

特用資源植物의 研究

- 한국임학회지에 게재된 논문을 중심으로 -

이재선¹⁾ · 김철우²⁾ · 배찬호²⁾ · 송재모²⁾ · 강효진²⁾ · 황석인³⁾ · 문홍규³⁾

A Study on Researches of Resource-plants for Special Use or Purpose

- Based on the Articles Published in the Journal of Korean Forestry -

Jae-Seon Yi¹⁾, Chul-Woo Kim²⁾, Jae-Mo Song²⁾, Chan-Ho Bae²⁾, Hyo-Jin Kang²⁾,

Suk-In Hwang³⁾ and Heung-Kyu Moon³⁾

요 약

한국임학회지 (1962년의 1호~2002년의 91권 6호)에 게재된 특용자원식물 관련 논문에서 식·음용 식물, 약용식물, 사료식물, 조경식물, 섬유식물, 산업용식물 및 밀원식물로 분류하고 그 내용에 따라 입지환경, 생태, 생리, 번식, 조림(또는 무육, 재배), 유전·육종, 분류(또는 식별), 병·충해와 방제, 동물피해와 방제, 성분분석, 식생정보, 생물공학, 경영·경제 및 총설로 나누었다. 총 1,434편의 발표 논문 중 유용식물자원을 대상으로 한 논문은 27.6%를 차지하는 396편이었고, 내용은 식생정보 60편(15.2%), 생리 56편(14.1%), 유전·육종 56편(14.1%), 번식 53편(13.4%) 및 생태 37편(9.3%)이었다. 조림(무육·재배)은 11편(2.8%)으로 특용자원식물의 규모경영이 이루어지지 않고 있음을 시사하고 있으며, 이것은 경영·경제 분야가 6편(1.5%)인 것과 맥을 같이 하고 있었다.

연구대상 식물은 잣나무(42편), 아까시나무(23편), 밤나무(14편) 및 은행나무(14편) 순으로 높았고, 이 식물들과 관련한 연구내용은 번식, 생리, 유전·육종, 생태 및 병·충해 순이었다.

연구의 목적, 내용, 결과 및 대상식물 등을 고려하여 보면, 1) 초본식물에 대한 보다 많은 연구, 2) 타 산업 또는 학분 분야와의 공동연구, 3) 자원 보전적 연구 및 4) 연구주체자 간의 연구결과의 공유 등이 매우 요망된다.

ABSTRACT

The articles, published in the Journal of Korean Forestry from Number 1(1962) to Number 6, Volume 91(2002), were surveyed and investigated for the research trend analysis about resource-plants for special use or purpose, i. e., edible plants, medicinal

1) 강원대학교 산림과학대학 산림자원학부: Division of Forest Resources, College of Forest Sciences, Kangwon National University, Chuncheon 200-701, Korea.

2) 강원대학교 대학원 임학과: Department of Forestry, Graduate School, Kangwon National University, Chuncheon 200-701, Korea.

3) 산림청 임업연구원 산림유전자원부: Division of Forest Genetics Resources, Forestry Research Institute, Suwon, P. O. Box 24, Kyunggi-do 441-350, Korea.

plants, feed resource, landscape plants, fiber plants, industrial usage, and bee plants. If the purpose or subject matter of the research was construction or furniture timber production, mushrooms and/or pulp and paper, such research was not included in this study. These articles were classified again depending on the content of research into 14 categories: habitat environment, ecology, physiology, propagation, silviculture(tending and culture), genetics and breeding, identification, insect and disease control, animal-related research, component analysis, vegetation survey, biotechnology, management, and review.

Among the total 1,434 articles published, 396 ones (27.6%) were related with plants for special use or purpose. Vegetation survey was 60(15.2%); physiology 56(14.1%); genetics and breeding 56(14.1%); propagation 53(13.4%); and ecology 37(9.3%). Silviculture research field included 11 articles (2.8%), which indicates that the management of resource-plants is so far from economic income as seen in the low number of management research filed articles, i. e., only 6 reports(1.5%).

Korean white pine was most popular for research and included 42 articles; *Robinia pseudoacacia* 23; *Castanea crenata* 14; and ginkgo tree 14. Research related with these species had focused mainly on propagation, physiology, genetics and breeding, ecology and pest control.

Based on this survey and analysis, the followings are suggested:

1. More research is required on forest herbaceous plants.
2. Cooperative research work with other industrial and/or scientific area is recommendable for commercialization including medicine, cosmetics, and food etc.
3. Research on resource-plant conservation, which includes biology, social education and policy, should be supported for next generation.
4. Mutual correspondence and information exchange about the research results between researchers and institutes is more necessary than now.

머리말

1992년 브라질의 리우에서 열린 유엔환경개발 회의에서는 앞으로 산림의 행정, 연구와 인력양성 등의 방향에 커다란 영향을 줄 "산림원칙"과 "의제 21"이 채택되었다. 또한, 생물다양성협약은 160여 국가가 서명하였는데, 이 협약은 국가에게 생물 다양성 보존을 위한 여러 가지 의무사항을 규정하고 생물자원 보유국의 주권적·배타적 이용 권리를 부여함으로써 광물만이 매우 중요한 자원이라는 종래의 우리의 사고에 대변혁을 일으켰다. 그 외에도 생물의 광범위한 이용과 生物圈이 서

로 돕고 살아야 한다는 새로운 인식은 환경운동의 다양화에 크게 기여하였다 할 것이다.

이러한 생물다양성협약은 앞으로 경제적 협약의 성격이 높아질 것으로 예상되며, 협약의 배경은 대체로 다음과 같이 요약될 수 있을 것이다.

전 세계 3~5천만 종의 생물이 존재한다고 추정되고 있으며, 현재 150여만 종이 확인되었고 그 중 식물은 약 25만종을 차지하고 있으나, 매일 100여종의 종이 소멸하고 있으며 지구 상 전체 수종의 1/4이 산림 파괴로 30년 안에 멸종 가능하며, 수종의 1/2 이상을 보유하고 있는 열대림은 2020년까지 5~15% 정도의 종을 상실

Table 1. Indigenous and naturalized plants in Korea⁵⁾.

Classification	Family	Genus	Species	subspecies	variety	race	hybrid	Total
Ferns	21	62	229	-	21	4	-	
Gymnosperms	4+2	11+9	26+23	-	19+1	22	1	
Dicotyledons	122+10	621+122	1920+303	7+2	753+28	252+6	22	
Monocotyledons	23+3	203+37	723+69	-	136+4	23+2	-	
Total	170+15	897+168	2898+395	7+2	929+33	301+8	23	4158+438

+ : Number of naturalized plants.

할 것이다. 또한 의약품의 40%정도가 천연동식물에서 얻어지고 있다. 그런데, 이러한 천연동식물의 주 서식지는 바로 산림이다. 따라서 생물다양성의 유지란 산림에서의 생물다양성 유지라 하여도 과언이 아닐 것이다.

