

## 가리왕산의 山菜 分布에 關한 研究<sup>1\*</sup>

金甲泰<sup>2</sup> · 嚴泰元<sup>3</sup>

### A Study on the Distribution of Wild Edible Herb Species in Mt. Kariwang<sup>1\*</sup>

Gab Tae Kim<sup>2</sup> and Tae Won Um<sup>3</sup>

#### 요 약

본 연구는 임산 부산물의 생산성과 산림관리를 통한 임산물의 생산성을 유지하는 방안을 강구하고자, 주요 산채의 분포와 임분구조 및 환경인자들과의 상관관계를 강원도 평창군 장전리 지역의 국유림에서 조사하였다.

곰취는 별채지나 초원에, 신갈나무림에 분포하며, 참나물은 활엽수 혼효림, 신갈나무림에 주로 분포하며, 수리취는 별채지나 초원에 주로 분포하는 것으로 나타났다. 또한 침엽수 조림지에서는 주요 산채의 분포가 극히 제한적이었다. 참나물과 곰취는 토양수분 조건이 좋은 곳에서 주로 분포하였고, 더덕, 서덜취 및 수리취는 토양수분과는 무관하게 분포하는 것으로 나타났다. 사면 방위별 분석에서는 곰취와 참나물은 유의차가 인정되었으나 더덕, 서덜취 및 수리취에서는 유의차가 인정되지 않았다. 곰취의 경우는 사면 방위별로는 북향이나 서향에서 많이 분포하고 남향이나 동향에서는 극히 제한적으로 분포하였다. 참나물의 경우에도 사면 방위별로는 북향이 다른 방위에 비하여 월등히 많이 분포하였다.

곰취와 참나물, 투구꽃 및 박새 : 참나물과 풀솜대, 투구꽃 및 박새 등의 종간에는 유의한 상관이 인정되어 비슷한 환경을 선호하는 것으로 나타났다.

#### ABSTRACT

This study was conducted to maintain the productivity of forest production and byproducts production of natural forest. Distribution of wild edible herb species and correlations between wild edible herb species and forest-type, and site factors were surveyed on national forest in Changjeon-ni, Pyungchang-gun, Kang-won-do.

*Ligularia fischeri* was distributed mainly on cutting sites or meadow or *Quercus mongolica* forest, *Pimpinella brachycarpa* did on broadleaved mixed forest, and *Synurus deltooides* did cutting sites or meadow. On conifer plantations major wild edible herb species were not distributed. *Pimpinella brachycarpa* and *Ligularia fischeri* were distributed mainly on the site of wet soil-moisture condition, *Codonopsis lanceolata*, *Saussurea grandifolia* and *Synurus deltooides* were distributed randomly. The distribution of *Ligularia fischeri* and *Pimpinella brachycarpa* were significantly different between slope directions, but those of *Codonopsis lanceolata*, *Saussurea grandifolia* and *Synurus deltooides* were not significant. *Ligularia fischeri* and *Pimpinella brachycarpa* were distributed more frequently in north directed slope than the other.

<sup>1</sup> 接受 1997年 6月 18日 Received on June 18, 1997.

<sup>2</sup> 상지대학교 임학과 Dept. of Forestry, Sangji Univ., Wonju, Korea. 220-702.

<sup>3</sup> 서울대학교 대학원 Graduate School, Seoul Natl. Univ., Suwon, Korea. 441-744.

\* 이 연구는 산림청의 국유림 경영현대화 산학협동 실연 연구비 지원에 의하여 수행되었음.

Highly positive correlations were proved *Ligularia fischeri* and *Pimpinella brachycarpa*, *Aconitum jaluense* and *Veratrum patulum*; *Pimpinella brachycarpa* and *Smilacina japonica*, *Aconitum jaluense* and *Veratrum patulum*.

