

## 산림재해지 복구를 위한 주요 수종의 입지 및 재해 저항 특성 분석

강영호·이천용·배영태·김찬범

국립산림과학원 산림방재연구과

### Characteristics Analysis of Site Condition and Disturbance Resistance of Tree Species for Damaged Forested Land in South Korea

**Kang, Young-Ho·Lee, Chun-Yong·Bae, Yeong-Tae and Kim, Chan-Beom**

Division of Forest Disaster Management, Korea Forest Research Institute.

#### ABSTRACT

We recently witnessed increasingly more natural disturbances on forested land. On the other hand, only limited number of nursery grown tree species are available for restoration projects. At the same time, so little on the disturbance resistance of species has been studied that a selection of right species for right site condition becomes very difficult. This study is a compilation of the site specificities and disturbance resistance of each species native to South Korea. Each species was surveyed for 11 items related to site specificities, and 12 items related to disturbance resistance including the resistance to snow damage. This study was conducted for 161 tree species from 44 families : 21 evergreen conifer species, 2 deciduous conifer species, 18 evergreen broad-leaved species, 118 deciduous broad-leaved species, and 2 monocotyledon species. This study suggests that native species in South Korea show resistance to all types of natural disturbances except drought.

**Key Words** : *Site condition, Disturbance resistance, Native tree species, Selection of right species for right site condition.*

---

**First author** : Kang, Young-Ho, Division of Forest Disaster Management, Korea Forest Research Institute,  
Tel : +82-2-961-2689, E-mail : kangyho3@hanmail.net

**Corresponding author** : Lee, Chun-Yong, Korea Forest Conservation Association,  
Tel : +82-2-2058-3702, E-mail : chunylee758@hanmail.net

**Received** : 13 April, 2011. **Revised** : 16 June, 2011. **Accepted** : 31 October, 2011.

## I. 서 론

최근 산림환경이 기상이변에 따른 산사태 발생과 빈번한 산불 등으로 파괴되거나 변화되고 있으므로 이에 대응하기 위해서는 그 지역에 알맞은 수종과 재해에 강한 수종으로 조립하여 산림을 재해에 강한 방향으로 관리할 필요가 있다. 그러나 조립수종은 경제수와 특용수 위주로 양묘되어 있어 재해 피해임지의 복구가 생태적으로 또는 입지특성에 맞지 않는 실정이다. 우리나라와 가까운 일본에서는 내재해성을 가지고 있는 수종을 분석하여 재해 피해지 복구에 필요한 수종을 선택하기 위한 자료로 연구를 하고 있다(中谷浩, 1991; 崔成圭 등, 1994; 佐佐木準長, 1962; 飯塚一, 1964; 萩原信弘 등, 1971; 本多侖, 1974; 横田和歌子 등, 2005). 우리나라는 4계절이 뚜렷하고 봄에는 가뭄, 여름엔 태풍과 수해, 겨울엔 설해 등 많은 재해를 가지고 있는 지역이 많다(기상청, 2010). 우리나라 전역을 생태적으로 나눌 때 지형, 지리와 기후에 의하여 16개 구역으로 구분할 수 있는데(Shin, 2002), 남한의 생태권역을 강원해안, 울영해안, 중부내륙, 수도권, 임진하류 충남해안, 남서내륙, 남부산간, 낙동상류, 형산대화, 남동내륙, 남서내륙, 전라서부, 남해동부, 남해서부, 제주특수로 분류할 수가 있으며 각 생태지역의 산림재해(산불피해 등)정도에 따라 복구를 위한 수종이 달라야 한다(임주훈 등, 2000). 또한 수종이 생육하기 위한 조건들은 토양의 영양분요구도 및 습도 등과 같은 식물이 살아가기 위해 반드시 필요한 조건이 있는 반면에 필요는 하지만 일정범위를 넘어가면 식물의 생육을 방해하는 기온, 광, 염, 바람과 같은 외부자극요인들도 있다. 이러한 외부자극요인들에 대하여 식물은 참고 견디는 저항성을 가지고 있는데 본 연구의 목적은 산불지역 및 산사태지 등과 같은 각종 산림피해지역 복구를 원만하게 수행할 수 있도록 하기 위하여 재해 저항성을 평가하여 적합한 수종을 골라 심을 수 있도록 하기 위하여

국내 및 해외문헌조사를 통하여 통일된 수목의 입지환경과 재해 저항성을 구명하고자 하였다. 따라서 이 자료가 전국 산림의 재해발생임지 인공복구는 물론 건전한 임분관리를 위한 기초자료로 사용할 수 있을 것이다.

## II. 재료 및 방법

본 조사는 산림재해에 강한 수종을 선정하기 위하여 수종별 특성을 구명하기 위한 인자를 정하고 각 인자에 해당하는 문헌 및 자료를 수집하여 조사 분석하였다. 내설성 등 여러 재해저항성에 대해서는 세부 인자별로 저자(학자)들 간의 견해 차이가 있을 수 있으나 문헌조사결과 가장 빈도가 많이 나타난 것을 우선하였으며, 기후대 등과 같은 조사인자는 현지 조사경험 및 전문가의 의견을 청취한 후 종합하였다.

### 1. 수종 특성 조사

수종 선정은 한국농식물자원명감(안학수 등, 1982), 조선수목종류분포도(임업시험장, 1929), 학명 조사는 국립수목원 홈페이지 내 '국가 표준 식물 목록', 분포지역은 조선수목종류분포도(임업시험장, 1929) 및 한국의 수목(김태욱, 2001), 설악산의 식생(임양재·백순달, 1985) 및 한반도의 관속식물분포도(1. 남해안아구)(오병운 등, 2004)를, 특성조사에 있어서는 대한식물도감(이창복, 2004) 및 수목근계도설(刈住昇, 1979)을, 수고조사에는 한국의 수목과 대한식물도감을 참조하여 조사하였다.

1) 수종명 : 국가 표준 식물 목록(국립수목원 홈페이지).

2) 과명 : 식물분류학 상의 단위로서 분류군 계급중의 하나.

3) 성장 : 상록성과 낙엽성, 침엽수와 활엽수 등 수종의 형태적 특징을 기재.

4) 수고 : 성목일 때 수고를 나타내며 성장환경에 따라 다소 차이가 있음.

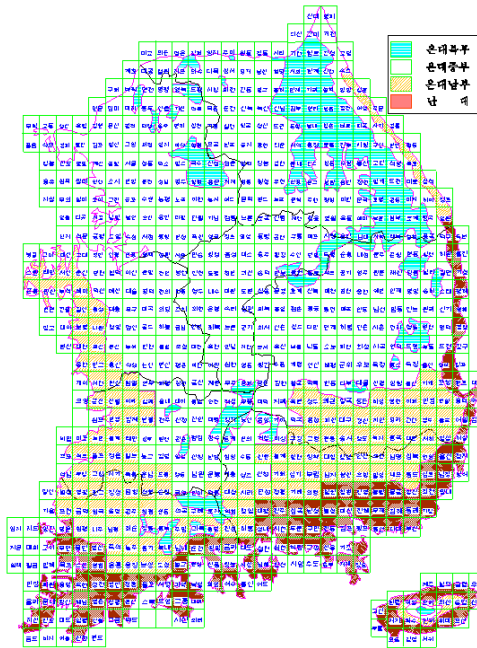


그림 1. 산림대지도(1/25,000).