이 협약은 각 국가가 자생식물자원의 가치를 더욱 중요하게 인식하도록 이끌었고, 각 국은 식물자원의 파악, 보전 및 이용에 대한 여러 가지 사업의 실행을 본격화하는 계기를 제공하였다.

자생식물(spontaneous plants)은 광의로는 인공적인 보호를 받지 않고 자연 상태 그대로 생활하는 식물로 규정되고 있으며, 오랜 동안 일정 지역에 귀화하여 토착식물처럼 자란다면 귀화식물도 이에 포함시킬 것이 권고되고 있고, 우리나라에는 약 4000여 종류 이상의 자생식물이 자라고 있다 한다 (Table 1)⁵⁾. 그 중에 자생 목본식물은 1178종류이고 외래 도입목본은 145종류이다. 그러나 이러한 분류는 학자에 따라 그 수에 크게 차이가 있을 수도 있을 것이다.

식물을 그 쓰임새에 따라 분류하는 것은 매우 주관적일 수가 있으나, 기 발행된 저서, 논문과 총설 등을 참고하여 다음과 같이 분류하였으며^{1), 4), 6), 7)}, 이러한 분류에서 1) 건축재 또는 가구재, 2) 식용 버섯류, 3) 펄프·제지 등 아래의 분류에 직접적으로 적용되지 않는 경우는 본고에서는 제외하기로 한다.

- 1) 식·음용식물 (edible plants) - 잣나무, 은행나무, 밤나무, 초피나무 등
- 2) 약용식물 (medicinal plants) - 오갈피, 가시오갈피, 들메나무, 주목 등

- 3) 사료식물 (feed-resource plants) - 아까시나무, 클로버 등
- 4) 조경식물 (landscape plants) - 향나무, 주목, 구상나무, 기타 화훼류 등
- 5) 섬유식물 (fiber plants) - 닥나무, 꾸지뽕나무 등
- 6) 산업용식물 (industrial plants) - 때죽나무, 쪽, 소귀나무 등
- 7) 밀원식물 (bee plants) - 아까시나무, 모감주나무 등

조사 및 분석 방법

한국학술정보(주)의 KISS 체제의 DB에서 제공되는 한국임학회지 게재 목차 검색에서 논문 목록과 내용을 이용하였다. 포함된 잡지는 1호 (1962)부터 91권 6호(2002)까지이다. 학술대회, 연구소의 간행물, 단행본의 연구보고 등은 자료의 분석과 이해에 충분하지 않은 점을 확인하는 것이 어려워 제외하였다. 또한, 국내의 등록된 학회에서 정기적으로 발행되는 여러 가지 학회지를 포함하는 것이 바람직하나 방대한 양을 분석하는 것은 다음 기회에 보완하기로 하고 우선 자생식물 연구 동향 분석을 위한 첫 시도로서 임학회지 게재 정규논문만을 대상으로 하였다.

논문에서 대상 식물의 성격이나 연구목적을 명시하지 않은 경우는 문헌을 참고하였다^{1), 4), 6), 7)}.

또한 용도상의 분류는 우리에게 친숙한 것이나 이러한 식물에 대한 연구를 목적, 내용, 연구결과와 활용가능성 등을 고려하여 1) 입지환경

(habitat environment survey), 2) 생태(ecology), 3) 생리(physiology), 4) 번식(propagation), 5) 조림(무육 또는 재배)(silviculture and tending), 6) 유전과 육종(genetics and breeding), 7) 분류 또는 식별(classification), 8) 병·충해와 방제(disease and insects), 9) 동물 피해와 방제(animal-related damage), 10) 성분분석과 추출물(component analysis and extracts), 11) 식생 또는 자생지 정보(vegetation analysis), 12) 생물공학(biotechnology), 13) 경영과 경제(management and economics) 및 14) 총설(review) 등으로 구분하여 보았다. 일정 지역의 식생을 보고하는 경우 많은 자원식물이 언급됨으로 이것은 어느 지역에 어떤 식물이 있는가 알아보려고 할 때 큰 도움을 줄 수는 있으나, 직접적 용도 분석 시에는 포함시키기 어려운 면이 있어 용도분석을 위한 대상식물에서는 제외하였다. 가령, 점봉산 식생 조사에 곰취가 있었으나, 종의 용도분석 자료에 포함시키지 않음으로써 식용연구에 포함되지 않는 등이다. 또한 10여종 이상의 종을 대상으로 한 경우에도 종 분석 자료에서 제외시켰다.

분석의 결과

자료의 분석시 문제점으로 먼저 나타나는 것은 동일 식물이 연구자에 따라 여러 용도로 분류될

수 있다는 점이다. 주목(약용:조경용), 은행나무(약용:조경용), 뽕나무(식용:사료용) 등이 그 예이며, 따라서 유용자원식물을 이중으로 분류한다면 그 수는 실제 식물의 수보다 훨씬 높게 나타날 수도 있다.

다음으로는, 각 지역의 자생식물 분포에 대한 정보가 얻기 어려웠다. 환경부, 산림청 및 각 지자체 등이 조사한 내용도 종합화되어 있지 않았기 때문이었다.

세번째로는, 자원식물을 이용하는데 도움을 주는 자료가 그 자원의 생리, 생태 등 식물학적 자료보다 많았다. 이것은 약용작물학회지, 조경학회지나 식품영양학회지 등을 참고하면 쉽게 알 수 있다.

또한, 식물의 총설적인 성격을 띠는 명명, 유래와 고증적 내용의 자료가 부족하였다.

1. 총 연구논문 수

1962년 제1호부터 2002년 91권 6호까지 총 1,434편의 논문이 발표되었고, 이중 유용식물자원을 대상으로 한 논문은 전체의 27.6%를 차지하는 396편으로 조사되었다. 연대별로 보면 Table 2에서 보는 것과 같다.

2000년대는 단지 3년간의 자료이므로 이를 제외하고 비교한다면, 70년대와 80년대에는 전체의 30%를 차지할 정도로 활발한 연구발표가 있었으나, 90년대에는 5% 정도가 줄어들어 연구의 비중이 감소되었으나, Table 2에서 보는 것처럼

Table 2. Number of articles on plants for special use and purpose by publication year.

Period	Total number of articles(A)	Number of articles related with this study(B)	Ratio(%: B/A*100)
1962~1969	67	16	23.9
1970~1979	210	65	31.0
1980~1989	411	121	30.4
1990~1199	547	138	25.2
2000~2002	199	56	28.1
Total	1,434	396	27.6

발표된 관련 논문의 수는 증가하였다.

2. 용도별 연구 대상 식물

머리말에서 분류한 용도에 따라 대상이었던 식물을 살펴보면, 총 132종류이었고, 이중 최근 도입된 외래종으로 황금포도나무와 카파시안호도나무를 제외하고는 모두 친숙한 식물이었다. 초본은 쑥, 인삼과 새 등 3종류, 왕대, 죽순대 등 대나무류 6종류, 나자식물 13종류 그리고 피자식물 110종류이었다.

