

改良樹種의 特性

林木育種研究所 育種科長 全 桂 相

遺傳的으로 生長과 形質이 改良된 樹種을 改良樹種이라고 한다. 改良樹種은 森林資源을 早速히 增進시키는 重要한 要因의 하나로서 造林 成果를 크게 向上시킬 수 있다.

우리나라는 解放後 오늘에 이르기까지 많은 面積에 造林을 實施하여 우리의 山林이 많이 꾸러졌으나 經濟性이 있는 나무가 아직은 적은 편이며 尙 林木蓄積 또한 先進林業國에 비하여 貧弱하기 짝이 없다. 이와같이 貧弱한 森林資源을 早速히 增進시키기 위해서는 改良樹種을 심어서 우리나라의 山地를 하루빨리 資源化하고 林地의 生産性을 向上시켜야 하겠다.

그리하여 水原에 있는 林木育種研究所 에서는 1956년부터 樹種改良의 目標을 山地資源化 및 林業所得增大을 위한 新品種 開發普及에 두고 生長이 빠르고, 形質이 優良하고, 耐病蟲性이 強하고, 우리나라 氣候風土에 適應力이 強한 品種을 育成 普及하여 왔다. 그동안 育成 普及한 品種과 研究中에 있는 有望品種들에 대한 特性을 다음과 같이 紹介한다.

I. 普及獎勵中인 品種

1. 리기테다소나무 (*Pinus rigida* × *P. taeda* F₁)

가. 育成 來歷

在來種 소나무類보다 優良한 소나무를 育成普及코자 1953년부터 1958년까지 種間 및 品種間 交雜試驗을 實施한 結果 리기테다소나무 (*Pinus rigida*)를 交配母樹로 테다소나무 (*P. taeda*)를 花粉母樹로 하여 交雜한 리기테다소나무 (*Pinus rigida* × *P. taeda* F₁)가 리기테다소나무에 비하여 生長이 빠르고 材質이 良好하며 테

다소나무보다 耐寒力이 強하므로 1958年 부터 獎勵品種으로 全國에 普及되었다.

나. 特性

(1) 리기테다소나무

- 리기테다소나무의 交配母樹임.
- 美國 東北部 原產地로서 1910年 頃 導入된 導入樹種임.
- 樹幹이 比較的 通直함.
- 材質이 不良함.
- 耐寒性이 強하고 適應力이 強하여 全國的으로 造林 可能함.

(2) 테다소나무

- 리기테다소나무의 花粉母樹임.
- 美國 東南部 原產地로서 1956年 導入된 導入樹種임.
- 生長이 빠르고 樹幹이 通直함.
- 材質이 良好함.
- 耐寒性이 弱하여 南部地方 低地帶 肥沃地에 만 造林 可能함.

(3) 리기테다소나무

- 리기테다소나무의 耐寒性和 테다소나무의 優良한 形質이 結合된 1代 交雜種임.
- 리기테다소나무보다 材積生長이 2.5倍 迅速함.
- 리기테다소나무보다 樹幹이 通直함.
- 리기테다소나무보다 材質이 優良함.
- 테다소나무보다 耐寒性이 強함.
- 耐病蟲性이 強함.

다. 適應地域

- 中部 以南 (海拔 600 m 以下 高山地帶

및 寒風맞이 除外) 地域에 造林 可能 함.

- 肥沃한 砂質壤土가 適地임.

마. 普及當時 (1958) 生長

品 種	植栽年度	樹 令	樹 高	胸高直徑	材 積	比 率
<u>Pinus rigida</u> × <u>P. taeda</u> F ₁	1959	10	600 ^{cm}	10.7 ^{cm}	24,270 ^{cm³}	250 %
<u>Pinus rigida</u>	1959	10	390	8.4	9,722	100

○ 植栽場所: 京畿, 江原, 全北, 全南

바. 今後 研究方向

生長과 耐寒性 改良을 爲하여 長期的인 計劃으로 生長과 耐寒性이 강한 秀型木間 交配로써 리기테다소나무 1代雜種을 改良 中에 있으며 當面한 種子普及을 爲하여 秀型木에 依한 採種園 產 種子 改良으로써 리기테다소나무 2代雜種을 改良함.

