

서울대학교 수원수목원 부속임지(88-11번지) 수목조사

장계선, 장진성

서울대학교 농업생명과학대학 산림과학부 및 수목원

Tree inventory in the forest (88-11) of the Arboretum at Suwon, Seoul National University

Kae-Sun Chang and Chin-Sung Chang

Department of Forest Sciences and The Arboretum, College of Agriculture and Life
Sciences, Seoul National University, Seoul 151-921, Korea

Summary

Under the cooperation of Suwon city, our arboretum team completed a comprehensive inventory of the forest trees (sector 88-11). In the spring and summer of 2009, our team worked cataloging the this area's trees. This forest is no doubt the only old forest in Gyeonggi-do (and possibly the nation) with such a comprehensive tree inventory. When the inventory was completed in 2009, the group had completed a very sophisticated inventory of 186 trees with considerable information on each tree (species, location, DBH, and condition). By providing detailed information about the existing trees in this forest, the inventory will provide a master plan for determining the species of trees to be planted in the future. In addition, our current study will provide us information on developing an Arboretum Tree Inventory using GPS coordinates.

서 론

수원수목원 부속임지(88-11번지) 지역은 수원 고등농림학교 부속 수목원으로 당시 식재된

외래수종을 중심으로 조경수 또는 조림수종의 가능성을 연구하던 장소이다. 면적은 13,250 m²이고 일제 강점기 이후 학생들의 교육을 위하여 조성된 수목원부지이다.

1985년에는 수원수목원 10개년 조성계획에 의거 수목원 경계지역에 포함되어 당시 자연수림보존 지역으로 지정하여 관리하였다. 2009년에는 우리나라 최초의 수목원 복원과 수원수목원 활용계획을 수립하고, 2010년부터 본격 조성을 시작하였다. 그러나, 88-11번지는 자연보존지구로 지정되어 있어 과거 70여 년간 인위적인 작업이 거의 이루어지지 않은 지역으로서 교수연구 및 학생실습 이외에도 유치원, 초·중·고등학교의 현장 교육 및 지역 주민들에게 자연교육의 장소 및 휴식공간으로 제공할 수 있는 우수한 산림지역이다.

본 연구는 사전 준비 조사로서 해당 지역 수목 식생 조사를 수행하였다.

조사 일정 및 방법

2009년 5월 14일, 5월 19일, 6월 5일, 8월 13일, 8월 15일로 총 5회에 걸쳐 조사를 실시하였다. 조사자로는 장진성 연구부장과 장계선, 오하나, 김중희 등 3명의 대학원생이 수행하였으며, 조사내용으로는 주요 수종에 대한 흉고직경을 측정하고 수종 분포에 대한 내용을 도면에 표시하였다. 추가적으로 해당 지역을 수목원의 주체원으로 활용하기 위하여 가능한 관찰로 조성 경로를 지도상에 표시하였다.

결과 및 고찰

조사 결과 본 지역에 생육하는 식물로는 22

과 49종의 목본과 소리쟁이, 개망초, 환삼덩굴, 칩, 큰개불알풀, 소리쟁이, 쇠뜨기, 애기나리 등 초본이 생육하고 있다.

현재 이 지역의 식물상은 흉고 직경이 40 cm 이상이며 수령이 70~80년의 외래수종인 칠엽수, 흑호두, 버즘나무, 주엽나무, 편백나무 등이 상층을 형성하고 있으며, 상수리나무, 졸참나무, 갈참나무, 잔털벗나무, 가래나무, 은사시나무, 오리나무 등 흉고직경 30~35 cm의 강원도 및 경기도 자생 식물들이 혼재하여 생육하고 있다 (Table 1, Table 2, Fig. 2). 특히, 칠엽수와 버즘나무의 경우에는 국내 최초로 식재한 것으로 추정되며, 흉고직경은 80 cm, 수령이 70년 가까이 된다. 편백은 60 cm가 넘고, 아까시나무 역시 60~70 cm가 넘는 대형 수목이 자주 발견된다. 특히 외래 수종의 흉고직경은 40 cm가 넘었다. 자생종은 가래나무, 갈참나무 등이 흉고직경 60~70 cm가 넘었다. 관목층으로는 뽕나무, 매죽나무, 벗나무, 당단풍나무, 신나무, 무궁화, 찔레꽃, 국수나무, 쥐똥나무, 개웃나무, 지렁쿠나무, 조릿대 등이 있지만 외래 수종인 일본왕단풍도 확인된다.

