

木甕子中ノ「サボニン」證明	(一一)	技	手	津川	福一
愛玉子ノ凝膠質ニ於テ	(一五)	技	手	高尾	與一郎
二三ノ白黴絲狀菌ノ性狀ニ就テ	(一九)	技	手	中澤	亮
「 Dengg 」 熱ノ研究	(一九)	技	醫師	山口	泉
臺北ニ於ケル細菌性赤痢	(五三)	技	醫院	京	謹
市川氏法ニ據ル室扶斯「ワクチン」療法	(五九)	技	手	山	芳
「ベスト」菌ニ對スル蛙ノ感受性ニ就テ	(五三)	技	手	山	芳

附 錄

古々椰子ニ就テ	(七九)
臺灣ニ於ケル特種食料品	(六一)
臺灣産果實ノ分析	(六八)
臺北、基隆、滬尾、北投、士林及金包里ノ六水道水定期試験成績	(六九)
藥品検査表(臺北及臺南)	(三五)
試験點數表	(三三)

臺灣總督府研究所報告 第五回

「レモングラス」種香茅精油研究報告

技師 加藤 均三
 技手 田崎 佐市

一、緒 言

香茅(ヒンバウ)トハ本島人が芳香ヲ有スル茅屬ヲ呼ブ總稱名ニシテ其種ノ如キモ一ニシテ止マラズ而カモ夫等香茅ノ植物系統學的研究並ビニ其芳香成分ノ化學的研究ハ未ダ完カラザルヲ以テ是等ノ芳香植物ガ同者ナルカニ就テハ茲ニ確言スルヲ得ザレドモ按ズルニ所謂印度草油(Indian Grass oils)ノ原植物タル芳香性茅屬乃ハチ



- | | | |
|----------------------------|-----|---------------------------------------|
| Palauosa (Indian Geranium) | 學 名 | Cymbopogon Martini Stapf, var. Martii |
| Shiger grass | 俗 名 | Cymbopogon Martini Stapf var. Soffis |
| East Indian Lemongrass | | Cymbopogon flexuosus Stapf |
| West Indian Lemongrass | | Cymbopogon chinensis Stapf |
| Vadiyer | | Yulsteria zizanioides Stapf |
| Ceylon Citronella | | Cymbopogon nardus Kunth |

「レモングラス」種香茅精油研究報告

「ラングラス」種香茅精油研究報告

Arva Citronella
Camel grass
Gynopogon wickströmii
Astragalus odoratus Lab.
Gynopogon schrenkianus Spreng

等ト同系ニ屬スベキモノナラン。而シテ是等ノ既ニ知ラレタル香油ト本島産香茅ノ芳香精油トノ比較研究ハ極メテ興味アル問題タルト同時ニ其植物系統學的研究ト相俟テ臺灣ニ於ケル芳香原料ノ調査上最重要ナル意味ヲ有スルモノナリ。茲ニ著者ハ順ヲ逐フテ各種香茅精油ノ成分ヲ明カニシ以テ學界ニ貢獻スル處アラソトヲ期ス。

本島産香茅ノ精油ニ關シテ從來公ニサレタル文献ヲ表示スレバ左ノ如シ。



著者	題	出版物名	頁	時
惠澤貞次郎	香水茅調査報告	臺灣總督府研究所報告第一回	三三—四四	明治四十五年
同	臺灣産香茅調査報告	工業化學雜誌第十六編	五四—五九	大正二年
篠崎英之助	臺灣産香茅油ノ性状並ニ其用途	同 右	五〇—五六一	同 右
同	臺灣産香茅油ノ性状並ニ其用途ニ關スル試驗報告	工業試驗所報告第八回	四三—六〇	同 右
製田立二	臺灣産香茅油ニ就テ	工業化學雜誌第十六編	九四—九六一	同 右
「シメン」會社	「レモン」精油	シ社半年報一九一三ノ四月號	七二	同 右
加藤均三	香茅油ノ成分ニ就テ(第一報)	工業化學雜誌第十九編	四〇—四一	大正五年

是等ハ主トシテ本島産「レモン」種香茅ニ就テノ研究報告ニシテ但篠崎氏ノ報文中ニハ他ニ未詳種二種ノ油ノ記載アルモ單ニ二三ノ定數ヲ掲ゲタルノミナリ。而シテ「レモン」種香茅精油ニ就テ各著者ノ報ズル處ヲ表示スレバ次ノ如シ。

著者	比重 _{d₄}	旋光度 _{D₂₀}	酸 數	アルデヒド分	溶解度
惠澤	〇・八九三二	—	二・一	—	—
篠崎	〇・八八六八	右〇・一七	三・七	六五・〇	無水酒精一容以内
實田	〇・八八三八	—	五・三	六三・三	九五%酒精一容以内
加藤	〇・八八八一	—	三・一	六四・〇	無水酒精一容以内
シ氏一號	〇・九一三九	—	—	七五・〇	七〇%酒精二五容以内
同二號	〇・八八二一	左〇・一三	—	七六・〇	無水酒精一容以内
同三號	〇・八六五四	左〇・〇六	—	五四・〇	九五%酒精半容以内
同四號	〇・八六六四	左〇・〇六	—	五六・〇	同 右
同五號	〇・八八三六	左〇・一〇	—	六九・〇	同 右

右ノ中惠澤氏ハ香茅油ガ「レモン」油ト類ヲ同ウスルモノナルコトヲ明カニシ篠崎工學士ハ其主成分「シトラル」ヲ其「セミカーボゾール」(融點一六四度)ニヨリテ證明シ又本油ノ「アルデヒド」含量ヲ測定スルト同時ニ「アルデヒド」以外ニ尙「テルペン」類及ビ「テルペンアルコホル」類ノ存在セルコトヲ説キタリ。次ニ賀田工學士ハ本油中ヨリ「シアン」醋酸ノ働キニヨリ「シトリ」デンシアン「醋酸」(融點一二〇度)ヲ製シテ「シトラル」ノ存在ヲ儘カメ更ニ「シアン」醋酸トノ縮合體ノ炭酸「ナトリウム」ニ對スル性質ヲ檢シテ〇・二五%ノ「シトロネラル」ノ存在ヲ推定シ次ニ非「アルデヒド」分ノ蟻酸ト「エステル」ヲツクルコトヨリ「シトロネラル」ノ存在スベキヲ主張シタルモ氏ノ方法ニ於テハ「シトリ」デンシアン「醋酸」ノ外何等確然タル誘導體ヲ得ルコトナカリシヲ以テ「シトラル」以外ニ氏ノ指摘シタル成分ニ關シテハ更ニ確定的實驗ヲ必要トス。又氏ハ「テルペン」質ノ沸點ヲ檢シテ其温度ヨリ該「テルペン」ガ「ダイベンチン」「カーヴェストリン」「タービノリン」「ターバイ