사. 用途

建築用 및 펄프재

아. 種苗生産

各道林業試驗場 試驗林에서 種子生産

2. 현사시 1號 (Populus alba × P. glandulosa F₁)

가. 育成來歷

在來種 포플러類보다 優良한 포플러를 育成하고자 1954년부터 1964년까지 種間 및 節間 交雜試驗을 實施한 結果 은백양 (Populus alba) 을 交配母樹로 하고 수원사시나무 (Populus glandulosa) 를 花粉樹로 하여 交雜한 현사시 1號가 顯著한 雜種強勢現狀을 나타내어 兩親樹보다 生長이 빠르고 樹幹이 通直하여 1966년부터 獎勵品種으로 全國에 普及되었다.

나. 特性

(1) 은백양

- 현사시의 交配母樹임.
- 우리나라 氣候風土에 土着화된 外來樹 種임.

라. 지금까지 普及現況

1958년부터 1982년까지 24千ha에 71,729千本이 普及됨.

- 生長이 旺盛함.

- 葉 뒷면에 銀毛가 密生하여 耐病蟲性이 強함.

- 耐乾性도 強하여 土地의 要求度가 적음.

- 插木이 잘되어 增殖이 容易함.

- 樹冠이 넓고 樹幹이 굵어서 造林 樹種으로는 不適合함.

(2) 수원사시 나무

- 현사시의 花粉母樹임.

- 水原 近方에 自生하는 在來種임.

- 樹幹이 通直하나 生長이 느림.

- 土地要求度가 적어 山地造林 樹種으로서 利用度가 높음.

- 插木이 되지 않아 繁殖이 困難함.

(3) 현사시

- 交配兩親樹인 은백양과 수원사시나무보다 優秀한 雜種強勢現狀이 나타난 交雜 種임.

- 사시나무보다 材積生長 5.5倍 迅速함.

- 樹幹이 通直함.

- 耐病蟲性이 強함.

- 根萌芽力이 強하며, 插木發根이 잘 되어 增殖이 容易함.

- 耐乾力 및 耐酸性이 強하여 山地用 造林 樹種으로 適合함.

다. 適應地域

- 全國 山地의 土深이 깊은 山麓部나 山溪

谷部に造林可能함.
粘質土가 많이 섞인 微砂質土나 赤色系統
의 粘質土 혹은 褐色, 黑色의 壤土가 適地임.

라. 지금까지 普及現況
1966년부터 1982년까지 170千ha 136,238
千本 普及됨.

마. 普及當時(1966) 生長

品 種	植栽年度	樹 令	樹 高	胸高直徑	材 積	比 率
<u>P. alba</u> × <u>P. alba</u>	1960	10	4.5 ^m	6.5 ^{cm}	0.00670 ^{m³}	83 %
<u>P. alba</u> × <u>P. glandulosa</u> F ₁	"	"	12.5	10.1	0.04504	555
<u>P. davidiana</u> × <u>P. davidiana</u>	"	"	7.1	5.7	0.00812	100

○ 場所: 京畿, 華城, 梅松, 好梅實

바. 今後 研究方向

優良個體 選拔에 의하여 生長과 形質을 改良함.

사. 用途

펄프 및 合板材

아. 種苗生産

各道林業試驗場, 優良採穗圃 및 各道 山組支
部 優良採穗圃에서 插穗生産.

3. 양황철나무 (Populus nigra × P. maxi-
mowiczii F₁)

가. 育成來歷

이태리포플러類보다 優良한 포플러類를
育成하기 爲하여 1964년부터 1974년까지 種間
및 節間交雜을 實施한 結果 平地에 잘 자라는 양
버들 (Populus nigra) 을 交配母樹로 하고 山
溪谷部에 自生하는 황철나무 (Populus maxi-
mowiczii) 를 花粉樹로 하여 交雜한 양황철나
무 (Populus nigra × P. maximowiczii) 1代
雜種이 이태리포플러보다 生長이 優秀하여 1975
년부터 全國의으로 擴大 試驗造林을 實施 1983
年 獎勵品種으로 確定되었다.

