

## 臺灣産野生油脂植物ニ就キテ

技 手 松 本 秀 雄

臺灣産油脂植物中著名ナルモノハ胡麻及ビ落花生ナリトス而シテ其他ノ油脂植物ニシテ製油業ニ供シ得ルモノニ、  
三數フ可キモノアリト雖モ其ノ製産量目下尠少ニシテ言フニ足ラズ然リト雖モ本島ハ地亞熱帯及熱帯ノ二圈ニ跨リ  
随ツテ油脂植物ノ繁殖範圍モ亦自ラ廣ク現ニ數十年前以前本島ニ移植セシ油脂植物中發育良好ニシテ各地ニ旺盛ナル  
生育ヲ遂ゲ一見本島固有ノモノナルヤノ觀ヲ呈シ其前途ニ光明ヲ認メ得ベキモノモ亦決シテ少ナシトセズ今本島野  
生油脂植物中繁殖區域廣ク數年ナラズシテ油脂工業ノ原料トモナリ得可キ一、二ニ就キ其化學的性狀ヲ記述セント  
欲ス

### 一、烏 白 樹 油

烏白樹ハ學名ヲ *Manihot ahipurum*, Roxb. ト稱シ大戟科ニ屬スル半喬木ニシテ俗ニ南京櫛ト呼ブ其大木ニアリテハ高  
サ八、九間ニ達ス原産地ハ南清ナレドモ本島ハ南清ト風土略同ジク該樹ノ發育狀態良好ニシテ清國時代ニ移植セシ  
モノ能ク繁茂シテ各地ニ叢林ヲ爲スヲ見ルニ到レリ而シテ支那ニ於テハ之ヨリ油脂ヲ採リ盛ンニ海外ニ輸出シツ、  
アルノ狀況ヲ觀バ本島ニ於テモ該樹ノ利用ハ大ニ望マラスベキモノナリト信ズ

烏白樹種子ハ十月以降冬季間ニ成熟スル豆粒大ノ種子ニシテ長サ七・〇耗幅六・〇乃至六・五耗厚サ五・〇耗アリ一顆  
ニ三粒ヲ藏スルヲ普通トス乾燥種子七十五箇ノ重量ハ約十瓦ニシテ外部ハ白色ノ脂肪ヲ以テ包マレ之ヲ除去スレバ

黒色ノ堅キ核アリ内ニ淡黄色ノ脂肪ヲ藏ス而シテ内外兩脂肪ハ全ク其性質ヲ異ニシ外部ノ脂肪體ハ常温ニ於テ固形脂肪ニ屬シ内部ノ脂肪體ハ液體ニシテ著シキ乾燥性ヲ有ス  
採取後約一箇年ヲ經過セル鳥臼樹種子ニ對シ水分、脂肪分及灰分ヲ定量シタルニ次ノ如シ

水	分	四九・八%
外部固形脂肪	分	二〇・二一
内部乾燥性油	分	一八・五四
灰	分	二・一三

種子ノ外部ヲ覆フ白色脂肪狀物質、内皮殼及ビ核ノ三部分ニ就キ其重量ヲ比較セリ

白色脂肪狀物質	分	三三・四
内皮	分	三三・八
核	分	二八・八

又白色脂肪狀物質中ニ含有スル固形脂肪量ニ核中ニ含有スル乾燥性油ヲ各「エーテル」ヲ以テ浸出スル時ハ

白色脂肪狀物質中ノ固形脂肪量	分	六〇・四四%
核中ノ乾燥性油量	分	六四・四二

ヲ示セリ以上ノ成績ヨリ見ル時ハ種子ニ對スル總油量ハ三八・七五%ナルヲ知ル可シ

性 狀

固形脂肪部ト乾燥性油分トヲ丁寧ニ分チ各温壓法ニ依リテ兩油ヲ採取シ其ノ性状ヲ檢シタリ  
固形脂肪○微ニ黄色ヲ帶ブル白色無臭無味ノ固形脂肪ニシテ普通ノ溶劑ニ溶解シ其數價ハ次ノ如シ

