.12	581	5.25	586		'98	3.6	581	6.11
참나리	'97	4.3	솔잎	7.18	오이	동자꽃	'97	3.26	상치	6.26
	'98	3.31	581	7.12	590		'98	3.22	548	6.23
산부추	'97	3.10	솔잎	5.29	오이	용담	'97	3.29	어린풀	7.19
	'98	3.7	580	5.25	586		'98	3.22	537	7.12
은방울꽃	'97	4.15	목초	5.29	8.30	갑산제비꽃	'97	3.14	아욱	5.19
	'98	4.10	549	5.24	8.26		'98	3.09	585	5.14
둥굴레	'97	4.19	상치	5.6	9.10	별노랑이	'97	3.10	솔잎	5.26
	'98	4.14	548	5.1	9.6		'98	3.5	581	5.19
윤판나물	'97	4.15	목초	5.15	배추	섬백리향	'97	3.22	솔잎	6.20
	'98	4.10	549	5.10	543		'98	3.18	580	6.14

하는 것으로 조사되었다. 꽃도 8월말~9월초에 피는 초종으로 가을의 정취를 느끼게 하는 초종이었다.

구절초는 잎이 난형으로 개엽시기는 3월초이며, 솔잎색을 보였고, 만개시에는 오이색을 띠는 것으로 조사되었다.

꽃은 흰색을 나타내며, 9월에 만개하는 것으로

조사되어 가을의 대표종의 역할을 하는 것으로 판단되었다. 구절초는 꽃이 아름답고 종자의 확보가 쉬어 고속도로 시설지 뿐만 아니라 일반정원용 또는 기타 녹화용으로 활용성이 높을 것으로 판단되었다(방광자 등, 1998).

별개미취는 개엽시기는 3월 중순으로 이끼색을 띄며, 만개시에는 아욱색을 띄고 있고, 꽃은

표 6. 공시초종의 꽃 특성

수 종		형 성		개 화		만 개		낙 화	
		시기	색 깔	시기	색 깔	시기	색 깔	시기	색 깔
해 국	'97	9.2	-	-	-	-	-	-	-
	'98	8.26	-	-	-	-	-	-	-
구 질 초	'97	9.10	-	-	-	-	-	-	-
	'98	9.4	-	-	-	-	-	-	-
별 개 미 취	'97	6.16	-	7.9	담등꽃	8.16	담등꽃	-	-
	'98	6.10	-	7.2	1219	8.10	1219	-	-
진주고추나물	'97	7.4	-	7.14	참다래	8.6	병아리	9.4	병아리
	'98	6.30	-	7.9	443	8.1	413	8.31	413
물 레 나 물	'97	6.10	평지	6.20	카드뮴옐로	6.27	병아리	7.18	병아리
	'98	6.4	462	6.14	417	6.21	413	7.11	412
매 발 톱 꽃	'97	4.17	비둘기보라	4.29	제비꽃	5.15	제비꽃	-	-
	'98	4.12	1274	4.24	1204	5.9	1203	-	-
하늘매발톱	'97	4.15	청포도	4.29	백	5.9	백	5.17	담등꽃
	'98	4.9	493	4.24	9	5.2	9	5.11	1185
할 미 꽃	'97	3.19	석류석	3.28	진포도	4.14	꼭두서니	5.2	꼭두서니
	'98	3.14	75	3.25	83	4.9	69	4.25	68
노 루 귀	'97	2.25	-	3.4	난꽃	3.22	-	-	-
	'98	3.2	-	3.10	1296	3.28	-	-	-
애기원추리	'97	6.16	카드뮴옐로	6.27	카드뮴옐로	7.14	병아리	7.30	병아리
	'98	6.10	423	6.21	417	7.9	413	7.24	413
참 나 리	'97	6.20	살	7.18	참나리꽃	7.28	황단	8.6	황단
	'98	6.15	212	7.11	143	7.23	136	8.1	136
은 방 울 꽃	'97	4.24	청포도	5.3	백	5.7	백	5.11	백
	'98	4.19	492	4.30	9	5.2	9	5.6	9
등 굴 레	'97	4.19	꽃사과	5.2	양배추	5.6	양배추	5.9	백연두
	'98	4.12	570	4.28	529	5.1	528	5.2	523
윤 판 나 물	'97	4.16	백연두	4.23	참외	5.2	병아리	5.8	병아리
	'98	4.11	524	4.19	419	4.28	413	5.3	412
소엽매문동	'97	5.15	무궁화	6.16	라일락	6.30	라일락	7.14	라일락
	'98	5.9	1299	6.12	1294	6.24	1294	7.9	1294
비 짜 루	'97	4.19	백연두	5.6	백	5.13	백	5.20	백
	'98	4.12	523	5.1	9	5.8	9	5.14	9
섬 초 룡 꽃	'97	5.12	청포도	5.29	우유	6.14	우유	6.20	-
	'98	5.7	498	5.24	447	6.9	447	6.14	-
수 크 령	'97	7.23	-	7.28	백연두	-	-	-	-
	'98	7.19	-	7.21	522	-	-	-	-
층 꽃 나 무	'97	8.11	담등꽃	8.27	도라지꽃	-	-	-	-
	'98	8.6	1187	8.22	1193	-	-	-	-
붓 꽃	'97	4.30	검보라	5.6	제비꽃	5.20	도라지꽃	5.29	도라지꽃
	'98	4.24	1211	5.1	1203	5.14	1198	5.22	1198
범 부 채	'97	6.24	-	7.4	연어꽃	7.24	연어꽃	8.9	수수
	'98	6.19	-	6.30	97	7.19	97	8.4	96
패 랭 이 꽃	'97	5.28	모란	6.5	모란	6.23	무궁화	7.3	무궁화
	'98	5.22	1345	5.31	1347	6.19	1302	6.29	1302

