

質ノ混在ヲ認メズ

關仔嶺溫泉ノ化學的分析表ハ本報告ノ附録中ニ在リ

寫眞版説明

全景

谷底ノ家屋ハ浴場及ビ旅館ニシテ右方ニ見ユル坂路ハ店仔口ヨリ來ル通路ナリ道路ニ沿フテ架シタル竹種ハ浴場ニ至ルモノニシテ道路ヨリ谷底ニ向フテ下降セル竹種ハ本島人浴場ニ至ルモノナリ此兩竹種ノ分岐點ニ當リ高札ノ立タル所ヨリ約二間半ノ高所ニ第一泉源アリ

(大正二年一月)

製帽原料林投葉漂白試驗報告

技師 片山 徹 吉
助手 松本 秀 雄

本試驗ノ目的トスル處ハ現今本島ニ於テ施行セラル、林投葉漂白方法ノ適否ヲ判斷シ猶ホ進ミテ林投葉漂白方法實施ノ際ニ顯ハル、諸般ノ疑問ヲ解決セントスルニアリ

第一章 粗製原料葉

林投樹ハ露兜樹科 Pandanaceae 屬シ *Pandanus odoratissimus* L. ト稱シ本島到ル處ノ山野丘陵河岸殊ニ海濱ニ近キ部ニ繁茂スル植物ナリ蓋シ之等海濱ニ存在スル林投樹ハ當初秘防ノ目的ヲ以テ栽培セラレタル者ナル可シト雖モ今ヤ全ク野生ノ狀態ニ在リテ特ニ産業ノ目的ヲ以テ栽培セラレタル者ニ非ザルナリ
林投樹ハ高ナ普通一丈内外灌木狀ニシテ多數ノ枝極ヨリ有シ幹枝ヨリ數十條ノ氣根地面ニ向ツテ發生シ其ノ形態章魚ノ脚ヲ張レルガ如シ故ニ本植物ハ一名「シマタコノキ」ノ稱アリ葉ハ綠色細長ニシテ先端尖銳ナリ中央ニ中肋アリテ溝狀ヲナス中肋ノ裏面及ビ縁ニ刺アリテ鋸齒狀ヲナス莖上ニ互生シ常ニ捻レテ抽出ス葉ノ長短廣狹ハ其ノ發生スル土質、氣候、樹齡等ニ依リ差違アリテ海岸風強キ處ニ生育スル林投樹ハ葉短ク之レニ反シテ風害少ナキ平地谷間ニ在ル者ハ葉長ク巾廣ク好良ナリ土質ハ相當ノ濕氣ヲ有スル砂質若シクハ粘質壤土ノ地方ニ好良ノ葉ヲ産スルガ如シ樹齡ハ老樹ニ在リテハ葉著シク短ク幅モ亦狭ク原料葉トシテハ不適當ナリ適當ナル原料葉ハ五乃至六年ノ樹齡ノ林投

製帽原料林投葉漂白試驗報告

樹ヨリ採取シ發生後二年目位ノ葉ヲ善トス採取葉ハ普通長サ四尺幅二寸以上ニシテ時トシテ長サ七尺幅三寸五分ニ達スルモノ有リ原料トシテ採取スル葉ハ春季生育盛ナル頃ニ採取シタルモノハ漂白後灰色ヲ呈シ漂白困難ナリト稱シ普通八月以後十二月ニ到ル五ヶ月間ニ採取ス尤モ此ノ採收期ハ土地ニ依リ多少ノ相違アリテ南部臺南地方ニ在リテハ三月頃マデ採收スト云フ採取ノ方法ハ地方ニ依リ一定セザルモ普通鎌ヲ以テ葉上ノ葉ヲ薙ヨリ數寸ノ處ヨリ切り落シ此内ヨリ老幼ノ葉ヲ去リ適當ナル落ノミヲ採收ス普通一株ノ林投樹ヨリ十葉乃至十五葉ヲ採收スト云フ採收シタル葉ハ之レヲ板上ニ置キ筒狀ノ裂葉器ニテ中肋ト葉緣間ノ部分ヲ三乃至四分ノ幅ニ裂キ其ノ上下ヲ剪除シテ長サ三尺乃至三尺五寸トナス此際一枚ノ葉ヨリ平均四本ノ裂葉ヲ得ト云フ裂葉ハ採收後冬期ハ三、四日以内夏期ハ二日以内ニ之レニ煮沸操作ヲ施ス即チ裂葉ヲ熱湯又ハ少量ノ曹達ヲ加ヘタル熱湯中ニテ一時間半乃至三時間煮沸ス此ノ際裂葉ハ其ノ切口ニ於テ表裏相剝離シ褐色ヲ呈スルニ到ル之レヲ釜ヨリ引キ湯ゲ水ニ浸漬スルコト約一晝夜後竹筴若シクハ鈍刀ニテ葉ノ表皮部ヨリ葉肉ヲ削除ス斯クシテ得タル葉ノ表皮部ハ之レヲ直チニ日乾シ之レヲ粗製原料トナシ後チ漂白工程ニ移スナリ生葉百斤ヨリ約四千本ノ裂葉ヲ得之レヨリ約二千八百本ノ粗製原料ヲ得ト云フ