2. 입지특성 조사

입지특성 조사는 조선수목종류분포도(임업시험장, 1929), 한반도의 관속식물분포도, <1. 남해안아구>(오병운 등, 2004) 및 설악산의 식생(임양재·백순달, 1985)을 조사하여 평가하였으며 산림대지도는 일본생태학회지 25호에 실린 한반도의 온도대도(溫度帶圖)(Yang-Jai Yim and Tatu Kira, 1975)와, 도폭도(1/2,5000)를 중첩하여 작성하였다(그림 1). 수종의 양분요구도는 북해도입업시험장(北海島林業試驗場)홈페이지자료(<http://www.hfri.bibai.hokkaido.jp/01ryokka/tekioju.htm>, 2004) 및 비배입업(정인규, 1975)을 참고하여 작성하였으며, 토양건습도는 수목근계도설(刈住昇, 1979)을 조사하여 평가하였다.

1) 산림대

- 난대 : 연평균기온이 14℃ 이상인 지역으로 남해안에 따른 전남, 경남의 저지대와 제주도의 해안 산지
- 온대남부 : 연평균기온이 12~13℃인 지역

으로 고산대를 제외한 경북, 전북 및 충남 서해안 지대 그리고 난대 지역을 제외한 경남, 전남 일부, 제주도의 중산간 지역 하부

- 온대중부 : 연평균기온이 9~12℃인 온대 북부를 제외한 경북, 전북, 충남 일부와 충북, 경기도의 대부분
- 온대북부 : 연평균기온이 6~9℃인 경기 북부 일부와 강원도의 산지

2) 양분 요구도

- 상 : 땅힘을 크게 요구하는 수종
- 중 : 땅힘을 보통 요구하는 수종
- 하 : 땅힘을 작게 요구하는 수종

3) 토양 건습도

- 건조토 : 흙을 손으로 째 쥐었을 때 수분에 대한 감촉이 전혀 없고 입으로 불면 흙먼지가 날아가는 산림토양
- 약건토 : 흙을 손으로 째 쥐었을 때 손바닥에 약간 습기가 묻는 산림토양
- 적윤토 : 흙을 손으로 째 쥐었을 때 손바닥 전체에 습기가 묻고 수분에 대한 감촉이 뚜렷한 산림토양
- 약습토 : 흙을 손으로 째 쥐면 손가락 사이에 물기가 비치는 산림토양
- 습 토 : 흙을 손으로 째 쥐면 손가락 사이로 물방울이 떨어지는 산림토양

3. 내재해성 평가

산림과 임업기술[2](산림청, 2002) 및 새로운 한국의 수목 대백과 도감(이정석 등, 2010), 북해도입업시험장(北海島林業試驗場) 홈페이지자료(<http://www.hfri.bibai.hokkaido.jp/01ryokka/tekioju.htm>, 2004), 한국농식물자원명감(안학수 등, 2000), 한반도 관속식물 분포도(1. 남해안 아구)(오병운 등, 2004), 대한식물도감(이창복, 2004), 설악산의 식생(임양재, 1985), 수목근계도설(刈住昇, 1979), 유용활엽수림 육성(橋詰隼人, 1995)을 참고하여

각 항목별로 정성적인 평가를 하여 내재해성 항목별로 우수한 수종들을 선별하였다(예 : 상→○, 중→△, 하→×).

1) 내재해성

- 내설성 : 눈내린 겨울철 수관에 눈이 쌓인 정도와 눈의 무게에 견디는 정도를 가지고 평가
- 내한성 : 추위에 견디는 능력(우리나라 중부지방에서의 추위에 견디는 정도를 기준으로 하여 평가)
- 내상성 : 이른 봄철 새 잎이 필 때 때 늦서리가 내리거나 가을 낙엽기에 울서리가 내릴 때 견디는 능력(초봄과 늦가을에 서리가 내린 산지에서 수종별로 피해정도를 조사하여 대조구와 대비하여 상대적인 평가)
- 내조염성 : 공기중 염분이 포함된 바닷바람에 수목이 견디는 능력(해안가에 자라는 수종별로 피해정도를 가지고 상대평가)
- 내음성 : 음지 또는 나무 그늘에서 수종별로 견디는 능력(음수와 양수의 개념으로 평가)
- 내풍성 : 강풍에 견디는 능력(심근성·천근성수종과 교목·관목의 여부 및 낙엽수·상록수를 가지고 상대적으로 평가)
- 내답압성 : 등산인이 많이 다니는 도시근교의 등산로 주변산림과 등산인이 잘 다니지 않는 심산오지의 산림을 대비하여 수종별로 답압 및 비답압 정도에 따른 성장상태에 따라 평가
- 내부후성 : 상처 후 방부성 물질(예 : 소나무

의 송진)을 내뿜는 수종은 강하고 그렇지 않은 수종(예 상수리나무)은 중~약으로 평가

- 내병성 : 각종 병해에 견디는 능력(수종별 질병에 견디는 정도를 문헌을 참고하여 상대적으로 평가)
- 내충성 : 각종 해충에 견디는 능력(수종별 여러 해충에 견디는 정도를 문헌조사에 따라 상대적으로 평가)
- 내공해성 : 질소나 황화합물, 불소화합물 등에 견디는 능력(공단 주변의 산림내외 공단이 없는 곳의 산림내에서 수종별 견디는 능력을 상대적으로 평가)
- 내건성 : 수종별로 건조에 견디는 능력[심근성·천근성 및 침·활엽수로 분류한 다음 산림 토양의 종류(토양형)에 따른 건조도에 적응하는 능력]을 가지고 상대적으로 평가)

평가	◎ 매우 잘 적응하거나 견디는 능력이 높음. ○ 잘 적응하거나 견디는 능력이 약간 높음. △ 적응력 및 견디는 능력이 보통임. × 적응하지 못하거나 견디는 능력이 약함.
----	---

III. 결과 및 고찰

조사한 수종은 표 1과 같이 총44과 161종으로서 이중 상록침엽수가 23종, 낙엽침엽수 2종, 상록활엽수 18종, 낙엽활엽수 119종 그리고 단자엽 식물이 2종이며, 주요 수종의 성장 입지환경과

표 1. 조사대상 수종의 과명과 특징.