1) 식·음용식물 (edible plants)

일상적으로 식용으로 이용되는 식물은 봄철의 산나물로부터 출발한다. 봄 밥상에 오르는 달래, 씬바귀, 냉이, 각종 취와 두릅 등은 대표적인 예이다. 식용은 이러한 것 외에 밤, 다래, 호도, 가래 등의 과실·종실류 등도 포함되며, 더덕, 도라지 등의 뿌리를 먹을 수 있는 것도 있다. 최근 각광을 받는 고로쇠나무 수액도 여기에 포함될 것이다.

본 조사의 결과, 잣나무, 왕대, 죽순대, 밤나무, 은행나무, 감나무, 고로쇠나무, 사과나무, 황금포도나무, 개암나무, 참깨암나무, 아몬드, 가래나무, 석류나무, 대추나무, 차나무, 호도나무, 카파시안호도나무, 모과나무, 산돌배나무, 초피나무, 산딸기, 쑥, 두릅나무, 복분자딸기, 인삼 그리고 곶감나무 등 27종류이었다.

83권 4호(1994년)에 “잣나무넓적잎벌 피해가 잣나무 생장에 미치는 영향에 관한 연구”와 “잣나무넓적잎벌 피해가 잣나무 구과형성과 구과 및 종자생산량에 미치는 영향에 관한 연구”가 함께 게재되어 있는데, 후자는 본 조사 보고에 포함하였으나 전자는 잣의 생산을 의도로 한 것이 아니고 목재생산을 목표로 한 논문이었기 때문에 포함하지 않았다. 그러나 잣나무의 유성번식 또는 양묘를 위한 생리적 연구 등은 본 분석에 포함하였다.

2) 약용식물 (medicinal plants)

인삼, 박하, 천마, 구기자 및 산수유 등 재배되

는 식물 외에도 수없이 많은 자연 상태의 식물이 약품 원료로 활용되고 있다. 앞의 생물다양성협약에서 언급된 것처럼 의약품의 40% 정도가 천연 동식물에서 얻어지고 있다.

본 조사에서 나타난 것은 왕대, 죽순대, 가중나무, 회양목, 은행나무, 동백나무, 감나무, 잣나무, 싸리, 주목, 밤나무, 모란, 닥나무, 고로쇠나무, 섬회양목, 가래나무, 사철나무, 석류나무, 붉나무 (오배자 생산), 섬조릿대, 차나무, 느릅나무, 사시나무, 노간주나무, 쥐똥나무, 후박나무, 대추나무, 황벽나무, 탕자나무, 모과나무, 꾸지뽕나무, 측백나무, 비자나무, 왕취뽕나무, 물푸레나무, 들메나무, 층층나무, 자작나무, 솜대, 두충나무, 옷나무, 쑥, 참싸리, 설악눈주목, 회솔나무, 화살나무, 남천, 초피나무, 물박달나무, 음나무, 개웃나무, 산검양웃나무, 때죽나무, 예덕나무, 매발톱나무, 당매자나무, 가시오갈피, 말채나무, 복분자딸기, 인삼, 조릿대, 버드나무, 거제수나무, 땃두릅나무, 황칠나무, 등나무와 짚레 등 67종류이었다.

소나무의 경우 약재인 복령의 생산원으로 취급하여 이 범위에 넣을 수도 있겠으나, 게재된 논문들은 그 연구 내용이나 목적이 목재생산을 위한 것 뿐이었다.

3) 사료식물 (feed resource)

클로버, 아까시나무 및 뽕나무 등이 여기에 포함될 수 있으나, 관련 논문이 많지 않았다. 본 조사에서는 아까시나무만을 찾을 수 있었다.

4) 조경식물 (landscape plants)

아파트 신축과 가로수는 물론 요즈음 점차 그 중요성이 인식되어지는 도시림 조성 등으로 이 자원의 수요는 증대하고 있다 하겠다. 여기에는 분재용, 관상용의 목·초본류는 물론 내공해성 식물과 절개지 녹화식물도 함께 포함시켰다.

본 조사에서는 왕대, 죽순대, 아까시나무, 개나리, 가중나무, 벗나무, 회양목, 동백나무, 구상나무, 잣나무, 감나무, 섬잣나무, 향나무, 참싸리, 조록싸리, 풀싸리, 늦싸리, 싸리, 주목, 모란, 태산목, 은행나무, 수수꽃다리, 무궁화, 섬회양목, 새, 리기다소나무, 담쟁이덩굴, 아왜나무, 서향나

무, 서양버즘나무, 사철나무, 단풍나무, 아기단풍나무, 은단풍나무, 석류나무, 때죽나무, 병꽃나무, 조릿대, 섬조릿대, 대추나무, 독일가문비, 중비나무, 능수버드나무, 벗나무, 귀룽나무, 푼지나무, 층층나무, 버드나무, 녹나무, 노간주나무, 쥐똥나무, 후박나무, 왕버들, 자작나무, 탱자나무, 모과나무, 측백나무, 비자나무, 왕쥐똥나무, 등나무, 일본목련, 질레, 튜올립나무, 왕벗나무, 산돌배나무, 병꽃나무, 산딸기, 썩, 설악눈주목, 회솔나무, 화살나무, 남천, 느티나무, 장미, 자작나무, 은자작나무, 포플러, 모감주나무, 칠엽수, 물참대, 꽃말발도리, 나무수국, 고팡나무, 분비나무, 산개나리, 산벗나무, 사람주나무, 버즘나무, 왕벗나무, 말채나무, 붉가시나무, 미류나무, 이태리포플러, 박달나무, 현사시, 백합, 사스래나무 및 황벽나무 등 100종류이다.

5) 섬유식물 (fiber plants)

왕골, 닥나무, 마 및 꾸지뽕나무 등이 포함되며 천연섬유에 대한 선호도는 높아지고 있으나, 우리나라에서 생산되는 자원의 중요성은 감소하고 있다고 생각된다. 본 조사에서는 닥나무와 꾸지뽕나무를 찾을 수 있었다.

6) 산업용식물 (industrial plants)

염료를 얻는 쪽, 지치, 치자나무 및 소귀나무 등과 도료를 얻는 옷나무와 황칠나무 등이 포함되며, 최근 천연유지원으로 대두되는 때죽나무, 동백나무와 유채 등이 포함될 수 있을 것이다. 앞으로 향장제로 활용될 수 있는 장미, 백합 및 오동나무 등 많은 식물이 이에 포함될 수도 있을 것이다. 현재는 별로 용도가 없으나 연료로 사용하고자 대규모로 조립한 아까시나무와 오리나무류 등도 포함한다.