比	價	〇・八六二八
熔	點	自五三度至五六度
凝	點	自二六・五度至三四・七度
固	價	二八・九
酸	價	二〇・五
化	價	

鹼 化 當 量  
沃素價(ヒュール氏法) 二七三・〇  
ライヘルト・マイスル價 三二二・六  
〇・九二

固形脂肪ヨリ常法ニ基キ混合脂肪酸トナシ其ノ數價ヲ測定セリ

比	價	〇・八三八四
密	點	自五六度至五七度
凝	點	自五〇度至五三度
固	價	二一・四
鹼	價	二六・五・四
化	當 量	三三・六
沃素價(ヒュール氏法)	價	一四三七五
屈 折 率(六〇度)	價	

乾燥性油○淡黄色無味無臭ノ透明ナル液體脂肪ニシテ普通脂肪溶劑ニ溶解ス其ノ數價ヲ測定スルニ次ノ如シ

比	價	〇・九三四
鹼	價	四・五
化	當 量	二〇・四・〇二〇七・一
沃素價(ヒュール氏法)	價	二七五・〇一二七〇・九
ライヘルト・マイスル價	價	一六七・六
屈 折 率(二九度)	價	〇・九七
旋光度(二二・五度)〇〇耗管	價	一・四八一三
	價	左旋六・六〇

「エレイチン」試験。ボウチラツト氏試験管試験ニ於テ他ノ油ト比較セシニ亞麻仁油ニ類似スル赤褐色ノ粘性ヲ有スル半固形體ノモノトナリタリ

呈色試験。強硫酸ノ數滴ヲ加ヘシニ赤褐色トナリ凝固シタリ

強硝酸ノ數滴ヲ加ヘシニ透明ナル赤色ヨリ黃赤色ニ變ジ不透明トナル

乾燥試験。氣温二十八度乃至三十度ニ於テ他物體ト混合セシメズシテ硝子板ニ塗り室内ニ放置セシニ五日間ニシテ全ク乾燥スルヲ見タリ

乾燥性油ヲ常法ニ基キ混合脂肪酸トナシ其ノ數價ヲ測定シタリ

比	重(100度)	〇・九〇二五
鹼	化 當 量	二〇五・八
鹼	化 當 量	二七二・六
沃	素價(ヒューブル氏法)	一七五・四
屈	折 率(二三・七)	一・四六八二
「ア	セ ナ ル」價	一〇六・二

以上ノ成績ニ徴シ烏臼樹ノ核中ニ含有スル乾燥性油ハ主トシテ亞麻仁油類ニ屬スルモノト認メ得ク之レガ用途ニ就テハ種子ノ外部ヲ包ム固形脂肪ヲ簡單ニ分離シ乾燥性油ノミヲ採取スル方法ヲ講セバ「ペンキ」、假漆、油布、油紙等ニ供用スルヲ得可シ又固形脂肪ハ其常温ニ於ケル状態沃素價鹼化價等ヨリ推考シ「バルミチン」屬ノ硬脂酸ト「オレイン」酸トヲ混有スルモノト認メ得可シ而シテ之ガ用途ハ其溶解點比較的高キヲ以テ蠟燭製造鑄出原料ニ使用セラル可ク其他石鹼製造減摩用トシテ相當ノ價値ヲ有ス可シ本脂肪ハ近來支那ヨリ多量ニ輸出シ漸次其量ヲ増加スルノ傾向ヲ有スルヲ以テ本島ニ於テ之レガ製出ニ關シテハ充分ニ考究スルノ價値アルモノト信ズ

