



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

博士學位論文

영남알프스 삼림식생의 군락분류

A Phytosociological Study of Forest Vegetation in the
Yeongnam Alps

울산대학교 대학원

생명과학과

이윤근

영남알프스 삼림식생의 군락분류

지도교수 최기룡

이 논문을 博士學位 논문으로 제출함

2020년 8월

울산대학교 대학원

생명과학과

이윤근

이운근의 博士學位 논문을 인준함

審査委員長 박 정 우 (인)

審査委員 이 병 주 (인)

審査委員 신 만 균 (인)

審査委員 문 경 희 (인)

審査委員 최 기 룡 (인)

울 산 대 학 교 대 학 원

2 0 2 0 년 8 월

국 문 요 약

영남알프스의 삼림식생을 Braun-Blanquet(1964)의 군락분류법으로 식생을 분류하였다. 이들 군락들을 서식지별로 단위식생을 유형화하여 식물군락의 분포 특성, 지역적 특이성 등을 규명하였다. 식생조사는 2002년부터 2017년까지 실시하였으며 총 226개의 식생자료(relevé)를 획득, 분석하였다. 그 결과 총 4개의 식생형과 38개의 식물군락, 2개의 하위식물군락이 분류되었다. 이들 군락들은 한반도 중부/남부의 산지 삼림식생인 신갈나무-생강나무군단의 하위 신갈나무-생강나무아군단과 졸참나무-작살나무아군단 두가지 유형으로 대별되었다. 삼림식생의 수직분포는 북사면 약 700m, 남사면 약 850m에서 냉온대 중부·산지식생인 신갈나무-생강나무아군단과 냉온대 남부·저산지식생인 졸참나무-작살나무아군단의 경계가 나누어졌다. 토지·지형적 조건에 따라 서어나무-개서어나무아군단에 귀속되는 개서어나무-서어나무리이 계곡사면을 따라 발달하고 있었다. 능선부일대의 척박하고 지속적인 인간간섭을 받고 있는 지역에서는 암각지 관목식물군락, 암극지 초본식물군락, 건생초원이 발달하고 있었다.

I. 삼림식생

A. 냉온대 낙엽활엽수림

1. 신갈나무군락
2. 신갈나무-산앵도나무군락
3. 신갈나무-노린재나무군락
 - 3-a 전형하위군락
 - 3-b 산앵도나무하위군락
4. 신갈나무-조릿대군락
5. 신갈나무-맑은대쑥군락
6. 신갈나무-선밀나무군락
7. 신갈나무-굴참나무군락
8. 신갈나무-졸참나무군락
9. 졸참나무-고추나무군락
10. 졸참나무-팔배나무군락
11. 굴참나무군락
12. 굴참나무-사람주나무군락
13. 갈참나무-산겨울군락

14. 떡갈나무-그늘사초군락
15. 떡갈나무-참싸리군락
16. 떡갈나무-정릉참나무군락
17. 개서어나무-조릿대군락
18. 개서어나무-쥐똥나무군락
19. 개서어나무-산수국군락
20. 서어나무-비목나무군락
21. 서어나무-굴참나무군락
22. 층층나무-산수국군락

B. 냉온대 상록침엽수림

23. 소나무-새군락
24. 소나무-청미래덩굴군락

II. 암각지식생

C. 암각지 관목식물군락

25. 미역줄나무군락
26. 철쭉나무군락

D. 암각지 초본식물군락

27. 구실사리군락
28. 돌양지꽃군락
29. 산앵도-돌양지꽃군락
30. 바위채송화-돌양지꽃군락
31. 산오이풀군락
32. 바위떡풀군락
33. 참바위취군락
34. 매화말발도리-넉줄고사리군락

III. 초원식생

E. 건생초원

35. 억새군락
36. 억새-조록싸리군락
37. 억새-산비장이군락

IV. 인공조립식생

F. 활엽수 인공조립

38. 사방오리군락

G. 침엽수 인공조립

39. 일본잎갈나무군락

40. 리기다소나무군락

영남알프스의 식물상은 현지 및 문헌조사(최 등, 2006)를 포함하여 126과 422속 766종 2아종 96변종 13품종 등 총 877분류군이 확인되었다. 이중 환경부지정 멸종위기 야생생물(Endangered Wild Species)은 3과 3속 3종, 산림청지정 희귀식물(Rare Plants)은 24과 34속 37종, 국제적 멸종위기식물(CITES)은 3과 3속 3종, 특산식물(Korean endemic plant)은 14과 18속 20종이었다. 출현종에 대한 라운키에르 생활형(Raunkiaer 1934) 분석결과 반지중식물(H) 36.1%로 가장 많았고, 다음으로 일년생식물(Th) 18.7%, 반지중식물(G) 15.4%, 대형-소형지상식물(M) 15.2%, 미소지상식물(N) 9.5%, 근생수생식물(HH) 2.3%, 착생식물(E) 1.6%, 지표식물(Ch) 1.3%의 순이었다.

목 차

1. 서론.....	1
2. 재료 및 방법.....	2
2.1 자연환경 개관.....	2
2.1.1 지질 및 지형.....	3
2.1.1.1 표고분석.....	3
2.1.1.2 경사도분석.....	4
2.1.2 기후.....	6
2.1.3 온도대.....	10
2.3 연구방법.....	11
2.3.1 식생 조사.....	11
2.3.2 식생단위 추출.....	12
2.3.3 현존식생도 작성.....	14
2.3.4 식물상 분석.....	14
3. 결과 및 고찰.....	15
3.1 식생형.....	15
3.1.1 삼림식생.....	15
3.1.1.1 냉온대 낙엽활엽수림.....	15
3.1.1.1.1 신갈나무군락.....	15
3.1.1.1.2 신갈나무-산앵도나무군락.....	16
3.1.1.1.3 신갈나무-노린재나무군락.....	17
3.1.1.1.3.1 전형하위군락.....	17
3.1.1.1.3.2 산앵도나무하위군락.....	18
3.1.1.1.4 신갈나무-조릿대군락.....	19
3.1.1.1.5 신갈나무-맑은대쑥군락.....	20
3.1.1.1.6 신갈나무-선밀나물군락.....	21
3.1.1.1.7 신갈나무-굴참나무군락.....	22
3.1.1.1.8 신갈나무-졸참나무군락.....	23
3.1.1.1.9 졸참나무-고추나무군락.....	24
3.1.1.1.10 졸참나무-팔배나무군락.....	26
3.1.1.1.11 굴참나무군락.....	27
3.1.1.1.12 굴참나무-사람주나무군락.....	27
3.1.1.1.13 갈참나무-산거울군락.....	29
3.1.1.1.14 떡갈나무-그늘사초군락.....	30
3.1.1.1.15 떡갈나무-참싸리군락.....	31

3.1.1.1.16	떡갈나무-정릉참나무군락	32
3.1.1.1.17	개서어나무-조릿대군락	33
3.1.1.1.18	개서어나무-취뽕나무군락	34
3.1.1.1.19	개서어나무-산수국군락	35
3.1.1.1.20	서어나무-비목나무군락	36
3.1.1.1.21	서어나무-굴참나무군락	37
3.1.1.1.22	층층나무-산수국군락	38
3.1.1.2	냉온대 상록침엽수림	39
3.1.1.2.1	소나무-새군락	39
3.1.1.2.2	소나무-청미래덩굴군락	40
3.1.2	암각지식생	41
3.1.2.1	암각지 관목식물군락	41
3.1.2.1.1	미역줄나무군락	41
3.1.2.1.2	철쭉나무군락	42
3.1.2.2	암극지 초본식물군락	43
3.1.2.2.1	구실사리군락	43
3.1.2.2.2	돌양지꽃군락	44
3.1.2.2.3	산앵도-돌양지꽃군락	44
3.1.2.2.4	바위채송화-돌양지꽃군락	45
3.1.2.2.5	산오이풀군락	45
3.1.2.2.6	바위떡풀군락	46
3.1.2.2.7	참바위취군락	47
3.1.2.2.8	매화말발도리-넉줄고사리군락	47
3.1.3	초원식생	48
3.1.3.1	건생초원	48
3.1.3.1.1	억새군락	48
3.1.3.1.2	억새-조록싸리군락	49
3.1.3.1.3	억새-산비장이군락	49
3.1.4	인공조림식생	50
3.1.4.1	활엽수 인공조림	50
3.1.4.1.1	사방오리군락	51
3.1.4.2	침엽수 인공조림	51
3.1.4.2.1	일본잎갈나무군락	51
3.1.4.2.2	리기다소나무군락	52
3.2	식생 공간 분포	53
3.2.1	수직분포 및 사면방향에 따른 군락분포	53
3.2.2	현존식생도	59

3.3 식물상	60
3.3.1 환경부지정 멸종위기야생생물(Endangered Wild Species)	61
3.3.2 산림청지정 희귀식물(Rare Plants)	61
3.3.3 국제적 멸종위기식물(CITE)	61
3.3.4 특산식물(Korean endemic plant)	61
3.3.5 생활형분석	62
4. 결론	64
5. 참고문헌	65
6. Appendix I Vegetation table	69
Appendix II Flora list	103
ABSTRACT	124

표 차 례

Table 1. Elevation analysis of study area (mini : 40m, max : 1,240m).	3
Table 2. Slope analysis of study area.	5
Table 3. The climatological data of Ulsan form 1988 to 2019.	7
Table 4. The climatological data of Miryang form 1988 to 2019.	7
Table 5. The climatological data of Yangsan form 2009 to 2019.	8
Table 6. The climatological data of Gyeongju form 2011 to 2019.	8
Table 7. The distribution of forest types in the Korean peninsula (Yim & Kira, 1975). ...	10
Table 8. A criterion for judsing of cover range of plant species (김, 2004a).	12
Table 9. Distribution of the actual vegetation in study area.	59
Table 10. Life-form spectra of plants in the	62
Table 11. Synthesized syntaxon table of <i>Quercus</i> spp. forest vegetation.	70
Table 12. Synthesized syntaxon table of <i>Carpinus tschonoskii</i> · <i>Carpinus laxiflora</i> forests vegetation.	84
Table 13. Synthesized syntaxon table of <i>Pinus densiflora</i> forests vegetation.	89
Table 14. Synthesized syntaxon table of Shrub communities on rock vegetation.	92
Table 15. Synthesized syntaxon table of Plant communities on rock vegetation.	94
Table 16. Synthesized syntaxon table of Dry meadow vegetation.	97
Table 17. Synthesized syntaxon table of Artificial afforestation vegetation.	99
Table 18. The list of flora in the Youngnam Alps.	104

그 립 차 례

Figure 1. Sampling site of study area (●: quadrat site).	2
Figure 2. Elevation analysis of study area.	4
Figure 3. Slope analysis of study area.	5
Figure 4. Climate diagram of study area.	9
Figure 5. Spectrum profile a criterion for judging of cover range class.	11
Figure 6. Simplified scheme of stages in subjective classification using the Braun-Blanquet method (slightly modified from Kent and Coker 1992).	13
Figure 7. Physiognomy of the <i>Quercus mongolica</i> community (Mt. Yeongchuk 1,030m a.s.l.).	16
Figure 8. Physiognomy of the <i>Vaccinium hirtum</i> var. <i>koreanum</i> - <i>Quercus mongolica</i> community (Mt. Gaji, 1,234m a.s.l.).	17
Figure 9. Physiognomy of the <i>Symplocos chinensis</i> for. <i>pilosa</i> - <i>Quercus mongolica</i> community typical subunit (Mt. Gaji, 1,058m a.s.l.).	18
Figure 10. Physiognomy of the <i>Symplocos chinensis</i> for. <i>pilosa</i> - <i>Quercus mongolica</i> community <i>Vaccinium hirtum</i> var. <i>koreanum</i> subunit (Mt. Gaji, 1,204m a.s.l.).	19
Figure 11. Physiognomy of the <i>Sasa borealis</i> - <i>Quercus mongolica</i> community (Mt. Gaji, 1,190m a.s.l.).	20
Figure 12. Physiognomy of the <i>Artemisia keiskeana</i> - <i>Quercus mongolica</i> community (Mt. Ganwol, 725m a.s.l.).	21
Figure 13. Physiognomy of the <i>Smilax nipponica</i> var. <i>manshurica</i> - <i>Quercus mongolica</i> community (Mt. Chunhwang, 904m a.s.l.).	22
Figure 14. Physiognomy of the <i>Quercus variabilis</i> - <i>mongolica</i> community (Mt. Goheon, 650m a.s.l.).	23
Figure 15. Physiognomy of the <i>Quercus serrata</i> - <i>mongolica</i> community (Mt. Goheon, 770m a.s.l.).	24
Figure 16. Physiognomy of the <i>Staphyle bumalda</i> - <i>Quercus serrata</i> community (Mt. Ganwol, 445m a.s.l.).	25
Figure 17. Physiognomy of the <i>Sorbus alnifolia</i> - <i>Quercus serratae</i> community (Mt. Ganwol, 475m a.s.l.).	26
Figure 18. Physiognomy of the <i>Quercus variabilis</i> community (Mt. Ganwol, 652m a.s.l.).	27
Figure 19. Physiognomy of the <i>Sapium japonicum</i> - <i>Quercus variabilis</i> community (Mt. Gaji, 700m a.s.l.).	28
Figure 20. Physiognomy of the <i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i> - <i>Quercus aliena</i> community (Mt. Goheon, 580m a.s.l.).	29

Figure 21. Physiognomy of the <i>Carex lanceolata-Quercus dentata</i> community (Mt. Goheon, 1,020m a.s.l.).	30
Figure 22. Physiognomy of the <i>Lespedeza cyrtobotrya-Quercus dentata</i> community (Mt. Chunhwang, 896m a.s.l.).	31
Figure 23. Physiognomy of the <i>Quercus acutissima×variabilis-dentata</i> community (Mt. Goheon, 619m a.s.l.).	32
Figure 24. Physiognomy of the <i>Sasa borealis</i> var. <i>Carpinus tschonoskii</i> community (Mt. Gaji, 910m a.s.l.).	33
Figure 25. Physiognomy of the <i>Ligustrum obtusifolium-Carpinus tschonoskii</i> community (Mt. Gaji, 587m a.s.l.).	34
Figure 26. Physiognomy of the <i>Hydrangea macrophylla</i> var. <i>acuminata-Carpinus tschonoskii</i> community (Mt. Chunhwang, 863m a.s.l.).	35
Figure 27. Physiognomy of the <i>Quercus acutissima×variabilis-dentata</i> community (Mt. Gaji, 610m a.s.l.).	36
Figure 28. Physiognomy of the <i>Quercus variabilis-Carpinus laxiflora</i> community (Mt. Gaji, 640m a.s.l.).	37
Figure 29. Physiognomy of the <i>Hydrangea macrophylla</i> var. <i>acuminata-Cornus controversa</i> community (Mt. Goheon, 594m a.s.l.).	38
Figure 30. Physiognomy of the <i>Arundinella hirta-Pinus densiflora</i> community (Mt. Sinbul, 550m a.s.l.).	40
Figure 31. Physiognomy of the <i>Smilax china-Pinus densiflora</i> community (Mt. Sinbul, 570m a.s.l.).	41
Figure 32. Physiognomy of the <i>Tripterygium regelii</i> community (Mt. Gaji, 1,190m a.s.l.).	42
Figure 33. Physiognomy of the <i>Rhododendron schlippenbachii</i> community (Mt. Goheon, 908m a.s.l.).	42
Figure 34. Physiognomy of the <i>Selaginella rossii</i> community (Mt. Gaji, 1241m a.s.l.).	43
Figure 35. Physiognomy of the <i>Potentilla dickinsii</i> community (Mt. Gaji, 1,140m a.s.l.).	44
Figure 36. Physiognomy of the <i>Potentilla dickinsii-Vaccinium hirtum</i> community (Mt. Gaji, 1,140m a.s.l.).	45
Figure 37. Physiognomy of the <i>Sanguisorba hakusanensis</i> community (Mt. Sinbul, 1,085m a.s.l.).	46
Figure 38. Physiognomy of the <i>Saxifraga fortunei</i> var. <i>incislobata</i> (Mt. Chunhwang, 863m a.s.l.).	46
Figure 39. Physiognomy of the <i>Davallia mariesii-Deutzia uniflora</i> community (Mt. Ganwol, 817m a.s.l.).	47
Figure 40. Physiognomy of the <i>Miscanthus sinensis</i> for. <i>purpurascens</i> community (Mt.	

	Sinbul, 450m a.s.l.).	48
Figure 41.	Physiognomy of the <i>Lespedeza maximowiczii</i> - <i>Miscanthus sinensis</i> for. <i>purpurascens</i> community (Mt. Chunhwang, 987m a.s.l.).	49
Figure 42.	Physiognomy of the <i>Serratula coronata</i> ssp. <i>insularis</i> - <i>Miscanthus sinensis</i> for. <i>purpurascens</i> community (Mt. Ganwol, 949m a.s.l.).	50
Figure 43.	Physiognomy of the <i>Larix leptolepis</i> community Mt. Sinbul, 274m a.s.l.).	52
Figure 44.	Physiognomy of the <i>Pinus rigida</i> community (Mt. Goheon, 180m a.s.l.).	53
Figure 45.	Ordination diagram of Lindero-Quercenion mongolicae Kim 1992.	54
Figure 46.	Ordination diagram of Transition area.	55
Figure 47.	Ordination diagram of Callicarpo-Quercenion serrata Kim 1992.	56
Figure 48.	Vertical distribution of forest vegetation in the Yeongnam Alps.	58
Figure 49.	Actual vegetation map of the Yeongnam Alps.	60
Figure 50.	Life form spectra of the Korea and several regions.	63

1. 서 론

한반도 삼림에 대한 식생학적 연구는 1970년 이후 활발히 진행되기 시작했다. 이들 연구 중 광역적으로는 임양재와 Kira, T. (1975, 1976, 1977a, 1977b)에 의해 한반도 삼림식생과 기후 분포가 밝혀진바 있으며, 이후 한국 신갈나무군락(장 2007), 한국 아고산식생(김 2012), 한국의 전통마을숲(임 2012), 한국 난온대 상록활엽수림(최 2013), 한국의 석회암 식생(류 2016) 등과 같이 광역적, 지역적 특성을 규명하는 식생학적 연구가 꾸준히 이루어지고 있다. 이러한 연구들을 토대로 한반도 삼림 식생형에 따른 식생분류체계를 북부·고산지 삼림식생형, 중부·산지 삼림식생형, 남부·저산지 삼림식생형 그리고 토지적 삼림식생형으로 제안한 바 있다(김 2004b). 그러나 이들 조사대상지는 대부분 백두대간과 이와 연결한 해발고도 1,000m 이상의 주요 삼림을 대상으로 실시되었으며 아직도 규명되지 않은 많은 주요 연구대상지가 있음은 두말할 나위 없다.

한반도 남동부지역의 영남알프스는 해발고도 1,000m이상의 연봉이 발달하고 있으며, 식생지리학적으로 냉온대 남부·저산지형인 졸참나무-작살나무아군단(*Callicarpo-Quercenion serratae*)의 낙엽활엽수림과 난온대 동백나무군강(*Camellietea japonicae*)에 속하는 상록활엽수림대의 전이지역에 해당한다. 또한 인근 울산에는 난온대 상록활엽수림의 북방분포한계지역인 목도 상록수림이 천연기념물 제65호로 보호 받고 있는 등 한반도 남동부지역의 삼림식생의 다양성을 대표하는 주요 삼림식생이 곳곳에 분포하고 있음에도 불구하고 식생학적으로 삼림식생 분포가 명확히 규명되지 않고 있는 지역 중 한 곳이다. 한편 영남알프스지역은 최근 '신불산 케이블카 설치' 논란과 같이 삼림식생 등에 대한 인위적 교란은 일찍부터 대규모로 극심하게 일어나고 있는 지역으로 식생이 왜곡 변형되어 이질적인 경관을 보이는 지역은 매년 증가일로에 있다. 그동안 영남알프스의 일부 지역(문, 1999; 신, 2002; 예, 2002, 권, 2003)을 포함한 울산지역의 식생(최, 1997; 송, 2001; 문, 2005, 최 등, 2006, 오와 이, 2002; 홍과 오, 2002; 윤, 2003)에 대한 단편적인 연구가 이루어진 바 있다. 그리고 울산지역의 식물상 연구는 가지산의 식물상 연구(고, 1998; 박, 2000)가 있었고, 인근 양산, 경주, 밀양지역의 식물상에 대한 연구(김과 이, 2002; 박과 박, 2002; 박과 정, 2003)가 있었다. 그러나 한반도 남동부지역의 중요한 산림축인 영남알프스 전 지역을 대상으로 한 현존식생 연구는 아직 이루어진 바 없다.

본 연구에서는 한반도 남동부지역인 영남알프스에 발달하고 있는 삼림식생의 현존식생 군락분류를 실시하고, 이들 군락들을 서식지별로 유형화하여 식물군락의 분포 특성, 지역적 특이성 등을 규명하고자 하였다.

2. 재료 및 방법

2.1 자연환경 개관

연구지역은 지리적으로 태백산맥의 남단, 한반도의 남동쪽 끝에 위치하고 있으며 행정구역상 울산광역시 울주군 상북면·삼남면에 밀양시 산내면·단장면에 양산시 하북면·월동면에 청도군 운문면에 경주시 산내면에 걸쳐 있다(128°56' ~ 129°10' E, 35°45' ~ 35°30' N). 최고봉인 가지산(1,241m)을 중심으로 북쪽으로는 고현산(1,034m)이 이어지고 남쪽으로는 천황산(1,189m), 재약산(1,108m), 간월산(1,069m), 신불산(1,159m), 영축산(1,081m)으로 이어져 오래전부터 '영남알프스'라 불리는 지역이다.

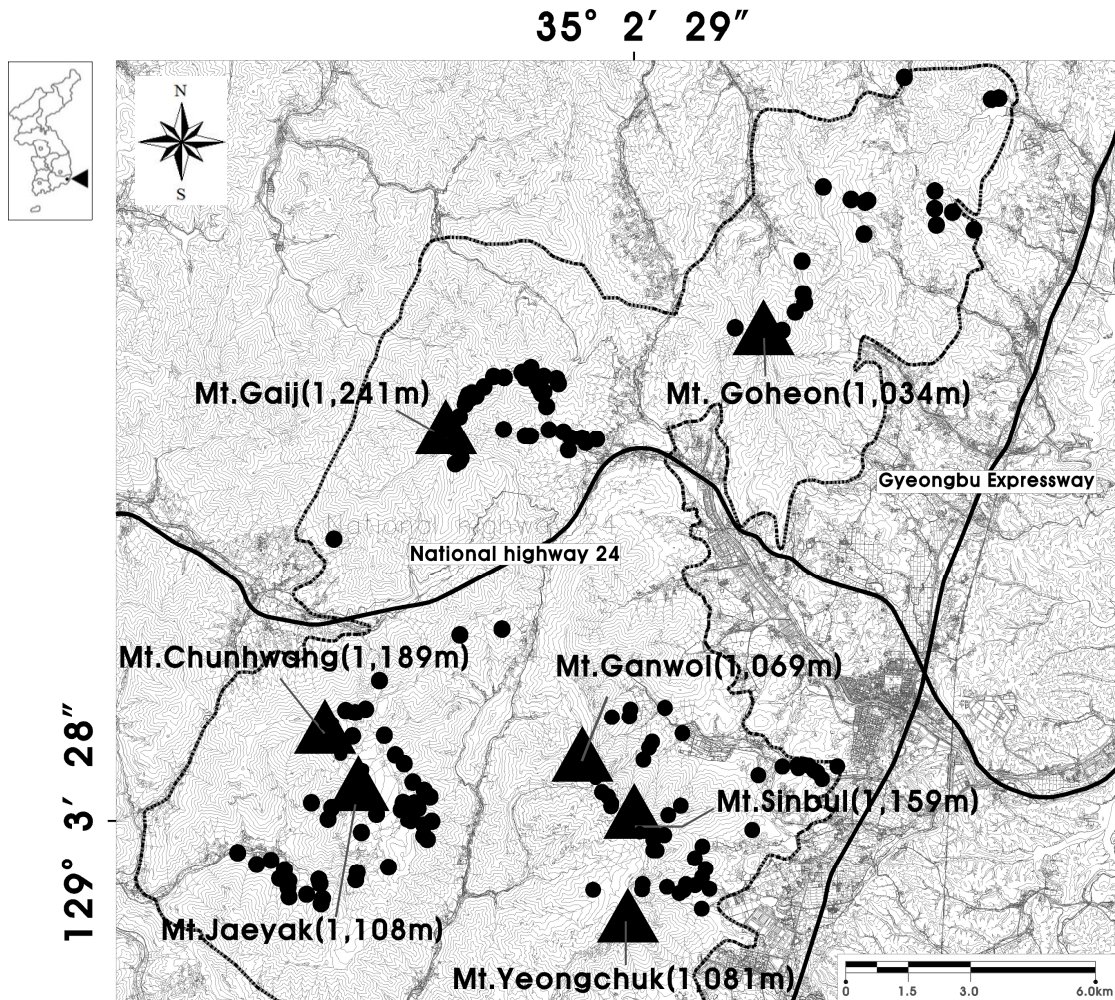


Figure 1. Sampling site of study area (●: quadrat site).

2.1.1 지질 및 지형

연구지역의 지질은 크게 화성암류와 퇴적암류로 나뉘며, 영남알프스는 양산단층선의 서쪽에 위치하여 대부분 중생대 백악기의 화성암류이다. 이 화성암류는 다시 백악기 후기 화산활동의 결과로 분출한 유천층군의 화산암과 응회암의 중성화산암류, 불국사화강암, 주로 규장암으로 구성된 반암류로 세분된다.

지질 분포 특성과 지형과의 관계는 다음과 같다. 가장 넓은 면적으로 차지하는 것은 중성화산암류로서, 고위평탄면이 넓게 분포하는 영남알프스 서부의 재약산, 신불산 산지는 백악기 화산암인 안산암으로 이루어져 있다. 해발고도 1,000m 이상인 산들이 주로 이 암석 지역에 분포해 있다. 이것은 안산암이 풍화와 침식에 대한 저항력이 상대적으로 강하여 원래의 지형면이 개석되지 않고 남은 것으로 볼 수 있다. 불국사화강암은 신불산의 북쪽 지역에서 확인되고 고현산 연구지역에서는 양산단층 부근에 분포하고 있다. 규장암으로 된 반암은 가지산 산지 지역에 가장 많이 분포해 있다. 화성암류 중 침식에 가장 약한 암석은 화강암이다. 따라서 이러한 지질적 특성을 반영하여, 연구지 내에서는 화강암 지역의 고도가 가장 낮다. 양산단층선 내에는 여러 개의 평행하는 단층선들이 있어 폭이 넓은 단층선곡을 이루고 있다. 따라서 신불산 동쪽은 사면경사가 대단히 급하여 분수계 부근에는 기반암이 노출되어 있으며 암석단애들이 형성되어 독특한 경관을 형성한다. 연구지역의 산지에서 관찰되는 대표적인 지형은 소규모 산간분지와 애추, 암석단애 등이다. 그리고 국지적으로 고위평탄면 지형도 분포하고 있다(최 등, 2006).

2.1.1.1 표고분석

연구지역인 영남알프스를 포함하여 전체 고도 분포는 해수면에서 약 1,240m 이내에 분포하고 있다. 평균고도는 563.75m, 표고차는 1,200m이다.

Table 1. Elevation analysis of study area (mini : 40m, max : 1,240m).

Division	Total	1-200	200-400	400-600	600-800	800-1,000	1,000-1,200	1,200-1,400
Area(km ²)	296,172,943	9,122,127	72,058,877	88,940,735	75,464,866	42,471,200	8,085,521	29,617
Ratio(%)	100.00	3.08	24.33	30.03	25.48	14.34	2.73	0.01

영남알프스는 해발고도 400~600m의 산지지역이 30.03%로 가장 넓은 면적으로 분포하며 해발고도 1,200m이상인 지역은 0.01%로 가장 적은 면적으로 분포한다. 600~800m의 지역이 25.48%, 200~400m의 지역은 24.33% 등의 순으로 분포한다. 해발고도 1,000m 이상의 지역이 2.74%를 차지하고 있는 것으로 확인되었다(Table 1).

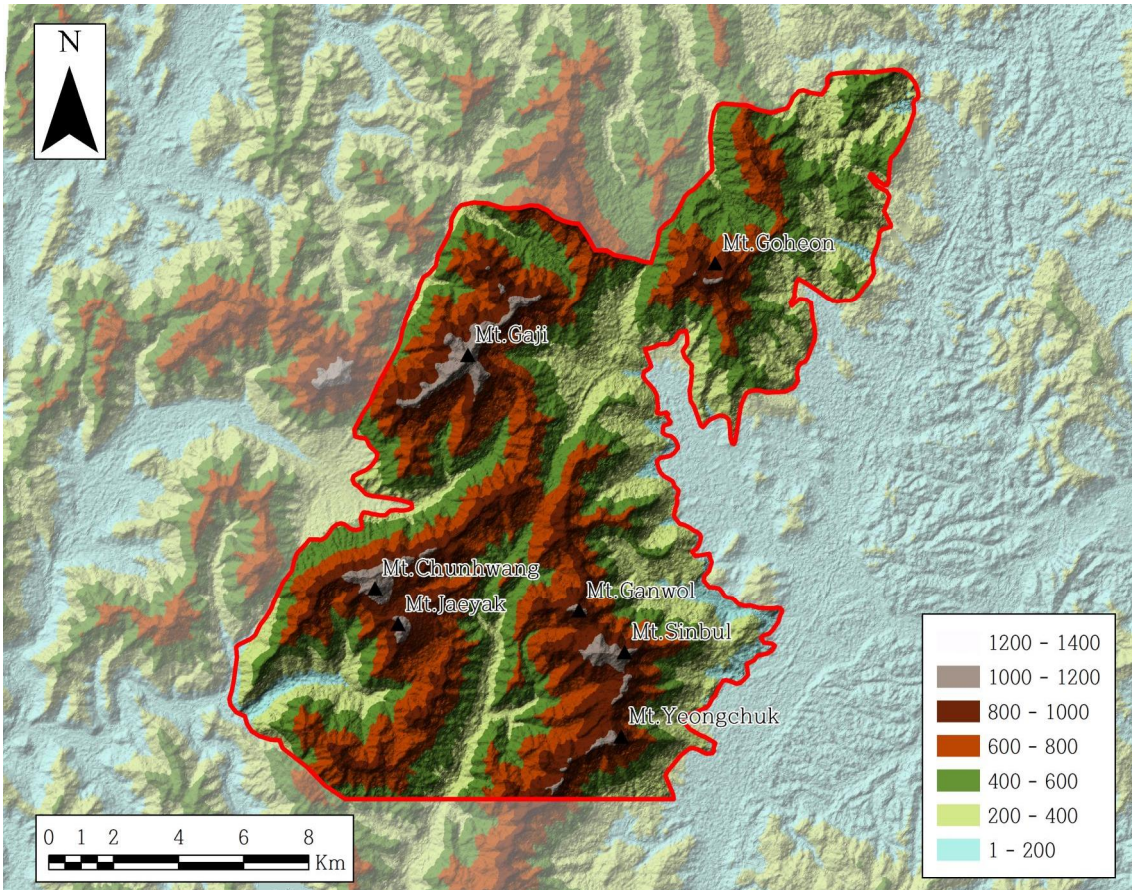


Figure 2. Elevation analysis of study area.

2.1.1.2 경사도분석

연구지역인 영남알프스를 포함하여 전체 평균경사는 72.37°이다. 35°이상인 지역인 험준지가 60.62%로 가장 높은 분포로 분포하고 있으며 1°~5°의 평탄지가 0.69%로 가장 적은 면적으로 분포한다. 전체적으로 급경사지 이상인 험준지를 이루고 있다(Table 2).

Table 2. Slope analysis of study area.

Division	Total	flat	Mild slope		slope	escarpment		Rough ground	
		1-5°	5-10°	10-15°	15-20°	20-25°	25-30°	30°-35°	35° 이상
Area(m ²)	296,172,943	2,043,593	3,642,927	5,183,027	8,737,102	15,400,993	28,077,195	53,518,451	179,569,655
Ratio(%)	100.00	0.69	1.23	1.75	2.95	5.20	9.48	18.07	60.62

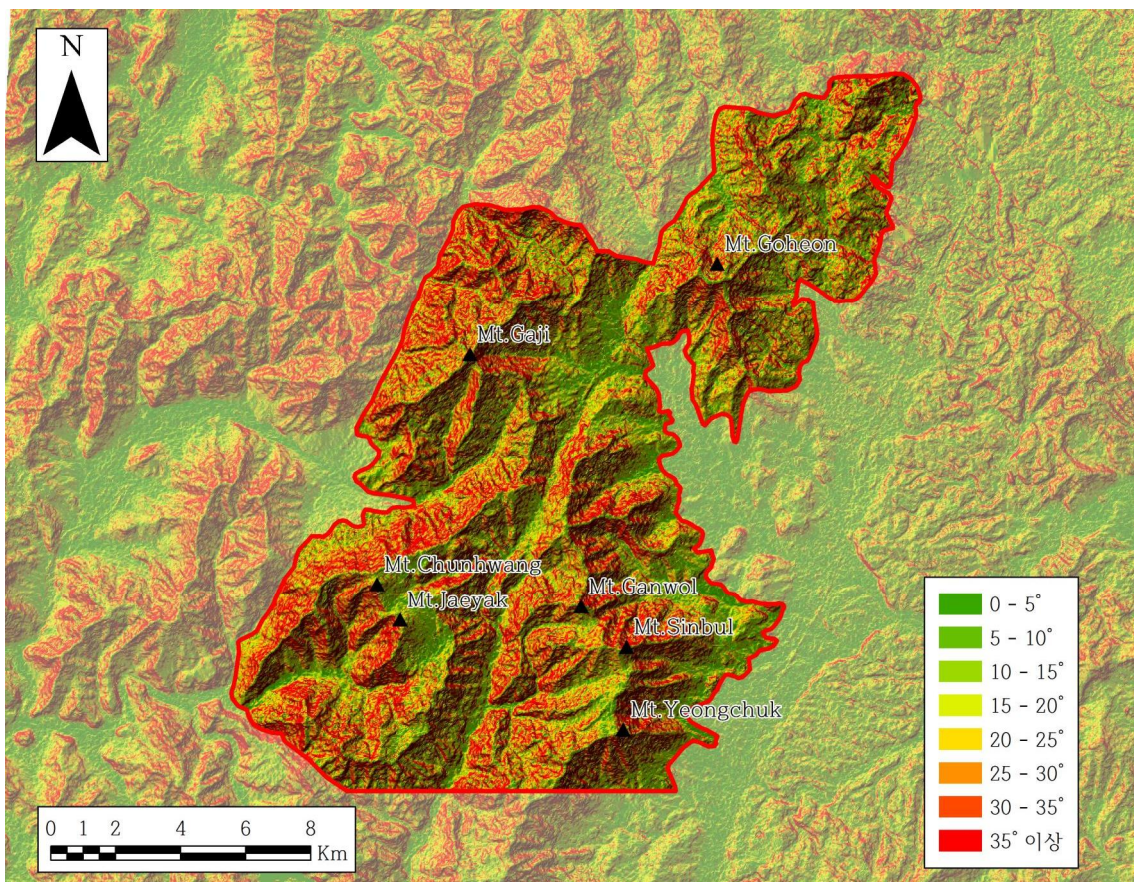


Figure 3. Slope analysis of study area.

2.1.2 기후

연구지역인 영남알프스의 기후적 특성을 알아보기 위하여 울산광역시 기상대(31.5m a.s.l.), 밀양시 무인관측소(11m a.s.l.)의 1988년부터 2019년까지의 30년간 기상관측자료와 양산시 무인관측소(15m a.s.l.)의 2009년부터 2019년까지의 11년간 기상관측자료, 경주시 무인관측소(40m a.s.l.)의 2011년부터 2019년까지의 9년간 기상관측자료를 이용한 평균값을 산출하여 연구지역의 자료로 이용하였다(기상청, 2019).

울산광역시 자료를 통해서 볼 때 연평균기온은 14.4℃이며 연평균 총강수량은 1,277.1mm이다. 일 년 중 가장 추운 달은 1월로 월평균기온 2.3℃로 기록되었으며, 가장 더운 달은 8월로 26.0℃로 나타났다. 강수량은 1월, 12월이 각각 36.3mm, 28.8mm로 가장 적었으며, 7월, 8월이 각각 226.9mm, 228.6mm로 가장 많이 나타났다. 일조시간은 연평균 2,222.2시간, 월평균 185.2시간으로 나타났으며 5월이 219.3시간으로 가장 높게, 9월이 154.0시간으로 가장 낮게 나타났으며 봄철인 4월, 5월이 일조량이 많았다. 평균상대습도는 연평균 63.6%이었고 1월, 2월이 각각 48.7%, 51.1%로 가장 낮았고, 7월, 8월이 78.3%, 77.6%로 가장 높았다(Table 3).

밀양시 자료를 통해서 볼 때 연평균기온은 13.6℃이며 연평균 총강수량은 1,224.8mm이다. 일 년 중 가장 추운 달은 1월로 월평균기온 0.4℃로 기록되었으며, 가장 더운 달은 8월로 26.0℃로 나타났다. 강수량은 1월, 12월이 각각 20.8mm, 22.1mm로 가장 적었으며, 7월, 8월이 각각 268.2mm, 230.1mm로 가장 많이 나타났다. 일조시간은 연평균 2,239.7시간, 월평균 186.6시간으로 나타났으며 5월이 226.4시간으로 가장 높게, 9월이 158.8시간으로 가장 낮게 나타났으며 봄철인 4월, 5월이 일조량이 많았다. 평균상대습도는 연평균 67.1%이었고 1월, 2월이 각각 59.5%, 57.7%로 가장 낮았고, 7월, 8월이 77.7%, 77.0%로 가장 높았다(Table 4).

양산시 자료를 통해서 볼 때 연평균기온은 14.9℃이며 연평균 총강수량은 1,447.5mm이다. 일 년 중 가장 추운 달은 1월로 월평균기온 2.0℃로 기록되었으며, 가장 더운 달은 8월로 27.1℃로 나타났다. 강수량은 1월, 12월이 각각 20.0mm, 36.0mm로 가장 적었으며, 7월, 8월이 각각 295.6mm, 209.5mm로 가장 많이 나타났다. 일조시간은 연평균 2,272.2시간, 월평균 189.3시간으로 나타났으며 5월이 234.1시간으로 가장 높게, 9월이 160.1시간으로 가장 낮게 나타났으며 봄철인 4월, 5월이 일조량이 많았다. 평균상대습도는 연평균 62.3%이었고 1월, 12월이 각각 48.2%, 52.4%로 가장 낮았고, 7월, 8월이 76.3%, 72.8%로 가장 높았다(Table 5).

경주시 자료를 통해서 볼 때 연평균기온은 13.3℃이며 연평균 총강수량은

1,093.5mm이다. 일 년 중 가장 추운 달은 1월로 월평균기온 -0.1°C 로 기록되었으며, 가장 더운 달은 7,8월로 25.7°C 로 나타났다. 강수량은 1월, 12월이 각각 17.8mm, 26.9mm로 가장 적었으며, 8월, 9월이 각각 197.9mm, 180.8mm로 가장 많게 나타났다. 일조시간은 연평균 2,253.8시간, 월평균 187.8시간으로 나타났으며 5월이 244.0시간으로 가장 높게, 9월이 147.3시간으로 가장 낮게 나타났으며 봄철인 3월, 4월, 5월이 일조량이 많았다. 평균상대습도는 연평균 66.7%이었고 1월, 2월이 각각 51.0%, 55.9%로 가장 낮았고, 8월, 9월이 79.7%, 81.1%로 가장 높았다(Table 6).

Table 3. The climatological data of Ulsan form 1988 to 2019.

Month Factor	Month												Annual
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
M.T. ($^{\circ}\text{C}$)	2.3	4.2	8.3	13.7	18.2	21.5	25.3	26.0	21.7	16.5	10.3	4.4	14.4
M.P. (mm)	36.3	43.5	70.7	96.1	105.7	159.4	226.9	228.6	165.5	71.1	44.6	28.8	1277.1
Duration of sunshine(hr)	191.7	177.3	197.3	211.5	219.3	168.7	155.2	174.8	154.0	196.2	183.3	192.8	185.2
Relative humidity(%)	48.7	51.1	56.2	59.2	64.3	73.4	78.3	77.6	76.0	67.2	60.0	51.3	63.6

Table 4. The climatological data of Miryang form 1988 to 2019.

Month Factor	Month												Annual
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
M.T. ($^{\circ}\text{C}$)	0.4	2.8	7.5	13.3	18.3	22.2	25.6	26.0	21.5	15.1	8.3	2.1	13.6
M.P. (mm)	20.8	36.1	60.4	89.9	103.4	158.6	268.2	230.1	141.4	51.5	42.4	22.1	1224.8
Duration of sunshine(hr)	187.9	179.6	206.8	214.4	226.4	175.4	155.7	177.1	158.8	198.4	175.5	183.6	186.6
Relative humidity(%)	59.5	57.7	59.1	60.4	64.7	70.4	77.7	77.0	75.4	71.5	68.7	62.9	67.1

Table 5. The climatological data of Yangsan form 2009 to 2019.

Factor	Month												Annual
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
M.T. (°C)	2.0	4.7	8.8	13.8	19.1	22.5	26.2	27.1	22.7	17.1	10.5	4.0	14.9
M.P. (mm)	20.0	53.1	86.4	132.9	114.1	141.4	295.6	209.5	183.0	120.2	55.2	36.0	1447.5
Duration of sunshine(hr)	202.4	174.6	207.7	208.1	234.1	173.9	161.9	177.1	160.1	201.8	178.6	192.1	189.3
Relative humidity(%)	48.2	53.2	56.5	58.9	61.5	68.8	76.3	72.8	71.4	66.3	61.7	52.4	62.3

Table 6. The climatological data of Gyeongju form 2011 to 2019.

Factor	Month												Annual
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
M.T. (°C)	-0.1	2.1	7.3	12.8	18.4	21.7	25.7	25.7	20.5	14.8	8.6	1.9	13.3
M.P. (mm)	17.8	29.4	63.6	100.9	57.0	91.2	168.8	197.9	180.8	119.3	40.0	26.9	1093.5
Duration of sunshine(hr)	203.4	176.9	226.0	213.0	244.0	175.8	171.0	177.6	147.3	175.7	159.6	183.7	187.8
Relative humidity(%)	51.0	55.9	57.9	60.7	62.8	72.7	77.3	79.7	81.1	75.7	68.1	56.9	66.7

본 영남알프스 주변 4개 기상대 간의 기후자료를 평균하여 연구지역의 기후 데이터를 추정하였다(기상청, 2019). 이상의 결과를 종합할 때 연구지역은 온대성 기후로서 4계절이 뚜렷하고 여름철에 강우가 집중되어 고온다습하고 겨울철에는 건조한 온대다우성 기후이다.

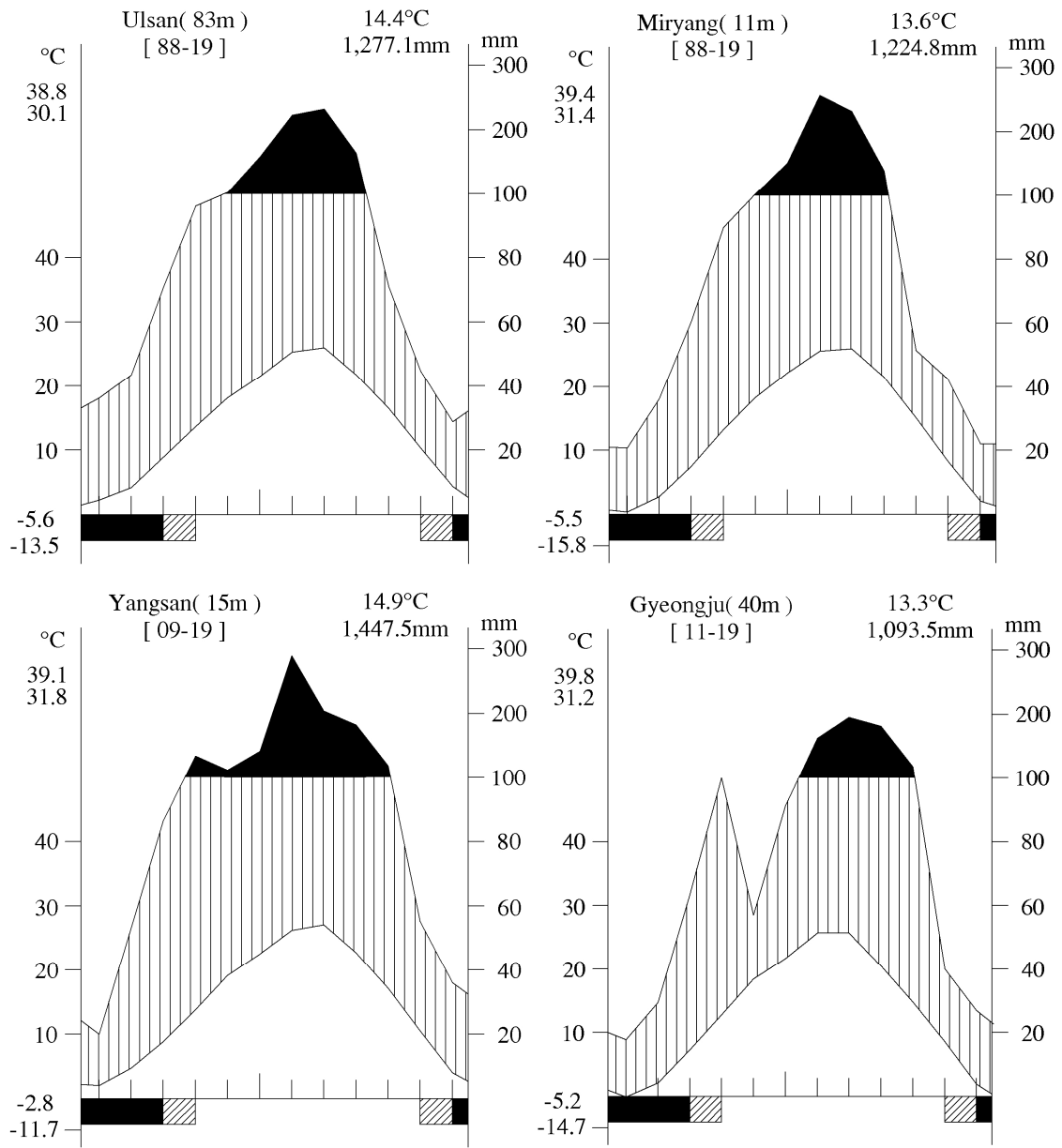


Figure 4. Climate diagram of study area.