第貳章 現今本島ニ於テ施行セラル、漂白法

本島ニ於ケル林投葉漂白業者ハ臺北、新竹、臺中ノ三廳下ニ涉リ散在シ明治四十四年殖産局ノ調査ニ依レバ漂白業者ノ數總テ九十六職工數六百八十五人アリ其ノ漂白林投葉ハ總計十一億六千八百五十萬本アリ而シテ之等漂白業者ノ内一、二規模稍大ニ專業トシテ此ノ業ニ従事スル者アレドモ多クハ兼業トシテ本業ノ餘暇ヲ以テ此ノ業ヲ營ム者ナ

リ而シテ之等漂白業者間ニ採用セラル、漂白法ハ始メ僅數ノ當業者ヨリ相傳ヘテ以テ漸次廣マリシ者ノ如ク一、二ノ業者ヲ除キ他ハ皆等シク漂白液トシテ漂白粉溶液ニ硫酸苦土ヲ加ヘタル者ヲ用ヰ此ノ内ニ豫メ清水中ニ浸漬シタル粗製原料ヲ入レ水洗乾燥シ之レヲ數回繰リ返ヘシ所期ノ白色ト成ルニ及ビ最後ニ稀酸ノ稀溶液ニ浸漬シ水洗乾燥シ手ヲ以テ揉ミ上ゲ線香狀ニ卷キ製線仕上スルモノナリ而シテ其ノ漂白液ノ濃度、硫酸苦土ノ用量、漂白液ニ浸漬スル時間、漂白操作ノ度數等ハ各自區々ニシテ一定セズ或ハ稀薄ナル漂白液ヲ用ヰテ徐々ニ漂白作用ヲ施ス者アリ或ハ比較的濃厚ナル漂白液ヲ用ヒテ漂白作用ヲ促進スル者アリ而シテ漂白業者中ニハ往々各自ノ使用方法ヲ秘シ發表セザル者アリテ一々其ノ漂白方法ノ詳細ヲ探知スル能ハズト雖モ今從來調査發表セラレタル報告ヲ綜合シテ觀察スルニ本島各地ニ於テ施行セラル、漂白方法ハ概ネ左ノ如シ

(一) 漂白液ノ濃度

一、二ノ漂白業者ハホトメ比重計ヲ用ヰ漂白濃度ヲ一定スレドモ多クノ漂白業者ハ之等ノ比重計ヲ用ユル事無ク一定量ノ漂白粉ヲ一定量ノ水中ニ溶カシ其ノ上澄液ノ一定量ヲ一定量ノ水ニテ稀釋シ以テ使用漂白液ノ濃度ヲ一定ス其ノ濃度ハ或者ハ水重量百分ニ對シ漂白粉〇五分ノ割ニ溶カシ調製スル者アリ或者ハ其ノ數層倍ノ強度ノモノヲ用ヰル有リ區々ニシテ一定セズ

(二) 硫酸苦土ノ用量

一、二硫酸苦土ヲ用ヰザル者アレドモ多クハ之レヲ用ヰ其ノ用量ハ又區々ニシテ或ハ漂白粉一封度ニ對シ僅カニ硫酸苦土九分ノ割ニ使用スルモノ有リ或ハ漂白粉一封度ニ對シ半封度ノ割ニ之ヲ使用スル者有リ

(三) 漂白液量ト粗製原料トノ割合

此ノ割合モ亦區々ナリ或ハ漂白液ヲ原葉ニ對シ多ク使用シ液三斗ニ對シ原葉千本ヲ浸漬スルアリ或ハ七斗ニ四千本ヲ入ル、アリ又液ヲ少ク使用スル者ハ六斗ノ液ニ一萬四千本ヲ浸漬スル者アリ

林投漂白業者ハ習慣ノ上ヨリ從來林投葉製品ヲ官ヒ表ハスニ凡ベテ其ノ本數ヲ以テス故ニ本報告ニ在リテモ以下凡ベテ本數ヲ以テ之レヲ表ハス可シ一千本ノ氣乾粗製原料ハ約二百七十瓦乃至三百瓦ナリ

(四)漂白液ニ原葉壹回ノ浸漬時間

或ハ短ク或ハ長シ普通三時間内外ヲ例トスレドモ中ニハ一回ノ浸漬時間十五時間乃至一晝夜ニ及ブモノアリ

(五)漂白操作ノ度數

之レハ漂白液ノ濃度浸漬時間ノ長短ニ依リテ差違アリ三回乃至六回之レヲ繰リ返ヘシ所期ノ白色ヲ得ルニ及ビテ止ム

(六)修酸ノ濃度

通例修酸ヲ任意水ニ溶解シ舌ニテ之レヲ味ヒ食酢ノ酸味ヲ度トシ之レヲ稀釋シテ用ウ其ノ強度ハ約〇・一乃至〇・五%ナリ此ノ修酸液ニ三十分乃至一時間浸漬シ後チ水洗乾燥製線スルモノナリ