### 二、桐油樹油

本樹ハ學名ヲ *Tartopia camara* L. ト稱シ大戟科ニ屬スル灌木ニシテ本島人ハ之ヲ一般ニ桐油樹ト呼ブ又南洋油桐(田代安定氏命名)「ヒメアブラギリ」(川上瀧彌氏命名)ノ新名アリ原産地ハ南米ナリ該樹ハ本島各地ニ野生状態ヲ呈シテ繁茂シ本島人ハ防風及境界用トシテ之ヲ垣根ニ使用スルモノ多ク恰カモ本島ノ固有植物ナルヤノ觀ヲ呈シ製油原料トシテ有望ナルモノノ一ナリ

田代安定氏ノ報告ニ依レバ播種セシモノハ三年ニシテ開花結實シ幹高九尺以上ニ開幹圍約一尺ニ達シ四年目ニ至リテ相應ノ子實ヲ收穫シ製油ニ供シ得可ク又播種ニ依ラズシテ枝ヲ地中ニ挿入シ杆植セシモノハ其翌年ヨリ開花結實ス元來該樹ハ熱帶植物ナルモ亞熱帶地タル本島北部ニ於テモ熱帶地方ト等シク發育迅速ニシテ本島到ル處ニ旺盛ナル發育ヲ遂グツ、アルヲ見ル可シ種子ノ成熟期ハ地方ニヨリ多少ノ相違アレドモ大抵四、五月ヨリ七、八月間ニシテ九、十月後第二期ノ子實成熟スルアリト云フ

試験ニ供セシ種子ハ臺南廳楠仔坑産ノモノニシテ其形狀ハ蓖麻子ニ似テ大キク長サ一・九浬幅一・二浬厚サ〇・九浬アリ外種皮ハ黒褐色ヲ呈シ手ヲ以テ破碎スルヲ得可シ其種子ニ就キ水分、脂肪分及灰分ヲ測リタルニ次ノ如シ

水	分	八・一六%
粗	脂	三二・九六
灰	分	三・九七

種子ヲ外種皮及ヒ種核ニ分チ其ノ割合ヲ見シニ外種皮三九%種核六一%ニシテ種核ニ對スル油量ハ五四・〇%ヲ示セリ

桐油樹種子ヲ「エーテル」ヲ以テ浸出セシ油ハ淡黃色ニシテ其性狀ヲ檢セシニ次ノ如シ		
比	重(十五度)	〇・九一九四
沸	點	零下一度

臺灣産野生油樹植物ニ就キテ

凝 固 點	零下四度半
酸 價	一一・六六
鹼 化 價	一九七・九
沃素價(ヒュール氏法)	九三・四
ワイヘルトマイル價	〇・一四
風 折 率(二六度)	一・四六七三

該油ノ工業上使用範圍ハ石鹼製造並ニ燈用ニアル可ク又半乾燥性ヲ利用シ塗料ニ供シ得可シ此植物ハ著シキ繁殖力ヲ有シ且ツ成長迅速ナル特長ヲ有スルヲ以テ之ヲ藩籬用又ハ作物ノ防風用ニ供スルト共ニ一方ニ於テハ種子ヨリ油分ヲ採取スルノ途ヲモ講ズベキナリ

### 三、油茶樹油

油茶樹ハ學名ヲ *Thea biflora Hay.* ト稱シ山茶科ニ屬スル喬木ニシテ原產地ハ支那ナリ本島人ハ之ヲ油茶又ハ楠茶ト稱ス本島ニテハ嘉義廳下ニ廣ク播布シ現ニ製油原料ニ供シツ、アルヲ見ル  
 田代氏ノ報告ニ依レバ其栽培法ハ最初苗床ニ播種シ苗發生ノ翌々年目的ノ山畑地ニ移植ス四、五年生ノモノヨリ開花結實シ各樹一定ノ收穫ハ六年後ニシテ十年以後十五年マデヲ其壯盛期トナス地所ニ依リテハ二十年木尙ホ勢力衰ヘズ或ハ三十年ニ亘リテ相應ノ收穫アリ子實ハ十月頃ヨリ漸次ニ成熟シ十一月ヲ以テ盛候トナス子實ノ大サハ内地ノ茶梅(サザンクワ)ニ比シ數倍シ一顆三粒ヲ常トシ二粒若シクハ一粒ノモノアリ且ツ葉形ニ於テモ普通ノ茶梅ヨリ大ニシテ短圓堅厚ナリ邊緣ノ缺刻ハ鈍頭ニシテ尖銳ナラズ枝條粗大ニシテ根際ヨリ數極叢生スル様内地ノ「ヤマサザンクワ」ト多少異リテ灌木狀ヲナス

