

化香樹皮含有單寧量月別試驗報告

三 村 鐘 三 郎

本邦産鞣皮用單寧材料トシテ現時専ラ使用セラル、モノハ檳樹皮、化香樹根皮、罌子桐樹皮及ヒ椎樹皮ニシテ關東ノ鞣皮家ハ主トシテ檳樹皮ヲ用ヰ之ニ反シ關西ノ鞣皮家ハ多ク椎樹皮、罌子桐樹皮及ヒ化香樹根皮ヲ用ユ之レ材料供給ノ關係上ノ趨勢ナリ蓋シ檳樹皮ハ單寧材料トシテ賞用セラル、モノナレトモ由來溫帶所産ノ樹種ナルヲ以テ山陰山陽附近ニ僅カニ存セシモノハ夙ニ關西ノ鞣皮家ニ使用シ盡サレ今ヤ其材料ヲ東北地方及ヒ北海道ニ求メサル可カラサルヲ以テ關西ノ鞣皮家ハ止ムヲ得ス化香樹根皮、椎樹皮及ヒ罌子桐樹皮ヲ其附近ニ求メ居レリ然モ此三樹皮ノミナラス檳樹皮モ次第ニ缺乏スルヲ以テ其材料ヲ海外ニ求ムルニ至レリ之レ林業家ノ大ニ考慮ス可キ點ナリトス蓋シ鞣皮事業ハ歲ヲ追ウテ盛大ニ赴クニ因リ鞣皮用單寧材料ヲ供給スルカタメニ餘リアル林地ヲ利用シテ鞣皮備林ヲ經營スルコトハ林業上ノ要務ナレハナリ然シテ鞣皮備林トシテ第一ニ經營ス可キモノハ檳樹林ナルニ因リ造林上必要ナル更新期及伐採季節ヲ定ムルカタメニ曩ニ其月別單寧量ノ試験ニ著手シ其成績ハ本報告第七號ニ掲載セリ因テ檳樹ニ次キ暖帶地方ノ鞣皮備林ニ造成ス可キ樹種タル化香樹根皮ノ含有單寧量ノ試験ニ著手セリ

化香樹 (*Platicarya strobilifera* Sieb. et Zucc.) ハ暖帶所産ノ林木ニシテ四國九州及ヒ紀州ノ南部ニ産シ沃土ニアリテハ生長迅速ナリ其根皮ヲ以テ革ヲ鞣ス時ハ赤色ヲ帶フルニ因リ歐米ニテハ賞用セサルモ單寧ノ含有量多ク檳樹皮ニ比シニ倍ノ鞣皮力ヲ有スルニ因リ關西地方ニテハ常用トス材軟柔ニシテ下駄材、燐寸軸木ニ適シ根皮ハ林齡ヲ重ヌルモ粗皮ヲ生スルコト少シト云フヲ以テ鞣皮材料トシテノ伐期ハ二種ニ分カル可シ即チ一ハ伐期ヲ短クシテ根株ヲ發掘シ易カラシムルコト一ハ伐期ヲ長クシ其材ヲ利用シテ以テ

根株ノ發掘費ヲ補フコト之ナリ然シテ此二法ノ何レカ經濟的ナルヤハ未タ之カ比較ヲ試ミタルモノナ
キニ因リ本試驗ハ其第一著手トシテ先ツ林業試驗所構内所産八年生化香樹ヲ明治四十二年四月ヨリ同
年十二月ニ至ル迄ノ間ニ毎月二十日ヲ期シテ發掘シ其含有單寧量ヲ檢スルコト、セリ蓋シ化香樹ヲ鞣
皮材料トシテ造林スルニ至レハ其伐採季節ヲ明カニスル要アレハナリ

一、試驗材料ノ樹齡、樹高、直徑

試驗材料ハ林業試驗所構内ノ人工造林地ヨリ發掘セシモノナルニ因リ其樹齡ハ略々同シト雖モ根際ニ
於ケル年輪ヲ檢シ且ツ高サ及ヒ直徑ヲ測定シテ次表ヲ製セリ

伐採期日	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
根際ノ年輪數	七	十	七	八	八	八	七	七	七
樹高(米)	四・二五	三・九〇	四・〇〇	五・〇〇	四・七〇	四・〇九	三・九〇	四・四八	四・三四
直徑(厘米)	五・二	五・二	七・三	七・八	七・七	七・六	五・三	七・四	七・二
枝下(米)	一・三四	一・〇〇	〇・一九	一・九〇	〇・七五	一・五〇	〇・四六	一・四一	一・一〇