「レモン」種香茅精油研究報告

ニーン」「アエンチーン」「セスキターピン」等ノ中ナルベキヲ説キタリ。「シンメル」會社年報ハ單ニ前掲ノ表ヲ掲ゲタル外僅ニ其比重ノ甚低クシテ溶解度ノ不良ナルコトヲ附記シ此油ガ西印度「レモンダラス」種ニ屬スベキヲ説ケリ。以上ハ前掲著者等報文ノ概要ナルガ而カモ實驗ニ使用シタル油ハ何レノ著者ノモノモ津島顯氏ニヨリ供給セラレタルモノニシテ新竹廳置蘭庄同氏香油農場ニ於テ採取セラレタルモノトス。又「シンメル」會社ニ送附シタルモノハ中ニハ取卸油ニ非ザル再餾油及初餾油ヲ捨テタル油ヲ含ム。此原植物ノ學名ニ就テ工業化學雜誌上ニ於テ賀田工學士ハ早田理學博士ノ説トシテ *Andropogon okonaka* (Lisb.) ナルベシト紹介セラレシガ其油ノ化學的性質ヨリ推スルニ恐ラクハ *Cymbopogon citratus Stapf* 又ハ其一變種ナルベキヲ想ハシム。

二、定數ノ測定及蒸餾試驗

著者ノ研究材料ハ前研究者等ト比較上ノ便ヲ慮リ新竹置蘭ニ於テ製油サレタル前研究者等ノ使用セシモノト全ク同一ナル材料ヲ使用シタルガ其物理學の定數及化學的諸值次ノ如シ。但該油ハ蒸餾後約一ケ年ヲ經過セシモノニシテ暗赤褐色ノ比較的濃稠ナル狀態ヲ呈シ居タリ。

比重	d_4^{20}	0.8829	d_{20}^{20}	0.8696
屈折率	n_D^{20}	1.4874	n_D^{25}	1.4850
旋光度	α_D^{20}	?	(但左右十分ノ一度以内)	
酸數	SZ	31		
比粘度	Zs	31		
溶解度	1:1 Absolute alcohol (further turbidity) insoluble in alcohol of below 95% capacity			

右ノ中比重ハ「ピクノメター」ヲ用ヒ一ハ氣温ニテ一ハ四〇度ノ恒温槽ニ浸シテ測定シタルモノニシテ攝氏四度ノ水ヲ標準トス。又屈折率ハ「ベ」氏屈折計ヲ以テ氣温ニ於テ測定シタルモノノ比粘度 (Relative Viscosity) ハ攝氏十八度ノ水中ニ浸シタル毛細管粘度計 (Poiseuille's capillary viscosimeter modified by Ostwald) ニヨリテ五耗ノ油ヲ用ヒテ其「メニスカス」面ガ割線間ヲ通過スルニ要セシ時間ヲ同ジ實驗ヲ水五耗ニテ行ヒタル際ニ要スル時間ニテ除シタル商ニ更ニ攝氏十八度ニ於ケル油ノ比重ヲ乗ジタル者ナリ。而シテ前掲ノ諸值ハ是ヲ諸種ノ「レモンダラス」油ノ諸值ト比較スルニ次ノ如キ有様ヲ呈ス。

油	比重 d_{20}^{20}	屈折率 n_D^{20}	旋光度 α_D^{20}	溶解度
東印度種	0.8991, 0.905	1.4831, 1.4848	左: 41.50, 右: 41.50	1, 3-三管 70% 酒精
西印度種	0.8701, 0.911	1.4821, 1.4849	右: 21.51, 0	概シテ不良
北ベంగాル種*	0.8920, 0.896		50, 41, 0, 8	0, 9管 80% 酒精
フィリピン産△	0.878	1.4873 (0度)	0	
小笠原産△	0.8910, 0.893	1.4851, 1.4846	右: 41, 0, 55	

* 記号附スル者ハ始メハ *Cymbopogon citratus Stapf* ト考メラレシガ後ニ至リ其特點ヲ發見シ *Cymbopogon pentadactylus Stapf* ト改稱セラルハニ至リタルモノハ印ノモノハ種未詳ナルモノトス

次ニ五〇〇瓦ノ原油ヲトリ酸數ヨリ計算シ是ヲ中和スルニ必要ナル量ノ重炭酸「ナトリウム」ヲ五〇〇耗ノ水ニ溶解シタル者ト共ニ二〇分間振盪器上ニ激シテ振盪シタル後水層ヲ別テ油分ハ是ヲ無水硫酸「ナトリウム」ヲ以テ乾燥セシメタル後是分餾ニ附シタリ。分餾ハ炭酸氣流ヲ用ヒテ酸化ニ對スル防禦ヲナスト共ニ三乃至四耗ノ半眞空ヲ用ヒテ温度ノ上昇ヲ減ジ油ノ縮合ヲ豫防シタリ。如此シテ徐々ニ分餾シタル結果次ノ如キ性質ノ諸值分ヲ得タリ。

温度	収率 (%)	屈折率 (n _D ²⁰)	比重 (d ₄ ²⁰)
1 45℃	6.1	1.4677	0.8071
2 45-52	6.7	1.4681	0.8170
3 52-70	3.2	1.4740	—
4 70-79	30.8	1.4840	0.8267
5 79-81	23.0	1.4849	0.8266
6 81-90	2.2	1.4838	—
7 90-135	4.6	1.4834	—
8 残液	13.0	1.518	—

右ノ中第一及第二馏分ハ原油ニ獨特ナル一種異様ナル臭氣ヲ有シ殊ニ第二馏分ハ刺激性強ク深ク吸入スルトキハ鼻孔ニ峻烈ナル痛ミヲ覺ユルコト恰「フォルマリン」ヲ嗅ギタル場合ノ如シ。第三馏分ヨリハ漸ク「レモン」ノ香氣トナリ第四馏分ニ至レバ其香氣最佳快ニシテ「シト랄」ニ特有ナル芳香ヲ呈スルモ第五馏分ヨリ少シク枯草ノ臭ヲ伴ヒ來リ第六馏分ニ至リテハ甚シキ「エムピリユトマチック」ナル臭氣ヲ有ス、以上ノ各部分ヲ更ニ分馏スルコト再三ノ後各馏分ハ次ノ如キ性質ノモノトナリタリ。但四〇〇瓦ノ油ヲ以テ始メタルガ損失三五三瓦ニ達シタルハ分馏ニ際シ一回毎ニ留器冷却器受器等ヲ拭ヒ附着シタル油分ヲ除去シタルト最低温蒸餾分ヲ冷却不充分ナル爲ニ幾分揮發シタルトニ基ツクモノナリ。又残渣ガ原油ノ一五%以上トナリタルハ恐ラクハ本油中ニ甚シク縮合シ易キ成分ヲ含ムガ爲ナラント思考ス。