본 지역에서는 자연교잡된 은사시나무의 차세대 교목들이 생육하고 있는데, 현재 현사시나무가 인공교잡된 개체들임을 감안할 때, 이는 1953년 은백양과 사시나무의 자연교잡인 은사시나무를 기재한 이래로 남겨져 있는 유일한 은사시나무 집단으로 판단된다.

요 약

서울대학교 수목원은 2009년 봄과 여름에 걸

쳐 부속임지(88-11번지) 내에서 수목조사를 시도하였다. 인위적인 관리가 최소로 이루어져 식생 변화에 대한 장기모니터링이 가능한 지역으로 판단되며 22개과 49종의 목본과 소리쟁이, 개망초 등의 초본이 생육하고 있음을 확인하였다. 조사지역은 여러 외래수종과 자생 식물이 혼재되어 생육하고 있는데, 이처럼 다양한 종류의 수목을 지닌 노령림은 경기도 내(어쩌면 남한지역 내)에서 이 지역이 유일하다. 조사된 186개 수목들 각각에 대하여 자세한 정보(수종, 위치, DBH, 상태)를 구축하였다. 본 수목조사 결과는 장래에 식재될 수종을 결정할 마스터 플랜을 제시하고자 하며, GPS를 이용한 수목원의 수목조사를 향상시키는 데에도 기여할 것이다.

인용문헌

- 국립환경과학원. 2006. 제3차 전국자연환경조사 지침. 환경부.
- 박수현. 1999. 한국귀화식물원색도감. 일조각. 서울.
- 박수현. 2001. 한국귀화식물원색도감 보유편. 일조각. 서울.
- 박수현. 2004. 한국식물도해도감1 벼과. 국립수목원.
- 오용자. 2000. 한국산 사초과 식물(개정). 성신여자대학교 출판부.
- 이창복. 1980. 대한식물도감. 향문사. 서울.
- 이창복. 2003. 원색대한식물도감. 향문사. 서울.



Fig. 1. Inventory study site (indicated as A in the picture)