**Key Words :** wild edible herb species, national forest, *Ligularia fischeri*, *Pimpinella brachycarpa*  
*Codonopsis lanceolata*

### 서 론

가리왕산 지역은 강원도 정선군과 평창군의 경계에 위치한 해발 1,560m의 가리왕산, 1,376m의 중왕산 등으로 이어지는 강원도의 내륙에 위치한 고산지대로 비교적 천연활엽수림이 넓게 분포하고 토양조건이 양호하여 식물상이 다양한 편이다. 이돈구 등(1993)에 의하면 가리왕산-중왕산의 산채, 약용식물 및 야생화는 총 136종이 분포하며, 그 중에서 약용식물이 131종, 식용식물이 56종으로 나타났다. 이러한 자원식물은 관광 유형의 변화로 인하여 산림 및 임산 부산물의 관광산업화를 위한 가치가 새롭게 부각되고 있으며, 무공해식품인 산채에 대한 일반의 관심이 고조되고 있다. 임도개설로 접근성이 용이해져 많은 사람들이 산채의 채취나 도토리를 수집하기 위하여 입산하며, 산채의 채취인구는 해마다 급증하고 있다. 또한 그들에 의한 무분별한 채취와 남획으로 임산자원의 고갈이 심히 우려되는 실정이다. 지속적인 임산 부산물의 생산 및 채취를 가능하게 하려면 보다 합리적인 임산자원의 관리와 보존대책을 강구해야 할 것이다.

종다양성보존협약이 발효되어 각국이 자생식물의 보호보존의 의무는 물론 자생식물로 인한 여러가지 권리를 행사할 수 있도록 보장하고 있으며, 자생지에서의 보존과 다른 장소에서의 보존이 강조되고 있다(임경빈, 1994). 자생식물은 아름다운 꽃이나 특이한 모양으로 조경이나 원예용 소재로 이용되기도 하고, 식용으로 이용되는 것들과 약용으로 중요한 것들이 있으며, 아직은 정확한 용도는 알 수 없으나 앞으로 귀중한 자원으로 활용될 수 있다는 인식이 확산되고 있다. 최근 야생의 자원식물에 대한 관심이 고조되고 있으나 이에 대한 연구는 아직 미흡한 실정이다. 김갑태 등(1994, 1995)은 지베렐린이 제비꽃류를 비롯한 몇 야생초류의 종자발아에 미치는 영향을, 김원배 등(1986)은 식용자원인 산달래의 재

배법에 관하여, 임재하와 이우승(1987)은 식용 및 약용자원인 마의 최아재배법에 관하여, 조진태(1984, 1985)는 식용 및 약용자원인 도라지의 발아, 개화 및 생육특성 등에 관한 생리생태학적 연구를, 임상철(1990, 1993)은 열레지의 생육환경, 형태특성, 생장 및 번식방법에 관하여, 오일수 등(1994)은 구절초의 형태적 특성에 대하여, 임진희와 상채규(1990)는 노루귀의 재배화를 위한 자생지 생육환경을 조사 보고하였다.

본 연구는 임산 부산물의 생산성과 산림관리를 통한 부산물의 생산성을 유지하는 방안을 강구하고자, 평창군 장전리 지역에 위치한 가리왕산 주변의 국유림에서 주요 산채의 분포와 임분구조 및 환경인자들과의 상관관계를 조사 분석하였다.

### 연구 방법

#### 1. 조사지 개황

산채자원에 대한 조사 대상지는 해발 1,560m의 가리왕산, 1,376m의 중왕산 등으로 이어지는 강원도의 내륙에 위치한 고산지대로 해발 800m 부근부터 해발 1560m인 가리왕산까지의 국유림이며, 조사지역의 지형과 집중조사지의 위치를 Fig. 1에 보였다. 조사 대상지는 천연림 보호구역, 활엽수림, 천연림 무육작업 지역, 개별지역 및 인공조림지 등으로 다양한 임형을 보이는 국

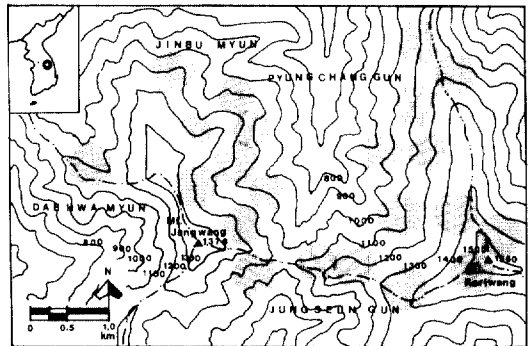


Fig. 1. Location of survey sites

유림 지역이었다.

