

알기 쉬운

# 오나무

재배·관리 매뉴얼







## Ⅱ. 옷나무 일반 사항

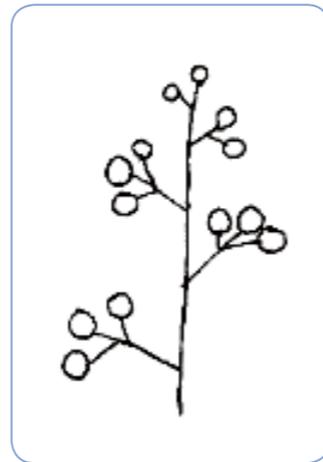
### 01. 일반 사항



- ▶ 학명 : *Rhus verniciflua* Stokes
- ▶ 영명 : Lacquer Tree, Varnish Tree, Japanese Laquer Tree
- ▶ 한명 : 漆树, 黑漆

## 1 식물의 특성

- 옷나무는 암나무, 숫나무가 따로 있음
- 잎이 가지 끝에 모여 달리며 호생하고 대형의 기수 1회 우상복엽으로 길이는 25~40cm, 소엽은 9~11개, 길이 7~20cm의 난형 또는 타원상 난형이며 표면에 털이 있고 뒷면 맥 위에 퍼진 털이 있음
- 꽃은 원추화서이며 꽃은 길이 15~30cm로 6월에 황록색으로 피고 3~5개의 꽃받침과 꽃잎, 5개의 수술을 가짐
- 줄기는 높이가 20m에 달하며 소지는 굽고 회황색으로 어릴 때는 갈색 털이 있으나 곧 없어지며 곧게 올라가 층층이 가지를 수평으로 뻗어서 수형을 이룸
- 핵과는 6~8mm 편구형이며 연한 황색이고 털이 없으며 윤채가 있고 9월에 익음



원추화서



새순



꽃

## 2

### 용도 및 이용 방안

#### 가. 용도

- 옷나무의 수지인 옷칠은 천연도료 및 약제로 쓰는데 여름철에 채취하여 한지를 깐 질그릇에 마른 것을 넣고 위에도 한지를 덮어 누렇게 탈 정도로 가열한 것을 씬
- 수지 속에 우루시올이라는 성분이 함유되어 있어서 피부에 닿으면 심한 염증을 일으킴
- 옷칠은 멍친 피를 풀어주며 살균효능이 있음. 적용질환은 어혈로 인한 각종 증세, 월경이 멎어버리는 증세, 음식물에 심하게 체한 증세 등이며, 용법으로는 약재를 1회에 1~2g씩 부드럽게 가루로 빻아 복용함
- 옷나무의 수액은 옷칠이라 하며 옷그릇 및 공업용으로 사용함



옷에 의한 염증

## 나. 이용 방안

- 옻나무의 수피에서 채취되는 옻 칠액은 식물생리상 일종의 분비물로서 금방 채취한 漆液(생옻)은 회백색의 유상액으로 단맛과 떫은맛이 나며 공기와 접촉하면서 산화되어 갈색으로 변함
- 칠액의 주성분인 옻산(urushiol)은 공기 중의 산소와 접촉하면 효소반응에 의해 견고하게 굳어지면서 다른 도료와는 특이하게 3차원 구조의 고분자 도막을 형성함
- 한국을 중심으로 중국, 일본 등 동양에서는 옻칠의 이러한 특성을 이용하여 선사시대부터 식기 및 생활도구나 무기류, 농기구 등을 제작할 경우 가공하여 사용하는 과정에서 갈라지고 터지는 등의 결함을 보완할 수 있는 재료로 옻칠을 사용함
- 나무로 만든 생활도구나 식기 등에 옻칠을 하면 표면이 견고하고 단단한 막을 형성할 뿐만 아니라 광택이 나고 오랫동안 사용하여도 변하지 않아 목기류의 보존 및 내구성이 우수한 천연도료로 인정받게 됨
- 이러한 특성 때문에 동양에서는 4,000년 전부터 칠기문화가 발전하게 되었고 단순한 생활용품 이외에도 각종 예술품, 귀금속이나 목공도장용, 칠기류 등에 널리 쓰이게 됨