본 조사에서는 아까시나무, 동백나무, 향나무, 수수꽃다리, 갓대, 유동, 때죽나무, 노간주나무, 황벽나무, 옷나무, 현사시(물질생산), 황칠나무, 사람주나무 및 구실갓뽕나무 등 14종류가 확인되었다.

7) 밀원식물 (bee plants)

본 조사에서는 벌에게 꿀을 주는 아까시나무,

모감주나무, 싸리, 참싸리, 조록싸리, 풀싸리, 늦싸리, 물참대, 칠엽수, 밤나무, 쥐똥나무 및 황벽나무 등 12종류가 확인되었다.

3. 연구 내용, 목적 및 결과 등에 의한 분류

앞에서 언급한대로 1) 입지환경, 2) 생태, 3) 생리, 4) 번식, 5) 조림(무육 또는 재배), 6) 유전·육종, 7) 분류(또는 식별), 8) 병·충해와 방제, 9) 동물 피해와 방제, 10) 성분분석(또는 추출물), 11) 식생 정보, 12) 생물공학, 13) 경영·경제 및 14) 총설 등으로 구분하여 보았다. 논문의 성격을 규정하는 것은 때로 간단하지 않았는데, 입지환경과 생태, 생태와 생리, 번식과 조림, 또는 생태와 번식 등이었다. 시비, 토양 등과의 관계가 강조되는 경우는 입지환경으로 타 식물과의 관계 또는 기후 등이 강조되는 경우는 생태로 구분하였다. 생리는 식물 개체의 생명현상, 해부학적 고찰 등일 경우 포함하였다. 생리현상이라 하더라도 연구의 출발 목적이 증식에 중점을 둔 경우 번식에 포함시켰다.

총 발표 396편 중, 입지환경 10편(2.5%), 생태 37편(9.3%), 생리 56편(14.1%), 번식 53편(13.4%), 조림 11편(2.8%), 유전·육종 56편(14.1%), 분류 36편(9.1%), 병·충해 관계 23편(5.8%), 동물피해 1편(0.0%), 성분관계 15편(3.8%), 식생정보 60편(15.2%), 생물공학 21편(5.3%), 경영·경제 6편(1.5%) 및 총설 11편(2.8%)이었다. 가장 많은 연구는 식생에 대한 것이었으나, 이것이 유용식물의 연구에 직접 연결될 수 있는 경우는 연구자가 직접 그 보고자와 접촉하여야 한다는 점에서 한계가 있다고 보인다. 기타 분야는 비교적 고르게 분포한다고 보겠으나, 조림과 재배 분야가 낮게 나타났는데 이는 자원식물이 아직 경영의 규모로 소득자원화하지 못하고 있다는 것을 시사하고 있다. 또한 경영·경제 분야의 논문수가 낮은 것도 바로 이러한 것과 직결되어 있는 것으로 보인다.

4. 연구 빈도가 높은 식물

Table 3. Classification of topics on top four plants showing high percentage of appearance in the researches of plants for special use.

Research content	<i>Pinus koraiensis</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i>	<i>Castanea crenata</i>	<i>Ginkgo biloba</i>	Total
Habitat	-	3	2	1	6
Ecology	7	2	-	1	10
Physiology	6	5	-	5	16
Propagation	12	2	1	4	19
Silviculture & tending	2	2	-	-	4
Genetics & breeding	4	3	4	3	14
Identification	-	-	-	-	-
Insect & disease control	7	1	2	-	10
Animal hazard	-	-	-	-	-
Component analysis	1	-	1	-	2
Vegetation anlysis	1	-	-	-	1
Biotechnology	1	3	-	-	4
Management	1	-	4	-	5
Review총설	-	2	-	-	2
Total	42	23	14	14	93

396편의 논문 중에서 빈도가 높은 식물은 잣나무(42편), 아까시나무(23편), 밤나무(14편)와 은행나무(14편)이었다. 그 다음으로는 구상나무 10편, 고로쇠나무 8편, 물푸레나무, 자작나무와 주목이 각각 7편 게재되었다. 상위 4개의 수종에 대한 연구를 Table 3에 내용별로 정리하여 보았다.

이들이 차지한 총 논문수는 총 93개로 본 조사에서 찾은 총 396편 논문의 23.5%를 차지하고 있었다. 잣나무는 번식분야가 주종을 이루며 생태, 생리, 병충해 등에 고른 연구가 진행되었음을 알 수 있었다. 아까시나무는 생리에 중점이 주어지면서 입지환경, 생태, 번식, 무육, 유전·육종 및 생물공학에 고른 연구 경향을 보였다. 밤나무에서는 유전·육종과 경영·경제에 관한 연구가 많았던 것은 신품종 육성과 규모 경영이 중시되었음을 시사한다. 은행나무는 생리, 번식 및 유전·육종 분야에서 주로 연구가 있었다. 전체적으로는 번식, 생리, 유전·육종, 생태와 병·충해의 순서로 관심과 문제가 많았음을 알 수 있었다.

고찰 및 제언

분석에서 시사하는 점은 여러 가지가 있으므로 여기에는 상당 기간에 걸친 연구와 깊은 토론이 있어야 한다고 본다. 분석의 결과에 의하여 앞으로의 특용자원식물 연구의 방향에 대해 다음 네 가지를 제언한다.

1) 초본류에 대한 연구 필요

임학은 산림을 대상으로 하므로 산림 내 모든 동식물을 대상으로 하여야 하나, 우리는 아직도 나무에만 치중함으로써 전통적 임업의 한계를 벗어나지 못하고 있다. 식·약용으로 이용될 수 있는 많은 산림내 초본류에 대한 연구가 있어야 할 것이다. 특히, 산채류는 임업분야에서 임내재배를 집중적으로 연구하지 않는다면 앞으로 그 재배권과 연구영역을 농업에 넘겨야 할지도 모른다.

2) 식품, 의약 및 향장 등 다른 분야와의 공동연구가 필요

산림식물이 갖는 다양한 자원적 기능의 구명은 임학 분야만으로는 어렵다. 최근 대두되는 청정식품, 신소재 약품 및 화장품의 원료 개발에 대한 수요 증대를 감안하여 임학 외 분야와의 공동연구 자세로 적극 전환하여야 할 시기이다. 또한 이것은 임학 분야에서의 인력양성이 어렵다는 점을 인정하고, 그리고 산업과 학문의 확대를 이루겠다는 기본적 발상에서 출발하여야 한다.

3) 유전자원 보전적 차원에서 유용식물자원 연구의 접근 필요

유용식물자원이란 그 단어 자체에서 이미 이용을 전제로 하고 있지만, 앞으로는 환경, 자연과의 공생, 후세를 위한 자원 보전 등이 먼저 전제된 상태에서 연구가 계획되고 마무리되어야 할 것이다. 이러한 접근은 이미 제시된 바 있다^{2), 3)}.