2.1.3 온도대

4개 지역의 기후데이터 분석을 통하여 영남알프스의 WI(Warmth index)는 115.6, CI(Coldness index)는 -7.3으로 나타나 난온대 상록활엽수림에 속하거나 냉온대 남부·저산지 낙엽활엽수림과의 경계에 해당한다(Yim & Kira, 1975). 식생지리적으로는 한반도 냉온대의 남부·저산지형인 졸참나무-작살나무아군단(*Callicarpo-Quercenion serratae*)의 냉온대 활엽수림지역과 난온대 동백나무군강(*Camellietea japonicae*)에 속하는 난온대 상록수림대의 전이지역에 해당한다(김, 2004). 따라서 본 연구지의 WI와 CI에 따른 온도대의 구분은 냉온대 낙엽활엽수림에 속하고, 대부분 졸참나무-작살나무아군단(*Callicarpo-Quercenion serratae*)에 귀속되는 냉온대 활엽수림지역이다. 하지만 영남알프스는 해발고도 1,000m의 연봉이 이어져 수직분포에 따른 중부·산지 삼림식생형인 신갈나무-생강나무아군단(*Lindero-Quercenion mongolicae*)의 식생도 출현할 것으로 예상된다.

Table 7. The distribution of forest types in the Korean peninsula (Yim & Kira, 1975).

Forest types	WI, CI range
Subarctic coniferous forest	WI < 55
Cool-temperate deciduous broad-leaved forest	WI = 55 - 85
Warm-temperate deciduousbroad-leaved forest Northern subzone	WI = 85 - 110
Warm-temperate deciduousbroad-leaved forest Southern subzone	WI > 110
Warm-temperate evergreen lucidophyll forest	CI > -10

2.3 연구방법

2.3.1 식생 조사

식생을 분류하는 방법에는 숲의 상관, 층별 우점종, 그리고 종조성 등을 이용한 여러 가지 방법이 있다. 그 가운데 오늘날 가장 보편적으로 이용되고 있는 종조성을 이용한 단위화를 통해 식생학적 분류체계를 확립하는 Zürich-Montpellier school(이하 Z.-M. 학파)의 방법을 이용하여 현장조사와 식생분류가 이루어졌다.

식생조사는 현장에서 관찰되는 식물사회와 그 생육지의 환경조건에 대한 사전답사를 실시한 후, 대상 식물사회를 대표할 수 있는 전형적인 종조성과 생태적 환경을 포함하고 있는 입지를 선정하여 최소면적 이상의 식생조사구(relevé)로 이루어졌다(김종원 · 이득임 · 김원, 1995). 2002년부터 2017년 사이에 이루어졌다. 식생조사는 식생학의 식생형 분류의 궁극적인 목적을 달성하기 위하여 동질의 환경조건과 균질한 종조성을 포함하고 있는 입지를 대상으로 성취되었다(김종원, 이울경 2006; Braun-Blanquet 1964). 조사구 면적은 식생정보가 누락되지 않는 최소한의 면적으로 각 식생형의 수관층 높이의 자승 이상의 값으로 설정하였으며(김종원, 이득임, 김원 1995), 생태학적 환경요소(경위도, 해발고도, 방위, 경사도, 미세지형, 지질 등)를 기재하였다. 출현 식물종의 질적·양적 평가는 변환통합우점도(Westhoff and van der Marrel 1973)의 순차적인 값을 이용하였다.

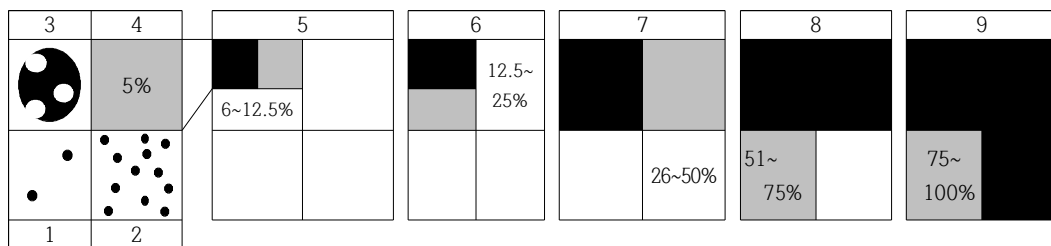


Figure 5. Spectrum profile a criterion for judging of cover range class.

Table 8. A criterion for judging of cover range of plant species (김, 2004a).

통합우점도*			변환통합 우점도**	
계급	수도	피도		
r	한 개 또는 수개의 개체	고려하지 않음	1	
+	다수의 개체이며	조사구면적의 5% 미만	2	
1	어떤 경우에건 조사구 면적의 5% 미만		3	
	많은 개체이며	매우낮은 피도		
	보다 적은 개체수	보다 높은 피도		
2	매우 풍부하며 피도 5%미만, 또는 조사구내에서 피도 5-25%		4	
	2m	매우 풍부		
	2a	수도를 고려하지 않으며	5-12.5%	5
	2b	수도를 고려하지 않으며	12.6-25%	6
3	수도를 고려하지 않으며	26-50%	7	
4	수도를 고려하지 않으며	51-75%	8	
5	수도를 고려하지 않으며	76-100%	9	

* Braun-Blanquet, 1964, ** Westhoff & van der Maarel, 1973

2.3.2 식생단위 추출

현지식생조사에서 획득된 226개의 식생자료(phytosociological relevé)는 전통군락 분류법(classical handsorting method: Braun-Blanquet 1964)과 통합분류방법(hybrid sorting method)에 의하여 최종적으로 총합군락표가 완성되었다. 통합분류방법 과정의 오류를 최소화하기 위해 컴퓨터 프로그램([HWP],[EXCEL])을 이용하였으며, 소표, 부분표, 구분표, 최종구분표 등의 방법으로 식생단위를 추출하였다(Figure 6). 유형화된 식생단위에 출현하는 각 식물종의 기여도는 군락 간의 질적·양적 비교분석이 가능한 상대기여도(r-NCD; relative net contribution degree)를 산출하여 정량적인 상대값으로 표현하였다(Kim and Manyko 1994). 상대기여도의 값은 다음과 같은 순서로 산출한다;

$$NCDi = \frac{\sum ci}{N} \times \frac{\exists}{N} (Cmin \leq NCD \leq Xmax)$$

여기에서

$NCDi$: 식생단위에 대한 특정 식물종(i)의 절대기여도

$\sum Ci$: 군락내의 i 종의 적산피도,

N : 전체 조사구수,

ni : i 종이 출현한 조사구 수.

$$r-NCDi = \frac{NCDi}{NCDmax} \times 100(\%)$$

$r-NCDi$: 단위식생에 대한 특정 식물종(i)의 상대기여도,

$NCDmax$: 단위식생 내의 절대기여도 최대값.

유형화된 식물군락들은 국제식생명명규약(international nomenclature code; Weber, Moravec and Theurillat 2000)을 따랐으며, 군락생태(synecology), 군락지리(syngigraphy), 군락동태(syndynamics) 등의 식생분석 항목에 따라 그 정보를 기재하였다. 본 연구에 인용된 식물종명은 이우철(1996a, 1996b, 1996c)을 따랐으며, 그 밖의 식물에 대해서는 이창복(2003), 박수현(2009) 등을 따랐다.

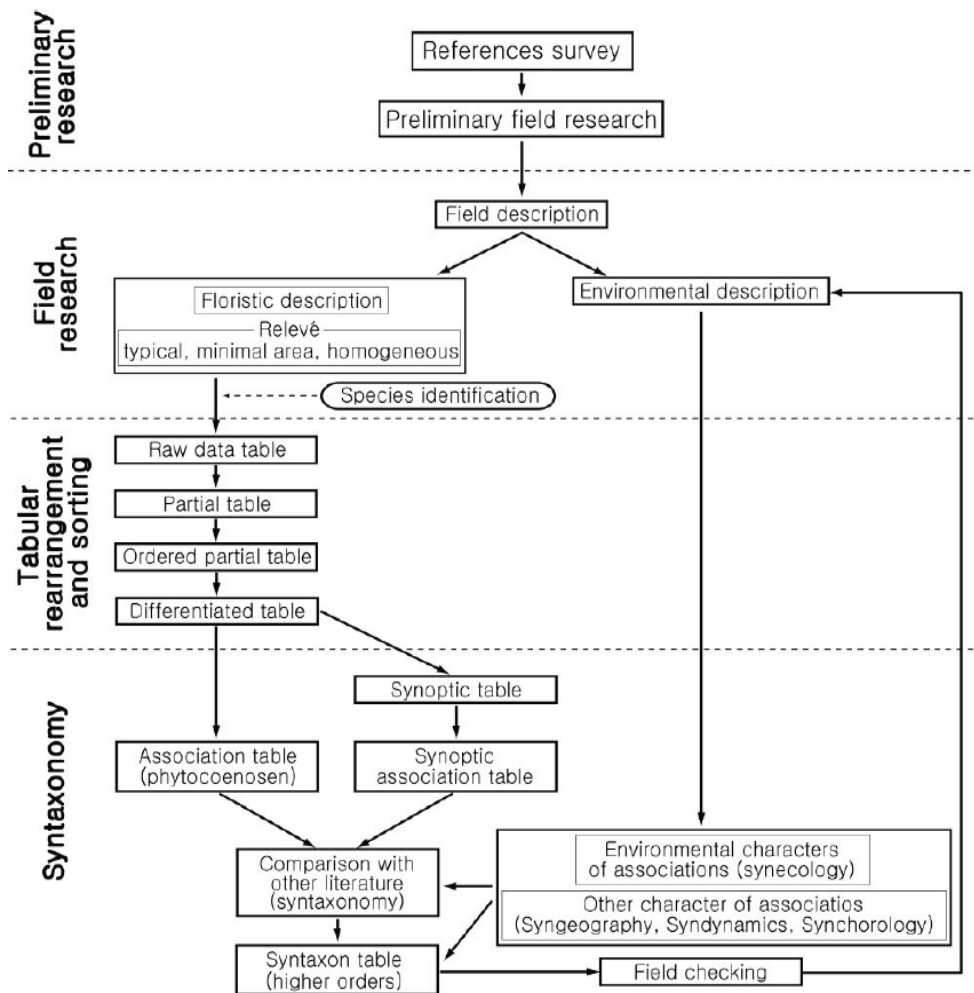


Figure 6. Simplified scheme of stages in subjective classification using the Braun-Blanquet method (slightly modified from Kent and Coker 1992).

2.3.3 현존식생도 작성

현존식생도(actual vegetation Map)는 현존하는 식생형(vegetation type)에 대한 공간적 분포양식을 나타낸 입지도이다. 이러한 현존식생도는 1:25,000 수치지형도를 바탕으로 현장조사를 우선시하였고, 최신위성지도, 제 5차임상도를 참고하여 작성하였다. 한반도의 12개의 군계형(formation type)에 맞게 범례를 규정하여 작성하였다. AUTOCAD 2018 program를 이용하여 경계설정 및 채색작업을 실시하였으며, Exel 2016 이용하여 면적산출을 수행하였다.

2.3.4 식물상 분석

식물상에 대한 연구는 야외에서 직접 수행되는 현장답사를 통하여 생육하고 있는 식물종(식재·재배종 포함)을 모두 기재하였으며, 기존 문헌조사를 병행하여 실시하였다. 기준 식물명은 이(1996)에 따랐으며, 기타 식물종은 박(1995)과 박(2001) 등의 식물도감으로 보완하였다. 또한, 각 식물종에 대한 식생학적 및 지리학적 분포양식과 생태학적 제반 특성을 기재하고, 각 식물군락 내에서의 종들의 행동양식을 면밀히 기록하였다. 한편, 미확인 식물종 개체에 대하여 식물표본을 제작하고, 현장에서 영상자료(디지털 영상)를 확보하였다. 멸종위기야생생물은 환경부(2018)의 멸종위기야생생물로 구분하였으며, 한국특산식물은 김(2004)의 문헌에 따라 정리하였다. 확인된 식물상을 대상으로 라운키에르 생활형(Raunkiaer, 1934)인 대형-소형지상식물(M: megaphanerophytes or icrophanerophytes), 미소지상식물(N: nanophanerophytes), 지표식물(Ch: phanerophytes), 반지중식물(H: hemicryptophytes), 지중식물(G: geophytes), 수생식물(HH: hydrophytes), 일년생식물(Th: therophytes), 착생식물(E: epiphytes) 등으로 구분하였다.

3. 결과 및 고찰

3.1 식생형

2002년부터 2017년까지 연구지역에서 획득된 658개의 식생조사표 중 서식지특성 정보 및 지리 정보가 명확하고, 종조성이 온전한 식분(Stand)에서 실시된 226개의 식생자료(relevé)들을 분석하였다. 그 결과 냉온대 산지식생, 암각지식생, 초원식생, 인공조림식생인 4개의 식생형과 38개의 식물군락, 2개의 하위식물군락으로 분류되었다(Appendix I). 영남알프스 냉온대 산지식생은 한반도 중부/남부의 산지 삼림식생인 신갈나무-생강나무군단의 하위 신갈나무-생강나무아군단과 졸참나무-작살나무아군단 두가지 유형으로 대별되었다.

3.1.1 냉온대 산지식생

냉온대 산지식생은 낙엽활엽수림과 상록침엽수림으로 구별하였다. 낙엽활엽수림은 참나무가 우점하는 냉온대 참나무림과 개서어나무, 서어나무, 층층나무가 우점하는 계곡·계반림으로 구별되었다. 상록침엽수림은 소나무가 우점하는 소나무이차림으로 구별되었다.

3.1.1.1 냉온대 낙엽활엽수림

3.1.1.1.1 신갈나무군락(*Quercus mongolica* community)

구분종 : 신갈나무 (*Quercus mongolica* FISCH.), 애기나리(*Disporum smilacinum* A. GRAY), 그늘사초(*Carex lanceolata* BOOTT),

본 군락은 신갈나무, 애기나리, 그늘사초에 의해 구분되었으며, 한반도 냉온대의 중부·산지의 신갈나무-생강나무아군단에 포함된다. 고현산의 해발고도 1,033m 능선부, 간월산의 해발고도 780~930m 사면상부, 영축산 해발고도 1,000~1,030m, 능선부, 신불산 해발고도 780m 능선부(공룡능선)에 분포하고 있다. 암석노출은 25% 미만이며, 3층 이상의 층위구조를 가진다. 관목층에는 철쭉나무가 높은 상대기여도로 우점하며, 초본층은 애기나리, 그늘사초가 높은 상대도 및 상대기여도로 출현하였다. 특히 건조입지를 결정짓는 노린재나무, 쇠물푸레나무와 한반도 냉온대 중부 산지대를 대표하는 상급단위 식물종인 함박꽃나무가 드물게 출현하는 것이 특징이다.

능선부일대 인간간섭의 정도에 따라 실새풀, 조록싸리가 출현한다. 평균출현종수는 26.5종으로 신갈나무우점림 중 빈약한 편이다.



Figure 7. Physiognomy of the *Quercus mongolica* community (Mt. Yeongchuk 1,030m a.s.l.).

3.1.1.1.2 신갈나무-산앵도나무군락

(*Vaccinium hirtum* var. *koreanum*-*Quercus mongolica* community)

구분종 : 신갈나무 (*Quercus mongolica* FISCH.), 산앵도나무 (*Vaccinium hirtum* Thunb. var. *koreanum* Kitamura)

본 군락은 신갈나무, 산앵도나무에 의해 구분되었으며, 한반도 냉온대의 중부·산지의 신갈나무-생강나무아군단에 포함된다. 가지산, 간월산, 신불산의 능선부 해발고도 847~1,234m, 고현산 능선부 해발고도 760m 이상의 북사면과 서사면에 치우쳐 분포한다. 최상층의 평균수고는 5.88m으로 낮은 편이고 암석노출정도는 25-50%로 가파르고 돌출된 산등성이의 빈영양 입지에 주로 분포한다. 군락구조는 대부분 3층으로 형성되어 있으며, 교목층은 신갈나무, 관목층은 철쭉나무의 상대기여도가 매우 높은 것이 특징이다. 한반도 북부지방의 해발이 낮고 중부지방의 해발고도가 높은 지역의 온대 북부·고산지형 침활혼합림대 삼림식생형을 대표하는 신갈나무-갯나무군단(Pino-Quercionmongolicae Kim 1990)의 신갈나무-산앵도나무군집에 비

하여 잣나무와 전나무가 결여되어 있는 것이 특징적이다. 평균출현종수는 23종으로 신갈나무우점림 중 빈약한 편이다.



Figure 8. Physiognomy of the *Vaccinium hirtum* var. *koreanum*-*Quercus mongolica* community (Mt. Gaji, 1,234m a.s.l.).

3.1.1.1.3 신갈나무-노린재나무군락

(*Symplocos chinensis* for. *pilosa*-*Quercus mongolica* community)

신갈나무-노린재나무군락은 산앵도나무의 출현유무에 따라 전형하위군락과 산앵도나무하위군락으로 구분하였다.

3.1.1.1.3.1 전형하위군락(Typical subunit)

구분종 : 신갈나무 (*Quercus mongolica* FISCH.), 노린재나무 (*Symplocos chinensis* for. *pilosa* (NAK.) OHWI)

본 군락은 신갈나무, 노린재나무에 의해 구분되었으며, 한반도 냉온대의 중부·산지의 신갈나무-생강나무아군단에 포함된다. 고현산의 북사면과 가지산, 간월산, 천황산, 신불산의 해발고도 950m 이상의 능선부 또는 사면상부 남사면, 동사면에 주로 분포한다. 최상층의 평균수고가 7.36m으로 낮은 편이며, 암석노출정도는 25% 미만이며, 3-4층 층위구조를 가진다. 교목층은 신갈나무가 우점하는 가운데 관목층에 노린재나무가 높은 상대도와 상대기여도를 보인다. 특히 관목층 및 초본층에 미역줄나무와 애기나리의 상대도와 상대기여도가 높은 것이 특징이며, 일부 능선부의

인간간섭의 정도에 따라 실새풀, 조록싸리가 높은 피도로 분포한다. 따라서 본 군락은 사면상부 및 능선부에 외부교란이 지속되고 있는 이차림 형태이다. 평균출현종수는 25.8종으로 신갈나무우점림 중 빈약한 편이다.



Figure 9. Physiognomy of the *Symplocos chinensis* for. *pilosa*-*Quercus mongolica* community (Mt. Gaji, 1,058m a.s.l.).

3.1.1.1.3.2 산앵도나무하위군락(*Vaccinium hirtum* var. *koreanum* subunit)

구분종 : 신갈나무 (*Quercus mongolica* FISCH.), 노린재나무 (*Symplocos chinensis* for. *pilosa* (NAK.) OHWI), 산앵도나무 (*Vaccinium hirtum* Thunb. var. *koreanum* Kitamura)

본 군락은 신갈나무, 노린재나무, 산앵도나무에 의해 구분되었으며, 한반도 냉온대 중부·산지의 신갈나무-생강나무아군단에 포함된다. 고현산 및 가지산의 능선부 및 사면상부의 해발고도 975m~1,204m의 동쪽 사면에 치우쳐 분포한다. 최상층의 평균수고는 3.75m으로 신갈나무림 중 가장 낮은 편이고 암석노출정도는 25-50%이다. 관목층과 초본층의 2층의 층위구조로 형성되어 있다. 본 군락은 철쭉나무의 기여도가 매우 높고, 쇠물푸레나무, 비비추, 둥굴레, 꼬리고사리의 상대기여도가 높았다. 특히 전형하위군락과 비교하면 산앵도나무와 마가목의 출현유무에 의해 구분되

었다. 전형하위군락과 마찬가지로 능선부의 인간간섭의 정도에 따라 실새풀, 조록싸리가 출현하였다. 본 군락은 능선부에 외부교란이 지속되고 있는 이차림 형태이다. 평균출현종수는 23.5종으로 신갈나무우점림 중 빈약한 편이다.



Figure 10. Physiognomy of the *Symplocos chinensis* for. *pilosa*-*Quercus mongolica* community *Vaccinium hirtum* var. *koreanum* subunit (Mt. Gaji, 1,204m a.s.l.).

3.1.1.1.4 신갈나무-조릿대군락(*Sasa borealis*-*Quercus mongolica* community)

구분종 : 신갈나무 (*Quercus mongolica* FISCH.), 조릿대 (*Sasa borealis* (HACK.) MAKINO)

본 군락은 신갈나무, 조릿대에 의해 구분되었다. 한반도 냉온대 중부·산지의 신갈나무-생강나무아군단에 포함된다. 가지산과 신불산의 해발고도 530m~1,190m 로 주로 남사면 및 동사면에 치우쳐 분포한다. 다른 신갈나무우점림에 비해 군락 분포 폭이 가장 넓다. 군락구조는 대부분 3층으로 형성되어 있으나 4층 혹은 2층(교목층과 초본층)으로 형성된 조사구도 있다. 암석노출정도는 25-50%가 가장 많고 토성은 대부분 양토-사양토(Loam or sandy loam)이나 신불산의 해발고도 1,000m 이상 사면상부에 위치한 조사구의 토성은 미사질식양토-미사토(Silty clay loam or silty)이다. 이와 유사한 신갈나무-조릿대군집은 강원도의 점봉산, 설악산, 방태산, 치악

산, 계방산, 백운산, 백덕산과 충청북도의 소백산, 전라북도의 덕유산, 전라남도의 무등산, 경상북도의 가야산, 팔공산, 경상남도의 백운산의 중해발에서 고해발까지 분포하며, 다소 토심이 깊은 사질양토와 양토의 완만한 경사를 지닌 산악지역에 출현한다(장, 2007). 하지만 본 군락과 종조성과 평균출현종수는 유사하나 상대적으로 토심이 얇고 암석의 노출이 많은 지역에 분포하고 있어 조릿대와 노각나무의 상대 기여도가 높고 굴참나무가 출현하지 않는 점이 특징이다. 평균출현종수는 19.0종으로 본 연구지역의 신갈나무우점림 중 종다양성이 가장 빈약하며, 이러한 이유는 관목층 및 초본층을 조릿대가 광범위하게 우점(r-NCD: 100%)하고 있기 때문이다.



Figure 11. Physiognomy of the *Sasa borealis*-*Quercus mongolica* community (Mt. Gaji, 1,190m a.s.l.).

3.1.1.1.5 신갈나무-맑은대쭉군락(*Artemisia keiskeana*-*Quercus mongolica* community)

구분종 : 신갈나무 (*Quercus mongolica* FISCH.), 맑은대쭉 (*Artemisia keiskeana* MIQ.), 굴참나무 (*Quercus variabilis* BL.), 산거울 (*Carex humilis* var. *nana* (LEV. et VAN.) OHWI)

본 군락은 신갈나무, 맑은대쭉, 굴참나무, 산거울에 의해 구분되었다. 한반도 냉온대 중부·산지의 신갈나무-생강나무아군단에 포함된다. 고현산, 간월산, 가지산, 신불산 해발고도 610~990m로 주로 남서사면에 치우쳐 분포한다. 군락구조는 3-4층으로

형성되어 있으며, 암석노출정도는 25%이하 혹은 5%이하이다. 교목층은 대부분 굴참나무가 우점하며 신갈나무는 교목층, 아교목층, 관목층, 초본층에 고루 분포하고 있다. 산거울이 높은 상재도 및 상대기여도로 출현하여 건조 입지임이 특징이다. 신갈나무-맑은대쭉군집(*Artemisio-Quercetum mongolicae* Kim J.-W. 1990)의 하위군락 중 하나이며, 군락 내 종조성과 평균출현종수(각각 35.6종, 35.2종)가 유사하다. 하지만 굴참나무가 높은 상대기여도로 출현하고 있어 인위적인 영향으로 인해 천이하는 과정으로 판단된다. 평균출현종수는 35.64종으로 신갈나무우점림 중 종조성이 풍부한 편이다.



Figure 12. Physiognomy of the *Artemisia keiskeana*-*Quercus mongolica* community (Mt. Ganwol, 725m a.s.l.).

3.1.1.1.6 신갈나무-선밀나물군락

(*Smilax nipponica* var. *manshurica*-*Quercus mongolica* community)

구분종 : 신갈나무 (*Quercus mongolica* FISCH.), 선밀나물(*Smilax nipponica* var. *manshurica* KITAGAWA), 대사초(*Carex siderosticta* HANCE)

본 군락은 신갈나무, 선밀나물, 대사초에 의해 구분되었다. 한반도 냉온대 중부·산지의 신갈나무-생강나무아군단에 포함된다. 고현산, 간월산, 천황산의 해발고도 750m~904m 주로 동사면 및 북동사면에 치우쳐 분포한다. 군락구조는 3-4층으로

형성되어 있으며, 암석노출은 5% 이하이거나 25-50%이다. 교목층은 신갈나무가 우점하며 관목층은 철쭉나무와 물푸레나무가 우점하고 있다. 초본층은 각각 대사초, 산거울, 그늘사초와 같은 화본형이 우점 한다. 군락내 졸참나무-작살나무아군단을 대표하는 피제비꽃, 선밀나물의 상재도가 높고, 털진달래나무가 수반종으로 출현하고 있어 이차림의 형태로 보여 진다. 하지만 신갈나무-생강나무아군단의 표징종인 철쭉나무, 당단풍, 생강나무가 고르게 분포하여 점차 자연성이 회복되고 군락이 안정화 되어가는 과정으로 판단된다. 평균출현종수는 37.0종으로 신갈나무우점림 중 종조성이 풍부한 편이다.



Figure 13. Physiognomy of the *Smilax nipponica* var. *manshurica*-*Quercus mongolica* community (Mt. Chunhwang, 904m a.s.l.).

3.1.1.1.7 신갈나무-굴참나무군락(*Quercus variabilis*-*mongolica* community)

구분종 : 신갈나무 (*Quercus mongolica* FISCH.), 굴참나무 (*Quercus variabilis* BL.), 산거울 (*Carex humilis* var. *nana* (LEV. et VAN.) OHWI)

본 군락은 신갈나무, 굴참나무, 산거울에 의해 구분되었다. 냉온대 남부·저산지 식생대인 졸참나무-작살나무아군단에 귀속되며, 졸참나무 우점림이 교란된 후 지리적·지형적 특성에 따라 냉온대 중부·산지 식생대가 혼생하는 이차림 형태이다. 고현산, 가지산, 간월산, 신불산의 해발고도 600-1,103m으로 평균해발고도 735m로 신갈

나무군락 중 평균해발이 가장 낮은 곳까지 분포한다. 주로 남사면을 중심으로 발달하며, 고해발 동사면으로 치우쳐 분포하고 있다. 한반도에서는 강원도의 오봉산과 경기도 광덕산의 저해발 지역과 전라북도의 덕유산, 내장산과 전라남도의 월출산, 경상남도 와룡산의 중해발 산지에 주로 분포한다(장 2007). 자연림이 교란된 후 상부 식생형이 대체된 이차림의 형태로 교목층은 해발고도가 상대적으로 높은 지역에는 신갈나무가, 낮은 지역에는 굴참나무가 우점하여 수관이 다소 이질적인 것이 특징이다. 평균출현종수는 31.4종으로 신갈나무우점림 중 종조성이 풍부한 편이다.



Figure 14. Physiognomy of the *Quercus variabilis-mongolica* community (Mt. Goheon, 650m a.s.l.).

3.1.1.1.8 신갈나무-졸참나무군락(*Quercus serrata-mongolica* community)

구분종 : 신갈나무 (*Quercus mongolica* FISCH.), 졸참나무 (*Quercus serrata* THUNB.)

본 군락은 신갈나무, 졸참나무에 의해 구분되었다. 냉온대 남부·저산지 식생대인 졸참나무-작살나무아군단에 귀속되며, 졸참나무 우점림이 교란된 후 지리적·지형적 특성에 따라 냉온대 중부·산지 식생대가 혼생하는 이차림 형태이다. 고현산의 해발 고도 770-860m로 사면중부 중 약습(semi-wet)한 입지의 남사면 및 남동사면에 주

로 분포한다. 군락구조는 2-3층으로 다양하고, 암석노출은 25%이하이거나 50%이하이다. 본 군락은 졸참나무-작살나무아군단의 전형적인 군락으로 한반도에서는 강원도 오봉산의 저해발 지역과 전라북도의 적상산, 전라남도의 팔영산, 경상남도의 와룡산, 불모산의 중해발 산지에 주로 분포한다(장 2007). 교목층은 신갈나무가 우점하고 관목층은 철쭉나무가 우점하거나 여러 수종들이 혼생하였다. 본 군락은 냉온대 낙엽활엽수림을 대표하는 두 종인 신갈나무와 졸참나무가 혼생하여 신갈나무-맑은대쭉군락과 신갈나무-굴참나무군락과 달리 굴참나무가 출현하지 않고, 산거울의 상재도 및 상대기여도가 크게 낮은 점이 구분된다. 타 신갈나무군락에 출현하지 않는 돌배나무가 출현하며, 졸참나무 이차림에 출현하는 층층나무, 쪽동백, 단풍취의 상대기여도가 높은 점이 특징이다. 평균출현종수는 33.0종으로 신갈나무우점림 중 종조성이 풍부한 편이다.



Figure 15. Physiognomy of the *Quercus serrata-mongolica* community (Mt. Goheon, 770m a.s.l.).

3.1.1.1.9 졸참나무-고추나무군락(*Staphylea bumalda-Quercus serrata* community)

구분종 : 졸참나무 (*Quercus serrata* THUNB.), 고추나무 (*Staphylea bumalda* DC.), 국수나무 (*Stephanandra incisa* ZABEL)



Figure 16. Physiognomy of the *Staphyle bumalda-Quercus serrata* community (Mt. Ganwol, 445m a.s.l.).

한반도에서 졸참나무가 우점하는 군락은 냉온대 남부·저산지형 낙엽활엽수림을 대표하는 식생으로 졸참나무-작살나무아군단에 속한다. 거의 자연림에 가까운 졸참나무-작살나무아군단은 한국에서 오래된 사찰 근방에서 주로 발견된다. 따라서 한국의 대부분의 주요 도시들은 이러한 아군단에 위치한다(Kim, 1994). 본 군락은 졸참나무, 고추나무, 국수나무로 구분되었다. 고현산, 간월산, 신불산의 해발고도 445m 이하 사면하부 남사면·동사면에 분포하나 고현산의 해발고도 668m인 사면중부 북동사면에도 분포한다. 최상층의 평균수고는 12.00m으로 높은 편이고 암석노출정도는 25-50% 혹은 50% 이상, 군락구조는 3-4층으로 형성되어 있다. 졸참나무는 각각의 층위에 골고루 출현하며, 관목층이나 초본층은 비목나무와 고추나무가 높은 상대도와 상대기여도를 보였다. 본 군락은 졸참나무-고추나무군집(*Staphylea-Quercetum serratae* Kim J.-W. 1990)의 하위단위의 군락에 속한다. ① 구분종인 고추나무와 국수나무의 상대도와 상대기여도가 높은 점, ② 한반도 남부 산지에 많은 화강암이 있고 갈색삼림토로 덮여 있는 사면하부를 주요 분포입지로 가진다는 점, ③ 평균출현종수가 많은 편인 점(Kim, 1994) 등이 유사하다. 본 군락은 연구지역의 주변의 신갈나무우점림에 비해 비목나무의 상대기여도($r-NCD$: 61.5%)가 높아 생강나무와 같은 순위를 가지고 있으며, 때죽나무의 상대기여도 또한 높다는 것이 특징이다. 평균출현종수는 48.5종으로 종조성이 풍부하며 졸참나무-팔배나무군락보다 조사구의 경사도 5°-25°로 완만한 편이다.

3.1.1.1.10 졸참나무-팔배나무군락(*Sorbus alnifolia-Quercus serratae* community)

구분종 : 졸참나무 (*Quercus serrata* THUNB.), 팔배나무 (*Sorbus alnifolia* (S. et Z.) K. KOCH.)



Figure 17. Physiognomy of the *Sorbus alnifolia* - *Quercus serratae* community (Mt. Ganwol, 475m a.s.l.).

본 군락은 졸참나무, 팔배나무에 의해 구분되었다. 한반도 냉온대 남부·저산지의 졸참나무-작살나무아군단에 포함되며, 간월산의 해발고도 475m 사면하부 계곡 인근의 남사면과 해발고도 524m 사면중부 북사면 또는 북동사면에 치우쳐 분포한다. 최상층의 평균수고는 13.50m로 높은 편이고 토양은 갈색삼림토, 토성은 미사질양토이다. 군락구조는 4층으로 형성되어 있으며, 교목층은 졸참나무가 우점하고, 아교목은 때죽나무, 관목층은 여러 종이 혼생하는 가운데 당단풍과 철쭉나무가 출현하며, 초본층은 그늘사초와 조릿대가 우점 한다. 초본층에 그늘사초가 우점하는 조사구는 출현종수가 50종이며 조릿대가 우점하는 조사구는 출현종수가 26종으로 크게 차이를 보였다. 본 군락의 종조성과 상대기여도 값에 의한 종 순위는 본 연구지역의 사면중부에 출현하는 신갈나무우점림과 유사한 점이 많다. 평균출현종수는 38.0종으로 종조성이 풍부하며, 교목층에 서어나무-개서어나무아군단의 표징종인 개서어나무가 출현하고 졸참나무-고추나무군락에 비해 조사구의 경사도가 30°-35°로 급하다.

3.1.1.11 굴참나무군락(*Quercus variabilis* community)

구분종 : 굴참나무 (*Quercus variabilis* BL.), 굴피나무 (*Platycarya strobilacea* S. et Z.)



Figure 18. Physiognomy of the *Quercus variabilis* community (Mt. Ganwol, 652m a.s.l.).

본 군락은 굴참나무, 굴피나무로 구분되었다. 굴참나무는 참나무 이차림을 형성하는 우점종이며, 주로 졸참나무-작살나무아군단의 식생대에서 분포한다. 간월산의 해발고도 652m 사면중부 남사면에 분포한다. 최상층의 수고는 16.00m로 높은 편이며 토양은 갈색삼림토, 토성은 화강암의 암석이 일부 노출되어 있는 곳의 식양토-사질 식양토이다. 군락구조는 3층으로 형성되어 있다. 교목층은 굴참나무가 우점하고, 생강나무, 조록싸리, 개암나무, 비목나무의 상대기여도가 높다. 초본층은 억새, 꼬랑사초와 같은 건생입지를 지표하는 종들이 출현한다. 출현종수는 36.0종이다. Kim(1992)은 굴참나무군집의 입지로서 약산성으로 토심이 얇고 햇빛이 많은 곳에 잘 성립되고, 인간에 의해 심하게 간섭 받고 있음을 언급한 바 있다. 이와 유사하나 표징종의 출현 유무와 구성종의 기여도 값에서 차이가 있다.

3.1.1.12 굴참나무-사랴나무군락(*Sapium japonicum-Quercus variabilis* community)

구분종 : 굴참나무 (*Quercus variabilis* BL.), 사랴나무 (*Sapium japonicum* (S. et Z.) PAX et HOFFM.)



Figure 19. Physiognomy of the *Sapium japonicum*
-*Quercus variabilis* community (Mt. Gaji, 700m a.s.l.).

본 군락은 굴참나무, 사람주나무에 의해 구분되었다. 냉온대 남부·저산지의 참나무 이차림으로 졸참나무-작살나무아군단에 귀속되며, 굴참나무군집(*Quercetum variabilis* Kim et Yim ex Kim J.-W. hoc loco)의 하위군락이다. 가지산의 해발고도 700m 사면중부의 계곡인근 남서사면과 간월산의 해발고도 890m 사면중부의 남서사면 전석지(scree area)에 분포한다. 수관층의 평균높이는 14.50m로 높은 편이며, 군락구조는 4층으로 형성되어 있다. 교목층은 굴참나무가 우점하고, 철쭉나무와 사람주나무가 각각 우점하며, 초본층은 산거울, 그늘사초 같은 건생입지를 지표하는 종들이 출현한다. 평균출현종수는 34.0종이다. 굴참나무-사람주나무군락은 연구지역과 인접한 기장지역의 철마산, 달음산(윤, 2003), 울산의 대운산(홍, 2003) 등 능선부에 인접한 사면상부와 중부(해발 195m-520m)의 급경사지(30°-50°)에서 응회암의 거대 암석이 50%이상 노출되거나 풍화 파편이 집적된 너덜에서 발달하고 있는 것으로 알려져 있다. 사람주나무는 일반적으로 이차림 단계에서 확인되며, 냉온대 참나무림 식생형 가운데 가장 낮은 식물종 구성비를 나타낸다. 또한 신갈나무-사람주나무군락보다 해발이 낮고 건조한 입지에 발달하며, 종조성이 빈약한 것이 특징이다.

3.1.1.1.13 갈참나무-산거울군락(*Carex humilis* var. *nana*-*Quercus aliena* community)

구분종 : 갈참나무 (*Quercus aliena* BL.), 산거울 (*Carex humilis* var. *nana* (LEV. et VAN.) OHWI)



Figure 20. Physiognomy of the *Carex humilis* var. *nana*-*Quercus aliena* community (Mt. Goheon, 580m a.s.l.).

본 군락은 갈참나무, 산거울에 의해 구분되었다. 한반도 냉온대 남부·저산지의 졸참나무-작살나무아군단에 귀속되며 그 하위단위인 서어나무-개서어나무아군단 (*Carpinenion laxiflorae-tschon-oskii* suball. nov. hoc loco)의 하위 군락이다. 고현산 해발고도 580m의 북동동(NEE)사면에 분포한다. 평균출현종수는 51종으로 풍부하고 최상층의 평균수고는 11m이다. 군락구조는 4층으로 형성되어 있으며, 교목층은 갈참나무, 아교목은 쪽동백, 산벗나무가 우점하며, 관목층은 털진달래, 물푸레나무가 우점하고 초본층은 그늘사초, 우산나물, 대사초가 우점하였다. 갈참나무는 교목층에서만 생육하며, 초본층은 산거울, 대사초 등이 출현하였고 습한 곳에서 자라는 용수염풀이 출현하는 것으로 보아 계절적으로 수분조건이 다양하게 형성되는 것으로 보인다. 갈참나무는 김(2004b)에 의하면 냉온대 지역에서 생육하는 참나무속 가운데 상수리나무와 함께 최남단의 가장 온난한 입지에 분포하는 것으로 알려져 있으며, 우리나라 냉온대 남부·저산지대 및 난온대의 저해발 산록 계곡지형의 수분

조건이 양호한 서식처 입지한다. 따라서 본 군락의 입지조건에 유사한 것으로 판단된다.

3.1.1.1.14 떡갈나무-그늘사초군락(*Carex lanceolata-Quercus dentata* community)

구분종 : 떡갈나무 (*Quercus dentata* THUNB.), 그늘사초 (*Carex lanceolata* BOOTT), 억새 (*Miscanthus sinensis* for. *purpurascens* NAKAI)



Figure 21. Physiognomy of the *Carex lanceolata*
-*Quercus dentata* community (Mt. Goheon, 1,020m a.s.l.).

본 군락은 떡갈나무, 그늘사초, 억새에 의해 구분되었다. 고현산의 해발고도 810m의 산지사면상부 남동동사면과 가지산과 고현산의 해발고도 1,000m 이상인 산지 능선부의 남사면에 분포한다. 능선부는 지속적인 강한 바람과 직사광선에 노출되어 건조한 입지이나, 국지적으로 형성되는 운무의 영향으로 수분경향성의 변화정도가 큰 입지이다. 따라서 본 군락은 신갈나무-생강나무아군단의 식생이 파괴된 후 이차림 형태이다. 최상층의 평균수고는 6.67m으로 낮은 편이고 암석노출은 50% 이하 혹은 25% 이하이다. 군락구조는 2-3층으로 형성되어 있으며, 교목층은 떡갈나무가 우점하고 비목나무, 생강나무, 물푸레나무의 상대기여도가 높다. 일반적으로 떡갈나무는 해양 영향권 지역에 편향 분포하는 경향성을 가지고 있으나 우리나라의 경우 해안과 내륙에서 국지적으로 분포하고 있는 것으로 밝혀졌다(김 2006). 특히 동해

연안으로 갈수록 떡갈나무 출현 빈도가 증가하는 분포 경향성을 나타낸다(김 2013). 생육입지는 사면하부와 사면중부의 습한 입지와 건조한 입지에서 동시에 분포한다(김, 2004). 평균출현종수는 35.3종이다.

3.1.1.1.15 떡갈나무-참싸리군락(*Lespedeza cyrtobotrya-Quercus dentata* community)

구분종 : 떡갈나무 (*Quercus dentata* THUNB.), 참싸리 (*Lespedeza cyrtobotrya* MIQ.)



Figure 22. Physiognomy of the *Lespedeza cyrtobotrya* -*Quercus dentata* community (Mt. Chunhwang, 896m a.s.l.).

본 군락은 떡갈나무, 참싸리에 의해 구분되었다. 떡갈나무-참싸리군락은 천황산의 해발고도 896m 능선부의 남동사면과 고현산의 해발고도 597m 사면중부 동사면, 고현산의 해발고도 617m 사면중부 북사면, 신불산의 해발고도 450m 사면중부 남사면에 분포한다. 생육입지는 사면하부와 사면중부의 습한 입지와 건조한 입지에서 동시에 분포한다(김, 2004). 최상층의 평균수고는 7.50m으로 낮은 편이고 암석노출은 25% 이하 혹은 5% 이하로 적은 편이다. 군락구조는 3-4층으로 형성되어 있으며, 교목층은 떡갈나무가 우점하고 관목층은 조록싸리, 비목나무의 상대기여도가 높으나 여러 종이 혼생하고 초본층은 비목나무, 왕미꾸리짚이, 대사초, 억새가 각각 우점하였다. 초본층은 남사면이나 동사면에 위치한 조사구에서는 건생인 화본형 식물

들의 피도가 높았으며, 고현산의 북사면에 위치한 조사구에서는 습지와 물가에 자라는 왕미꾸리팡이가 출현하였다. 본 군락은 건조 입지환경 속에서도 주로 사질양토의 토양 내 통기성과 통수성이 우수한 서식처에 주로 발달한다. 또한 국지적 지형 특성으로부터 북사면은 덩지 않은 입지에서도 국지적으로 분포하는 것으로 보아 서식조건은 비교적 선선한 기온 환경이면서 건조한 토지 환경조건에 지표성을 가지는 군락으로 판단된다. 평균출현종수는 32.5종이다.

3.1.1.1.16 떡갈나무-정릉참나무군락(*Quercus acutissima*×*variabilis*-*dentata* community)

구분종 : 떡갈나무 (*Quercus dentata* THUNB.), 정릉참나무 (*Quercus acutissima*×*variabilis* NAKAI)



Figure 23. Physiognomy of the *Quercus acutissima*×*variabilis*-*dentata* community (Mt. Goheon, 619m a.s.l.).

본 군락은 떡갈나무, 정릉참나무에 의해 구분되었다. 고현산의 해발고도 594-634m인 북동사면에 분포한다. 최상층의 평균수고는 12.33m이고 암석노출은 5% 이하로 적은 편이다. 토양은 갈색삼립토이며 토성은 미사질식양토-미사토(Silty clay loam or silty)이다. 경사도가 15°로 일정하며 군락구조는 3-4층으로 형성되어 있다. 교목층과 아교목층은 떡갈나무와 정릉참나무가 우점하고 관목층은 생강나무와 쪽동백의 상대기여도가 높으나 여러 종이 혼생하였다. 초본층은 개고사리와 왕

미꾸리괭이가 우점할 정도로 수분 조건이 습하다. 생강나무(90%), 산벗나무(55%), 개고사리(50%)의 상대기여도가 높다. 본 군락은 산화적지이며, 사면중부의 습한 입지에 형성된 이차림이다. 평균출현종수는 36.7종이다.