옻칠 장식품

- 옻칠 도막은 각종 산에도 부식되지 않으며 내염성, 내열성 및 방수, 방부, 방충, 절연의 효과가 뛰어난 내구성 물질로 이제까지 개발된 어떠한

합성수지 도료와도 비교가 안될 만큼 뛰어난 물성을 지니고 있음

- 기존의 칠기 등 공예분야에 한정되어 있는 용도 외에도 앞으로 해저 케이블 선, 선박, 비행기, 각종 기기 등 무공해성 산업용 도료로도 이용이 가능할 전망이다

## 다. 약리 활성

- 동양에서는 예부터 옻이 식용과 약용으로 이용되어 왔고 어혈제거, 구충, 위장질환, 여성의 생리불순 등 민간요법에 이를 이용하는 처방이 전래되고 있으며, 우리나라에서도 여름철 보신용으로 옻나무의 수피와 가지를 옻담, 옻오리 등으로 식용하고 있음
- 연구결과에 따르면 옻칠액의 주성분인 우루시올은 항암, 항산화 및 항균활성이 우수한 것으로 보고되고 있으며, 옻나무의 수피 및 목부에서 추출된 flavonoids는 혈관형성 억제작용을 나타내어 암세포의 증식 및 전이를 억제하고 암세포를 정상세포로 분화·유도하는 항암효과가 확인되었고 또한 항산화, 숙취해소 및 위염억제 효과도 우수한 것으로 밝혀짐
- 옻칠액이 경화된 것을 분쇄하여 분말로 만든 것을 건칠(乾漆)이라 하는데 한방 및 민간에서 혈액촉진, 위산과다, 생리통, 어혈제거, 편도선염, 구충제로 쓰임

## 3

### 재배 환경

- 토양의 경우, 옻나무는 산성에 약하므로 중성 또는 약알칼리성 땅이 좋으며, 배수가 특히 강조되는 반면에 토양이 쉽게 건조되지 않아야 함
- 우리나라는 위도상 전국적으로 재배가 가능하며 북으로는 함경북도 청천강 유역까지도 재배가 가능함
- 옻나무의 주요 산지 특성을 살펴보면 여름에는 일조량이 많고 겨울에는

옷나무 표피가 동해를 입지 않을 정도의 기온이면 가능함

- 역사적으로 옷나무는 신라시대 이전부터 재배되었으며 생산량이 많았던 곳은 전북 남원, 충북 옥천, 강원 원주, 경기 부평, 평북 태천 등이 특히 유명한 산지로 꼽히고 있음
- 현재 옷칠을 생산하고 있는 곳은 강원도 원주, 횡성 및 전북 남원, 경남 함양 지역이며, 기타 지역으로는 충북 옥천, 전남 곡성 등지에서 재배가 시작되어 재배 면적이 증가하고 있는 추세임

알기쉬운 옷나무 재배·관리 매뉴얼



## Ⅲ. 재배 기술

01. 번식 방법
02. 재배 방법
03. 병해충 방제



## 1 종자 번식

## 가. 종자 정선 및 발아 촉진

- 9월 하순경에 성숙한 열매를 채취하여 절구에 넣고 가볍게 찧어서 외부의 과피를 제거하면 부피의 약 35% 가량의 종자가 얻어짐
- 과피가 제거된 종자의 외종피는 두꺼운 밀납층으로 싸여져 있어 수분이 종자 내로 침투하기 어려워 발아가 잘 되지 않음. 따라서 발아가 용이하도록 하기 위해서는 외종피에 기계적인 상처를 내거나 화학적인 발아 촉진 처리가 필요함
- 과거에는 과피를 제거한 종자를 정미기에 도정(搗精)하여 외종피를 얇게 하거나 양잿물에 넣어 외종피를 부식시켜 발아를 촉진시켰으나 처리방법이 번거롭고 균일하지 못하다는 단점이 있음. 따라서 현재에는 황산을 이용한 부식법이 널리 쓰이고 있는데 잘 건조된 종자를 용기에 95% 농황산과 1 : 1의 부피비로 혼합한 후 30분~1시간 동안 침지하여 밀납층을 부식시킴
- 황산처리가 끝나면 흐르는 물에 종자를 비벼주면서 남아있는 황산을 제거하고 종자의 표면에 붙어 있는 검게 탄 부분이 거의 없도록 씻어냄
- 처리가 끝난 종자는 하루 정도 흐르는 물에 담가 밀납층이 제거된 종자가 충분한 물을 흡수하도록 불리는데 이 때 물 위에 뜨는 종자는 빈 종자이므로 버림
- 물에 불린 종자는 짧은 시일 내에 균일하게 발아가 되도록 하기 위해 저온처리를 하여야 하는데 종자를 젖은 모래와 2 : 1로 섞은 다음 바늘로 구멍을 낸 비닐 백에 넣어 4℃에 4주간 저온 처리하여 발아를 촉진시킴