温度	収率 (%)	比重 d ₄ ²⁰	屈折率
1 55℃	10.1	0.8050	1.4670
2 55-70°	4.9	0.8788	1.4800

三、「アルヂハイド」分ノ檢出及定量

取卸油ハ是ニ約倍容ノ三〇%酸性亞硫酸「ナトリウム」溶液ヲ加ヘ數分間振蕩スルトキハ忽チ熱ヲ發シツ、白色結晶性粥狀ノ塊トナルヲ以テ多量ノ「アルヂハイド」(シト랄)及ビ「ケトン」ヲ含有スルコト明カナリ。茲ニ其含量ニ關スル概念ヲ得ンガ爲ニ管テ「バイジュス」及「チャイルド」ニヨリテ獎勵セラレタル法ヲ用ヒテ其定量ヲ行ヒタリ、乃ハチ油一〇〇珎四〇%酸性亞硫酸「ナトリウム」溶液七五珎及同液二五珎ヲ一〇%苛性曹達溶液ニテ中和シタルモノヲ強ク振蕩スルコト二〇分時ノ後生成セル白色粥狀ノ軟塊ヲ攝氏七〇度ノ温浴ニ屬振蕩シツ、浸漬スルコト一時間ニ及ビタリ。然ルニ析出セシ結晶ハ透明ニ溶ケ去リタルコトヲ認メタレバ更ニ若干ノ水ヲ加ヘテ不溶油分ヲ「カシア」瓶ノ頸部ニ集メ冷却ヲ待チテ其容積ヲ測定シタリ。此際其容積ノ減少六六八%ナルコトヲ知り得タリ。又別ニ二〇%亞硫酸「ナトリウム」溶液五〇珎ヲ豫メ醋酸ヲ以テ全ク「フェノルフタレイン」ニ中性ナラシメタル後ハ是ニ原油一珎ヲ加ヘ是ヲ振蕩シツ、漸次一〇六一規定醋酸ヲ以テ中和シ終ニ約七〇度ノ温浴ニ浸シツ、其微紅色ノ全褪色スルニ至ルマデ滴定ヲ行ヒタリ此際要シタル醋酸ノ容積ハ七五〇珎ニシテ以上ヨリ「シト랄」ノ比重ヲ〇・八九〇トシテ其含率ヲ計算スルトキハ前述ノ實驗結果ト等シク六六八%ナル數ヲ得。其他「シアン」醋酸法ニヨリ油一〇珎ニ對シ五瓦ノ「シアン」醋酸及五瓦ノ苛性曹達ヲ三〇珎水ニ溶カシタルモノヲ加ヘ之ヲ五分時振蕩

シ不溶油分ヲ「カシア」瓶ノ頸部ニテ測定シタルニ其容積一五五ニ過ギズ剩ヘ溶液ヨリ析出セシメタル「シトリ、
 デインシアン」醋酸其他ノ混合物ハ全然舍利別狀ヲ呈シ何ヲ用フルモ是ヲ結晶トナス能ハズ、此原因ハ恐ラクハ試
 薬トシテ使用シタル「シアン」醋酸ガ不純ナリシ爲ナラント考ヘラル、更ニ此實驗ヲ繰返シ不溶油分ヲ再三「エーテ
 ル」ニテ抽出シタル後「エーテル」ヲ驅除シ残留油分ヲ水溶上ニ温メツ、手觸ヲ以テ吹キ「エーテル」ヲ殆完全ニ退出
 シタル後油ヲ水ニテ「カシア」瓶中ニ洗ヒ込ミ其容積ヲ測定シタルニ残留油分三四四ニシテ乃ハチ「アルデハイド」
 分六六%ナル値ヲ得タリ。而カモ「シトリ、デインシアン」醋酸ノ結晶ハ終ニ得ル能ハズ。是ヲ要スルニ古キ「シ
 アン」醋酸ヲ使用スル場合ニハ多量ノ非「アルデハイド」油分ガ水溶液中ニ移行スルコト、ナリ直接ニ非吸收分ヲ測
 定スルモ何等ノ意味ヲナサズ又「シトリ、デインシアン」醋酸ノ結晶ヲ得ルベカラザルハ恐ラクハ「シアン」醋酸ノ
 不純物ガ障礙ヲナスト同時ニ「シトリ」以外ノ「アルデハイド」ト「シアン」醋酸ノ縮合體ガ豫想外ニ多量ニ存在スル
 爲ナランカ。此事實ハ未明白ニ證明ヲ完了セズ尙研究中ニ屬スルヲ以テ暫明言スルヲ得ザルモ分縮ニ際シテ得タル
 各成分ニツキ「アルデハイド」ノ定量ヲ行フトキハ「アルデハイド」ガ「シトリ」ノミトスレバ各成分ノ「アルデハ
 イド」含量ヲ温度順ニ並ベタルトキ單ニ一箇ノ極大ヲ呈スベキ理ナルニ反シ事實ハ二箇ノ極大ヲ呈シタリ乃ハチ四耗
 壓ノ沸點五五—七〇ナルモノ、「アルデハイド」含量二九%ナルニ七〇—七四ハ僅ニ一〇.五%ヲ呈シ七四—七六ハ
 更ニ七〇%七六—八〇ハ一九%ナル成績ヲ呈シタリ。此事實ハ正ニ本油中ニ「シトリ」以外ノ「アルデハイド」分ヲ
 含有スルコトヲ指摘スルモノニシテ如此コトハ他ノ例ニ徴シテモ甚シク奇異ナルコトニハ非ズ「レモンゲラス」油中
 ニ「シトロネラル」「デキルアルデハイド」其他 $C_{10}H_{16}O$ ナル組成ヲ有スル未詳ノ「アルデハイド」等ガ檢出セラレタ
 ル例ハ必シモ擧カラザルコトナルモ前述ノ如キ著明ナル差異ヲ生ズルハ蓋異例ニ屬ス。且此問題ハ本油ノ應用上ニ