나. 特性

(1) 양버들

- 양황철 나무의 交配母樹임.
- 우리나라 氣候風土에 土着化된 外來樹
種임.

• 平地에 자람.

(2) 황철나무

• 양황철 나무의 花粉母樹임.

• 江原道 地方의 山溪谷部에 自生하는 在
來種임.

(3) 양황철나무

• 양버들과 황철 나무의 交雜種임.

• 이태리포플러 보다 材積生長 1.4倍 迅
速함.

• 이태리포플러 보다 耐寒性이 強함.

다. 適應地域

• 이태리포플러 造林適地와 같다.

• 山麓部와 溪谷에도 植栽 可能함.

라. 지금까지 普及現況

1975년부터 1983년까지 42千ha 42,000本
普及됨.

마. 普及當時(1975) 生長

品 種	植栽年度	樹 令	樹 高	胸高直徑	材 積	比 率
<u>P. nigra</u> × <u>P. maximowiczii</u>	1965	10	17.12 ^m	21.4 ^{cm}	0.2769 ^{m³}	160%
<u>P. euramericana</u> I-476	"	"	16.32	17.3	0.1726	100

場所：京畿，龍仁，器興，古梅

바. 今後 研究方向
優良個體 選抜에 依하여 生長과 形質을 改良

함.

사. 用途

펄프 및 合板材

아. 種苗生産

各道林業試驗場에서 挿穗 生産.

4. 테다소나무 (Pinus taeda L.)

가. 育成來歷

1956년부터 1970년까지 外國으로부터 優良 針葉樹類 60餘種을 導入하여 우리나라에서의 適應性 檢定試驗을 實施한 結果 美國의 經濟造林樹種인 테다소나무 (Pinus taeda)가 우리나라 南部地方에서 造林되고 있는 리기다소나무 (Pinus rigida)보다 樹幹이 通直하고 生長이 빠르므

마. 普及當時(1971) 生長

品 種	植栽年度	樹 令	樹 高	胸高直徑	材 積	比 率
<u>Pinus taeda</u>	1959	10	6.64 ^m	13.4 ^{cm}	0.0461 ^{m³}	340%
<u>Pinus rigida</u>	1959	10	3.94	8.3	0.0134	100

○ 植栽場所：全南, 光陽, 秋山 (서울大農大 演習林)

바. 用途

建築材, 펄프재

사. 種苗生産

種子導入

5. 이태리포플러 I-214, I-476
(Populus euramericana (Dode) Guinier
"I-214" "I-476")

로 1971년부터 南部地方의 獎勵樹種으로 普及 되었다.

나. 特性

- 美國 原產地인 導入樹種임.
- 리기다소나무보다 材積生長 3.4倍 迅速 함.
- 樹幹通直함.
- 材質 優良함.
- 耐寒性은 多少 弱함.

다. 適應地域

- 南部地方 低地帶에 造林 可能함.
- 肥沃한 砂質壤土가 適地임.

라. 지금까지 普及現況

1971년부터 1982년까지 10千ha 29,064千本 普及됨.

가. 育成來歷

1955년부터 1960년까지 이태리를 비롯하여 世界 各國으로부터 300餘種의 포플러類를 導入하여 우리나라에서의 適應性 與否와 造林의 價値를 究明하고자 適應性 試驗結果 이태리에서 導入된 改良포플러 "I-214" "I-476"이 우리나라 氣候風土에 適應性이 強하며 生長이 優良하

므로 1961년부터 獎勵品種으로 全國에 普及되었다.

나. 特性

- 이태리에서 選拔된 導入포플러임.
- 在來種 미류나무 보다 材積生長 2.5 倍 迅速함.
- 材積이 優秀함.
- 耐病性이 強함.