표 6. 계 속

수 종		형 성		개 화		만 개		낙 화	
		시기	색 갈	시기	색 갈	시기	색 갈	시기	색 갈
솔패랭이꽃	'97	6.5	-	6.27	라일락	7.14	라일락	7.28	라일락
	'98	5.31	-	6.22	1261	7.9	1257	7.25	1257
동 자 꽃	'97	6.7	-	6.17	참나리꽃	6.27	황단	7.9	황단
	'98	6.1	-	6.13	143	6.22	142	7.2	142
갑산제비꽃	'97	3.22	벚꽃	4.3	연보라	4.15	연보라	5.6	연보라
	'98	3.18	1254	3.31	1143	4.9	1143	5.1	1143
벌 노 랑 이	'97	5.2	청포도	5.9	참외	6.10	카드뮴엘로	6.23	카드뮴엘로
	'98	4.28	494	5.4	419	6.5	417	6.18	417
섬 백 리 향	'97	5.28	복숭아꽃	6.7	라일락	6.23	라일락	7.3	라일락
	'98	5.22	1290	6.2	1261	6.19	1257	6.30	1257

연보라색을 띄며, 7월초에 개화, 8월에 만개하여 담등꽃색을 나타내고 있다. 생장이 빠르고 생육상태가 양호하여 고속도로변 나지 또는 공터에 활용성이 높을 것으로 생각되며, 종자의 확보는 어려운 편이다(안영희 · 이택주, 1997).

물레나물과인 진주och추나물은 잎이 솔잎색, 꽃은 황색계통으로 참다래(개화)와 병아리색을 띄고 있었고 6월말~7월초에 형성되어 7월말~8월초에 만개되는 초종이었다.

할미꽃의 경우, 잎은 상치색을 나타내고 부드러운 형상이며, 잎에 솜털이 나 있고, 초장은 30cm 내외로 작다. 꽃은 석류색 또는 건포도의 색상을 나타내고, 3월중 · 말에 형성되어 만개는 4월초~5월초이다(자생식물협회, 1994).

애기원추리, 참나리, 산부추의 경우, 잎은 솔잎~오이색상을 띄는 것으로 조사되었으며, 애기원추리의 꽃은 6월초에 형성되어 7월초~7월말에 만개하는 것으로 분석되었다. 참나리는 6월중순에 꽃이 형성되어 7월말~8월초에 만개하였다.

둥글레는 잎이 상치색으로 넓고 윤기가 나며, 꽃은 4월중 · 말에 형성되어 5월초에 만개하고 꽃사과~양배추~백연두색으로 변화되는 것으로 분석되었다. 둥글레는 초장이 20cm 내외로 작고, 열매가 많이 맺히지 않아 종자확보가 어려운 점이 있다(이정식 · 윤평섭, 1996).

윤판나물의 잎은 목초~배추색으로 조사되었고, 꽃은 4월 중순에 형성되어 4월말~5월초에

만개하며, 색깔도 백연두~참외~병아리색으로 변하는 것으로 분석되어 다양한 색깔을 나타내는 것으로 분석되었다.

비짜루의 잎은 상치색으로 가늘고 연하며, 꽃은 4월중순에 형성되어 5월초 · 중순에 만개하는 성질이 있으며, 색은 백연두~백색을 가지고 있었다. 비짜루 역시 초장이 작고 종자확보가 어렵다.