二、樹皮ノ量

試驗材料ハ何レモ根拔ニナシテ乾シ幹、枝及ヒ根ト其樹皮ノ比ヲ秤定シテ次表ヲ得タリ

採集期	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
幹皮ノ量(瓦)	七〇六	八八二	九〇六	一三五三	一〇〇二	一〇〇四	八三七	八八四	七三三
幹ニ對スル幹皮百分率	二八・三八	三四・〇〇	四〇・〇〇	二八・一六	三四・二八	三六・八四	三二・四六	二二・六一	二九・四一
枝皮ノ量(瓦)	一八〇	三〇〇	四五〇	五五五	四九二	五〇〇	六二三	六三〇	七三〇
枝ニ對スル枝皮百分率	三三・九六	三三・三三	二二・〇五	二一・四二	二〇・三八	二五・六四	三一・二八	二九・五七	二七・六三

根皮ノ量(%)	根ニ對スル根皮百分率
四五二	二二・〇七
四一三	二六・二三
五一九	二二・五〇
六四〇	二一・八九
四八二	一五・六五
四八七	一七・八〇
七〇〇	一九・〇四
四六三	一四・五九
四四五	一五・六八

即チ幹ヨリハ樹皮二二・六一乃至四〇・〇〇、枝ヨリハ樹皮二〇・三八乃至三三・九六、根ヨリハ樹皮一四五
 九乃至二六・一三ヲ得ルコトヲ知レリ然シテ化香樹ニアツテハ根皮カ單寧ヲ含ムコト多キカ故ニ鞣皮
 材料ノ目的物タルヲ以テ本試験モ之ヲ目的トナシ傍ラ幹ノ太キ部分ノ含有單寧量ヲ定ムルカタメニ地
 上半米迄及ヒ高サ二米ヨリ二米半ノ間ノ樹皮ヲ試験ニ供セリ因テ此供試材料ニ就テ更ニ樹皮ノ百分率
 ヲ明カニセントス

採 集 期		四 月		五 月		六 月		七 月		八 月		九 月		十 月		十一 月		十二 月	
根	幹	地上半米		地上二米		地上二米半		地上二米		地上二米半		地上二米		地上二米半		地上二米		地上二米半	
		根皮量(瓦)	幹皮百分率	根皮量(瓦)	幹皮百分率	根皮量(瓦)	幹皮百分率	根皮量(瓦)	幹皮百分率	根皮量(瓦)	幹皮百分率	根皮量(瓦)	幹皮百分率	根皮量(瓦)	幹皮百分率	根皮量(瓦)	幹皮百分率	根皮量(瓦)	幹皮百分率
大	大	一八二	二二・五	二二・七	二六・〇七	一七・八〇	二二・二五	一七・七四	一九・〇六	一六・六六	二〇・三三	一五・五三	二四〇	一八・一八	二〇〇	一四・四九	二四五	一六・八七	二〇〇
小	小	二七・六二	一〇・五	一三・一	一〇・〇	一八・三一	二六・四一	一九・三三	一七・六八	二三・二九	一六・〇四	一八・一八	二〇〇	一四・四九	二四五	一六・八七	二〇〇	一四・四九	二四五
大	大	二二〇	一五・〇	二二・三	一三・六二	二二・五	二四・二	二二・五	二四・二	二二・五	二四・二	二二・五	二四・二	二二・五	二四・二	二二・五	二四・二	二二・五	二四・二
小	小	二七・九五	三六・八八	三〇・〇〇	三〇・一七	一九・一四	二〇・五〇	二二・五六	一七・一一	一六・八七	二〇・五〇	二二・五六	一七・一一	一六・八七	二〇・五〇	二二・五六	一七・一一	一六・八七	二〇・五〇

三、水分、單寧分、溶解性非單寧分及不溶解分

化香樹單寧ノ分析法ハ皮粉法ヲ用ユ即チ約十五瓦ノ材料ヲ採リ之ヲ精秤シ蒸發皿ニ入レ熱湯ニテ浸出
 スルコト多時單寧ノ反應ヲ呈セサルニ至リテ止メ之ヲ一定容量ノ浸出液トナシソノ五十 c.c. ヲ秤量餾ニ
 入レ乾燥シテ秤量シ更ニ同一浸出液五百乃至八百 c.c. ニ皮粉ヲ加ヘテ其單寧分ヲ吸收セシメ殘液ヲ五十