약재 건조 중인 종자



정선된 종자

## 나. 파종 및 육묘

- 묘포는 비옥하고 배수가 잘 되는 사질양토를 택하여 밑거름으로 퇴비를 충분히 넣고 깊게 갈아엮은 다음 폭 1m의 묘상을 만듦
- 파종방법은 15cm 폭으로 얇게 골을 파고 종자를 뿌린 다음 약 1cm 두께로 흙을 덮고 짚을 깔아주어 파종상이 건조하지 않도록 함
- 중·남부지방의 경우 3월 말에서 4월 초가 파종하기에 적당한 시기임
- 종자가 발아한 후 밀식된 곳은 솟아 주어야 하는데 6월 중순까지 2~3회에 걸쳐 솟음질을 하여 남겨질 최종 본수를 m<sup>2</sup>당 50본 정도가 되도록 함
- 묘목이 웃자라는 것을 방지하고 충실한 묘목을 얻기 위하여 추비(웃거름)를 주지 말고 밑거름으로만 키우도록 함
- 묘포에서 자란 1년생 묘목의 경우, 30~60cm 정도 자라는데 줄기 맨끝의 눈이 크고 충실한 것이 우량 묘목이며 이식 후에도 활착률이 높음
- 외피를 제거한 종자 1kg은 약 28,000립 정도이며 종자 채취 모수에 따라 충실도는 다르지만 충실도가 20% 이하이므로 충분한 양의 종자를 채취하도록 함



파종상 밭아

## 2 무성 번식(근삽 증식)

- 옻나무는 종자 번식이 잘 되는 편이지만 모수의 우수한 형질을 이어받기 위해서는 뿌리삽목에 의한 무성 번식을 하여야 하는데 연중 가능하지만 주로 봄철에 하는 것이 좋으며 중부지방의 경우 3월말~4월초가 최적기임
- 묘목 또는 우수한 모수의 뿌리를 굽기가 0.5~1.0cm 정도, 길이가 10cm 정도가 되도록 잘라 윗부분이 지표면과 일치하도록 수직으로 심고 건조를 방지하기 위해 짚을 덮어줌
- 식재 간격은 15~20cm 정도가 적당하며 식재 후 4~6주 후면 싹이 돌아나는데 튼튼한 것 하나만 남기고 나머지는 잘라 주어 건전하게 자라도록 함



근삽수



묘목 성장

- 뿌리삽목 시 모수의 수령이 어리고 지표면에 분포하는 뿌리에서 채취한 시료일수록 성공률이 높아 70% 이상의 활착률을 기대할 수 있음

## 02 재배 방법

### 1 입지 선택

- 일조량이 많고 북풍과 강풍이 없는 약간 경사진 곳이 옻나무 재배에 적당함
- 대체로 동남향의 산기슭, 개천가, 밭둑 등에 널리 식재되고 있는데 과거에 밭으로 경작이 어려웠던 한계농지나 유휴지에 식재하는 것이 유리함
- 토질은 토양 내 수분이 충분하고 배수가 잘되며 토심이 깊은 비옥한 사질양토 및 자갈이 섞인 양토가 재배적지임
- 건조한 토양에 심을 경우 옻나무 성장도 저하되지만 무엇보다도 철액 생산이 저조해짐

### 2 묘목 선정

- 옻나무 식재 시에는 대개 1~2년생 묘목을 이용하게 되는데 크기가 30~60cm 이고 줄기가 굵으며 눈이 충실하게 잘 발달되고 잔뿌리가 많은 것이 좋은 묘목임
- 묘목은 파종상에서 굴취한 후 곧바로 조림지에 정식하는 것이 활착률이 높음
- 묘목을 정식하기 전에 가식하게 되는데 가식 기간이 길어지면 활착률이 크게 떨어짐



옷나무 묘목 및 가식

### 3 식재

- 묘목의 식재는 중부지방의 경우, 3월 말~4월 초가 적기이며 구덩이를 깊고 넓게 파고 그 밑에 퇴비 또는 썩은 낙엽을 넣은 뒤 흙을 덮고 그 위에 묘목을 심음
- 식재간격은 지형 및 토양의 비옥도에 따라 다르지만 일반적으로 2×3m 간격으로 ha당 1,500본 정도가 적당함