大ニ關係スル處アルヲ以テ本油ノ研究上極メテ重要ナルモノナリ。著者等ハ「アルデハイド」測定殘渣ヨリ或ハ「ア
 ルデハイド」ノ或物ヲ恢復シ得ンカトノ考ヲ懷キ實驗ヲ進メタルモ凡テ失敗ニ終リタリ。此方面ノ實驗ハ尙繼續中
 ニシテ追テ其性狀ヲ儘カメ更ニ報告スル處アルベシ。次ニ中性亞硫酸「ナトリウム」ニヨル「シトリ」定量ヲ行ヒタ
 ルガ但其結果ノ數モ亦他ノ未詳「アルデハイド」ヲ包含スルモノトス。原油一〇〇%取リ是ヲ一七五瓦ノ無水亞硫
 酸「ナトリウム」及一二五瓦ノ重碳酸「ナトリウム」ト共ニ二五七〇%水ニテ振蕩シ固形ノ消滅スルニ及ビテ振蕩機
 上ニ六時間激シク動搖セシメタル後一日間放置シ水溶液ノ透明トナルヲ待テテ油水兩層ヲ分離シ油ヲ「ピュレット」
 中ニ洗ヒ込ミ其容積ヲ測定シタリ當初ノ温度ト測定時ノ温度ノ差約二度ニハ訂正ヲ加ヘズシテ直チニ「シトリ」
 ノ含量ヲ計算スレバ六四〇%ナル結果ヲ得此結果ハ嘗テ藤崎工學士ガ行ヒタル定量ノ結果ト全然一致スルヲ認メ
 タリ。次ニ水層ニ移行セル不安定性「サルフォン」酸鹽ニハ是ヲ豫メ「エーテル」ニテ抽出シテ微粒狀ノ油ヲ全ク除去
 シタル後「エーテル」及「エーテル」ニテ飽和セル濃苛性曹達溶液(二〇%)ヲ過利ニ加ヘテ遊離スル油分ヲ「エーテ
 ル」層ニ捕捉シ三回抽出ヲナシ理論ノ約九〇%ヲ回收シ得タリ。如此シテ得タル油分ハ「エーテル」ヲ乾燥シ驅逐シ
 タル後減壓ノ下ニ蒸餾シタルモノニ比重 d_4^{20} 〇.八九二屈折率 n_D^{20} 一.四八八五沸點(五耗壓)九一—九二旋光度 α_D^{20} ノ如キ
 性質ヲ呈シタリ。此者ニ瓦ヲ焦性硝酸二瓦、 β ナフチラミン「二瓦ト共ニ二〇%」ノ無水酒精ニ溶解シ逆流冷却器ノ
 下ニ沸湯浴ニ浸シ約二時間半煮沸セシメ析出シタル黃色結晶ハ數次ノ精製ノ後融點一九七度ヲ呈シ「 α シトリル β
 ナフトシンニン」酸ナルコトヲ推知シ得タリ。又此者ニ二倍容ノ純「アセトン」(新ニ蒸餾シタル)ヲ加ヘ三容ノ
 三%苛性曹達溶液ト六〇時間振蕩シタル後油層ヲ分チ是ニ約五分間蒸氣ヲ通ジテ縮合セザル油分及「アセトン」ヲ驅
 逐シタル後分縮ニ附スルトキハ五耗壓ノ下ニ主トシテ沸點一二八—一三〇間ニ餾出シ此者ハ再精製シタル後通常ノ

手段ニヨリ「Pプロモフェニルヒドラゾーン」ヲ製スルトキハ再結晶後一〇二度ノ融點ヲ呈シヨク「シエードヨーン」Pプロモフェニルヒドラゾーン」ノ融點ト一致スルコトヲ認メ又油ヲ氷冷セル五〇%硫酸上ニ落下セシムルトキハ漸次鮮紅色ヲ呈スルト共ニ「βヨーン」ニ特異ナル甘美ナル蓮花ノ香ヲ感ジ得茲ニ「シトラル」ノ存在ノ確證ヲ得タリ。

四、テルベン分ノ考究

前掲ノ分留ニヨリテ得タル第一餾分ハ稍爽快ニシテ且刺激性ヲ有スル獨特ノ香氣ヲ有シ鹽化「カルシウム」上ニ永ク放置スルトキ及ビ金屬「ナトリウム」ヲ投入スルトキハ漸次或ハ急激ニ樹脂狀ノ粘度甚大ナル物質ニ化ス。此者ハ分析ノ結果酸素ハ甚少ク其金屬「ナトリウム」ニ遇フテ熱ヲ發シテ樹脂化スルハ其不純物タル含酸素化合物ニ「ナトリウム」ガ働キテ生ズル物質ノ接觸的影響ト見ルヲ至當トスルモノ、如シ。乃ハチ分析ノ結果ハ

物質 〇・一八八八

炭酸 〇・六〇九九

水 〇・一九三六

Chloride

炭素

八八・〇

一一・八七

水素

一一・三九

一一・八三

ノ如クニシテ酸素ノ含量ハ僅カニ〇・五一%ニ過ぎズ主トシテ $C_{10}H_{16}$ ナル組成ノ物質ヨリ成ルモノナルコト明ナリ。而シテ此部分ヲ減壓ノ下ニ分留シ少量ノ金屬「ナトリウム」ヲ加ヘテ最低温度ニ餾出セル部分ヲ再減壓ノ下ニ蒸餾シタルニ次ノ性質ヲ有スル無色透明流動性可良ナル油分ヲ得タリ。

旋光性

無

折率 n_D^{20}

一・四六七三

比重	d_4^{20}	〇・八〇四四
同	d_{20}^{20}	〇・七九九〇
比粘度	Z ₂₀	〇・八三
沸點		三九〇—三九五(二三六種)
分子屈折	M _D	四六・九四

而シテ分子屈折ヲ $C_{10}H_{16}$ トシ「エチレン」結合三箇ヲ有スルモノトシテ計算スルトキハ四六九五ニシテ實驗數トヨク一致ス故ニ此者ガ「オレフィン」系ノ鎖狀「テルベン」ナルベキコトニ疑ヲ挾ムノ餘地ナシ。殊ニ西印度「レモンダラス」油乃ハチ *Gymbopogon citrius* Stapf ヨリ得タル精油中ニ「オレフィン」系鎖狀「テルベン」ノ存在スルコトハ既ニ幾多ノ人ノ唱導シタル處ニシテ此種ノ「レモンダラス」油ノ通有性タル酒精ニ難溶ナル事實ハ該「テルベン」ノ縮合作用並ビニ低温酸化ノ生成物ニ起因スルモノナリトハ一般ニ稱セラル、處ナリ (Chemist and Druggist 197p. 138; De Jong—Teyssman 1907. Nr. 8; Schimmel Ber. Okt. 1908 pp. 75; Watt and Tynpany; West Indian Bulletin 1908, 265; Schimmel Ber. Apr. 1909, pp. 53) 然レドモ該「テルベン」ガ「ミルセン」ナルカ「オシタン」ナルカ將又他ノ新シキモノナルカニ就テハ何レノ報文中ニモ其證明ヲ見ズ隨テ該「テルベン」ヨリ確固タル結晶性誘導體ハ未ダ得ラレタルコトナシ。著者ハ該「テルベン」ノ性状ヨリ推測シテ此者ガ恐ラクハ「ミルセン」(「ペー」葉精油「リッピアシトリオドラ」精油中ノ鎖狀「テルベン」)ト同一物ナルベシト考ヘ其研究方針ニヨリ次ノ諸實驗ヲ行ヒタリ。

一 「テルベン」ニ對スル無水醋酸ノ反應 「テルベン」一〇珉ヲ通常ノ「アルコホル」定量ニ於テ醋酸基ヲ化合セシムル場合ト同様ニ無水醋酸一〇珉無水醋酸「ナトリウム」二瓦ト共ニ其沸温ニ於テ處理スルコト一時