C.C.ノ秤量器ニテ乾燥シ秤量シ以テ單寧分、溶解性、非單寧分ノ量ヲ算出セリ其成績ハ次表ノ如シ

採集期	小根				大根				幹 I				幹 II			
	水	單寧	可溶	不溶解	水	單寧	可溶	不溶解	水	單寧	可溶	不溶解	水	單寧	可溶	不溶解
	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分
四月	一一・〇二	一四・四四	一二・六八	六一・八六	一〇・五四	一四・一二	八・四五	六六・八九	一〇・〇五	一・三三	一・〇七五	六四・八六	九六・四	七二・〇	一二・八五	七〇・三一
五月	四・八四	一六・〇一	一一・五五	六七・六〇	四・八一	一六・九五	一〇・九七	六七・二七	四・六四	一六・九九	七・三三	七一・〇四	四・八六	九四・〇	七七・八	七七・九六
六月	一七・四八	一五・〇五	一一・五〇	五五・九七	一七・〇五	一四・六五	六・二八	六二・〇二	一八・五六	一四・六五	九・一一	五七・六八	一七・四七	九三・二	四・七一	六八・五〇
七月	五・七九	一四・九八	一二・九六	六六・二七	四・三四	一四・二六	一三・二一	六八・一九	五・三〇	一四・二三	一〇・一三	七〇・三四	四・六八	一〇・九八	七一・三	七七・二一
八月	五・六一	二〇・三七	一四・五三	五九・四九	七・二一	一七・五七	一二・四一	六二・八一	七・五四	一六・八三	一〇・三四	六五・二九	七・六五	一四・四六	六・九九	七〇・九〇
九月	一二・三〇	一八・一六	一三・四九	五七・〇五	一一・九七	二二・八一	一一・七四	四八・一八	一一・七四	一六・四九	一〇・七八	六〇・九九	一一・〇五	一三・〇五	六・二九	六八・六一
十月	一二・六六	一八・五七	一一・〇四	五七・四三	一三・三三	二六・五七	七・二〇	五二・〇〇	一四・六六	一四・一三	八・七	六六・八四	一三・三四	一三・〇四	七・二〇	六六・四二
十一月	一二・〇一	二〇・二八	一一・四八	五六・二三	一八・〇八	二六・五五	五・四四	四九・九三	一七・九六	九・九六	一三・〇八	五・〇〇	一七・七三	一二・〇一	七・四六	六二・八〇
十二月	一二・〇六	一三・一七	一一・一九	六三・五八	一一・一二	二一・五三	八・〇三	五九・三二	一一・九五	九・八七	九・九八	六八・二〇	一一・四四	一〇・八九	一一・二八	六六・三九

即チ試験ノ成績ハ幹部ヨリハ根部ノ含有單寧量概シテ多ク殊ニ根ノ太キ部分ノ含有單寧量著シク大ニシテ九月ニ於テハ二十八%ニ達スルヲ知レリ且又單寧量少シト稱セラル、幹部モ地上半米迄ノ間ニアリテハ最多量十六%ニ達スルヲ見レハ必スシモ單寧材料トシテ利用シ難キニアラサル可シ然ルニ從來此樹皮ニ重キヲ置カサリシハ恐シクハ老樹皮ヲ使用セシタメニアラサル莫キカ蓋シ老樹皮ハ粗皮ヲ生

シテ單寧含有量ヲ減スルニ至レハナリ然モ此關係ハ他日ノ試驗ニ讓ラントス

伐期ニ因リ含有單寧量ノ移動スル狀態ハ幹根其軌ヲ一ニセサルモ然モ大體ニ於テハ近似セル傾向ヲ有スルヲ知ル可シ換言スレハ小根ノ十一月分カ十月ニ優レル單寧量ヲ現ハスモノヲ除ケハ幹ノ上下及ヒ根ノ大小共五月ノ含有量四月ニ優リ六七月ニ減シ八月ニ増加シ根ノ太キ部分ハ九月ニ於テ最多量トナリ其他ハ遞減スル傾向ヲ有セリ而シテ斯ノ如キ含有單寧量ノ移動ハ植物生理上ヨリ來ルモノニシテ其正確ノ關係ヲ知ラントセハ植物生理化學上ヨリ精密ノ試驗ヲナサハル可カラサルモ單寧材料トシテ化香樹ノ根皮ヲ採集セントセハ剝皮シ易キ時ト含有單寧量多キ時ヲ選ハサル可カラサルニ因リ九月ヲ兩者ニ適スル最良季トシ八月之ニ次キ五月モ亦兩者ニ適スルコトヲ知ルヲ得ヘシ尙ホ單寧移動ノ狀態ヲ一目瞭然ナラシメンカタメ曲線ヲ以テ現ハセハ第六版ノ如シ