第參章 試驗

素ト漂白ノ操作ハ還元作用ト酸化作用トニ依リテ物質中ニ存在スル色素ヲ無色ト爲スニ在リ而シテ之レガ手段トシテ種々ノ方法アレドモ東京工業試驗所技師高松徳次郎氏ガ小笠原産林投葉ニ對シ施行シタル漂白試驗結果ニ依リテ漂白粉ト硫酸苦土トヲ使用スルノ方法尤モ好良ナルガ如シ(工業化學雜誌第十三編百五十二頁參照)而シテ本島

ニ於テモ亦前章ニ記述セル如ク從來此ノ法ニ依リテ林投ヲ漂白シ居レリ故ニ我等モ亦專ラ此ノ法ニ就キ試驗シ其ノ漂白液ノ濃度、林投葉浸漬時間及ビ操作ノ度數ガ林投葉ノ漂白度ニ及ボス關係ヲ明カニシ以テ從來本島ニ行ハレタル區々ナル林投葉漂白法ニ對シ其ノ適否ヲ判斷セント試ミタリ

原料

粗製林投原葉

我等ノ本試驗ニ於テ主トシテ使用シタル粗製林投原葉ハ臺南産ニシテ色暗綠色ニシテ稍褐色ヲ帶ブ之レヲ水中ニ浸漬スルトキハ水ハ暗綠色ヲ呈スルニ至ル原葉ノ化學的成分ハ次ノ如シ(百分率)

水	分	一一九二
灰	分	三七六
水溶性成分		六七三
纖維素		六一二二(クロース及ビセル)

右臺南産原料ノ外比較ノ爲メ八重山産ノ粗製原葉ヲ使用シタリ我等ノ使用セル八重山産原葉ハ水分一三九六%可溶性成分八五四%灰分三〇%ヲ有シ色淡綠色ニシテ其ノ水浸液ハ淡黄色ナリ茲ニ特記ス可キハ我等ノ使用セル臺南産粗製原葉ノ水浸液ハ鹽化鐵液ニ對シ何等ノ呈色反應ナカリシモ此ノ八重山産原料ハ鹽化鐵液ニ對シ青色ヲ呈シ單寧ノ存在ヲ示セリ而シテ此ノ八重山産原料ハ臺南産原料ト共ニ同一ノ漂白液ニ浸漬シ漂白シタルニ臺南産原料ヨリ速カニ漂白シタルヲ認メタリ我等ガ入手シタル原葉ニ就キ論ズレバ強度其ノ他ノ點ニ就キテ大體八重山産原料ハ臺南産原料ニ勝レル者ノ如シ

漂白試驗

漂白粉ノ化學的組織及ビ之レガ漂白作用ノ學理的説明ハ今日未ダ明カニセラレザル所ナルモ多クノ識者ニ依リ信ゼラル、處ニ依レバ漂白粉ハ $Ca(OCl)_2$ ニ依リテ表ハサル組成ヲ有シ水ニ溶解スル時ハ鹽化石灰ト次亞鹽素酸石灰 $Ca(OH)_2$ トニ分レ次亞鹽素酸石灰ハ漸次分解シ鹽素ヲ遊離シ此ノ鹽素ニ依リテ漂白作用營マル、者ノ如シ即チ鹽素ハ溶液中ノ水分ニ作用シ酸素ヲ遊離セシム發生セラレタル活動性ノ酸素ハ之レニ接スル物質ニ作用シ脱色漂白ノ作用ヲ營ムモノナリ而シテ漂白粉液ニ硫酸苦土ヲ加フルハ次亞鹽素酸石灰ノ一部ヲ苦土鹽ト爲スモノニシテ其ノ漂白作用ノ原理ハ大體ニ於テ前述ノ原理ニ同一ノモノト見做ス可キナリ

故ニ漂白粉ノ効力ハ専ラ次亞鹽素酸鹽トシテ其ノ内ニ存在スル所謂有効鹽素ノ量ニ比例スルモノナリ我等ハ先ヅ此ノ漂白液中ニ存在スル有効鹽素量ヲ沃度加里及ビチオ硫酸曹達ニテ測定シ以テ林投粗製原葉ガ漂白液中ニ於テ受タル漂白作用進行ノ狀態ヲ見タリ