과	명	성상	종수
가래나무과	Juglandaceae : Walnut Family	낙엽활엽수	2
갈매나무과	Rhamnaceae : Buckthorn Family	낙엽활엽수	2
감나무과	Ebenaceae : Ebony Family	낙엽활엽수	1
감탕나무과	Aquifoliaceae : Holly Family	상록활엽수	3
계수나무과	Cercidiphyllaceae : Katsura-Tree Family	낙엽활엽수	1
낙우송과	Taxodiaceae : Taxodium, Bald Cypress Family	상록침엽수	1
노박덩굴과	Celastraceae : Staff-Tree Family	낙엽활엽수	1
녹나무과	Lauraceae : Laurel Family	상록활엽수	6
느릅나무과	Ulmaceae : Elm Family	낙엽활엽수	8

표 1. 계속

과	명	성상	종수
단풍나무과	Aceraceae : Maple Family	낙엽활엽수	6
두릅나무과	Araliaceae : Aralia, Ginseng Family	낙엽활엽수	4
두충과	Eucommiaceae : Eucommia Family	낙엽활엽수	1
매죽나무과	Styracaceae : Storax Family	낙엽활엽수	2
매자나무과	Berberidaceae : Barberry Family	낙엽활엽수	1
멀구슬나무과	Meliaceae : Mahogany Family	낙엽활엽수	1
목련과	Magnoliaceae : Magnolia Family	낙엽활엽수	1
무환자나무과	Sapindaceae : Soapberry Family	낙엽활엽수	1
물푸레나무과	Oleaceae : Olive Family	낙엽활엽수	5
버드나무과	Salicaceae : Willow Family	낙엽활엽수	12
버즘나무과	Flatanaceae : Plane Tree, Sycamore Family	낙엽활엽수	1
벽오동과	Sterculiaceae : Sterculia Family	낙엽활엽수	1
뽕나무과	Moraceae : Mulberry Family	낙엽활엽수	2
소나무과	Pinaceae : Pine Family	상록(낙엽)침엽수	14
소테나무과	Simaroubaceae : Quassia Family	낙엽활엽수	2
실거리나무과	Caesalpiniaceae : Caesalpinia Family	낙엽활엽수	1
웃나무과	Anacardiaceae : Sumac Family	낙엽활엽수	2
운향과	Rutaceae : Rue, Citrus Family	낙엽활엽수	2
은행나무과	Ginkgoaceae : Ginkgo Family	낙엽침엽수	1
이나무과	Flacourtiaceae : Flacourtia Family	상록활엽수	1
인동과	Caprifoliaceae : Honeysuckle Family	상록활엽수	1
자작나무과	Betulaceae : Birch Family	낙엽활엽수	14
장미과	Rosaceae : Rose Family	낙엽(상록)활엽수	12
주목과	Taxaceae : Yew, Taxus Family	상록침엽수	2
진달래과	Ericaceae : Heath Family	낙엽활엽수	3
차나무과	Theaceae : Tea, Camellia Family	상록활엽수	4
참나무과	Fagaceae : Beech, oak, Family	낙엽(상록)활엽수	13
측백나무과	Cypressaceae : Cypress Family	상록침엽수	6
층층나무과	Cornaceae : Dogwood Family	낙엽활엽수	4
칠엽수과	Hippocastanaceae : Horse-Chestnut Family	낙엽활엽수	1
콩과	Fabaceae : Bean, Pea Family	낙엽활엽수	9
포아풀과	Poaceae (Gramineae) : Grass Family	단자엽	2
피나무과	Tiliaceae : Linden Basswood Family	낙엽활엽수	2
현삼과	Scrophulariaceae : Figwort Family	낙엽활엽수	1
회양목과	Buxaceae : Box Family	상록활엽수	1
44		-	161

재해 저항성에 대한 특성은 표 2와 같다.

1. 내재해성 수종 분류

1) 내설성이 강한수종(99종)

가래나무, 가문비나무, 개박달나무, 개벚나무, 개살구나무, 거제수나무, 계수나무, 고로쇠나무,

구상나무, 굴참나무, 까치박달, 팽팽나무, 너도밤나무, 노각나무, 노간주나무, 눈잣나무, 느릅나무, 능수버들, 다릅나무, 닥나무, 단풍나무, 당단풍, 당마가목, 당버들, 대추나무, 두릅나무, 두충나무, 들메나무, 말채나무, 매자나무, 물박달나무, 물오리나무, 물참나무, 물푸레나무, 물향철나무, 민운