2. 산채분포와 입지인자의 조사

산채분포 조사는 조사표(Appendix 1)에 의하여 1994년 5월부터 7월 하순까지 4m<sup>2</sup>(2×2m)의 방형구를 75개를 조사하였다. 산채분포의 조사는 자생하는 초본류의 종명, 밀도(포기수)를 조사하였다. 조사지의 입지인자는 표고, 방위, 경사, 토양색, 토성, 낙엽퇴와 표토층의 두께, 토양수분, 토양산도, 식피율, 우점종, 임분상황 등을 조사 기록하였다. 토양산도는 간이 토양산도 측정기로 측정하였으며, 식피율은 수관층의 울폐도를 %로 나타내었다.

3. 산채분포와 입지인자 간의 상관관계 분석

산채분포 조사표에서 얻어진 환경인자와 주요 산채의 분포밀도간 상관관계, 입지인자에 따른 주요 산채의 분포밀도에 대한 분산분석, 산채 종간의 상관관계 등을 분석하였다. 입지인자는 토양산도, 낙엽퇴의 두께, 표토층의 두께, 토양수분, 방위, 수관울폐도, 식생형을 대상으로 하였으며, 통계처리를 위하여 토양수분은 다습 1, 보

통 2, 건조 3, 식생형은 활엽수혼효림 1, 신갈나무림 2, 침엽수 조림지 3, 벌채지 혹은 초원 4, 방위는 북향 1, 동향 2, 서향 3, 남향 4, 평탄지 5 등으로 수치화하였다.

결과 및 고찰

1. 주요 산채자원 분포지의 입지환경

산채의 입지구명을 위하여 조사한 75개의 조사지는 해발고 825-1560m, 토양산도 pH 5.0-6.6 (평균 5.91), 낙엽퇴의 두께 1-8cm(평균 3.71cm), 표토층의 두께 3-20cm(평균 10.61cm), 토양수분은 다소 습한 편이며, 수관울폐도는 평균 65%로 나타나 환경요인은 산채의 생육에 비교적 양호한 상태였다.

2. 주요 산채의 분포밀도와 입지인자와의 상관관계

산채분포 조사표의 자료를 바탕으로 빈도가 비교적 높은 주요 초본식물종-곰취, 참나물, 더덕, 서덜취, 수리취, 단풍취, 박취나물, 노루오줌, 벌개덩굴, 풀솜대, 애기나리, 관중, 고사리, 투

Table 1. Correlation between site factors and density of major wild herb species.

	Sp.1	Sp.2	Sp.3	Sp.4	Sp.5	Sp.6	Sp.7	Sp.8	Sp.9	Sp.10
Soil pH	-.182	-.342*	.192	-.179	-.136	-.023	.025	-.199	-.148	-.134
Litterfall depth	.226	.206	-.169	.008	.068	.076	-.044	.103	-.133	.005
Soil depth(A0)	.166	.487**	-.172	.005	.007	.025	.104	.326*	.087	.294*
Soil moisture	-.148	-.309*	-.097	.023	.037	-.116	-.065	-.080	-.219	-.162
Slope direction	-.057	-.402**	.097	.019	.029	.101	-.222	-.330*	-.318*	-.297*
Crown coverage	-.336*	.064	.275*	-.039	-.390**	-.052	.149	-.079	.092	.149
Vegetation type	.354*	-.333*	-.210	-.001	.318*	-.032	-.257	-.047	-.316*	-.269*
	Sp.11	Sp.12	Sp.13	Sp.14	Sp.15	Sp.16	Sp.17	Sp.18	Sp.19	Sp.20
Soil pH	-.089	.021	-.160	-.326	-.057	-.143	-.234	-.184	-.044	-.316*
Litterfall depth	.018	-.038	.289*	.282*	-.084	.328**	.021	-.176	.009	.128
Soil depth(A0)	.210	.037	-.009	.264	-.097	.240	.133	.128	.074	.037
Soil moisture	-.110	-.451**	-.021	-.344*	.154	-.146	-.200	-.167	.030	-.184
Slope direction	-.150	-.347*	.346*	-.218	.246	.138	-.059	-.312*	.051	-.108
Crown coverage	.129	.114	-.105	.028	-.218	-.154	.085	.192	-.128	-.003
Vegetation type	-.129	-.286*	.201	-.169	.204	.253	-.079	-.355**	.283*	-.157