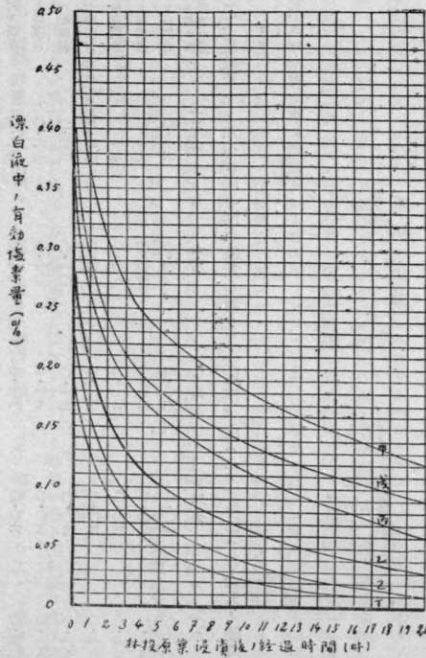
第壹試驗

漂白粉(我等ノ使用セシ漂白粉ハ二九%ノ有効鹽素量ヲ含有セリ)ヨリ常法ニ從ヒ漂白液ヲ作り之レニ硫酸苦土ヲ水溶液トシテ加ヘ攪拌靜置ノ後チ出來タル沈澱ヲ去リ上澄液ヲ探リ一定ノ濃度トナシ之レニ豫メ水浸シテ可及の色素及ビ汚物ヲ除去シタル既知量ノ粗製原葉ヲ浸漬シ一時間毎ニ液中ノ有効鹽素ヲ測リ以テ漂白作用進行ノ狀態ヲ見タリ而シテ此ノ試驗及ビ後述ノ漂白試驗ニハ皆粗製原葉千本ニ對シ約三十六立即チ五千本ニ對シテ約八十ノ割合ニ漂白液ヲ用キタリ之レ此ノ割合ハ目下本島ニ行ハル、實際ノ割合ニ近ク又試驗進行ニ便宜ナルモノト認メタレバナ

	甲	乙	丙	丁	戊	己
原液中ノ有効鹽素(%)	〇・四九	〇・二八	〇・三八	〇・一九	〇・四〇	〇・三三
原液浸漬後第一時間目ノ殘留有効鹽素(%)	〇・三六	〇・二〇	〇・二六	〇・一一	〇・一七	〇・一四
同 第二時間目	〇・三一	〇・一六	〇・二二	〇・〇九	〇・一三	—
同 第三時間目	〇・二七	〇・一三	〇・一九	〇・〇八	〇・一〇	〇・一〇
同 第四時間目	〇・二四	〇・一一	〇・一八	〇・〇六	〇・一〇	〇・〇八
同 第五時間目	〇・二三	〇・一〇	〇・一七	〇・〇五	〇・一〇	〇・〇八
同 第六時間目	〇・二二	〇・一〇	〇・一五	〇・〇四	〇・一〇	〇・〇七
同 第七時間目	〇・二〇	〇・〇九	〇・一四	〇・〇四	〇・一〇	〇・〇六
同 第八時間目	〇・一九	〇・〇八	〇・一三	〇・〇三	〇・一〇	〇・〇五
同 第九時間目	〇・一九	〇・〇七	〇・一二	〇・〇二	〇・一〇	〇・〇四
同 第二十時間目	〇・二二	〇・〇三	〇・〇六	〇・〇一	〇・〇九	〇・〇一
粗製原葉千本ニ對シチチオ硫酸曹達全量(%)	一一・〇	八・〇	一〇・四	五六	一〇・〇	七・二

但甲乙ハ硫酸苦土ヲ加ヘズ丙ハ漂白液量ニ對シ二・三%、丁、戊ハ一・二%、己ハ〇・六%ノ硫酸苦土ヲ加ヘタルモノナリ

今此ノ數ヲ圖示スレバ次ノ如シ



而シテ右漂白試驗ニ依リ得タル漂白林投葉ヲ見ルニ甲丙戊ハ白ク他ハ稍劣レリ右ノ試驗ニ依リテ之レヲ見ルニ粗製原料浸漬後三乃至四時間目頃マデハ鹽素ノ消費迅速ニシテ其ノ後ハ作用徐々ニ進行スルモノ、如シ勿論之等ノ作用ハ氣温ノ影響ヲ受クルコト大ニシテ氣温高キ時ハ作用大ニ促進セラル、モノトス此ノ試驗ハ冬期室温十五度ノ室内ニテ施行セシモノナリ

粗製原料百本ニ對スル鹽素消費全量ハ液ノ濃度ニ依リ異リ濃厚ノ漂白液ヲ使用スル時ハ鹽素ノ消費量多クシテ脱色漂白作用速カナレドモ濃度高キモノハ纖維實質ヲ損傷スルノ性アリテ特別ノ場合ノ外ハ有効鹽素量〇五%以上ノ物ハ之レガ使用ヲ避クルヲ例トス故ニ本試驗ニ於テモ主トシテ〇五%以下ノ濃度ノ漂白液ニ就キ試驗セタリ
右ノ試驗及ヒ此ノ後施行セシ試驗成績ニ徵スレハ一般ニ有効鹽素〇三%以下ノ漂白液ハ十五、六時間以上之レニ林投原葉ヲ浸漬シ置ク時ハ略有効鹽素ヲ消費シテ殘ス處ノ有効鹽素量極メテ少シ