間ノ後水ヲ加ヘ暖メテ過剰ノ無水醋酸ヲ醋酸ニ變化セシメヨク水洗シタル油層ヲ分離シタル後無水硫酸「ナトリウム」ニテ乾燥セシメ其「一七三三瓦」通常ノ如ク一〇㊦ノ二分一規定酒精加里ニテ鹼化シタルニ六〇〇—一ナル「エステル」數ヲ與ヘタリ。次ニ殘餘ノ被醋化物全部ヲ鹼化シ水蒸氣ヲ以テ其揮發性部分ヲ抽出シタルニ原油ノ約七五%ハ樹脂狀物質トシテ殘留シ溜液ハ著シキ芳香ヲ有スル「テルペン」臭ヲ呈シタリ、以上ヨリ推論スルニ該「テルペン」ハ上記ノ如キ方法ニテハ大部分縮合作用ヲ營ミ同時ニ其一部ハ「アルコホル」ニ變化スルモノ、如ク茲ニ生成スル「アルコホル」ヲ $C_{10}H_{16}O$ ト假定スレバ其量ハ原「テルペン」ニ對シ「一七三三%」生成セル揮發性物質ノ約七〇%ヲ占ムルモノナリ、但此際生ジタル揮發性物質ノ一部ハ「リモネン」ヲ連想スル香氣ヲ殘部ハ「リナロール」ニ似テ尙甘美ナル香氣ヲ有シタリ。

(二) 「テルペン」トベルトラム加水法

「テルペン」十㊦ヲ三十㊦ノ氷醋酸ニ溶解シ是ヲ冷却シツ、五㊦ノ濃硫酸ヲ滴下シタルニ其混合物ハ最初ハ汚綠色ヲ呈シツ、アリシガ繼テ褐色トナリシト見ル間ニ多量ノ熱ヲ發シ爆發的ノ勢ヲ以テ噴出シ了ス。於此更ニ硫酸ノ量ヲ一㊦ニ減ジテ行ヒタルニ噴出ハ免レタリシモ鹼化後水蒸氣蒸餾ニ附シタル際著シク「フォルマリン」ノ臭氣ヲ呈シ且收率甚小ナリ。次ニ硫酸ヲ同量ノ水ニテ稀釋シタルモノ「一五㊦」ヲ加ヘテ攝氏四一—四二度ニ於テ四時間攪拌シタリ。此際始メ美シキ淡紅色ヲ呈シタル混體ノ色ハ漸次褐色ヨリ黒褐色ニ變ジタルガ中和後蒸氣蒸餾ニヨリテ得タル油ハ刺激性ヲ有スル粗「ラヴンデル」油ニ似タル香氣ヲ有シタリ。次ニ硫酸ノ量ヲ一㊦トシ前回ト等シク四〇—四一度ニテ四時間反應セシメタル後中和シ「エーテル」ニテ抽出シ鹼化「カルシウム」ニテ乾燥セシメ「エーテル」ヲ退出シタル後チ分餾ニ附シタリ然レニ其ノ沸點ハ一定セズシテ「テルペン」分二㊦ハ「リモネン」若クハ「ディペンテン」狀ノ香氣ヲ呈シ其餘ハ三㊦壓下ニ五〇度乃至一五五度

間ニ徐ロニ約三五㊦ノ餾出ヲ見タルガ此部分ハ「リナロール」及ビ「テルビネオール」ノ醋酸「エステル」ヲ連想スル如キ比較的佳快ナル芳香ヲ有シタリ。其「一三六瓦」ニツキ鹼化ヲ行ヒタル結果「エステル」數トシテ「二三二」ヲ得是ヲ全部 $C_{10}H_{16}O$ トスレバ原檢體ノ「アルコホル」含量ハ四三—二〇%トナル。此加水生成物ニ就テハ更ニ研究ヲ續行シ報告スル處アルベシ

(三) 「テルペン」ノ縮合

以上ノ實驗ニヨリ該鎖狀「テルペン」ハ益々「ミルセン」ナラントノ確信ヲ懷カシムルニ至リタルヲ以テ最近ニ發表セラレタル「セムラー」ノ證明法 (Semmler and Jones, Ber. 46, pp. 1566) ニヨリ是ヲ明カニセント試ミタリ。乃チ「テルペン」二〇㊦ヲ壁厚ノ硝子管ニ入レ鹼化ニヨリ反應ノ妨害セラレンコトヲ慮レタルヲ以テ豫メ管内ノ空氣ヲ窒素ヲ以テ置換シタル後熔封シカリウス爐中ニ入レ六時間二百三十度(セムラーノ法ハ二百五十度以上トアルモ油浴ノ關係上溫度ヲ昇グルコト不能ナリシカバ時間ヲ二時間繰延ベタリ)ニ熱シ冷却後管ヲ開キタルニ始メ流動シ易カリシ無色ノ該「テルペン」ガ粘稠ナル微黃色ノ油ニ變化セルヲ認メタリ是ヲ炭酸氣中ニ於テ減壓ノ下ニ分餾ニ附シタルガ三㊦ノ壓下ニテ次ノ如キ餾分ヲ與ヘタリ。

- 一 五〇度迄 一五
- 二 一一五〇—一一五七 六五
- 三 殘渣 七五

第一部分ハ不變化ノ「テンベル」ナルコト其外觀及香氣ニ徴シテ明カナリ又第二餾分ハ再ビ三㊦ノ壓ノ下ニ精製シタルニ主トシテ「一五〇五—一五二五」ニ於テ餾出シ其性質次ノ如シ

屈折率	n_D^{20}	1.4907
比重	d_4^{20}	0.8812

分子屈折

M_D

M_D/D

而シテ二重結合四箇ヲ有スル「ダイテルベン」 $C_{10}H_{16}$ ノ分子屈折理論數ハ九〇・四八ナリ。此者ヲゼムラーノ得タル「ダイテルベン」 α カムフォレン」ノ純粹ナルモノニ比較スルニ

沸點(九耗) 一七八—一八〇
比重(十八度) 〇・八八四四

* 旋光度

〇

屈折率

一・五〇一九九

分子屈折

九〇・六四

其性質ハ著者ノ得タルモノト甚近似シタル諸値ヲ有スルヲ以テ其果シテ「 α カムフォレン」ナルヤ否ヤヲ檢センガ爲ニ更ニ其水鹽化物ノ製造ヲ試ミタリ。

縮合生成物三瓦ヲ六瓦ノ無水「エーテル」ヲ以テ稀釋シ水鹽混劑ヲ以テヨク冷却シ攪拌シツ、全乾燥セル鹽化水素瓦斯ヲ通ジタリ此際液ハ始メ美シキ藍色ヲ呈シタルガ約半時間後ニ至リ器中ノ液ハ帶褐色紫赤狀ノ半固體ニ凝結スルヲ認メタリ於此是ヲ「スツチ」上ニ吸濾シ多孔磁板上ニ乾燥セシメタルニ純白色ノ結晶ヲ得タルヲ以テ更ニ是ヲ水冷セル無水酒精ニテ洗滌シ再三再四無水酒精ヨリ再結晶ヲ行ヒタル後其融點ヲ檢シタルニ始メ百十五度ニ於テ不確實ナル熔融ヲナシタルモノハ途ニ一二九—一二二ノ融點ヲ呈スルニ至リ其「 α カムフォレン」トトラハイドロクロライド」 $C_{10}H_{15}Cl$ ナルベキヲ想ハシメタリ。依テ此物ヲ分析シタルニ

物 質

〇・一六七四

鹽化銀

〇・二一九三

ニシテ鹽素含量三三八九%ヲ呈シタリ、「 α カムフォレン」トトラハイドロクロライド」ノ理論的鹽素含量ハ三三・九三%ニシテヨク實驗數ト一致セルヲ見ル。乃ハチ縮合生成體ハ「 α カムフォレン」ニシテ原「テルベン」ガ「ミルセ