### 4 식재 후 관리

- 옷나무는 초기 생장이 빠른 나무로 식재 후 2년간은 제초 및 하예작업을 년 2회 실시하고, 시비는 2월 말에 유기질 비료를 줌
- 3년째부터는 년 1회씩 제초작업을 해도 무방함
- 건전한 성장 및 채질 작업의 편리를 위해 수간이 2m 높이까지 곧게 유지되도록 늦가을이나 초봄에 가지치기를 2년에 1회씩 실시하고 수간에서 싹이 나올 경우 5월 중순에 순자르기를 하여 수간에 잔가지가 없도록 함



식재지 모습

### 5 갱신

- 옷나무는 묘목을 심어 8~10년이 경과하면 채질할 크기(흉고직경이 8~10cm)로 자라게 되며 채질이 끝나면 가을에 지표면의 높이로 줄기를 잘라 이듬해 봄에 맹아에 의하여 갱신함
- 이때 여러 개의 맹아가 발생하므로 튼튼한 맹아지 1~2개만 남기고 제거하며 다시 채질할 크기로 자라면 지속적으로 채질할 수 있는데 60~70년까지 이러한 맹아 갱신을 계속할 수 있음
- 80년 이상이 되면 근주(根株)가 노쇠하여 생장이 떨어지므로 근주를 캐어내고 새로이 묘목을 심음



## 1 탄저병

- 1~3년생의 어린 나무에 흔히 발생하는데 대개 발병 시기는 7월경임
- 병징은 나무의 줄기와 잎에 흑색 반점이 생겨 점차 커지며 잎이 고사·낙엽 되어 생육을 저해하고 심하면 줄기가 고사함
- 장마철 기온이 낮고 습도가 높을 경우에 그 피해가 심함
- 방제법으로 다이센수화제 500배 액을 7~10일 간격으로 2~3회 살포함

## 2 흰가루병

- 잎에 흰가루 같은 것이 생기며 잎이 오그라들고 마름. 방제법으로 다이센수화제를 살포하면 좋음

## 3 갈색무늬 뿌리썩음병(紫紋羽病)

- 병징은 5월 중순경 새순이 자라다가 잎과 줄기가 갑자기 시들어 마름
- 근주 및 뿌리표면에 적자색의 균사막을 형성하며 인근의 다른 나무로 전파됨
- 기온차가 심하고 밀식되어 배수가 불량한 점질토양에 식재하였을 때 발생하는 경우가 많음
- 방제법으로 병징이 경미할 경우, 석회보르도액을 근주에 뿌리며 심한 나무는 잘라내고 근주를 캐내어 태워버림

## 4

## 진딧물

- 여름철 고온건조 시 발생이 심하고 주로 어린 가지나 잎, 열매에 피해를 줌
- 방제약제로는 BHC수화제, DDVP, 메타시스톡스, 다이메크론 등이 있으나 내성이 생기고 진딧물 종류가 다양하므로 두 가지 이상의 약제를 혼합하여 사용하면 효과적임

## 5

## 어스레이나방

- 옷나무, 밤나무, 호두나무 등의 잎을 식해하는데 5월에 부화하여 유충기에 잎을 가해함
- 방제법으로 4월까지 수간에 붙어 있는 알 덩어리를 제거하거나 수간에 군서하는 유충을 포살함. 9~10월에는 성충을 등화로 유인하여 포살함
- 약제로는 디프테렉스유제, BHC수화제를 유충기에 살포함

## 6

## 매미충

- 1년에 2~3회 발생하며 잎 뒷면에 주로 기생하여 즙액을 빨아 먹어 황백색의 작은 점이 많이 생기고 심하면 갈색으로 변함
- 성충 발생시기에 BHC수화제, BP유제 등을 살포함



## IV. 수확

01. 옷칠의 채취 방법
02. 옷칠의 감정 방법



- 옷칠의 채취에는 낫, 주걱칼, 옷칠통 등의 기본도구와 수령이 많고 흉고직경이 굵은 옷나무를 채취할 때 쓰이는 갈고랑이, 꺾질깎기낫 등이 필요함
- 옷칠의 채취방법은 두 가지가 있는데 이 방법들의 차이는 옷칠 채취방법에서의 차이가 아니라 옷칠 도장법과 관련됨