第二試驗

前項ノ試驗ニ依リ硫酸苦土ノ存否多少ハ鹽素消費作用ノ速度ニ關係ナキヲ略察シ得レドモ我等ハ猶ホ此ノ結果ヲ確メンガ爲メ硫酸苦土ヲ加ヘザル漂白液ト硫酸苦土ヲ漂白粉ノ半量加ヘタルモノ及ヒ四分ノ一加ヘタルモノト三種ノ漂白液ヲ作り其ノ有効鹽素量ヲ等シク〇二五%トナシ之レニ林投原葉ヲ入レ一時間毎ニ液中ノ有効鹽素量ヲ測リシニ三者共ニ殆ンド同ジク鹽素消費作用進行シ原葉浸漬後九時間目ニ於テ有効鹽素量〇三%ヲ殘シ二十時間目ニ於テハ〇一%トナリタリ即チ硫酸苦土ノ存否ハ鹽素ノ消費ノ速度ニ關係ナキヲ見タリ然レドモ其ノ漂白物ノ成績ヲ見レハ硫酸苦土ヲ用キザル者ハ結果惡シク漂白後再ヒ色戻ルガ如キ傾向アリ
以下ノ試驗ニハ皆漂白粉ノ約半量ノ硫酸苦土ヲ加ヘ漂白液ヲ作リタリ

第三試驗

有効鹽素量〇四%ノ漂白液ニ豫メ水浸シタル粗製原葉ヲ十五時間浸漬シ置キタルニ前記試驗ト同ジク始メ三時間ニハ比較的漂白作用迅速ニシテ其ノ後ハ漂白作用漸次遅緩トナリ終ニハ作用殆ント進マサル状態ト成リタリ其ノ百本ノ林投葉ニ對スル鹽素消費全量ハ八三瓦ナリ之レヲ水洗乾燥シ更ニ有効鹽素量〇四%ノ漂白液ニ五時間浸

漬シタルニ始メノ一時間ニハ稍速カニ鹽素消費セラレ其ノ後ノ鹽素消費ハ漸次徐々トナリタリ此ノ第二次漂白ノ際ニ消費セラレタル鹽素全量ハ林投葉百本ニ對シ一三瓦ナリ之レヲ更ニ水洗乾燥ノ後チ有効鹽素量〇四〇%ノ漂白液ニ二時間浸漬シタルニ〇七九瓦ノ鹽素ヲ消費シタリ而シテ此ノ三次ノ漂白操作ニテ林投葉ハ完全ニ漂白セラレタリ然レトモ猶ホ試ニ更ニ有効鹽素量〇二三%ノ漂白液ニ一時間浸漬シタルニ林投葉百本ニ對シ〇二二瓦ノ鹽素ヲ消費シタリ而シテ此ノ四次漂白成績物ハ漂白稍其ノ度ヲ過キ纖維少シク害セラレタリ三次マデノ鹽素消費量ヲ合計スレハ百本ノ林投葉ニ對シ一〇三九瓦ナリ今粗製林投葉百本ノ重量ヲ二十九瓦トスレバ之レカ漂白ニ要スル鹽素消費全量ハ其ノ三五%餘ニ相當ス

第四試驗

有効鹽素量〇一九%ノ漂白液ニ豫メ水浸シタル粗製原葉ヲ入レタルニ四時間後ニハ有効鹽素〇〇四%トナリ十五時間後ニハ略有効鹽素ヲ消費シテ〇〇一%トナリタリ此ノ際ノ鹽素消費量ハ原葉百本ニ對シ五六瓦ナリ之レヲ更ニ水洗乾燥ノ後チ有効鹽素量〇一九%ノ漂白液ニ二時間浸漬シタルニ鹽素消費量ハ原葉百本ニ對シ一〇二瓦ナリ同様に三次四次五次ノ漂白ヲ一時間づ、施行シタルニ鹽素消費量ハ原葉百本ニ對シ三次ニ於テ〇八瓦四次ニ於テ〇四瓦五次ニ於テ〇四瓦ヲ消費シ一次ヨリ總計八四ナリ而シテ此ノ漂白成績物ヲ前試驗ノ漂白成績物ト比較スルニ漂白程度遙カニ劣レリ之レヲ要スルニ第一次漂白ニ於テ有効鹽素量〇三〇%以下ノ弱キ漂白液ヲ使用スルヨリ少シク強キ漂白液ヲ使用シ可及の能ク第一次ニ於テ漂白スルヲ良トス

此ノ試驗ト同時ニ各次ノ漂白操作間ノ水洗乾燥ヲ不充分ニシ其ノ成績ヲ見タルニ水洗乾燥ヲ充分ニセザルモノハ漂白結果不良ナルヲ見タリ

第五試驗

以上ノ二試驗ニテハ第一次漂白ニ於テ比較的長ク原葉ヲ漂白シ浸漬シ置キタリ故ニ此ノ試驗ニテハ第一次漂白ヲ短時間ニ試ミタリ即チ有効鹽素量〇四〇%ノ液ニ參時間原葉ヲ浸漬シタルニ鹽素林投葉百本ニ對シ四九瓦ヲ吸收シタリ次ニ有効鹽素量〇二四%ノ漂白液ニ二時間漂白シタルニ鹽素同シク一〇二瓦ヲ吸收シ續テ有効鹽素約〇四五ノ液ニ二時間づ、三度漂白シタルニ第三次ニ鹽素一〇三瓦第四次一〇九瓦第五次一二二瓦ヲ吸收シ第壹次ヨリ之レヲ總計スレバ林投葉百本ニ對シ鹽素九六瓦ヲ吸收シタリ而シテ此ノ試驗成績物ハ第三次試驗ノ成績物ニ比シ漂白結果不良ナリシ