4) 독점보다는 공유

최근 연구결과의 공유가 미흡하게 여겨진다. 기업의 경우는 이해가 되지만, 국공립 기관에서도 연구비의 수혜전제로 배타적 특허권의 획득을 독려하고 있기 때문이다. 연구의 효과를 높이려는

의도는 이해되지만 극도의 이익추구 배경에서 연구가 출발된다면 3)의 목적은 달성하기 어려울 것이다.

참고문헌

1. 김준석, 이기의, 유성오. 1991. 신제 조경수목학. pp. 115~443. 향문사.
2. 박용구. 1994. 생물종 다양성 및 삼림유전자원 보존 전략. 한임지 83(2): 191-204.
3. 신준환. 1995. 산림생태계 생물다양성 보전전략. 한임지 84(3): 377-393.
4. 육창수. 1989. 원색 한국약용식물도감. pp. 14~595. 아카데미서적.
5. 이정식, 윤평섭. 2002. 자생식물학 - 야생화를 중심으로 -. pp. 13~502. 도서출판 대선.
6. 이창복. 1982. 대한식물도감. pp. 1~791. 향문사.
7. 조무연. 1989. 원색 한국수목도감. pp. 21~472. 아카데미서적.

(부록 1) 각 호에 실린 특용식물자원을 다룬 논문의 수와 대상종 및 연구내용

* 호 다음의 편수는 그 호에 실린 총 논문 편수이며, 괄호 내는 그 종에 대한 연구 내용이다.

- 1호 8편 -
- 2호 15편 1) 잣나무, 아까시나무(유성번식) 2) 아까시나무(조림) 3) 왕대, 죽순대(무성번식) 4) 식생(입암산) 5) 임목 종자 형태(분류)
- 3호 11편 1) 개나리(유전) 2) 밤나무(육종)
- 4호 11편 1) 가중나무(병리) 2) 벗나무속(분류) 3) 회양목(생태) 4) 다수 임목종자(유성번식)
- 5호 7편 -
- 8호 7편 1) 왕죽, 맹종죽(조림) 2) 자원식물(총설) 3) 은행나무(유성번식)
- 9호 8편 1) 동백나무(생리) 2) 아까시나무(병리)
- 10호 7편 1) 구상나무(분류)
- 11호 2편 1) 잣나무(유성번식)
- 12호 7편 1) 감나무(성분) 2) 잣나무(식생) 3) 섬잣나무(유전)
- 13호 5편 1) 향나무(식별) 2) 여러 종의 자원식물(생물공학)
- 14호 4편 1) 싸리류(분류) 2) 아까시나무(육종)
- 15호 4편 1) 주목속(분류) 2) 잣나무(생리)
- 16호 3편 -
- 17호 5편 1) 아까시나무(육종)
- 18호 5편 -
- 19호 4편 -
- 20호 3편 1) 싸리류(무성번식)
- 21호 4편 1) 잣나무(생리) 2) 싸리류(조림)
- 22호 6편 1) 밤나무(육종)
- 23호 5편 1) 잣나무(유성번식) 2) 모란(생물공학)
- 24호 4편 -
- 25호 5편 1) 맹종죽(분류) 2) 밤나무(육종)
- 26호 9편 1) 닥나무(유전) 2) 고로쇠나무(성분분석) 3) 밤나무(육종) 4) 아까시나무(생리) 5) 태산목(무성번식)

- 27호 3편 1) 사과나무(육종)
- 28호 8편 1) 주목(유성번식) 2) 밤나무(무성번식) 3) 잣나무(병리)
- 29호 4편 1) 은행, 수수꽃다리, 개나리, 무궁화(생태)
- 30호 6편 1) 참싸리(유전) 2) 섬회양목(생태)
- 31호 9편 1) 벗나무속(생물공학) 2) 싸리속(유성번식) 3) 싸리, 새, 아까시나무(생태) 4) 잣나무(번식)
- 32호 8편 1) 잣나무(생태) 2) 밤나무(성분분석) 3) 무궁화(유전)
- 33호 4편 1) 아까시나무, 새, 싸리(입지환경)
- 34호 7편 1) 잣나무(유전) 2) 관상수 개발(총설) 3) 왕대, 잣대(분류)
- 35호 10편 1) 싸리, 조록싸리, 풀싸리, 늦싸리, 참싸리(조림)
- 36호 7편 1) 리기다소나무(입지환경: 공원수)
- 37호 7편 1) 담쟁이덩굴(입지환경) 2) 잣나무(병리)
- 38호 7편 1) 은행나무(유성번식) 2) 아왜나무, 서향나무, 회양목(무성번식) 3) 아까시나무, 싸리(입지환경)
- 39호 5편 -
- 40호 10편 1) 침엽수류 화분(분류) 2) 황금포도나무(무성번식) 3) 개암나무, 참개암나무(무성번식) 4) 서양버즘나무(무육) 5) 잣나무(유전) 6) 황금포도나무(성분)
- 41호 3편 1) 아몬드(무성번식)
- 42호 7편 1) 가래나무, 사철나무, 서향나무(무성번식) 2) 단풍나무, 아기단풍나무, 은단풍나무(무성번식)
- 43호 11편 1) 유동, 석류나무, 때죽나무, 아까시나무(생물공학) 2) 구상나무(화학성분) 3) 무궁화(육종)
- 44호 4편 1) 산업용식물(총설)
- 45호 8편 1) 아까시나무, 싸리(입지환경) 2) 병꽃나무류(분류)
- 46호 7편 1) 무궁화(육종)
- 47호 6편 1) 붉나무(병리) 2) 섬조릿대(분류)
- 48호 6편 1) 감나무(유전) 2) 대추나무(병리) 3) 조경식물과 산업용식물(무성번식)

