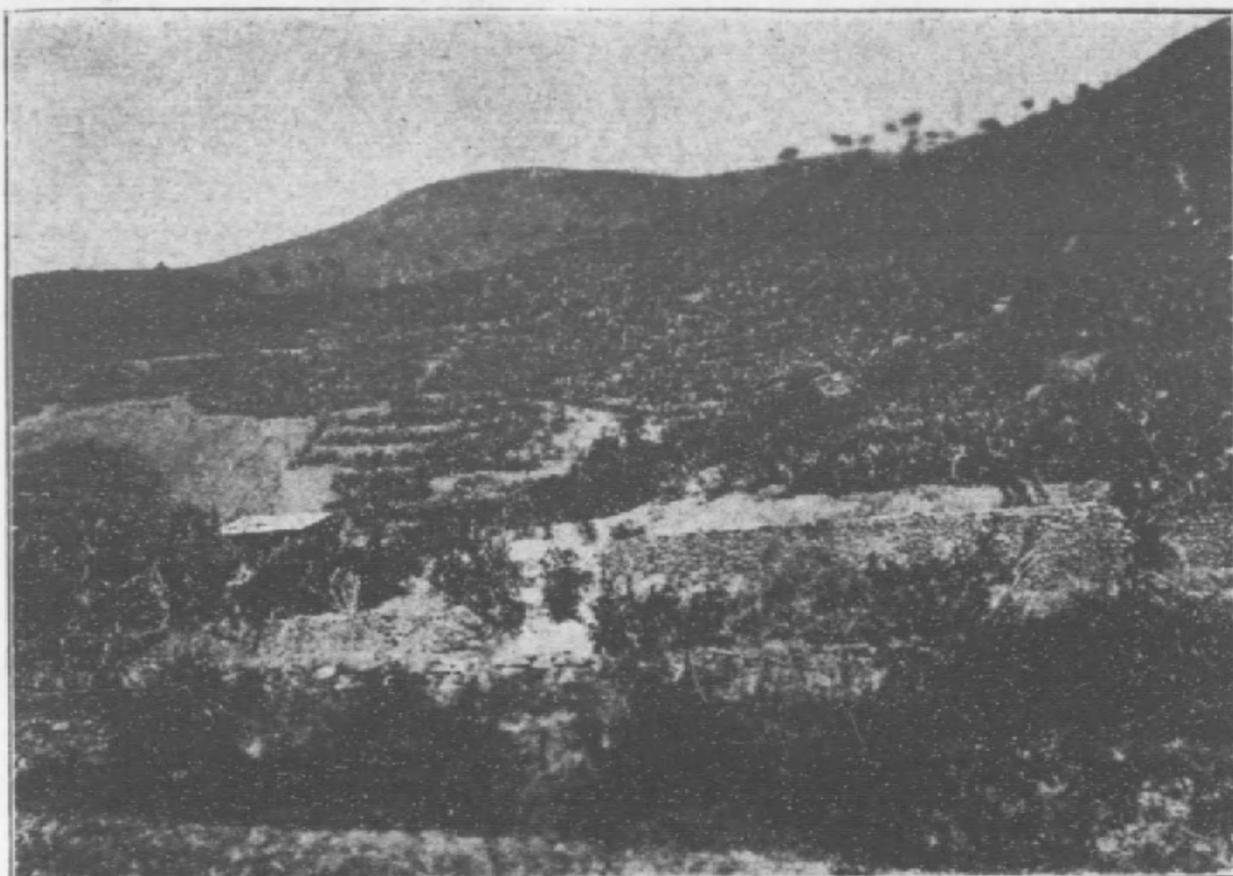


潮安縣土壤調查報告書

目 次

	頁 數
導言	1—2
第一 本縣概說	2—9
(1) 沿革	2
(2) 位置	3
(3) 面積及人口	3
(4) 地勢	4
(5) 地質	5
(6) 河流及水利	6
(7) 交通	7
(8) 氣候	8
第二 土壤狀況	9—28
(1) 概說	9
(2) 各系土壤物質之構成與分布	11
(甲) 南山系	11
(乙) 嘉應系	11
(丙) 韓江系	12
(丁) 司馬埔系	12
(3) 各系土區之分布與特徵	14
(一) 南山砂質壤土	14