Table 1. Vegetation of each forest layer in the inventory site

Forest layer	Korean name / Scientific name
	상수리나무, 졸참나무, 갈참나무, 아까시나무, 잔털벗나무, 가래나무, 칠엽수, 버즘나무, 은사시나무, 일본젓나무, 설탕단풍, 오리나무, 리기다소나무 등
Upperstory 상 층	<i>Quercus acutissima</i> Carruther, <i>Quercus serrata</i> Murray, <i>Quercus aliena</i> Blume, <i>Robinia pseudoacacia</i> L., <i>Prunus serrulata</i> var. <i>pubescens</i> Nakai, <i>Juglans mandshurica</i> Maxim., <i>Aesculus turbinata</i> Blume, <i>Platanus orientalis</i> L., <i>Populus</i> × <i>tomentigladulosa</i> T. B. Lee, <i>Abies firma</i> Siebold et Zucc., <i>Acer saccharum</i> Marshall, <i>Alnus japonica</i> (Thunb.) Steudel, <i>Pinus rigida</i> Mill.
	뽕나무, 때죽나무, 벗나무, 당단풍나무, 신나무, 무궁화, 찔레꽃, 국수나무, 쥐똥나무, 개웃나무, 지렁쿠나무, 조릿대 등
Understory 하 층	<i>Morus alba</i> L., <i>Styrax japonicus</i> Siebold et Zucc., <i>Prunus serrulata</i> var. <i>serrulata</i> f. <i>spontanea</i> (E. H. Wilson) C. S. Chang, <i>Acer pseudosieboldianum</i> (Pax) Kom., <i>Hibiscus syriacus</i> L., <i>Rosa multiflora</i> Thunb., <i>Stephanandra incisa</i> (Thunb.) Zabel, <i>Ligustrum obtusifolium</i> Siebold et Zucc. subsp. <i>obtusifolium</i> , <i>Toxicodendron trichocarpum</i> (Miq.) O. Kuntze, <i>Sambucus racemosa</i> subsp. <i>kamtschatica</i> (E. Wolf) Hultén, <i>Sasa borealis</i> (Hack.) Makino
Herbaceous plants 초 본	소리쟁이, 개망초, 환삼덩굴, 칩, 큰개불알풀, 쇠뜨기, 애기나리 등 <i>Rumex crispus</i> L., <i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers., <i>Humulus japonicus</i> Siebold & Zucc., <i>Pueraria thunbergiana</i> , <i>Veronica persica</i> Poir., <i>Equisetum arvense</i> L., <i>Disporum smilacinum</i> A.Gray

Table 2. Species list in the inventory site

No.	Korean name	Family	Scientific name	DBH (cm)
1	은행나무	Ginkgoaceae	<i>Ginkgo biloba</i> L.	35.5
2	참빗살나무	Celastraceae	<i>Euonymusha miltonianus</i> Wall.	14.5
3	산뽕나무	Moraceae	<i>Morus australis</i> Poirlet	22.5
4	편백	Cupressaceae	<i>Chamaecyparis obtusa</i> (Siebold et Zucc.) Endl.	30.0
5	졸참나무	Fagaceae	<i>Quercus serrata</i> Murray	49.5
6	졸참나무	Fagaceae	<i>Quercus serrata</i> Murray	70.0
7	편백	Cupressaceae	<i>Chamaecyparis obtusa</i> (Siebold et Zucc.) Endl.	30.0
8	편백	Cupressaceae	<i>Chamaecyparis obtusa</i> (Siebold et Zucc.) Endl.	63.0
9	잔털벗나무	Rosaceae	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>pubescens</i> Nakai	63.0
10	아카시나무	Leguminosae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	18.0
11	아카시나무	Leguminosae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	27.0
12	소나무	Pinaceae	<i>Pinus densiflora</i> Siebold et Zucc.	30.0
13	아카시나무	Leguminosae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	22.0
14	졸참나무	Fagaceae	<i>Quercus serrata</i> Murray	47.0
15	졸참나무	Fagaceae	<i>Quercus serrata</i> Murray	62.0
16	가래나무	Juglandaceae	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	22.0
17	아카시나무	Leguminosae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	60.0
18	밤나무	Fagaceae	<i>Castanea crenata</i> Siebold et Zucc.	32.0
19	아카시나무	Leguminosae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	73.0
20	졸참나무	Fagaceae	<i>Quercus serrata</i> Murray	22.0
21	산사나무	Rosaceae	<i>Crataegus pinnatifida</i> Bunge	22.0
22	산사나무	Rosaceae	<i>Crataegus pinnatifida</i> Bunge	18.0
23	졸참나무	Fagaceae	<i>Quercus serrata</i> Murray	55.5
24	가래나무	Juglandaceae	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	22.0
25	<i>Crataegus</i> sp.	Rosaceae	<i>Crataegus</i> sp. 1	16.0
26	<i>Crataegus</i> sp.	Rosaceae	<i>Crataegus</i> sp. 2	18.5
27	아카시나무	Leguminosae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	55.0
28	잔털벗나무	Rosaceae	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>pubescens</i> Nakai	22.0
29	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	29.5
30	아카시나무	Leguminosae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	55.0
31	잔털벗나무	Rosaceae	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>pubescens</i> Nakai	12.5
32	주엽나무	Leguminosae	<i>Gleditsia japonica</i> Miq.	35.0
33	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	60.0
34	리기다소나무	Pinaceae	<i>Pinus rigida</i> Mill.	47.0
35	리기다소나무	Pinaceae	<i>Pinus rigida</i> Mill.	34.0
36	잔털벗나무	Rosaceae	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>pubescens</i> Nakai	44.0
37	울벗나무	Rosaceae	<i>Prunus spachiana</i> (Lavallée ex H.Otto) Kitam. f. <i>ascendens</i> (Makino) Kitam.	64.0
38	졸참나무	Fagaceae	<i>Quercus serrata</i> Murray	34.0
39	아카시나무	Leguminosae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	25.0
40	주엽나무	Leguminosae	<i>Gleditsia japonica</i> Miq.	25.0
41	주엽나무	Leguminosae	<i>Gleditsia japonica</i> Miq.	36.0
42	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	35.0