표 2. 계속

수종명	과 명	학 명	주요 분포 지역	성상	수고 (m)	산림대				양분 요구도		토양 견수도	재해 저항성											
						난대	온대		상부	중하	내		외	내	내	내	내	내	내	내				
							남부	중부													상부	내설	내상	내조
동백나무	차나무	<i>Camellia japonica</i>	제주, 남해안북방한계: 황해도, 대청도	상활	8	○	△	x	x	○	○	x	약건-적운	△	x	x	○	△	○	△	○	△	○	△
사스레피나무	차나무	<i>Eurya japonica</i>	남해안과 부속섬 및 제주도에서 자생	상활	3	○	x	x	x	○	○	△	약건-적운	△	x	○	△	△	△	△	△	△	○	△
차나무	차나무	<i>Camellia sinensis</i>	전남, 경남의 따뜻한 야산지에 식재	상활	4-5	○	△	x	x	○	△	x	적운	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	△
갈참나무	참나무	<i>Quercus aliena</i>	전국 해발 50-1,000 m에 자생	낙활	20	○	○	○	○	○	△	x	약건-적운	△	○	○	x	○	○	○	○	○	○	△
구실잣나무	참나무	<i>Castanopsis sieboldii</i>	남쪽 섬 지방에 자생	상활	15	○	x	x	x	○	△	x	적운	△	x	○	△	△	△	△	○	○	○	△
굴참나무	참나무	<i>Quercus variabilis</i>	중부 지방 이남 해발1,200m까지 자생	낙활	25	○	○	○	○	○	△	x	적운-약운	△	○	△	○	△	○	△	△	△	△	○
너도밤나무	참나무	<i>Fagus engleriana</i>	울릉도 자생	낙활	20	○	x	x	x	○	△	x	적운	○	△	○	○	○	x	△	△	△	△	△
떡갈나무	참나무	<i>Quercus dentata</i>	전국 해발 800m이하에 자생	낙활	25	○	○	○	○	○	△	x	약건-적운	△	○	○	○	x	○	○	○	○	○	△
물참나무	참나무	<i>Quercus mongolica var. crispula</i>	난온대 중부산간나무와 졸참나무 잡종	낙활	30	○	○	x	○	○	△	x	적운-약습	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△
밤나무	참나무	<i>Castanea crenata</i>	평남과 함남 지방 이남에 자생	낙활	15	○	○	△	△	○	△	x	약건-적운	△	△	x	△	△	△	△	△	△	x	△
붉가지나무	참나무	<i>Quercus acuta</i>	남쪽 섬에 분포	상활	20	○	x	x	x	○	△	x	적운-약습	△	x	○	△	△	△	△	△	○	○	△
상수리나무	참나무	<i>Quercus acutissima</i>	평안도 및 함남 지방 이남에 자생	낙활	30	○	○	○	○	○	△	x	적운	△	○	x	△	△	△	△	△	△	△	△
신갈나무	참나무	<i>Quercus mongolica</i>	전국의 중부부 이상 산지에 주로 분포	낙활	30	△	○	○	○	○	△	x	약건-적운	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△
약밤나무	참나무	<i>Castanea bungeana</i>	중부 및 북부 지방 산촌식재	낙활	15-20	△	○	○	○	○	○	x	약건-적운	○	○	△	△	△	△	△	△	x	x	△
졸참나무	참나무	<i>Quercus serrata</i>	전국	낙활	25	○	○	○	○	○	○	x	약건-적운	△	○	x	△	△	△	△	○	○	○	△
참가시나무	참나무	<i>Quercus salicina</i>	울릉도 및 남쪽섬에 자생	상활	10	○	x	x	x	○	△	x	적운	△	x	x	○	△	△	△	△	○	○	○
노간주나무	추백나무	<i>Juniperus rigida</i>	전국 석회암 지대 및 전석지 등 건조지	상침	8	○	○	○	○	○	○	○	약건	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△
눈썹백	추백나무	<i>Thuja koraiensis</i>	설악산 이북 고산대	상침	10-20	x	x	○	○	○	○	△	적운	△	○	△	△	△	△	△	○	○	○	○
추백나무	추백나무	<i>Thuja orientalis</i>	단양, 안동, 대구, 예곡 등 석회암 지대	상침	20	○	○	○	○	○	○	x	적운-약건	△	○	△	△	△	△	△	○	○	○	△
편백	추백나무	<i>Chamaecyparis obtusa</i>	난대, 온대 남부에서 경제수로 식재	상침	40	○	△	x	x	○	○	x	약건-적운	△	△	x	x	△	x	x	△	△	△	x
향나무	추백나무	<i>Juniperus chinensis</i>	울릉도 자생, 전국 저지대에 식재	상침	20	○	○	○	○	○	○	△	약건	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
화백	추백나무	<i>Chamaecyparis pisifera</i>	중부 지방 이남에 식재	상침	50	○	○	△	△	○	○	x	적운-약습	△	△	x	△	△	△	△	△	x	△	x
말채나무	층층나무	<i>Cornus walteri</i>	전국 해발100~1,200m 계곡	낙활	10-15	○	○	○	○	○	△	x	적운	○	○	○	○	○	○	○	○	△	x	△
산딸나무	층층나무	<i>Cornus kousa</i>	중부 지방 이남	낙활	7	○	△	△	x	○	△	x	약건-적운	△	△	x	△	○	○	○	○	○	○	x
산수유	층층나무	<i>Cornus officinalis</i>	경기도 지방 이남	낙활	7	○	○	○	△	○	△	x	적운-약습	○	○	x	x	○	△	△	○	○	○	x
층층나무	층층나무	<i>Cornus controversa</i>	전국 해발 1,400m이하 북쪽 산록 및 계곡	낙활	20	○	○	○	○	○	△	x	적운	○	○	x	x	○	○	○	△	x	△	△
칠엽수	칠엽수	<i>Aesculus turbinata</i>	경기도 이남에 식재	낙활	30	○	○	△	△	○	△	x	적운	○	△	○	△	△	△	○	○	○	○	x
다릅나무	콩	<i>Maackia amurensis</i>	전국 해발 100~1,800 m에 분포	낙활	15-20	○	○	○	○	○	△	x	적운	○	○	△	x	○	△	○	○	○	○	○
싸리	콩	<i>Lespedeza bicolor</i>	전국 산야에 자생	낙활	3	○	○	○	○	○	○	○	약건-적운	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	△
아까시나무	콩	<i>Robinia pseudoacacia</i>	전국의 주로 야산지에 식재	낙활	25	○	○	○	○	○	○	○	약건-적운	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△	○
자귀나무	콩	<i>Albizia julibrissin</i>	황해도 이남 해발 50-700m	낙활	15	○	○	○	△	○	△	○	약습	△	△	x	△	△	△	x	△	△	x	△
조록싸리	콩	<i>Lespedeza maximowiczii</i>	전국 산야의 해발 50-1400m에 자생	낙활	2-3	○	○	○	○	○	○	○	약건-적운	○	○	△	△	○	○	○	○	○	○	○
족제비싸리	콩	<i>Amorpha fruticosa</i>	전국 임도, 철로, 고속도로 벌판 등에 식재	낙활	4	○	○	○	○	○	○	○	약건-적운	○	○	△	△	○	○	○	○	○	○	○
참싸리	콩	<i>Lespedeza cyrtobotrya</i>	전국 해발 100-1,400m이하 산부 양지	낙활	2	○	○	○	○	○	○	○	약건-적운	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○
풀싸리	콩	<i>Lespedeza thunbergii subsp. formosa</i>	전국 해발 100~1,400m이하의 산록	낙활	1-2	○	○	○	○	○	○	○	약건-적운	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○
회화나무	콩	<i>Sophora japonica</i>	전국의 주로 마을 근처에 식재	낙활	25	○	○	○	○	○	△	x	적운	○	○	△	x	○	△	○	○	○	○	△
솜대	포아풀	<i>Phyllostachys nigra var. henonis</i>	충남 이남 해발600m이하, 해주, 원산까지	단자엽	10-15	○	○	x	x	○	△	x	적운	△	△	△	△	△	○	x	△	○	△	△
왕대	포아풀	<i>Phyllostachys bambusoides</i>	충남 이남 해발600m이하, 해주, 원산까지	단자엽	20	○	○	x	x	○	△	x	적운	△	△	△	△	△	○	x	△	○	△	△
찰피나무	피나무	<i>Tilia mandshurica</i>	주로 중부 지방 이북 산지에 자람	낙활	10	△	○	○	○	○	△	x	적운-약습	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	△
피나무	피나무	<i>Tilia amurensis</i>	전국 해발 100-1,400m에 자생	낙활	20	△	△	○	○	○	△	x	약건-적운	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	x
오동나무	현삼	<i>Paulownia coreana</i>	평남 이남 유흥지 또는 야산 기슭에 식재	낙활	15	○	○	○	x	○	△	x	적운	△	△	x	△	△	△	△	△	△	△	△
회양목	회양목	<i>Buxus koreana</i>	전국 석회암 지대에 많이 자생	상활	7	○	○	○	○	○	○	○	약건-적운	○	○	○	△	△	△	○	○	○	○	△

표 3. 내재해성 정도에 따른 수종의 수.

종류 정도	내설성	내한성	내상성	내조염성	내음성	내풍성	내답압성	내부후성	내병성	내충성	내공해성	내건성
강	99	112	93	53	43	111	85	83	106	91	59	24
중	57	30	43	87	98	48	69	67	51	60	88	91
약	5	19	25	21	20	2	7	11	4	10	14	46

노리, 박달나무, 버드나무, 버즘나무, 복자기, 복장나무, 분버들, 분비나무, 붉나무, 비술나무, 비자나무, 사스레나무, 사시나무, 산벚나무, 산뽕나무, 산수유, 새양버들, 새우나무, 생강나무, 생열귀나무, 소태나무, 쉬나무, 시무나무, 신갈나무, 싸리, 아까시나무, 약밤나무, 오갈피, 오리나무, 옷나무, 왕버들, 은행나무, 음나무, 이태리포플러, 이팝나무, 잎갈나무, 자작나무, 조록싸리, 족제비싸리, 좁사방오리, 종비나무, 주목, 진달래, 쪽동백나무, 쪽버들, 차나무, 찰피나무, 참느릅나무, 참싸리, 참죽나무, 채진목, 측백나무, 층층나무, 칠엽수, 키버들, 털야광나무, 팔배나무, 팽나무, 풀싸리, 피나무, 향나무, 헛개나무, 황벽나무, 황철나무, 회양목, 회화나무