油茶樹ハ臺灣ニ於テハ高地生植物ニシテ海拔凡ソ一千尺以上ニシテ他樹林地ニ接近シ夏季乾燥甚ダシカラザル地ニハ大抵生育ス又二千尺以上ノ地ニ於テハ隨所能ク生育ス可キ見込アリ三千五百尺以上ノ阿里山中腹地タル交力坪、幼葉林、蛤里味地方ノ如キハ恰カモ溫帶圈内ニ等シキ氣候ヲ有スルガ故ニ油茶樹ハ完全ニ發育ヲ遂ゲツ、アリ然レドモ嘉義廳下覆鼎金庄ノ如キハ海拔一千尺以下ノ地タルニ係ハラズ能ク油茶樹ノ生育スルアレバ海岸接近ノ向陽地ヲ除キタル外ハ凡テ海拔五百尺以上ノ地ハ此ノ植物ニ適スルガ如シト

試驗ニ供セシハ嘉義廳下生毛樹庄産油茶樹種子ニシテ大サハ大小種々アレドモ一般ニ茶梅種子ヨリ大キク中ニハ二・五粒ニ達スルモノアリ

該油ノ性状ヲ檢センガ爲メ先ヅ種子ヲ粉碎シ乾燥セシメ然ル後「エーテル」ヲ以テ油分ヲ浸出セリ

比 重	景十五度	〇・九一六一
凝 固 點	零下十五度以下	
鹼 化 價		一九二・六
沃素價(ヒュール氏法)		八四・八八
ワイヘルトマイル價		九五・五一
風 折 率(二〇度)		〇・三七
		一・四七〇〇

#### ビーバー氏試薬ニヨル呈色試験

接脂面ノ色	振盪後油ノ色	同上試薬ノ色	二十四時間後油ノ色
美ナル帯緑	同 上	無	帯 綠 微 黃
			同 試 薬 上

油茶樹油ノ用途ハ化粧用及ビ石鹼製造用ニアル可ク本島人ハ好ンデ之ヲ頭髮用ニ供ス

支那ニテ茶油ナル名稱ノ下ニ製油セラレ、原料ハツバキ、サザンクワ及ビ茶子實ヨリ採收スト言フ偶々大正二年六



月總督府殖産局ヨリ支那温州産茶油二種及比同福州産茶油一種ノ送附アリ之ニ就キ右三種ガ如何ナル性状ヲ有スルモノナルヤニ就キ試験セシヲ以テ此ニ附記スルコトセリ

比	重(一度)	温州産甲	温州産乙	福州産
酸	〇・九一八	〇・九一七	〇・九一八	〇・九一八
鹼	五・二八	六・〇九	三・四四	三・四四
鹵	一九三・六	一九二・〇	一九二・八	一九二・八
沃素價(ヒューブル氏法)	八七八・九	七九四・六	八三・三〇	八三・三〇
屈折率(二〇度)	一・四七〇七	一・四七〇一	一・四七〇二	一・四七〇二
ヘーネル價	九五・五	九五・六	九五・四	九五・四
ライヘルト・マイスル價	〇・七五	〇・六五	〇・六二	〇・六二
粘度(レドワード氏法二十度)	三四七秒	三五六秒	三五〇秒	三五〇秒
凝固點	零下十四度ニ至リ	同上	零下十度ニ至リ	零下十度ニ至リ
極メテ粘稠トナル	無	無	有	有