3.1.1.1.17 개서어나무-조릿대군락(*Sasa borealis*-*Carpinus tschonoskii* community)

구분종 : 개서어나무 (*Carpinus tschonoskii* MAX.), 조릿대 (*Sasa borealis* (HACK.) MAKINO)



Figure 24. Physiognomy of the *Sasa borealis* var. *Carpinus tschonoskii* community (Mt. Gaji, 910m a.s.l.).

본 군락은 개서어나무, 조릿대에 의해 구분되었다. 가지산 및 간월산의 해발고도 364-910m인 산지사면 계곡 연결부에 발달하고 있는 군락으로 사면하부에서 사면상부까지 수분조건이 양호한 입지에 분포한다. 평균 출현종수는 27.5종으로 빈약한 편이며 최상층의 평균수고는 14.6m이고 암석노출은 50%로 높은 편이다. 토양은 갈색삼립토이며 토성은 식양토-사질식양토(clay loam or sandy clay loam)이며 경사도가 25-30°로 급한편이다. 군락구조는 대부분 4층이나 일부 3층으로 형성되어 있으며, 교목층과 아교목층은 개서어나무, 비목나무, 굴참나무가 우점하고 관목층은 생강나무와 당단풍이 우점하나 여러 종이 혼생하였다. 초본층은 조릿대가 절대적으로 우점하여 다른 초본류가 출현이 빈약하였다. 일반적으로 개서어나무 및 서어나무는 계곡·계반림으로 한반도 남부·저산지형(김 2004a)의 줄참나무-작살나무아군에 귀속

된다. 입지적으로 화강암이 노출되거나 이들이 부식된 지역에 생육하고 한반도의 가장 남쪽의 건조하거나 습한 경사지에 나타난다(내장산, 계룡산, 금정산). 대부분의 군락은 이차림에 가깝게 형성되어 있으며, 종구성은 신갈나무-생강나무아군단이나 졸참나무-작살나무아군단보다 빈약하다. 이러한 이유는 심하게 인위적인 영향을 많이 받기 때문이다. 노출된 산비탈, 계곡부 등에 토지·지형적인 조건의 생육지에서는 개서어나무 및 서어나무가 졸참나무보다 좀 더 유리한 입지적 조건을 가진다(김 1992). 본 연구지역에서는 가지산, 신불산 등 화강암, 화강편마암 등 거대암석이 노출된 산비탈 계곡부에 분포하는 것으로 토지·지형적 조건에 형성되는 극상림이다. 본 연구지역내에서는 군락 수준뿐만 아니라 개체적으로도 넓게 분포하는 것이 특징이며 영남알프스의 지형적 조건 및 수분 조건에서 기인하는 것으로 판단된다.

3.1.1.1.18 개서어나무-취퐁나무군락(*Ligustrum obtusifolium*-*Carpinus tschonoskii* community)

구분종 : 개서어나무 (*Carpinus tschonoskii* MAX.), 취퐁나무 (*Ligustrum obtusifolium* S. et Z.)



Figure 25. Physiognomy of the *Ligustrum obtusifolium* -*Carpinus tschonoskii* community (Mt. Gaji, 587m a.s.l.).

본 군락은 개서어나무, 취퐁나무에 의해 구분되었다. 가지산의 해발고도 340-587m 인 사면중부 서사면 및 남동사면에 분포한다. 평균출현종수는 49종으로 다양한 편이

며, 최상층의 평균수고는 15.5m로 높은 편이다. 암석노출은 25% 이하이다. 토양은 갈색삼림토이며 토성은 양토-사양토(loam or sandy loam)이며 경사도가 20°로 일정하였다. 군락구조는 4층으로 형성되어 있으며, 교목층과 아교목층은 개서어나무와 굴참나무가 우점하고 관목층은 쥐똥나무, 생강나무 그리고 졸참나무 등이 우점하였다. 초본층은 산겨울, 조릿대, 삼주 등이 상대기여도가 높았다. 본 군락은 개서어나무-조릿대군락과 달리 암석노출이 덜하고 과거 거대 화강암이 붕괴된 이후 장기간 토양이 퇴적된 입지에 하층부 조릿대의 출현이 덜하여 종조성이 풍부한 것이 특징이다.

3.1.1.1.19 개서어나무-산수국군락

(*Hydrangea macrophylla* var. *acuminata*-*Carpinus tschonoskii* community)

구분종 : 개서어나무 (*Carpinus tschonoskii* MAX.), 산수국 (*Hydrangea macrophylla* var. *acuminata* MAKINO.), 박쥐나무(*Cacalia hastata* var. *orientalis* (KITAM.) OHWI), 함박꽃나무(*Magnolia sieboldii* K. KOCH)



Figure 26. Physiognomy of the *Hydrangea macrophylla* var. *acuminata*-*Carpinus tschonoskii* community (Mt. Chunhwang, 863m a.s.l.).

본 군락은 개서어나무, 산수국, 박쥐나무, 함박꽃나무에 의해 구분되었다. 천황산의 해발고도 780-863m인 사면중부에서 상부 북사면에 분포한다. 평균출현종수는

25.6종이며 최상층의 평균수고는 14m이고 암석노출은 20-40%이다. 토양은 갈색삼림토이며 토성은 미사질식양토-미사토(Silty clay loam or silty)이며 경사도가 25-30°로 급한편이다. 군락구조는 4층으로 형성되어 있으며, 교목층과 아교목층은 개서어나무와 까치박달이 우점하고 관목층은 계반림을 대표할 수 있는 산수국, 박쥐나무, 함박꽃나무의 상대기여도가 높았다. 초본층은 뽕참대, 천남성, 족도리풀 등 계곡을 선호하는 종이 다양하게 출현하였다. 본 군락은 남부·저산지형 식생에 포함되고 졸참나무-작살나무아군단 식생지역 내의 산지 계반림과 계곡림의 전형이 혼합된 식생형의 하나로 판단된다. 특히 구분종인 박쥐나무는 남부·저산지 계반입지에 생육하고 있는 주요 남방요소이다. 생육입지가 유동적으로 끊임없이 이동하는 암석파편의 영향에 따라 교목층을 구성하고 있는 개체들 간의 수간은 많은 상처 및 형태의 기형이 확인되고, 줄기의 유연성이 탁월한 박쥐나무가 혼생하는 것이 특징이다.

3.1.1.1.20 서어나무-비목나무군락(*Lindera erythrocarpa-Carpinus laxiflora* community)

구분종 : 서어나무 (*Carpinus laxiflora* BL.), 비목나무 (*Lindera erythrocarpa* MAKINO.), 고추나무(*Staphylea bumalda* DC.)



Figure 27. Physiognomy of the *Lindera erythrocarpa-Carpinus laxiflora* community (Mt. Gaji, 610m a.s.l.).

본 군락은 서어나무, 비목나무에 의해 구분되었다. 가지산과 신불산의 해발고도 504-610m인 사면중부 남동사면의 적습한 급경사지에 분포한다. 평균출현종수는

30.7종으로 최상층의 평균수고는 15m로 높은 편이며 거대화강암 노출 또는 파편으로 인해 암석노출 정도는 50% 이상이다. 경사도가 30-35°로 급경사지이다. 군락구조는 4층으로 형성되어 있으며, 교목층과 아교목층은 서어나무와 비목나무, 고추나무가 우점하고 관목층은 때죽나무, 철쭉나무, 쇠물푸레가 우점하나 여러 종이 혼생하였다. 초본층은 산거울과 물참대가 우점하였다. 생강나무, 쪽동백, 다래나무의 상대기여도가 높게 나타났다. 본 군락은 개서어나무-산수국군락과 마찬가지로 남부·저산지형 식생에 포함되고 졸참나무-작살나무아군단 식생지역 내의 산지 계반림과 계곡림의 전형이 혼합된 식생형의 하나로 판단된다. 임상층은 직경 1.5-3m의 거대 암석으로 이루어진 암괴류를 이루고 있으며, 토양 노출(10%)이 극히 제한적인 것이 특징이다.

3.1.1.1.21 서어나무-굴참나무군락(*Quercus variabilis*-*Carpinus laxiflora* community)

구분종 : 서어나무 (*Carpinus laxiflora* BL.), 굴참나무 (*Quercus variabilis* BL.), 개서어나무 (*Carpinus tschonoskii* MAX.)



Figure 28. Physiognomy of the *Quercus variabilis*-*Carpinus laxiflora* community (Mt. Gaji, 640m a.s.l.).

본 군락은 서어나무, 굴참나무에 의해 구분되었다. 가지산과 재약산의 해발고도

370-650m인 사면중부 남서 또는 남동사면의 적습한 급경사지에 분포한다. 평균출현종수는 39종으로 최상층의 평균수고는 14m로 높은 편이며 암석노출 정도는 20~50%이다. 토양은 갈색삼립토로 토성은 미사질식양토-미사토(Silty clay loam or silty)이며 경사도가 5-25°이다. 군락구조는 3-4층으로 형성되어 있으며, 교목층과 아교목층은 서어나무와 굴참나무, 개서어나무가 우점하고 관목층은 생강나무, 당단풍, 조록싸리가 상대기여도가 높다. 초본층은 산거울이 우점하나 여러 종이 혼생하였다. 본 군락은 암석노출이 비교적 덜하고 과거 거대 화강암이 붕괴된 이후 장기간 토양이 퇴적된 입지의 남동사면에 치우쳐 발달한다. 교목층에 개서어나무, 졸참나무, 생강나무가 혼생하고 초본층에 산거울, 뽕나무, 단풍취 등 다양한 종이 혼재하여 종조성이 풍부한 것이 특징이다.

3.1.1.1.22 층층나무-산수국군락

(*Hydrangea macrophylla* var. *acuminata*-*Cornus controversa* community)

구분종 : 층층나무 (*Cornus controversa* HEMSLE.), 산수국 (*Hydrangea macrophylla* var. *acuminata* MAKINO.), 비목나무(*Lindera erythrocarpa* MAKINO)



Figure 29. Physiognomy of the *Hydrangea macrophylla* var. *acuminata*-*Cornus controversa* community (Mt. Goheon, 594m a.s.l.).

본 군락은 층층나무, 산수국, 비목나무에 의해 구분되었다. 가지산의 해발고도

920m, 고현산의 해발고도 594-820m, 재약산의 해발고도 634m인 주로 북사면 또는 북동, 북서사면의 경사지에 분포한다. 평균출현종수는 39종으로 다양한 편이며, 최상층의 평균수고는 13.4m, 암석노출 정도는 20-40%이다. 토양은 갈색삼림토로 토성은 미사질식양토-미사토(Silty clay loam or silty)이며 경사도가 10-35°로 주로 급경사지이다. 군락구조는 4층으로 형성되어 있으며, 교목층과 아교목층은 층층나무와 비목나무, 쪽동백이 우점하고 관목층은 산수국, 당단풍, 고추나무가 우점하나 여러 종이 혼생하였다. 초본층은 단풍취, 천남성, 말발도리가 우점하였다. 본 군락은 남부·저산지형 식생에 포함되고 졸참나무-작살나무아군단 식생지역 내의 산지 계반림과 계곡림의 전형이 혼합된 식생형의 하나로 판단된다. 적습한 지역을 선호하는 산수국, 고추나무, 박쥐나무, 고로쇠나무, 천남성의 상대기여도가 높은 것이 특징이다.

3.1.1.2 냉은대 상록침엽수림

산지침엽수림은 과거에 식재와 관리에 의한 소나무림에서 기인되는 이차림 형태이며, 남부·저산지형의 졸참나무-작살나무아군단 지역 등에 분포한다. 참나무우점림 및 개서어나무·서어나무 우점림에 비하여 종조성이 빈약한 편이며 소나무-새군락, 소나무-청미래덩굴군락으로 분류되었다.

3.1.1.2.1 소나무-새군락(*Arundinella hirta*-*Pinus densiflora* community)

구분종 : 소나무 (*Pinus densiflora* S. et Z.), 새 (*Arundinella hirta* (THUNB.) C. TANAKA)

본 군락은 소나무, 새에 의해 구분되었다. 가지산, 고현산의 해발고도 320-765m로 사면하부에서 능선부까지 다양하게 분포한다. 평균출현종수는 34.5종으로 종조성이 풍부한 편이며, 최상층의 평균수고는 11m, 암석노출 정도는 5-40%로 다양한 편이다. 토양은 갈색삼림토이며 토성은 양토-사양토(loam or sandy loam), 경사도가 5-10°로 완만한 편이다. 군락구조는 3-4층으로 형성되어 있으며, 교목층과 아교목층은 소나무와 쇠물푸레나무가 우점하고 관목층은 진달래나무, 철쭉나무가 우점하나 여러 종이 혼생하였다. 초본층은 새, 청미래덩굴이 우점하며 수분조건은 건조하다. 군락 내 졸참나무가 높은 상대기여도로 나타내는 것으로 보아 졸참나무-작살나무아군단에 귀속되는 식생 단위로 발달이 예상된다. 본 군락은 산지하부에 대부분 이차림의 형태 또는 산지 능선부의 돌출 암석지에도 일부 분포한다.



Figure 30. Physiognomy of the *Arundinella hirta*-*Pinus densiflora* community (Mt. Sinbul, 550m a.s.l.).

3.1.1.2.2 소나무-청미래덩굴군락(*Smilax china*-*Pinus densiflora* community)

구분종 : 소나무 (*Pinus densiflora* S. et Z.), 청미래덩굴 (*Smilax china* L.)

본 군락은 소나무, 청미래덩굴에 의해 구분되었다. 가지산 및 신불산의 해발고도 170-570m인 주로 남사면 또는 동사면 및 서사면에 분포한다. 평균출현종수는 24.17종으로 최상층의 평균수고는 12.2m이며 암석노출 정도는 5% 이하로 적은 편이다. 토양은 갈색삼림토이며 토성은 양토-사양토(loam or sandy loam), 경사도가 5-10°로 완만한 편이나 40°의 경사지에도 드물게 분포한다. 군락구조는 3-4층으로 형성되어 있으며, 교목층과 아교목층은 소나무와 졸참나무, 팔배나무가 우점하고 관목층은 진달래나무, 철쭉나무가 우점하나 여러 종이 혼생하였다. 초본층은 청미래덩굴이 우점하며 수분조건은 건조하다. 소나무-새군락과 마찬가지로 군락 내 졸참나무가 높은 상대기여도로 나타내는 것으로 보아 졸참나무-작살나무아군단에 귀속되는 식생 단위로 발달이 예상된다.



Figure 31. Physiognomy of the *Smilax china*-*Pinus densiflora* community (Mt. Sinbul, 570m a.s.l.).

3.1.2 암각지식생

암각지식생은 암각지 관목식물군락(풍충지) 암각지 초본식물군락으로 분류되었다.

3.1.2.1 암각지 관목식물군락

암각지 관목식물군락 중 풍충지의 입지에 따라 미역줄나무군락, 철쭉나무군락으로 분류되었다.

3.1.2.1.1 미역줄나무군락(*Tripterygium regelii* community)

구분종 : 미역줄나무 (*Tripterygium regelii* SPRAGUE et TAKEDA)

미역줄나무군락은 가지산과 신불산, 재약산, 고현산 등 해발 1,000m 이상의 능선을 중심으로 분포하고 있다. 바람에 영향으로 인하여 영향에 따라 키 낮은 식생 상관을 나타낸다. 평균출현종수는 12종으로 관목층의 평균수고는 1.5m 이다. 군락구조는 2층으로 형성되어 있으며, 관목층은 미역줄나무, 쇠물푸레나무, 신갈나무, 조록싸리가 혼생하였다. 초본층은 실새풀, 억새가 우점하였다.



Figure 32. Physiognomy of the *Tripterygium regelii* community (Mt. Gaji, 1,190m a.s.l.).

3.1.2.1.2 철쭉나무군락(*Rhododendron schlippenbachii* community)

구분종 : 철쭉나무 (*Rhododendron schlippenbachii* MAX.)



Figure 33. Physiognomy of the *Rhododendron schlippenbachii* community (Mt. Goheon, 908m a.s.l.).

철쭉나무군락은 고현산 및 가지산, 신불산 등 해발고도 900-1,000m의 영남알프스를 연결하는 능선을 중심으로 분포한다. 바람에 영향으로 인하여 영향으로 교목층은 발달하지 않고 관목 등의 키 낮은 식생 상관을 나타낸다. 평균출현종수는 24.5종으로 관목층의 평균수고는 4m 이다. 군락구조는 2층으로 형성되어 있으며, 관목층은 철쭉나무, 쇠물푸레나무, 마가목이 혼생하였다. 초본층은 지리대사초, 비비추가 우점였다.

3.1.2.2 암극지 초본식물군락

암극지 초본식물군락은 구실사리군락, 돌양지꽃군락, 산앵도나무-돌양지꽃군락, 바위채송화-돌양지꽃군락, 산오이풀군락, 바위떡풀군락, 참바위취군락, 매화말발도리-넉줄고사리군락으로 분류되었다.

3.1.2.2.1 구실사리군락(*Selaginella rossii* community)

구분종 : 구실사리 (*Selaginella rossii* (Baker) WARBURG)

구실사리군락은 가지산과 신불산, 간월산 등 산정상부 산복의 돌출암각지에 수관이 개방되어 있는 입지에 분포하고 있다. 해발고도 914-1,241m에 모자이크 분포를 하고 있다. 구실사리가 단순 우점하거나 돌양지꽃, 바위채송화 산오이풀이 드물게 혼생한다.



Figure 34. Physiognomy of the *Selaginella rossii* community (Mt. Gaji. 1241m a.s.l.).

3.1.2.2.2 돌양지꽃군락(*Potentilla dickinsii* community)

구분종 : 돌양지꽃 (*Potentilla dickinsii* FR. et SAV.)

구실사리군락은 가지산과 신불산, 간월산 등 산정상부 산복의 돌출암각지에 수관이 개방되어 있는 입지에 분포하고 있다. 해발고도 1,140-1,241m에 모자이크 분포를 하고 있다. 돌양지꽃이 단순 우점하거나 유성사초, 둥굴레 등이 개체수준으로 드물게 분포한다. 토심 발달이 매우 빈약한 급경사지 암극에 발달하고 있다. 능선부에 분포함으로써 바람에 의한 영향이 더욱 강하며, 건조한 수분조건을 나타내고 있다.



Figure 35. Physiognomy of the *Potentilla dickinsii* community (Mt. Gaji, 1,140m a.s.l.).

3.1.2.2.3 산앵도나무-돌양지꽃군락(*Potentilla dickinsii*-*Vaccinium hirtum* community)

구분종 : 산앵도나무 (*Vaccinium hirtum* THUNB.), 돌양지꽃 (*Potentilla dickinsii* FR. et SAV.)

산앵도나무-돌양지꽃군락은 가지산과 신불산, 간월산 등 산정상부 산복의 돌출암각지에 수관이 개방되어 있는 입지에 분포하고 있다. 해발고도 1,140-1,219m에 모자이크 분포를 하고 있다. 2층의 구조를 가지며 식생고 0.7m이며 산앵도나무, 돌양지꽃이 단순 우점하거나 쇠물푸레나무, 마가목이 혼생하여 분포한다. 돌양지꽃군락에 비해 토심의 발달로 관목인 산앵도나무가 출현하는 것이 특징이다.

3.1.2.2.4 바위채송화-돌양지꽃군락

(*Potentilla dickinsii*-*Sedum polystichoides* community)

구분종 : 바위채송화 (*Sedum polystichoides* HEMSL.), 돌양지꽃 (*Potentilla dickinsii* FR. et SAV.)



Figure 36. Physiognomy of the *Potentilla dickinsii*-*Vaccinium hirtum* community (Mt. Gaji, 1,140m a.s.l.).

바위채송화-돌양지꽃군락은 간월산, 가지산 산정상부 산복의 돌출암각지에 수관이 개방되어 있는 입지에 분포하고 있다. 해발고도 844-1,241m에 모자이크 분포를 하고 있다. 바위채송화, 돌양지꽃이 단순 우점하거나 애기원추리 미역줄나무가 혼생하여 분포한다. 토심의 발달이 빈약하나, 풍화로 인해 형성된 암쇄토가 얇은 토심을 이뤄 군락을 형성한다.

3.1.2.2.5 산오이풀군락(*Sanguisorba hakusanensis* community)

구분종 : 산오이풀 (*Sanguisorba hakusanensis* MAKINO)

산오이풀군락은 신불산 산정상부 산복의 돌출암각지에 수관이 개방되어 있는 입지에 분포하고 있다. 해발고도 1,001-1,085m에 모자이크 분포를 하고 있다. 2층의 구조를 가지며 식생고 1.5m이며 산오이풀이 단순 우점하거나 철쭉나무, 억새가 혼생하여 분포한다. 돌틈 약습 또는 적습한 양지 또는 반음지에 주로 분포한다.



Figure 37. Physiognomy of the *Sanguisorba hakusanensis* community (Mt. Sinbul, 1,085m a.s.l.).

3.1.2.2.6 바위떡풀군락(*Saxifraga fortunei* var. *incisolobata* community)

구분종 : 바위떡풀 (*Saxifraga fortunei* var. *incisolobata* NAKAI)



Figure 38. Physiognomy of the *Saxifraga fortunei* var. *incisolobata* community (Mt. Chunhwang, 863m a.s.l.).

바위떡풀군락은 천황산 산정상부 산복의 돌출암각지에 수관이 개방되어 있는 입지 중 수분조건이 양호한 암석지에 분포하고 있다. 해발고도 863m에 모자이크 분포를 하고 있다. 바위떡풀이 단순 우점하거나 꼬리말발도리 애기꼬리고사리가 혼생하여 분포한다.

3.1.2.2.7 참바위취군락(*Saxifraga oblongifolia* community)

구분종 : 참바위취 (*Saxifraga oblongifolia* NAKAI)

참바위취군락은 가지산 산정상부 산복의 돌출암각지에 수관이 개방되어 있는 입지 중 수분조건이 양호한 암석지에 분포하고 있다. 해발고도 1,020-1,190m에 모자이크 분포를 하고 있다. 참바위취가 단순 우점하거나 산평의다리, 뱀고사리가 혼생하여 분포한다.

3.1.2.2.8 매화말발도리-넉줄고사리군락(*Davallia mariesii-Deutzia uniflora* community)

구분종 : 매화말발도리 (*Deutzia uniflora* SHIRAI), 넉줄고사리(*Davallia mariesii* MOORE)



Figure 39. Physiognomy of the *Davallia mariesii-Deutzia uniflora* community (Mt. Ganwol, 817m a.s.l.).

매화말밭도리-넉줄고사리군락은 간월산 산정상부 산복의 돌출암각지에 수관이 개방되어 있는 입지 중 수분조건이 상대적으로 양호한 암석지에 분포하고 있다. 해발 고도 817m에 모자이크 분포를 하고 있다. 매화말밭도리, 넉줄고사리가 우점하고 기린초, 구절초, 애기꼬리고사리가 혼생하여 분포한다.

3.1.3 초원식생

초원식생은 건생초원으로 분류되었다.

3.1.3.1 건생초원

건생초원은 간월산과 신불산을 중심으로 넓은 분포역을 가지고 있고, 재약산 사자평과 고현산 능선을 따라 분포하며 영남알프스를 주요한 경관이다. 건생이차초원은 억새군락, 억새-조록싸리군락, 억새-산비장이군락으로 분류되었다.

3.1.3.1.1 억새군락(*Miscanthus sinensis* for. *purpurascens* community)

구분종 : 억새 (*Miscanthus sinensis* for. *purpurascens* NAKAI)



Figure 40. Physiognomy of the *Miscanthus sinensis* for. *purpurascens* community (Mt. Sinbul, 450m a.s.l.).

억새군락은 간월산, 신불산 하부에서 능선부를 비롯하여 인간간섭과 천이로 인해 파편적으로 분포하고 있다. 남동사면에 위치하며, 다년생 화본형인 억새에 의해 단순 우점한다. 평균식생고 1.5m이며 평균출현종 15종이다.

3.1.3.1.2 억새-조록싸리군락

(*Lespedeza maximowiczii* - *Miscanthus sinensis* for. *purpurascens* community)

구분종 : 억새 (*Miscanthus sinensis* for. *purpurascens* NAKAL), 조록싸리 (*Lespedeza maximowiczii* SCHNEID.)



Figure 41. Physiognomy of the *Lespedeza maximowiczii* - *Miscanthus sinensis* for. *purpurascens* community (Mt. Chunhwang, 987m a.s.l.).

억새-조록싸리군락은 천황산, 신불산 능선부를 비롯하여 수관이 개방되어 있는 입지에 인간간섭과 천이로 인해 파편적으로 분포하고 있다. 산간임도 옆, 인접 삼림 군락 가까이 위치하며, 2층의 식생구조를 가진다. 다년생 벼과 억새가 단순 우점하는 가운데 조록싸리가 혼생한다. 평균식생고 1.1m이며 평균출현종 17종을 나타낸다.

3.1.3.1.3 억새-산비장이군락

(*Serratula coronata* ssp. *insularis*-*Miscanthus sinensis* for. *purpurascens* community)

구분종 : 억새 (*Miscanthus sinensis* for. *purpurascens* NAKAL), 산비장이 (*Serratula coronata* ssp. *insularis* KITAMURA)

역새-산비장이군락은 간월산-신불산 능선부일대 수관이 개방되어 있는 입지에 인
간간섭과 천이로 인해 파편적으로 분포하고 있다. 목초지로 이용되다 방치되어 다
년생 화본형인 역새가 단순 우점하는 가운데 드물게 산비장이가 혼생한다. 평균식
생고 1.1m이며, 평균출현종 33종으로 비교적 종조성이 다양하다. 과거 전쟁, 화전,
목장운영으로부터 유지된 군락으로서 현재는 관광객유치를 위해 싸리나무, 미역줄
나무, 산딸기, 철쭉나무 유입 등 자연 천이의 진행을 지속적인 간벌을 통하여 인위
적으로 유지되고 있는 것이 특징이다.



Figure 42. Physiognomy of the *Serratula coronata* ssp. *insularis*-
Miscanthus sinensis for. *purpurascens* community (Mt. Ganwol, 949m a.s.l.).

3.1.4 인공조립식생

인간에 의해 식재·관리되는 대상식생으로 본 연구지의 인공조립식생은 활엽수인
공조립 과 침엽수 인공조립으로 분류되었다.

3.1.4.1 활엽수 인공조림

활엽수 인공조림은 사방오리군락으로 분류되었다.

3.1.4.1.1 사방오리군락(*Alnus firma* community)

구분종 : 사방오리 (*Alnus firma* S. et Z.)

사방오리군락은 산지하부에서 신불산의 해발고도 310m 이하의 사면을 따라 식재되어 있다. 평균출현종수는 15종으로 최상층의 평균수고는 4m이다. 토양은 갈색삼림토로 토성은 양토-사양토(loam or sandy loam)이며 경사도는 완만한 편이다. 군락구조는 3층으로 형성되어 있으며, 교목층 및 관목층은 사방오리가 우점하고 소나무, 산초나무가 혼재한다. 초본층은 억새, 산거울, 애기나리, 둥굴레가 우점하였다.

사방오리는 토양의 침식방지와 조기녹화를 목적으로 사면부에 식재되어 있는데 사방오리는 일본원산으로 암석지나 불안정한 입지에 자생하는 아교목성 수종이며 뿌리에 균류가 형성되고 질소고정을 하므로 빈영양지나 표토가 유실된 곳에 주로 사방오리를 식재한다. 본 연구지역에는 많은 지역에 조림된 것은 아니다. 사방오리는 보통 적습한 계곡을 따라 우점하거나, 졸참나무와 혼생한다. 추후 아교목층 이하 졸참나무가 우점 성장하는 경향을 나타내어 졸참나무-작살나무아군단의 이차림으로 발달이 예상된다(문 2006).

3.1.4.2 침엽수 인공조림

침엽수 인공조림은 일본잎갈나무군락, 리기다소나무군락으로 분류되었다.

3.1.4.2.1 일본잎갈나무군락(*Larix leptolepis* community)

구분종 : 일본잎갈나무 (*Larix leptolepis* (S. et Z.) GORDON), 개웃나무(*Rhus trichocarpa* MIQ.), 졸참나무(*Quercus serrata*)

일본잎갈나무군락은 신불산과 천황산 사면하부에서 상부사면까지 분포한다. 평균출현종수는 47종으로 종조성이 다양한 편이며, 최상층의 평균수고는 16m로 높은 편이며 암석노출 정도는 5-10% 이다. 토양은 갈색삼림토로 토성은 양토-사양토(loam or sandy loam)이며 경사도가 10-25°이다. 군락구조는 3-4층으로 형성되어 있으며, 교목층과 아교목층은 일본잎갈나무가 우점하고 졸참나무, 개웃나무가 혼생한다. 관목층은 철쭉나무, 때죽나무, 털진달래, 국수나무가 우점하나 여러 종이 혼생하였다. 초본층은 산거울과 애기나리가 우점하였다. 조림된 후 방치되어 졸참나무-작살나무아군단에 귀속될 식생형으로 천이중이다.



Figure 43. Physiognomy of the *Larix leptolepis* community (Mt. Sinbul, 274m a.s.l.).

3.1.4.2.2 리기다소나무군락(*Pinus rigida* community)

구분종 : 리기다소나무 (*Pinus rigida* MILL.), 졸참나무 (*Quercus serrata*), 개웃나무 (*Rhus trichocarpa* MIQ.), 청미래덩굴 (*Smilax china* L.)

리기다소나무군락은 가지산, 고현산 사면하부에서 중부사면까지 분포한다. 평균출현종수는 37.5종으로 종조성이 다양한 편이며, 최상층의 평균수고는 11.8m이며 암석노출 정도는 5-10% 이다. 토양은 갈색삼림토로 토성은 양토-사양토(loam or sandy loam)이며 경사도가 10-25°이다. 군락구조는 3층으로 아교목이 결여되어 있으며, 교목층은 리기다소나무가 우점하고 졸참나무, 개웃나무가 혼생한다. 관목층은 철쭉나무, 때죽나무, 털진달래, 국수나무가 우점하나 여러 종이 혼생하였다. 초본층은 노루발풀과 산겨울이 우점하였다. 리기다소나무조림의 경우 주기적인 간벌에 의해 관리되고 있거나, 조림된 후 방치되어 졸참나무-작살나무아군단에 귀속될 식생형으로 천이 중인 식분 등이 분포한다.



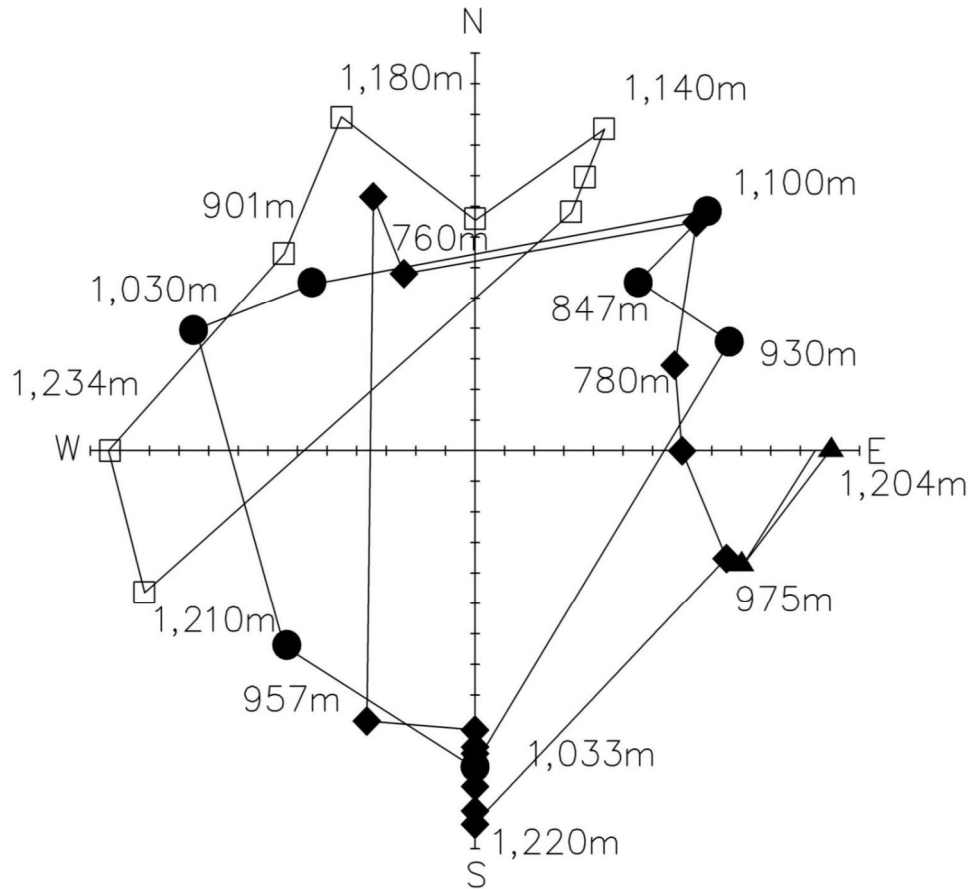
Figure 44. Physiognomy of the *Pinus rigida* community (Mt. Goheon, 180m a.s.l.).

3.2 식생 공간 분포

3.2.1 해발고도 및 사면방향에 따른 군락분포

영남알프스의 수직분포를 확인하기 위하여 냉온대 참나무림을 대상으로 사면방위 및 해발고도에 따른 군락 분포특성을 분석하였다. 사면방위는 북(N)에서부터 16방위(N, NNE, NE, NEE, E, SEE, SE, SSE, S, SSW, SW, SWW, W, NWW, NW, NNW)로 나타내었다.

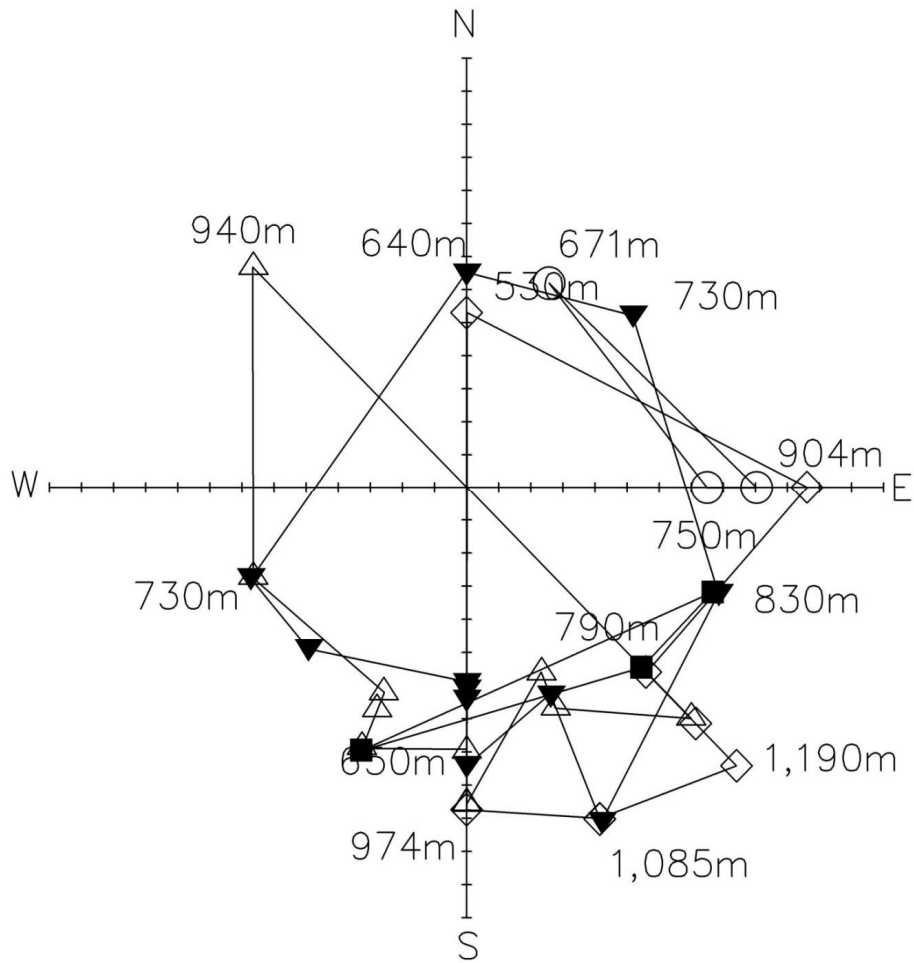
영남알프스에서 냉온대 중부 산지식생을 대표하는 신갈나무-생강나무아군단에 포함되는 식물군락은 표징종인 철쭉나무, 당단풍, 생강나무가 균질하고 안정적인 종조성을 나타내고 있는 신갈나무군락, 신갈나무-산앵도나무군락, 신갈나무-노린재나무전형하위군락, 산앵도나무하위군락 등 4개의 군락으로 분류되었다. 이들 군락에 대하여 분포 특성을 분석한 결과 평균해발고도 948m의 상부사면에 주로 분포하였다. 사면방향에 따르면 북사면 904.1m, 남사면 992m 일대에 주로 분포한다. 사면방향에 따르면 고해발의 북사면 및 서사면에 주로 분포하는 경향성이 확인되었으며, 일부 남사면에 집중적으로 분포하는 것으로 확인되었다(Figure 45).



●: *Quercus mongolica* community, □: *Vaccinium hirtum* var. *koreanum*-*Quercus mongolica* community, ◆: *Symplocos chinensis* for. *pilosa*-*Quercus mongolica* Typical subunit community, ▲: *Vaccinium hirtum* var. *koreanum* subunit.

Figure 45. Ordination diagram of Lindero-Quercenion mongolicae Kim 1992.

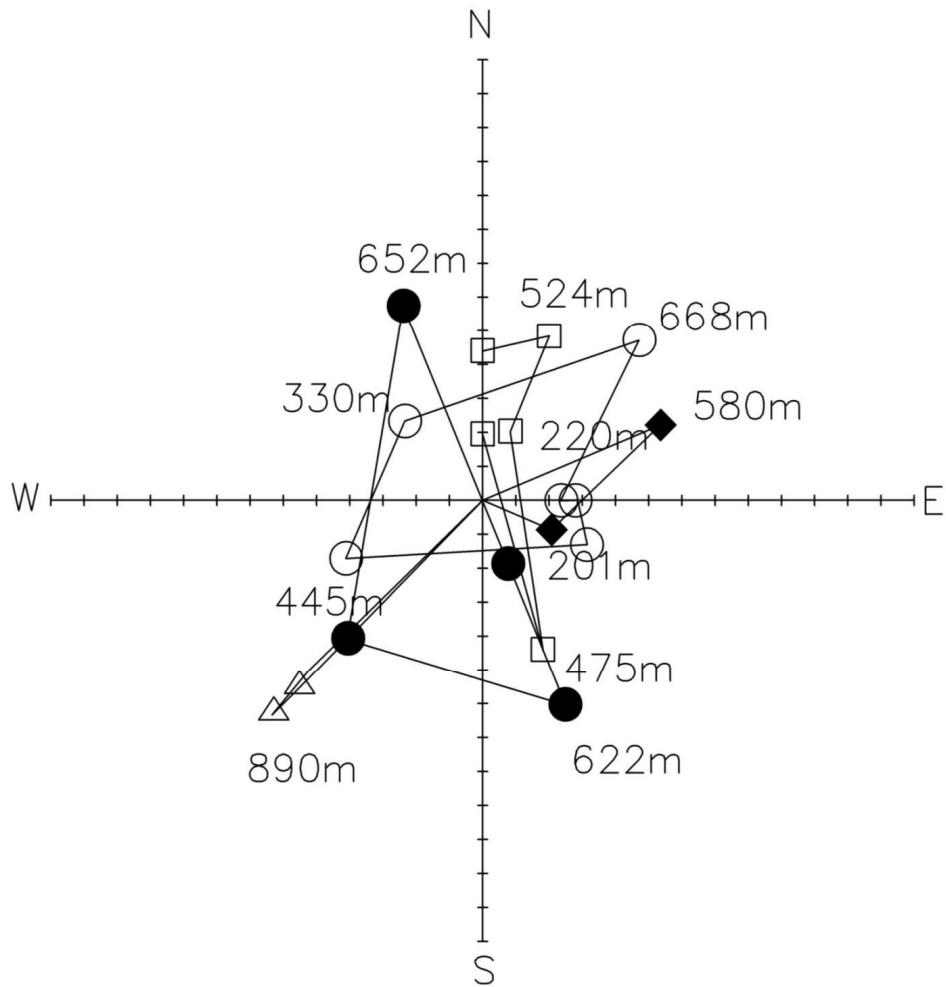
냉온대 중부 산지식생을 대표하는 신갈나무-생강나무아군단에 포함되나 냉온대 남부 저산지식생을 대표하는 졸참나무-작살나무아군단과의 전이지역인 군락은 신갈나무-조릿대군락, 신갈나무-맑은대쭉군락, 신갈나무-선밀나무군락, 신갈나무-굴참나무군락, 신갈나무-졸참나무군락 등 5개의 군락으로 분류되었다. 이들 군락에 대하여 분포 특성을 분석한 결과 평균해발고도 791m의 중부~상부사면에 주로 분포하였다. 사면방향에 따르면 북사면 718m, 남사면 864m 일대에 분포한다. 사면방향에 따르면 중해발의 남사면 및 동사면에 주로 분포하는 경향성이 확인되었으며, 일부 고해발의 북서사면 및 남동사면에 일부 분포하는 것으로 확인되었다(Figure 46).



**◇: *Sasa borealis*-*Quercus mongolica* community, △: *Artemisia keiskeana*-*Quercus mongolica* community, ○: *Smilax nipponica* var. *manshurica*-*Quercus mongolica* community, ▼: *Quercus variabilis*-*mongolica* community, ■: *Quercus serrata*-*mongolica* community.

Figure 46. Ordination diagram of Transition area.

냉온대 남부 저산지식생을 대표하는 졸참나무-작살나무아군단에 포함되는 식물군락은 , 졸참나무고추나무군락, 졸참나무-팔배나무군락, 굴참나무군락, 굴참나무-사람주나무군락, 갈참나무-산거울군락 등 5개의 군락으로 분류되었다. 이들 군락에 대하여 분포 특성을 분석한 결과 평균해발고도 479.6m의 하부~상부사면에 주로 분포하였다. 사면방향에 따르면 북사면 487.5m이상, 남사면 471.5m 일대에 분포한다. 사면방향에 따르면 중해발~저해발의 동사면 및 남사면에 주로 분포하는 경향성이 확인되었으며, 일부 중해발의 남동사면에 일부 분포하는 것으로 확인되었다(Figure 47).



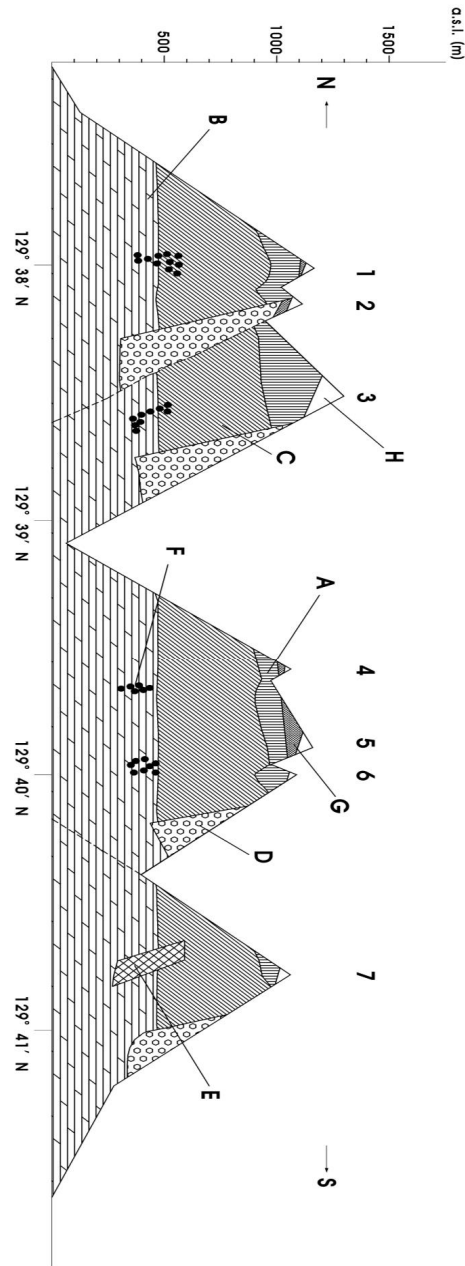
*○: *Staphyle bumalda*-*Quercus serrata* community, □: *Sorbus alnifolia*-*Quercus serratae* community, ●: *Quercus variabilis* community, △: *Sapium japonicum*-*Quercus variabilis* community, ◆: *Carex humilis* var. *nana*-*Quercus aliena* community.

Figure 47. Ordination diagram of Callicarpo-Quercenion serrata Kim 1992.