43	잔털벚나무	Rosaceae	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>pubescens</i> Nakai	12.0
44	잔털벚나무	Rosaceae	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>pubescens</i> Nakai	12.0
45	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	15.0
46	잔털벚나무	Rosaceae	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>pubescens</i> Nakai	13.0
47	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	35.0
48	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	35.0
49	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	35.0
50	리기다소나무	Pinaceae	<i>Pinus rigida</i> Mill.	19.5
51	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	47.0
52	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	35.0
53	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	28.0
54	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	36.0
55	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	32.0
56	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	36.0
57	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	18.0
58	버즘나무	Platanaceae	<i>Platanus orientalis</i> L.	82.0
59	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	36.0
60	<i>Crataegus</i> sp.	Rosaceae	<i>Crataegus</i> sp. 3	28.0
61	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	42.0
62	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	42.0
63	줄참나무	Fagaceae	<i>Quercus serrata</i> Murray	32.0
64	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	35.0
65	물푸레나무	Oleaceae	<i>Fraxinus rhynchophylla</i> Hance	10.0
66	매죽나무	Styracaceae	<i>Styrax japonicus</i> Siebold et Zucc.	7.0
67	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	37.0
68	아그배나무	Rosaceae	<i>Malus toringo</i> (Siebold) Siebold ex de Vriese	16.0
69	다릅나무	Leguminosae	<i>Maackia amurensis</i> Rupr.	20.0
70	낙상홍	Aquifoliaceae	<i>Ilex serrata</i> Thunb.	10.0
71	다릅나무	Leguminosae	<i>Maackia amurensis</i> Rupr.	19.0
72	-	Aceraceae	<i>Acer siebolianum</i> Miq.	10.5
73	다릅나무	Leguminosae	<i>Maackia amurensis</i> Rupr.	19.0
74	단풍나무	Aceraceae	<i>Acer palmatum</i> Thunb.	17.0
75	다릅나무	Leguminosae	<i>Maackia amurensis</i> Rupr.	16.0
76	흑호두	Juglandaceae	<i>Juglans nigra</i> L.	35.0
77	개오동나무	Scrophulariaceae	<i>Catalpa ovata</i> G.Don	18.0
78	줄참나무	Fagaceae	<i>Quercus serrata</i> Murray	47.0
79	가래나무	Juglandaceae	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	30.0
80	아카시나무	Leguminosae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	30.0
81	갈참나무	Fagaceae	<i>Quercus aliena</i> Blume	47.0
82	가래나무	Juglandaceae	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	32.0
83	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	32.0
84	신나무	Aceraceae	<i>Acer tataricum</i> subsp. <i>ginnala</i> (Maxim) Wesm.	10.0
85	가래나무	Juglandaceae	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	32.0
86	수양버들	Salicaceae	<i>Salix babylonica</i> L.	48.0
87	가래나무	Juglandaceae	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	32.0
88	은행나무	Ginkgoaceae	<i>Ginkgo biloba</i> L.	28.0