마. 普及當時 (1961) 生長

品 種	產 地	植 栽 年 度	樹 令	樹 高	胸 高 直 徑	材 積	比 率
<u>P. euramericana</u> I-214	伊太利	1957	12	20.4 ^m	21.9 ^{cm}	0.3182 ^{m³}	250 %
<u>P. deltoides</u>	國 內	1957	12	16.0	16.1	0.1280	100

○ 植栽場所: 서울, 城東, 수색

바. 用途

펄프材, 箱子材

사. 種苗生産

各道 林業試驗場 採穗圃 및 全國 各地 採穗圃에서 插穗 生産

6. 좀잎산오리나무 (Alnus inokumai Murai & Kusaka)

가. 育成來歷

1962年 3月 日本 青森縣으로부터 種子를 導入하여 1970년까지 適應性 檢定試驗을 實施한 結果 우리나라에서 砂防樹種으로 造林되고 있는 물겅 나무보다 生長이 빠르므로 1971년부터 獎

마. 普及當時 (1971) 生長

品 種	植栽年度	樹 令	樹 高	胸 高 直 徑	材 積	比 率
<u>A. inokumai</u>	1964	15	13.53 ^m	15.54 ^{cm}	0.10269 ^{m³}	300 %
<u>A. hirsuta var. sibirica</u>	1964	15	8.95	11.02	0.03419	100

○ 植栽場所: 京畿, 華城, 梅松 (七寶山)

바. 用途

燃料 및 箱子材

- 耐酸性에 弱함.

다. 適應地域

- 全國에 植栽 可能함.
- 排水 良好하며 肥沃한 砂質壤土 및 河川 敷地가 適地임.

라. 지금까지 普及現況

1961년부터 1982년까지 631千ha 252,569 千本 普及함.

勵樹種으로 普及되었다,

나. 特性

- 日本 原產地인 導入樹種임.
- 물겅 나무보다 材積生長 3.0 倍 迅速함.
- 耐蟲性이 強함.
- 肥料木으로 適合함.

다. 適應地域

- 全國에 植栽 可能함.
- 肥沃한 山麓地 및 砂質壤土가 適地임.

라. 지금까지 普及現況

1971년부터 1982년까지 12千ha, 35,516 千本 普及함.

사. 種苗生産

種子 導入

II. 試驗中인 有望品種

1. 현사시 2號 ((Populus alba × P. alba) × P. glandulosa F₁)

가. 育成來歷

현사시의 形質을 向上시키기 爲하여 1968 年 부터 1972 年까지 交配母樹인 國內産 은백양 (Populus alba) 에다 이태리에서 導入한 은백양 (Populus alba) 를 花粉樹로 交雜하여 얻은 1代雜種에 다시 수원사시나무 (Populus glandulosa) 를 花粉樹로 하여 交雜한 1代雜

마. 試驗造林 當時(1973) 生長

品 種	植栽年度	樹 令	樹 高	根元直徑	材 積	比 率
$(P. alba \times P. alba) \times P. glandulosa F_1$	1969	4	3.98	5.22	2.982	118
$P. alba \times P. glandulosa F_1$	"	"	3.94	4.83	2.526	100

○ 場所: 京畿, 華城, 梅松, 漁川

바. 用途

펄프材, 合板材

사. 種苗生産

各道 林業試驗場에서 插穗 生産

2. 벨기에 포플러 (Populus euramericana (Dode) Guinier "V-211")

가. 育成來歷

外國에서 育成된 各種 品種을 導入하여 우리 나라에서의 適應性 與否와 造林의 價値를 究明코자 1959 年부터 1972 年까지 試驗을 實施한 結果 벨기에 포플러 研究所에서 導入된 벨기에 포플러 "V-211" 이 이태리포플러 "I-476" 보다 幼時生長이 빠르므로 將次 獎勵品種으로 有望視되어 普及價値를 究明코자 1973 年부터 全國으로 擴大 地域別 適應性 試驗을 實施中에

種이 현사시 1號보다 生長이 優良하여 將次 獎勵品種으로 有望視되어 1973 年부터 全國으로 擴大 試驗造林을 實施中에 있음.

나. 特性

○ 改良된 은백 양에 수원사시를 交雜한 交雜 種임.

○ 현사시 1號보다 材積生長 1.2倍 迅速함.

다. 適應地域

○ 현사시 1號와 同一함.

라. 普及展望

○ 1973 年부터 全國에 201,3 ha 161,000 本 試驗造林中에 있음.

○ 1985 年度 普及價値 判斷될 것임.

있음.