第六試驗

八重山產粗製原葉ト豪南產粗製原葉トヲ同時ニ同一ノ方法ニテ漂白シタルニ八重山產原料ハ豪南產原料ニ比シ鹽素ノ消費量少ナクシテ然レモ能ク漂白セラレタルヲ見タリ

第七試驗

第三試驗ニ於テ第一次漂白ヲ終リタル者ヲ第三次試驗ノ第二次漂白液ヨリ稀薄ナル有効鹽素〇一九%ノ漂白液ヲ使用シ第二次第三次漂白試驗ヲ行ヘリ然ルニ漂白結果ハ第三次試驗ヨリ不良ナリシ即チ各次漂白トモ約〇四〇%ノ有効鹽素ヲ有スル漂白液ヲ使用スルヲ良トス

第八試驗

粗製原葉ノ水分ヲ測リタル後之レヲ完全ニ漂白シ其ノ漂白林投ノ水分ヲ測リ兩者ヲ共ニ無水物トナシ其ノ漂白減量ヲ見ルニ一四三%ナリ

第九試驗

漂白後酸液ノ〇・五%水溶液中ニ浸漬シ仕上ゲシタルモノト酸液ヲ使用セサルモノトヲ比較センニ酸液操作ハ漂白後ノ色ノ戻ル事ヲ防グニ効アルヲ知りタリ

漂白程度ノ試験

漂白液ノ林投葉ニ對スル作用ハ前章ニ記述セル如ク其ノ含有成分中ノ次亞鹽素酸鹽ヨリ鹽素ヲ遊離シ其ノ作用ニ依リ林投葉中ノ色素ヲ無色トナシムルニアリ然レトモ漂白液ノ濃度高キカ或ハ漂白時間長キカ或ハ漂白操作ノ度數多キニ過タル時ハ漂白作用ハ其ノ度ヲ過キ漂白液中ノ鹽素ハ通シテ林投葉ノ實質ヲ犯シ林投葉中ノ纖維素ヲ酸化纖維素トナラシムルモノナリ斯ノ如ク漂白其ノ度ヲ過ギタル林投葉ハ固有ノ彈性ヲ失ヒ漸次ニ其ノ質脆弱トナルモノナリ林投葉製品中往々其ノ纖維ニ折レ易キモノアルヲ見ルハ蓋シ其ノ理由茲ニ基クモノナル可シ我等ハ本島各地ノ林投葉漂白業者ノ製品漂白林投葉ニ就キ其ノ漂白程度ヲ試驗シタリ其ノ方法ハ獨國シヨッルベ教授カ木綿纖維漂白度檢定ニ應用シタル還元法ニ依リタリ即チ檢體一瓦乃至三瓦ヲ逆流冷却器ヲ附シタル「フラスク」中ニ入レ「フエリンダ」液五十珪水三百珪ト共ニ十五分間煮沸シ還元シタル銅ヲ測定シ之レヨリ換算シ無水檢體一〇〇分ニ依リテ還元シタル銅分ヲ知り之レヲ其ノ檢體ノ銅數ト名ツケ之レニ依リテ檢體ノ漂白其ノ度ヲ過ギタルヤ否ヤヲ見ルナリ而シテ檢體其ノ度ヲ過ギタルモノハ銅數高キナリ今我等ノ調査セル檢體ノ銅數ヲ舉グレバ左ノ如シ

銅數

林投粗製原葉(一時間煮沸水ニ入レ) 三二四
漂白試驗第三試驗ニテ漂白シタル第壹次漂白 二七四

同	第貳次漂白	二七二
同	第參次漂白	二七二
同	第四次漂白	二九〇
同	強漂白液ニ二日間浸漬シテ纖維脆弱トナリタルモノ	四五六
同	臺北產漂白林投葉	二六五
同	甲	二六六
同	乙	二八六
同	丙	二九三
同	丁	三五七
同	戊	三〇九

大甲產漂白林投葉一種

以上我等ノ試驗シタル製品ハ本島ニ於テ比較的經驗多キ漂白業者ノ製品ニシテ本島ニ於ケル比較的良製品ト見做ス可キモノナリ

右試驗中粗製原葉即チ漂白液ノ作用ヲ受ケザルモノ、銅板高キハ原葉中ニハ葉綠素其ノ他ノ還元體殘留スルアリテ之レガ爲メ高キ銅數ヲ示セシナル可シ之等ノ物質ハ一次漂白ノ際漂白作用ノ爲メ大部分溶出スルモノナリ

素ト純粹ナル纖維素ハ「フエリンダ」液ヲ還元スル力無キモノナリ然レトモ斯道ノ大家クロス及ビーヴン兩氏ノ説ケル如ク木材及ヒ黃麻等ノ纖維中ニハ天然ニ或ル酸化纖維素ヲ含有スルモノニシテ林投中ノ實質纖維素ノ如キモ天然ニ酸化纖維素ヲ含ミ右試驗ニ示スガ如キ還元力ヲ示スモノナル可シ而シテ過度ノ漂白作用ヲ受クル時ハ漸次其ノ