89	가래나무	Juglandaceae	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	32.0
90	다릅나무	Leguminosae	<i>Maackia amurensis</i> Rupr.	7.0
91	가래나무	Juglandaceae	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	53.0
92	아카시나무	Leguminosae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	13.0
93	등나무	Leguminosae	<i>Wisteria floribunda</i> (Willd.) DC.	12.5
94	일본젓나무	Pinaceae	<i>Abies firma</i> Siebold et Zucc.	44.5
95	일본젓나무	Pinaceae	<i>Abies firma</i> Siebold et Zucc.	44.5
96	아카시나무	Leguminosae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	26.0
97	잔털벚나무	Rosaceae	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>pubescens</i> Nakai	22.0
98	아카시나무	Leguminosae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	22.0
99	일본왕단풍	Aceraceae	<i>Acer palmatum</i> var. <i>amoenum</i> (Carr.) Ohwi	15.0
100	잔털벚나무	Rosaceae	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>pubescens</i> Nakai	32.0
101	편백	Cupressaceae	<i>Chamaecyparis obtusa</i> (Siebold et Zucc.) Endl.	33.0
102	층층나무	Cornaceae	<i>Cornus controversa</i> Hemsl.	32.5
103	일본젓나무	Pinaceae	<i>Abies firma</i> Siebold et Zucc.	30.0
104	가래나무	Juglandaceae	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	32.0
105	잣나무	Pinaceae	<i>Pinus koraiensis</i> Siebold et Zucc.	52.5
106	잣나무	Pinaceae	<i>Pinus koraiensis</i> Siebold et Zucc.	52.5
107	은행나무	Gingkoaceae	<i>Ginkgo biloba</i> L.	28.0
108	아카시나무	Leguminosae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	22.0
109	갈참나무	Fagaceae	<i>Quercus aliena</i> Blume	32.0
110	은사시나무	Salicaceae	<i>Populus</i> × <i>tomentigladulosa</i> T. B. Lee	55.0
111	-	Aceraceae	<i>Acer palmatum</i> var. <i>amoenum</i> (Carr.) Ohwi	22.0
112	일본왕단풍	Juglandaceae	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	17.0
113	개박달나무	Betulaceae	<i>Betula chinensis</i> Maxim.	18.0
114	은행나무	Gingkoaceae	<i>Ginkgo biloba</i> L.	22.0
115	가래나무	Juglandaceae	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	22.0
116	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	32.0
117	매죽나무	Styracaceae	<i>Styrax japonicus</i> Siebold et Zucc.	10.0
118	느티나무	Ulmaceae	<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	29.5
119	목련	Magnoliaceae	<i>Magnolia kobus</i> A. DC.	25.0
120	느티나무	Ulmaceae	<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	29.5
121	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	34.0
122	가래나무	Juglandaceae	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	14.0
123	가래나무	Juglandaceae	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	22.0
124	갈참나무	Fagaceae	<i>Quercus aliena</i> Blume	52.0
125	소나무	Pinaceae	<i>Pinus densiflora</i> Siebold et Zucc.	32.5
126	느티나무	Ulmaceae	<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	56.0
127	느티나무	Ulmaceae	<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	40.0
128	오리나무	Betulaceae	<i>Alnus japonica</i> (Thunb.) Steudel	36.5
129	오리나무	Betulaceae	<i>Alnus japonica</i> (Thunb.) Steudel	28.0
130	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	48.0
131	오리나무	Betulaceae	<i>Alnus japonica</i> (Thunb.) Steudel	29.5
132	산사나무	Rosaceae	<i>Crataegus pinnatifida</i> Bunge	27.0
133	가죽나무	Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	18.0
134	소나무	Pinaceae	<i>Pinus densiflora</i> Siebold et Zucc.	14.0