옷 채집 흉



굵기낫과 주걱칼

출처 : 한국공예 디자인문화진흥원

## 1 전통 기법

- 전통적인 방법에는 화칠기법과 지칠기법이 있는데, 화칠기법으로 채취된 옷액은 목기 도장기법에서 가장 간편하고 작업성이 좋아 특별한 옷칠 정제기술이 필요하지 않음

### 가. 화칠 기법

- 화칠 기법은 2~4년 된 옷나무를 벌채하여 한쪽 부분을 불에 달구고 주간 또는 가지에 상처를 낸 구를 통하여 옷진이 배어 나오게 하는 방법임

- 이곳에서 배어 나온 옷진을 긁어모은 것이 곧 화옷이다. 화옷의 평균 생산량은 <표 1>과 같음

화칠 기법에 의한 칠액 채취

흉고 직경(cm)	본수(본)	채취량(g)
4.0	2	4.3
4.5	5	71
5.0	2	30
5.5	1	38
계	10	173

### 나. 지칠 기법

- 지칠 기법은 가지내기 기법이라고도 하는데, 이 방법은 화옷과 비슷한 방법으로 가지 또는 주간 윗부분을 약 2m 정도로 작업하기 쉽게 절단하여 묶은 다음 11월 초순부터 시냇물에 담가 놓음
- 이는 옷나무가 계절에 따라 수분을 뿌리 부분으로 이동시켜 옷진의 흐름을 방해하기 때문에 이를 보완하여 주기 위하여 물을 흡수시키는 것임
- 그런 후 표피에 상처를 내면 흡수된 물과 옷액이 함께 절단구를 통하여 배어 나오게 되는데 이것이 곧 지칠임

## 2 일반 개량 방법

### 가. 살목채취법

- 살목채취법은 옷액을 채취하는 당해연도에 나무 전체에서 옷액을 채집하고 주간은 벌채함
- 이 방법은 수령, 흉고 직경의 크기에 따라 한배굵기, 두배굵기, 삼배굵기 등으로 구분하여 작업함

- 각 방법은 흉고 직경이 각각 4cm 이하, 15cm 이하, 20cm까지일 때 실시하고 20cm 이상일 경우 사배굵기를 하는 경우도 있으나 우리나라에서는 흔치 않음
- 옷액을 채취하려면 6월 초순에 흠 붙일 곳을 정하고 변붙임은 6cm로 수평 흠을 낸

나. 생채채취법

- 생채채취법은 옷나무를 고사시키지 않으면서 옷액만을 적당히 채취하거나 격년제로 옷액을 지속적으로 채취하는 방법임
- 이 방법은 살목채취보다 약 20일 늦은 7월 상순에 시작하여 8월 하순경에 중단함

다. 쌍굵기법

- 쌍굵기법은 살목채취법과 비슷하지만 변붙임을 기준으로 상하 양쪽으로 수평하게 줄을 그어 흠을 내는 방법임

라. 옷 채취 과정(강원도 원주 옷 재배 단지 사례)



굵기낫으로 옷나무 껍질에 수평으로 흠을 낸다



흠 낸 부분의 옷액구를 굵기낫 뒷부분으로 자른다



주걱칼로 흘러나온 옷액을 받아낸다



옷액을 주걱칼로 받아 옷통에 담는다



옷나무 껍질을 정리한다



옷 채취 후 벌채한 옷나무

출처 : 한국공예 디자인문화진흥원



- 재래식 감정법과 과학적인 감정법이 있음
- 재래식 감정법에는 육안법, 가열감량법, 화지법 등이 있고, 과학적인 감정법에는 수분 측정법, 옷산 측정법, 합질소 물질 측정법, 고무질 측정법, 회분 측정법 등이 있음

## 1 재래식 감정법

### 가. 가열식 감량법

- 소량의 옷을 시험관에 넣고 불에 가열한 다음 수분 및 휘발분을 증발시켜 가열 감량한 수분 및 휘발분을 측정함

### 나. 육안법(배견법)

- 생옷 그릇의 덮개를 열어 옷의 표면에 밀착시켜 덮은 습지를 제거했을 때, 갈색 광택, 끈기, 향기 등으로 보아 품질을 결정함
- 옷산(Urushiol)이 많으면 황미(黃味)를 머금은 광택이 있고, 수분이 많으면 백색을 띠
- 이 감정법은 경험에 따라 수분이 몇 %인가를 알 수 있으나 생옷 중에 기름이 혼합되어 있으면 감정이 어려움