還元力ヲ増スモノ、如ク以上ノ試験ニ於テ得タル銅數ト其ノ製品ト對照スル時ハ其ノ間ニ一定ノ關係ヲ有スルモノ、如シ面シテ其ノ銅數幾何以上ヲ實際ノ漂白作業ニ於テ不可トス可キカヲ定ムルニハ尙ホ多數ノ試験ヲ必要トスレドモ以上ノ試験ニ鑑ムレハ銅數三以上ノ物ハ漂白度ヲ過ギタルノ感アルナリ

第四章 結論

以上ノ試験成績ニ徴スルニ林投葉ヲ漂白液ニ浸漬スル時間浸漬ノ回数ト漂白液ノ濃度トハ互ニ相關聯スル問題ニシテ種薄液ヲ用ユル時ハ或ル時間ノ後ハ有効鹽素ハ吸收シ盡シテ其ノ後ハ漂白作用進ム事ナク却テ林投葉纖維ニ有害ナル作用ヲ惹起スルナリ而シテ又比較的濃度高キ漂白液ヲ用フルモ一定ノ時間ノ後ハ其ノ作用遲緩トナリ其ノ効無シ寧ロ一旦水洗乾燥シテ更ニ浸漬スルノ利アルニ若カス又徒ラニ水洗乾燥ノ度數ヲ増シテ操作ノ回数ヲ増スモ管ニ煩ヲ増スノミニシテ其ノ効ナシ宜シク其ノ間ノ關係ヲ充分ニ明カニシテ後適宜標準法ヲ定ム可キモノナリ今試ミニ以上ノ試驗ノ結果ヨリ良好ナルモノヲ撰ミ我等ノ好適ト認ムル漂白法ヲ左ニ記載ス可シ

(一) 林投原葉ハ漂白液ニ入ル、前一夜間水中ニ浸漬シ可及的色素及ビ汚物ヲ去ル可シ
(二) 漂白液ノ製法ハ先ツ漂白粉ヲ少量ノ水ニテ捏テ塊分ナキ様ニナシ之レニ水ヲ加ヘ攪拌靜置ノ後チ上清液ヲ採リ之レヲ再三繰リ返ヘシテ其ノ有効成分ヲ抽出ス可シ漂白粉ハ素ト變質シ易キ藥劑ニシテ殊ニ木島ノ如キ空氣中ノ濕度高ク氣温高キ地ニ於テハ變質シ効力ヲ減シ易シ我等ノ使用セシ漂白粉ハ有効鹽素量二九%ヲ有シタレドモ管テ我等ノ一人カ入手セシ市販ノ漂白粉ハ有効鹽素量僅カニ二四%ナリシ
漂白液モ亦變質シ効力ヲ減シ易キ性質アリ宜シク漂白粉ト共ニ冷所ニ光線ヲ避ケ貯フ可シ漂白液ノ濃度ハ之レヲ有

効鹽素ヨリ規定スルヲ良トスレドモ有効鹽素量ヲ測定スル事ハ化學上ノ操作ヲ要スルヲ以テ普通單ニ比重ニ依リ其ノ濃度ヲ表ハスヲ常トス然レドモ漂白粉ノ良否ニヨリ等シキ比重ヲ有スル漂白液モ其ノ濃度ヲ異ニスル事アリ又硫酸苦土ノ加入ニ依リ比重ヲ増シモノナリ我等ハ漂白粉ヲ七十倍ノ水ニ溶カレ(漂白粉一斗七升五合ニ溶カス割合ナリ)有効鹽素量約〇・四〇%漂白液ヲ得タリ之レニ用キタル漂白粉ノ約半量ノ硫酸苦土ヲ少量ノ水ニ溶カシ加入シ攪拌靜置ノ後チ沈澱ヲ去リ之レヲ第一次ノ漂白液トス其ノ比重約一・〇〇七ニシテ「ボーマ」一度ニ相當ス

(二) 我等ノ試驗結果ニ依レハ第一次漂白ニ於テ纖維ヲ害セザル限リ充分漂白スルヲ良トス此ノ際種薄液ヲ使用シ短時間漂白スル時ハ第二次以下ノ漂白困難トナルナリ第一次漂白ハ前述ノ有効鹽素〇・四〇%位ノ漂白液ヲ林投葉五千本ニ對シ八斗ノ劑ニ使用シ十五時間位林投葉製原葉ヲ浸漬シ置クヲ良トス

(四) 第一次漂白ノ後チ水洗乾燥シ第二次漂白ヲ行フ第二次漂白ハ第一次ト略同一ノ濃度ノ漂白液ヲ用キ五時間浸漬ス

(五) 第二次漂白ノ後チ水洗乾燥シ第三次漂白ヲ行フ此ノ漂白液ハ又第一次ト略同一ノ濃度ノ漂白液ヲ用キ一時間或ハ二時間浸漬ス

(六) 第三次漂白ヲ行フ時ハ林投葉完全ニ漂白セラル、ナリ之レヲ能ク水洗シテ〇・五%ノ醋酸液(醋酸一斗度ヲ約五斗ノ水ニ溶カス)ニ一時間浸漬シ後チ充分水洗乾燥仕上グスルナリ