135	불나무	Anacardiaceae	<i>Rhus chinensis</i> Mill.	20.0
136	불나무	Anacardiaceae	<i>Rhus chinensis</i> Mill.	52.0
137	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	48.0
138	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	48.0
139	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	44.0
140	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	48.0
141	<i>Ulmus</i> sp.	Ulmaceae	<i>Ulmus</i> sp.	37.0
142	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	36.0
143	은사시나무	Salicaceae	<i>Populus × tomentigladulosa</i> T. B. Lee	55.0
144	갈참나무	Fagaceae	<i>Quercus aliena</i> Blume	40.0
145	갈참나무	Fagaceae	<i>Quercus aliena</i> Blume	48.0
146	아카시나무	Leguminosae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	22.0
147	아카시나무	Leguminosae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	22.0
148	잔털벚나무	Rosaceae	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>pubescens</i> Nakai	20.0
149	은사시나무	Salicaceae	<i>Populus × tomentigladulosa</i> T. B. Lee	40.0
150	물푸레나무	Oleaceae	<i>Fraxinus rhynchophylla</i> Hance	36.0
151	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	40.0
152	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	40.0
153	잔털벚나무	Rosaceae	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>pubescens</i> Nakai	52.0
154	신나무	Aceraceae	<i>Acer tataricum</i> subsp. <i>ginnala</i> (Maxim) Wesm.	20.0
155	-	Oleaceae	<i>Fraxinus ameicana</i> L.	30.0
156	가래나무	Juglandaceae	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	28.0
157	잔털벚나무	Rosaceae	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>pubescens</i> Nakai	30.0
158	가래나무	Juglandaceae	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	30.0
159	소나무	Pinaceae	<i>Pinus densiflora</i> Siebold et Zucc.	36.0
160	<i>Rhamnus</i> sp.	Rhamnaceae	<i>Rhamnus</i> sp.	15.0
161	아카시나무	Leguminosae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	
162	소나무	Pinaceae	<i>Pinus densiflora</i> Siebold et Zucc.	
163	잔털벚나무	Rosaceae	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>pubescens</i> Nakai	
164	단풍나무	Aceraceae	<i>Acer palmatum</i> Thunb.	10.0
165	칠엽수	Hippocastanaceae	<i>Aesculus turbinata</i> Blume	79.0
165-1	느티나무	Ulmaceae	<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	12.0
166	오리나무	Betulaceae	<i>Alnus japonica</i> (Thunb.) Steudel	40.0
167	오리나무	Betulaceae	<i>Alnus japonica</i> (Thunb.) Steudel	40.0
168	<i>Salix</i> sp.	Salicaceae	<i>Salix</i> sp.	35.0
169	목련	Magnoliaceae	<i>Magnolia kobus</i> A. DC.	10.0
170	줄참나무	Fagaceae	<i>Quercus serrata</i> Murray	48.0
171	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	40.0
172	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	36.0
173	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	36.0
174	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	52.0
175	은사시나무	Salicaceae	<i>Populus × tomentigladulosa</i> T. B. Lee	35.0
176	은사시나무	Salicaceae	<i>Populus × tomentigladulosa</i> T. B. Lee	35.0
177	은사시나무	Salicaceae	<i>Populus × tomentigladulosa</i> T. B. Lee	35.0
178	은사시나무	Salicaceae	<i>Populus × tomentigladulosa</i> T. B. Lee	35.0
179	잔털벚나무	Rosaceae	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>pubescens</i> Nakai	28.0

180	잔털벚나무	Rosaceae	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>pubescens</i> Nakai	10.0
181	목련	Magnoliaceae	<i>Magnolia kobus</i> A. DC.	8.0
182	매죽나무	Styracaceae	<i>Styrax japonicus</i> Siebold et Zucc.	20.0
183	상수리나무	Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carruther	12.0
184	아카시나무	Leguminosae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	26.0
185	<i>Salix</i> sp.	Salicaceae	<i>Salix</i> sp.	48.0
186	목련	Magnoliaceae	<i>Magnolia kobus</i> A. DC.	24.0