섬초롱꽃의 경우, 잎은 이끼~상치색을 나타내고 있어 연하고 부드러운 느낌을 가지게 되며, 꽃은 5월초 · 중순에 형성되어 5월말~6월중순에 만개하고 있었으나 활용성은 떨어지는 것으로 판단된다(자생식물협회, 1994).

조릿대풀의 잎은 어린풀색을 띄고 있으며, 줄기가 가늘고 단단하며, 녹화용 초종으로도 효과가 높을 것으로 분석되었다.

수크령의 잎은 상치색으로 가늘고 길어 줄기가 길고, 꽃은 7월중 · 말에 형성되어 7월말~8월초에 만개한다. 종자가 많이 맺혀 종자채취가 쉬우며, 초장은 50cm 내외이다.

패랭이꽃의 잎은 꽃사과~솔잎색으로 부드러운 색을 나타내며, 초장은 작으며, 꽃은 5월말에 형성되어 6월말~7월초에 만개한다. 솔패랭이꽃의 잎은 솔잎~오이색이며, 꽃은 5월말~6월초에 형성되어 6월말~7월말에 만개한다(자생식물협회, 1994).

시험식물은 대부분 3~4월이 개엽시기이고 잎의 만개시기는 5~7월로 조사되었으며, 꽃의

형성시기와 만개시기는 4월~8월이 많았다.

IV. 결 론

이 연구는 자생초화류의 활용특성을 규명하기 위하여 공시초종 30종에 대하여 생태적 특성, 번식 및 생육환경 시험, 현지적응시험을 통해 조경시공지역에 적합한 초종을 선정하고자 1996년 1월~1998년 12월까지 한국도로공사 전주수목원 및 호남선에서 수행되었으며, 결론은 다음과 같다.

1. 공시초종에 대한 발아율은 섬초롱꽃, 수크령, 물레나물, 진주고추나물, 층꽃나무, 하늘매발톱꽃, 붓꽃, 산부추, 패랭이꽃, 해국 등이 60% 이상의 우수한 발아율을 보였다.
2. 구절초의 9종은 광조건에서 생육이 양호하였으며, 진주고추나물의 5종은 반그늘조건에서도 잘 자라고 있는 것으로 나타났고, 둥글레는 그늘조건에서 생육이 좋은 것으로 나타났다. 해국, 벌개미취, 진주고추나물, 갑산제비꽃, 동자꽃, 물레나물, 범부채, 용담 등은 광·반그늘·노지조건에 별 영향을 받지 않는 것으로 나타났다.
3. 현장이식결과, 활착율은 벌개미취 93~97%, 붓꽃 91~97%, 갑산제비꽃 82~91%, 구절초 83~89%, 원추리 71~92%로 활착이 잘 되었고, 할미꽃의 경우 이식활착율은 64~76%로 생장상태가 좋았다.
4. 공시초종은 대부분 3월~4월이 개엽시기이고 잎의 만개시기는 5월~7월로 조사되었으며, 꽃의 만개시기는 초종마다 다르지만 5월~8월이 많았다. 잎의 색은 솔잎, 오이, 이

끼, 풋사과, 상치, 나뭇잎, 아욱 등, 꽃색은 카드뮴옐로, 병아리, 건포도, 석류석, 꼭두서니, 양배추, 참외, 무궁화, 라일락 등의 다양한 색깔을 띄고 있는 것으로 분석되었다.

V. 참고문헌

- 기상청. 1998. 전주지방 기상자료.
- 김태정. 1995. 한국의 야생화. 교학사
- 방광자 · 이종석 · 이택주 · 강현경 · 설종호. 1998. 자생초본식물의 녹화소재로서의 특성에 관한 연구. 한국환경복원녹화기술학회지 1(1) : 45-53.
- 이정식 · 윤희섭. 1996. 자생식물학. 도서출판 서일.
- 이창복. 1991. 대한식물도감. 향문사.
- 안영희 · 이택주. 1997. 자생식물대백과. 생명의 나무.
- 자생식물연구회. 1994. 자생식물(제1호 - 제30호).
- 장형태. 1998. 전남 야생화 생산 및 조경이용실태. 한국야생화개발연구회.
- 전주수목원. 1995. 전주수목원 식물목록. 한국도로공사.
- 정태건 · 소재현 · 이은정 · 전기성. 1999. 방음벽 녹화를 위한 덩굴식물 활용성 연구. 한국환경복원녹화기술학회지 2(1) : 72-82.
- 한국자생식물협회. 1994. 한국의 자생식물.
- 한인송. 1998. 유망 자생화의 종류와 재배특성. 한국야생화개발연구회.
- 환경과 조경. 1995. 지피식물의 현주소와 활성화 방안.

接受 1999年 12月 13日