ン」ナルベキ最有カナル證據トナル。因ニ云フ如此シテ得タル「 α カムフォレン」トトラハイドロクロライド」ノ結晶ハ絹絲狀光澤ヲ有スル純白色ノモノニシテ顯微鏡ヲ以テ見ルトキハ正六角形及矩形ノ甚薄キ鱗片狀ヲ呈シタリ。又其再結晶ノ母液ヨリハ再該化合物ヲ回收セントスルモ單ニ油ヲ析出スルノミニテ不可能ナリキ。

(四) 「テルベン」ノ還元 「テルベン」ガ若シ「ミルセン」ナラバ是ヲ金屬「ナトリウム」及ビ酒精ニテ還元スルトキハ二「ヒドロミルセン」ヲ生ジ此物ハ次ノ如キ性質ヲ有スベキ等ナリ。乃ハチ

沸 點

一七一・五—一七三・六(一六七・一六九)

比 重

〇・七八〇(〇・七八五二)

屈折率

一・四五〇(一・四五一四)

但數字ハゼムラーノ數ニシテ括弧内ノモノハエンクラーノ値ナリ。而シテエンクラーハ此物ヨリ八八度ノ融點ヲ有スル四臭化物ヲ得タリト云ヘリ。

著者ハ其「テルベン」ニ〇耗ヲ一二〇耗ノ無水酒精ニ溶解シ漸次一二・八瓦ノ金屬「ナトリウム」ヲ其中ニ投入シ最後ニ少シク温メ全反應ノ終結ヲ見タル後少シク無水酒精ヲ加ヘテ是ヲ「スツチ」上ニ吸濾シ「エーテル」ヲ以テヨク洗滌シ「エーテル」及酒精ニ於ケル還元體ノ溶液ヲ集メテ是ヲ濃縮シ沸湯浴上ニ於テ尙殘存セル「エーテル」及「アルコホル」ヲ驅逐シタル後是ヲ蒸氣蒸餾ニ附シタルニ如此シテ得タル油ハ一種異様ノ嘔吐ヲ催ス如キ臭氣ヲ有スルコトヲ認メタリ。出デ來リシ油ハ是ヲ水分テ無水硫酸「ナトリウム」ヲ以テ乾燥シ二五耗ノ壓下ニ蒸餾シタルニ次ノ如キ諸値ヲ與ヘタリ。但其收量一一・五瓦ニシテ理論ノ約七〇%強ニ相當ス

沸 點

(一五耗)

七〇・七

比 重

d₂₀

〇・七七九五

屈折率 一四四八五
分子屈折 四七四四
同理論數 (Graham) 四七三四

此者ヨリ四臭化物ヲ製スルコトニハ未成功セザルモ以上ノ諸値ヨリ恐ラクハ此者ガ「ダイハイドロミルセン」ナルベキコトハ想像スルニ難カラズ。更ニ實驗ヲ續行シ此物ノ還元酸化加水等ヲ行ヒ次報ヲ俟テ是ヲ確定スベシ。

五、「テルペンアルコホル」ニ就テ

取卸油ヨリ割温蒸餾ニヨリ「テルペン」ヲ分離シ更ニ殘部ヲ酸性亞硫酸「ナトリウム」濃厚溶液ト振盪シ「ゲトン」及「アルデハイド」ヲ除キタル殘リノ部分ヲ水蒸汽ヲ以テ蒸餾スルトキハ主トシテ「テルペンアルコホル」ヨリ成ル部分ヲ集メ得ベキ理ナリ。著者等ハ此方法ニヨリテ現在實驗ヲ進メツ、アルヲ以テ尙其性狀ニツキ確平タル言ヲナスヲ憚ルト雖實驗ノ初期ニ於テ「パーヂュス」及「チャイルド」ノ「アルデハイド」定量殘渣ト中性亞硫酸「ナトリウム」法ニ於ケル不溶油分トヲ合シタルモノニツキ行ヒ得タル實驗ノ一端ヲ述ベ其性狀ノ大體ヲ記スベシ。殘渣約七〇%ニ於テ再蒸餾ニ付シタリ。如此シテ得タル油分ハ其香氣必シモ佳快ナラズ而カモ其收量甚少シテ原油ノ一〇%ヲ知リ得タリ。殘餘ノ六〇%ハ五〇—一〇〇度ニ留出シ此部分ハ特殊ノ芳香ヲ有スルコトヲ認メタルヲ以テ通常ノ方法ニヨリテ是ヲ醋化シタリ。醋化後ノ香氣ハ「ベルガモット」油ノ香氣ノ如ク頗佳快トナリ是ヲ鹼化シタルニ其「エステル」數トシテ二三・一四ヲ得此酯分ハ $C_{15}H_{20}O$ トシテ八〇・九一% $C_{15}H_{18}O$ トシテ八一・八一%ノ「テルペン」

ルコホル」ヲ含有スルモノナルコトヲ知り得タリ。此部分ノ化學ニ關シテハ更ニ報告スル處アルベシ。

六、諸地方産「レモングラス」種香茅精油ノ比較

以上ノ實驗ニ使用シタル「レモングラス」種香茅精油ハ前研究ト比較シテ便宜ノ爲新竹廳草津島香茅農園ニ於テ採油サレタルモノヲ使用シタルハ前述ノ如クナルガ此油ガ果シテ臺灣産油トシテ代表的ノ者ナルヤ否ヤハ諸地方産ノ物ニツキ研究ヲ重ネ比較シタル上ナラデハ決スルコト能ハザル理ナリ。偶々臺灣勸業共進會ノ臺北ニ開催サル、ニ會シ幸ニモ諸地方ヨリ香茅精油(主トシテ「レモングラス」種)數種ヲ入手スルヲ得タルヲ以テ其他ニ入手シタル材料ト共ニ其性質ノ大體ヲ檢シタルニ大約次ノ如キ成績ヲ呈シタリ。

產地	色	比重 ^{d₄}	屈折率 ^{n_D²⁰}	比粘度	シトラル(鹼性法)
阿 嶺	帶赤黃	〇・八八五三	一・四八一〇	二九	五九〇
南 投 ^{#1}	同	〇・九一七〇	一・四八六二	六〇	六一〇
同 ^{#2}	同	〇・八九四一	一・四八三〇	三一	五六〇
淡 水	淡 黃	〇・八七六七	一・四七九四	二・三	五七〇
臺 北	黃 濁	〇・九〇〇一	一・四八四八	四・五	六六〇
臺 南	帶赤黃	〇・八八六六	一・四八〇二	二・八	五九〇
嘉 義	淡 黃	〇・八九九六	一・四八四〇	三・八	六五〇