ビバー氏試験ニ依ル呈色試験

接觸面ノ色	温州産甲	温州産乙	福州産
振盪後油ノ色	帶黄綠色	淡綠色	帶黄綠色
同前試薬ノ色	黄綠色	同前	黄綠色
二十四時間後油ノ色	淡赤黄	淡黄緑	淡赤色
同前試薬ノ色	無	無	無

不乾燥性ノ優劣  
攝氏百十度乃至百二十度ノ温度ニ於テ毎日五時間宛三日間加熱シ然ル後其變化ヲ檢セシニ流動性ハ孰レモ以前ヨリ少シク粘性ヲ増シ其内温州産甲ハ他二種ヨリモ粘性ノ稍大ナルヲ見タリ  
以上ノ成績ニ徴スルニ温州産甲ハ他二種ニ比シ沃素價及ビ屈折率高ク凝固點ハ零下十五度ニ至テ極メテ粘稠トナル

ドモ福州産ノ如ク凝固セズビバー氏試験ニ依リ二十四時間後ノ油色淡赤黄ヲ呈スルコト及ビ乾燥試験ニ於テ粘性ヲ増加スル等ノ諸點ヨリ之ヲ茶油ト見做シ得可ク温州産乙ニ就キテ見ルニ沃素價低クビバー氏試験ニ於テ二十四時間後ニ油色淡黄綠色ヲ呈スルコト等ヨリ之レヲツバキ油ト推定シ得可ク福州産ニアリテハ凝固點他二油ニ比較シ極メテ高ク零下十度ヲ示ス等ヨリ之ヲサザンクワ油ト認定シ得ルガ如シ

### 四、蓖麻子油

蓖麻ハ學名ヲ *Ricinus communis* L. ト稱スル大戟科草ニシテ原産地ハ亞弗利加ナリト云フ本島各地ニ野生蓖麻ノ繁茂著ルシク其種類數十種ノ多キニ及ブト云フ然レドモ其油分量ニ至リテハ野生物ノ故ヲ以テ僅少ナリト雖モ之ヲ栽培スルニ於テハ相當ノ油量ヲ採取シ得可シ而シテ本島ノ風土ハ最モ蓖麻栽培ニ適スルヲ以テ宜シク此ニ意ヲ用ヒ將來本島ノ重要油脂ノ一ニ加フ可キナリ  
田代安定氏ノ報告ニ依レバ蓖麻ハ發生後四箇月ヲ經レバ開花結實スルモノナルレドモ地方氣象ノ狀況ニ由リテ成熟ノ季節ヲ各々異ニシ一年中數回成熟シ數年繼續ス本島ノ南部タル恒春、東港、阿緞地方ノ如キハ一年中乾濕雨季ニ分ル所ニテハ九、十月頃播種スレバ翌年二月頃ヨリ開花結實シ四、五月頃ニ亘リテ收穫ニ適シ六月以降ノ雨期中ニ被害少ナク九月以降ノ第二回ノ收穫季ニ入り十二月頃ニ至リテ止ミ宿根スルモ爾後毎年此季節ニ成熟シ行クノ狀態ヲ有ス又春期ニ播種シタルモノハ雨期ニ生育ヲ阻害サル、コトアリテ不成績ニ終ルコト多シ又本島ノ中部北部ニ於テハ春期播種シテ夏期及ビ秋期ニ收穫ヲナシ冬期休止スルノ順序トナリ宿根スルモノモ年々此狀態ヲ繰リ返スト云フ原來蓖麻ハ温帯地方ニテハ多クハ一年生ニシテ冬期枯死スルヲ常トスレドモ熱帯地方ニ於テハ多年間宿根シ木