(七) 第一次第二次第三次ノ漂白液ノ廢液ハ循環使用ス即チ第三次漂白ニハ新鮮ナル漂白液ヲ使用ス第三次漂白ニ於テハ鹽素ノ消費ナル、事少ナシ故ニ其ノ廢液ハ其ノ儘之レヲ次同ノ第二次漂白ノ液トナシ其ノ廢液ニハ濃厚ナル

漂白液ヲ加ヘ消費セラレタル有効鹽素ヲ補充シ次回ノ第一次漂白ヲナシテ同一ノ漂白液ヲ三度使用シ後之レヲ廢棄ス

(八)本島産漂白林投葉中ニハ往々漂白其ノ度ヲ過キ製品脆弱ト成レルモノアリ之等ハ後來宜シク淘汰ス可キモノナリ
以上ハ我等ノ試驗ニ依リ好良ナリト認メタル林投葉漂白法ナリ以上ノ試驗ハ冬期寒冷ノ際施行セル試驗ニシテ夏期氣溫高キ際ニハ漂白液ノ作用氣溫ニヨリ促進セラレ、ヲ以テ其ノ時間等ニ於テ多少斟酌ス可キ點アル可シト雖モ大體ニ於テ此ノ方法ニ依リテ可ナルモノト信ス

以上ノ試驗ハ専ラ目下本島ニ施行セラレ、區々ナル漂白作用ノ適否ヲ判斷セシカ爲メ施行シタリ我等ハ猶ホ進ミテ一面ニハ目下林投葉漂白業者ニヨリ漂白困難ナリト稱セラレ、林投樹ノ春葉ニ就キ調査ノ歩ヲ進メ他方ニハ林投粗製原葉製造法ニ關リテ其ノ適否ノ判斷ヲ試ミント欲ス

八重山産粗製原葉ノ本島産粗製原葉ニ比シ漂白結果ノ良好ナル若クハ本島産粗製原葉ノ葉肉削除不充分ナルモノヲ混有シテ漂白結果ノ均一ナラザル或ハ實際漂白業者間ニ青草、赤草又ハ廢草等ト稱セラレテ漂白結果不良ナル粗製原葉ノ存在スルヲ見バ蓋シ其ノ間意ヲ注ク可キ事亦少ナカラザル可シト信ス(大正二年三月十日)

附記

本試驗ニ關スル漂白物及ヒ原料等ノ標本ハ本所ニ保存セリ希望ノ士ハ隨意就キテ見ラル可シ

茶樹栽培地ニ荳科作物ノ栽培ニ就テ

技師 今井 道
技手 塚崎 清章

本島ニ於ケル製茶事業ハ近來特ニ進歩ノ跡ヲ認ムル能ハスト雖モ其輸出額ハ年々約千五百萬斤ニシテ其價額約六百萬圓ニ達セントシ實ニ本島産物ノ主要ナルモノナリ驕テ本島茶園ノ狀況ヲ見ルニ連年無肥栽培ノ結果概ネ其シク荒廢シ樹茶倭小其收量ノ如キ僅カニ内地産額ノ十分一ニ過ギザルノ狀態ナリ是ヲ以テ適當ナル肥培ノ方法ヲ講シ之レカ改良ヲ圖ルハ實ニ目下ノ急務ナリト云フヘシ而シテ之レカ改良ノ方法タルヤ種々アルベシト雖モ茶園ノ畦間ニ綠肥作物ヲ栽培シ之レニ依リテ茶樹ニ肥養分ヲ供給スルガ如キハ其効果顯著ニシテ且ツ實行シ易キ一方法ナリト云ハザルベカラズ然レドモ本島茶園ハ主トシテ新竹廳以北ノ丘陵地ニ位シ土壤ハ概ネ甚シキ赭褐色ヲ呈シ地味極メテ瘠薄ニシテ植物ノ生育ニ適セス荳科植物ノ如キ殊ニ其生育ニ不適當ナリト云フ是レ余輩ノ本試驗ニ着手セル所以ナリ即チ試驗土壤トシテ安平鎮總督府茶樹栽培試驗場圃場土壤ニ就キ明治四十四年三月ヨリ鉢植試驗ヲ施行シツ、アリント雖モ設備ニ缺クル所アリ加フルニ數度ノ暴風雨ノ被害アリテ試驗ノ大半ハ其結果ヲ見ルニ至ラズ尙ホ極メテ不完全ナリト雖モ茲ニ從來ノ結果ヲ概括シテ報告セント欲ス

第一、試驗土壤ノ化學的性質

試驗土壤ハ赭褐色ノ極メテ細微ノ土粒ヨリ成リ殆ソド其全部ハ細微土ナリ今其細微土ニ就キ行ヒタル化學的試驗ノ結果ハ次ノ如シ

茶樹栽培地ニ荳科作物ノ栽培ニ就テ