따라서 영남알프스의 삼림식생은 냉온대(cool-temperate) 신갈나무-생강나무군단에 귀속되는 신갈나무-생강나무아군단과 졸참나무-작살나무아군단 등 두가지 유형으로 대별되었다. 수직적 분포 분할 경계는 신갈나무-생강나무아군단에 포함되나 냉온대 남부 저산지식생을 대표하는 졸참나무-작살나무아군단과의 전이지역인 북사면 718m, 남사면 864m에서 명확한 수직적 분포 분할이 밝혀졌다. 수직적 분포 분할 경계 이상은 신갈나무-생강나무아군단에 포함된다. 자연림이 파괴된 입지에 이차림의 신갈나무우점림이 출현하였으며, 북사면 904.1m, 남사면 992m 이상에서는

신갈나무-생강나무아군단을 대표하는 자연림이 출현하였다. 수직적 분포 분할 경계 이하는 졸참나무-작살나무아군단에 포함된다. 자연림이 파괴된 입지에 이차림의 졸참나무우점림 또는 굴참나무우점림이 출현하였으며, 북사면 487.5m, 남사면 471.5m 이하에서는 졸참나무-작살나무아군단을 대표하는 자연림이 매우 드물게 출현하였다. 저해발 산지일대는 접근성이 양호하여 목재를 위한 일본잎갈나무식재림, 리기다소나무식재림과 주거지 및 위락시설이 들어서있거나 인접하여 지속적인 교란에 따라 졸참나무-작살나무아군단을 대표하는 자연림으로 천이되지 못하고 대부분 교란된 식생으로 분포하였다.

해발고도 및 사면방향에 따른 분석결과 남사면 해발고도 북사면 718m, 남사면 864m에서 냉온대 중부 산지식생을 대표하는 신갈나무-생강나무아군단과 냉온대 남부·저산지식생을 대표하는 졸참나무-작살나무아군단의 경계가 나뉘었다. 영남알프스 북사면은 상대적으로 낮은 일조량으로 인해 신갈나무우점림이 고해발에서 저해발까지 분포하며, 남사면은 높은 일조량으로 인하여 졸참나무우점림이 저해발에서 고해발까지 분포하는 것으로 나타났다. 굴참나무우점림은 고해발에서 저해발까지 주로 서측사면일대 토지적입지에 따라 이차림으로 분포하며, 갈참나무우점림은 고현산 저해발~ 중해발의 환경조건에 따라 파편적으로 분포하였다.



*A: Lindero-Quercenion mongolicae, B: Transition area, C: Callicarpo-Quercenion serrata, D: *Quercus variabilis* community, E: *Quercus aliena* community, F: *Carpinus tschonoskii*· *laxiflora* community, G: Dry meadow, H: Epilithic plant vegetation.

*1 : Mt.Chunhwang, 2 : Mt.Jaeyk, 3 : Mt.Gaji, 4 : Mt.Ganwal, 5 : Mt.Sinbul, 6 : Mt.Yeongchuk, 7 : Mt.Goheon.

Figure 48. Vertical distribution of forest vegetation in the Yeongnam Alps.

3.2.2 현존식생도

영남알프스의 현존식생 공간 분포 양식을 분석하기 위하여 현존식생도(Actual vegetation map)를 작성하였다. 현장 식생조사에서 획득된 식생정보와 최신위성지도, 5차 임상도, 생태자연도를 활용하여 식생형에 따라 현존식생도 범례를 이용하여 제작하였다. 그 결과 영남알프스 전체 면적 239,385,406m²(100.0%) 중 상록침엽수림 22,306,364m²(9.3%), 침활혼효림 27,192,367m²(11.4%), 산지낙엽활엽수림 162,376,787m²(67.8%), 암각지식생 191,735m²(0.1%), 인공조림식생 8,425,844m²(3.5%), 건생초원식생 1,978,214m²(0.8%), 경작지 및 잡초식생 10,650,863m²(4.4%), 조성지 및 개방나지 62,050,500m²(2.2%), 개방수역 1,000,269m²(0.4%) 등으로 나타났다. 삼림식생이 92.9%로 대부분을 차지하고 있는 것으로 나타났으며, 산지낙엽활엽수림이 67.8%로 가장 넓게 분포하였다(Table 10).

Table 9. Distribution of the actual vegetation in study area.

Vegetation type	area (m ²)	ratio (%)
Evergreen coniferous forest	22,306,364	7.53
Cool-temperate mixed forest	27,192,367	9.18
Cool-temperate deciduous broad-leaved forests	162,376,787	54.83
Epilithic plant vegetation	191,735	0.06
Artificial afforestation	8,425,844	2.84
Dry meadow	1,978,214	0.67
Ruderal and segetal vegetation	10,650,863	3.60
Urbanized area and Bare ground	62,050,500	20.95
Open water	1,000,269	0.34
Total	296,172,943	100.0

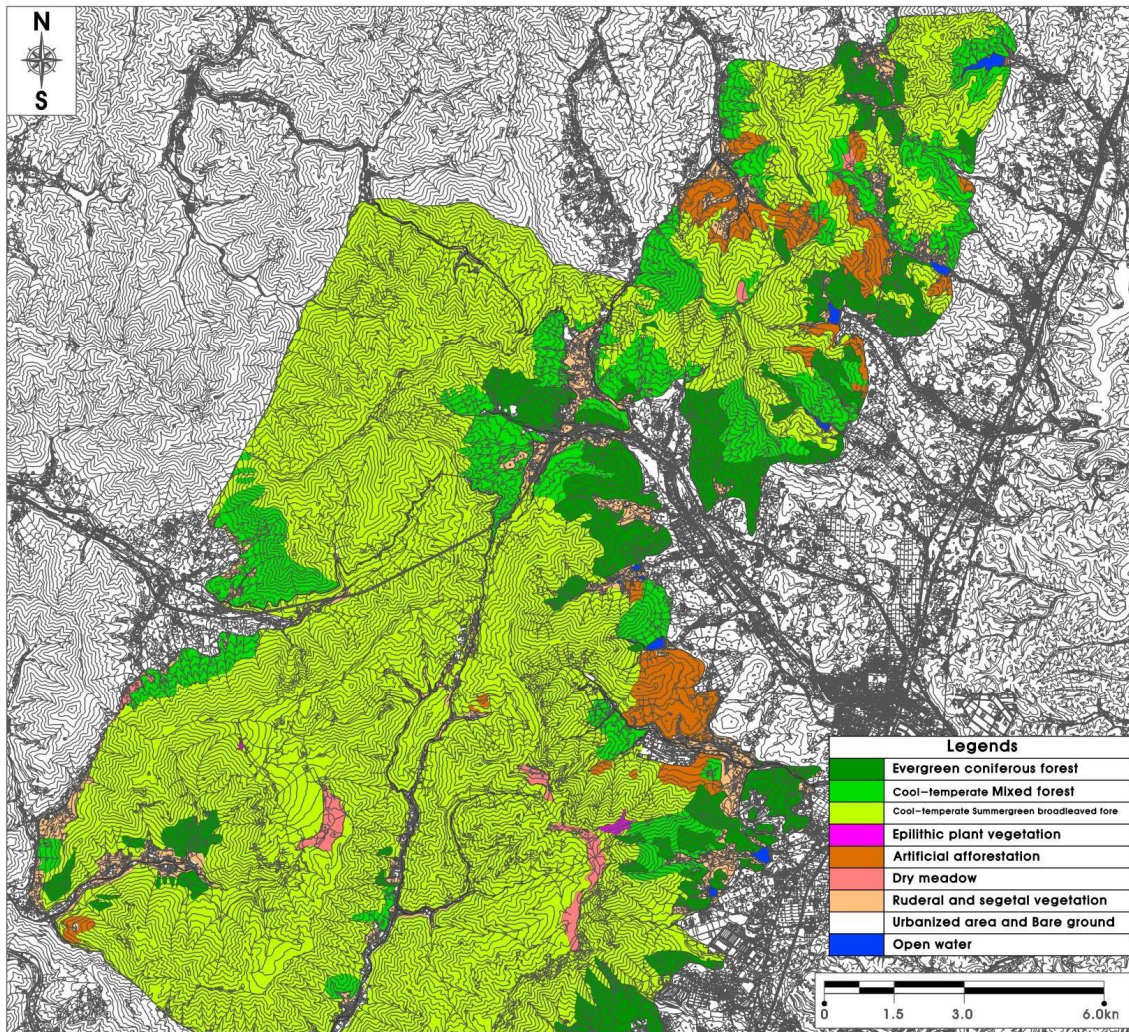


Figure 49. Actual vegetation map of the Yeongnam Alps.

3.3 식물상

연구지역의 식물상은 문헌조사(최 등, 2006)를 포함하여 126과 422속 766종 2아종 96변종 13품종 등 총 877분류군으로 확인되었다. 그 가운데 귀화식물은 12과 37속 45종, 재배 및 식재식물은 25과 32속 33종이 확인되었다. 귀화율은 5.1%로 귀화식물의 유입이 비교적 낮은 것으로 판단된다. 또한 전체 과별 구성비를 보면 가장 높은 빈도로 확인된 것은 국화과이며, 벼과, 장미과, 사초과, 콩과 순의 빈도로 확인되었으며, 이는 우리나라 관속식물의 과별분포 양상과 비슷하다(Appendix II).

3.3.1 환경부지정 멸종위기야생생물(Endangered Wild Species)

환경부지정 멸종위기야생생물(Endangered Wild Species)은 3과 3속 3종이 확인되었으며 모두 멸종위기야생생물 II급종으로 나타났다. 가시오갈피나무(*Acanthopanax senticosus* (RUPR. et MAX.) HARMS)는 현지조사시 자생을 확인하였으나, 분홍장구채(*Silene capitata* KOMAROV), 독미나리(*Cicuta virosa* L.)는 분홍장구채와 독미나리는 문헌조사(최 등, 2006)에 의해 확인된 종으로 현재 분포여부를 재확인 할 필요성이 있다. 또한 식생조사 시 확인된 가지산에서 확인된 노랑무늬붓꽃은 2012년 이전에 확인할 당시는 멸종위기야생생물 II급종이었으나, 2012년 이후로 해제되었다(Table 14).

3.3.2 산림청지정 희귀식물(Rare Plants)

산림청지정 희귀식물(Rare Plants)은 24과 34속 37종이 확인되었다. 땅나리, 말나리 등은 등산로 가장자리에서 흔하게 확인되었으며, 태백제비꽃, 금강애기나리, 두루미천남성, 개족도리풀, 노랑무늬붓꽃은 식생조사를 통하여 확인되었다. 한편 측백나무, 목련은 자연적으로 자생하는 종이 아닌 인위적으로 식재하여 유지되고 있는 재배종으로 확인되었다(Table 14).

3.3.3 국제적 멸종위기식물(CITES)

국제적 멸종위기식물(CITES)은 3과 3속 3종이 확인되었으며, 은대난초(*Cephalanthera longibracteata* BL.), 보춘화(*Cymbidium goeringii* (REICHB. F.) REICHB.), 천마(*Gastrodia elata* BL.)이다. 3종 모두 숲내부에서 자생이 확인된 종이다(Table 14).

3.3.4 특산식물(Korean endemic plant)

특산식물(Korean endemic plant)은 14과 18속 20종이 확인되었다. 지리대사초(*Carex okamotoi* OHWI), 개족도리풀(*Asarum maculatum* NAKAI), 새끼노루귀(*Hepatica insularis* NAKAI), 꼬리말발도리(*Deutzia paniculata* NAKAI), 병꽃나무(*Weigela subsessilis* L. H. BAILEY), 노각나무(*Stewartia koreana* NAKAI) 등은 숲내부에서 확인되었다. 특히 노각나무는 수피가 아름다워 관광가치가 높은 특산식

물로 중해발이상 신갈나무군락 내 수반종으로 확인되었다. 한편 개나리는 재배종으로 확인되었으며, 검팽나무, 개족도리풀, 꼬리말밭도리, 설앵초는 특산식물인 동시에 산림청지정 희귀식물로 지정되어 있다(Table 14).

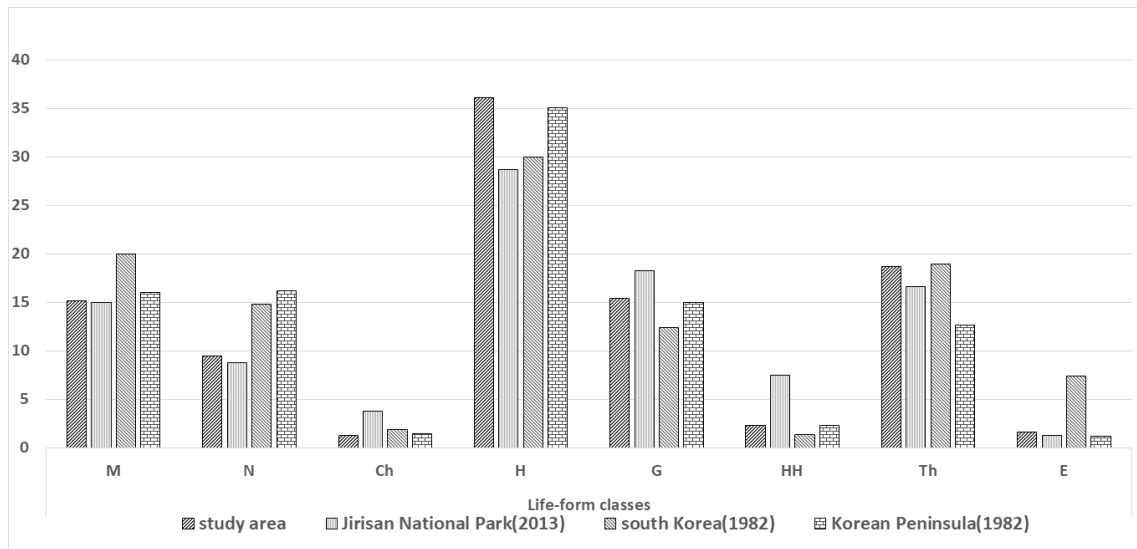
3.2.5 생활형분석

연구지역에서 확인된 식물상 877종에 대하여 라운키에르 생활형(Raunkiaer, 1934) 분석 결과 반지중식물(H) 36.1%로 가장 많았고, 다음으로 일년생식물(Th) 18.7%, 반지중식물(G) 15.4%, 대형-소형지상식물(M) 15.2%, 미소지상식물(N) 9.5%, 근생수생식물(HH) 2.3%, 착생식물(E) 1.6%, 지표식물(Ch) 1.3%의 순이었다(Table 11). 한반도에 분포하는 식물상의 분포 비율과 비교해보면 일년생식물(Th)의 비율이 높고, 미소지상식물(N)의 비율이 낮은 것으로 나타났다. 또한 지리산국립공원의 식물상의 분포 비율과 비교해보면 대부분 유사하나 반지중식물(H) 및 일년생식물(Th)의 비율에서 더 높은 차이를 보였다. 이는 국립공원으로 지정·관리되고 있는 지역에 비하여 영남알프스 주변은 도로개설, 사면침식, 탐방객유치 등에 의한 나대지 증가로 반지중식물 및 일년생식물이 증가한 것으로 판단된다.

Table 10. Life-form spectra of plants in the

Region	Life-form classes							
	M	N	Ch	H	G	HH	Th	E
study area	15.2	9.5	1.3	36.1	15.4	2.3	18.7	1.6
Jirisan National Park(2013)	15.0	8.8	3.8	28.7	18.3	7.5	16.6	1.3
south Korea(1982)	20	14.8	1.9	30.0	12.4	1.4	19.0	7.4
Korean Peninsula(1982)	16.0	16.2	1.5	35.1	15.0	2.3	12.7	1.2

*M: megaphanerophytes or icrophanerophytes, N: nanophanerophytes, Ch: phanerophytes, H: hemicryptophytes, G: geophytes, HH: hydrophytes, Th: therophytes, E: epiphytes



*M: megaphanerophytes or icrophanerophytes, N: nanophanerophytes, Ch: phanerophytes, H: hemicryptophytes, G: geophytes, HH: hydrophytes, Th: therophytes, E: epiphytes

Figure 50. Life form spectra of the Korea and several regions.

4. 결론

영남알프스 삼림식생은 총 4개의 식생형과 38개의 식물군락, 2개의 하위식물군락으로 분류되었다.

삼림식생은 한반도 중부/남부의 산지 삼림식생인 신갈나무-생강나무군단의 하위 신갈나무-생강나무아군단과 졸참나무-작살나무아군단 두가지 유형으로 대별되었다.

삼림식생의 수직분포는 북사면 약 700m, 남사면 약 850m에서 냉온대 중부 산지식생인 신갈나무-생강나무아군단과 냉온대 남부·저산지식생인 졸참나무-작살나무아군단의 경계가 나누어졌다. 토지·지형적 조건에 따라서는 두 군단에 상관없이 서어나무-개서어나무아군단에 귀속되는 개서어나무-조릿대군락을 포함하여 6개의 군락이 분포하고 있었다.

자연림이 파괴된 입지에는 졸참나무 혹은 굴참나무를 우점으로 하는 이차림이 출현하였다.

수직적으로 북사면 약 480m, 남사면 약 470m 이하에서는 졸참나무-작살나무아군단을 대표하는 자연림이 거의 출현하지 않았다. 지속적인 인간간섭으로 인하여 졸참나무-작살나무아군단 식생은 발달하지 못하고 대부분 조림식생, 이차림 등이 분포하였다.

식물상은 126과 422속 766종 2아종 96변종 13품종 등 총 877분류군으로 확인되었다. 이중 환경부지정 멸종위기야생생물(Endangered Wild Species)은 3과 3속 3종, 산림청지정 희귀식물(Rare Plants)은 24과 34속 37종, 국제적 멸종위기식물(CITES)은 3과 3속 3종, 특산식물(Korean endemic plant)은 14과 18속 20종이 확인되었다.

5. 참 고 문 헌

- 고재기(1998). 울산광역시 식물상의 특성 분석. J. Basic Sci. Res. Kyungsan Uni. Vol. 2. 35-89.
- 곽병재(2000). 가지산의 식물상에 관한 연구. 석사학위논문. 울산대학교.
- 권동운(2003). 영남알프스의 녹지자연도 조사연구. 석사학위논문. 울산대학교.
- 권재한(2014). 智異山國立公園 山林植生の 生態學的 研究. 박사학위논문. 충남대학교.
- 기상청(2019). 울산기상대, 밀양(무), 양산(무), 경주(무) 기상자료. <http://www.kma.go.kr>.
- 김기중·이해림(2003). 대운산(742m)의 식물상. 제2차 전국자연환경조사 보고서. 82-103.
- 김무열(2004). 한국의 특산식물. 술과학. 서울. 247-351.
- 김성열(2012). 한국 아고산식생의 군락분류. 박사학위논문. 계명대학교.
- 김종원(2004a). 산림, 조경, 생태, 환경을 위한 식물사회학적 녹지생태학 서울:월드사이언스.
- 김종원(2004b). 녹지생태학. 서울특별시: 월드사이언스.
- 김종원·이율경(2006). 식물사회학적 식생 조사와 평가방법. 서울특별시: 월드사이언스.
- 김종원·이득임·김원(1995). 소나무림 및 신갈나무림의 최소면적과 군락구조. 한국생태학회지. Vol. 18. No. 4. 451-462.
- 류태복(2016). 한국의 석회암 식생. 박사학위논문. 계명대학교.
- 문경희(1999). 천황산 식생의 식물사회학적 연구. 석사학위논문. 울산대학교.
- 문경희(2005). 울산의 현존식생에 대한 군락분류와 군락생태. 박사학위논문. 계명대학교.

- 박선주·정금선(2003). 토함산(745m)의 식물상. 제2차 전국자연환경조사 보고서. 61-92.
- 박수현(1995). 한국귀화식물원색도감. 서울특별시: 일조각.
- 박수현(2001). 한국귀화식물 원색도감 (보유편). 서울특별시: 일조각.
- 박수현(2009). 세밀화와 사진으로 보는 한국의 귀화식물. (주)일조각.
- 박재홍·박지극(2002). 원효산(922m)과 인근산지의 식물상. 제2차 전국자연환경조사 보고서. 101-138.
- 송종석 (2001).경상북도 남부 가야산, 비슬산, 운문산, 가지산 일대 참나무림의 식물사회학적 연구. 한국생태학회지 24(1). 9-18.
- 신성욱(2002). 신불산의 현존식생에 관한 식물사회학적 연구. 석사학위논문. 울산대학교.
- 예상열(2002). 가지산의 현존식생에 관한 식물사회학적 연구. 석사학위논문. 울산대학교.
- 오경환·이팔홍(2002). 양산·울산 소권역의 식생. 제2차 전국자연환경조사 보고서. 57-100.
- 윤상혁(2003). 울산·기장 지역의 삼림식생에 대한 식물사회학적 연구. 석사학위논문. 계명대학교.
- 이광렬(2007). 영남알프스 참나무림의 식물사회학적 연구. 석사학위논문. 울산대학교.
- 이명도(2003). 부산지역의 삼림식생에 대한 식물사회학적 연구. 석사학위논문. 계명대학교.
- 이우철(1996a). 원색한국기준식물도감. 서울특별시: 아카데미서적.
- 이우철(1996b). 한국식물명고 I. 서울특별시: 아카데미서적.
- 이우철(1996c). 한국식물명고 II. 서울특별시: 아카데미서적.
- 이창복(2003). 원색 대한식물도감. 서울특별시: 향문사.
- 임정철(2008). 전통마을숲의 식물 종조성과 분포특성. 박사학위논문. 계명대학교.

- 장근석(2007). 한국 신갈나무임의 식물사회학적 연구. 박사학위논문. 강원대학교.
- 최기룡(1997). 울산광역시 환경오염조사 및 환경중기 종합계획수립 생태계분야 보고서. 울산광역시: 울산광역시.
- 최기룡(2006). 2005년 최종 보고서(05-2-70-76) 울산광역시 자연환경조사 및 생태자연도 작성 (1차년도). 울산광역시: 울산지역환경기술개발센터.
- 최병기(2013). 한국 난온대 상록활엽수림의 군락분류와 군락지리. 박사학위논문. 계명대학교.
- 홍성천 · 오승환(2002). 울산 · 포항 지역의 식생. 제2차 전국자연환경조사 보고서. 48-60.
- Braun-Blanquet, J. (1964). *Pflanzensoziologie*. 3rd. Wien: Springer.
- Kent, M. & P. Coker. (1992). *Vegetation description and analysis*. London: Belhaven Press.
- Kim, J. W. (1990). A syntaxonomic scheme for the deciduous oak forests of South Korea. *Abstracta Botanica* 14: 51-81.
- Kim, J. W. (1992). Vegetation of Northeast Asia: On the syntaxonomy and synegeography of the oak and beech forests. Ph.D. diss., University of Vienna.
- Kim, J. W. & Y. I. Manyko. (1994). Syntaxonomical and synchorological characteristics of the cool-temperate mixed forest in the southern Sikhote Ann, Russian far east. *Korean J. Ecol.* Vol. 17. 391-413.
- Raunkiaer, C. (1934). Life forms of plants and statistical plant geography. Charendon Press. Oxford. 682.
- Weber, H. E., J. Moravec, and J. P. Theurillat. 2000. International code of phytosociological nomenclature. 3rd edition. *Journal of Vegetation Science* 11, no. 5: 739-768.
- Westhoff, V. & Van der Maarel, E. (1973). The Braun-Blanquet Approach. In R. H. Whittacher, *Ordination and Classification of Communities*. Dr. W. Junk b.v., The Hague. 617-726.
- Yim, Y. J. (1995). Composition and distribution of deciduous broad-leaved

forests in Korea. *E.O. Box et al. (eds.)*, Vegetation Science in Forestry. 273-298.

Yim, Y. J. & Kira, T. (1975). Distribution of forest vegetation and climate in the Korean peninsula. I. Distribution of some indices of thermal climate Jap. J. Ecol. Vol. 25, No. 2. 77-88.

Yim, Y. J. & Kira, T. (1976). Distribution of forest vegetation and climate in the Korean peninsula. II. Distribution of climate humidity/aridity. Jap. J. Ecol. Vol. 26. 157-164.

Yim, Y. J. & Kira, T. (1977a). Distribution of forest vegetation and climate in the Korean peninsula. III. Distribution of tree species along the thermal gradient. Jap. J. Ecol. Vol. 27. 177-189.

Yim, Y. J. & Kira, T. (1977b). Distribution of forest vegetation and climate in the Korean peninsula. IV. Zonal Distribution of forest vegetation in relation to thermal climate. Jap. J. Ecol. Vol. 27. 269-278.

6. Appendix I Vegetation table

Table 11. Synthesized syntaxon table of *Quercus* spp. forest vegetation.

Table 12. Synthesized syntaxon table of *Carpinus tschonoskii* · *Carpinus laxiflora* forests vegetation.

Table 13. Synthesized syntaxon table of *Pinus densiflora* forests vegetation.

Table 14. Synthesized syntaxon table of Shrub communities on rock vegetation.

Table 15. Synthesized syntaxon table of Plant communities on rock vegetation.

Table 16. Synthesized syntaxon table of Dry meadow vegetation.

Table 17. Synthesized syntaxon table of Artificial afforestation vegetation.

Table 11. Synthesized syntaxon table of *Quercus* spp. forest vegetation.

***Quercus mongolica* forest**

1: *Quercus mongolica* community 2: *Vaccinium hirtum* var. *koreanum*-*Quercus mongolica* community 3: *Symplocos chinensis* for. *pilosa*-*Quercus mongolica* community *Vaccinium hirtum* var. *koreanum* subunit 4: *Sasa borealis*-*Quercus mongolica* community, 5: *Symplocos chinensis* for. *pilosa*-*Quercus mongolica* community Typical subunit 6: *Artemisia keiskeana*-*Quercus mongolica* community 7: *Smilax nipponica* var. *manshurica*-*Quercus mongolica* community, 8: *Quercus variabilis*-*mongolica* community 9: *Quercus serrata*-*mongolica* community

***Quercus serrata* forest**

10: *Staphyle bumalda*-*Quercus serrata* community 11: *Sorbus alnifolia*-*Quercus serratae* community

***Quercus variabilis* forest**

12: *Quercus variabilis* community 13: *Sapium japonicum*-*Quercus variabilis* community

***Quercus aliena* forest**

14: *Carex humilis* var. *nana*-*Quercus aliena* community

***Quercus dentata* forest**

15: *Carex lanceolata*-*Quercus dentata* community 16: *Lespedeza cyrtobotrya*-*Quercus dentata* community 17: *Quercus acutissima* × *variabilis*-*dentata* community

Syntaxon	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Vegetation data (relevé)	7	9	16	3	8	11	6	15	6	7	6	7	5	5	5	8	8
Flora (No. of species)	92	71	119	39	71	142	87	139	66	167	93	107	49	97	78	85	66
Mean no. of species per relevé	26.6	23	25.79	23.5	19	35.64	37	32.33	33	55.67	36.6	43	34	51	35.33	32.5	36.67

Difference speicies

신갈나무	<i>Quercus mongolica</i> FISCH.	100.00	100.00	100.00	100.00	98.21	100.00	100.00	100.00	100.00	-	-	-	10.00	-	3.03	4.31	-
산앵도나무	<i>Vaccinium hirtum</i> THUNB.	4.08	64.00	-	50.00	2.23	-	-	0.58	-	-	-	-	-	-	-	-	-
노린재나무	<i>Symplocos chinensis</i> for. <i>pilosa</i> (NAK.) OHWI	7.00	-	46.47	33.33	8.04	41.75	-	39.35	52.94	19.51	9.73	6.67	10.00	10.71	-	2.59	50.00
조릿대	<i>Sasa borealis</i> (HACK.) MAKINO	-	-	-	-	100.00	0.84	-	-	7.84	-	3.78	-	-	-	-	-	-
맑은대쑥	<i>Artemisia keiskeana</i> MIQ.	0.58	0.25	0.29	4.17	0.22	37.04	-	-	-	-	0.54	-	-	3.57	1.52	-	1.67
선밀나무	<i>Smilax nipponica</i> var. <i>manshurica</i> KITAGAWA	1.17	-	11.04	-	2.01	14.81	14.29	13.89	7.84	19.51	2.16	7.50	6.67	3.57	6.06	13.79	1.67
대사초	<i>Carex siderosticta</i> HANCE	14.58	10.00	6.13	8.33	0.45	1.35	38.1	2.78	-	6.10	24.32	6.67	-	35.71	1.52	12.07	25

굴참나무	<i>Quercus variabilis</i> BL.	0.58	-	-	-	-	79.46	-	90.28	-	36.59	54.05	100.00	100.00	-	4.55	-	6.67	
비목나무	<i>Lindera erythrocarpa</i> MAKINO	3.50	-	3.75	-	2.68	37.71	42.86	47.45	41.18	58.54	14.59	30.00	60.00	14.29	27.27	28.45	45.00	
졸참나무	<i>Quercus serrata</i> THUNB.	-	-	-	-	-	5.56	-	3.82	47.06	100.00	100.00	30.00	46.67	78.57	-	2.59	5.00	
고추나무	<i>Staphylea bumalda</i> DC.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60.98	-	-	-	7.14	4.55	-	3.33	
국수나무	<i>Stephanandra incisa</i> ZABEL	-	-	4.33	-	2.23	3.03	1.59	3.82	5.88	24.39	4.32	6.67	10.00	64.29	-	-	-	
팔배나무	<i>Sorbus alnifolia</i> (S. et Z.) K. KOCH.	8.75	28.5	11.62	12.5	0.45	13.47	4.76	3.47	3.92	13.41	43.24	-	6.67	-	-	-	6.67	
사람주나무	<i>Sapium japonicum</i> (S. et Z.) PAX et HOFFM.	-	-	-	-	-	0.34	4.76	0.35	-	1.22	6.49	-	66.67	-	-	-	-	
갈참나무	<i>Quercus aliena</i> BL.	-	-	-	-	0.67	2.36	-	-	9.8	12.2	1.08	11.67	-	100.00	-	-	-	
민백미꽃	<i>Cynanchum ascyrifolium</i> (FR. et SAV.) MATSUMURA	0.29	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	0.86	-
산거울	<i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i> (LEV. et VAN.) OHWI	1.75	18.75	20.78	-	12.28	72.22	28.57	73.61	7.84	12.2	-	3.33	-	28.57	4.55	18.1	1.67	
떡갈나무	<i>Quercus dentata</i> THUNB.	1.46	-	0.36	-	-	2.69	7.94	1.85	5.88	2.44	-	-	-	-	100.00	100.00	100.00	
그늘사초	<i>Carex lanceolata</i> BOOTT	43.73	3.00	9.6	8.33	2.68	10.1	7.94	11.34	23.53	6.5	17.84	-	20.00	28.57	100.00	0.86	3.33	
참싸리	<i>Lespedeza cyrtobotrya</i> MIQ.	2.33	-	1.52	-	0.22	4.55	-	1.62	1.96	4.07	-	-	-	7.14	21.21	31.03	-	
정릉참나무	<i>Quercus acutissima x variabilis</i> NAKAI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.63	-	-	-	-	-	-	70.00	

Companion species

생강나무	<i>Lindera obtusiloba</i> BL.	16.03	2.50	11.62	12.5	16.74	54.55	4.76	58.56	70.59	56.1	32.43	66.67	46.67	71.43	27.27	8.62	90
쇠물푸레나무	<i>Fraxinus sieboldiana</i> BL.	23.32	60.00	17.53	66.67	22.77	35.02	15.87	39.35	76.47	4.88	14.59	30	26.67	14.29	4.55	2.59	3.33
물푸레나무	<i>Fraxinus rhynchophylla</i> HANCE	9.62	3.00	15.01	8.33	2.68	29.46	6.35	18.63	15.69	14.63	-	2.5	6.67	35.71	21.21	12.07	35
애기나리	<i>Disporum smilacinum</i> A. GRAY	22.45	7.50	23.45	-	8.04	51.85	19.05	16.67	15.69	22.36	29.73	10	20	28.57	9.09	5.17	30
비비추	<i>Hosta longipes</i> (FR. et SAV.) MATSUMURA	3.5	22.50	10.1	58.33	0.22	40.91	4.76	15.39	11.76	1.63	3.24	12.5	-	3.57	45.45	31.03	20
외제비꽃	<i>Viola selkirkii</i> PURSH	14.58	-	4.55	-	2.01	10.1	19.05	8.91	17.65	3.66	10.81	0.83	13.33	21.43	9.09	12.93	20
뱀고사리	<i>Athyrium yokoscense</i> H. CHRIST	9.33	11.00	5.63	4.17	2.68	5.39	1.59	13.89	3.92	16.26	10.81	0.83	-	3.57	18.18	6.9	-
우산나물	<i>Syneilesis palmata</i> (THUNB.) MAX.	-	-	0.58	-	0.22	2.53	-	1.04	3.92	4.88	3.24	1.67	3.33	50	3.03	0.86	6.67
참취	<i>Aster scaber</i> THUNB.	2.62	1.00	1.3	4.17	0.89	31.99	4.76	1.74	1.96	14.23	0.54	0.83	-	-	6.06	17.24	15
둥굴레	<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i> OHWI	10.2	7.5	7.5	16.67	3.35	12.96	1.59	8.1	3.92	11.38	4.86	7.5	3.33	3.57	3.03	3.45	1.67
당단풍나무	<i>Acer pseudo-sieboldianum</i> (PAX) KOM.	8.75	20	13.85	8.33	33.48	6.06	22.22	15.63	27.45	10.98	22.7	1.67	66.67	21.43	-	-	6.67
조록싸리	<i>Lespedeza maximowiczii</i> SCHNEID.	13.99	2.00	12.7	-	11.16	42.42	4.76	22.22	5.88	22.36	19.46	36.67	-	28.57	6.06	13.79	-
단풍취	<i>Ainsliaea acerifolia</i> var. <i>subapoda</i> NAK.	10.5	4.50	12.63	-	0.45	21.21	12.7	6.94	29.41	3.66	38.92	-	20	17.86	4.55	1.72	13.33
산벚나무	<i>Prunus sargentii</i> REHDER	-	-	0.14	-	0.45	0.34	3.17	2.78	9.8	8.54	6.49	10	10	50	3.03	-	55
세잎양지꽃	<i>Potentilla freyniana</i> BORNM.	0.29	-	0.87	-	-	4.21	1.59	2.31	7.84	1.63	2.16	0.83	3.33	21.43	18.18	10.34	1.67

쪽동백	<i>Styrax obassia</i> S. et Z.	2.33	-	0.22	-	-	8.75	7.94	10.42	19.61	9.76	10.81	27.5	40	17.86	-	10.34	23.33
개웃나무	<i>Rhus trichocarpa</i> MIQ.	0.87	11.00	0.43	-	4.02	6.06	3.17	2.78	-	26.42	30.27	6.67	-	21.43	-	20.69	40
청미래덩굴	<i>Smilax china</i> L.	-	0.25	0.43	-	-	12.12	1.59	2.78	-	7.32	4.86	10	-	3.57	3.03	6.9	10
꼬리고사리	<i>Asplenium incisum</i> THUNB.	10.2	8.25	0.29	16.67	0.22	-	14.29	-	7.84	1.63	0.54	0.83	-	3.57	1.52	0.86	-
대새풀	<i>Cleistogenes hackelii</i> (HONDA) HONDA	-	2.00	4.33	-	-	4.04	1.59	4.17	-	0.41	0.54	0.83	-	-	9.09	1.72	15
철쭉나무	<i>Rhododendron schlippenbachii</i> MAX.	85.71	100.00	26.55	91.67	32.14	71.21	44.44	65.97	58.82	-	9.73	-	-	-	21.21	2.59	-
남산제비꽃	<i>Viola albida</i> var. <i>chaerophylloides</i> F. MAEKAWA	-	-	0.07	-	-	0.17	6.35	0.23	-	2.44	0.54	7.5	20	7.14	-	-	-
노루발풀	<i>Pyrola japonica</i> KLENZE	0.29	-	0.29	4.17	-	5.05	-	1.04	15.69	0.41	3.24	0.83	-	3.57	-	-	6.67
용수염풀	<i>Diarrhena japonica</i> FR. et SAV.	2.52	12.00	2.02	-	0.45	1.01	1.59	1.74	1.96	4.88	6.49	-	6.67	10.71	4.55	-	-
주름조개풀	<i>Oplismenus undulatifolius</i> (ARD.) BEAUV.	-	-	0.07	-	-	1.01	1.59	0.69	-	3.66	-	5	3.33	28.57	-	2.59	3.33
족도리풀	<i>Asarum sieboldii</i> MIQ.	1.75	10.00	1.52	8.33	0.45	0.17	9.52	1.04	-	0.41	-	5	-	-	-	0.86	1.67
삼주	<i>Atractylis japonica</i> (KOIDZUMI) KITAG.	-	-	0.29	-	-	3.03	-	4.05	-	6.1	2.16	0.83	-	21.43	3.03	3.45	6.67
노루오줌	<i>Astilbe rubra</i> HOOK.	4.37	-	2.6	4.17	-	0.67	-	-	1.96	4.88	0.54	0.83	-	21.43	3.03	7.76	10
미역취	<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>asiatica</i> NAKAI	-	0.50	0.58	4.17	-	2.02	1.59	0.69	1.96	-	-	7.5	-	3.57	9.09	0.86	-
굴피나무	<i>Platycarya strobilacea</i> S. et Z.	-	0.75	0.36	-	-	2.02	-	6.48	3.92	4.07	5.41	15	-	17.86	-	-	-
병꽃나무	<i>Weigela subsessilis</i> L. H. BAILEY	-	1.50	4.33	-	-	0.34	-	0.35	3.92	10.98	1.08	15	-	14.29	4.55	-	-
노각나무	<i>Stewartia koreana</i> NAKAI	10.5	27.00	3.46	-	12.5	5.05	7.94	5.21	-	1.22	6.49	1.67	13.33	14.29	-	-	-
산초나무	<i>Zanthoxylum schinifolium</i> S. et Z.	-	-	-	-	-	6.73	1.59	3.82	-	3.25	4.32	1.67	-	28.57	-	6.9	3.33
애기꼬리고사리	<i>Asplenium varians</i> WALL.	0.29	0.50	0.43	-	-	0.17	1.59	0.69	7.84	-	1.08	5	3.33	-	-	6.9	1.67
청가시나무	<i>Smilax sieboldii</i> MIQ.	-	-	2.16	-	-	2.02	1.59	1.04	-	9.76	3.24	3.33	3.33	7.14	3.03	0.86	-
개박하	<i>Nepeta cataria</i> L.	-	-	0.43	-	-	1.01	1.59	-	-	0.81	-	0.83	-	3.57	1.52	1.72	1.67
여로	<i>Veratrum maackii</i> var. <i>japonicum</i> T. SHIMIZU	-	1.00	0.29	-	-	0.67	1.59	0.46	1.96	4.88	0.54	-	-	3.57	1.52	0.86	-
털진달래나무	<i>Rhododendron mucronulatum</i> var. <i>ciliatum</i> NAK.	-	34.5	0.72	20.83	1.79	9.43	15.87	3.47	23.53	-	21.08	-	-	50	-	-	-
개별꽃	<i>Pseudostellaria heterophylla</i> (MIQ.) PAX	0.58	-	-	-	-	-	4.76	-	-	-	1.62	5	6.67	3.57	1.52	0.86	1.67
미역줄나무	<i>Tripterygium regelii</i> SPRAGUE et TAKEDA	9.33	16.25	24.68	8.33	17.86	0.34	-	3.13	3.92	-	-	1.67	-	-	3.03	1.72	-
물오리나무	<i>Alnus hirsuta</i> TURCZ.	0.29	0.75	0.72	-	0.67	4.55	4.76	0.58	23.53	-	-	-	-	-	4.55	2.59	-
새	<i>Arundinella hirta</i> (THUNB.) C. TANAKA	-	-	6.49	-	5.36	6.06	3.17	6.25	-	0.41	-	-	3.33	3.57	9.09	6.9	-
털조록싸리	<i>Lespedeza maximowiczii</i> var. <i>tomentella</i> NAKAI	-	1.00	4.33	-	0.45	3.03	-	-	-	1.22	1.08	6.67	-	7.14	-	1.72	-
박새	<i>Veratrum oxysepalum</i> TURCZ.	-	-	0.29	-	-	0.17	-	2.08	-	1.63	-	0.83	-	-	1.52	0.86	6.67
개암나무	<i>Corylus heterophylla</i> var. <i>thunbergii</i> BLUME	-	-	0.58	-	-	0.34	-	-	-	21.14	14.59	32.5	-	10.71	-	1.72	-

취뽕나무	<i>Ligustrum obtusifolium</i> S. et Z.	-	-	-	-	-	0.34	-	0.12	-	9.76	5.41	20.00	-	-	-	-	3.33
때죽나무	<i>Styrax japonica</i> S. et Z.	-	-	-	-	2.68	0.51	3.17	0.35	-	48.78	9.73	2.50	-	-	-	-	-
덜꿩나무	<i>Viburnum erosum</i> THUNB.	-	-	-	-	0.45	-	6.35	0.35	-	13.41	11.35	11.67	-	-	-	-	-
개서어나무	<i>Carpinus tschonoskii</i> MAX.	-	0.75	0.14	-	0.89	10.1	7.94	4.86	-	7.32	36.76	-	16.67	-	3.03	-	-
초피나무	<i>Zanthoxylum piperitum</i> (L.) DC.	-	-	-	-	-	3.54	-	0.46	-	8.54	1.08	1.67	3.33	-	-	1.72	-
소나무	<i>Pinus densiflora</i> S. et Z.	3.50	-	-	-	5.36	15.15	6.35	4.86	5.88	1.63	-	-	-	-	6.06	-	-
꼭두선이	<i>Rubia akane</i> NAKAI	-	-	-	4.17	-	0.17	-	-	-	6.50	-	3.33	-	14.29	1.52	-	1.67
고로쇠나무	<i>Acer mono</i> MAX.	0.58	3.00	0.72	-	-	0.34	-	1.62	-	0.81	1.62	3.33	-	7.14	-	-	-
잔대	<i>Adenophora triphylla</i> (THUNB.) A. DC.	-	-	-	-	-	0.17	1.59	0.12	-	-	1.08	-	-	3.57	6.06	3.45	1.67
다래나무	<i>Actinidia arguta</i> PLANCH.	-	-	1.01	8.33	1.12	-	-	0.93	3.92	1.22	-	6.67	-	-	3.03	-	3.33
원추리	<i>Hemerocallis fulva</i> L.	0.29	3.00	0.72	-	0.22	1.35	-	1.85	-	0.41	0.54	3.33	-	-	-	-	-
억새	<i>Miscanthus sinensis</i> for. <i>purpurascens</i> NAKAI	1.75	-	11.11	-	0.22	16.16	3.17	8.91	-	-	-	4.17	-	-	50	10.34	-
좁작살나무	<i>Callicarpa dichotoma</i> K. KOCH	-	-	-	-	-	0.34	3.17	-	-	0.81	1.08	1.67	-	-	-	-	-
골무꽃	<i>Scutellaria indica</i> L.	-	-	0.07	-	-	-	1.59	-	-	2.44	-	3.33	-	3.57	1.52	-	-
구절초	<i>Chrysanthemum zawadskii</i> var. <i>latilobum</i> KITAMURA	0.29	-	0.43	4.17	-	2.53	3.17	0.12	1.96	-	-	-	-	-	18.18	-	-
실새풀	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) ROTH	24.49	-	13.13	-	-	0.34	-	0.46	-	0.81	-	-	-	3.57	3.03	-	10.00
은방울꽃	<i>Conuallaria keiskei</i> MIQ.	2.33	-	1.73	-	-	-	1.59	2.08	1.96	-	2.16	-	-	-	-	6.90	6.67
물참대	<i>Deutzia glabrata</i> KOM.	-	-	0.22	-	2.23	-	3.17	0.23	-	-	1.08	2.5	-	-	-	-	-
회잎나무	<i>Euonymus alatus</i> for. <i>striatus</i> (THUNB.) MAKINO	-	-	-	-	-	0.34	-	-	-	0.81	4.32	-	10	21.43	-	-	-
죽제비고사리	<i>Dryopteris varia</i> (L.) O. KUNTZE	4.37	-	-	-	-	-	-	0.35	1.96	0.41	4.32	3.33	-	-	-	-	-
쌀새	<i>Melica onoei</i> FR.	-	0.50	0.14	12.5	-	-	-	-	15.69	-	-	0.83	-	-	7.58	2.59	-
홀아비꽃대	<i>Chloranthus japonicus</i> SIEB.	-	-	0.07	-	-	-	1.59	-	-	2.44	-	3.33	-	-	-	1.72	-
기린초	<i>Sedum kamtschaticum</i> FISCH.	-	-	-	-	-	0.17	1.59	-	-	-	-	0.83	-	3.57	1.52	-	-
진달래나무	<i>Rhododendron mucronulatum</i> TURCZ.	27.99	1.00	0.22	-	2.23	2.36	-	6.48	-	1.22	1.62	-	-	-	-	-	-
잔털제비꽃	<i>Viola keiskei</i> MIQ.	2.33	1.00	1.44	-	-	1.01	-	0.46	-	-	1.08	0.83	-	-	-	-	-
참사초	<i>Carex breviculmis</i> R. BR.	0.58	1.00	-	-	1.34	0.34	-	1.16	-	-	2.16	3.33	-	-	-	-	-
줄방제비꽃	<i>Viola acuminata</i> LEDEB.	0.58	0.50	1.08	-	-	1.01	1.59	-	-	6.5	-	0.83	-	-	-	0.86	-
은대난초	<i>Cephalanthera longibracteata</i> BL.	-	-	-	-	-	0.67	-	0.46	-	3.66	-	0.83	-	-	1.52	3.45	1.67
산팽의다리	<i>Thalictrum filamentosum</i> var. <i>tenerum</i> OHWI	0.29	1.00	-	-	0.22	-	-	-	-	0.41	-	0.83	-	3.57	-	-	-
뱀딸기	<i>Duchesnea chrysantha</i> (ZOLL. et MORR.) MIQ.	-	-	0.14	-	-	0.34	-	0.93	-	4.88	1.08	0.83	6.67	-	-	0.86	-