나. 特性

○ 벨기에에서 育成된 導入포플러임.

○ 이태리포플러 "I-476" 보다 材積生長이 1.2倍 迅速함.

○ 耐病性이 強함.

다. 適應地域

○ 全國에 植栽 可能함.

○ 排水良好하며 肥沃한 砂質壤土 및 河川 敷地가 適地임.

라. 普及展望

○ 1973 年부터 143,4 ha 에 64,000 本을 試驗造林中에 있음.

○ 1985 年 普及價値 判斷될 것임.

마. 試驗造林 當時 (1973) 生長

品 種	植栽年度	樹 令	樹 高	胸高直徑	材 積	比 率
<u>P. euramericana</u> "V. 211"	1968	6	960 ^{cm}	10.0 ^{cm}	30,144 ^{cm³}	140%
<u>P. euramericana</u> "I. 476"	1968	6	880	9.0	22,381	100

○ 植栽場所: 京畿, 龍仁, 器興, 古梅

바. 用 途

펄프材, 箱子材

사. 種苗生産

各道林業試驗場에서 插穗 生産

域別 適應性 檢定試驗을 實施中에 있음.

나. 特 性

- 美國에서 導入된 導入樹種임.
- 잣나무보다 材積生長 2.7倍 迅速함.
- 樹幹 完滿하고 通直함.

다. 適應地域

- 全國的으로 造林 可能함.
- 濕潤寒冷地 및 土深이 깊은 肥沃한 砂質 壤土가 適地임.

라. 普及展望

- 1976年부터 8.9 ha에 26,700本을 試驗造林中에 있음.
- 1985年度에 普及價値 判斷될것임.

3. 스트로브 잣나무 (*Pinus strobus* L.)

가. 育成來歷

1960年 美國에서 產地別로 種子를 導入하여 우리나라 잣나무와 比較 產地試驗을 1972年 까지 實施한 結果 뉴욕州産 스트로브잣나무가 適應力이 強하며 國內 잣나무보다 幼時生長이 빠르므로 將次 獎勵品種으로 有望視되어 普及 價値를 究明코자 1976年부터 全國的으로 擴大, 地

마. 試驗造林當時 (1976) 生長

品 種	產 地	植 栽 年 度	樹 令	樹 高	胸 高 直 徑	材 積	比 率
<u>Pinus strobus</u>	U. S. A N. Y	1964	12	234 ^{cm}	1.5 ^{cm}	165,321 ^{cm³}	340%
	Canada Ont.			214	1.3	113,561	233
	U. S. A N. H.			206	1.2	93,145	191
	U. S. A Mich. U. S. A Penn			215	1.4	132,319	272
<u>Pinus koraiensis</u>	國 內			196	1.1	74,468	153
				155	1.0	48,670	100

○ 植栽場所: 京畿, 華城, 東灘, 英川

바. 用途

建築材, 合板材 및 箱子材

사. 種苗生産

種子導入

4. 독일가문비나무 (Picea abies (L.) Karst)

가. 育成來歷

구라과地方的 主要造林樹種인 독일가문비 나무의 우리나라에 있어서의 造林의 價値를 究明코자 1927年부터 一部地域에 導入, “造林되었으며 本格的인 造林試驗으로서는 1974年부터 獨逸, 덴마크, 체코等 11個國에서 56個産地의 種子를 導入, 全國 20餘個所에 適應性 檢定試驗을 實施한 結果 國內産 枿나무보다 독일가문비 나무의 生長이 좋을 뿐만 아니라 그중 獨逸, 덴마크産이 生長이 좋았으며 獎勵樹種으로 普及될 展望이 크다.

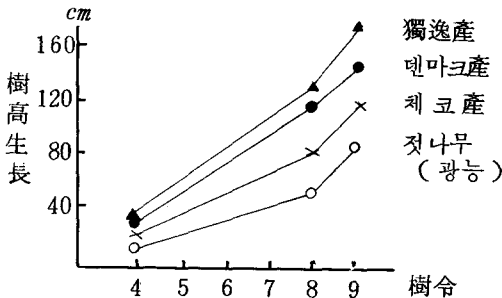
나. 特性

- 歐洲地方 原産地인 導入樹種임.
- 國內産 枿나무보다 2倍 生長 迅速함.
- 樹幹이 通直함.
- 材質이 良好하며 輕軟함.
- 耐寒性이 強함.