四、化香樹單寧ノ性質

化香樹根皮ハ鞣皮材料トシテ使用セラル、モノナルカ故ニ單ニ其含有單寧量ノ多キノミヲ以テ優レリトスルヲ得ス換言スレハ鞣皮ノ色澤ニ影響ヲ及ボス可キ夾雜物ノ多少モ亦研究セサルヘカラス因テプロクトア氏(R. Procter)ノ定質法ニ因リ根皮ノ浸出液ノ性質ヲ檢シテ次ノ如キ成績ヲ得タリ

皮化 浸香 出樹 液根	臭素水	鐵明礬	亞硝酸里	硫酸銅及「アムモニア」	鹽化第一錫及鹽酸	鋸屑及鹽酸	亞硫酸曹達	強硫酸	石灰水
水ニ溶解スル液	沈澱ヲ生セス	阿利布綠色沈澱	淡橙黃色	褐色沈澱 「アムモニア」ノ過量ヲ加フル時ハ溶解スル	淡赭色	淡紫色	淡橙黃色	淡褐色	淡綠色
湯ニ溶解スル液	同上	同上	淡黃色	同上	同上	同上	同上	同上	同上

即チ此反應ニ鑑ミル時ハ化香樹單寧ハプロクトア氏分類表第三屬第三「アルファ」第六表ニ屬ス可キモノニシテ同表中栗材「エキス」ニ類シテ少シク異ナレリ即チ同氏ノ調査セシ材料ニ稀ニ見ル性質ヲ有スルモ

ノト云フ可ク尙ホ其浸出液ノ著色甚シカラサルハ或ハ樹齡ノ若キカ爲メニアラサルナキカ然ラハ化香樹根皮ハ幼樹ヨリ採集スル時ハ含有單寧量ヲ減セサルノミナラス著色甚シカラサルニ因リ鞣皮材料トシテハ囑目ス可キモノタルヘシ

結 論

一、化香樹根皮ニ就テ從來分析サレシモノハ四國產根皮ノ單寧分二三三〇%、非單寧分一〇四%、幹皮單寧分七・二九%、非單寧分〇・八六%(工業化學雜誌明治三十五年五月第五十一號)ト單寧分平均一五・五%獨逸鞣皮新法)トナリ然シテ本試驗ノ成績ハ根皮二八・一一%ニ達スルヲ見レハ八年内外ハ單寧材料ノ好伐期ト云フヲ得ヘシ

二、採集季節ハ試驗ノ成績ニ因レハ九月カ五月トス然レトモ之レ東京所產ノ樹種ニ就テノミ試驗セシモノナルニ因リ次回ニ關西地方ノ材料ニ就テ試驗シテ尙ホ之ヲ確メントス

三、化香樹根皮ハ含有單寧量多キモ之ヲ以テ皮ヲ鞣ス時ハ赤色ヲ呈スルニ因リ賞用セラレス然モ幼樹ノ根皮ノ浸出液ハ著色甚シカラス且ツ含有單寧量多キニヨリ採集年齡ニヨリ好箇ノ單寧材料タルヘシ
四、根皮ノ採集ハ樹齡ノ増スニ隨テ困難トナリ且ツ採集量比較的大ナルヲ得ス(老樹ノ根端迄ハ掘採シ難キカ、故ニ)故ニ單寧材料トシテ化香樹ヲ造林スルニハ更新期ヲ短クスルヲ可ナリトセン尙ホ此點ニ就テハ次回ノ試驗ヲ以テ確定セントス

五、化香樹根皮ノ浸出液ハプロクトア氏ノ定質法ニ因レハ栗材エキスニ其性質類似ス故ニ伐期ノ選定ニ因リ良單寧材タラシメ難キニアラス

第六版

化香樹月別單寧含有量

單寧 %