말나리	<i>Lilium medeoloides</i> A. GRAY	-	1.50	0.14	-	-	0.34	-	0.12	-	0.41	-	1.67	-	-	-	-
해변싸리	<i>Lespedeza maritima</i> NAKAI	-	-	-	-	0.45	0.34	-	-	-	0.81	-	2.5	-	7.14	-	-
함박꽃나무	<i>Magnolia sieboldii</i> K. KOCH	9.62	13.00	1.15	12.5	0.67	-	-	0.35	9.80	-	-	-	-	-	-	-
지리대사초	<i>Carex okamotoi</i> OHWI	0.58	18.75	0.14	8.33	0.89	-	-	-	-	1.63	0.54	-	-	-	-	-
담쟁이덩굴	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (S. ET Z.) PLANCH.	-	-	-	-	-	0.17	-	0.12	-	14.63	-	1.67	-	-	-	1.72
등골나물	<i>Eupatorium chinense</i> var. <i>simplicifolium</i> KITAMURA	-	-	-	-	-	-	1.59	-	1.96	0.81	-	-	3.33	-	1.52	-
개머루	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (MAX.) TRAUT.	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	2.5	-	3.57	-	0.86
물박달나무	<i>Betula davurica</i> PALL.	-	-	0.29	-	0.67	-	-	0.58	-	1.22	7.57	-	-	-	-	5.00
다릅나무	<i>Maackia amurensis</i> RUPR. et MAX.	-	-	0.14	-	-	-	3.17	-	-	1.22	-	4.17	-	7.14	3.03	-
도고로마	<i>Dioscorea tokoro</i> MAKINO	-	-	-	-	-	0.67	-	-	-	0.41	0.54	3.33	-	-	-	0.86
둥근갈퀴	<i>Galium kamtschaticum</i> STELLER	-	-	0.14	-	-	-	-	0.12	-	0.41	-	0.83	-	7.14	-	-
기름새	<i>Ecceiopus cotulifer</i> (THUNB.) A. CAMUS	-	-	0.07	-	-	-	-	0.23	-	2.44	-	0.83	-	-	3.03	-
층층나무	<i>Cornus controversa</i> HEMSL.	-	-	0.22	-	-	-	6.35	-	23.53	4.07	-	-	6.67	-	-	20.00
느티나무	<i>Zelkova serrata</i> MAKINO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.88	2.16	1.67	-	-	-	-
광대싸리	<i>Securinega suffruticosa</i> (PALLAS) REHDER	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.25	-	1.67	-	-	6.06	-
서어나무	<i>Carpinus laxiflora</i> BL.	3.50	0.75	-	-	4.02	8.75	-	11.57	5.88	-	-	-	10.00	-	-	-
고비	<i>Osmunda japonica</i> THUNB.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.16	-	-	-	-	5.00
개고사리	<i>Athyrium niponicum</i> HANCE	0.58	-	-	-	-	-	1.59	0.12	-	3.25	1.08	-	-	-	-	23.33
은난초	<i>Cephalanthera erecta</i> (THUNB.) BL.	0.29	-	-	4.17	-	1.52	-	0.46	1.96	0.41	-	-	-	-	-	-
노랑제비꽃	<i>Viola orientalis</i> W. BECKER	16.03	1.00	0.58	-	-	1.01	1.59	-	-	-	-	-	-	-	1.52	-
백동백나무	<i>Lindera glauca</i> BL.	0.58	-	-	-	-	-	-	-	-	8.54	1.62	3.33	-	-	-	-
올과불나무	<i>Lonicera praeflorens</i> BATAL.	-	-	0.14	-	-	-	3.17	-	1.96	0.81	-	15	-	-	-	-
넓은외잎쑥	<i>Artemisia stolonifera</i> (MAX.) KOM.	-	-	0.14	-	-	1.35	-	0.12	-	-	-	-	-	-	9.09	-
마	<i>Dioscorea batatas</i> DECNE.	-	-	-	-	-	0.17	-	-	-	0.81	-	-	3.33	-	-	0.86
박달나무	<i>Betula schmidtii</i> REGEL	-	0.75	-	-	-	0.67	6.35	-	-	1.63	-	-	-	-	-	6.67
댕댕이덩굴	<i>Cocculus trilobus</i> DC.	-	-	-	-	-	0.17	-	0.12	-	1.63	0.54	-	-	-	-	-
고사리	<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i> UNDERW.	-	-	-	-	-	1.01	-	2.78	-	0.81	0.54	-	-	3.57	-	-
두릅나무	<i>Aralia elata</i> SEEM.	-	-	1.15	-	-	-	-	0.58	-	-	-	5	-	-	-	1.72
산딸기나무	<i>Rubus crataegifolius</i> BUNGE	-	-	2.02	-	-	0.34	-	2.08	-	-	-	-	-	-	-	1.72
가는잎개고사리	<i>Athyrium iseanum</i> ROSC.	-	-	0.14	-	-	0.17	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	3.45

싸리나무	<i>Lespedeza bicolor</i> TURCZ.	-	-	-	-	-	1.01	-	0.12	-	0.81	1.08	-	-	-	3.03	-	-	
산박하	<i>Plectranthus inflexus</i> (THUNB.) VAHL ex BEN.	-	-	-	-	-	0.67	-	0.23	-	0.41	0.54	-	-	-	-	-	-	
꽃머느리밥풀	<i>Melampyrum roseum</i> MAX.	-	0.25	0.07	-	0.22	-	-	0.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
으름덩굴	<i>Akebia quinata</i> DECNE.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	1.67	6.67	-	-	-	-	
투구꽃	<i>Aconitum jaluense</i> KOM.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	3.33	3.57	-	-	-	
자귀나무	<i>Albizia julibrissin</i> DURAZZ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.54	-	-	-	10.71	-	-	-	
참나물	<i>Pimpinella brachycarpa</i> (KOM.) NAKAI	-	-	0.07	-	-	0.17	-	-	-	-	0.54	-	-	-	-	-	-	
닭의장풀	<i>Commelina communis</i> L.	-	-	0.29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.33	-	-	0.86	-	
고갈제비꽃	<i>Viola rossii</i> HEMSL.	-	-	0.07	-	-	1.01	6.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
단풍제비꽃	<i>Viola albida</i> for. <i>takahashii</i> (MAK.) W. LEE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	3.33	-	-	-	0.86	-	
하늘말나리	<i>Lilium tsingtauense</i> GILG	-	-	0.07	-	-	-	1.59	-	-	1.63	-	-	3.33	-	-	-	-	
산수국	<i>Hydrangea macrophylla</i> var. <i>acuminata</i> MAKINO.	0.58	-	0.22	12.5	-	-	1.59	-	-	-	-	2.50	-	-	-	-	-	
고광나무	<i>Philadelphus schrenckii</i> RUPR.	-	-	-	-	-	0.34	-	-	-	1.22	-	2.50	-	-	-	-	-	
노루귀	<i>Hepatica asiatica</i> NAKAI	-	-	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	5.00	-	-	-	-	1.67	
쉽싸리	<i>Lycopus lucidus</i> TURCZ.	-	-	0.22	-	-	-	-	0.23	-	-	-	-	-	-	-	-	1.72	10.00
개죽도리풀	<i>Asarum maculatum</i> NAKAI	-	3.00	0.07	8.33	0.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
용담	<i>Gentiana scabra</i> BUNGE	0.29	-	-	-	-	0.67	1.59	0.23	-	-	-	-	-	-	9.09	-	-	
서덜취	<i>Saussurea grandifolia</i> MAX.	-	-	0.14	8.33	-	-	-	-	-	-	-	0.83	-	-	1.52	-	-	
천남성	<i>Arisaema amurense</i> var. <i>serratum</i> (NAK.) KITAG.	-	-	-	-	0.22	-	-	-	1.96	1.63	-	-	-	-	-	-	6.67	
산뱀고사리	<i>Athyrium yokoscense</i> var. <i>fauriei</i> (CHRIST) TAGAWA	3.50	-	0.07	8.33	-	0.17	-	-	-	-	-	0.83	-	-	-	-	-	
가는잎족제비고사리	<i>Dryopteris chinensis</i> (BAK.) KOIDZUMI.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	0.83	-	-	1.52	-	-	
단풍마	<i>Dioscorea septemloba</i> THUNB.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	7.14	-	1.72	-	
까치수염	<i>Lysimachia barystachys</i> BUNGE	-	-	3.17	-	-	1.35	1.59	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
나비나물	<i>Vicia unijuga</i> A. BR.	-	-	-	-	-	0.17	-	-	-	3.66	-	0.83	-	-	-	0.86	-	
분취	<i>Saussurea seoulensis</i> NAKAI	-	0.50	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
피나무	<i>Tilia amurenensis</i> RUPR.	-	3.00	0.22	-	0.67	0.51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
박쥐나물	<i>Cacalia hastata</i> var. <i>orientalis</i> (KITAM.) OHWI	-	-	0.29	-	-	0.34	-	0.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
마가목	<i>Sorbus commixta</i> HEDL.	-	9.75	-	25.00	-	0.84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
노랑무늬붓꽃	<i>Iris odaesanensis</i> Y. LEE	-	-	-	-	-	0.34	1.59	-	-	-	-	-	6.67	-	-	-	-	

참빗살나무	<i>Euonymus sieboldiana</i> BL.	-	-	-	-	-	-	-	0.23	-	1.22	-	-	-	-	-	-
작살나무	<i>Callicarpa japonica</i> THUNB.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.76	11.35	-	-	-	-	3.33
부채마	<i>Dioscorea nipponica</i> MAKINO	-	-	-	-	-	0.17	-	-	-	2.44	-	-	-	-	-	-
난티잎개암나무	<i>Corylus heterophylla</i> FISCH. BL.	-	-	-	-	-	-	-	-	5.88	-	-	-	-	-	-	5.00
가마귀머루	<i>Vitis ficifloia</i> var. <i>sinuata</i> (REGEL) HARA	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	0.81	-	-	-	-	-	-
붉나무	<i>Rhus javanica</i> L.	-	-	-	-	-	1.68	-	-	-	-	-	8.33	-	-	-	-
섬노루귀	<i>Hepatica maxima</i> NAKAI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.67	-	-	-	3.33
들메나무	<i>Fraxinus mandshurica</i> RUPR.	-	-	-	-	-	0.34	-	1.62	9.80	-	-	-	-	-	-	-
개벚나무	<i>Prunus verecunda</i> KOEHNE	-	-	-	-	-	-	-	-	3.92	1.63	-	-	-	-	-	-
큰기름새	<i>Spodiopogon sibiricus</i> TRIN.	-	-	-	-	-	0.34	3.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
노루삼	<i>Actaea asiatica</i> HARA	-	0.25	-	-	-	-	1.59	-	-	-	-	-	-	-	-	-
산새풀	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> TRIN.	0.87	-	0.58	-	-	-	3.17	1.39	-	-	-	-	-	-	-	-
꼬랑사초	<i>Carex mira</i> KUKENTHAL	-	-	-	-	-	-	-	0.35	3.92	-	-	0.83	-	-	-	-
윤노리나무	<i>Pourthiaea villosa</i> (THUNB.) DECNE.	0.58	3.5	-	-	-	0.34	-	-	-	-	1.08	-	-	-	-	-
밤나무	<i>Castanea crenata</i> S. et Z.	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	1.72
잣나무	<i>Pinus koraiensis</i> S. et Z.	-	-	0.58	-	0.45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
털제비꽃	<i>Viola phalacrocarpa</i> MAX.	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	2.44	1.62	-	-	-	-	-
승마	<i>Cimicifuga heracleifolia</i> KOM.	0.58	-	-	-	-	0.34	-	0.12	-	-	-	-	-	7.14	-	-
노박덩굴	<i>Celastrus orbiculatus</i> THUNB.	-	-	0.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.67
참당귀	<i>Angelica gigas</i> NAKAI	-	-	-	-	-	-	1.59	0.93	-	0.41	-	-	-	-	-	-
산씀바귀	<i>Lactuca raddeana</i> MAX.	-	-	-	-	-	1.52	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	0.86
매화노루발	<i>Chimaphila japonica</i> MIQ.	-	-	-	-	-	0.67	-	-	-	0.41	-	-	-	3.57	-	-
털중나리	<i>Lilium amabile</i> PALIBIN	0.29	-	-	-	-	0.17	-	0.69	-	-	-	-	-	-	1.52	-
산오이풀	<i>Sanguisorba hakusanensis</i> MAKINO	-	-	0.14	-	-	0.67	-	-	-	-	-	-	-	-	1.52	-
향유	<i>Elsholtzia ciliata</i> (THUNB.) HYLANDER	-	-	-	-	0.22	0.34	1.59	-	-	-	-	-	-	-	-	-
제비쑥	<i>Artemisia japonica</i> THUNB.	-	-	-	-	-	0.17	-	0.12	-	-	-	-	-	-	1.52	-
태백제비꽃	<i>Viola albida</i> PALIBIN	-	-	0.14	-	-	-	-	0.12	-	0.81	-	-	-	-	-	-
덩굴꽃마리	<i>Trigonotis icumae</i> (MAX.) MAKINO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.33	-	-	-	-
박쥐나무	<i>Alangium platanifolium</i> var. <i>trilobum</i> (MIQUEL) OHWI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.81	-	-	-	-	-	-
계요등	<i>Paederia scandens</i> (LOUR.) MERR.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.63	-	-	-	-	-	-

세잎종덩굴	<i>Clematis koreana</i> KOM.	-	-	-	-	-	0.17	-	-	-	-	-	-	-	6.67	-	-	-	-
왕미꾸리광이	<i>Glyceria leptolepis</i> OHWI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.03	11.67
현호색	<i>Corydalis turtschaninovii</i> BESS.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.25	-	-	-	3.33	-	-	-	-
네잎갈퀴	<i>Vicia nipponica</i> MATSUMURA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.67	3.33	-	-	-	-	-
홍지네 고사리	<i>Dryopteris erythrosora</i> O. KUNTZE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.08	-	-	-	-	-	-	-
등갈퀴나물	<i>Vicia cracca</i> L.	-	-	-	-	-	-	6.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
민청가시덩굴	<i>Smilax sieboldii</i> var. <i>inermis</i> NAK	-	-	-	-	-	-	-	-	11.76	-	-	-	-	-	3.57	-	-	-
이삭사초	<i>Carex dimorpholepis</i> STEUD.	-	-	-	-	8.33	-	-	-	-	3.92	-	-	-	-	-	-	-	-
산철쭉	<i>Rhododendron yedoense</i> var. <i>poukhanense</i> (LEV.) NAKAI	-	-	-	-	-	0.17	-	-	-	-	-	11.89	-	-	-	-	-	-
산뽕나무	<i>Morus bombycis</i> KOIDZ.	-	-	-	-	-	-	-	0.46	-	9.76	-	-	-	-	-	-	-	-
털대사초	<i>Carex ciliato-marginata</i> NAKAI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.24	-	-	-	3.57	-	-	-
콩배나무	<i>Pyrus calleryana</i> DECNE.	-	-	-	-	-	-	6.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
털피나무	<i>Tilia rufa</i> NAKAI	-	-	-	-	0.45	-	-	-	7.84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
합다리나무	<i>Meliosma oldhamii</i> MAX.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.69	-	-	-	-	-	-	2.59	-
산국	<i>Chrysanthemum boreale</i> MAKINO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.03	-	-
오이풀	<i>Sanguisorba officinalis</i> LINNAEUS	0.29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.55	0.86	-
팽나무	<i>Celtis sinensis</i> PERS.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.81	-	-	-	-	-	-	-	-
쑥	<i>Artemisia princeps</i> PAMP.	-	-	-	-	-	1.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.45	-
바디나물	<i>Angelica decursiva</i> (MIQ.) FR. et SAV.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.44	-	-	-	-	-	-	-	-
머루	<i>Vitis coignetiae</i> PULLIAT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.25	0.54	-	-	-	-	-	-	-
긴잎곰취	<i>Ligularia jaluensis</i> KOM.	-	-	-	-	-	0.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
누리장나무	<i>Clerodendron trichotomum</i> THUNB.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.81	-	-	-	-	-	-	-	-
가는잎개별꽃	<i>Pseudostellaria sylvatica</i> PAX	-	-	-	-	-	-	3.17	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-
큰애기나리	<i>Disporum viridescens</i> (MAX.) NAKAI	-	-	-	-	-	-	-	-	1.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
인동덩굴	<i>Lonicera japonica</i> THUNB.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-
등근털제비꽃	<i>Viola collina</i> BESS.	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	3.03	-	-
취방울덩굴	<i>Aristolochia contorta</i> BUNGE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.63	-	-	-	-	-	-	-	-
할미밀망	<i>Clematis trichotoma</i> NAKAI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.57	-	0.86	-
애기원추리	<i>Hemerocallis minor</i> MILLER	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.83	-	-	-	-	-	-
가막살나무	<i>Viburnum dilatatum</i> THUNB.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.22	1.08	-	-	-	-	-	-	-

윤판나물	<i>Disporum sessile</i> D. DON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.54	-	-	3.57	-	-	-
까실쑥부쟁이	<i>Aster ageratoides</i> TURCZ.	-	-	-	-	-	-	1.59	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-
취	<i>Pueraria lobata</i> (WILLD.) OHWI.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	3.57	-	-	-
새끼노루귀	<i>Hepatica insularis</i> NAKAI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-
도라지	<i>Platycodon grandiflorum</i> (JACQ.) A. DC.	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	1.72	-
큰꽃으아리	<i>Clematis patens</i> MORR. et DECNE.	-	-	-	-	-	0.17	-	-	-	1.63	-	-	-	-	-	-	-	-
신나무	<i>Acer ginnala</i> MAX.	-	0.50	-	-	-	-	-	-	-	1.22	-	-	-	-	-	-	-	-
왕포아풀	<i>Poa pratensis</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.81	-	-	-	-	-	-	0.86	-
당느릅나무	<i>Ulmus davidiana</i> PLANCH.	-	-	0.22	-	-	-	-	-	-	1.22	-	-	-	-	-	-	-	-
새콩	<i>Amphicarpaea trisperma</i> (MIQUEL) BAKER ex JACK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	0.86	-
궁궁이	<i>Angelica polymorpha</i> MAX.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	0.83	-	-	-	-	-	-
검노린재나무	<i>Symplocos tanakana</i> NAKAI	-	-	0.43	-	-	0.67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
멍석딸기	<i>Rubus parvifolius</i> L.	-	-	0.22	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-
장딸기	<i>Rubus hirsutus</i> THUNB.	-	-	0.07	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
큰등갈퀴	<i>Vicia pseudo-orobus</i> FISCH. et MEYER	-	-	-	-	-	0.17	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-
황새송마	<i>Cimicifuga foetida</i> L.	-	0.25	-	-	-	-	-	0.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
자주꿩의다리	<i>Thalictrum uchiyamae</i> NAKAI	-	0.25	-	-	0.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
돌양지꽃	<i>Potentilla dickinsii</i> FR. et SAV.	-	-	-	-	0.22	0.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
담배취	<i>Saussurea conandriifolia</i> NAKAI	-	-	-	-	-	0.17	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
수까치깨	<i>Corchoropsis tomentosa</i> (THUNB.) MAKINO	-	-	-	-	-	0.17	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
거꾸리개고사리	<i>Athyrium reflexipinnum</i> HAYATA	0.29	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
대팻집나무	<i>Ilex macropoda</i> MIQ.	0.87	-	-	-	-	0.51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
통둥굴레	<i>Polygonatum inflatum</i> KOM.	1.75	-	-	-	-	0.34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
돌배나무	<i>Pyrus pyrifolia</i> (BURM.) NAKAI	0.58	-	-	-	-	-	-	-	5.88	-	-	-	-	-	-	-	-	-
광릉용수염		1.75																	
각시붓꽃		0.58																	
당마가목	<i>Sorbus amurensis</i> KOEHNE	-	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
갈매나무	<i>Rhamnus davurica</i> PALL.	-	1.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
구실사리	<i>Selaginella rossii</i> (BAKER) WARBURG	-	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
쉬땅나무	<i>Sorbaria sorbifolia</i> var. <i>stellipila</i> MAX.	-	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

조팝나무	<i>Spiraea prunifolia</i> for. <i>simpliciflora</i> NAKAI	-	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
각시취	<i>Saussurea pulchella</i> FISCH.	-	0.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
고본	<i>Ligusticum tenuissimum</i> (NAKAI) KITAGAWA	-	0.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
곰딸기	<i>Rubus phoenicolasius</i> MAX.	-	0.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
돌나물	<i>Sedum sarmentosum</i> BUNGE.	-	0.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
송이풀	<i>Pedicularis resupinata</i> L.	-	0.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
자주쓴풀	<i>Swertia pseudo-chinensis</i> HARA	-	0.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
산개고사리	<i>Athyrium vidalii</i> NAKAI	-	-	0.29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
가시오갈피나무	<i>Acanthopanax senticosus</i> (RUPR. et MAX.) HARMS	-	-	0.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
십자고사리	<i>Polystichum tripterum</i> PRESL	-	-	0.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
쥐깨	<i>Mosla dianthera</i> MAX.	-	-	0.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
확살나무	<i>Euonymus alatus</i> (THUNB.) SIEB.	-	-	0.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
꼬리말발도리	<i>Deutzia paniculata</i> NAKAI	-	-	0.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
숨분취	<i>Saussurea eriophylla</i> NAKAI	-	-	0.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
수리취	<i>Synurus deltoides</i> (AIT.) NAKAI	-	-	0.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
꽃향유	<i>Elsholtzia pseudo-cristata</i> var. <i>splendens</i> (NAK.) KITA.	-	-	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
밀나물	<i>Smilax riparia</i> var. <i>ussuriensis</i> HARA et T. KOYAMA	-	-	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
떡오리나무	<i>Patrinia villosa</i> (THUNB.) JUSS.	-	-	-	12.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
애기말발도리	<i>Deutzia gracilis</i> Sieb. et Zucc.	-	-	-	8.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
괭의다리	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.	-	-	-	4.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
넉줄고사리	<i>Davallia mariesii</i> MOORE	-	-	-	-	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
벗나무	<i>Prunus jamasakura</i> SIBE.	-	-	-	-	0.67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
좁은잎참빗살나무	<i>Euonymus maackii</i> RUPR.	-	-	-	-	0.45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
모시풀	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) GAUDICH.	-	-	-	-	0.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
범의귀	<i>Saxifraga furumii</i> NAKAI	-	-	-	-	0.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
참바위취	<i>Saxifraga oblongifolia</i> NAKAI	-	-	-	-	0.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
처녀이끼	<i>Mecodium wrightii</i> (BOSCH) COPEL.	-	-	-	-	0.22	-	-	-	-	-	-	-	10.00	-	-	-	-
넓은잎고광나무	<i>Philadelphus tenuifolius</i> RUPR. et MAX.	-	-	-	-	-	0.51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

음나무	<i>Kalopanax pictus</i> (THUNB.) NAKAI	-	-	-	-	-	0.51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
가는기린초	<i>Sedum aizoon</i> L.	-	-	-	-	-	0.34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
단풍나무	<i>Acer palmatum</i> THUNB.	-	-	-	-	-	0.34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
긴담배풀	<i>Carpesium divaricatum</i> S. et Z.	-	-	-	-	-	0.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
더덕	<i>Codonopsis lanceolata</i> (S. et Z.) TRAUTV.	-	-	-	-	-	0.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장구채	<i>Melandryum firmum</i> (S. et Z.) ROHRB.	-	-	-	-	-	0.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
제비난초	<i>Platanthera freynii</i> KRANZLIN	-	-	-	-	-	0.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
흰꿀풀	<i>Prunella vulgaris</i> for. <i>albiflora</i> NAK.	-	-	-	-	-	0.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
나래새	<i>Stipa pekinensis</i> HANCE	-	-	-	-	-	-	3.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
왕머루	<i>Vitis amurensis</i> RUPR.	-	-	-	-	-	-	3.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
눈괴불주머니	<i>Corydalis ochotensis</i> TURCZ.	-	-	-	-	-	-	1.59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
달래	<i>Allium monanthum</i> MAX.	-	-	-	-	-	-	1.59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
두메갈퀴	<i>Galium paradoxum</i> MAX.	-	-	-	-	-	-	1.59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
부채괴불이끼	<i>Gonocormus minutus</i> (BL.)	-	-	-	-	-	-	1.59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
파란여로	<i>Veratrum maackii</i> var. <i>parviflorum</i> (MAX.) HARA	-	-	-	-	-	-	1.59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
까치박달	<i>Carpinus cordata</i> BL.	-	-	-	-	-	-	-	1.39	-	-	-	-	-	-	-	-	-
가는장구채	<i>Melandryum yanoei</i> WILLIAMS	-	-	-	-	-	-	-	0.93	-	-	-	-	-	-	-	-	-
곤달비	<i>Ligularia stenocephala</i> (MAX.) MATSUMURA	-	-	-	-	-	-	-	0.69	-	-	-	-	-	-	-	-	-
상수리나무	<i>Quercus acutissima</i> CARRUTH.	-	-	-	-	-	-	-	0.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-
가새뽕	<i>Morus bombycis</i> for. <i>dissecta</i> NAK.	-	-	-	-	-	-	-	0.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
그늘흰사초	<i>Carex planiculmis</i> KOMAROV	-	-	-	-	-	-	-	0.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
뚝갈	<i>Alopecurus aequalis</i> SOBOL.	-	-	-	-	-	-	-	0.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
수염머느리밥풀	<i>Melampyrum roseum</i> var. <i>japonicum</i> FR. et SAV.	-	-	-	-	-	-	-	0.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
이팝나무	<i>Chionanthus retusa</i> LINDL. et PAXTON	-	-	-	-	-	-	-	0.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
참여로	<i>Veratrum nigrum</i> var. <i>ussuriense</i> LOES.	-	-	-	-	-	-	-	0.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
개쌔배	<i>Prenanthes tatarinowii</i> MAX.	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
국화수리취	<i>Synurus palmatopinnatifidus</i> (MAKINO) KITAMURA	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
김의털	<i>Festuca ovina</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
꽃여뀌	<i>Persicaria conspicua</i> NAKAI	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
모시대	<i>Adenophora remotiflora</i> (S. et Z.) MIQ.	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-

바랭이새	<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) KENG	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
배초향	<i>Agastache rugosa</i> (FISCH. et MEY.) O. KUNTZE	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
산파리	<i>Solanum japonense</i> NAKAI	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
신감채	<i>Ostericum grosseserratum</i> (MAX.) KITAGAWA	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
왕쌀새	<i>Melica nutans</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
파리풀	<i>Phryma leptostachya</i> var. <i>asiatica</i> HARA	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
애기죽제비고사리	<i>Dryopteris varia</i> var. <i>sacrosancta</i> (KOIDZ.) OHWI	-	-	-	-	-	-	-	-	3.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
쓴풀	<i>Swertia japonica</i> (SCHULT.) MAKINO	-	-	-	-	-	-	-	-	1.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
고욤나무	<i>Diospyros lotus</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.22	-	-	-	-	-	-	-	-
붉은병꽃나무	<i>Weigela florida</i> (BUNGE) A. DC.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.22	-	-	-	-	-	-	-	-
참개암나무	<i>Corylus sieboldiana</i> BL.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.22	-	-	-	-	-	-	-	-
노랑물봉선	<i>Impatiens noli-langere</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.81	-	-	-	-	-	-	-	-
덩굴딸기	<i>Rubus oldhamii</i> MIQ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.81	-	-	-	-	-	-	-	-
물봉선	<i>Impatiens textori</i> MIQ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.81	-	-	-	-	-	-	-	-
박하	<i>Mentha arvensis</i> var. <i>piperascens</i> MALINV.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.81	-	-	-	-	-	-	-	-
백선	<i>Dictamnus dasycarpus</i> TURCZ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.81	-	-	-	-	-	-	-	-
산팽나무	<i>Celtis koraiensis</i> var. <i>aurantiaca</i> KITAGAWA.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.81	-	-	-	-	-	-	-	-
좁개잎나무	<i>Boehmeria spicata</i> THUNB.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.81	-	-	-	-	-	-	-	-
각시마	<i>Dioscorea tenuipes</i> FR. et SAV.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-
갈퀴꼭두선이	<i>Rubia cordifolia</i> var. <i>pratensis</i> MAX.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-
거지덩굴	<i>Cayratia japonica</i> (THUNB.) GAGNEP.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-
광릉갈퀴	<i>Vicia venosa</i> var. <i>cuspidata</i> MAX.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-
나리난초	<i>Liparis makinoana</i> SCHLECHT.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-
넓은잎미꾸리눃시	<i>Persicaria nipponensis</i> GROSS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-
덩굴닭의장풀	<i>Streptolirion volubile</i> EDGE.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-
두루미천남성	<i>Arisaema heterophyllum</i> BL.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-
맥문동	<i>Liriope platyphylla</i> WANG et TANG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-

방아풀	<i>Plectranthus japonica</i> (BURM.) KOIDZUMI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-
사위질빵	<i>Clematis apiifolia</i> A.P. DC.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-
산비장이	<i>Serratula coronata</i> var. <i>insularis</i> KITAMURA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-
이삭바꽃	<i>Aconitum kusnezoffii</i> REICHENBACH.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-
자귀풀	<i>Aeschynomene indica</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-
참산부추	<i>Allium sacculiferum</i> MAX.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-
산돌배나무	<i>Pyrus ussuriensis</i> MAX.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.62	-	-	-	-	-	-
개맥문동	<i>Liriope spicata</i> LOUR.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.08	-	-	-	-	-	-
참피사초	<i>Carex macrandrolepis</i> LEV.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.08	-	-	-	-	-	-
털고광나무	<i>Philadelphus schrenckii</i> var. <i>jackii</i> KOEHNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.08	-	-	-	-	-	-
곰비늘고사리	<i>Dryopteris uniformis</i> MAKINO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.54	-	-	-	-	-	-
민주름조개풀	<i>Oplismenus undulatifolius</i> for. <i>japonicus</i> T. KOYAMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.54	-	-	-	-	-	-
짜자레나무	<i>Rhamnus yoshinoi</i> MAKINO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	-	-	-	-	-
노간주나무	<i>Juniperus rigida</i> S. et Z.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.67	-	-	-	-	-
민바랭이	<i>Digitaria violascens</i> LINK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.67	-	-	-	-	-
곽향	<i>Teucrium veronicoides</i> MAX.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.83	-	-	-	-	-
별깨덩굴	<i>Meehania urticifolia</i> (MIQ.) MAKINO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.83	-	-	-	-	-
비짜루	<i>Asparagus schoberioides</i> KUNTH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.83	-	-	-	-	-
사다리고사리	<i>Thelypteris glanduligera</i> CHING	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.83	-	-	-	-	-
얼레지	<i>Erythronium japonicum</i> DECAISNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.83	-	-	-	-	-
매화말발도리	<i>Deutzia uniflora</i> SHIRAI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-
당조팝나무	<i>Spiraea nervosa</i> MAX.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.67	-	-	-	-
빗살현호색	<i>Corydalis turtschaninovii</i> for. <i>pectinata</i> NAKAI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.67	-	-	-	-
봄구슬봉이	<i>Gentiana thunbergii</i> (G. DON) GRISEB.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.33	-	-	-	-
양지꽃	<i>Potentilla fragarioides</i> var. <i>major</i> MAX.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.33	-	-	-	-
여우꼬리사초	<i>Carex blepharicarpa</i> var. <i>insularis</i> NAKAI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.33	-	-	-	-
큰구슬봉이	<i>Gentiana zollingeri</i> FAWC.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.33	-	-	-	-
털둥근갈퀴	<i>Galium kamtschaticum</i> STELLER	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.57	-	-	-
개산초나무	<i>Zanthoxylum armatum</i> DC.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.71	-	-	-
터리풀	<i>Filipendula palmata</i> var. <i>glabra</i> LEDEB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.71	-	-	-

누린내 풀	<i>Caryopteris divaricata</i> (s. et Z.) MAX.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.57	-	-	-
덩굴개별꽃	<i>Pseudostellaria davidi</i> (FR.) PAX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.57	-	-	-
으아리	<i>Clematis mandshurica</i> RUPR.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.57	-	-	-
폴싸리	<i>Lespedeza thunbergii</i> for. <i>angustifolia</i> (NAK.) OHWI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.03	-	-
바위채송화	<i>Sedum polystichoides</i> HEMSL.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.52	-	-
산골무꽃	<i>Scutellaria pekinensis</i> var. <i>transitra</i> HARA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.52	-	-
산부추	<i>Allium thunbergii</i> G. DON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.52	-	-
석잠풀	<i>Stachys japonica</i> MIQ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.52	-	-
속단	<i>Phlomis umbrosa</i> TURCZ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.52	-	-
이고들빼기	<i>Youngia denticulata</i> (HOUTT.) KITAMURA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.52	-	-
피막이풀	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> LAMARCK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.52	-	-
리기다소나무	<i>Pinus rigida</i> MILL.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.72	-
지네고사리	<i>Thelypteris japonica</i> CHING	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.72	-
곰취	<i>Ligularia fischeri</i> (LEDEB.) TURCZ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.86	-
넓은잔대	<i>Adenophora divaricata</i> FR. et SAV.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.86	-
덩굴별꽃	<i>Cucubalus baccifer</i> var. <i>japonicus</i> MIQ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.86	-
복분자딸기	<i>Rubus coreanus</i> MIQ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.86	-
층층이꽃	<i>Clinopodium chinense</i> var. <i>parviflorum</i> HARA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.86	-
좁진고사리	<i>Athyrium conillii</i> TAGAWA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.00
뽕피나무	<i>Tilia taquetii</i> SCHNEID.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.33
고추나물	<i>Hypericum erectum</i> THUNB.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.67
잔고사리	<i>Dennstaedtia hirsuta</i> (SW.) METT.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.67

Table 12. Synthesized syntaxon table of *Carpinus tschonoskii* · *Carpinus laxiflora* forests vegetation.

<i>Carpinus tschonoskii</i> community							
1: <i>Sasa borealis</i> - <i>Carpinus tschonoskii</i> community 2: <i>Ligustrum obtusifolium</i> - <i>Carpinus tschonoskii</i> community 3: <i>Hydrangea macrophylla</i> var. <i>acuminata</i> - <i>Carpinus tschonoskii</i> community							
<i>Carpinus laxiflora</i> community							
4: <i>Lindera erythrocarpa</i> - <i>Carpinus laxiflora</i> community 5: <i>Quercus variabilis</i> - <i>Carpinus laxiflora</i> community							
<i>Cornus controversa</i> community							
6: <i>Hydrangea macrophylla</i> var. <i>acuminata</i> - <i>Cornus controversa</i> community							
Syntaxon		1	2	3	4	5	6
Vegetation data (relevé)		8	6	6	4	5	6
Flora (No. of species)		84	116	54	47	81	110
Mean no. of species per relevé		27.5	49	25.6	30.5	39.00	39
Difference species							
개서어나무	<i>Carpinus tschonoskii</i> MAX.	100.00	100.00	100.00	-	100.00	1.71
조릿대	<i>Sasa borealis</i> (HACK.) MAKINO	91.67	3.33	4.35	3.13	-	-
쥐똥나무	<i>Ligustrum obtusifolium</i> S. et Z.	-	33.33	-	-	-	-
산수국	<i>Hydrangea macrophylla</i> var. <i>acuminata</i> MAKINO.	-	-	37.68	18.75	3.51	40.00
박취나무	<i>Cacalia hastata</i> var. <i>orientalis</i> (KITAM.) OHWI	-	-	34.78	6.25	1.75	2.86
함박꽃나무	<i>Magnolia sieboldii</i> K. KOCH	-	-	37.68	6.25	-	-
서어나무	<i>Carpinus laxiflora</i> BL.	-	-	-	100.00	89.48	-
비목나무	<i>Lindera erythrocarpa</i> MAKINO	43.75	22.50	23.19	50.00	24.56	51.43
고추나무	<i>Staphylea bumalda</i> DC.	5.56	-	2.90	25.00	-	36.57
굴참나무	<i>Quercus variabilis</i> BL.	27.78	53.33	-	37.50	73.69	-
층층나무	<i>Cornus controversa</i> HEMSL.	-	-	-	-	-	100.00
Companion species							
남산제비꽃	<i>Viola albida</i> var. <i>chaerophylloides</i> F. MAEKAWA	0.35	16.67	2.90	6.25	26.32	1.14
노각나무	<i>Stewartia koreana</i> NAKAI	29.51	4.17	5.80	37.50	24.56	13.71
당단풍나무	<i>Acer pseudo-sieboldianum</i> (PAX) KOM.	64.58	1.67	52.17	18.75	52.63	52.57
생강나무	<i>Lindera obtusiloba</i> BL.	52.08	63.33	23.19	50.00	84.21	13.71
쪽동백	<i>Styrax obassia</i> S. et Z.	15.28	15.00	17.39	43.75	7.02	45.71
외제비꽃	<i>Viola selkirkii</i> PURSH	0.69	10.00	2.90	6.25	21.05	9.14
산거울	<i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i> (LEV. et VAN.) OHWI	0.69	26.67	1.45	15.63	57.90	2.29
세잎양지꽃	<i>Potentilla freyniana</i> BORNM.	0.35	3.33	1.45	6.25	1.75	6.86
애기나리	<i>Disporum smilacinum</i> A. GRAY	2.08	36.67	1.45	6.25	10.53	3.43
선밀나물	<i>Smilax nipponica</i> var. <i>manshurica</i> KITAGAWA	3.13	7.50	-	18.75	26.32	0.57
식물푸레나무	<i>Fraxinus sieboldiana</i> BL.	4.17	15.00	4.35	9.38	5.26	-
참미래딩굴	<i>Smilax china</i> L.	1.39	7.50	-	9.38	10.53	2.29
개암나무	<i>Corylus heterophylla</i> var. <i>thunbergii</i> BLUME	0.69	15.00	-	37.50	5.26	6.86
국수나무	<i>Stephanandra incisa</i> ZABEL	5.56	2.50	-	31.25	52.63	1.71
까치박달	<i>Carpinus cordata</i> BL.	12.50	-	60.87	12.50	8.77	24.00

단풍취	<i>Ainsliaea acerifolia</i> var. <i>subapoda</i> NAK.	0.35	0.83	-	3.13	17.54	20.57
덜꿩나무	<i>Viburnum erosum</i> THUNB.	31.25	17.50	2.90	-	24.56	4.00
때죽나무	<i>Styrax japonica</i> S. et Z.	7.29	4.17	-	15.63	10.53	1.71
물푸레나무	<i>Fraxinus rhynchophylla</i> HANCE	8.33	8.33	7.25	-	21.05	12.00
뱀고사리	<i>Athyrium yokoscense</i> H. CHRIST	0.35	0.83	-	18.75	1.75	3.43
병꽃나무	<i>Weigela subsessilis</i> L. H. BAILEY	0.69	1.67	23.19	-	8.77	1.71
조록싸리	<i>Lespedeza maximowiczii</i> SCHNEID.	7.29	20.00	1.45	6.25	36.84	-
물참대	<i>Deutzia glabrata</i> KOM.	-	1.67	5.80	15.63	5.26	3.43
족도리풀	<i>Asarum sieboldii</i> MIQ.	-	0.83	5.80	3.13	1.75	5.14
개웃나무	<i>Rhus trichocarpa</i> MIQ.	13.89	10.00	-	9.38	21.05	-
산벚나무	<i>Prunus sargentii</i> REHDER	2.78	8.33	31.88	-	24.56	-
졸참나무	<i>Quercus serrata</i> THUNB.	34.72	50.00	2.90	-	63.16	-
고로쇠나무	<i>Acer mono</i> MAX.	4.17	-	5.80	-	5.26	29.71
다래나무	<i>Actinidia arguta</i> PLANCH.	-	1.67	20.29	43.75	-	15.43
맑은대쑥	<i>Artemisia keiskeana</i> MIQ.	0.69	0.83	-	-	1.75	0.57
미역취	<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>asiatica</i> NAKAI	-	0.83	2.90	-	1.75	0.57
작살나무	<i>Callicarpa japonica</i> THUNB.	0.69	8.33	4.35	-	7.02	-
참취	<i>Aster scaber</i> THUNB.	3.13	10.00	-	-	7.02	5.14
철쭉나무	<i>Rhododendron schlippenbachii</i> MAX.	11.46	-	4.35	12.50	5.26	-
그늘사초	<i>Carex lanceolata</i> BOOTT	5.21	8.33	-	-	3.51	0.57
꼬리고사리	<i>Asplenium incisum</i> THUNB.	0.35	0.83	1.45	-	5.26	-
윤노리나무	<i>Pourthiaea villosa</i> (THUNB.) DECNE.	4.86	2.50	5.80	-	5.26	-
잔털제비꽃	<i>Viola keiskei</i> MIQ.	-	0.83	1.45	-	3.51	0.57
좁작살나무	<i>Callicarpa dichotoma</i> K. KOCH	7.29	6.67	-	-	5.26	1.14
참빗살나무	<i>Euonymus sieboldiana</i> BL.	0.69	-	2.90	-	5.26	4.57
천남성	<i>Arisaema amurense</i> var. <i>serratum</i> (NAK.) KITAG.	5.21	-	17.39	6.25	-	28.57
진달래나무	<i>Rhododendron mucronulatum</i> TURCZ.	0.69	-	-	9.38	3.51	-
고광나무	<i>Philadelphus schrenckii</i> RUPR.	-	-	17.39	-	8.77	1.71
골무꽃	<i>Scutellaria indica</i> L.	-	3.33	-	-	1.75	0.57
동굴레	<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i> OHWI	-	10.00	-	25.00	-	2.29
말나리	<i>Lilium medeoloides</i> A. GRAY	-	0.83	-	3.13	1.75	-
주름조개풀	<i>Oplismenus undulatifolius</i> (ARD.) BEAUV.	-	3.33	-	-	3.51	0.57
현호색	<i>Corydalis turtschaninovii</i> BESS.	-	0.83	-	25.00	3.51	-
개박하	<i>Nepeta cataria</i> L.	0.35	0.83	-	-	-	2.29
개별꽃	<i>Pseudostellaria heterophylla</i> (MIQ.) PAX	2.08	5.00	-	-	-	3.43
굴피나무	<i>Platycarya strobilacea</i> S. et Z.	1.39	10.00	-	-	5.26	-
노린재나무	<i>Symplocos chinensis</i> for. <i>pilosa</i> (NAK.) OHWI	2.78	-	-	-	5.26	1.14
말발도리	<i>Deutzia prunifolia</i> var. <i>anurensis</i> REGEL.	3.47	-	28.99	-	-	20.57
박새	<i>Veratrum oxysepalum</i> TURCZ.	-	3.33	-	3.13	1.75	-
사람주나무	<i>Sapium japonicum</i> (S. et Z.) PAX et HOFFM.	20.83	-	-	-	7.02	1.14
산뱀고사리	<i>Athyrium yokoscense</i> var. <i>fauriei</i> (CHRIST) TAGAWA	-	0.83	1.45	-	-	0.57
산팽나무	<i>Celtis koraiensis</i> var. <i>aurantiaca</i> KITAGAWA.	-	-	5.80	-	5.26	2.29
신갈나무	<i>Quercus mongolica</i> FISCH.	1.39	-	-	9.38	-	2.29
용수염풀	<i>Diarrhena japonica</i> FR. et SAV.	-	10.00	-	-	1.75	1.71
은대난초	<i>Cephalanthera longibracteata</i> BL.	0.35	3.33	-	-	-	0.57
회잎나무	<i>Euonymus alatus</i> for. <i>striatus</i> (THUNB.) Makino.	0.69	8.33	11.59	-	-	-
소나무	<i>Pinus densiflora</i> S. et Z.	0.69	1.67	-	12.50	-	-