### 2) 내한성이 강한수종(112종)

가래나무, 가문비나무, 가중나무, 갈참나무, 개나리, 개박달나무, 개벚나무, 개살구나무, 거제수나무, 계수나무, 고로쇠나무, 굴참나무, 까치박달, 노각나무, 노간주나무, 눈잣나무, 눈측백, 느릅나무, 느티나무, 능수버들, 다릅나무, 닥나무, 단풍나무, 당단풍, 당마가목, 당버들, 대추나무, 두릅나무, 두충나무, 들메나무, 떡갈나무, 리기다소나무, 말채나무, 매자나무, 물오리나무, 물박달나무, 물참나무, 물푸레나무, 물향철나무, 민윤노리, 박달나무, 버드나무, 복자기, 복장나무, 분버들, 분비나무, 붉나무, 비술나무, 사스레나무, 사시나무, 산돌배, 산벚나무, 산뽕나무, 산수유, 상수리나무, 새양버들, 새우나무, 생강나무, 생열귀나무, 소나무, 소태나무, 쇠물푸레, 쉬나무, 시무나무, 신갈나무, 신나무, 싸리, 아까시나무, 약밤나무, 오갈

피, 오리나무, 옷나무, 왕버들, 은행나무, 음나무, 이태리포플러, 이팝나무, 잎갈나무, 자작나무, 잣나무, 전나무, 조록싸리, 족제비싸리, 줄참나무, 좁사방오리, 종비나무, 주목, 주엽나무, 진달래, 쪽동백나무, 쪽버들, 찰피나무, 참느릅나무, 참싸리, 참죽나무, 채진목, 측백나무, 층층나무, 키버들, 털야광나무, 팔배나무, 팽나무, 풀싸리, 풍게나무, 피나무, 향나무, 헛개나무, 화살나무, 황벽나무, 황철나무, 회양목, 회화나무

### 3) 내상성이 강한수종(93종)

가래나무, 갈참나무, 감나무, 개박달나무, 개벚나무, 거제수나무, 계수나무, 고로쇠나무, 구상나무, 굴참나무, 까치박달, 노각나무, 노간주나무, 눈잣나무, 느릅나무, 다릅나무, 닥나무, 단풍나무, 당단풍, 당마가목, 당버들, 대추나무, 두충나무, 들메나무, 때죽나무, 떡갈나무, 말채나무, 매자나무, 물오리나무, 물박달나무, 물참나무, 물향철나무, 민윤노리, 박달나무, 버드나무, 버즘나무, 복자기, 복장나무, 분버들, 사스레나무, 사스레피나무, 사시나무, 산벚나무, 산뽕나무, 산수유, 새양버들, 새우나무, 생강나무, 생열귀나무, 소태나무, 쉬나무, 시무나무, 신갈나무, 싸리, 아까시나무, 오갈피, 오리나무, 옷나무, 왕버들, 음나무, 이태리포플러, 이팝나무, 일본잎갈나무, 자작나무, 잣나무, 조록싸리, 족제비싸리, 주목, 진달래, 쪽동백나무, 쪽버들, 차나무, 찰피나무, 참느릅나무, 참싸리, 참죽나무, 채진목, 측백나무, 층층나무, 칠엽수, 키버들, 털야광나무, 팔배나무, 팽나무, 풀싸리, 풍게나무, 피나무, 향나무, 화살나무, 황벽나무, 황철나무, 회양목, 회화나무

4) 내조염성이 강한수종(53종)

가중나무, 갈참나무, 감나무, 고로쇠나무, 곰솔, 구실잣밤나무, 까마귀쪽나무, 팡팡나무, 너도밤나무, 노간주나무, 느릅나무, 대추나무, 동백나무, 들메나무, 떡갈나무, 리기다소나무, 말채나무, 먼나무, 물오리나무, 물참나무, 벽오동, 붉가시나무, 붉나무, 산뽕나무, 섬잣나무, 소나무, 소사나무, 소테나무, 솔송나무, 시무나무, 싸리, 아까시나무, 아왜나무, 음나무, 이팝나무, 일본잎갈나무, 주목, 주엽나무, 진달래, 차나무, 참가시나무, 참느릅나무, 참식나무, 참싸리, 칠엽수, 팔배나무, 팽나무, 푸조나무, 풀싸리, 향나무, 화살나무, 황칠나무, 회양목

스레나무, 사스레피나무, 산딸나무, 산뽕나무, 산뽕나무, 산수유, 산철쭉, 삼나무, 상수리나무, 새양버들, 새우나무, 생강나무, 생달나무, 생열귀나무, 서어나무, 섬잣나무, 소나무, 소사나무, 솔송나무, 숲대, 쇠물푸레, 시무나무, 신갈나무, 싸리, 아왜나무, 오갈피, 오리나무, 왕대, 왕버들, 음나무, 일본잎갈나무, 잎갈나무, 자작나무, 잣나무, 전나무, 조록싸리, 족제비싸리, 졸참나무, 주목, 진달래, 쪽동백나무, 쪽버들, 찰피나무, 참느릅나무, 참싸리, 참죽나무, 철쭉꽃, 측백나무, 층층나무, 키버들, 털야광나무, 팔배나무, 풀싸리, 피나무, 향나무, 헛개나무, 화살나무, 황벽나무, 황칠나무, 회양목, 회화나무

5) 내음성이 강한수종(43종)

가문비나무, 개박달나무, 고로쇠나무, 까치박달, 너도밤나무, 노각나무, 노간주나무, 눈잣나무, 당마가목, 들메나무, 매죽나무, 말채나무, 무환자나무, 물박달나무, 물참나무, 물푸레나무, 박달나무, 복장나무, 분비나무, 붉나무, 비자나무, 산뽕나무, 삼나무, 소테나무, 솔송나무, 쇠물푸레, 오갈피, 음나무, 잣나무, 전나무, 종비나무, 주목, 쪽동백나무, 차나무, 찰피나무, 채진목, 팔배나무, 팽나무, 풍계나무, 피나무, 향나무, 화살나무, 황칠나무

7) 내담압성이 강한수종(85종)

가래나무, 가중나무, 갈참나무, 감나무, 감탕나무, 개나리, 개뽕나무, 개살구나무, 거제수나무, 계수나무, 고로쇠나무, 구상나무, 굴참나무, 까마귀쪽나무, 노각나무, 노간주나무, 녹나무, 눈잣나무, 느릅나무, 느티나무, 능수버들, 단풍나무, 당단풍, 동백나무, 두층나무, 들메나무, 떡갈나무, 말채나무, 매자나무, 물오리나무, 물참나무, 물황칠나무, 민윤노리, 튜올립나무, 버즘나무, 벽오동, 복장나무, 붉나무, 비자나무, 사스레나무, 사시나무, 산딸나무, 산뽕나무, 살구, 생강나무, 생열귀나무, 서울귀룽, 섬잣나무, 소테나무, 솔송나무, 쉬나무, 시무나무, 신갈나무, 싸리, 아까시나무, 오리나무, 옷나무, 음나무, 자작나무, 잣나무, 전나무, 조록싸리, 족제비싸리, 졸참나무, 진달래, 차나무, 찰피나무, 참가시나무, 참느릅나무, 참싸리, 참죽나무, 채진목, 층층나무, 칠엽수, 털야광나무, 풀싸리, 피나무, 향나무, 헛개나무, 호두나무, 화살나무, 황벽나무, 황칠나무, 황칠나무, 후박나무