\*\* , \* indicate significance at 1,5% level

Sp.1) 곰취(*Ligularia fischeri*) Sp.2) 참나물(*Pimpinella brachycarpa*) Sp.3) 더덕(*Codonopsis lanceolata*) Sp.4) 서덜취(*Saussurea grandifolia*) Sp.5) 수리취(*Synurus deltoides*) Sp.6) 단풍취(*Ainsliaea acerifolia*) Sp.7) 박취나물(*Cacalia auriculata* var. *matsumura*) Sp.8) 노루오줌(*Astilbe chinensis* var. *dauidii*) Sp.9) 벌개덩굴(*Meehania urticifolia*) Sp.10) 풀솜대(*Smilacina japonica*) Sp.11) 애기나리(*Disporum smilacinum*) Sp.12) 관중(*Dryopteris crassirhizoma*) Sp.13) 고사리(*Pteridium aquilinum* var. *latiusculum*) Sp.14) 투구꽃(*Aconitum jaluense*) Sp.15) 넓은잎외잎쭉(*Artemisia stolonifera*) Sp.16) 세일취손이(*Geranium wilfordii*) Sp.17) 샷갓나물(*Paris verticillata*) Sp.18) 큰개별꽃(*Pseudostellaria palibiniana*) Sp.19) 동자꽃(*Lychnis cognata*) Sp.20) 박새(*Veratrum patulum*)

구꽃, 넓은잎의잎썩, 세잎쥐손이, 샷갓나물, 큰개별꽃, 동자꽃, 박새 등을 대상으로 입지인자와의 상관관계를 분석하였다.

Table 1에 곰취를 비롯한 20종의 초본식물의 밀도(포기수/4m<sup>2</sup>)와 입지인자와의 상관관계를 보였다. 조사지역의 토양산도는 pH 5.0-6.6의 범위로 평균 pH 5.91로 양호한 상태로 산성화되지 않았으며, 참나물과 박새를 제외한 나머지 종들에서 토양산도와는 상관이 인정되지 않았다. 참나물과 박새는 상대적으로 낮은 pH의 토양을 선호하는 것으로 나타났다. 낙엽퇴의 두께와 정의 상관이 인정된 것은 고사리, 투구꽃, 세잎쥐손이 등이었으며, 표토층의 두께와 정의 상관이 인정된 것은 참나물, 노루오줌, 풀솜대 등이며, 토양수분 조건이 좋을수록 많이 나타난 것은 참나물, 관중, 투구꽃 등이었다. 수처화된 방위(북향 1, 동향 2, 서향 3, 남향 4, 평탄지 5)와 정의 상관이 인정되는 종은 고사리였으며, 참나물, 노루오줌, 벌개덩굴, 풀솜대, 관중 및 큰개별꽃은 부의 상관이 인정되었다. 이는 고사리를 제외한 나머지 종들은 대체로 일조량이 적을수록 많이 분포한 결과였다. 수관울폐도와 정의 상관이 인정된 것은 더덕이었으며, 부의 상관이 인정된 것은 곰취와 수리취였다. 이는 숲이 우거져 상층수관이 발달할수록 많이 나타난 것은 더덕이며, 상층수관이 많이 열려 광이 많을수록 많이 나타난 것은 곰취와 수리취 등으로 나타났다. 그러나 더덕의 경우에는 독특한 향으로 사람들에 의한 채취의 영향이 클 것으로 판단된다. 수처화된 식생형(활엽수혼효림 1, 신갈나무림 2, 침엽수 조림지 3, 벌채지 혹은 초원 4)과 정의 상관이 인정된 것은 곰취, 수리취 및 동자꽃이며, 부의 상관이 인정된 것은 참나물, 벌개덩굴, 풀솜대, 관중 및 큰개별꽃이었다. 이는 곰취, 수리취 및 동자꽃은