갈참나무	<i>Quercus aliena</i> BL.	1.39	30.00	-	-	-	-
개머루	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (MAX.) TRAUT.	-	-	-	9.38	3.51	-
노루발풀	<i>Pyrola japonica</i> KLENZE	-	10.00	-	3.13	-	-
대새풀	<i>Cleistogenes hackelii</i> (HONDA) HONDA	0.35	5.00	-	-	-	-
두릅나무	<i>Aralia elata</i> SEEM.	-	1.67	-	-	3.51	-
백동백나무	<i>Lindera glauca</i> BL.	1.04	-	-	-	24.56	-
울괴불나무	<i>Lonicera praeflorens</i> BATAL.	-	2.50	-	-	5.26	-
좁개잎나무	<i>Boehmeria spicata</i> THUNB.	-	-	-	-	3.51	1.14
찔레나무	<i>Rosa multiflora</i> THUNB.	-	1.67	-	-	3.51	-
팔배나무	<i>Sorbus alnifolia</i> (S. et Z.) K. KOCH.	1.04	-	4.35	-	-	-
개미취	<i>Aster tataricus</i> L.	-	-	-	-	1.75	3.43
구절초	<i>Chrysanthemum zawadskii</i> var. <i>latilobum</i> KITAMURA	-	0.83	-	-	-	0.57
꼬리말발도리	<i>Deutzia paniculata</i> NAKAI	0.69	-	10.14	-	-	-
꼭두선이	<i>Rubia akane</i> NAKAI	-	0.83	-	-	-	9.14
네잎갈퀴	<i>Galium trachyspermum</i> A. GRAY	0.35	-	-	-	1.75	-
노루귀	<i>Hepatica asiatica</i> NAKAI	-	6.67	-	-	-	0.57
노루오줌	<i>Astilbe rubra</i> HOOK.	-	-	1.45	-	-	9.14
단풍마	<i>Dioscorea septemloba</i> THUNB.	-	0.83	-	-	-	0.57
단풍제비꽃	<i>Viola albida</i> for. <i>takahashii</i> (MAK.) W. LEE	-	0.83	-	-	-	4.57
더덕	<i>Codonopsis lanceolata</i> (S. et Z.) TRAUTV.	0.69	-	-	-	1.75	-
들메나무	<i>Fraxinus mandshurica</i> RUPR.	-	-	4.35	-	-	1.71
뱀딸기	<i>Duchesnea chrysantha</i> (ZOLL. et MORR.) MIQ.	0.69	0.83	-	-	-	-
산뽕나무	<i>Morus bombycis</i> KOIDZ.	-	-	4.35	-	-	9.14
삼주	<i>Atractylis japonica</i> (KOIDZUMI) KITAG.	-	12.50	-	-	1.75	-
승마	<i>Cimicifuga heracleifolia</i> KOM.	0.35	-	-	-	-	12.00
실새풀	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) ROTH	-	-	-	-	7.02	0.57
십자고사리	<i>Polystichum tripterum</i> PRESL	-	-	5.80	-	-	6.86
양지꽃	<i>Potentilla fragarioides</i> var. <i>major</i> MAX.	-	1.67	-	-	1.75	-
우산나물	<i>Syneilesis palmata</i> (THUNB.) MAX.	-	1.67	-	-	1.75	-
으름덩굴	<i>Akebia quinata</i> DECNE.	0.69	2.50	-	-	-	-
족제비고사리	<i>Dryopteris varia</i> (L.) O. KUNTZE	-	-	-	-	3.51	0.57
참가시나무	<i>Smilax sieboldii</i> MIQ.	0.35	1.67	-	-	-	-
초피나무	<i>Zanthoxylum piperitum</i> (L.) DC.	-	8.33	2.90	-	-	-
큰괭이밥	<i>Oxalis obtriangulata</i> MAX.	-	-	-	-	1.75	0.57
큰기름새	<i>Spodiopogon sibiricus</i> TRIN.	-	3.33	-	-	1.75	-
털진달래나무	<i>Rhododendron mucronulatum</i> var. <i>ciliatum</i> NAK.	0.69	3.33	-	-	-	-
투구꽃	<i>Aconitum jaluense</i> KOM.	-	0.83	-	-	-	0.57
하늘말나리	<i>Lilium tsingtauense</i> GILG	0.35	0.83	-	-	-	-
소사나무	<i>Carpinus turczaninowii</i> var. <i>coreana</i> W. LEE	3.47	0.83	-	-	-	-
피나무	<i>Tilia amurensis</i> RUPR.	1.74	0.83	-	-	-	-
물박달나무	<i>Betula davurica</i> PALL.	1.39	0.83	-	-	-	-
개벚나무	<i>Prunus verecunda</i> KOEHNE	1.04	0.83	-	-	-	-
물개암나무	<i>Corylus sieboldiana</i> var. <i>mandshurica</i> (MAX.) C.K. SCHNEID	1.04	0.83	-	-	-	-
뽕피나무	<i>Tilia taquetii</i> SCHNEID.	1.04	0.83	-	-	-	-
고욤나무	<i>Diospyros lotus</i> L.	0.69	0.83	-	-	-	-
방울비짜루	<i>Asparagus oligoclonos</i> MAX.	0.69	0.83	-	-	-	-
춧대승마	<i>Cimicifuga simplex</i> WORMSK.	0.69	0.83	-	-	-	-

해변싸리	<i>Lespedeza maritima</i> NAKAI	0.69	0.83	-	-	-	-
가은잎죽제비고사리	<i>Dryopteris chinensis</i> (BAK.) KOIDZUMI.	0.35	-	8.70	-	-	-
갈퀴나물	<i>Vicia amoena</i> F. et S.	0.35	-	4.35	-	-	-
고깔제비꽃	<i>Viola rossii</i> HEMSL.	0.35	-	2.90	-	-	-
곤달비	<i>Ligularia stenocephala</i> (MAX.) MATSUMURA	0.35	-	2.90	-	-	-
꽃머느리밥풀	<i>Melampyrum roseum</i> MAX.	0.35	-	2.90	-	-	-
노루삼	<i>Actaea asiatica</i> HARA	0.35	-	1.45	-	-	-
느티나무	<i>Zelkova serrata</i> MAKINO	1.39	-	-	-	-	-
넓은외잎쑥	<i>Artemisia stolonifera</i> (MAX.) KOM.	0.35	-	-	-	-	-
닭의장풀	<i>Commelina communis</i> L.	0.35	-	-	-	-	-
댕댕이덩굴	<i>Cocculus trilobus</i> DC.	-	0.83	-	-	-	-
비비추	<i>Hosta longipes</i> (FR. et SAV.) MATSUMURA	-	10.00	-	-	-	-
은난초	<i>Cephalanthera erecta</i> (THUNB.) BL.	-	0.83	-	-	-	-
청사초	<i>Carex breviculmis</i> R. BR.	-	0.83	-	-	-	-
기름새	<i>Eccoilopus cotulifer</i> (THUNB.) A. CAMUS	-	7.50	-	-	-	-
도고로마	<i>Dioscorea tokoro</i> MAKINO	-	5.00	-	-	-	-
마	<i>Dioscorea batatas</i> DECNE.	-	3.33	-	-	-	-
방아풀	<i>Plectranthus japonica</i> (BURM.) KOIDZUMI	-	3.33	-	-	-	-
보춘화	<i>Cymbidium goeringii</i> (REICHB. F.) REICHB. F.	-	3.33	-	-	-	-
분홍장구채	<i>Silene capitata</i> KOMAROV	-	1.67	-	-	-	-
산비장이	<i>Serratula coronata</i> ssp. <i>insularis</i> KITAMURA	-	1.67	-	-	-	-
신감채	<i>Ostericum grosseserratum</i> (MAX.) KITAGAWA	-	1.67	-	-	-	-
쑥	<i>Artemisia princeps</i> PAMP.	-	1.67	-	-	-	-
알록제비꽃	<i>Viola variegata</i> FISCH.	-	1.67	-	-	-	-
양지사초	<i>Carex nervata</i> FR. et SAV.	-	1.67	-	-	-	-
오리방풀	<i>Plectranthus excisus</i> MAX.	-	1.67	-	-	-	-
왕고들빼기	<i>Lactuca indica</i> var. <i>laciniata</i> (O.KTNTZE) HARA	-	1.67	-	-	-	-
왕머루	<i>Vitis amurensis</i> RUPR.	-	1.67	-	-	-	-
이삭여뀌	<i>Persicaria filiformis</i> NAKAI	-	1.67	-	-	-	-
줄방제비꽃	<i>Viola acuminata</i> LEDEB.	-	0.83	-	-	-	-
참당귀	<i>Angelica gigas</i> NAKAI	-	0.83	-	-	-	-
태백제비꽃	<i>Viola albida</i> PALIBIN	-	0.83	-	-	-	-
홍지네고사리	<i>Dryopteris erythrosora</i> O. KUNTZE	-	0.83	-	-	-	-
만주우드풀	<i>Woodsia manchuriensis</i> J. W. HOOKER	-	0.83	-	-	-	-
괴불나무	<i>Lonicera maackii</i> MAX.	-	0.83	-	-	-	-
꽃개회나무	<i>Syringa wolffii</i> SCHNEIDER	-	0.83	-	-	-	-
단풍박쥐나무	<i>Alangium platanifolium</i> (S. et Z.) HARMS	-	0.83	-	-	-	-
털고사리	<i>Athyrium pycnosorum</i> H. CHRIST	-	0.83	-	-	-	-
개고사리	<i>Athyrium niponicum</i> HANCE	-	0.83	-	-	-	-
참회나무	<i>Euonymus oxyphyllus</i> MIQ.	-	-	-	12.50	-	-
고추나물	<i>Hypericum erectum</i> THUNB.	-	-	-	9.38	-	-
부채마	<i>Dioscorea nipponica</i> MAKINO	-	-	-	6.25	-	-
모시풀	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) GAUDICH.	-	-	-	3.13	-	-
지네고사리	<i>Thelypteris japonica</i> CHING	-	-	-	3.13	-	-
떡갈나무	<i>Quercus dentata</i> THUNB.	-	-	-	-	3.51	-
머루	<i>Vitis coignetiae</i> PULLIAT	-	-	-	-	3.51	-
복분자딸기	<i>Rubus coreanus</i> MIQ.	-	-	-	-	3.51	-

새	<i>Arundinella hirta</i> (THUNB.) C. TANAKA	-	-	-	-	3.51	-
덩굴딸기	<i>Rubus oldhamii</i> MIQ.	-	-	-	-	1.75	-
백미꽃	<i>Cynanchum atratum</i> BUNGE	-	-	-	-	1.75	-
산골무꽃	<i>Scutellaria pekinensis</i> var. <i>transitra</i> HARA	-	-	-	-	1.75	-
하늘나리	<i>Lilium concolor</i> SALISBURY	-	-	-	-	1.75	-
산평의다리	<i>Thalictrum filamentosum</i> var. <i>tenerum</i> OHWI	-	-	-	-	-	11.43
털괘이눈	<i>Chrysosplenium pilosum</i> MAX.	-	-	-	-	-	8.00
파리풀	<i>Phryma leptostachya</i> var. <i>asiatica</i> HARA	-	-	-	-	-	6.86
작살나무	<i>Callicarpa japonica</i> THUNB.	-	-	-	-	-	5.71
관중	<i>Dryopteris crassirhizoma</i> NAKAI	-	-	-	-	-	3.43
물봉선	<i>Impatiens textori</i> MIQ.	-	-	-	-	-	3.43
가는잎개별꽃	<i>Pseudostellaria sylvatica</i> PAX	-	-	-	-	-	2.29
덩굴꽃마리	<i>Trigonotis icumae</i> (MAX.) MAKINO	-	-	-	-	-	2.29
애기꼬리고사리	<i>Asplenium varians</i> WALL.	-	-	-	-	-	2.29
합다리나무	<i>Meliosma oldhamii</i> MAX.	-	-	-	-	-	2.29
나도밤나무	<i>Meliosma myriantha</i> S. et Z.	-	-	-	-	-	1.71
가는잎췌기풀	<i>Urtica angustifolia</i> FISCH.	-	-	-	-	-	1.14
개구리갓	<i>Ranunculus ternatus</i> THUNB.	-	-	-	-	-	1.14
미역줄나무	<i>Tripterygium regelii</i> SPRAGUE et TAKEDA	-	-	-	-	-	1.14
물통이	<i>Pilea peploides</i> HOOKER et ARNOTT	-	-	-	-	-	1.14
바위말발도리	<i>Deutzia prunifolia</i> REHDER	-	-	-	-	-	1.14
새끼노루귀	<i>Hepatica maxima</i> NAKAI	-	-	-	-	-	1.14
신나무	<i>Acer ginnala</i> MAX.	-	-	-	-	-	1.14
쥐방울덩굴	<i>Aristolochia contorta</i> BUNGE	-	-	-	-	-	1.14
개모시풀	<i>Boehmeria platanifolia</i> FR. et SAV.	-	-	-	-	-	0.57
광응용수염풀	<i>Diarrhena fauriei</i> (HACK.) OHWI	-	-	-	-	-	0.57
그늘쭉	<i>Artemisia sylvatica</i> MAX.	-	-	-	-	-	0.57
독미나리	<i>Cicuta virosa</i> L.	-	-	-	-	-	0.57
모시물통이	<i>Pilea mongolica</i> WEDDELL.	-	-	-	-	-	0.57
미꾸리낙시	<i>Persicaria sieboldii</i> OHKI	-	-	-	-	-	0.57
민미꾸리낙시	<i>Persicaria sieboldii</i> var. <i>aestiva</i> OHKI	-	-	-	-	-	0.57
민백미꽃	<i>Cynanchum ascyrifolium</i> (FR. et SAV.) MATSUMURA	-	-	-	-	-	0.57
바위떡풀	<i>Saxifraga fortunei</i> var. <i>incisolobata</i> NAKAI	-	-	-	-	-	0.57
바위취	<i>Saxifraga stolonifera</i> MEERB.	-	-	-	-	-	0.57
반디나물	<i>Cryptotaenia japonica</i> HASSK.	-	-	-	-	-	0.57
사위질빵	<i>Clematis apiifolia</i> A.P. DC.	-	-	-	-	-	0.57
산새풀	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> TRIN.	-	-	-	-	-	0.57
새콩	<i>Amphicarpaea trisperma</i> (MIQUEL) BAKER ex JACK	-	-	-	-	-	0.57
솜때	<i>Smilacina japonica</i> A. GRAY	-	-	-	-	-	0.57
여뀌	<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) SPACH	-	-	-	-	-	0.57
왜박주가리	<i>Deutzia hamata</i> KOEHNE	-	-	-	-	-	0.57
진고사리	<i>Athyrium japonicum</i> COPEL.	-	-	-	-	-	0.57
참나물	<i>Pimpinella brachycarpa</i> (KOM.) NAKAI	-	-	-	-	-	0.57
참반디	<i>Sanicula chinensis</i> BUNGE	-	-	-	-	-	0.57
털계요등	<i>Paederia scandens</i> var. <i>velutina</i> NAK.	-	-	-	-	-	0.57
털대사초	<i>Carex ciliato-marginata</i> NAKAI	-	-	-	-	-	0.57
황새승마	<i>Cimicifuga foetida</i> L.	-	-	-	-	-	0.57

Table 13. Synthesized syntaxon table of *Pinus densiflora* forests vegetation.

1: <i>Arundinella hirta</i> - <i>Pinus densiflora</i> community		2: <i>Smilax china</i> - <i>Pinus densiflora</i> community	
Syntaxon		1	2
Vegetation data (relevé)		5	6
Flora (No. of species)		86	58
Mean no. of species per relevé		34.5	24.17
Difference species			
소나무	<i>Pinus densiflora</i> S. et Z.	100.00	100.00
새	<i>Arundinella hirta</i> (THUNB.) C. TANAKA	24.14	-
청미래덩굴	<i>Smilax china</i> L.	20.69	26.67
Companion species			
진달래나무	<i>Rhododendron mucronulatum</i> TURCZ.	96.55	50.67
철쭉나무	<i>Rhododendron schlippenbachii</i> MAX.	62.07	76.67
털진달래나무	<i>Rhododendron mucronulatum</i> var. <i>ciliatum</i> NAK.	68.97	53.33
쇠물푸레나무	<i>Fraxinus sieboldiana</i> BL.	55.17	56.00
물푸레나무	<i>Fraxinus rhynchophylla</i> HANCE	68.97	40.00
졸참나무	<i>Quercus serrata</i>	48.28	60.00
팔배나무	<i>Sorbus alnifolia</i> (S. et Z.) K. KOCH.	41.38	66.67
덜꿩나무	<i>Viburnum erosum</i> THUNB.	62.07	43.33
굴참나무	<i>Quercus variabilis</i> BL.	45.98	56.00
개웃나무	<i>Rhus trichocarpa</i> MIQ.	55.17	46.67
쪽동백	<i>Styrax obassia</i> S. et Z.	45.98	53.33
노린재나무	<i>Symplocos chinensis</i> for. <i>pilosa</i> (NAK.) OHWI	55.17	40.00
당단풍나무	<i>Acer pseudo-sieboldianum</i> (PAX) KOM.	41.38	53.33
때죽나무	<i>Styrax japonica</i> S. et Z.	34.48	58.67
산거울	<i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i> (LEV. et VAN.) OHWI	68.97	20.00
조록싸리	<i>Lespedeza maximowiczii</i> SCHNEID.	41.38	40.00
참싸리	<i>Lespedeza cyrtobotrya</i> MIQ.	41.38	40.00
노각나무	<i>Stewartia koreana</i> NAKAI	27.59	53.33
가막살나무	<i>Viburnum dilatatum</i> THUNB.	27.59	40.00
산벚나무	<i>Prunus sargentii</i> REHDER	27.59	40.00
생강나무	<i>Lindera obtusiloba</i> BL.	27.59	40.00
비목나무	<i>Lindera erythrocarpa</i> MAKINO	27.59	31.11
국수나무	<i>Stephanandra incisa</i> ZABEL	27.59	26.67
대사초	<i>Carex siderosticta</i> HANCE	27.59	26.67
초피나무	<i>Zanthoxylum piperitum</i> (L.) DC.	27.59	26.67
뱀고사리	<i>Athyrium yokoscense</i> H. CHRIST	34.48	16.67
맑은대쭉	<i>Artemisia keiskeana</i> MIQ.	32.18	13.33

노루발풀	<i>Pyrola japonica</i> KLENZE	20.69	23.33
애기나리	<i>Disporum smilacinum</i> A. GRAY	18.39	24.00
비비추	<i>Hosta longipes</i> (FR. et SAV.) MATSUMURA	27.59	13.33
고사리	<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i> UNDERW.	13.79	26.67
억새	<i>Miscanthus sinensis</i> for. <i>purpurascens</i> NAKAI	13.79	26.67
동굴레	<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i> OHWI	13.79	21.33
선밀나물	<i>Smilax nipponica</i> var. <i>manshurica</i> KITAGAWA	13.79	15.56
노루오줌	<i>Astilbe rubra</i> HOOK.	13.79	13.33
매화노루발	<i>Chimaphila japonica</i> MIQ.	13.79	13.33
외제비꽃	<i>Viola selkirkii</i> PURSH	13.79	13.33
은대난초	<i>Cephalanthera longibracteata</i> BL.	13.79	13.33
잣나무	<i>Pinus koraiensis</i> S. et Z.	82.76	-
떡갈나무	<i>Quercus dentata</i> THUNB.	62.07	-
골병꽃나무	<i>Weigela hortensis</i> (S. et Z.) K. KOCH	55.17	-
그늘사초	<i>Carex lanceolata</i> BOOTT	48.28	-
갈참나무	<i>Quercus aliena</i> BL.	41.38	-
검노린재나무	<i>Symplocos tanakana</i> NAKAI	41.38	-
담쟁이덩굴	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (S. ET Z.) PLANCH.	41.38	-
사방오리	<i>Alnus firma</i> S. et Z.	41.38	-
죽제비고사리	<i>Dryopteris varia</i> (L.) O. KUNTZE	41.38	-
쥐똥나무	<i>Ligustrum obtusifolium</i> S. et Z.	41.38	-
층층나무	<i>Cornus controversa</i> HEMSL.	41.38	-
합다리나무	<i>Meliosma oldhamii</i> MAX.	41.38	-
구절초	<i>Chrysanthemum zawadskii</i> var. <i>latilobum</i> KITAMURA	34.48	-
개박하	<i>Nepeta cataria</i> L.	27.59	-
굴피나무	<i>Platycarya strobilacea</i> S. et Z.	27.59	-
꽃머느리밥풀	<i>Melampyrum roseum</i> MAX.	27.59	-
당느릅나무	<i>Ulmus davidiana</i> PLANCH.	27.59	-
말발도리	<i>Deutzia prunifolia</i> var. <i>anurensis</i> REGEL.	27.59	-
박쥐나물	<i>Cacalia hastata</i> var. <i>orientalis</i> (KITAM.) OHWI	27.59	-
산초나무	<i>Zanthoxylum schinifolium</i> S. et Z.	27.59	-
삼주	<i>Atractylis japonica</i> (KOIDZUMI) KITAG.	27.59	-
신갈나무	<i>Quercus mongolica</i> FISCH.	27.59	-
알머느리밥풀	<i>Melampyrum roseum</i> var. <i>ovalifolium</i> NAKAI	27.59	-
자귀나무	<i>Albizia julibrissin</i> DURAZZ.	27.59	-
주름조개풀	<i>Oplismenus undulatifolius</i> (ARD.) BEAUV.	27.59	-
세잎양지꽃	<i>Potentilla freyniana</i> BORNM.	18.39	-
참취	<i>Aster scaber</i> THUNB.	18.39	-
개머루	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (MAX.) TRAUT.	13.79	-

곰비늘고사리	<i>Dryopteris uniformis</i> MAKINO	13.79	-
넓은외잎쑥	<i>Artemisia stolonifera</i> (MAX.) KOM.	13.79	-
대새풀	<i>Cleistogenes hackelii</i> (HONDA) HONDA	13.79	-
도고로마	<i>Dioscorea tokoro</i> MAKINO	13.79	-
미역취	<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>asiatica</i> NAKAI	13.79	-
분취	<i>Saussurea seoulensis</i> NAKAI	13.79	-
선갈퀴	<i>Asperula odorata</i> L.	13.79	-
애기꼬리고사리	<i>Asplenium varians</i> WALL.	13.79	-
애기장구채	<i>Melandryum apicum</i> ROHRB.	13.79	-
여로	<i>Veratrum maackii</i> var. <i>japonicum</i> T. SHIMIZU	13.79	-
오이풀	<i>Sanguisorba officinalis</i> LINNAEUS	13.79	-
잔대	<i>Adenophora triphylla</i> (THUNB.) A. DC.	13.79	-
쥐손이풀	<i>Geranium sibiricum</i> L.	13.79	-
짚신나물	<i>Agrimonia pilosa</i> LEDEB.	13.79	-
청가시나무	<i>Smilax sieboldii</i> MIQ.	13.79	-
풀고사리	<i>Gleichenia japonica</i> SPRENG	13.79	-
조릿대	<i>Sasa borealis</i> (HACK.) MAKINO	-	86.67
개서어나무	<i>Carpinus tschonoskii</i> MAX.	-	80.00
붉나무	<i>Rhus javanica</i> L.	-	66.67
함박꽃나무	<i>Magnolia sieboldii</i> K. KOCH	-	66.67
개암나무	<i>Corylus heterophylla</i> var. <i>thunbergii</i> BLUME	-	53.33
서어나무	<i>Carpinus laxiflora</i> BL.	-	50.00
작살나무	<i>Callicarpa japonica</i> THUNB.	-	48.89
고광나무	<i>Philadelphus schrenckii</i> RUPR.	-	44.44
고추나무	<i>Staphylea bumalda</i> DC.	-	40.00
지리대사초	<i>Carex okamotoi</i> OHWI	-	33.33
가새뽕	<i>Morus bombycis</i> for. <i>dissecta</i> NAK.	-	26.67
나리난초	<i>Liparis makinoana</i> SCHLECHT.	-	13.33
남산제비꽃	<i>Viola albida</i> var. <i>chaerophylloides</i> F. MAEKAWA	-	13.33
단풍취	<i>Ainsliaea acerifolia</i> var. <i>subapoda</i> NAK.	-	13.33
돌콩	<i>Glycine soja</i> S. et Z.	-	13.33
말나리	<i>Lilium medeoloides</i> A. GRAY	-	13.33
제비꽃	<i>Viola mandshurica</i> W. BECKER	-	13.33
줄방제비꽃	<i>Viola acuminata</i> LEDEB.	-	13.33

Table 14. Synthesized syntaxon table of Shrub communities on rock vegetation.

1: <i>Tripterygium regelii</i> community 2: <i>Rhododendron schlippenbachii</i> community			
Syntaxon		1	2
Vegetation data (relevé)		1	2
Flora (No. of species)		12	42
Mean no. of species per relevé		12	24.5
Difference species			
미역줄나무	<i>Tripterygium regelii</i> SPRAGUE et TAKEDA	100.00	25.00
철쭉나무	<i>Rhododendron schlippenbachii</i> MAX.	-	100.00
Companion species			
쇠물푸레나무	<i>Fraxinus sieboldiana</i> BL.	22.22	50.00
신갈나무	<i>Quercus mongolica</i> FISCH.	22.22	37.50
조록싸리	<i>Lespedeza maximowiczii</i> SCHNEID.	44.44	12.50
실새풀	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) ROTH	66.67	-
억새	<i>Miscanthus sinensis</i> for. <i>purpurascens</i> NAKAI	55.56	-
외제비꽃	<i>Viola selkirkii</i> PURSH	22.22	-
뱀고사리	<i>Athyrium yokoscense</i> H. CHRIST	11.11	-
세잎양지꽃	<i>Potentilla freyniana</i> BORNM.	11.11	-
노루오줌	<i>Astilbe rubra</i> HOOK.	11.11	-
참싸리	<i>Lespedeza cyrtobotrya</i> MIQ.	11.11	-
참당귀	<i>Angelica gigas</i> NAKAI	11.11	-
마가목	<i>Sorbus commixta</i> HEDL.	-	87.50
지리대사초	<i>Carex okamotoi</i> OHWI	-	75.00
고로쇠나무	<i>Acer mono</i> MAX.	-	62.50
팔배나무	<i>Sorbus alnifolia</i> (S. et Z.) K. KOCH.	-	62.50
피나무	<i>Tilia amurensis</i> RUPR.	-	62.50
물오리나무	<i>Alnus hirsuta</i> TURCZ.	-	50.00
당단풍나무	<i>Acer pseudo-sieboldianum</i> (PAX) KOM.	-	37.50
족도리풀	<i>Asarum sieboldii</i> MIQ.	-	37.50
함박꽃나무	<i>Magnolia sieboldii</i> K. KOCH	-	37.50
비비추	<i>Hosta longipes</i> (FR. et SAV.) MATSUMURA	-	37.50
털진달래나무	<i>Rhododendron mucronulatum</i> var. <i>ciliatum</i> NAK.	-	37.50
개고사리	<i>Athyrium niponicum</i> HANCE	-	37.50
애기꼬리고사리	<i>Asplenium varians</i> WALL.	-	37.50
산앵도나무	<i>Vaccinium hirtum</i> THUNB.	-	37.50
금강애기나리	<i>Disporum ovale</i> OHWI	-	37.50
쪽동백	<i>Styrax obassia</i> S. et Z.	-	25.00
선밀나무	<i>Smilax nipponica</i> var. <i>manshurica</i> KITAGAWA	-	25.00
애기나리	<i>Disporum smilacinum</i> A. GRAY	-	25.00

단풍취	<i>Ainsliaea acerifolia</i> var. <i>subapoda</i> NAK.	-	25.00
박새	<i>Veratrum oxyssepalum</i> TURCZ.	-	25.00
산뽕고사리	<i>Athyrium yokoscense</i> var. <i>fauriei</i> (CHRIST) TAGAWA	-	25.00
하늘말나리	<i>Lilium tsingtauense</i> GILG	-	25.00
산뽕의다리	<i>Thalictrum filamentosum</i> var. <i>tenerum</i> OHWI	-	25.00
원추리	<i>Hemerocallis fulva</i> L.	-	25.00
분취	<i>Saussurea seoulensis</i> NAKAI	-	25.00
참바위취	<i>Saxifraga oblongifolia</i> NAKAI	-	25.00
큰앵초	<i>Primula jesoana</i> MIQ.	-	25.00
동굴레	<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i> OHWI	-	18.75
참취	<i>Aster scaber</i> THUNB.	-	12.50
꼬리고사리	<i>Asplenium incisum</i> THUNB.	-	12.50
용수염풀	<i>Diarrhena japonica</i> FR. et SAV.	-	12.50
애기족제비고사리	<i>Dryopteris varia</i> var. <i>sacrosancta</i> (KOIDZ.) OHWI	-	12.50
미꾸리낙시	<i>Persicaria sieboldii</i> OHKI	-	12.50
바디나물	<i>Angelica decursiva</i> (MIQ.) FR. et SAV.	-	12.50
은방울꽃	<i>Conuallaria keiskei</i> MIQ.	-	12.50
개족도리풀	<i>Asarum maculatum</i> NAKAI	-	12.50
박쥐나물	<i>Cacalia hastata</i> var. <i>orientalis</i> (KITAM.) OHWI	-	12.50

Table 15. Synthesized syntaxon table of Plant communities on rock vegetation.

1: *Selaginella rossii* community 2: *Potentilla dickinsii* community 3: *Potentilla dickinsii*-*Vaccinium hirtum* community 4: *Potentilla dickinsii*-*Sedum polystichoides* community 5: *Sanguisorba hakusanensis* community 6: *Saxifraga fortunei* var. *incisolobata* community 7: *Saxifraga oblongifolia* community 8: *Davallia mariesii*-*Deutzia uniflora* community

Syntaxon		1	2	3	4	5	6	7	8
Vegetation data (relevé)		5	3	2	4	2	1	3	1
Flora (No. of species)		27	6	10	14	24	5	14	5
Mean no. of species per relevé		8.8	3	6	6.5	16.5	5	6	5
Difference species									
구실사리	<i>Selaginella rossii</i> (BAKER) WARBURG	100.00	-	-	-	-	-	-	-
돌양지꽃	<i>Potentilla dickinsii</i> FR. et SAV.	24.62	100.00	100.00	64.71	15.00	-	-	-
산앵도나무	<i>Vaccinium hirtum</i> THUNB.	6.15	-	63.64	-	-	-	-	-
바위채송화	<i>Sedum polystichoides</i> HEMSL.	1.03	-	-	100.00	-	-	7.41	-
산오이풀	<i>Sanguisorba hakusanensis</i> MAKINO	1.54	-	-	-	100.00	-	-	-
바위떡풀	<i>Saxifraga fortunei</i> var. <i>incisolobata</i> NAKAI	-	-	-	-	-	100.00	-	-
참바위취	<i>Saxifraga oblongifolia</i> NAKAI	-	-	-	-	-	-	100.00	-
매화말발도리	<i>Deutzia uniflora</i> SHIRAI	-	-	-	-	-	-	-	100.00
넉줄고사리	<i>Davallia mariesii</i> MOORE	-	-	-	-	5.00	-	22.22	40.00
Companion species									
새	<i>Arundinella hirta</i> (THUNB.) C. TANAKA	3.08	7.14	13.64	7.35	10.00	-	3.70	-
식물푸레나무	<i>Fraxinus sieboldiana</i> BL.	1.03	-	31.82	-	50.00	-	7.41	-
구절초	<i>Chrysanthemum zawadskii</i> var. <i>latilobum</i> KITAMURA	14.36	-	4.55	-	5.00	-	-	20.00
뱀고사리	<i>Athyrium yokoscense</i> H. CHRIST	4.10	-	-	-	20.00	-	11.11	-
유성사초	<i>Carex korshinskyi</i> KOM.	3.08	9.52	4.55	-	-	-	-	-
산구절초	<i>Chrysanthemum zawadskii</i> HERBICH	0.51	2.38	-	8.82	-	-	-	-
대사초	<i>Carex siderosticta</i> HANCE	0.51	-	-	-	5.00	-	7.41	-
산꿩의다리	<i>Thalictrum filamentosum</i> var. <i>tenerum</i> OHWI	-	-	4.55	-	30.00	-	40.74	-
원추리	<i>Hemerocallis fulva</i> L.	-	-	-	5.88	25.00	-	1.85	-
대새풀	<i>Cleistogenes hackelii</i> (HONDA) HONDA	-	-	-	11.76	10.00	-	7.41	-
철쭉나무	<i>Rhododendron schlippenbachii</i> MAX.	2.56	-	-	-	70.00	-	-	-
털진달래나무	<i>Rhododendron mucronulatum</i> var. <i>ciliatum</i> NAK.	12.31	-	-	-	50.00	-	-	-

애기원추리	<i>Hemerocallis minor</i> MILLER	0.51	-	-	29.41	-	-	-	-
산거울	<i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i> (LEV. et VAN.) OHWI	2.05	-	-	17.65	-	-	-	-
해변싸리	<i>Lespedeza maritima</i> NAKAI	1.03	-	-	-	15.00	-	-	-
네귀쓴풀	<i>Swertia tetrapetala</i> PALL.	0.51	-	-	-	5.00	-	-	-
털조록싸리	<i>Lespedeza maximowiczii</i> var. <i>tomentella</i> NAKAI	-	-	13.64	11.76	-	-	-	-
기린초	<i>Sedum kamtschaticum</i> FISCH.	-	-	-	8.82	-	-	-	20.00
애기꼬리고사리	<i>Asplenium varians</i> WALL.	-	-	-	-	-	33.33	-	20.00
당조팝나무	<i>Spiraea nervosa</i> MAX.	2.56	-	-	-	-	-	-	-
노랑무늬붓꽃	<i>Iris odaesanensis</i> Y. LEE	1.03	-	-	-	-	-	-	-
산철쭉	<i>Rhododendron yedoense</i> var. <i>poukhanense</i> (LEV.) NAKAI	1.03	-	-	-	-	-	-	-
괭의비름	<i>Sedum erythrostichum</i> MIQ.	0.51	-	-	-	-	-	-	-
무릇	<i>Scilla scilloides</i> (LOUREIRO) MERR.	0.51	-	-	-	-	-	-	-
부처손	<i>Selaginella tamariscina</i> (BEAUV.) SPRING	0.51	-	-	-	-	-	-	-
용수염 풀	<i>Diarthema japonica</i> FR. et SAV.	0.51	-	-	-	-	-	-	-
조팝나무	<i>Spiraea prunifolia</i> for. <i>simpliciflora</i> NAKAI	0.51	-	-	-	-	-	-	-
회잎나무	<i>Euonymus alatus</i> for. <i>striatus</i> (THUNB.) MAKINO	0.51	-	-	-	-	-	-	-
길뚝사초	<i>Carex bostrychostigma</i> MAX.	-	4.76	-	-	-	-	-	-
동굴레	<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i> OHWI	-	2.38	-	-	-	-	-	-
마가목	<i>Sorbus commixta</i> HEDL.	-	-	18.18	-	-	-	-	-
각시원추리	<i>Hemerocallis dumortieri</i> MORR.	-	-	9.09	-	-	-	-	-
미역줄나무	<i>Tripterygium regelii</i> SPRAGUE et TAKEDA	-	-	-	17.65	-	-	-	-
말털이슬	<i>Circaea quadrisulcata</i> (MAX.) FR. et SAV.	-	-	-	11.76	-	-	-	-
정향나무	<i>Syringa velutina</i> var. <i>kamibayashii</i> T. LEE	-	-	-	11.76	-	-	-	-
그늘사초	<i>Carex lanceolata</i> BOOTT	-	-	-	5.88	-	-	-	-
역새	<i>Miscanthus sinensis</i> for. <i>purpurascens</i> NAKAI	-	-	-	-	60.00	-	-	-
신갈나무	<i>Quercus mongolica</i> FISCH.	-	-	-	-	40.00	-	-	-
뫼제비꽃	<i>Viola selkirkii</i> PURSH	-	-	-	-	20.00	-	-	-
애기나리	<i>Disporum smilacinum</i> A. GRAY	-	-	-	-	15.00	-	-	-
노각나무	<i>Stewartia koreana</i> NAKAI	-	-	-	-	10.00	-	-	-
물푸레나무	<i>Fraxinus rhynchophylla</i> HANCE	-	-	-	-	10.00	-	-	-
산박하	<i>Plectranthus inflexus</i> (THUNB.) VAHL ex BEN.	-	-	-	-	5.00	-	-	-
여로	<i>Veratrum maackii</i> var. <i>japonicum</i> T. SHIMIZU	-	-	-	-	5.00	-	-	-

꼬리말밭도리	<i>Deutzia paniculata</i> NAKAI	-	-	-	-	-	66.67	-	-
부채괴불이끼	<i>Gonocormus minutus</i> (BL.)	-	-	-	-	-	33.33	-	-
털고사리	<i>Athyrium pycnosorum</i> H. CHRIST	-	-	-	-	-	33.33	-	-
비비추	<i>Hosta longipes</i> (FR. et SAV.) MATSUMURA	-	-	-	-	-	-	11.11	-
왓살고사리	<i>Leptorumohra miqueliana</i> (MAXIM.) H. ITO	-	-	-	-	-	-	9.26	-
병꽃나무	<i>Weigela subsessilis</i> L. H. BAILEY	-	-	-	-	-	-	3.70	-
지리대사초	<i>Carex okamotoi</i> OHWI	-	-	-	-	-	-	3.70	-

Table 16. Synthesized syntaxon table of Dry meadow vegetation.

1: <i>Miscanthus sinensis</i> for. <i>purpurascens</i> community 2: <i>Lespedeza maximowiczii</i> - <i>Miscanthus sinensis</i> for. <i>purpurascens</i> community 3: <i>Serratula coronata</i> ssp. <i>insularis</i> - <i>Miscanthus sinensis</i> for. <i>purpurascens</i> community				
Syntaxon		1	2	3
Vegetation data (relevé)		2	3	2
Flora (No. of species)		23	33	43
Mean no. of species per relevé		15	17	33
Difference species				
역새	<i>Miscanthus sinensis</i> for. <i>purpurascens</i> NAKAI	100.00	100.00	100.00
조록싸리	<i>Lespedeza maximowiczii</i> SCHNEID.	-	38.46	-
산비장이	<i>Serratula coronata</i> ssp. <i>insularis</i> KITAMURA	-	-	11.11
Companion species				
애기나리	<i>Disporum smilacinum</i> A. GRAY	7.14	34.62	27.78
산거울	<i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i> (LEV. et VAN.) OHWI	35.71	15.38	5.56
뱀고사리	<i>Athyrium yokoscense</i> H. CHRIST	42.86	2.56	2.78
외제비꽃	<i>Viola selkirkii</i> PURSH	14.29	15.38	16.67
참취	<i>Aster scaber</i> THUNB.	3.57	15.38	2.78
맑은대쑥	<i>Artemisia keiskeana</i> MIQ.	21.43	1.28	-
신달기나무	<i>Rubus crataegifolius</i> BUNGE	7.14	-	22.22
청미래덩굴	<i>Smilax china</i> L.	10.71	-	5.56
물푸레나무	<i>Fraxinus rhynchophylla</i> HANCE	7.14	-	8.33
분취	<i>Saussurea seoulensis</i> NAKAI	7.14	-	2.78
줄방제비꽃	<i>Viola acuminata</i> LEDEB.	3.57	1.28	-
노랑제비꽃	<i>Viola orientalis</i> W. BECKER	-	2.56	55.56
노린재나무	<i>Symplocos chinensis</i> for. <i>pilosa</i> (NAK.) OHWI	-	6.41	27.78
용담	<i>Gentiana scabra</i> BUNGE	-	10.26	22.22
쑥	<i>Artemisia princeps</i> PAMP.	-	2.56	16.67
잔대	<i>Adenophora triphylla</i> (THUNB.) A. DC.	-	1.28	16.67
오이풀	<i>Sanguisorba officinalis</i> LINNAEUS	-	7.69	8.33
바디나물	<i>Angelica decursiva</i> (MIQ.) FR. et SAV.	-	1.28	11.11
새	<i>Arundinella hirta</i> (THUNB.) C. TANAKA	-	2.56	8.33
단풍취	<i>Ainsliaea acerifolia</i> var. <i>subapoda</i> NAK.	-	2.56	5.56
미역취	<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>asiatica</i> NAKAI	-	2.56	2.78
양지꽃	<i>Potentilla fragarioides</i> var. <i>major</i> MAX.	-	2.56	2.78
줄참나무	<i>Quercus serrata</i>	64.29	-	-
참싸리	<i>Lespedeza cyrtobotrya</i> MIQ.	57.14	-	-
털진달래나무	<i>Rhododendron mucronulatum</i> var. <i>ciliatum</i> NAK.	14.29	-	-
도라지	<i>Platycodon grandiflorum</i> (JACQ.) A. DC.	10.71	-	-
진달래나무	<i>Rhododendron mucronulatum</i> TURCZ.	10.71	-	-
팔배나무	<i>Sorbus alnifolia</i> (S. et Z.) K. KOCH.	10.71	-	-
고추나물	<i>Hypericum erectum</i> THUNB.	7.14	-	-
뱀딸기	<i>Duchesnea chrysantha</i> (ZOLL. et MORR.) MIQ.	7.14	-	-
비비추	<i>Hosta longipes</i> (FR. et SAV.) MATSUMURA	7.14	-	-
선밀나물	<i>Smilax nipponica</i> var. <i>manshurica</i> KITAGAWA	7.14	-	-

청사초	<i>Carex breviculmis</i> R. BR.	7.14	-	-
노루오줌	<i>Astilbe rubra</i> HOOK.	-	23.08	-
까치수염	<i>Lysimachia barystachys</i> BUNGE	-	19.23	-
동굴레	<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i> OHWI	-	10.26	-
산부추	<i>Allium thunbergii</i> G. DON	-	7.69	-
이고들빼기	<i>Youngia denticulata</i> (HOUTT.) KITAMURA	-	3.85	-
참당귀	<i>Angelica gigas</i> NAKAI	-	3.85	-
잔털제비꽃	<i>Viola keiskei</i> MIQ.	-	2.56	-
장구채	<i>Melandryum firmum</i> (S. et Z.) ROHRB.	-	2.56	-
대새풀	<i>Cleistogenes hackelii</i> (HONDA) HONDA	-	1.28	-
붓꽃	<i>Iris sanguinea</i> HORNEMANN	-	1.28	-
쉽싸리	<i>Lycopus lucidus</i> TURCZ.	-	1.28	-
은분취	<i>Saussurea gracilis</i> MAX.	-	1.28	-
털중나리	<i>Lilium amabile</i> PALIBIN	-	1.28	-
노루오줌	<i>Astilbe rubra</i> HOOK.	-	-	38.89
신갈나무	<i>Quercus mongolica</i> FISCH.	-	-	33.33
털조록싸리	<i>Lespedeza maximowiczii</i> var. <i>tomentella</i> NAKAI	-	-	33.33
까치수염	<i>Lysimachia barystachys</i> BUNGE	-	-	16.67
박새	<i>Veratrum oxysepalum</i> TURCZ.	-	-	16.67
가는잎족제비고사리	<i>Dryopteris chinensis</i> (BAK.) KOIDZUMI.	-	-	11.11
당귀	<i>Angelica gigas</i> NAKAI	-	-	11.11
버들분취	<i>Saussurea maximowiczii</i> HERD.	-	-	11.11
제비쑥	<i>Artemisia japonica</i> THUNB.	-	-	11.11
선밀나물	<i>Smilax nipponica</i> var. <i>manshurica</i> KITAGAWA	-	-	8.33
개박하	<i>Nepeta cataria</i> L.	-	-	5.56
고깔제비꽃	<i>Viola rossii</i> HEMSL.	-	-	5.56
그늘사초	<i>Carex lanceolata</i> BOOTT	-	-	5.56
당단풍나무	<i>Acer pseudo-sieboldianum</i> (PAX) KOM.	-	-	5.56
동자꽃	<i>Lychnis cognata</i> MAX.	-	-	5.56
미역줄나무	<i>Tripterygium regelii</i> SPRAGUE et TAKEDA	-	-	5.56
개미취	<i>Aster tataricus</i> L.	-	-	2.78
평의비름	<i>Sedum erythrostichum</i> MIQ.	-	-	2.78
민청가시나무	<i>Smilax sieboldii</i> var. <i>inermis</i> NAK	-	-	2.78
세잎양지꽃	<i>Potentilla freyniana</i> BORNM.	-	-	2.78
씀바귀	<i>Ixeris dentata</i> (THUNB.) NAKAI	-	-	2.78
왕고들빼기	<i>Lactuca indicd</i> var. <i>laciniata</i> (O.KUNTZE) HARA	-	-	2.78
패랭이꽃	<i>Dianthus chinensis</i> L.	-	-	2.78
흰씀바귀	<i>Ixeris dentata</i> for. <i>albiflora</i> (MAK.) HARA	-	-	2.78

Table 17. Synthesized syntaxon table of Artificial afforestation vegetation.