다. 適應地域

- 全國的으로 高山地帶에도 造林 可能하며 바람맞이가 아닌 北向 또는 東向이 좋다.
- 土深이 깊은 砂質壤土가 좋다.
- 生育期間中 關係濕度가 높은 곳이 適地임.

라. 産地別 生長 比較



독일가문비 나무種子産地別生長 (植栽場所: 京畿, 華城, 峰潭, 9年生造林地)

마. 用途

펄프材, 板材, 建築材

바. 種苗生産

種子導入

5. 터키産 개암나무 (Corylus avellana L.)

가. 育成來歷

食品 및 油脂資源品種 開發 普及을 爲하여 1974年부터 터키, 美國等 5個國에서 개암 나무類 21品種을 導入, 適應性 試驗을 한 結果, 터키産 개암나무類가 우리나라 개암나무類 보다 果實이 크고 속알맹이가 많은 優良品種이므로 이 가운데서 優良個體를 選拔 普及코자 育苗中에 있다.

나. 特性

- 果實은 球形으로 總苞를 갖고 있다.
- 果實은 高級食品 및 食用油, 油脂資源으로 利用된다.
- 자작나무科에 속하며 아시아, 유럽, 北美等 溫帶地方에 分布한다.
- 灌木 또는 喬木으로 雌雄同株이며 3월에 開花, 9월에 成熟한다.

다. 適應地域

- 忠南 以南地方으로 海拔 300 m以下 傾斜 20° 未滿인 곳에서 造林 可能함.
- 土深이 깊고 습하지 않는 山麓部
- 排水 良好한 砂質壤土
- 北西風 바람맞이가 아닌 곳이 適地임.

라. 品種別 1粒當 무게比較

産地	品 種	粒 重	仁 重	仁重比
터 키	툼 불	3.0 ^g	1.6 ^g	53.3%
	씨 브 리	3.0	1.7	56.6
	바 템	2.6	1.7	65.3
	카 라	3.2	1.8	56.2
	파 라 즈	2.8	1.7	60.7
	씨 리	2.6	1.6	61.5
美 國	바 세 로 나	4.1	2.4	58.5
國內種	난터잎개암	1.0	0.4	40.0

마. 用途

營養價가 豊富하여 高級食品, 食用油, 油脂資
源으로 利用

成分含量 (單位: %)

樹種	단백질	지방	탄수화물	회분
개암	12.6	62.4	16.7	2.5
밤	4.3	0.54	31.6	0.8
호도	27.2	60.3	5.6	2.3
낙화생	31.6	46.2	16.3	8.3

바. 種苗生産

忠南, 全南, 全北, 慶南, 慶北道 林業試驗場
에서 苗木生産

사. 普及展望

1984 年부터 忠南 以南地域 5 個道에서 生産
된 苗木으로 40 ha 造林 普及計劃임.

Ⅲ. 樹種改良 側面에서 본 造林用 優良種苗

이제 우리도 내산에 심는 나무는 내 마음에 드

는 나무를 내 손으로 심고 내 손으로 가꾸어서
山地를 資源化 하고 山에서 林業所得을 올려
야 하겠다. 그래서 우리는 아무 나무나 심지
말고 내산에 適應할 수 있는 優良種苗를 내가 選
拔하여 내 손으로 심고 가꾸자.

1. 造林用 種苗는 林木育種 結果 얻어진 生
長과 形質이 改良된 改良樹種을 심어야 한다.

2. 秀型木에 依한 採種園産 種子를 造林하되
不足한 種苗는 現存林分中에서 形質이 優秀한
採種林으로부터 生産된 種苗를 심어야 한다.

3. 改良樹種일수록 適地에 심고 잘 가꾸어서
優良한 遺傳形質이 나타나도록 해야 한다.

4. 심은 나무는 技術的인 育林管理와 育林作
業의 省力化로서 林木의 量的 質的 向上을 기
하여야 한다.