벌채지나 초원으로 갈수록 상층수관이 많이 열리고 광량이 어느 정도 증가할수록 많이 분포하며, 참나물, 벌개덩굴, 풀솜대, 관중 및 큰개별꽃 등은 상대적으로 상층수관이 발달할수록 많이 분포한 결과라 여겨진다.

주요 산재인 곰취, 참나물, 더덕, 서덜취 및 수리취 등에 대한 최적입지를 명확히 구명하기 위하여 환경입지별 조사자료를 이용하여 일원분산분석을 하였다. 상층의 식생형별 주요 산재의 밀도평균과 통계처리 결과를 Table 2에 보였다.

식생형에 따른 분포밀도의 통계적 유의성은 참나물과 수리취에서만 인정되었다. 참나물은 활엽수 혼효림, 신갈나무림에 주로 분포하며, 수리취는 벌채지나 초원에 주로 분포하는 것으로 나타났다. 곰취는 벌채지나 초원, 신갈나무림에서 평균이상으로 분포하였다. 이러한 결과는 입지인자에 따른 산재, 약용식물 및 야생화 분포를 조사한 이돈구 등(1992)의 결과와 부합되는 것으로 판단된다. 활엽수 혼효림이나 신갈나무림에서 밀도가 높게 나타난 참나물은 숲 그들의 습한 환경을 선호하기 때문이며, 벌채지나 겹에서 밀도가 높은 수리취는 광조건이 좋은 곳을 선호하는 종의 특성에 기인된 결과라 판단된다. 침엽수 조림지에서는 주요 산재의 분포가 극히 제한적이었다. 이는 벌채나 조림작업에 의한 환경의 교란과 침엽수종의 인공림 하에서의 광선부족 등이 원인일 것으로 추정된다.

토양수분 조건별 주요 산재의 밀도평균과 통계처리 결과를 Table 3에 보였다. 토양수분 조건에 따른 분포밀도의 통계적 유의성은 참나물에서만 인정되었다. 이는 토양수분이 많을수록 참나물이 많이 분포한다는 것으로 숲 그들의 습한 환경을 선호하는 참나물의 특성 때문이라 여겨진다. 유의성은 인정되지 않으나 곰취는 참나물과

**Table 2.** Density of major wild edible herb species by vegetation type (No./4m<sup>2</sup>)

Vegetation type \ Species	<i>Ligularia fischeri</i>	<i>Pimpinella brachycarpa</i>	<i>Codonopsis lanceolata</i>	<i>Saussurea grandifolia</i>	<i>Synurus deltoides</i>
Broadleaved mixed forest	2.00	5.06 a	0.27	1.09	0.15 a
Quercus mongolica forest	2.47	5.33 a	0.47	1.80	0.67 ab
Artificial conifer forest	0.00	0.00 b	0.00	0.50	0.00 b
Cutting site, gab	2.88	0.35 b	0.00	1.29	1.59 a
Mean	2.03	3.37	0.21	1.16	0.56
F-value	2.20 <sup>N.S</sup>	3.80 <sup>**</sup>	2.25 <sup>N.S</sup>	1.17 <sup>N.S</sup>	4.67 <sup>**</sup>

\*\* , \* indicate significance at 1, 5% level, and N.S indicates not significant

Differences in letters vertical columns indicates significance at 5% level for Duncan test

**Table 3.** Density of major wild edible herb species by soil moisture level (No./4m<sup>2</sup>)

Soil moisture level \ Species	<i>Ligularia fischeri</i>	<i>Pimpinella brachycarpa</i>	<i>Codonopsis lanceolata</i>	<i>Saussurea grandifolia</i>	<i>Synurus deltoides</i>
Wet	2.75	5.85 a	0.25	1.25	0.25
Moderate	1.88	3.40 ab	0.25	1.10	0.80
Dry	1.47	0.00 b	0.07	0.40	0.33
Mean	2.03	3.37	0.21	1.16	0.56
F-value	0.86 <sup>N.S</sup>	3.84 <sup>**</sup>	0.55 <sup>N.S</sup>	0.17 <sup>N.S</sup>	1.11 <sup>**</sup>