1: <i>Alnus firma</i> community 2 : <i>Larix leptolepis</i> community 3 : <i>Pinus rigida</i> community				
Syntaxon		1	2	3
Vegetation data (relevé)		2	4	11
Flora (No. of species)		15	72	137
Mean no. of species per relevé		15	47	37.5
Difference species				
사방오리	<i>Alnus firma</i> S. et Z.	100	-	-
일본잎갈나무	<i>Larix leptolepis</i> (S. et Z.) GORDON	-	100.00	-
졸참나무	<i>Quercus serrata</i>	-	61.54	73.68
개웃나무	<i>Rhus trichocarpa</i> MIQ.	-	84.62	36.84
리기다소나무	<i>Pinus rigida</i> MILL.	-	-	100.00
청미래덩굴	<i>Smilax china</i> L.	-	30.77	24.56
Companion species				
산초나무	<i>Zanthoxylum schinifolium</i> S. et Z.	37.5	30.77	13.16
산거울	<i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i> (LEV. et VAN.) OHWI	25	38.46	10.96
애기나리	<i>Disporum smilacinum</i> A. GRAY	25	38.46	6.14
등골레	<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i> OHWI	25	15.38	2.63
맑은대쑥	<i>Artemisia keiskeana</i> MIQ.	25	3.85	5.26
닭의장풀	<i>Commelina communis</i> L.	25	3.85	0.22
선밀나물	<i>Smilax nipponica</i> var. <i>manshurica</i> KITAGAWA	12.5	3.85	1.97
소나무	<i>Pinus densiflora</i>	50	-	18.64
억새	<i>Miscanthus sinensis</i> for. <i>purpurascens</i> NAKAI	50	-	14.47
실새풀	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) ROTH	25	-	1.75
향유	<i>Elsholtzia ciliata</i> (THUNB.) HYLANDER	12.5	-	0.22
갈참나무	<i>Quercus aliena</i> BL.	-	61.54	21.05
철쭉나무	<i>Rhododendron schlippenbachii</i> MAX.	-	61.54	11.18
때죽나무	<i>Styrax japonica</i>	-	53.85	18.64
털진달래나무	<i>Rhododendron mucronulatum</i> var. <i>ciliatum</i> NAK.	-	69.23	2.63
국수나무	<i>Stephanandra incisa</i> ZABEL	-	61.54	0.88
물푸레나무	<i>Fraxinus rhynchophylla</i> HANCE	-	53.85	7.24
덜꿩나무	<i>Viburnum erosum</i> THUNB.	-	38.46	2.63
삼주	<i>Atractylis japonica</i> (KOIDZUMI) KITAG.	-	30.77	4.39
개머루	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (MAX.) TRAUT.	-	30.77	2.19
참취	<i>Aster scaber</i> THUNB.	-	23.08	1.75
잔털제비꽃	<i>Viola keiskei</i> MIQ.	-	23.08	0.22
노루발풀	<i>Pyrola japonica</i> KLENZE	-	7.69	14.47
굴피나무	<i>Platycarya strobilacea</i> S. et Z.	-	11.54	9.87
주름조개풀	<i>Oplismenus undulatifolius</i> (ARD.) BEAUV.	-	11.54	8.77
청가시나무	<i>Smilax sieboldii</i> MIQ.	-	15.38	2.63
비목나무	<i>Lindera erythrocarpa</i> MAKINO	-	11.54	5.92
백동백나무	<i>Lindera glauca</i> BL.	-	7.69	9.65
고비	<i>Osmunda japonica</i> THUNB.	-	15.38	1.32
쇠물푸레나무	<i>Fraxinus sieboldiana</i> BL.	-	7.69	8.77
개암나무	<i>Corylus heterophylla</i> var. <i>thunbergii</i> BLUME	-	11.54	2.63

비비추	<i>Hosta longipes</i> (FR. et SAV.) MATSUMURA	-	11.54	2.63
생강나무	<i>Lindera obtusiloba</i> BL.	-	11.54	2.63
쪽동백	<i>Styrax obassia</i> S. et Z.	-	7.69	5.26
자귀나무	<i>Albizia julibrissin</i> DURAZZ.	-	11.54	0.66
참싸리	<i>Lespedeza cyrtobotrya</i> MIQ.	-	7.69	3.95
고추나무	<i>Staphylea bumalda</i> DC.	-	7.69	0.88
산벚나무	<i>Prunus sargentii</i> REHDER	-	7.69	0.66
회잎나무	<i>Euonymus alatus</i> for <i>striatus</i> (THUNB.) MAKINO.	-	7.69	0.44
단풍취	<i>Ainsliaea acerifolia</i> var. <i>subapoda</i> NAK.	-	7.69	0.22
대사초	<i>Carex siderosticta</i> HANCE	-	7.69	0.22
미역취	<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>asiatica</i> NAKAI	-	3.85	2.63
인동덩굴	<i>Lonicera japonica</i> THUNB.	-	3.85	0.44
남산제비꽃	<i>Viola albida</i> var. <i>chaerophylloides</i> F. MAEKAWA	-	3.85	0.22
도고로마	<i>Dioscorea tokoro</i> MAKINO	-	3.85	0.22
애기꼬리고사리	<i>Asplenium varians</i> WALL.	-	3.85	0.22
다래나무	<i>Actinidia arguta</i> PLANCH.	25	-	-
현호색	<i>Corydalis turtschaninovii</i> BESS.	25	-	-
들메나무	<i>Fraxinus mandshurica</i> RUPR.	12.5	-	-
두릅나무	<i>Aralia elata</i> SEEM.	-	30.77	-
외제비꽃	<i>Viola selkirkii</i> PURSH	-	30.77	-
우산나물	<i>Syneilesis palmata</i> (THUNB.) MAX.	-	19.23	-
족제비고사리	<i>Dryopteris varia</i> (L.) O. KUNTZE	-	15.38	-
노간주나무	<i>Juniperus rigida</i> S. et Z.	-	11.54	-
물박달나무	<i>Betula davurica</i> PALL.	-	11.54	-
초피나무	<i>Zanthoxylum piperitum</i> (L.) DC.	-	11.54	-
홍치네고사리	<i>Dryopteris erythrosora</i> O. KUNTZE	-	11.54	-
산딸기나무	<i>Rubus crataegifolius</i> BUNGE	-	7.69	-
산뽕나무	<i>Morus bombycis</i> KOIDZ.	-	7.69	-
왕머루	<i>Vitis amurensis</i> RUPR.	-	7.69	-
졸방제비꽃	<i>Viola acuminata</i> LEDEB.	-	7.69	-
개고사리	<i>Athyrium niponicum</i> HANCE	-	3.85	-
개맥문동	<i>Liriope spicata</i> LOUR.	-	3.85	-
갯쑥부쟁이	<i>Heteropappus hispidus</i> (THUNB.) LESSING	-	3.85	-
꼭두선이	<i>Rubia akane</i> NAKAI	-	3.85	-
노루오줌	<i>Astilbe rubra</i> HOOK.	-	3.85	-
등골나물	<i>Eupatorium chinense</i> var. <i>simplicifolium</i> KITAMURA	-	3.85	-
머루	<i>Vitis coignetiae</i> PULLIAT	-	3.85	-
박새	<i>Veratrum oxysepalum</i> TURCZ.	-	3.85	-
사위질빵	<i>Clematis apiifolia</i> A.P. DC.	-	3.85	-
으름덩굴	<i>Akebia quinata</i> DECNE.	-	3.85	-
이고들빼기	<i>Youngia denticulata</i> (HOUTT.) KITAMURA	-	3.85	-
청사초	<i>Carex breviculmis</i> R. BR.	-	3.85	-
털계요등	<i>Paederia scandens</i> var. <i>velutina</i> NAK.	-	3.85	-
할미밀망	<i>Clematis trichotoma</i> NAKAI	-	3.85	-
굴참나무	<i>Quercus variabilis</i> BL.	-	-	21.93
진달래나무	<i>Rhododendron mucronulatum</i> TURCZ.	-	-	17.54
밤나무	<i>Castanea crenata</i> S. et Z.	-	-	13.16

취뽕나무	<i>Ligustrum obtusifolium</i> S. et Z.	-	-	13.16
기름새	<i>Eccoilopus cotulifer</i> (THUNB.) A. CAMUS	-	-	8.77
조록싸리	<i>Lespedeza maximowiczii</i> SCHNEID.	-	-	8.77
노린재나무	<i>Symplocos chinensis</i> for. <i>pilosa</i> (NAK.) OHWI	-	-	7.24
뱀고사리	<i>Athyrium yokoscense</i> H. CHRIST	-	-	6.58
대새풀	<i>Cleistogenes hackelii</i> (HONDA) HONDA	-	-	6.14
계요등	<i>Paederia scandens</i> (LOUR.) MERR.	-	-	5.26
세잎양지꽃	<i>Potentilla freyniana</i> BORNM.	-	-	5.26
고사리	<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i> UNDERW.	-	-	4.39
산박하	<i>Plectranthus inflexus</i> (THUNB.) VAHL ex BEN.	-	-	4.39
개서어나무	<i>Carpinus tschonoskii</i> MAX.	-	-	3.51
떡갈나무	<i>Quercus dentata</i> THUNB.	-	-	3.51
그늘사초	<i>Carex lanceolata</i> BOOTT	-	-	3.29
큰기름새	<i>Spodiopogon sibiricus</i> TRIN.	-	-	3.07
개벚나무	<i>Prunus verecunda</i> KOEHNE	-	-	2.63
댕댕이덩굴	<i>Cocculus trilobus</i> DC.	-	-	2.63
까치수염	<i>Lysimachia barystachys</i> BUNGE	-	-	1.75
잣나무	<i>Pinus koraiensis</i> S. et Z.	-	-	1.75
꿀무꽃	<i>Scutellaria indica</i> L.	-	-	1.32
물오리나무	<i>Alnus hirsuta</i> TURCZ.	-	-	1.32
새	<i>Arundinella hirta</i> (THUNB.) C. TANAKA	-	-	1.32
해송	<i>Pinus thunbergii</i> PARL.	-	-	1.32
상수리나무	<i>Quercus acutissima</i> CARRUTH.	-	-	1.10
서어나무	<i>Carpinus laxiflora</i> BL.	-	-	1.10
구절초	<i>Chrysanthemum zawadskii</i> var. <i>latilobum</i> KITAMURA	-	-	0.88
돌콩	<i>Glycine soja</i> S. et Z.	-	-	0.88
등근마	<i>Dioscorea bulbifera</i> L.	-	-	0.88
매화노루발	<i>Chimaphila japonica</i> MIQ.	-	-	0.88
쑥	<i>Artemisia princeps</i> PAMP.	-	-	0.88
감나무	<i>Diospyros kaki</i> THUNB	-	-	0.66
싸리나무	<i>Lespedeza bicolor</i> TURCZ.	-	-	0.66
아까시나무	<i>Robinia pseudo-acacia</i> L.	-	-	0.66
정릉참나무	<i>Quercus acutissima</i> x <i>variabilis</i> NAKAI	-	-	0.66
찔레나무	<i>Rosa multiflora</i> THUNB.	-	-	0.66
해변싸리	<i>Lespedeza maritima</i> NAKAI	-	-	0.66
홀아비꽃대	<i>Chloranthus japonicus</i> SIEB.	-	-	0.66
꿀풀	<i>Prunella vulgaris</i> var. <i>lilacina</i> NAKAI	-	-	0.44
민바랭이새	<i>Microstegium japonicum</i> (MIQ.) KOIDZ.	-	-	0.44
새모래덩굴	<i>Menispermum dauricum</i> DC.	-	-	0.44
신나무	<i>Acer ginnala</i> MAX.	-	-	0.44
애기감동사초	<i>Carex gifuensis</i> var. <i>koreana</i> NAKAI	-	-	0.44
양지꽃	<i>Potentilla fragarioides</i> var. <i>major</i> MAX.	-	-	0.44
엷은잎고광나무	<i>Philadelphus tenuifolius</i> RUPR. et MAX.	-	-	0.44
용수염풀	<i>Diarrhena japonica</i> FR. et SAV.	-	-	0.44
지리대사초	<i>Carex okamotoi</i> OHWI	-	-	0.44
취	<i>Pueraria lobata</i> (WILLD.) OHWI.	-	-	0.44
파리풀	<i>Phryma leptostachya</i> var. <i>asiatica</i> HARA	-	-	0.44

팔배나무	<i>Sorbus alnifolia</i> (S. et Z.) K. KOCH.	-	-	0.44
가마귀머루	<i>Vitis ficifloia</i> var. <i>sinuata</i> (REGEL) HARA	-	-	0.22
각시마	<i>Dioscorea tenuipes</i> FR. et SAV.	-	-	0.22
갈퀴꼭두선이	<i>Rubia cordifolia</i> var. <i>pratensis</i> MAX.	-	-	0.22
길뚝사초	<i>Carex bostrychostigma</i> MAX.	-	-	0.22
까실쑥부쟁이	<i>Aster ageratoides</i> TURCZ.	-	-	0.22
괘의다리	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.	-	-	0.22
나비나물	<i>Vicia unijuga</i> A. BR.	-	-	0.22
넓은외잎쑥	<i>Artemisia stolonifera</i> (MAX.) KOM.	-	-	0.22
덩굴곽향	<i>Teucrium viscidum</i> var. <i>miquelianum</i> HARA	-	-	0.22
덩굴딸기	<i>Rubus oldhamii</i> MIQ.	-	-	0.22
도둑놈의갈고리	<i>Desmodium podocarpum</i> ssp. <i>oxyphyllum</i> (DC.) OHASHI	-	-	0.22
마	<i>Dioscorea batatas</i> DECNE.	-	-	0.22
바디나물	<i>Angelica decursiva</i> (MIQ.) FR. et SAV.	-	-	0.22
보춘화	<i>Cymbidium goeringii</i> (REICHB. F.) REICHB. F.	-	-	0.22
복분자딸기	<i>Rubus coreanus</i> MIQ.	-	-	0.22
뽕모시풀	<i>Fatoua villosa</i> NAKAI	-	-	0.22
산부추	<i>Allium thunbergii</i> G. DON	-	-	0.22
산씀바귀	<i>Lactuca raddeana</i> MAX.	-	-	0.22
서양민들레	<i>Taraxacum officinale</i> WEBER	-	-	0.22
식뜨기	<i>Equisetum arvense</i> L.	-	-	0.22
애기며느리밥풀꽃	<i>Melampyrum setaceum</i> (MAX.) NAKAI	-	-	0.22
여로	<i>Veratrum maackii</i> var. <i>japonicum</i> T. SHIMIZU	-	-	0.22
오리새	<i>Dactylis glomerata</i> L.	-	-	0.22
오이풀	<i>Sanguisorba officinalis</i> LINNAEUS	-	-	0.22
왕포아풀	<i>Poa pratensis</i> L.	-	-	0.22
용담	<i>Gentiana scabra</i> BUNGE	-	-	0.22
원추리	<i>Hemerocallis fulva</i> L.	-	-	0.22
은난초	<i>Cephalanthera erecta</i> (THUNB.) BL.	-	-	0.22
은대난초	<i>Cephalanthera longibracteata</i> BL.	-	-	0.22
잔대	<i>Adenophora triphylla</i> (THUNB.) A. DC.	-	-	0.22
제비꽃	<i>Viola mandshurica</i> W. BECKER	-	-	0.22
좁닭의장풀	<i>Commelina communis</i> var. <i>angustifolia</i> NAKAI	-	-	0.22
털대사초	<i>Carex ciliato-marginata</i> NAKAI	-	-	0.22
털제비꽃	<i>Viola phalacrocarpa</i> MAX.	-	-	0.22
포아풀	<i>Poa sphondylodes</i> TRIN.	-	-	0.22
한삼덩굴	<i>Humulus scandens</i> MERR.	-	-	0.22

Appendix II. Flora list

Table 18. The list of flora in the Youngnam Alps.

Table 18. The list of flora in the Youngnam Alps.

Family name	Korean name	Scientific name	Korean endemic plants	Rare and Endangered Plant			Alien species	Plantation
				환경부	산림청	CITES		
부처손과	선비늘이끼	<i>Selaginella nipponica</i> (SW) SPRING						
	구실사리	<i>Selaginella rossii</i> (BAKER) WARBURG						
	부처손	<i>Selaginella tamariscina</i> (BEAUV.) SPRING						
속새과	쇠뜨기	<i>Equisetum arvense</i> L.						
	속새	<i>Equisetum hyemale</i> L.						
고비과	고비	<i>Osmunda japonica</i> THUNB.						
풀고사리과	풀고사리	<i>Gleichenia japonica</i> SPRENG						
처녀이끼과	부채과불이끼	<i>Gonocormus minutus</i> (BL.) BOSCH						
	처녀이끼	<i>Mecodium wrightii</i> (BOSCH) COPEL.						
고사리과	잔고사리	<i>Dennstaedtia hirsuta</i> (SW.) METT.						
	고사리	<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i> UNDERW.						
넉줄고사리과	넉줄고사리	<i>Davallia mariesii</i> MOORE						
면마과	좁진고사리	<i>Athyrium conilii</i> TAGAWA						
	가는잎개고사리	<i>Athyrium iseanum</i> ROSC.						
	진고사리	<i>Athyrium japonicum</i> COPEL.						
	칠고사리	<i>Athyrium mesosrum</i> MAKINO						
	개고사리	<i>Athyrium niponicum</i> HANCE						
	털고사리	<i>Athyrium pycnosorum</i> H. CHRIST						
	거꾸리개고사리	<i>Athyrium reflexipinnum</i> HAYATA				○		
	산개고사리	<i>Athyrium vidalii</i> NAKAI						
	뱀고사리	<i>Athyrium yokoscense</i> H. CHRIST						
	산뱀고사리	<i>Athyrium yokoscense</i> var. <i>fauriei</i> (CHRIST) TAGAWA						
	가는잎족제비고사리	<i>Dryopteris chinensis</i> (BAK.) KOIDZUMI.						
	관중	<i>Dryopteris crassirhizoma</i> NAKAI						
	홍지네고사리	<i>Dryopteris erythrosora</i> O. KUNTZE						
	곰비늘고사리	<i>Dryopteris uniformis</i> MAKINO						
	족제비고사리	<i>Dryopteris varia</i> (L.) O. KUNTZE						
	애기족제비고사리	<i>Dryopteris varia</i> var. <i>sacrosancta</i> (KOIDZ.) OHWI						
	약살고사리	<i>Leptorumohra miqueliana</i> (MAXIM.) H. ITO						
	십자고사리	<i>Polystichum tripterum</i> PRESL						
	사다리고사리	<i>Thelypteris glanduligera</i> CHING						
	지네고사리	<i>Thelypteris japonica</i> CHING						
	처녀고사리	<i>Thelypteris palustris</i> SCHOTT						
	만주우드풀	<i>Woodsia manchuriensis</i> J. W. HOOKER						
	우드풀	<i>Woodsia polystichooides</i> EATON						
꼬리고사리과	애기꼬리고사리	<i>Asplenium varians</i> WALL.						
	깃고사리	<i>Asplenium normale</i> DON				○		
	꼬리고사리	<i>Asplenium incisum</i> THUNB.						
	거미일엽초	<i>Camptosorus sibiricus</i> RUPR.						
물개구리밥과	물개구리밥	<i>Azolla imbricata</i> (ROXB.) NAKAI						
은행나무과	은행나무	<i>Ginkgo biloba</i> L.					○	
소나무과	전나무	<i>Abies holophylla</i> MAX.						
	일본잎갈나무	<i>Larix leptolepis</i> (S. et Z.) GORDON						○
	소나무	<i>Pinus densiflora</i> S. et Z.						
	잣나무	<i>Pinus koraiensis</i> S. et Z.						
	리기다소나무	<i>Pinus rigida</i> MILL.					○	

Family name	Korean name	Scientific name	Korean endemic plants	Rare and Endangered Plant			Alien species	Plantation
				환경부	산림청	CITES		
	해송	<i>Pinus thunbergii</i> PARL.						
측백나무과	편백	<i>Chamaecyparis obtusa</i> (S. et Z.) ENDL.						○
	노간주나무	<i>Juniperus rigida</i> S. et Z.						
	측백나무	<i>Thuja orientalis</i> L.			○			○
흑삼능과	흑삼능	<i>Sparganium stoloniferum</i> BUCH.-HAMILTON						
부들과	애기부들	<i>Typha angustifolia</i> L.						
나자스말과	나자스말	<i>Najas graminea</i> DEL.						
자리풀과	검정말	<i>Hydrilla verticillata</i> (L. FIL.) L. C. RICHARD						
벼과	속털개밀	<i>Agropyron ciliare</i> (TRIN.) FR.						
	개밀	<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i> OHWI						
	산겨이삭	<i>Agrostis clavata</i> TRIN.						
	뚝새풀	<i>Alopecurus aequalis</i> SOBOL.						
	조개풀	<i>Arthraxon hispidus</i> (THUNB.) MAKINO						
	새	<i>Arundinella hirta</i> (THUNB.) C. TANAKA						
	메귀리	<i>Avena fatua</i> L.					○	
	개피	<i>Beckmannia syzigachne</i> (STEUD.) FERN.						
	바랭이새	<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) KENG						
	나도기름새	<i>Bothriochloa parviflora</i> (R. BR.) OHWI						
	참새귀리	<i>Bromus japonicus</i> THUNB.						
	긴까락밥새귀리	<i>Bromus rigidus</i> ROTH					○	
	말귀리	<i>Bromus tectorum</i> L.						
	실새풀	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) ROTH						
	산조풀	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) ROTH						
	산새풀	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> TRIN.						
	대새풀	<i>Cleistogenes hackelii</i> (HONDA) HONDA						
	개솔새	<i>Cymbopogon tortilis</i> var. <i>goeingii</i> HAND.-MAZZ.						
	오리새	<i>Dactylis glomerata</i> L.					○	
	광능용수염풀	<i>Diarrhena fauriei</i> (HACK.) OHWI						
	용수염풀	<i>Diarrhena japonica</i> FR. et SAV.						
	민바랭이	<i>Digitaria violascens</i> LINK						
	잔디바랭이	<i>Dimeria ornithopod</i> TRIN.						
	기름새	<i>Eccoilopus cotulifer</i> (THUNB.) A. CAMUS						
	돌피	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV						
	물피	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV. var. <i>echinata</i> HONDA						
	피	<i>Echinochloa crus-galli</i> var. <i>frumentacea</i> WIGHT						
	그령	<i>Eragrostis ferruginea</i> (THUNB.) P. BEAUV.						
	비노리	<i>Eragrostis multicaulis</i> STEUD.						
	나도개피	<i>Eriochloa villosa</i> (THUNB.) KUNTH						
	왕김의털아재비	<i>Festuca extremiorientalis</i> OHWI						
	김의털	<i>Festuca ovina</i> L.						
	김의털아재비	<i>Festuca parvigluma</i> STEUD.						
	왕미꾸리괭이	<i>Glyceria leptolepis</i> OHWI						
	쇠치기풀	<i>Hemarthria sibirica</i> (GANDOG.) OHWI						
	보리	<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>hexastichon</i> ASCHERS.						○
	기장대풀	<i>Isachne globosa</i> (THUNB.) O. KUNTZE						
	나도겨풀	<i>Leersia japonica</i> MAKINO						

Family name	Korean name	Scientific name	Korean endemic plants	Rare and Endangered Plant			Alien species	Plantation
				환경부	산림청	CITES		
	좁겨풀	<i>Leersia oryzoides</i> (L.) SW.						
	왕쌀새	<i>Melica nutans</i> L.						
	쌀새	<i>Melica onoei</i> FR.						
	민바랭이새	<i>Microstegium japonicum</i> (MIQ.) KOIDZ.						
	나도바랭이새	<i>Microstegium vimineum</i> A. CAMUS						
	물억새	<i>Miscanthus sacchariflorus</i> BENTH.						
	억새	<i>Miscanthus sinensis</i> for. <i>purpurascens</i> NAKAI						
	진퍼리새	<i>Molinia japonica</i> HACK.						
	큰쥐꼬리새	<i>Muhlenbergia huegelii</i> TRIN.						
	주름조개풀	<i>Oplismenus undulatifolius</i> (ARD.) BEAUV.						
	민주름조개풀	<i>Oplismenus undulatifolius</i> for. <i>japonicus</i> T. KOYAMA						
	벼	<i>Oryza sativa</i> L.						○
	개기장	<i>Panicum bisulcatum</i> THUNB.						
	미국개기장	<i>Panicum dichotomiflorum</i> MICHAUX					○	
	수크령	<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) SPRENGEL						
	갈풀	<i>Phalaris arundinacea</i> L.						
	달뿌리풀	<i>Phragmites japonica</i> STEUD.						
	새포아풀	<i>Poa annua</i> L.						
	왕포아풀	<i>Poa pratensis</i> L.					○	
	포아풀	<i>Poa sphondylodes</i> TRIN.						
	조릿대	<i>Sasa borealis</i> (HACK.) MAKINO						
	강아지풀	<i>Setaria viridis</i> (L.) BEAUV.						
	큰기름새	<i>Spodiopogon sibiricus</i> TRIN.						
	쥐꼬리새풀	<i>Sporobolus elongatus</i> R. BR.						
	나래새	<i>Stipa pekinensis</i> HANCE						
	솔새	<i>Themeda triandra</i> var. <i>japonica</i> MAKINO						
	잠자리피	<i>Trisetum bifidum</i> (THUNB.) OHWI						
	큰목새	<i>Vulpia myuros</i> var. <i>megalura</i> (NUTT.) RYD.					○	
사초과	여우꼬리사초	<i>Carex blepharicarpa</i> var. <i>insularis</i> NAKAI						
	길뚝사초	<i>Carex bostrychostigma</i> MAX.						
	청사초	<i>Carex breviculmis</i> R. BR.						
	털대사초	<i>Carex ciliato-marginata</i> NAKAI						
	이삭사초	<i>Carex dimorpholepis</i> STEUD.						
	애기감동사초	<i>Carex gifuensis</i> var. <i>koreana</i> NAKAI						
	산비늘사초	<i>Carex heterolepis</i> BUNGE						
	산거울	<i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i> (LEV. et VAN.) OHWI						
	유성사초	<i>Carex korshinskyi</i> KOM.						
	애괭이사초	<i>Carex laevissima</i> NAKAI						
	그늘사초	<i>Carex lanceolata</i> BOOTT						
	산괭이사초	<i>Carex leiorrhyncha</i> C. A. MEYER						
	산이삭사초	<i>Carex lyngbyei</i> HORNEM.						
	청피사초	<i>Carex macrandrolepis</i> LEV.						
	왕비늘사초	<i>Carex maximowiczii</i> MIQ.						
	꼬랑사초	<i>Carex mira</i> KUKENTHAL						
	양지사초	<i>Carex nervata</i> FR. et SAV.						
	괭이사초	<i>Carex neurocarpa</i> MAX.						

Family name	Korean name	Scientific name	Korean endemic plants	Rare and Endangered Plant			Alien species	Plantation
				환경부	산림청	CITES		
	지리대사초	<i>Carex okamotoi</i> OHWI	○					
	대구사초	<i>Carex paxii</i> KUKKEHEHAL			○			
	그늘흰사초	<i>Carex planiculmis</i> KOMAROV						
	실청사초	<i>Carex sabynensis</i> LESS.						
	대사초	<i>Carex siderosticta</i> HANCE						
	반들사초	<i>Carex tristachya</i> THUNB.						
	애기반들사초	<i>Carex tristachya</i> var. <i>pocilliformis</i> (BOOTT) KUKENTHAL						
	밀사초	<i>Carex wahuensis</i> var. <i>robusta</i> FR. et SAV.						
	방동사니	<i>Cyperus amuricus</i> MAX.						
	파대가리	<i>Cyperus brevifolius</i> var. <i>leirolepis</i> T. KOYAMA						
	참방동사니	<i>Cyperus iria</i> L.						
	쇠방동사니	<i>Cyperus orthostachyus</i> FR. et SAV.						
	바늘골	<i>Eleocharis congesta</i> D. DON						
	네모골	<i>Eleocharis tetraquetra</i> NEES						
	하늘지기	<i>Fimbristylis dichotoma</i> VAHL						
	바람하늘지기	<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) VAHL						
	세대가리	<i>Lipocarpa microcephala</i> (R. BR.) KUNTH						
	매자기	<i>Scirpus fluviatilis</i> (TORR.) A. GRAY						
	솔방울고랭이	<i>Scirpus karuizawensis</i> MAKINO						
	새섬매자기	<i>Scirpus planiculmis</i> FR. SCHM.						
	큰고랭이	<i>Scirpus tabernaemontani</i> GMEL.						
	송이고랭이	<i>Scirpus triangulatus</i> ROXB.						
	방울고랭이	<i>Scirpus wichurae</i> var. <i>asiaticus</i> (BEETLE) T. KOYAMA						
천남성과	동근잎천남성	<i>Arisaema amurense</i> MAX.						
	천남성	<i>Arisaema amurense</i> var. <i>serratum</i> (NAK.) KITAG.						
	두루미천남성	<i>Arisaema heterophyllum</i> BL.			○			
	반하	<i>Pinellia ternata</i> (THUNB.) BREITENBACH						
	창포	<i>Acorus calamus</i> var. <i>angustatus</i> BESS.			○			
개구리밥과	좁개구리밥	<i>Lemna paucicostata</i> HEGELM.						
	개구리밥	<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) SCHLEID.						
곡정초과	곡정초	<i>Eriocaulon cinereum</i> R. BR.						
	흰개수염	<i>Eriocaulon sikokianum</i> MAX.						
	개수염	<i>Eriocaulon tenuissimum</i> NAKAI						
닭의장풀과	사마귀풀	<i>Aneilema keisak</i> HASSK.						
	닭의장풀	<i>Commelina communis</i> L.						
	좁닭의장풀	<i>Commelina communis</i> var. <i>angustifolia</i> NAKAI						
	덩굴닭의장풀	<i>Streptolirion volubile</i> EDGE.						
골풀과	날개골풀	<i>Juncus alatus</i> FR. et SAV.						
	애기비녀골풀	<i>Juncus bufonius</i> L.						
	골풀	<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i> BUCHEN						
	청비녀골풀	<i>Juncus papillosus</i> FR. et SAV.						
	평의밥	<i>Luzula capitata</i> (MIQ.) MIQ.						
	산평의밥	<i>Luzula multiflora</i> LEJ.						
백합과	달래	<i>Allium monanthum</i> MAX.						
	참산부추	<i>Allium sacculiferum</i> MAX.						
	산부추	<i>Allium thunbergii</i> G. DON						
	산마늘	<i>Allium victorialis</i> var. <i>platyphyllum</i> MAKINO			○			

Family name	Korean name	Scientific name	Korean endemic plants	Rare and Endangered Plant			Alien species	Plantation
				환경부	산림청	CITES		
	방울비짜루	<i>Asparagus oligoclonos</i> MAX.						
	비짜루	<i>Asparagus schoberioides</i> KUNTH						
	은방울꽃	<i>Convallaria keiskei</i> MIQ.						
	금강애기나리	<i>Disporum ovale</i> OHWI			○			
	윤판나물	<i>Disporum sessile</i> D. DON						
	애기나리	<i>Disporum smilacinum</i> A. GRAY						
	큰애기나리	<i>Disporum viridescens</i> (MAX.) NAKAI						
	얼레지	<i>Erythronium japonicum</i> DECAISNE						
	각시원추리	<i>Hemerocallis dumortieri</i> MORR.						
	원추리	<i>Hemerocallis fulva</i> L.						
	애기원추리	<i>Hemerocallis minor</i> MILLER						
	비비추	<i>Hosta longipes</i> (FR. et SAV.) MATSUMURA						
	털중나리	<i>Lilium amabile</i> PALIBIN						
	땅나리	<i>Lilium callosum</i> S. et Z.			○			
	하늘나리	<i>Lilium concolor</i> SALISBURY						
	참나리	<i>Lilium lancifolium</i> THUNB.						
	말나리	<i>Lilium medeoloides</i> A. GRAY			○			
	하늘말나리	<i>Lilium tsingtauense</i> GILG						
	맥문동	<i>Liriope platyphylla</i> WANG et TANG						
	개맥문동	<i>Liriope spicata</i> LOUR.						
	각시동굴레	<i>Polygonatum humile</i> FISCH.						
	통통굴레	<i>Polygonatum inflatum</i> KOM.						
	용동굴레	<i>Polygonatum involucreatum</i> (FR. et SAV.) MAXIM.						
	동굴레	<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i> OHWI						
	무릇	<i>Scilla scilloides</i> (LOUREIRO) MERR.						
	숨때	<i>Smilacina japonica</i> A. GRAY						
	청미래덩굴	<i>Smilax china</i> L.						
	선밀나물	<i>Smilax nipponica</i> var. <i>manshurica</i> KITAGAWA						
	밀나물	<i>Smilax riparia</i> var. <i>ussuriensis</i> HARA et T. KOYAMA						
	청가시나무	<i>Smilax sieboldii</i> MIQ.						
	민청가시나무	<i>Smilax sieboldii</i> var. <i>inermis</i> NAK						
	뼈꼭나리	<i>Tricyrtis macropoda</i> MIQUEL			○			
	산자고	<i>Tulipa edulis</i> (MIQUEL) BAKER						
	여로	<i>Veratrum maackii</i> var. <i>japonicum</i> T. SHIMIZU						
	파란여로	<i>Veratrum maackii</i> var. <i>parviflorum</i> (MAX.) HARA						
	참여로	<i>Veratrum nigrum</i> var. <i>ussuriense</i> LOES.						
	박새	<i>Veratrum oxysepalum</i> TURCZ.						
마과	마	<i>Dioscorea batatas</i> DECNE.						
	둥근마	<i>Dioscorea bulbifera</i> L.						
	참마	<i>Dioscorea japonica</i> THUNB.						
	부채마	<i>Dioscorea nipponica</i> MAKINO						
	단풍마	<i>Dioscorea septemloba</i> THUNB.						
	각시마	<i>Dioscorea tenuipes</i> FR. et SAV.						
붓꽃과	도고로마	<i>Dioscorea tokoro</i> MAKINO						
	꽃창포	<i>Iris ensata</i> var. <i>spontanea</i> (MAK.) NAKAI			○			
	노랑무늬붓꽃	<i>Iris odaesanensis</i> Y. LEE			○			

Family name	Korean name	Scientific name	Korean endemic plants	Rare and Endangered Plant			Alien species	Plantation
				환경부	산림청	CITES		
	각시붓꽃	<i>Iris rossii</i> BAK.						
	붓꽃	<i>Iris sanguinea</i> HORNEMANN						
난초과	은난초	<i>Cephalanthera erecta</i> (THUNB.) BL.						
	금난초	<i>Cephalanthera falcata</i> (THUNB.) BL.						
	은대난초	<i>Cephalanthera longibracteata</i> BL.				○		
	보춘화	<i>Cymbidium goeringii</i> (REICHB. F.) REICHB.				○		
	천마	<i>Gastrodia elata</i> BL.			○	○		
	나리난초	<i>Liparis makinoana</i> SCHLECHT.						
	제비난초	<i>Platanthera freynii</i> KRANZLIN						
	나도잠자리란	<i>Tulotis asiatica</i> (REGEL & MAACK) HARA						
홀아비꽃대과	홀아비꽃대	<i>Chloranthus japonicus</i> SIEB.						
	황철나무	<i>Populus maximowiczii</i> HENRY						
버드나무과	양버들	<i>Populus nigra</i> var. <i>italica</i> (MUENCH.) KOEHNE						○
	은사시나무	<i>Populus tomentiglandulosa</i> T. LEE	○					
	호랑버들	<i>Salix caprea</i> LINNNAEUS						
	왕버들	<i>Salix chaenomeloides</i> KIMURA						
	갯버들	<i>Salix gracilistyla</i> MIQ.						
	떡버들	<i>Salix hallaisanensis</i> LEV.	○					
	개키버들	<i>Salix integra</i> THUNBERG						
	버드나무	<i>Salix koreensis</i> ANDERSS.						
	선버들	<i>Salix subfragilis</i> ANDERSSON						
가래나무과	굴피나무	<i>Platycarya strobilacea</i> S. et Z.						
	호도나무	<i>Juglans regia</i> var. <i>orientalis</i> KITA.						○
소태나무과	가중나무	<i>Ailanthus altissima</i> (MILL.) SWINGLE						○
멀구슬나무과	참중나무	<i>Cedrela sinensis</i> JUSS.						○
자작나무과	떡오리나무	<i>Alnus borealis</i> KOIDZ.						
	사방오리	<i>Alnus firma</i> S. et Z.						○
	물오리나무	<i>Alnus hirsuta</i> TURCZ.						
	오리나무	<i>Alnus japonica</i> STEUD.						
	물박달나무	<i>Betula davurica</i> PALL.						
	박달나무	<i>Betula schmidtii</i> REGEL						
	까치박달	<i>Carpinus cordata</i> BL.						
	서어나무	<i>Carpinus laxiflora</i> BL.						
	개서어나무	<i>Carpinus tschonoskii</i> MAX.						
	소사나무	<i>Carpinus turczaninowii</i> var. <i>coreana</i> W. LEE						
	난티잎개암나무	<i>Corylus heterophylla</i> FISCH. BL.						
	개암나무	<i>Corylus heterophylla</i> var. <i>thunbergii</i> BLUME						
	참개암나무	<i>Corylus sieboldiana</i> BL.						
	물개암나무	<i>Corylus sieboldiana</i> var. <i>mandshurica</i> (MAX.) C.K. SCHNEID						
참나무과	밤나무	<i>Castanea crenata</i> S. et Z.						○
	상수리나무	<i>Quercus acutissima</i> CARRUTH.						
	정릉참나무	<i>Quercus acutissima</i> x <i>variabilis</i> NAKAI						
	갈참나무	<i>Quercus aliena</i> BL.						
	졸갈참나무	<i>Quercus aliena</i> var. <i>acuteserrata</i> MAX.						
	떡갈나무	<i>Quercus dentata</i> THUNB.						
	신갈나무	<i>Quercus mongolica</i> FISCH.						
	졸참나무	<i>Quercus serrata</i> THUNB.						

Family name	Korean name	Scientific name	Korean endemic plants	Rare and Endangered Plant			Alien species	Plantation
				환경부	산림청	CITES		
	굴참나무	<i>Quercus variabilis</i> BL.						
느릅나무과	검팽나무	<i>Celtis chosoniana</i> NAKAI	○		○			
	산팽나무	<i>Celtis koraiensis</i> var. <i>aurantiaca</i> KITAGAWA.						
	팽나무	<i>Celtis sinensis</i> PERS.						
	시무나무	<i>Hemiptelea davidii</i> PLANCH.						
	당느릅나무	<i>Ulmus davidiana</i> PLANCH.						
	느릅나무	<i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i> NAK.						
느릅나무과	느티나무	<i>Zelkova serrata</i> MAKINO						
뽕나무과	뽕모시풀	<i>Fatoua villosa</i> NAKAI						
	뽕나무	<i>Morus alba</i> L.						
	산뽕나무	<i>Morus bombycis</i> KOIDZ.						
	가새뽕	<i>Morus bombycis</i> for. <i>dissecta</i> NAK.						
삼과	한삼덩굴	<i>Humulus scandens</i> MERR.						
쑤기풀과	모시풀	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) GAUDICH.						
	개모시풀	<i>Boehmeria platanifolia</i> FR. et SAV.						
	긴잎모시풀	<i>Boehmeria sieboldiana</i> BL.						
	좁개잎나무	<i>Boehmeria spicata</i> THUNB.						
	거북꼬리	<i>Boehmeria tricuspis</i> MAKINO						
	참물통이	<i>Pilea hamaoi</i> MAKINO						
	모시물통이	<i>Pilea mongolica</i> WEDDELL.						
	물통이	<i>Pilea peploides</i> HOOKER et ARNOTT						
	가는잎쑤기풀	<i>Urtica angustifolia</i> FISCH.						
	쑤기풀	<i>Urtica thunbergiana</i> S. et Z.						
겨우살이과	참나무겨우살이	<i>Taxillus yadoriki</i> DANSER				○		
취방울덩굴과	취방울덩굴	<i>Aristolochia contorta</i> BUNGE				○		
	개족도리풀	<i>Asarum maculatum</i> NAKAI	○		○			
가래과	족도리풀	<i>Asarum sieboldii</i> MIQ.						
	가래	<i>Potamogeton distinctus</i> A. BENN.						
물옥잠과	애기가래	<i>Potamogeton octandrus</i> POIRET						
	물옥잠	<i>Monochoria korsakowii</i> REGEL et MAACK						
바늘꽃과	물달개비	<i>Monochoria vaginalis</i> var. <i>plantaginea</i> SOLM-LAUB.						
	바늘꽃	<i>Epilobium pyrricholophum</i> FR. et SAV.						
여뀌과	여뀌바늘	<i>Ludwigia prostrata</i> ROXB.						
	나도닭의덩굴	<i>Fallopia convolvulus</i> A. LOVE					○	
	큰닭의덩굴	<i>Fallopia dentato-alata</i> HOLUB					○	
	닭의덩굴	<i>Fallopia dumetorum</i> HOLUB					○	
	꽃여뀌	<i>Persicaria conspicua</i> NAKAI						
	이삭여뀌	<i>Persicaria filiformis</i> NAKAI						
	여뀌	<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) SPACH						
	흰꽃여뀌	<i>Persicaria japonica</i> (MEISN.) H. GROSS						
	넓은잎미꾸리늪시	<i>Persicaria nipponensis</i> GROSS						
	명아자여뀌	<i>Persicaria nodosa</i> OPIZ						
	털여뀌	<i>Persicaria orientalis</i> SPACH					○	
	며느리배꼽	<i>Persicaria perfoliata</i> H. GROSS						
	바모여뀌	<i>Persicaria pubescens</i> HARA						
	며느리밀씻개	<i>Persicaria senticosa</i> GROSS						
	미꾸리늪시	<i>Persicaria sieboldii</i> OHKI						

Family name	Korean name	Scientific name	Korean endemic plants	Rare and Endangered Plant			Alien species	Plantation
				환경부	산림청	CITES		
	민미꾸리늪시	<i>Persicaria sieboldi</i> var. <i>aestiva</i> OHKI						
	고마리	<i>Persicaria thunbergii</i> H. GROSS						
	기생여뀌	<i>Persicaria viscosa</i> H. GROSS						
	봄여뀌	<i>Persicaria vulgaris</i> WEBB et MOQ.						
	하수오	<i>Pleuropterus multiflorus</i> TURCZ.						
	마디풀	<i>Polygonum aviculare</i> L.						
	호창근	<i>Reynoutria japonica</i> HOUTT						
	수영	<i>Rumex acetosa</i> L.						
	애기수영	<i>Rumex acetosella</i> L.					○	
	독발소리쟁이	<i>Rumex conglomeratus</i> MURR.						
	소리쟁이	<i>Rumex crispus</i> L.					○	
석류풀과	석류풀	<i>Mollugo pentaphylla</i> L.						
	큰석류풀	<i>Mollugo verticillata</i> L.					○	
명아주과	명아주	<i>Chenopodium album</i> var. <i>centrorubrum</i> MAKINO						
	청명아주	<i>Chenopodium bryoniaefolium</i> BUNGE						
	쥐명아주	<i>Chenopodium glaucum</i> L.						
	시금치	<i>Spinacia oleracea</i> L.						○
비름과	쇠무릅	<i>Achyranthes japonica</i> (MIQ.) NAKAI						
	털비름	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.					○	
자리공과	미국자리공	<i>Phytolacca americana</i> L.					○	
석죽과	벼룩이자리	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.						
	유럽점나도나물	<i>Cerastium glomeratum</i> THUILL					○	
	점나도나물	<i>Cerastium holosteoides</i> var. <i>hallaisanense</i> MIZUSHIMA						
	덩굴별꽃	<i>Cucubalus baccifer</i> var. <i>japonicus</i> MIQ.						
	패랭이꽃	<i>Dianthus chinensis</i> L.						
	솔패랭이꽃	<i>Dianthus superbus</i> var. <i>longicalycinus</i> (MAXIM.) WILLIAMS						
	동자꽃	<i>Lychnis cognata</i> MAX.						
	애기장구채	<i>Melandryum apricum</i> ROHRB.						
	장구채	<i>Melandryum firmum</i> (S. et Z.) ROHRB.						
	가는장구채	<i>Melandryum yanoei</i> WILLIAMS						
	덩굴개별꽃	<i>Pseudostellaria davidi</i> (FR.) PAX						
	개별꽃	<i>Pseudostellaria heterophylla</i> (MIQ.) PAX						
	큰개별꽃	<i>Pseudostellaria palibiniana</i> (TAKEDA) OHWI						
	가는잎개별꽃	<i>Pseudostellaria sylvatica</i> PAX					○	
	숲개별꽃	<i>Pseudostellaria setulosa</i> Ohwi						
	끈끈이대나물	<i>Silene armeria</i> L.						○
	분홍장구채	<i>Silene capitata</i> KOMAROV			○	○		
	벼룩나물	<i>Stellaria alsine</i> var. <i>undulata</i> OHWI						
	쇠별꽃	<i>Stellaria aquatica</i> SCOP.						
	별꽃	<i>Stellaria media</i> VILLARS						
수련과	왜개연꽃	<i>Nuphar pumilum</i> (TIMM.) DC.						
붕어마름과	붕어마름	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.						
미나리아재비과	투구꽃	<i>Aconitum jaluense</i> KOM.						
	이삭바꽃	<i>Aconitum kusnezoffii</i> REICHENBACH.					○	
	그늘돌쩌귀	<i>Aconitum uchiyamai</i> NAKAI						
	노루삼	<i>Actaea asiatica</i> HARA						
	동의나물	<i>Caltha palustris</i> var. <i>membranacea</i> TURCZ.						