### 다. 화지법

- 두꺼운 한지 위에 옷을 한 방울 떨어뜨리고 불에 쪼면 거품이 일어나면서 수분이 증발되는데 이때 옷은 종이 위에서 원형으로 확장됨
- 확장된 옷산 성분은 외주를 넘어 화지 내부에 있는 섬유간을 침투(삼투)하면서 확산함

- 그 확장된 정도를 보아 그것이 크면 유분 및 옷산 성분이 많이 있음을 말해주고 어느 것이 품질이 좋은가를 판정하는데 이러한 방법도 다분히 경험적인 것임

## 2 과학적인 감정법

### 가. 수분 측정법

- 생옷 약 1g을 유리 접시저울에 단 후 가는 유리막대로 저으면서 맨틀 위에서 열을 가하여 수분을 증발시키면 투명 우상이 됨
- 다시 한번 증기 건조기에서 건조시켜 중량을 측정하면 이때의 감량이 수분량임

### 나. 옷산(Urushiol) 측정법

- 수분을 제거한 옷액에 10배의 무수알코올을 가하여 섞어 고정시켜 미리 중량을 달아 놓은 종이 위에 넣고 여과하면 무수알코올에 씻겨짐. 따라서 알코올의 사용량을 증발시킨 후 중량을 측정함
- 이것은 옷산과 유분 등의 합을 계산한 것이고 그 외 나머지 반에 알코올을 가하고 농도를 일정하게 한 후  $Ba(OH)_2$ 의 수용액에 적량하여 옷산을 검정함. 이 차이를 유분이라고 함

### 다. 합질소 물질 측정법

- 여과지 위의 불순물에 열탕을 가하고 가용분을 추출하여 제거한 후 건조 중량을 측정함

### 라. 고무질 측정법

- 열탕에 추출된 것을 증발·건조시켜 중량을 측정함

### 마. 회분 측정법

- 백금접시에 옷을 넣어 중량을 재고 그것을 태운 후 회분 중량을 측정함

MEMO

MEMO

## MEMO

### ■ 고객헌장 및 서비스이행표준(안) ■

우리 한국임업진흥원 임직원은 임업의 국가경쟁력 제고를 위해 고객만족, 녹색성장, 미래가치를 창조하는 전문 임업 서비스 제공을 최대의 목표로 여기며, 이를 실천하기 위해 다음의 행동지표 실천에 최선을 다하겠습니다.

- 1. 우리는.** 고객만족, 녹색성장, 미래가치를 창조하는 임업서비스 전문기관으로서 산업의 국가경쟁력 확보를 최우선으로 여기겠습니다.
- 2. 우리는.** 정보공개를 통해 고객의 알권리를 최대한 보장하며 투명한 경영을 실천하겠습니다.
- 3. 우리는.** 잘못된 서비스에 대한 고객의 불편·불만을 신속하게 시정하고, 합리적인 대안을 마련함으로써 고객감동 경영을 실천하겠습니다.
- 4. 우리는.** 고객의 제안 및 의견을 소중히 듣고 개선하겠습니다.
- 5. 우리는.** 노력과 실천에 대해 고객으로부터 평가를 받고 그 결과를 기관운영에 반영하고 공표하겠습니다.

이러한 약속을 지키기 위해 구체적인 '서비스 이행표준'을 정하고 이를 성실히 실천하면서 보다 나은 서비스 개발을 위해 끊임없는 혁신활동을 전개하겠습니다.

한국임업진흥원 자료집 제 53 호

알기 쉬운 **옻나무** 재배·관리 매뉴얼

---

발행일 2014년 12월  
발행인 김남균  
집필 김세현  
편집인 손석규, 강민지  
발행처 한국임업진흥원  
서울특별시 마포구 월드컵북로 361  
DMC 이안상암 2단지 한솔교육빌딩 13층  
Tel. 02) 6393-2631 Fax. 02) 6393-2639  
디자인 進애드 02-2264-0608

이 책의 원고는 산림청·국립산림과학원에서 제공받아 재편집·구성하였으며  
저작권법에 의해 보호를 받는 저작물이므로 무단전재와 복제를 금합니다.

---

ISBN 978-89-98575-41-0

● 종이도 나무에서 나옵니다. <비매품>