- 49호 4편 -
- 50호 11편 1) 구상나무(성분분석) 2) 잣나무, 은행나무(생리) 3) 밤나무(입지환경) 4) 잣나무(병리)
- 51호 6편 1) 잣나무(병리)
- 52호 6편 1) 조경용 자원(무성번식) 2) 다수 자원식물(생태: 균근)
- 53호 6편 1) 차나무(유전육종)
- 54호 8편 1) 조경식물(총설) 2) 사철나무(무성번식)
- 55호 8편 1) 무환자나무목(분류) 2) 조경식물(총설) 3) 사료식물 포함 35종(유성번식) 4) 호도나무(무성번식)
- 56호 6편 -
- 57호 8편 1) 식생(포항, 울산, 온산, 여천 공단지역) 2) 구상나무(유전) 3) 잣나무(생태)
- 58호 10편 1) 밤나무(입지환경) 2) 독일가문비, 종비나무(분류) 3) 식생(울산공단)
- 59호 11편 1) 능수버드나무류(분류) 2) 다수 자원식물(생태: 균근) 3) 잣나무(생물공학) 4) 소나무, 리기다소나무, 낙엽송, 오리나무, 밤나무, 이태리포플러(성분: 알코올 생산)
- 60호 8편 1) 벗나무, 귀룽나무, 푼지나무, 물들메나무(병리) 2) 가래나무, 층층나무, 느릅나무, 사시나무(무육)
- 61호 10편 -
- 62호 10편 1) 잣나무(생태) 8) 잣나무(병리)
- 63호 9편 -
- 64호 9편 1) 단풍나무속(분류)
- 65호 13편 1) 잣나무(유전) 2) 단풍나무속(분류) 3) 버드나무류(분류)
- 66호 13편 1) 조경식물(총설: 관리) 2) 야생차나무(분류) 3) 대추나무(병리) 4) 카파시안호도나무(무성번식)
- 67호 6편 1) 단풍나무속(분류) 2) 대추나무(병리) 3) 황금포도나무(성분분석)
- 68호 7편 1) 왕대(유전)
- 69호 10편 1) 동백나무(유전)
- 70호 14편 1) 주목(무성번식) 2) 식생(팔공산) 3) 맹종죽(동물피해)
- 71호 15편 1) 향나무속(분류)
- 72호 6편 1) 녹나무과(분류)
- 73호 9편 1) 노간주나무(유전) 2) 단풍나무속(분류) 3) 잣나무(유성번식) 4) 잣나무, 은행나무(생리)
- 74호 10편 -
- 75호 8편 1) 목서류(무성번식) 2) 차나무(생물공학) 3) 향나무속(유전) 4) 개암나무(육종)
- 76(1) 6편 1) 잣나무(유성번식) 2) 쥐똥나무(생리) 3) 조경식물 8종(생리) 4) 잣나무(생리)
- 76(2) 8편 1) 은행나무(유성번식) 2) 식생(북한산)
- 76(3) 6편 1) 식생(서울 남산) 2) 잣나무(유성번식) 3) 은행나무(생리)
- 76(4) 12편 1) 녹나무과(생리) 2) 왕죽(무육) 3) 차나무(병리) 4) 식생(여수시 오동도) 5) 식생(조계산)
- 77(1) 13편 1) 식생(서울 남산) 2) 후박나무(생태) 3) 식생(대구 팔공산) 4) 은행나무(입지환경) 5) 식생(가야산) 6) 잣나무(생리) 7) 잣나무(유성번식)
- 77(2) 13편 1) 식생(내장산) 2) 잣나무(유성번식) 3) 등나무, 일본목련, 짚레, 튜울립나무, 아까시나무, 단풍나무(생리) 4) 아까시나무(유성번식) 5) 왕대(유전)
- 77(3) 10편 1) 개나리(생리) 2) 왕버들(생리) 3) 식생(청원군) 4) 향나무속(분류)
- 77(4) 12편 1) 자작나무(생리) 2) 잣나무(유성번식) 3) 대추나무(생물공학)
- 78(1) 7편 1) 황벽나무, 탕자나무, 물푸레나무, 모과나무, 꾸지뽕나무(유성번식) 2) 사철나무, 측백나무(생태) 3) 버드나무류(분류) 4) 비자나무(유전) 5) 맹종죽(성분분석)
- 78(2) 15편 1) 왕쥐똥나무(병리) 2) 버드나무아속(분류) 3) 잣나무(생태) 4) 호도나무(무성번식) 5) 버드나무(생물공학) 6) 조경식물 6종(육종)
- 78(3) 8편 1) 식생(점봉산) 2) 물푸레나무, 들

- 메나무(생리) 3) 가죽나무(생리) 4) 잣나무 (생태)
- 78(4) 9편 1) 식생(온산) 2) 가죽나무(생물공학)
- 79(1) 7편 1) 식생(경기도 광주) 2) 포플러류(육종) 3) 식생(지리산- 산채) 4) 식생(대구 가산)
- 79(2) 12편 1) 식생(대구 팔공산) 2) 식생(대구 가산) 3) 식생(광릉) 4) 호도나무(경영) 5) 식생(계룡산, 덕유산)
- 79(3) 13편 1) 식생(경남 남해군 금산) 2) 잣나무(유전)
- 79(4) 12편 1) 잣나무(성분분석) 2) 조경식물 10종(생리) 2) 주목(무성번식) 3) 벗나무속 (분류)
- 80(1) 10편 1) 식생(경북 상주군 백화산) 2) 식생(전남 승주읍 조계산)
- 80(2) 11편 1) 참나무과(분류) 2) 회양목과(분류) 3) 두충나무(유성번식) 4) 물푸레나무, 들메나무, 음나무, 산벚나무, 개벚나무, 고로쇠나무, 복자기나무, 층층나무, 자작나무, 당단풍, 느릅나무, 느티나무(생리) 5) 조경용 침엽수 5종(유성번식)
- 80(3) 9편 -
- 80(4) 11편 1) 아까시나무(생리) 2) 자작나무(생물공학)
- 81(1) 6편 1) 조경용 5수종(유성번식) 2) 조경수 7수종(생태) 3) 아까시나무(총설)
- 81(2) 9편 1) 왕벚나무(생리) 2) 조경수 5수종(생태) 3) 현사시나무(생물공학: 물질생산) 4) 호도나무(병리)
- 81(3) 10편 1) 식생(광릉) 2) 왕벚나무(생리) 3) 조경수 5수종(생태) 4) 식생(중앙산) 5) 밤(경영)
- 81(4) 10편 1) 식생(백두산) 2) 들메나무(유전) 3) 아까시나무, 산돌배나무(생리)
- 82(1) 6편 1) 밤(경영) 2) 양버즘나무(생리) 3) 대추나무(병리)
- 82(2) 10편 1) 율나무(육종) 2) 식생(울릉도 성인봉) 82(3) 9편 1) 초피나무(유성번식) 2) 대추나무(생물공학) 3) 운향과(분류) 4) 조경수목(생리)
- 82(4) 12편 1) 조경수목(생리) 2) 은행나무(생리) 3) 병꽃나무, 참싸리, 산딸기(생태: 녹화용) 4) 쭉, 싸리, 산딸기(생태: 녹화용) 5) 차나무과(분류)
- 83(1) 10편 1) 조경수목(생리)
- 83(2) 15편 1) 물푸레나무(무성번식) 2) 물푸레나무(생리) 3) 식물자원(육종) 4) 식생(만덕산)
- 83(3) 15편 1) 주목, 잣나무, 잣나무(유성번식) 2) 주목, 설악눈주목, 회솔나무(성분분석) 3) 물푸레나무(생리)
- 83(4) 15편 1) 잣나무(총해)
- 84(1) 12편 1) 아까시나무(생물공학) 2) 화살, 남천, 차, 초피나무(유성번식)
- 84(2) 15편 1) 은행나무(유전) 2) 아까시나무(생물공학) 3) 율나무과(분류) 4) 구상나무(생태)
- 84(3) 12편 -
- 84(4) 14편 1) 사철나무(생태) 2) 고로쇠나무(성분분석) 3) 느티나무(생리) 4) 장미과(생리) 5) 자작나무, 은자작나무(육종)
- 85(1) 12편 1) 식생(부산 사상공단) 2) 구상나무(생태) 3) 식생(어청도)
- 85(2) 19편 1) 식생(대구 가야산) 2) 녹화식물(유성생식)
- 85(3) 21편 1) 사철나무(총해 방제) 2) 죽순대, 왕대, 솜대(생태) 3) 단풍나무속(분류)
- 85(4) 13편 1) 식생(남산, 광릉)
- 86(1) 12편 1) 잡종포플러(생리: 내공해성)
- 86(2) 15편 1) 사시나무(생물공학) 2) 모감주나무(유전) 3) 칠엽수과(분류)
- 86(3) 15편 1) 식생(지리산) 2) 율나무(분류) 3) 물참대, 꽃말발도리, 나무수국, 고팡나무(생리) 4) 분비나무, 구상나무(유전)
- 86(4) 13편 1) 조경수목 20종(생리) 2) 식생(정선군 가리왕산: 산채) 3) 산개나리(생물공학) 4) 황벽나무(유성번식) 5) 식생(운장산) 6) 물푸레나무(입지환경) 7) 식