Family name	Korean name	Scientific name	Korean endemic plants	Rare and Endangered Plant			Alien species	Plantation
				환경부	산림청	CITES		
	황새승마	<i>Cimicifuga foetida</i> L.						
	승마	<i>Cimicifuga heracleifolia</i> KOM.						
	촛대승마	<i>Cimicifuga simplex</i> WORMSK.						
	사위질빵	<i>Clematis apiifolia</i> A.P. DC.						
	조희풀	<i>Clematis heracleifolia</i> DC.						
	세잎종덩굴	<i>Clematis koreana</i> KOM.			○			
	으아리	<i>Clematis mandshurica</i> RUPR.						
	큰꽃으아리	<i>Clematis patens</i> MORR. et DECNE.						
	할미밀망	<i>Clematis trichotoma</i> NAKAI	○					
	노루귀	<i>Hepatica asiatica</i> NAKAI						
	새끼노루귀	<i>Hepatica insularis</i> NAKAI	○					
	큰노루귀	<i>Hepatica maxima</i> NAKAI						
	할미꽃	<i>Pulsatilla koreana</i> NAKAI						
	털개구리미나리	<i>Ranunculus cantoniensis</i> DC.						
	젓가락풀	<i>Ranunculus chinensis</i> BUNGE						
	개구리자리	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.						
	개구리미나리	<i>Ranunculus tachiroei</i> FR. et SAV.						
	개구리갓	<i>Ranunculus ternatus</i> THUNB.			○			
	미나리아재비	<i>Ranunculus japonicus</i> THUNB.						
	평의다리	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.						
	산평의다리	<i>Thalictrum filamentosum</i> var. <i>tenerum</i> OHWI						
	자주평의다리	<i>Thalictrum uchiyamai</i> NAKAI						
가지과	고추	<i>Capsicum annuum</i> L.						○
	독말풀	<i>Datura stramonium</i> L.					○	
	도깨비가지	<i>Solanum carolinense</i> L.					○	
	산파리	<i>Solanum japonense</i> NAKAI						
	배풍등	<i>Solanum lyratum</i> THUNB.						
	가마중	<i>Solanum nigrum</i> L.						
으름덩굴과	으름덩굴	<i>Akebia quinata</i> DECNE.						
목련과	백목련	<i>Magnolia denudata</i> DESR.						○
	목련	<i>Magnolia kobus</i> A.P. DC.			○			○
방기과	함박꽃나무	<i>Magnolia sieboldii</i> K. KOCH						
	댕댕이덩굴	<i>Cocculus trilobus</i> DC.						
	새모래덩굴	<i>Menispermum dauricum</i> DC.						
녹나무과	비목나무	<i>Lindera erythrocarpa</i> MAKINO						
	백동백나무	<i>Lindera glauca</i> BL.						
	생강나무	<i>Lindera obtusiloba</i> BL.						
양귀비과	애기똥풀	<i>Chelidonium majus</i> var. <i>asiaticum</i> (HARA) OHWI						
	염주괴불주머니	<i>Corydalis heterocarpa</i> S. et Z.						
	눈괴불주머니	<i>Corydalis ochotensis</i> TURCZ.						
	산괴불주머니	<i>Corydalis speciosa</i> MAX.						
	들현호색	<i>Corydalis ternata</i> NAKAI						
	현호색	<i>Corydalis turtschaninovii</i> BESS.						
	애기현호색	<i>Corydalis turtschaninovii</i> for. <i>fumariaefolia</i> T. LEE						
	빛살현호색	<i>Corydalis turtschaninovii</i> for. <i>pectinata</i> NAKAI						
	금낭화	<i>Dicentra spectabilis</i> (L.) LEM.						
	피나물	<i>Hylomecon vernalis</i> MAX.						

Family name	Korean name	Scientific name	Korean endemic plants	Rare and Endangered Plant			Alien species	Plantation
				환경부	산림청	CITES		
십자화과	장대나물	<i>Arabis glabra</i> (L.) BERNH.						
	배추	<i>Brassica campestris</i> subsp. <i>napus</i> var. <i>pekinensis</i> MA.						○
	냉이	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) MEDICUS						
	황새냉이	<i>Cardamine flexuosa</i> WITH.						
	미나리냉이	<i>Cardamine leucantha</i> O.E. SCHULZ						
	논냉이	<i>Cardamine lyrata</i> BUNGE						
	꽃다지	<i>Draba nemorosa</i> LINNAEUS						
	다닥냉이	<i>Lepidium apetalum</i> WILLD.					○	
	큰다닥냉이	<i>Lepidium sativum</i> L.						
	무우	<i>Raphanus sativus</i> L.						○
	유럽장대	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) SCOP.					○	
	말냉이	<i>Thlaspi arvense</i> L.					○	
	물냉이	<i>Nasturtium officinale</i> R. Br					○	
	개갓냉이	<i>Rorippa indica</i> (L.) HIERN						
	속속이풀	<i>Rorippa islandica</i> (OED.) BORB.						
겨자냉이	<i>Wasabia japonica</i> MATSUM							
버즘나무과	양버즘나무	<i>Platanus occidentalis</i> L.						○
조록나무과	대만풍나무	<i>Liquidambar formosana</i> Hance						○
돌나물과	바위솔	<i>Orostachys japonicus</i> A. BERGER						
	가는기린초	<i>Sedum aizoon</i> L.						
	말뚝비름	<i>Sedum bulbiferum</i> MAKINO.						
	평의비름	<i>Sedum erythrostichum</i> MIQ.						
	기린초	<i>Sedum kamtschaticum</i> FISCH.						
	땅채송화	<i>Sedum oryzifolium</i> MAKINO.						
	바위채송화	<i>Sedum polystichoides</i> HEMSL.						
	돌나물	<i>Sedum sarmentosum</i> BUNGE.						
범의귀과	노루오줌	<i>Astilbe rubra</i> HOOK.						
	털괭이눈	<i>Chrysosplenium pilosum</i> MAX.						
	물참대	<i>Deutzia glabrata</i> KOM.						
	애기말발도리	<i>Deutzia gracilis</i> Sieb. et Zucc.						
	바위말발도리	<i>Deutzia hamata</i> KOEHNE						
	꼬리말발도리	<i>Deutzia paniculata</i> NAKAI	○		○			
	말발도리나무	<i>Deutzia prunifolia</i> var. <i>anurensis</i> REGEL.						
	매화말발도리	<i>Deutzia uniflora</i> SHIRAI						
	산수국	<i>Hydrangea macrophylla</i> var. <i>acuminata</i> MAKINO.						
	물매 화풀	<i>Parnassia palustris</i> L.						
	고광나무	<i>Philadelphus schrenckii</i> RUPR.						
	털고광나무	<i>Philadelphus schrenckii</i> var. <i>jackii</i> KOEHNE						
	얇은잎고광나무	<i>Philadelphus tenuifolius</i> RUPR. et MAX.						
	가미귀뱀여름나무	<i>Ribes fassisculatum</i> var. <i>chinensis</i> MAXIM.						
	바위떡풀	<i>Saxifraga fortunei</i> var. <i>incislobata</i> NAKAI						
	범의귀	<i>Saxifraga furumii</i> NAKAI	○					
	참바위취	<i>Saxifraga oblongifolia</i> NAKAI						
바위취	<i>Saxifraga stolonifera</i> MEERB.							
장미과	산짚신나물	<i>Agrimonia coreana</i> NAKAI.						

Family name	Korean name	Scientific name	Korean endemic plants	Rare and Endangered Plant			Alien species	Plantation
				환경부	산림청	CITES		
	짚신나물	<i>Agrimonia pilosa</i> LEDEB.						
	산사나무	<i>Crataegus pinnatifida</i> BUNGE.						
	뱀딸기	<i>Duchesnea chrysantha</i> (ZOLL. et MORR.) MIQ.						
	터리풀	<i>Filipendula palmata</i> var. <i>glabra</i> LEDEB						
	큰뱀무	<i>Geum aleppicum</i> JACQ.						
	뱀무	<i>Geum japonicum</i> THUNB.						
	황매화	<i>Kerria japonica</i> (L.) DC.						
	아그배나무	<i>Malus sieboldii</i> (REGEL) REHDER						
	가락지나물	<i>Potentilla anemonefolia</i> LEHMANN.						
	딱지꽃	<i>Potentilla chinensis</i> SER.						
	돌양지꽃	<i>Potentilla dickinsii</i> FR. et SAV.						
	숨양지꽃	<i>Potentilla discolor</i> BUNGE			○			
	양지꽃	<i>Potentilla fragarioides</i> var. <i>major</i> MAX.						
	세잎양지꽃	<i>Potentilla freyniana</i> BORNM.						
	개소시랑개비	<i>Potentilla supina</i> L.					○	
	윤노리나무	<i>Pourthiaea villosa</i> (THUNB.) DECNE.						
	벗나무	<i>Prunus jamasakura</i> SIBE.						
	산벗나무	<i>Prunus sargentii</i> REHDER						
	개벗나무	<i>Prunus verecunda</i> KOEHNE						
	왕벗나무	<i>Prunus yedoensis</i> MATSUMURA						○
	피라칸다	<i>Pyracantha angustifolia</i> SCHNEID.						○
	콩배나무	<i>Pyrus calleryana</i> DECNE.						
	돌배나무	<i>Pyrus pyrifolia</i> (BURM.) NAKAI						
	산돌배나무	<i>Pyrus ussuriensis</i> MAX.						
	찔레나무	<i>Rosa multiflora</i> THUNB.						
	복분자딸기	<i>Rubus coreanus</i> MIQ.						
	산딸기나무	<i>Rubus crataegifolius</i> BUNGE						
	장딸기	<i>Rubus hirsutus</i> THUNB.						
	명덕딸기	<i>Rubus matsumuranus</i> LEV. & VAN.						
	덩굴딸기	<i>Rubus oldhamii</i> MIQ.						
	명석딸기	<i>Rubus parvifolius</i> L.						
	곰딸기	<i>Rubus phoenicolasius</i> MAX.						
	산오이풀	<i>Sanguisorba hakusanensis</i> MAKINO						
	오이풀	<i>Sanguisorba officinalis</i> LINNAEUS						
	쉬땅나무	<i>Sorbaria sorbifolia</i> var. <i>stellipila</i> MAX.						
	팔배나무	<i>Sorbus alnifolia</i> (S. et Z.) K. KOCH.						
	당마가목	<i>Sorbus amurensis</i> KOEHNE						
	마가목	<i>Sorbus commixta</i> HEDL.						
	당조팝나무	<i>Spiraea nervosa</i> MAX.						
	조팝나무	<i>Spiraea prunifolia</i> for. <i>simpliciflora</i> NAKAI						
	꼬리조팝나무	<i>Spiraea salicifolia</i> L.						
	국수나무	<i>Stephanandra incisa</i> ZABEL						
콩과	자귀 풀	<i>Aeschynomene indica</i> L.						
	자귀나무	<i>Albizia julibrissin</i> DURAZZ.						
	족제비싸리	<i>Amorpha fruticosa</i> L.					○	○

Family name	Korean name	Scientific name	Korean endemic plants	Rare and Endangered Plant			Alien species	Plantation
				환경부	산림청	CITES		
	새콩	<i>Amphicarpaea trisperma</i> (MIQUEL) BAKER ex JACK						
	자운영	<i>Astragalus sinicus</i> L.					○	
	꽃싸리	<i>Campylotropis macrocarpa</i> REHDER						
	차풀	<i>Cassia nomame</i> (SIEBOLD) HONDA						
	활나물	<i>Crotalaria sessiliflora</i> L.						
	큰도둑놈의갈구리	<i>Desmodium oldhami</i> OLIVER						
	도둑놈의갈구리	<i>Desmodium podocarpum</i> ssp. <i>oxyphyllum</i> (DC.) OHASHI						
	조각자나무	<i>Gleditsia sinensis</i> LAM.						
	돌콩	<i>Glycine soja</i> S. et Z.						
	땅비싸리	<i>Indigofera kirilowii</i> MAX.						
	남아초	<i>Indigofera pseudo-tinctoria</i> MATSUM.						
	동근매듭풀	<i>Kummerowia stipulacea</i> (MAX.) Makino						
	매듭풀	<i>Kummerowia striata</i> (THUNB.) SCHINDL.						
	싸리나무	<i>Lespedeza bicolor</i> TURCZ.						
	비수리	<i>Lespedeza cuneata</i> (DUMONT D.COURS.) G. DON						
	참싸리	<i>Lespedeza cyrtobotrya</i> MIQ.						
	호비수리	<i>Lespedeza dauriea</i> SCHINDL.						
	청비수리	<i>Lespedeza x dauriea</i> (NAK.) T. LEE						
	해변싸리	<i>Lespedeza maritima</i> NAKAI	○					
	조록싸리	<i>Lespedeza maximowiczii</i> SCHNEID.						
	털조록싸리	<i>Lespedeza maximowiczii</i> var. <i>tomentella</i> NAKAI						
	풀싸리	<i>Lespedeza thunbergii</i> for. <i>angustifolia</i> (NAK.) OHWI						
	다릅나무	<i>Maackia amurensis</i> RUPR. et MAX.						
	참	<i>Pueraria lobata</i> (WILLD.) OHWI.						
	여우콩	<i>Rhynchosia volubilis</i> LOUR.						
	아카시나무	<i>Robinia pseudo-acacia</i> L.					○	○
	토끼풀	<i>Trifolium repens</i> L.					○	
	갈퀴나물	<i>Vicia amoena</i> F. et S.						
	등갈퀴나물	<i>Vicia cracca</i> L.						
	네잎갈퀴	<i>Vicia nipponica</i> MATSUMURA						
	큰등갈퀴	<i>Vicia pseudo-orobus</i> FISCH. et MEYER						
	연리갈퀴	<i>Vicia venosa</i> (WILLD.) MAX.						
	나비나물	<i>Vicia unijuga</i> A. BR.						
	큰나비나물	<i>Vicia unijuga</i> var. <i>ouensanensis</i> LEV.						
	광릉갈퀴	<i>Vicia venosa</i> var. <i>cuspidata</i> MAX.						
	새팥	<i>Vigna angularis</i> var. <i>nipponensis</i> OHWI et OHASHI						
쥐손이풀과	쥐손이풀	<i>Geranium sibiricum</i> L.						
	이질풀	<i>Geranium thunbergii</i> S. et Z.						
괘이밥과	괘이밥	<i>Oxalis corniculata</i> L.						
	붉은괘이밥	<i>Oxalis corniculata</i> L. for. <i>rubrifolia</i> (MAKINO) HARA						
	큰괘이밥	<i>Oxalis obtriangulata</i> MAX.						
운향과	백선	<i>Dictamnus dasycarpus</i> TURCZ.						
	쉬나무	<i>Evodia daniellii</i> (BENNETT) HEMSL.						
	오수유	<i>Evodia officinalis</i> DODE						○
	황벽나무	<i>Phellodendron amurense</i> RUPR.						
	탱자나무	<i>Poncirus trifoliata</i> (L.) RAFIN.						

Family name	Korean name	Scientific name	Korean endemic plants	Rare and Endangered Plant			Alien species	Plantation
				환경부	산림청	CITES		
	개산초나무	<i>Zanthoxylum armatum</i> DC.						
	초피나무	<i>Zanthoxylum piperitum</i> (L.) DC.						
	산초나무	<i>Zanthoxylum schinifolium</i> S. et Z.						
대극과	깨풀	<i>Acalypha australis</i> L.						
	땅빈대	<i>Euphorbia pseudo-chamaesyce</i> FISCHER						
	큰땅빈대	<i>Euphorbia maculata</i> L.					○	
	개감수	<i>Euphorbia sieboldiana</i> MORR. et DECNE.						
	여우구슬	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.						
	여우주머니	<i>Phyllanthus ussuriensis</i> RUPR. et MAX.						
	사람주나무	<i>Sapium japonicum</i> (S. et Z.) PAX et HOFFM.						
	광대싸리	<i>Securinega suffruticosa</i> (PALLAS) REHDER						
별이끼과	물별이끼	<i>Callitriche palustris</i> L.						
원지과	원지	<i>Polygala tenuifolia</i> WILLD					○	
욱나무과	붉나무	<i>Rhus javanica</i> L.						
	개욱나무	<i>Rhus trichocarpa</i> MIQ.						
감탕나무과	대팻집나무	<i>Ilex macropoda</i> MIQ.						
노박덩굴과	폰지나무	<i>Celastrus flagellaris</i> RUPR.						
	노박덩굴	<i>Celastrus orbiculatus</i> THUNB.						
	화살나무	<i>Euonymus alatus</i> (THUNB.) SIEB.						
	회잎나무	<i>Euonymus alatus</i> for <i>striatus</i> (THUNB.) MAKINO						
	좁은잎참빗살나무	<i>Euonymus maackii</i> RUPR.						
	참회나무	<i>Euonymus oxyphyllus</i> MIQ.						
	참빗살나무	<i>Euonymus sieboldiana</i> BL.						
	메역순나무	<i>Tripterygium regelii</i> SPRAGUE et TAKEDA						
고추나무과	고추나무	<i>Staphylea bumalda</i> DC.						
단풍나무과	신나무	<i>Acer ginnala</i> MAX.						
	고로쇠나무	<i>Acer mono</i> MAX.						
	단풍나무	<i>Acer palmatum</i> THUNB.						
	당단풍나무	<i>Acer pseudo-sieboldianum</i> (PAX) KOM.						
나도밤나무과	시닥나무	<i>Acer tschonoskii</i> var. <i>rubripes</i> KOM.						
	나도밤나무	<i>Meliosma myriantha</i> S. et Z.						
봉선화과	합다리나무	<i>Meliosma oldhamii</i> MAX.						
	노랑물봉선	<i>Impatiens noli-langere</i> L.						
갈매나무과	물봉선	<i>Impatiens textori</i> MIQ.						
	갈매나무	<i>Rhamnus davurica</i> PALL.						
포도과	짜자레나무	<i>Rhamnus yoshinoi</i> MAKINO						
	개머루	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (MAX.) TRAUT.						
	털개머루	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> for. <i>ciliata</i> T. LEE .						
	거지덩굴	<i>Cayratia japonica</i> (THUNB.) GAGNEP.						
	담쟁이덩굴	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (S. ET Z.) PLANCH.						
	왕머루	<i>Vitis amurensis</i> RUPR.						
	머루	<i>Vitis coignetiae</i> PULLIAT						
가마귀머루	<i>Vitis ficifolia</i> var. <i>sinuata</i> (REGEL) HARA							
피나무과	까치깨	<i>Corchoropsis psilocarpa</i> HARMS et LOESN.						
	수까치깨	<i>Corchoropsis tomentosa</i> (THUNB.) MAKINO						
	피나무	<i>Tilia amurensis</i> RUPR.						

Family name	Korean name	Scientific name	Korean endemic plants	Rare and Endangered Plant			Alien species	Plantation
				환경부	산림청	CITES		
	털피나무	<i>Tilia rufa</i> NAKAI						
	뽕피나무	<i>Tilia taquetii</i> SCHNEID.						
다래나무과	다래나무	<i>Actinidia arguta</i> PLANCH.						
차나무과	노각나무	<i>Stewartia koreana</i> NAKAI	○					
물레나물과	물레나물	<i>Hypericum ascyron</i> L.						
	고추나물	<i>Hypericum erectum</i> THUNB.						
	좁고추나물	<i>Hypericum laxum</i> (BL.) KOIDZ.						
제비꽃과	졸방제비꽃	<i>Viola acuminata</i> LEDEB.						
	태백제비꽃	<i>Viola albida</i> PALIBIN			○			
	단풍제비꽃	<i>Viola albida</i> for. <i>takahashii</i> (MAK.) W. LEE						
	남산제비꽃	<i>Viola albida</i> var. <i>chaerophylloides</i> F. MAEKAWA						
	동근털제비꽃	<i>Viola collina</i> BESS.						
	낙시제비꽃	<i>Viola grypocera</i> A. GRAY						
	잔털제비꽃	<i>Viola keiskei</i> MIQ.						
	흰젓제비꽃	<i>Viola lactiflora</i> NAKAI						
	제비꽃	<i>Viola mandshurica</i> W. BECKER						
	노랑제비꽃	<i>Viola orientalis</i> W. BECKER						
	흰제비꽃	<i>Viola patrini</i> DC.						
	털제비꽃	<i>Viola phalacrocarpa</i> MAX.						
	고깔제비꽃	<i>Viola rossii</i> HEMSL.						
	외제비꽃	<i>Viola selkirkii</i> PURSH						
	알록제비꽃	<i>Viola variegata</i> FISCH.						
콩제비꽃	<i>Viola verecunda</i> A. GRAY							
보리수나무과	보리장나무	<i>Elaeagnus glabra</i> THUNB.						
박취나무과	단풍박취나무	<i>Alangium platanifolium</i> (S. et Z.) HARMS			○			
	박취나무	<i>Alangium platanifolium</i> var. <i>trilobum</i> (MIQUEL) OHWI						
마름과	마름	<i>Trapa faponica</i> FLEROV						
바늘꽃과	털이슬	<i>Circaea mollis</i> S. et Z.						
	말털이슬	<i>Circaea quadrisulcata</i> (MAX.) FR. et SAV.						
	겹달맞이꽃	<i>Oenothera biennis</i> L.						
	왕달맞이꽃	<i>Oenothera erythrosepala</i> BORBAS.						
	달맞이꽃	<i>Oenothera odorata</i> JACQ.				○		
개미탑과	개미탑	<i>Haloragis micrantha</i> R. BR.						
두릅나무과	저리산오갈피나무	<i>Acanthopanax chiisanense</i> NAKAI						
	가시오갈피나무	<i>Acanthopanax senticosus</i> (RUPR. et MAX.) HARMS		○				
	두릅나무	<i>Aralia elata</i> SEEM.						
	음나무	<i>Kalopanax pictus</i> (THUNB.) NAKAI						
산형과	개구릿대	<i>Angelica anomala</i> LALLEMANT						
	구릿대	<i>Angelica dahurica</i> (FISCH.) BENTH. et HOOKER						
	바디나물	<i>Angelica decursiva</i> (MIQ.) FR. et SAV.						
	참당귀	<i>Angelica gigas</i> NAKAI						
	궁궁이	<i>Angelica polymorpha</i> MAX.						
	전호	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) HOFFMANN						
	독미나리	<i>Cicuta virosa</i> L.		○	○			
	반디나물	<i>Cryptotaenia japonica</i> HASSK.						
	산피막이풀	<i>Hydrocotyle ramiflora</i> MAX.						

Family name	Korean name	Scientific name	Korean endemic plants	Rare and Endangered Plant			Alien species	Plantation
				환경부	산림청	CITES		
	피막이풀	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> LAMARCK						
	고본	<i>Ligusticum tenuissimum</i> (NAKAI) KITAGAWA						
	미나리	<i>Oenanthe javanica</i> (BL.) DC.						
	신감채	<i>Ostericum grosseserratum</i> (MAX.) KITAGAWA						
	기름나물	<i>Peucedanum terebinthaceum</i> FISCH.						
	참나물	<i>Pimpinella brachycarpa</i> (KOM.) NAKAI						
	참반디	<i>Sanicula chinensis</i> BUNGE						
	붉은참반디	<i>Sanicula rubriflora</i> FR. SCHMIDT						
	개발나물	<i>Sium suave</i> WALTER						
층층나무과	층층나무	<i>Cornus controversa</i> HEMSL.						
	산수유	<i>Cornus officinalis</i> S. et Z.						○
	말채나무	<i>Cornus walteri</i> WANGER.						
노루발과	매화노루발	<i>Chimaphila japonica</i> MIQ.						
	노루발풀	<i>Pyrola japonica</i> KLENZE						
진달래과	진달래나무	<i>Rhododendron mucronulatum</i> TURCZ.						
	털진달래나무	<i>Rhododendron mucronulatum</i> var. <i>ciliatum</i> NAK.						
	철쭉나무	<i>Rhododendron schlippenbachii</i> MAX.						
	산철쭉	<i>Rhododendron yedoense</i> var. <i>poukhanense</i> (LEV.) NAKAI						
	산앵도나무	<i>Vaccinium hirtum</i> THUNB.	○					
앵초과	봄맞이꽃	<i>Androsace umbellata</i> (LOUR.) MERR.						
	큰앵초	<i>Primula jesoana</i> MIQ.						
	설앵초	<i>Primula modesta</i> var. <i>fauriae</i> (FR.) TAKEDA	○		○			
	앵초	<i>Primula sieboldi</i> E. MORR.						
	까치수염	<i>Lysimachia barystachys</i> BUNGE						
	좁가지풀	<i>Lysimachia japonica</i> THUNB.						
감나무과	감나무	<i>Diospyros kaki</i> THUNB.						
감나무과	고욤나무	<i>Diospyros lotus</i> L.						
노린재나무과	노린재나무	<i>Symplocos chinensis</i> for. <i>pilosa</i> (NAK.) OHWI						
	검노린재나무	<i>Symplocos tanakana</i> NAKAI						
때죽나무과	때죽나무	<i>Styrax japonica</i> S. et Z.						
	쪽동백	<i>Styrax obassia</i> S. et Z.						
물푸레나무과	이팝나무	<i>Chionanthus retusa</i> LINDL. et PAXTON				○		
	개나리	<i>Forsythia koreana</i> NAKAI	○					○
	들메나무	<i>Fraxinus mandshurica</i> RUPR.						
	물푸레나무	<i>Fraxinus rhynchophylla</i> HANCE						
	쇠물푸레나무	<i>Fraxinus sieboldiana</i> BL.						
	쥐똥나무	<i>Ligustrum obtusifolium</i> S. et Z.						
	정향나무	<i>Syringa velutina</i> var. <i>kamibayashii</i> T. LEE				○		
	꽃개회나무	<i>Syringa wolffi</i> SCHNEIDER				○		
용담과	용담	<i>Gentiana scabra</i> BUNGE						
	범구슬봉이	<i>Gentiana thunbergii</i> (G. DON) GRISEB.						
	큰구슬봉이	<i>Gentiana zollingeri</i> FAWC.						
	여리연꽃	<i>Nymphoides indica</i> (L.) O. KUNTZE						
	쓴풀	<i>Swertia japonica</i> (SCHULT.) MAKINO						
	자주쓴풀	<i>Swertia pseudo-chinensis</i> HARA						
	네귀쓴풀	<i>Swertia tetrapetala</i> PALL.						

Family name	Korean name	Scientific name	Korean endemic plants	Rare and Endangered Plant			Alien species	Plantation
				환경부	산림청	CITES		
조름나물과	노랑어리연꽃	<i>Nymphoides peltata</i> (GMEL.) O. KUNTZE						
박주가리과	민백미꽃	<i>Cynanchum ascyrifolium</i> (FR. et SAV.) MATSUMURA						
	백미꽃	<i>Cynanchum atratum</i> BUNGE						
	왜박주가리	<i>Tylophora floribunda</i> MIQUEL			○			
	박주가리	<i>Metaplexis japonica</i> (THUNB.) MAKINO						
메꽃과	메꽃	<i>Calystegia japonica</i> CHOIS.						
	큰메꽃	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. BR.						
	애기메꽃	<i>Calystegia hederacea</i> WALL.						
	선메꽃	<i>Calystegia dahurica</i> (HERB.) CHOIS.						
	실새삼	<i>Cuscuta australis</i> R. BR.						
	새삼	<i>Cuscuta japonica</i> CHOIS.						
	둥근잎나팔꽃	<i>Ipomoea purpurea</i> ROTH.					○	
지치과	꽃바지	<i>Bothriospermum tenellum</i> FISCH. et MEYER						
	덩굴꽃마리	<i>Trigonotis icumae</i> (MAX.) MAKINO			○			
	꽃마리	<i>Trigonotis peduncularis</i> BENTH.						
	참꽃마리	<i>Trigonotis radicans</i> var. <i>sericea</i> (Max.) HARA						
마편초과	좁작살나무	<i>Callicarpa dichotoma</i> K. KOCH						
	작살나무	<i>Callicarpa japonica</i> THUNB.						
	누린내풀	<i>Caryopteris divaricata</i> (s. et Z.) MAX.						
	누리장나무	<i>Clerodendron trichotomum</i> THUNB.						
	마편초	<i>Verbena officinalis</i> L.						
꿀풀과	배초향	<i>Agastache rugosa</i> (FISCH. et MEY.) O. KUNTZE						
	금창초	<i>Ajuga decumbens</i> THUNB.						
	조개나물	<i>Ajuga multiflora</i> BUNGE						
	층층이꽃	<i>Clinopodium chinense</i> var. <i>parviflorum</i> HARA						
	탑꽃	<i>Clinopodium gracile</i> var. <i>multicaule</i> (MAX.) OHWI						
	향유	<i>Elsholtzia ciliata</i> (THUNB.) HYLANDER						
	꽃향유	<i>Elsholtzia pseudo-cristata</i> var. <i>splendens</i> (NAK.) KITA.						
	긴병꽃풀	<i>Glechoma grandis</i> var. <i>longituba</i> (NAK.) KITA.						
	광대수염	<i>Lamium album</i> var. <i>barbatum</i> (S. et Z.) FR. et SAV.						
	익모초	<i>Leonurus japonicus</i> HOUTT.						
	송장풀	<i>Leonurus macranthus</i> MAX.						
	쉽사리	<i>Lycopus lucidus</i> TURCZ.						
	벌깨덩굴	<i>Meehania urticifolia</i> (MIQ.) MAKINO						
	박하	<i>Mentha arvensis</i> var. <i>piperascens</i> MALINV.						
	쥐깨	<i>Mosla dianthera</i> MAX.						
	개박하	<i>Nepeta cataria</i> L.			○			
	속단	<i>Phlomis umbrosa</i> TURCZ.						
	오리방풀	<i>Plectranthus excisus</i> MAX.						
	산박하	<i>Plectranthus inflexus</i> (THUNB.) VAHL ex BEN.						
	방아풀	<i>Plectranthus japonica</i> (BURM.) KOIDZUMI						
	자주방아풀	<i>Plectranthus serra</i> MAX.						
	흰꿀풀	<i>Prunella vulgaris</i> for. <i>albiflora</i> NAK.						
	꿀풀	<i>Prunella vulgaris</i> var. <i>lilacina</i> NAKAI						
	배암차즈기	<i>Salvia plebeia</i> R. BR.						
	애기골무꽃	<i>Scutellaria dependens</i> MAX.						

Family name	Korean name	Scientific name	Korean endemic plants	Rare and Endangered Plant			Alien species	Plantation
				환경부	산림청	CITES		
	골무꽃	<i>Scutellaria indica</i> L.						
	산골무꽃	<i>Scutellaria pekinensis</i> var. <i>transitra</i> HARA						
	석잠풀	<i>Stachys japonica</i> MIQ.						
	곽향	<i>Teucrium veronicoides</i> MAX.						
	덩굴곽향	<i>Teucrium viscidum</i> var. <i>miquelianum</i> HARA						
현삼과	외풀	<i>Lindernia crustacea</i> (L.) F. MUELL						
	밭쪽외풀	<i>Lindernia procumbens</i> BORBAS						
	논쪽외풀	<i>Lindernia micrantha</i> D. DON						
	주름잎	<i>Mazus pumilus</i> (BURM. FIL.) VAN STEENIS						
	누운주름잎	<i>Mazus miquelii</i> MAKINO						
	꽃머느리밥풀	<i>Melampyrum roseum</i> MAX.						
	수염머느리밥풀	<i>Melampyrum roseum</i> var. <i>japonicum</i> FR. et SAV.						
	알머느리밥풀	<i>Melampyrum roseum</i> var. <i>ovalifolium</i> NAKAI						
	애기머느리밥풀꽃	<i>Melampyrum setaceum</i> (MAX.) NAKAI						
	송이풀	<i>Pedicularis resupinata</i> L.						
	나도송이풀	<i>Phtheirospermum japonicum</i> (THUNB.) KANITZ						
	선개불알풀	<i>Veronica arvensis</i> L.					○	
	개불알풀	<i>Veronica didyma</i> var. <i>lilacina</i> (HARA) YAMAZAKI						
	꼬리풀	<i>Veronica linariaefolia</i> PALL.						
큰개불알풀	<i>Veronica persica</i> POIR.					○		
쥐꼬리망초과	쥐꼬리망초	<i>Justicia procumbens</i> L.						
파리풀과	파리풀	<i>Phryma leptostachya</i> var. <i>asiatica</i> HARA						
질경이과	질경이	<i>Plantago asiatica</i> L.						
꼭두서니과	선갈퀴	<i>Asperula odorata</i> L.						
	동근갈퀴	<i>Galium kamschaticum</i> STELLER						
	참갈퀴덩굴	<i>Galium koreanum</i> NAKAI	○					
	두메갈퀴	<i>Galium paradoxum</i> MAX.						
	갈퀴덩굴	<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i> HAYEK						
	네잎갈퀴	<i>Galium trachyspermum</i> A. GRAY						
	계요등	<i>Paederia scandens</i> (LOUR.) MERR.						
	털계요등	<i>Paederia scandens</i> var. <i>velutina</i> NAK.						
	꼭두선이	<i>Rubia akane</i> NAKAI						
갈퀴꼭두선이	<i>Rubia cordifolia</i> var. <i>pratensis</i> MAX.							
인동과	인동덩굴	<i>Lonicera japonica</i> THUNB.						
	괴불나무	<i>Lonicera maackii</i> MAX.						
	올괴불나무	<i>Lonicera praeflorens</i> BATAL.						
	털괴불나무	<i>Lonicera subhispida</i> NAKAI						
	넓은잎딱총나무	<i>Sambucus latipinna</i> NAKAI						
	딱총나무	<i>Sambucus sieboldiana</i> var. <i>miquelii</i> (NAK.) HARA						
	분꽃나무	<i>Viburnum carlesii</i> HEMSL.						
	가막살나무	<i>Viburnum dilatatum</i> THUNB.						
	덜꿩나무	<i>Viburnum erosum</i> THUNB.						
	산가막살나무	<i>Viburnum wrightii</i> MIQ.						
	붉은병꽃나무	<i>Weigela florida</i> (BUNGE) A. DC.						
	골병꽃나무	<i>Weigela hortensis</i> (S. et Z.) K. KOCH						
	병꽃나무	<i>Weigela subsessilis</i> L. H. BAILEY	○					

Family name	Korean name	Scientific name	Korean endemic plants	Rare and Endangered Plant			Alien species	Plantation
				환경부	산림청	CITES		
연복초과	연복초	<i>Adoxa moschatellina</i> L.						
마타리과	마타리	<i>Patrinia scabiosaefolia</i> FISCH.						
	뚝갈	<i>Patrinia villosa</i> (THUNB.) JUSS.						
박과	수박	<i>Citrullus battich</i> FORSK.						○
	호박	<i>Cucurbita moschata</i> (DUCHESNE) POIRET						○
	하늘타리	<i>Trichosanthes kirilowii</i> MAX.						
초롱꽃과	넓은잔대	<i>Adenophora divaricata</i> FR. et SAV.						
	왕잔대	<i>Adenophora pereskiaefolia</i> (FISCHER) G. DON						
	모시대	<i>Adenophora remotiflora</i> (S. et Z.) MIQ.						
	당잔대	<i>Adenophora stricta</i> MIQ.						
	잔대	<i>Adenophora triphylla</i> (THUNB.) A. DC.						
	더덕	<i>Codonopsis lanceolata</i> (S. et Z.) TRAUTV.						
	도라지	<i>Platycodon grandiflorum</i> (JACQ.) A. DC.						○
국화과	단풍취	<i>Ainsliaea acerifolia</i> var. <i>subapoda</i> NAK.						
	돼지풀	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> var. <i>elatior</i> DESC.					○	
	사철쑥	<i>Artemisia capillaris</i> THUNB.						
	뺨쑥	<i>Artemisia feddei</i> LEV. et VAN.						
	제비쑥	<i>Artemisia japonica</i> THUNB.						
	맑은대쑥	<i>Artemisia keiskeana</i> MIQ.						
	산쑥	<i>Artemisia montana</i> PAMP.						
	쑥	<i>Artemisia princeps</i> PAMP.						
	넓은외잎쑥	<i>Artemisia stolonifera</i> (MAX.) KOM.						
	그늘쑥	<i>Artemisia sylvatica</i> MAX.						
	까실쑥부쟁이	<i>Aster ageratoides</i> TURCZ.						
	좁개미취	<i>Aster maackii</i> REGEL						
	참취	<i>Aster scaber</i> THUNB.						
	개미취	<i>Aster tataricus</i> L.						
	삼주	<i>Atractylis japonica</i> (KOIDZUMI) KITAG.						
	도깨비바늘	<i>Bidens bipinnata</i> L.						
	미국가막사리	<i>Bidens frondosa</i> L.					○	
	가막사리	<i>Bidens tripartita</i> L.						
	박쥐나물	<i>Cacalia hastata</i> var. <i>orientalis</i> (KITAM.) OHWI						
	담배풀	<i>Carpesium abrotanoides</i> L.						
	중대가리풀	<i>Centipeda minima</i> (L.) A. BR. et ASCHERS.						
	긴담배풀	<i>Carpesium divaricatum</i> S. et Z.						
	산국	<i>Chrysanthemum boreale</i> MAKINO						
	산구절초	<i>Chrysanthemum zawadskii</i> HERBICH						
	구절초	<i>Chrysanthemum zawadskii</i> var. <i>latilobum</i> KITAMURA						
	치커리	<i>Cichorium intybus</i>						○
	엉겅퀴	<i>Cirsium japonicum</i> var. <i>ussuriense</i> KITAMURA						
고려엉겅퀴	<i>Cirsium setidens</i> NAKAI	○						
코스모스	<i>Cosmos bipinnatus</i> CAV.					○		
한련초	<i>Eclipta prostrata</i> L.							
개망초	<i>Erigeron annuus</i> (L.) PERS.					○		
실망초	<i>Erigeron bonariensis</i> L.					○		

Family name	Korean name	Scientific name	Korean endemic plants	Rare and Endangered Plant			Alien species	Plantation
				환경부	산림청	CITES		
	망초	<i>Erigeron canadensis</i> L.					○	
	큰망초	<i>Erigeron sumatrensis</i> (RETZ.) E. WALKER					○	
	등골나물	<i>Eupatorium chinense</i> var. <i>simplicifolium</i> KITAMURA						
	별등골나물	<i>Eupatorium fortunei</i> TURCZ.						
	골등골나물	<i>Eupatorium lindleyanum</i> DC.						
	풀숨나물	<i>Gnaphalium japonicum</i> THUNB.						
	지칭개	<i>Hemistepta lyrata</i> BUNGE						
	갯썩부쟁이	<i>Heteropappus hispidus</i> (THUNB.) LESSING						
	섬바귀	<i>Ixeris dentata</i> (THUNB.) NAKAI						
	흰섬바귀	<i>Ixeris dentata</i> for. <i>albiflora</i> (MAK.) HARA						
	별섬바귀	<i>Ixeris polycephala</i> CASS.						
	민썩부쟁이	<i>Kalimeris associata</i> (KITAG.) KITAG.						
	가는썩부쟁이	<i>Kalimeris integrifolia</i> TRUCZ. et DC.						
	썩부쟁이	<i>Kalimeris yomena</i> KITAM.						
	왕고들빼기	<i>Lactuca indic</i> var. <i>laciniata</i> (O.KUNTZE) HARA						
	산섬바귀	<i>Lactuca raddeana</i> MAX.						
	곰취	<i>Ligularia fischeri</i> (LEDEB.) TURCZ.						
	긴잎곰취	<i>Ligularia jaluensis</i> KOM.						
	곤달비	<i>Ligularia stenocephala</i> (MAX.) MATSUMURA						
	개섬배	<i>Prenanthes tatarinowii</i> MAX.						
	원추천안국	<i>Rudbeckia bicolor</i> NUTT.					○	
	담배취	<i>Saussurea conandriifolia</i> NAKAI	○					
	긴분취	<i>Saussurea elongata</i> var. <i>recurvata</i> MAXIM.						
	숨분취	<i>Saussurea eriophylla</i> NAKAI	○					
	은분취	<i>Saussurea gracilis</i> MAX.						
	서덜취	<i>Saussurea grandifolia</i> MAX.						
	버들분취	<i>Saussurea maximowiczii</i> HERD.						
	각시취	<i>Saussurea pulchella</i> FISCH.						
	분취	<i>Saussurea seoulensis</i> NAKAI	○					
	산각시취	<i>Saussurea umbrosa</i> KOM.						
	산비장이	<i>Serratula coronata</i> var. <i>insularis</i> KITAMURA						
	진득찰	<i>Siegesbeckia glabrescens</i> MAKINO						
	털진득찰	<i>Siegesbeckia pubescens</i> MAKINO						
	미역취	<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>asiatica</i> NAKAI						
	큰방가지뚥	<i>Sonchus asper</i> (L.) HILL					○	
	우산나물	<i>Syneilesis palmata</i> (THUNB.) MAX.						
	수리취	<i>Synurus deltoides</i> (AIT.) NAKAI						
	국화수리취	<i>Synurus palmatopinnatifidus</i> (MAKINO) KITAMURA						
	흰민들레	<i>Taraxacum coreanum</i> NAKAI						
	붉은씨서양민들레	<i>Taraxacum laevigatum</i> DC.					○	
	서양민들레	<i>Taraxacum officinale</i> WEBER					○	
	민들레	<i>Taraxacum platycarpum</i> DAHLSTEDT						
	도꼬마리	<i>Xanthium strumarium</i> L.					○	

Family name	Korean name	Scientific name	Korean endemic plants	Rare and Endangered Plant			Alien species	Plantation
				환경부	산림청	CITES		
	까치고들빼기	<i>Youngia chelidoniifolia</i> (MAKINO) KITAMURA						
	이고들빼기	<i>Youngia denticulata</i> (HOUTT.) KITAMURA						
	뽕리뱅이	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC.						
	고들빼기	<i>Youngia sonchifolia</i> MAX.						

ABSTRACT

The forest vegetation of Yeongnam Alps was classified by the Braun-Blanquet(1964) community classification method. These community were categorized by habitat, and the distribution characteristics and regional specificity of plant communities were identified. The vegetation survey was conducted from 2002 to 2017, and a total of 226 vegetation data (relevé) were obtained and analyzed. As a result, a total of 38 plant communities, and 2 sub-plant communities, of 4 vegetation types were identified. These communities belong to the two types of Lindero-Quercenion mongolicae and Callicarpo-Quercenion serratae, which are forest vegetation in the central and southern peninsula. The vertical distribution of the forest vegetation was divided into 700m a.s.l of N(north) slope direction and 850m a.s.l of S(south) slope direction. Depending on the land and topographical conditions, the Carpinenion laxiflorae-tschonoskii was developing along the valley slope. The ridge is an area that has been subject to persistent and persistent human interference. In these areas, Shrub community on Windswept, Plant community on rock, Dry meadow were developing.

I. Forest vegetation

A. Cool-temperate deciduous broad-leaved forests

1. *Quercus mongolica* community
2. *Vaccinium hirtum* var. *koreanum*-*Quercus mongolica* community
3. *Symplocos chinensis* for. *pilosa*-*Quercus mongolica* community
 - 3-a Typical subunit
 - 3-b *Vaccinium hirtum* var. *koreanum* subunit
4. *Sasa borealis*-*Quercus mongolica* community
5. *Artemisia keiskeana*-*Quercus mongolica* community
6. *Smilax nipponica* var. *manshurica*-*Quercus mongolica* community
7. *Quercus variabilis*-*mongolica* community
8. *Quercus serrata*-*mongolica* community
9. *Staphyle bumalda*-*Quercus serrata* community
10. *Sorbus alnifolia*-*Quercus serratae* community
11. *Quercus variabilis* community
12. *Sapium japonicum*-*Quercus variabilis* community
13. *Carex humilis* var. *nana*-*Quercus aliena* community
14. *Carex lanceolata*-*Quercus dentata* community
15. *Lespedeza cyrtobotrya*-*Quercus dentata* community

16. *Quercus acutissima*×*variabilis*-*dentata* community
 17. *Sasa borealis*-*Carpinus tschonoskii* community
 18. *Ligustrum obtusifolium*-*Carpinus tschonoskii* community
 19. *Hydrangea macrophylla* var. *acuminata*-*Carpinus tschonoskii* community
 20. *Lindera erythrocarpa*-*Carpinus laxiflora* community
 21. *Quercus variabilis*-*Carpinus laxiflora* community
 22. *Hydrangea macrophylla* var. *acuminata*-*Cornus controversa* community
- B. Cool-temperate evergreen needle-leaved forests
23. *Arundinella hirta*-*Pinus densiflora* community
 24. *Smilax china*-*Pinus densiflora* community
- II. Epilithic plant vegetation
- C. Shrub community on Windswept
25. *Tripterygium regelii* community
 26. *Rhododendron schlippenbachii* community
- D. Plant community on rock
27. *Selaginella rossii* community
 28. *Potentilla dickinsii* community
 29. *Potentilla dickinsii*-*Vaccinium hirtum* community
 30. *Potentilla dickinsii*-*Sedum polystichoides* community
 31. *Sanguisorba hakusanensis* community
 32. *Saxifraga fortunei* var. *incislobata* community
 33. *Saxifraga oblongifolia* community
 34. *Davallia mariesii*-*Deutzia uniflora* community
- III. Herb vegetation
- E. Dry meadow
35. *Miscanthus sinensis* for. *purpurascens* community
 36. *Lespedeza maximowiczii*-*Miscanthus sinensis* for. *purpurascens* community
 37. *Serratula coronata* ssp. *insularis*-*Miscanthus sinensis* for. *purpurascens* community
- IV. Artificial afforestation
- F. broadleaved afforestation
38. *Alnus firma* community
- G. needle-leaved afforestation
39. *Larix leptolepis* community
 40. *Pinus rigida* community

The flora distributed in the Yeongnam Alps was identified as a total of 877 taxa: 126 families, 422 genera, 766 species, 2 subspecies, 96 varieties and 13 formas. The endangered wild species by the Ministry of Environment are 3 Families 3 genera, 3 species. Rare Plants designated by the Ministry of Forestry are 24 Families 34 genera, 37 species. International endangered species(CITES) are, 3 Families 3 genera, 3 species. Korean endemic plants are 14 Families 18 genera, 20 species. The life spectrum of the study area based on the Raunkiaerian system was described as follows; hemicryptophytes(H) 36.1%, therophytes(Th) 18.7%, geophytes(G) 15.4%, Mega-Meso-Microtophytes(M) 15.2%, Nanophanerophytes(N) 9.5%, hydrophytes (HH) 2.3%, Ephiphyten(E) 1.6%, Chamaephytes(Ch) 1.3%.