<sup>\*\*</sup>, <sup>\*</sup> indicate significance at 1, 5% level, and N.S indicates not significant

Differences in letters vertical columns indicates significance at 5% level for Duncan test

**Table 4.** Density of major wild edible herb species by slope direction (No./4m<sup>2</sup>)

Slope direction \ Species	<i>Ligularia fischeri</i>	<i>Pimpinella brachycarpa</i>	<i>Codonopsis lanceolata</i>	<i>Saussurea grandifolia</i>	<i>Synurus deltoides</i>
Northern	2.70 b	4.86 a	0.17	1.10	0.37
Western	2.00 b	1.44 b	0.13	1.06	0.56
Eastern	0.60 ab	2.80 ab	0.20	2.40	1.80
Southern	0.00 a	0.00 b	0.40	1.25	0.45
Plain field	11.33 c	3.33 ab	0.00	1.00	1.00
Mean	2.03	3.37	0.21	1.16	0.56
F-value	19.71 <sup>**</sup>	4.77 <sup>**</sup>	0.39 <sup>N.S</sup>	0.64 <sup>N.S</sup>	1.06 <sup>N.S</sup>

<sup>\*\*</sup>, <sup>\*</sup> indicate significance at 1, 5% level, and N.S indicates not significant

Differences in letters vertical columns indicates significance at 5% level for Duncan test

같이 토양수분 조건이 좋은 곳에서 많이 분포하였고, 더덕, 서덜취 및 수리취는 토양수분과는 무관하게 분포하는 것으로 나타났다.

조사지의 사면 방위별 주요 산채의 밀도평균과 통계처리 결과를 Table 4에 보였다. 사면 방위별 분석에서는 곰취와 참나물은 유의차가 인정되었으나 더덕, 서덜취 및 수리취에서는 유의차가 인정되지 않았다. 곰취의 경우는 고산초원인 가리왕산 정상 부근에서 많이 나타나 평탄한 개활지에서 월등히 많이 분포하는 것으로 나타났고, 사면 방위별로는 북향이나 서향에서 많이 분포하고 남향이나 동향에서는 극히 제한적으로 분포하였다. 참나물의 경우에도 곰취와 같이 고산초원에 많이 분포하며, 사면 방위별로는 북향이 다른 방위에 비하여 월등히 많이 분포하였다. 더덕, 서덜취 및 수리취는 사면 방위와는 무관하게 분포하는 것으로 나타났다.

이러한 결과로 보아 상대적으로 경제성이 높은 산채인 곰취, 참나물의 경우에는 북서, 북 및 북동향의 활엽수림(혼효림이나 신갈나무림)에서의 천연림 보육작업을 상층수관의 울폐도를 60-75% 정도(임상의 건조가 방지될 수 있을 정도)로 주기적으로 해 준다면 삼림보육에도 좋을 뿐만 아

니라 곰취와 참나물의 생산성도 높일 수 있을 것으로 사료된다. 특히 곰취와 참나물의 경우 생채로 반출할 때 높은 가격을 받는 산채로 증식시켜 임간에서 재배하는 경우에도 경제성이 있을 것으로 판단된다. 무분별한 채취와 남획으로 도회지 주변의 숲에서는 이미 사라져 버린 참나물과 곰취의 인공증식과 재배법에 관한 연구도 필요하며, 인위적으로 임간에 식재하는 것도 경영적인 측면에서 검토할 필요가 있을 것으로 판단된다. 향기를 내뿜어 쉽게 발견되는 더덕은 비교적 수관울폐도가 높은 곳에 보다 많은 개체가 분포하는 것으로 나타났으나, 벌채지나 초원 및 침엽수 조림지가 아니면 비교적 어디에나 분포하는 것으로 판단된다. 더덕의 경우에는 이미 오래 전부터 농가에 재배를 하고 있으나, 재배더덕의 경우 향과 맛이 떨어져 야생더덕 보다 낮은 가격으로 거래되고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 일부에서는 임간재배를 시도하고 있으며, 좋은 결과가 기대될 것으로 보인다. 본 조사지의 활엽수 혼효림이나 신갈나무림의 보육작업시 1년생 뿌리를 심고 3-5년이 지난 후 육림작업시 캐내어 부산물 수입원으로 하는 것이 임업경영상 매우 유리할 것으로 판단된다. 이른 봄철의 어린 잎만을