本狀ニ化成シテ年々數多ノ子實ヲ結ブモノナリ而シテ肥沃地ニ於テハ五、六年間以上引續キ旺盛ナル發育ヲ遂ゲ行クモノナレドモ三年目ニ一回位ツ、土地ヲ轉換シテ播栽スルヲ可トスト云フ

明治四十二年斗六廳農會試作場ヨリ送附ノ本島在來寬麻子實ニ就キ其油分量ヲ見シニ

水分 九・五五% 油分 四二・二七% 灰分 三・二二%

ヲ示シ在來種ト同時ニ同場ヨリ送附サレシ爪哇種ニ就キテ檢スルニ

水分 九・〇五% 油分 四七・五五% 灰分 二・八六%

ヲ示シタリ

爾後大正三年ニ至リ臺灣總督官邸ニテ試植セラレシ外國種寬麻種子ニ就キ分析ヲ施行セシニ其油分量豊富ニシテ外國産寬麻ニ對シ毫毛遜色ナキコトヲ認メタリ

大正三年一月採取

大正四年一月採取

種子百個ノ重量(%) 二五・七  
皮殼ノ量(%) 二八  
核子ノ量(%) 七二  
種子含有油量(%) 四七・五〇

以上ノ成績ヨリ見ル時ハ本島寬麻ノ栽培ハ最モ有望ナルモノニシテ本邦中寬麻栽培地トシテ知ラルモノハ千葉縣愛知縣、高知縣ナリ然レドモ各縣下ノ産額ハ僅少ニシテ目下本邦ニ輸入セラル、寬麻子油ハ明治四十五年ニ於テ百二十三萬斤價格十八萬圓餘ヲ示シ本邦輸入脂肪油ノ主位ヲ占ムル有様ナルヲ以テ本島寬麻栽培ノ事業タルヤ等間ニ附ス可カラザルモノナリトス(大正四年三月認)

### 製紙原料トシテノ月桃草

技 手 矢 次 萬 六

月桃草莖皮ノ利用ニ關シ服部技師ト共ニ曩ニ研究所報告(第三回)ニ於テ之ヨリ得タル纖維ノ強靱ニシテ綱索原料トシテ價值ノ大ナルヲ詳説シ併セテ纖維分離法ニ就テ實驗セル成績ヲ掲ケタリ余ハ更ニ利用範圍ヲ擴ムル目的ヲ以テ該莖皮カ紙料「パルプ」ノ製造ニ適スルヤ否ヤヲ知ラントシ左記ノ實驗ヲ施行セリ

### 蒸 煮 試 驗

試料トシテ風乾月桃莖皮ヲ長サ約一寸内外ニ切斷シ直徑一七・五釐高サ二三釐ノ銅製釜ニ約七分目迄裝入シ種々ナル濃度ノ苛性曹達溶液ヲ注加シ以テ蒸煮ヲ行ヘリ而シテ蒸煮狀態ノ比較檢定上試料及液量ヲ一定スル必要アルヲ以テ試料ハ當ニ三〇〇互液量ハ二三〇〇c.c.ヲ使用セリ該液量ハ試料面上約一寸ニ達スル程度ナリ而シテ使用セシ苛性曹達ノ含有量九四・四八%ナリ

第一回	第二回	第三回	第四回	第五回	第六回
試料ニ對スル 苛性曹達量	二二	二〇	一八	一六	一四
苛性曹達濃度	二・八七%	二・六一%	二・六一%	二・三九%	一・八三%
蒸煮時間	三	三	六	九	九
蒸煮溫度	一三〇	一三〇	一三〇	一三〇	一三〇
試料ニ對スル風乾 未醱原料ノ歩留	四五・一七	四五・五七	四五・一〇	四五・六七	四七・三三
無水試料ニ對スル無 未醱原料ノ歩留	四六・八九	四七・五五	四七・四六	五〇・六六	四九・三〇
蒸煮狀態	可	可	可	可	不可

製紙原料トシテノ月桃草