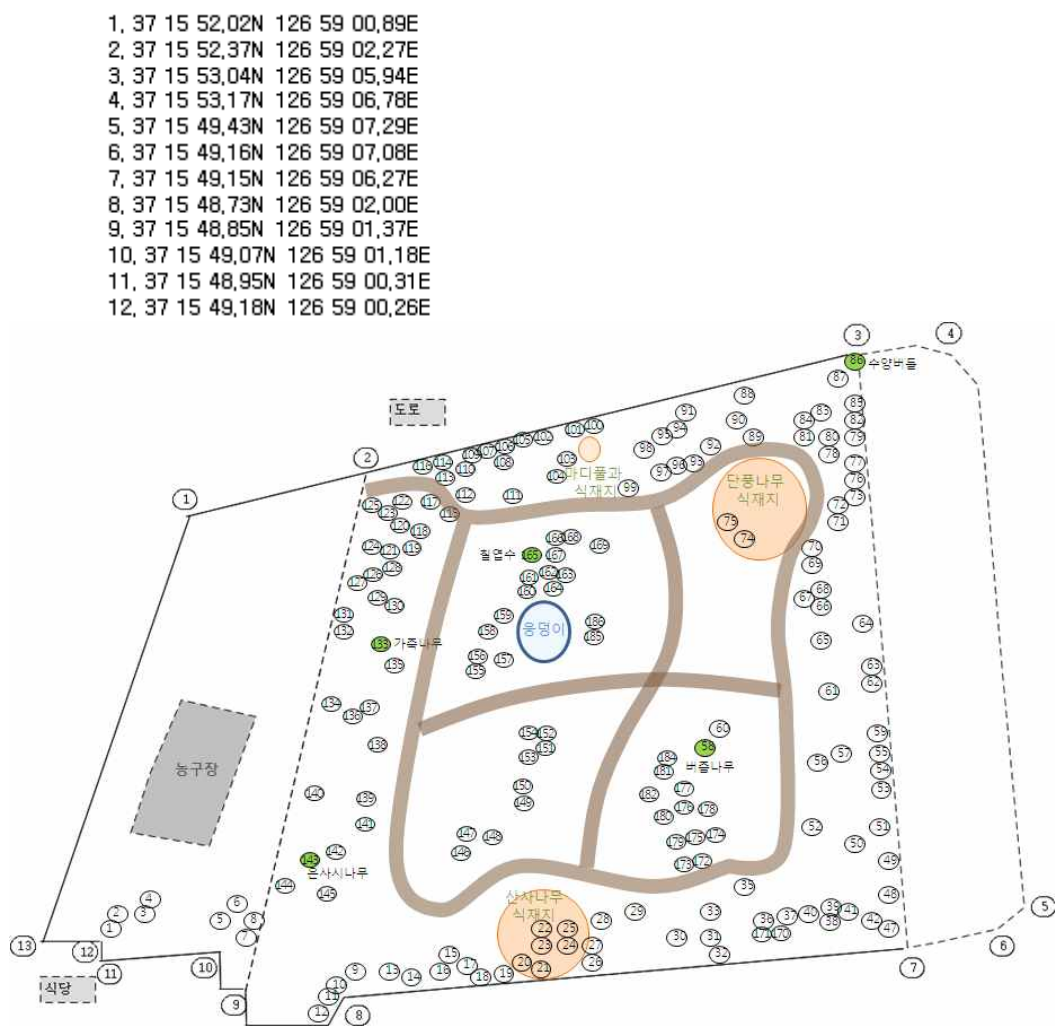


Fig. 2. Vegetation map of survey area and the possible pathway of trails