6) 내풍성이 강한수종(111종)

가래나무, 갈참나무, 감탕나무, 개박달나무, 개서어나무, 거제수나무, 계수나무, 고로쇠나무, 곰솔, 구상나무, 굴참나무, 까마귀쪽나무, 까치박달, 너도밤나무, 노각나무, 노간주나무, 눈잣나무, 눈측백, 느릅나무, 느티나무, 다릅나무, 닥나무, 단풍나무, 당단풍, 당마가목, 당버들, 대추나무, 동백나무, 두릅나무, 두층나무, 들메나무, 떡갈나무, 리기다소나무, 말채나무, 매자나무, 물오리나무, 물박달나무, 물참나무, 물푸레나무, 민윤노리, 박달나무, 버드나무, 버즘나무, 벽오동, 복자기, 복장나무, 분버들, 붉나무, 비술나무, 비자나무, 사

8) 내부후성이 강한수종(83종)

가래나무, 가중나무, 갈참나무, 감나무, 감탕나무, 개나리, 개박달나무, 고로쇠나무, 곰솔, 까마

귀쪽나무, 까치박달, 팡팡나무, 노각나무, 노간주 나무, 눈잣나무, 눈측백, 느릅나무, 다릅나무, 단풍나무, 당단풍, 대추나무, 두충나무, 들메나무, 떡갈나무, 리기다소나무, 말채나무, 매자나무, 물오리나무, 물박달나무, 물참나무, 물황철나무, 박달나무, 튜울립나무, 버즘나무, 복장나무, 붉나무, 비자나무, 사스레나무, 사시나무, 산딸나무, 산뽕나무, 산철쭉, 생강나무, 생열귀나무, 서울귀룽, 섬잣나무, 소나무, 소태나무, 시무나무, 싸리, 오리나무, 옷나무, 음나무, 잣나무, 전나무, 조록싸리, 족제비싸리, 졸참나무, 주엽나무, 쪽동백나무, 차나무, 찰피나무, 참느릅나무, 참싸리, 참죽나무, 채진목, 칠쭉꽃, 측백나무, 층층나무, 칠엽수, 털야광나무, 팽나무, 풀싸리, 풍계나무, 피나무, 향나무, 호두나무, 화살나무, 황벽나무, 황철나무, 황칠나무, 회화나무, 후박나무

#### 9) 내병성이 강한수종(106종)

가래나무, 가문비나무, 가중나무, 갈참나무, 감나무, 개나리, 개박달나무, 개서어나무, 거제수나무, 계수나무, 고로쇠나무, 곰솔, 구상나무, 구실잣밤나무, 까마귀쪽나무, 까치박달, 너도밤나무, 노각나무, 노간주나무, 녹나무, 눈측백, 느릅나무, 능수버들, 다릅나무, 닥나무, 당단풍, 두릅나무, 두충나무, 들메나무, 떡갈나무, 매자나무, 물오리나무, 물박달나무, 물참나무, 물푸레나무, 물황철나무, 박달나무, 튜울립나무, 벽오동, 복자기, 복장나무, 분비나무, 붉가시나무, 붉나무, 비자나무, 사스레나무, 사시나무, 산딸나무, 산뽕나무, 산수유, 산철쭉, 삼나무, 새우나무, 생강나무, 생달나무, 생열귀나무, 서어나무, 서울귀룽, 섬잣나무, 소사나무, 소태나무, 솔송나무, 솜대, 쇠물푸레, 시무나무, 신나무, 싸리, 아왜나무, 오갈피, 오리나무, 옷나무, 왕대, 은행나무, 음나무, 잣나무, 전나무, 조록싸리, 족제비싸리, 졸참나무, 좀사방오리, 종비나무, 주엽나무, 진달래, 차나무, 찰피나무, 참가시나무, 참느릅나무, 참싸리, 칠쭉꽃, 측백나무, 칠엽수, 털야광나무, 팔배나무, 팽나무,

풀싸리, 풍계나무, 피나무, 향나무, 헛개나무, 화살나무, 황벽나무, 황철나무, 황칠나무, 회양목, 회화나무, 후박나무

#### 10) 내충성이 강한수종(91종)

가래나무, 가문비나무, 가중나무, 갈참나무, 개나리, 거제수나무, 계수나무, 고로쇠나무, 곰솔, 구상나무, 구실잣밤나무, 까마귀쪽나무, 팡팡나무, 너도밤나무, 노각나무, 노간주나무, 녹나무, 눈측백, 느릅나무, 다릅나무, 닥나무, 당단풍, 동백나무, 두충나무, 들메나무, 때죽나무, 떡갈나무, 매자나무, 먼나무, 무환자나무, 물참나무, 물푸레나무, 튜울립나무, 버즘나무, 벽오동, 복자기, 복장나무, 분비나무, 붉나무, 비자나무, 사스레나무, 사시나무, 산딸나무, 산뽕나무, 산수유, 산철쭉, 생강나무, 생달나무, 생열귀나무, 서울귀룽, 섬잣나무, 소태나무, 솔송나무, 쇠물푸레, 쉬나무, 시무나무, 싸리, 아왜나무, 오갈피, 옷나무, 음나무, 이팝나무, 자작나무, 잣나무, 전나무, 조록싸리, 족제비싸리, 졸참나무, 종비나무, 주엽나무, 진달래, 쪽동백나무, 찰피나무, 참가시나무, 참느릅나무, 참싸리, 칠쭉꽃, 측백나무, 칠엽수, 팔배나무, 팽나무, 풀싸리, 풍계나무, 피나무, 향나무, 호두나무, 황벽나무, 황칠나무, 회양목, 회화나무, 후박나무

#### 11) 내공해성이 강한수종(59종)

가중나무, 개나리, 개박달나무, 곰솔, 구실잣밤나무, 까마귀쪽나무, 까치박달, 눈측백, 다릅나무, 닥나무, 당단풍, 동백나무, 두충나무, 들메나무, 때죽나무, 떡갈나무, 리기다소나무, 매자나무, 먼나무, 무환자나무, 물박달나무, 민윤노리, 버즘나무, 벽오동, 붉가시나무, 비자나무, 사스레나무, 사스레피나무, 사시나무, 산딸나무, 산뽕나무, 산철쭉, 생열귀나무, 섬잣나무, 소태나무, 싸리, 아까시나무, 오리나무, 옷나무, 은행나무, 이팝나무, 조록싸리, 족제비싸리, 주엽나무, 쪽동백나무, 차나무, 참가시나무, 참식나무, 참싸리, 칠쭉꽃, 측백나무, 칠엽수, 팽나무, 풀싸리, 풍계나무, 향나

무, 황칠나무, 회양목, 회화나무

#### 12) 내건성이 강한수종(24종)

가중나무, 거제수나무, 곰솔, 굴참나무, 노간주나무, 눈측백, 다릅나무, 때죽나무, 리기다소나무, 매자나무, 생강나무, 소나무, 소사나무, 소태나무, 아까시나무, 조록싸리, 족제비싸리, 좁사방오리, 진달래, 참가시나무, 참싸리, 풀싸리, 향나무, 화살나무

이상과 같이 수목 각각의 내재해성에 저항성이 강한 수종을 분석한 결과 우리나라 수목은 설해, 한해, 풍해, 병충해에 강한 수종이 많고 염해나 공해는 보통이며 건조해에는 약한 수종이 많은 것으로 나타났다.