而シテ其香氣及蒸餾ノ如キモ皆大體ニ於テ同一ナル成績ヲ呈シ前實驗ニ使用シタル新竹産油ハ臺灣産油トシテ寧良好ナル性質ヲ有スルモノナルコトヲ憶メ得タリ。但以上各地産油ハ蒸餾法其他ニ或ハ各種各様ノ差異アリシモノト見ルベク隨テ前掲ノ表ヲ以テ直チニ臺灣産油ノ一般ヲ推スルハ或ハ早計ニ失スベシト雖一先之ヲ以テ平均性質ヲ

算出スルニ

比 重	〇・八九四二
屈 折 率	一・四八二七
比 粘 度	二・三乃至六〇
シトラル(酸性法)	六〇・四%

但以上ノ諸値ノ中比粘度ヲ特數トシテ舉グルハ或ハ不適當ノ識ヲ免レザランモ此値ハ本油ニ就テハ其新鮮ナルカ否カラ檢スル上ニ於テ其酒精溶解度ト共ニ大ニ參考トナスベキ價値ヲ有スルモノナリ。隨テ此値ハ商業上ノ檢定上大ニ應用ノ餘地アルモノナルヲ以テ茲ニ附記シタリ。

七、「レモングラス」油トシテノ本油

本油ガ「レモングラス」油トシテ果シテ如何ナル位置ヲ占ムルモノナルカハ本油ノ考究上實際的ニ最重要ナルコトナルガ次ニ少シク外國各地産「レモングラス」油ト本油トノ性質ヲ比較シ本油ノ價値査定ニ資スベシ。由來「レモングラス」油ハ是ヲ二種ニ區別スルヲ常トシ種酒精ニ比較的可溶性ヲ呈スルヲ東印度種「レモングラス」油 (East Indian lemongrass oil) ト呼ビ否ラザルヲ西印度種「レモングラス」油 (West Indian lemongrass oil) ト稱ス但此呼稱ハ毫モ地理學ノ意味ヲ有セザルモノニシテ東印度ニ西印度種油ヲ産スル地方モアレバ又東印度ニ非ズシテ東印度種ヲ産スル地モアリ然レドモ概シテ云ヘバ東印度種油ハマラバール、コチン、トラワンコーアラ主産地トシ西印度種油ハ主トシテ瓜哇、ブラジル、メキシコ、キューバ、アフリカ等ヨリ産出セラル。是等兩種ノ油ハ其特數ニ於テ幾分ノ區別ヲナシ得ルコトハ前掲(第二項參照)ノ如クナルガ其最顯著ナル差異ハ其副成分ニアリ乃ハチ東印度

種西印度種共ニ其主成分トスル處ハ「シトラル」ナル「アルデハイド」ナルガ副成分トシテハ東印度種ハ「シトロナール」「ジエラニオール」「リモネン」「ディペンテン」等ヲ含有スルニ反シ西印度種ハ鎖狀「テルペン」約二〇%其他不明)ヲ有スルモノナリ。從テ臺灣産油ガ西印度種ニ屬スベキモノナルハ明カナル處ナルヲ以テ次ニ各國産西印度種油ノ性質ヲ列舉シ其比較ニ供ス

産 地	比 重	屈光度	シトラル(酸性法)	溶解度
ニューギニア #1	〇・八八五〇	左〇・二五	七八%	不良
同 #2	〇・八八五二	左〇・三二	七八	"
同 #3	〇・八九二二	左一・二五	六五	"
同 #4	〇・八八一〇	左〇・二〇	七六	"
ウガンダ	〇・八七〇三	〇〇〇	六七	"
コモロ #1	〇・八九一四	〇〇〇	八三	"
同 #2	〇・八九三〇	左〇・一一	七三	"
スマトワ	〇・八八三〇	左〇・一一	七七	"
セーロン	〇・九一〇九	〇〇〇	七三七	"
テイルナ	〇・九〇三九	左〇・五〇	七二二	"
コチン	〇・九〇三五	左〇・六七	八一五	"
マリアニ	〇・八九七三	左〇・三三	七八〇	"
ビルマ	〇・八九三	〇〇〇	七四〇	稍良
臺灣	〇・八八七	〇〇〇	六六〇	不良

以上ニ就テ見ルニ臺灣産油ハ西印度種「レモングラス」油トシテモ其「シトラル」含量極メテ低キモノニ屬シ單ニ取卸油トシテ是ヲ市場ニ供給スルトキハ東印度種「レモングラス」油ニ比シ約三割ノ低率ヲ以テ賣買セラルベキ

モノナリ。然カモ其種酒精ニ難溶ナル一事ハ更ニ本油ノ不利益トスル處ニシテ此點ニ就テハ大ニ採油業者ノ一考ヲ煩ハスニ足ルモノアリ。乃ハチ取卸油ヲ一旦精製シテ「シトラル」及ビ非「アルデハイド」ニ分別スルカ再縮シテ「テルベン」分ト「シトラル」ニ豊富ナル部分ニ區別スルカ取卸ノ蒸餾中ニ縮出油ノ比重ヲ測定シ初メヨリ「テルベン」ニ豊富ナル部分ヲ別ニスルカ或ハ生草ニ特殊ノ乾燥法ヲ施シタル後蒸餾ニ附スルカ又ハ取卸油ヲ壓力ノ下ニ二百度以上ニ熱シテ鎖狀「テルベン」ヲ縮合セシメタル後更ニ蒸餾ニ附スルカ要スルニ何等カノ方法ヲ以テ一方ニ於テハ東印度種「レモングラス」油ト少クトモ同等ノ「シトラル」含率ヲ有スル油分ヲ得他方ニ於テ殘部ノ利用法ヲ考究セバ本油業ノ將來ハ大ニ矚目スルニ足ルモノアリト信ズ。

八、参考ニ供スベキ諸件

東印度種「レモングラス」ハ其學名ヲ *Cymbopogon flexuosus* Stapf ト云ヒ一名マラバール草コチン草等ノ稱アリ、此者ハ從來印度西海岸デインネヅェリー地方トラワンコーア地方ニ野生セシ草ニシテ漸次其揮發油ノ需要大トナリタル爲現在ニ於テハ同地方一體ニ栽培セラレツ、アルヲ見ル。此草ハ其栽培上比較的多量ノ水ヲ要求スルモノナレドモ雨水ノ停滯スル如キ地ニハ適セズシテ反テ丘阜地ノ傾斜面ヲ好ムガ如クマラバール地方ニ於テ最重要ナル栽培地ハアンジェンコノ後方丘陵、トラワンコーアニ於ケルペリヤル河岸ノ丘阜地、ペールマーデ、又コチンニ於ケルネランバッチー等ヲ舉グルヲ得ベシ、而シテ該地方ニ於テ此草ヨリ採油ヲナスハ通常雨期ノ終結ト共ニ始メラレテ大約七月初旬ヨリ一月ニ至ル八月間ニ主トシテ行ハル、モノナルガ此際ノ蒸餾殘渣ハ燒却シタル後肥料トシテ又畑地ヘ施スヲ常トス、而シテ該地方ニ於ケル蒸餾ハ概ネ銅製ノ甑ヲ使用シ其高サ六尺直徑三尺位ヲ普通トス。而シ