- 생(김천시 금오산)
- 87(1) 13편 1) 식생(봉화군 청옥산) 2) 두릅나무(생물공학) 3) 산벚나무(유전) 4) 활엽수 21종(생리) 5) 은행나무(번식)
- 87(2) 21편 1) 은행나무, 벚나무(생리) 2) 사시나무(유전) 3) 차나무(생태) 4) 붉나무, 개울나무, 산검양울나무(유전) 5) 활엽수 21종(생리) 6) 구상나무(생태) 7) 황칠나무(생리) 8) 울나무(성분)
- 87(3) 20편 1) 잣나무(충해) 2) 식생(한라산) 3) 고로쇠나무(경영) 4) 구상나무(유전) 5) 물박달나무(식생) 6) 밤나무(충해 방제) 7) 음나무(생태) 8) 층층나무(유성번식)
- 87(4) 17편 1) 때죽나무(유성번식) 2) 고로쇠나무(경영) 3) 주목(생태)
- 88(1) 14편 1) 활엽수 21종(생리) 2) 잣나무(생태)
- 88(2) 17편 1) 고로쇠(조립) 2) 잣나무(무육) 3) 아까시나무(조립)
- 88(3) 16편 1) 식생(인왕산) 2) 예덕나무, 사람주나무, 매발톱나무, 당매자나무(생리) 3) 전나무(유전)
- 88(4) 16편 1) 조경수 10종(생리: 대기오염물질) 2) 구상나무(생태) 3) 버즘나무(곤충) 4) 황칠나무(성분분석)
- 89(1) 16편 1) 조경수(생리) 2) 황칠나무(생태) 3) 울나무(생리)
- 89(2) 15편 1) 비자나무(유전) 2) 식생(오대산) 3) 식생(총설) 4) 울나무(생리) 5) 가시오갈피(성분분석) 6) 자작나무, 가래나무(생태)
- 89(3) 19편 1) 소나무(식생) 2) 버즘나무(방제) 3) 잣나무(번식)
- 89(4) 10편 1) 식생(광주시 무등산) 2) 고로쇠나무(생리) 3) 왕벚나무(생물공학) 4) 은행나무(유전)
- 89(5) 17편 1) 식생(오대산) 2) 조경식물 7종(생태) 3) 층층나무, 말채나무(유성번식)
- 4) 붉가시나무(식생) 5) 가시오갈피(유전) 6) 식생(점봉산)
- 90(1) 18편 1) 미루나무(유전: 내공해성) 2) 잣나무(생태) 3) 이태리포플러, 자작나무(생리: 내공 해성)
- 90(2) 7편 1) 은행나무(유전) 2) 왕벚나무(생물공학)
- 90(3) 20편 1) 아까시나무(생태) 2) 식생(계룡산) 3) 물들메나무(분류) 4) 식생(평창) 5) 층층나무(생태) 6) 식생(점봉산)
- 90(4) 20편 1) 무궁화(생리) 2) 식생(총설) 3) 음나무(생리) 4) 고로쇠나무(생리) 5) 식생(평창군 면산) 6) 전나무(유전)
- 90(5) 9편 1) 박달나무(생리)
- 90(6) 15편 1) 식생(광양시) 2) 포플러류(생리: 축산폐수 정화기능) 3) 식생(완도 백운봉)
- 91(1) 15편 1) 현사시(생리: 내공해성) 2) 복분자딸기(육종)
- 91(2) 11편 1) 아까시나무(총설) 2) 때죽나무(육종)
- 91(3) 21편 1) 잣나무(무육) 2) 현사시(생리: 내공해성) 3) 인삼(생태) 4) 두충나무(생태) 5) 아까시나무(생리) 6) 물푸레나무속(분류) 7) 조릿대(생태) 8) 포플러류, 버드나무(육종)
- 91(4) 16편 1) 백합(생물공학) 2) 식생(총설) 3) 식생(대전 갑하산, 우산봉) 4) 거제수나무, 물박달나무, 자작나무, 사스래(육종) 5) 밤, 잣(경제성) 6) 호도(무성번식) 7) 식생(점봉산) 8) 식생(춘천시 가리산)
- 91(5) 13편 1) 땃두릅나무(유전) 2) 식생(울산시) 3) 주목(유전)
- 91(6) 17편 1) 구실잣밤나무, 황칠나무(입지환경) 2) 밤나무(해충) 3) 음나무(유전) 4) 후박나무(식생) 5) 음나무(생물공학) 5) 붉가시나무(식생) 6) 아까시나무(유전)

(부록 2) 연구 대상 식물의 향명과 학명

가래나무 *Juglans mandshurica* Maxim.
 가시오갈피 *Acnathopanax senticosus* (Rupr. et Maxim.) Harms
 가중나무 *Ailunthus altissima* Swingle
 감나무 *Diospyros kaki* Thunb.
 잣대 *Sasa borealis* var. *chiisanensis* (Nak.) T. Lee
 개나리 *Forsythia koreana* Nak.
 개암나무 *Corylus heterophylla* var. *thunbergii* Bl.
 개웃나무 *Rhus trichocarpa* Miq.
 거제수나무 *Betula costata* Trautv.
 고향나무 *Philadelphus schrenckii* Rupr.
 고로쇠나무 *Acer mono* Maxim.
 구상나무 *Abies koreana* Wilson
 구실잣밤나무 *Castanopsis cuspidata* var. *sieboldii* Nak.
 귀룽나무 *Prunus padus* L.
 꽃말발도리 *Deutzia sieboldiana* Maxim.
 꾸지나무 *Broussonetia papyrifera* (L.) Vent.
 나무수국 *Hydrangea paniculata* Sieb.
 남천 *Nandina domestica* Thunb.
 노간주나무 *Juniperus rigida* Sieb. et Zucc.
 녹나무 *Cinnamomum camphora* Sieb.
 느티나무 *Zelkova serrata* Makino
 능수버드나무 *Salix pseudo-lasiogyne* Lev.
 늦싸리 *Lespedeza angustifolioides* T. Lee
 닥나무 *Broussonetia kazinokii* Sieb.
 단풍나무 *Acer palmatum* Thunb.
 담쟁이덩굴 *Parthenocissus tricuspidata* (Sieb. et Zucc.) Planch.
 당매자나무 *Berberis poiretii* Schneid.
 대추나무 *Zizyphus jujuba* var. *inermis* Rehder
 독일가문비 *Picea abies* (L.) Karst.
 동백나무 *Camellia japonica* L.
 두릅나무 *Aralia elata* Seem.
 두충나무 *Eucommia ulmoides* Oliver
 들메나무 *Fraxinus mandshurica* Rupr.