## 2. 산림대 수종 분류

### 1) 난대(128종)

가중나무, 갈참나무, 감나무, 감탕나무, 개나리, 개벚나무, 개서어나무, 거제수나무, 계수나무, 고로쇠나무, 곰솔, 구상나무, 구실잣밤나무, 굴참나무, 까마귀쪽나무, 까치박달, 팡팡나무, 너도밤나무, 노각나무, 노간주나무, 녹나무, 느릅나무, 느티나무, 능수버들, 다릅나무, 닥나무, 단풍나무, 당단풍, 당버들, 대추나무, 동백나무, 두릅나무, 두충나무, 때죽나무, 떡갈나무, 리기다소나무, 말채나무, 매자나무, 먼나무, 무환자나무, 물오리나무, 물참나무, 물푸레나무, 민윤노리, 밤나무, 버드나무, 버즘나무, 벽오동, 붉가시나무, 붉나무, 비술나무, 비자나무, 사스레피나무, 산돌베, 산딸나무, 산벚나무, 산뽕나무, 산수유, 산철쭉, 살구, 삼나무, 상수리나무, 새우나무, 생강나무, 생달나무, 생열귀나무, 서어나무, 서울귀룽, 섬잣나무, 소나무, 소사나무, 소태나무, 솔송나무, 솜대, 쇠물푸레, 쉬나무, 시무나무, 신나무, 싸리, 아까시나무, 아왜나무, 오동나무, 오리나무, 율나무, 왕대, 왕버들, 은행나무, 음나무, 이나무, 이태리포플러, 이팝나무, 일본잎갈나무, 자귀나무, 조록싸리, 족제비싸리, 졸참나무, 좁사방오리, 주목, 주엽나무, 진달래, 쪽동백나무, 쪽버들, 찰피나무, 참느릅나무, 참싸리, 참죽나무, 채진목, 철쭉꽃, 측백나무, 층층나무, 칠엽수, 키버들, 털야광나무, 튜울립나무, 팔배나무, 팽나무, 푸조나무, 풀싸리, 풍계나무, 향나무, 헛개나무, 호두나무, 화백, 화살나무, 황벽나무, 회양목, 회화나무

리, 족제비싸리, 졸참나무, 좁사방오리, 주엽나무, 진달래, 쪽동백나무, 차나무, 참가시나무, 참느릅나무, 참식나무, 참싸리, 참죽나무, 채진목, 철쭉꽃, 측백나무, 층층나무, 칠엽수, 키버들, 튜울립나무, 팔배나무, 팽나무, 편백, 푸조나무, 풀싸리, 풍계나무, 향나무, 헛개나무, 호두나무, 화백, 화살나무, 황칠나무, 회양목, 회화나무, 후박나무

### 2) 온대남부(124종)

가중나무, 갈참나무, 감나무, 개나리, 개박달나무, 개벚나무, 개살구나무, 개서어나무, 거제수나무, 계수나무, 고로쇠나무, 곰솔, 구상나무, 굴참나무, 까치박달, 팡팡나무, 노각나무, 노간주나무, 느릅나무, 느티나무, 능수버들, 다릅나무, 닥나무, 단풍나무, 당단풍, 당버들, 대추나무, 두릅나무, 두충나무, 들메나무, 때죽나무, 떡갈나무, 리기다소나무, 말채나무, 매자나무, 물오리나무, 물박달나무, 물참나무, 물푸레나무, 민윤노리, 박달나무, 밤나무, 버드나무, 버즘나무, 벽오동, 복자기, 복장나무, 분버들, 붉나무, 비술나무, 사시나무, 산돌베, 산벚나무, 산뽕나무, 산수유, 산철쭉, 살구, 상수리나무, 생강나무, 생열귀나무, 서어나무, 서울귀룽, 소나무, 소사나무, 소태나무, 솔송나무, 솜대, 쇠물푸레, 쉬나무, 시무나무, 신갈나무, 신나무, 싸리, 아까시나무, 약밤나무, 오갈피, 오동나무, 오리나무, 율나무, 왕대, 왕버들, 은행나무, 음나무, 이나무, 이태리포플러, 이팝나무, 일본잎갈나무, 자귀나무, 잣나무, 전나무, 조록싸리, 족제비싸리, 졸참나무, 좁사방오리, 주목, 주엽나무, 진달래, 쪽동백나무, 쪽버들, 찰피나무, 참느릅나무, 참싸리, 참죽나무, 채진목, 철쭉꽃, 측백나무, 층층나무, 칠엽수, 키버들, 털야광나무, 튜울립나무, 팔배나무, 팽나무, 푸조나무, 풀싸리, 풍계나무, 향나무, 헛개나무, 호두나무, 화백, 화살나무, 황벽나무, 회양목, 회화나무

### 3) 온대중부(111종)

가래나무, 가중나무, 갈참나무, 개나리, 개박달

나무, 개벚나무, 개살구나무, 거제수나무, 계수나무, 고로쇠나무, 구상나무, 굴참나무, 까치박달, 노각나무, 노간주나무, 눈측백, 느릅나무, 느티나무, 능수버들, 다릅나무, 닥나무, 당단풍, 당마가목, 당버들, 대추나무, 두릅나무, 두충나무, 들메나무, 때죽나무, 떡갈나무, 리기다소나무, 말채나무, 매자나무, 물오리나무, 물박달나무, 물참나무, 물푸레나무, 민윤노리, 박달나무, 버드나무, 복자기, 복장나무, 분버들, 분비나무, 붉나무, 비술나무, 사시나무, 산돌배, 산벚나무, 산뽕나무, 산수유, 산철쭉, 살구, 상수리나무, 생강나무, 생열귀나무, 서어나무, 서울귀룽, 소나무, 소사나무, 소태나무, 쇠물푸레, 쉬나무, 시무나무, 신갈나무, 신나무, 싸리, 아까시나무, 약밤나무, 오갈피, 오동나무, 오리나무, 옷나무, 은행나무, 음나무, 일본잎갈나무, 잎갈나무, 자귀나무, 자작나무, 잣나무, 전나무, 조록싸리, 족제비싸리, 졸참나무, 줌사방오리, 종비나무, 주목, 주엽나무, 진달래, 쪽동백나무, 쪽버들, 찰피나무, 참느릅나무, 참싸리, 참죽나무, 철쭉꽃, 측백나무, 층층나무, 키버들, 털야광나무, 팔배나무, 팽나무, 풀싸리, 풍계나무, 피나무, 향나무, 헛개나무, 화살나무, 황벽나무, 회양목, 회화나무