テ甑ヲ約一尺ノ高サヲ有スル火場^{フヤトツツ}場ノ上ニ安置シ是ニ草ヲ束ネタル者約千束(目方約七百五十封度)ヲ詰メ更ニ水ヲ其四分ノ一ノ高サ迄注ギ込ミタル後火場ニ點火シ甑ヲ銅製蛇管冷却器ト連結シテ採油スルモノニシテ一甑ヲ焚クニハ五時間乃至六時間ヲ要シ其收量ハ二三等乃至三三等ナリ。此草ノ栽培ハマラバール、コチン、トラワンコーア以外ニ行ハル、處甚少クシテ嘗テバルバドス、アンチガ及メントセラトニ於テ纔ニ其採油試験ガ好況ナリシヲ耳ニシタルアルノミナリ。此草ガ我臺灣ニ於テ總種スルコトナク生長スベキヤ否ヤハ最實驗ヲ要トスル處ナルベシ。以上ハ東印度種油ニ就テノ記載ナルガ西印度種油ニ關シテハ次ニ之ヲ述ベシ。

西印度種「レモングラス」ハ其學名ヲ *Cymbopogon citratus* Stapf (*Andropogon citratus* DC.; *A. Schenanthus* L. *A. citriformis* Desf.; *A. Roehrigii* Nees; *A. confertus* Hack; *A. Nervus* var. *confertus* Hack; *Schouantheum ombroicicum* Kuny) ト云ヒ馬來語ニテ「セレーベトル」ト呼ビ此草ハスタフ氏ニヨレバ南洋地方ニ單ニ栽培狀態ニ於テノミ存在スト稱セラレ、此物ヲ栽培セル地方ハ錫嶺、海峽殖民地、ビルマ、カントン、トンキン、瓜哇、アフリカ、メキシコ、ブラジル、西印度諸島、佛領ギアナ、モーリシアス、マダガスカー、ギネア等ニシテ殊ニ新嘉坡ヲ中心トセル馬來半島ニ於テ比較的盛ニ栽培採油セルヲ見ル。此草ハ甚稀ニ開花スルコト臺灣産「レモングラス」種香茅ニ於ケルガ如ク爲ニ永ク植物採集者ノ注意ヲ免レタルモノニシテ其系統學的研究モ未ダ考究ノ餘地アリト認メラル。此種ノ草ノ栽培ニ關シテハ既ニ幾多ノ報文ヲ見ルベクブラジル、ポルト、アレグルニ於テノ實驗ニヨレバ同地方ニテ雨多キ年ニハ本植物ハ四回ノ收穫ヲ可能トスルモ然ラザル年ハ三回以上ハ不可能ニシテ生草ヨリノ收油率ハ〇・二四乃至〇・四〇位ナリト^{Bar Schimmel} April 1896 pp. 68) 又「タイムス、オウ、マラヤ」ノ記載スル所ニヨレバ「シトロネル」草ノ栽培ニ比シ「レモングラス」ノ栽培ハ利益多ク其植附ケニハ含砂粘土ヲ最適當トシ次ハ砂地ヲ良

トスト。又水及日光ハ適度ニ是ヲ要求スルモノナルモ水分ノ停滯スルハ最避クベシト云フ而シテ適當ナル注意ノ下ニ是ヲ栽培スルトキハ年二回ノ刈取ヲナシ「エーカー」宛約八〇%ノ收量ヲ見ルベシト。(Kew. Bull. 1906 pp. 364; Bar. Schimml April 1907 pp. 76) 但其利益多キヤ否ヤニ就テハ未ダ俄ニ首肯スベカラサル處アリ。乃チ一九〇六年ハ恰モカノ有名ナルチーマン氏ノ「ヨーノン」特許ノ満期ニ際シ「レモングラス」油ノ相場ノ最高ニ達シタル時ニシテ世界ニ於ケル「シトラル」ノ需要激増シタル際ナレバ當時ヲ以テ今日ヲ推スハ甚當ヲ得タルモノニ非ズ此點ニ就テハ需要ト供給ノ正確ナル數ヲ知り且其栽培法生産費ニ關スル精細ナル調査ヲナシタル上始メテ之ヲ決スベキモノナルベシ。次ニ又バムババー及ライトノ實驗ニヨレバ本草ハ最荒蕪ナル地ニ於テモ栽培スルヲ得ベシト云ヒ其例トシテ巴拉デニヤニ於テ其栽培ノ成功シタルコトヲ舉ゲタリ。巴拉デニヤハ一五〇呎ノ高地ニシテ年雨量八二吋平均温度華氏七五・五度ヲ指示シ其地質ハ雲母質泥土ニシテ有機物及ピ窒素ヲ含有スルコト甚少ク加里及「マグネシ」ヲ多量ニ含有スルモ「カルシウム」及ピ磷酸ハ毫モ之ヲ含マズト。

次ニ草ノ何レノ部分ガ何レノ時ニ最採油率大ナルカニ就テ瓜哇ノデ、ヨング氏ノ實驗シタル處ニヨレバ綠葉ニ於テ最多量ノ油ヲ含ミ然カモ其葉ノ若キ程含率大ナルヲ常トスルモ其油ノ「シトラル」ノ含率ハ葉ノ古キ物ハ若キ物ニ比シ稍大ナリ。乃ハチ氏ノ實驗ニ於テハ若キ葉ノ油ハ七七乃至七九%ノ「シトラル」ヲ含ムニ對シ老葉ノ油ハ八三%ニ達スルヲ認メタリ。又葉鞘ノ部分ニハ油ヲ含ムト雖其收率至テ少ク事刈込マザルヲ得策トス次ニ根ヨリハ若キ株ニテ〇・五%老イタルモノニテ〇・二五%ノ收油率ヲ與フルコトヲ認メ、デ、ヨング氏ハ根株ヲ共ニ蒸餾スルコトヲ勸進セリ。而シテ根ヨリ得タル油ハ同氏ノ結果ニヨレバ「シトラル」含量八二%ヲ示セリ。又コチン支那ニ於テノ實驗ニヨレバ「レモングラス」ノ葉ノ尖端ニ位スル三分一ハ殘ノ三分ノ二ニ比シ著シク多量ノ油分ヲ含ミ此部分ヲ

ヨク乾燥スルトキハ約七〇%ノ重量ヲ減ジ然ル後八乃至八五%ノ油ヲ採取シ得ト又瓜哇、モーリシアス等ニ於テノ實驗ニヨレバ收油率ハ〇・二三—〇・三四%ニシテ臺灣産「レモングラス」種香茅ノ收油率ト殆ント過不足ナキモノ、如シ。此他此草ガ睡眠病ノ媒介者タルツツ、蠅ヲ驅逐スル特性ニ關シタル文獻ハ(Journal d'agriculture tropicale 10, (1910) pp. 63)ニ見ルヲ得ベク又此油ヲ驅蚊藥トシテ應用シ得ベキコト等ヲ記載セルモノアレドモ未タ詳ナラズ其衛生的應用ノ研究モ亦或ハ興味アルモノナランカ。(大正五年四月)