Table 5. Correlation between major wild herb species.

	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)	12)	13)	14)	15)	16)	17)	18)	19)	20)
Sp. 1)	1.00	.30*	-.24	.01	.07	.37	-.01	.05	-.09	-.02	-.08	-.03	-.16	.38**	-.08	.25	-.13	-.06	.02	.28*
Sp. 2)		1.00	-.24	.01	.08	.07	.08	.14	.15	.30*	.11	.05	-.04	.31*	.06	.17	.13	.21	-.06	.39**
Sp. 3)			1.00	-.00	-.11	-.10	-.10	-.23	-.19	-.09	-.08	-.16	-.09	-.12	-.03	-.11	.18	-.12	-.08	-.11
Sp. 4)				1.00	-.02	-.04	-.04	-.15	-.08	-.11	-.15	-.21	.09	.03	-.09	.05	.01	-.14	.07	-.14
Sp. 5)					1.00	-.04	-.10	-.17	-.13	-.07	-.08	-.17	.12	.03	.21	.24	-.01	-.18	-.01	-.04
Sp. 6)						1.00	-.01	-.07	.23	.16	-.05	-.09	.03	.07	-.23	-.08	-.12	.23	-.08	-.02
Sp. 7)							1.00	.26	.05	.29*	.26	.45**	-.15	.01	-.19	-.16	-.09	.20	-.06	-.06
Sp. 8)								1.00	.15	.36**	.31*	.29*	-.08	.20	-.27*	-.12	-.16	.27*	.03	-.00
Sp. 9)									1.00	.37**	-.01	.22	-.13	-.01	-.05	-.20	-.03	.43**	-.04	-.11
Sp.10)										1.00	.46**	.28*	-.18	.21	-.21	-.07	-.05	.55**	.03	-.01
Sp.11)											1.00	.10	-.12	.20	-.23	.07	-.06	.23	.17	.02
Sp.12)												1.00	-.10	.18	-.16	-.18	-.01	.25	-.10	.07
Sp.13)													1.00	.15	.19	.37**	-.03	-.19	.10	.04
Sp.14)														1.00	-.12	.26	-.13	.41**	.04	.32*
Sp.15)															1.00	.13	.26	-.00	.25	.15
Sp.16)																1.00	.01	-.16	.36**	.05
Sp.17)																	1.00	.01	-.08	.09
Sp.18)																		1.00	-.06	.19
Sp.19)																			1.00	-.07
Sp.20)																				1.00

\*\* , \* indicate significance at 1.5% level

- Sp. 1) 곰취 (*Ligularia fischeri*) Sp. 2) 참나물 (*Pimpinella brachycarpa*) Sp. 3) 더덕 (*Codonopsis lanceolata*) Sp. 4) 서덜취 (*Saussurea grandifolia*)
- Sp. 5) 수리취 (*Synurus deltoides*) Sp. 6) 단풍취 (*Amslivia acerifolia*) Sp. 7) 박취나물 (*Cacalia auriculata* var. *matsumura*)
- Sp. 8) 노루오줌 (*Astilbe chinensis* var. *davidii*) Sp. 9) 벌개당귀 (*Meehania urticifolia*) Sp. 10) 풀솜대 (*Smilacina japonica*)
- Sp. 11) 애기나리 (*Disporum smilacinum*) Sp. 12) 관중 (*Dryopteris crassirhizoma*) Sp. 13) 고사리 (*Pteridium aquilinum* var. *latiusculum*)
- Sp. 14) 투구꽃 (*Aconitum jaluense*) Sp. 15) 넓은잎외잎죽 (*Artemisia stolonifera*) Sp. 16) 세잎취순이 (*Geranium wilfordii*)
- Sp. 17) 샷가나물 (*Paris verticillata*) Sp. 18) 큰개별꽃 (*Pseudostellaria palibiniana*) Sp. 19) 동자꽃 (*Lychnis cognata*) Sp. 20) 박새 (*Veratrum patulum*)