#### 4) 온대북부(107종)

가래나무, 가문비나무, 가중나무, 갈참나무, 개나리, 개박달나무, 개벚나무, 개살구나무, 거제수나무, 계수나무, 고로쇠나무, 굴참나무, 까치박달, 노각나무, 노간주나무, 눈잣나무, 눈측백, 느릅나무, 느티나무, 능수버들, 다릅나무, 닥나무, 당단풍, 당마가목, 당버들, 대추나무, 두릅나무, 두충나무, 들메나무, 때죽나무, 떡갈나무, 말채나무, 매자나무, 물오리나무, 물박달나무, 물푸레나무, 물황철나무, 민윤노리, 박달나무, 버드나무, 복자기, 복장나무, 분버들, 분비나무, 붉나무, 비술나무, 사스레나무, 사시나무, 산돌배, 산벚나무, 산뽕나무, 산철쭉, 상수리나무, 새양버들, 생강나무, 생열귀나무, 서어나무, 서울귀룽, 소나무, 소사나

무, 소태나무, 쇠물푸레, 쉬나무, 시무나무, 신갈나무, 신나무, 싸리, 아까시나무, 약밤나무, 오갈피, 오리나무, 옷나무, 은행나무, 음나무, 일본잎갈나무, 잎갈나무, 자작나무, 잣나무, 전나무, 조록싸리, 족제비싸리, 졸참나무, 종비나무, 주목, 주엽나무, 진달래, 쪽동백나무, 쪽버들, 찰피나무, 참싸리, 철쭉꽃, 측백나무, 층층나무, 키버들, 털야광나무, 팔배나무, 팽나무, 풀싸리, 풍계나무, 피나무, 향나무, 헛개나무, 화살나무, 황벽나무, 황철나무, 회양목, 회화나무

## IV. 결 론

본 연구는 산림재해지 복구를 위해 지역에 적합한 수종으로 조림할 수 있도록 문헌조사를 통해 44과 161종의 수종에 대하여 양분요구도와 분포지역 재해 저항 특성에 대하여 상대비교평가 방법으로 조사 분석하였다.

그 결과 첫째 입지특성조사에서의 온도대도와 도폭도를 중첩하여 도폭별 산림대지도를 작성해 놓아 향후 식물분포를 연구하는 이들이 유용하게 활용할 수 있을 것으로 기대되며 둘째 본 연구의 핵심부분인 내재해성평가결과를 활용하게 되면 우리나라 산지 전역에서 개략적인 적지적수 선정이 가능 할 것이다. 예를 들면 등산로 주변에서는 답압에 견디는 수종을 배식토록 하고 겨울철 눈이 많이 내리는 강원도 산악지에서는 내설성수종을 식재토록 하며 해안가 바닷바람이 심한 구릉성 산지대에서는 내풍성과 내조성이 강한 수종의 선택이 가능하게 되었기 때문이다. 끝으로 내재해성의 종합평가결과 내설성이 강한 종은 99종, 내한성이 강한 종은 112종, 내상성이 강한 종은 93종, 내조염성이 강한 종은 53종, 내음성이 강한 종은 43종, 내풍성이 강한종은 111종, 내답압성이 강한 종은 85종, 내부후성이 강한 종은 83종, 내병성이 강한 종은 106종, 내충성이 강한 종은 91종, 내공해성이 강한 종은 59종, 내건성이 강한 종은 24종으로 나타났다. 또한 난대 지방에서 생

육이 좋은 수종은 128종이며, 온대남부지방은 124종, 온대중부지방은 111종, 온대북부지방은 107종으로 나타나 향 후 다양한 산림지역에서 산사태와 산불 등과 같은 산림재해지의 복구를 위한 적지적수사항을 보다 손쉽게 이행할 수 있을 것으로 기대된다.

### 인 용 문 헌

- 기상청. 2010. 기상연감. 기상청. p.20-26.
- 김태욱. 2001. 한국의 수목. 교학사. 643pp.
- 산림청. 2000. 산림과 임업기술[II]. 산림조성. p. 430-433.
- 안학수·이춘녕·박수현. 1982. 한국농식물자원 명감. 일조각. 569pp.
- 오병운 외 12인. 2004. 한반도 관속식물 분포도 (1. 남해안 아구). 국립수목원. 692pp.
- 이정석 외 2인. 2010. 새로운 한국 수목 대백과 도감. 학술정보센터. 1058pp.
- 이창복. 2004. 대한식물도감. 향문사. 990pp.
- 임양재·백순달. 1985. 설악산의 식생. 중앙대학교 출판부. 199pp.
- 임주훈·이시영·오정수. 2000. 생태지역별 산불 피해지 복구조립 특성. 2000년도 정기총회 및 학술연구발표회. p.90-94.
- 정인구. 1975. 비배임업. 가리연구회. p.174-183.
- 임업시험장. 1929. 조선수목종류분포도. 조선총독부임업시험장보고 10 : 1-25.
- Shin, J. H. 2002 "Ecosystem geography of Korea". Bumwoo Publishing Company. p. 19~46 in (D. Lee ed.) 「Ecology of Korea」.
- Yang-Jai Yim and Tatuo Kira. 1975. Distribution of forest vegetation and climate in the Korean Paninsula. Japanese Journal of Ecology 25 : 32-43.
- 北海島林業試験場. 2004. 北海島に適應する綠化樹の生育特性一覽表. <http://www.hfri.bibai.hokkaido.jp/01ryokka/tekioju.htm>.
- 刈住昇. 1979. 樹木根系圖說. 誠文堂新光社. 1121pp.
- 橋詰隼人. 1995. 有用廣葉樹林の育成. 定年退官記念事業會. 111pp.
- 中谷浩. 1991. 林木の冠雪害に關する樹木力學的硏究. 富山縣林業技術センター硏究報告.
- 崔成圭 外 2人. 1994. 海岸集落の空間構成とその植栽の特性について. 造園雜誌 57(5) : 253-258.
- 佐佐木準長. 1962. 北海道の造林地の凍霜害, 特に微細地形との關係並びにその對策に關する硏究. 北海道大學 農學部 演習林硏究報告. 第21卷 第2號 377-395.
- 飯塚一. 1964. 風害と樹種, 樹形および林相との關係. 森林防災學. p.296-299.
- 萩原信弘外2人. 1971. 造園樹木の陰陽性に關する硏究(I). 造園雜誌 34(3) : 24-30.
- 本多侔. 1974. 林木の公害抵抗に關する硏究 -IV. 土壤の乾濕とSo<sub>2</sub>抵抗性- 千葉大學園藝學部學術報告 21 : 99-102.
- 横田和歌子外 2人. 2005. サーモグラフィーによる樹木の水ストレス評價. 樹木醫學硏究 第9卷 第2號 73-80.