등나무 *Wisteria floribunda* A. P. DC.
 땃두릅나무 *Echinopanax horridum* (Non Decne.) Kom.
 때죽나무 *Styrax japonica* Sieb. et Zucc.
 리기다소나무 *Pinus rigida* Mill.
 말채나무 *Cornus walteri* Wanger.
 매발톱나무 *Berberis amurensis* Rupr.
 모감주나무 *Koelreuteria paniculata* Laxm.
 모과나무 *Pseudocydonia sinensis* Koene
 모란 *Paeonia suffruticosa* Andrews
 무궁화 *Hibiscus syriacus* L.
 물박달나무 *Betula davurica* Pallas
 물참대 *Deutzia glabrata* Kom.
 물푸레나무 *Fraxinus rhynchophylla* Hance
 미루나무 *Populus deltoides* Marsh
 박달나무 *Betula schmidtii* Regel
 밤나무 *Castanea crenata* Sieb. et Zucc.
 백합 *Lilium longiflorum* Thunb.
 버드나무 *Salix koreensis* Anderss.
 버즘나무 *Platanus orientalis* L.
 벚나무 *Prunus serrulata* var. *spontanea* (Maxim.) Wilson
 병꽃나무 *Weigela subsessilis* L. H. Bailey
 복분자딸기 *Rubus coreanus* Miq.
 분비나무 *Abies nephrolepis* Maxim.
 붉가시나무 *Quercus acuta* Thunb.
 붉나무(오배자 생산) *Rhus chinensis* Mill.
 비자나무 *Torreya nucifera* Sieb. et Zucc.
 사과나무 *Malus pumila* Mill.
 사람주나무 *Sapium japonicum* Pax. et Hoffm.
 사스래 *Betula ermanii* Cham.
 사시나무 *Populus davidiana* Dode
 사철나무 *Euonymus japonica* Thunb.
 산개나리 *Forsythia saxatilis* Nakai
 산돌배나무 *Pyrus ussuriensis* Maxim.
 산딸기 *Rubus crataegifolius* Bunge
 산벚나무 *Prunus sargentii* Rehder
 새 *Arun dinella hirata* (Thunb.) C. Tanaka
 서양버즘나무 *Platanus occidentalis* L.
 서향나무 *Daphne odora* Thunb.

- 석류 *Punica granatum* L.
 설악눈주목 *Taxus caespitosa* Nak.
 섬잣나무 *Pinus parviflora* Sieb. et Zucc.
 섬조릿대 *Sasa kurilensis* (Rupr.) Makino
 et Shibata
 섬회양목 *Buxus microphylla* var. *insularis*
 Nak.
 솜대 *Smilacina japonica* A. Gray
 수수꽃다리 *Syringa dilatata* Nak.
 싸리 *Lespedeza bicolor* Turcz.
 쪽 *Artemisia princeps* var. *orientalis* (Pamp.)
 Hara
 아기단풍나무 *Acer micro-sieboldianum* Nak.
 아까시나무 *Robinia pseudo-acacia* L.
 아몬드 *Prunus amygdalus* Batsch
 아왜나무 *Viburnum awabuki* K. Koch
 예덕나무 *Mallotus japonicus* Muell.-Arg.
 옷나무 *Rhus verniciflua* Stokes
 왕대 *Phyllostachys bambusoides* Sieb. etm
 Zucc.; *Phyllostachys reticulata* K.
 왕버들 *Salix glandulosa* Seem.
 왕벚나무 *Prunus yedoensis* Matsumura
 왕취퐁나무 *Ligustrum ovalifolium* Hassk.
 유동 *Aleurites fordii* Hemsl.
 은단풍나무 *Acer saccharinum* L.
 은자작나무 *Betula pendula* Roth
 은행나무 *Ginkgo biloba* L.
 음나무 *Kalopanax pictus* (Thunb.) Nak.
 이태리포플러 *Populus euramericana* Guinier
 인삼 *Panax schinseng* Nees
 일본목련 *Magnolia obovata* Thunb.
 자작나무 *Betula platyphylla* var. *japonica*
 Hara
 잣나무 *Pinus koraiensis* Sieb. et Zucc.
 장미 *Rosa multiflora* var. *platyphylla*
 조록싸리 *Lespedeza maximowiczii* Schneid.
 조릿대 *Sasa borealis* (Hack.) Makino
 종비나무 *Picea koraiensis* Nakai
 주목 *Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc.
 죽순대 *Phyllostachys pubescens* Mazel
 쥐똥나무 *Ligustrum obtusifolium* Sieb. et
 Zucc.
 찔레 *Rosa multiflora* Thunb.
 차나무 *Camellia sinensis* O. Kuntze
 참깨암나무 *Corylus sieboldiana* Blume
 참싸리 *Lespedeza cyrtobotrya* Miq.
 초피나무 *Zanthoxylum schinifolium* Sieb. et
 Zucc.
 측백나무 *Thuja orientalis* L.
 층층나무 *Cornus contorversa* Hemsl.
 칠엽수 *Aesculus turbinata* Bl.
 카파시안호도나무 *Juglans regia* L.
 태산목 *Magnolia grandiflora* L.
 탕자나무 *Poncirus trifoliata* Rafin.
 튜울립나무 *Liriodendron tulipifera* L.
 펀지나무 *Celastrus flagellaris* Rupr.
 풀싸리 *Lespedeza thunbergii* var. *intermedia*
 (Nak.) T. Lee
 향나무 *Juniperus chinensis* L.
 현사시(물질생산) *Populus alba* x *glandulosa*
 호도나무 *Juglans sinensis* Dode
 화살나무 *Euonymus alatus* (Thunb.) Sieb.
 황금포도나무 *Sambucus canadensis* Hesse
 황벽나무 *Phellodendron amurense* Rupr.
 황칠나무 *Dendropanax morbifera* Lev.
 회솔나무 *Taxus cuspidata* var. *latifolia*
 Nak.
 회양목 *Buxus microphylla* var. *koreana*
 Nak.
 후박나무 *Machilus thunbergii* Sieb. et
 Zucc.