채취하는 서덜취와 수리취의 경우 비교적 분포가 넓으며, 특히 수리취의 경우는 광량이 많을수록 많이 분포하는 것으로 나타났다.

### 3. 주요 초본식물 종간의 상관관계

주요 초본식물 20종의 밀도자료를 이용하여 종간의 상관관계를 분석하여 Table 5에 보였다. 한정된 지역을 대상으로 조사한 탓인지 부의 상관관이 인정되는 경우는 없었고 정의 상관관이 인정되는 경우만 있었다. 곰취와 참나물, 투구꽃 및 박새 : 참나물과 풀솜대, 투구꽃 및 박새 : 박쥐나물과 풀솜대, 관중 : 노루오줌과 풀솜대, 애기나리, 관중, 넓은잎외잎숙 및 큰개별꽃 : 별개덩굴과 풀솜대, 큰개별꽃 : 풀솜대와 애기나리, 관중 및 큰개별꽃 : 고사리와 세잎쥐손이 : 투구꽃과 큰개별꽃, 박새 : 세잎쥐손이와 동자꽃 등에서는 유의한 상관관이 인정되어 비슷한 입지환경을 선호하는 것으로 나타났다.

### 인 용 문 헌

1. 김갑태·엄태원. 1995. 야생초류 자원화를 위한 연구(1)-지베렐린(GA<sub>3</sub>) 처리가 몇 야생초류의 종자발아에 미치는 영향. *웅생연* 9(1) : 56-61.
2. 김갑태·엄태원. 1994. 지베렐린(GA<sub>3</sub>) 처리가 *Viola*속 몇 종의 종자발아에 미치는 영향. *웅생연* 8(1) : 32-37.
3. 김원배·이경국·이동우·류창근. 1986. 산달래(*Allium grayi* Regel)의栽培에 관한 研究. *한원지*, 27(1) : 15-21.
4. 오일수·유성오·배종향. 1994. 한국산 구철초(*Chrysanthemum zawadskii* Herb.)의 形態의 特性. *한원지*, 35(1) : 220-225.
5. 이돈구 외 17명. 1992. 국유림 경영 현대화 산학협동 실연 연구(III). 산림청. 420pp.
6. 이돈구 외 19명. 1993. 국유림 경영 현대화 산학협동 실연 연구(IV). 산림청. 262pp.
7. 임경빈. 1994. 생물다양성에 관한 고찰-리우 생물다양성 협약 발효에 붙여-. *국립공원* 60 : 30-39.
8. 임상철. 1990. 얼레지의 生肉環境, 形態特性, 生長 및 成分分析에 關한 研究. 동국대 박사 학위논문. 53pp.
9. 임상철. 1993. 얼레지의 번식방법 구명에 관한 연구. *한국국제농업개발학회지* 5(2) : 175-178.
10. 임진희·상채규. 1990. 노루귀(*Hepatica asiatica* Nakai) 栽培화를 위한 自生地 生育環境에 關하여. *한원지*, 31(1) : 81-89.
11. 林在夏·李愚升. 1987. 마(*Dioscorea opposita* Thunb.)의 催芽栽培에 關한 研究. *한원지*, 35(3) : 220-225.
12. 조진태. 1985. 도라지의 생리 및 생태에 관한 조사 연구. III. 土性和 施肥方法 및 栽培環境이 組 Saponin含量에 미치는 影響. *한원지*, 26(1) : 22-28.
13. 조진태. 1984. 도라지의 생리 및 생태에 관한 조사 연구. I. 發芽와 生育 및 開花 特性. *한원지*, 25(3) : 187-193.