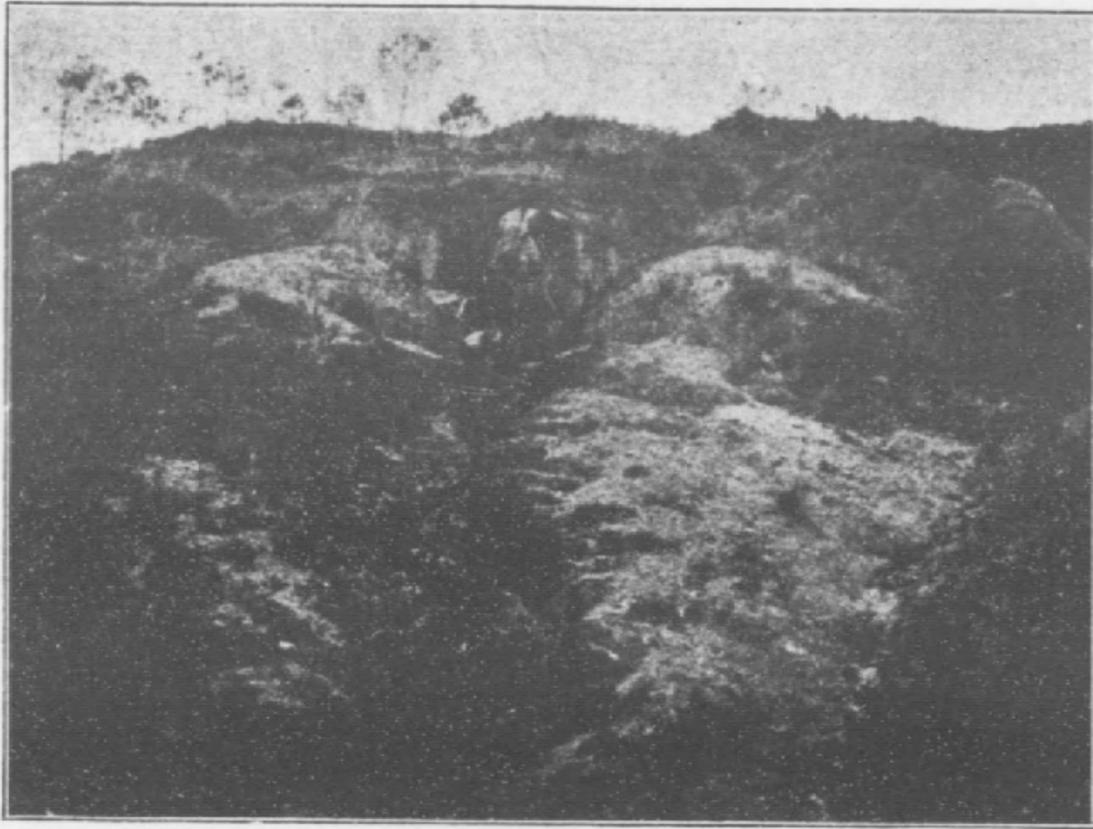
(二)南山細砂質壤土	15
(三)南山粗砂質土	16
(四)南山礫質壤土	16
(五)嘉應砂質壤土	18
(六)嘉應細砂質壤土	19
(七)韓江砂質壤土	20
(八)韓江細砂質壤土	21
(九)韓江壤土	22
(十)韓江粘質壤土	22
(十一)韓江粗砂質土	23
(十二)司馬埔砂質壤土	26
(十三)司馬埔細砂質壤土	26
(十四)司馬埔壤土	27
第三 農林生產概況及發展希望	29—36
(1) 農林生產概況	29
(2) 農林發展之希望	35
附錄 度衡里畝比對表	37
附圖 着色土壤圖一幅 攝影圖十二幅	



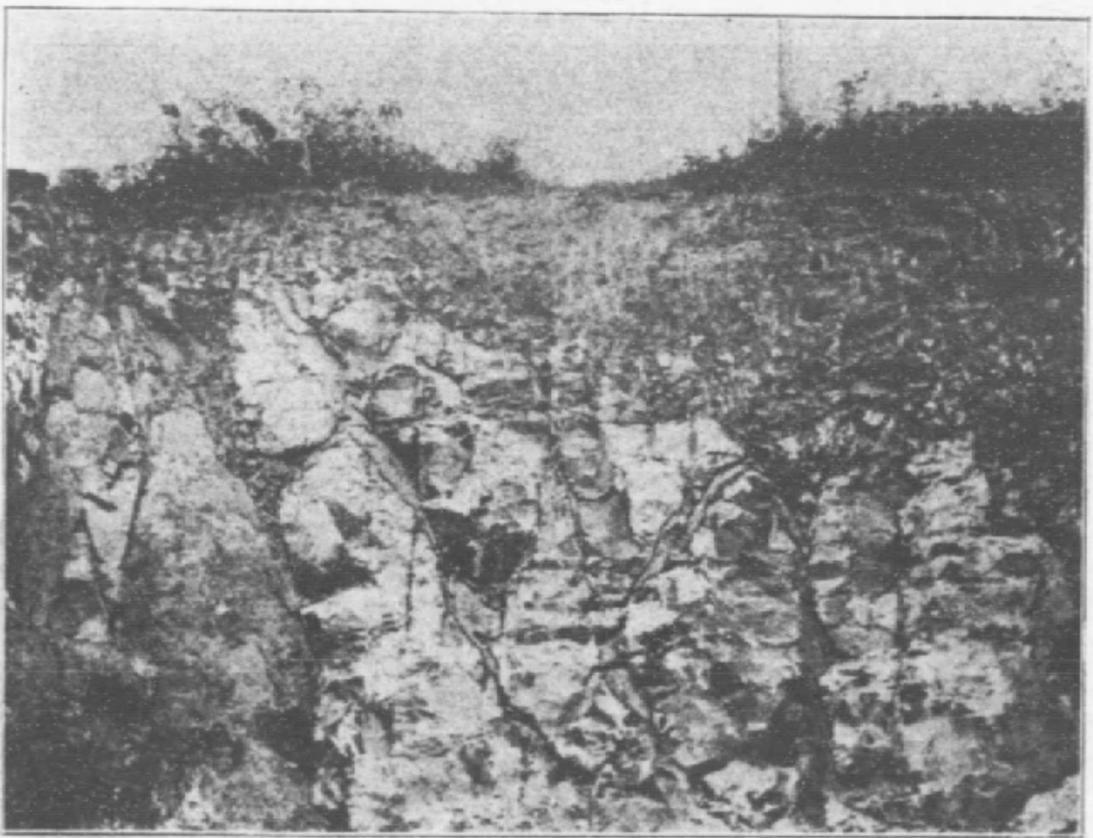
(圖一) 南山系土之利用 峙溪附近之南山細砂質壤土山坡種波蘿山脚種香蕉竹蔗雜糧利用頗稱適當



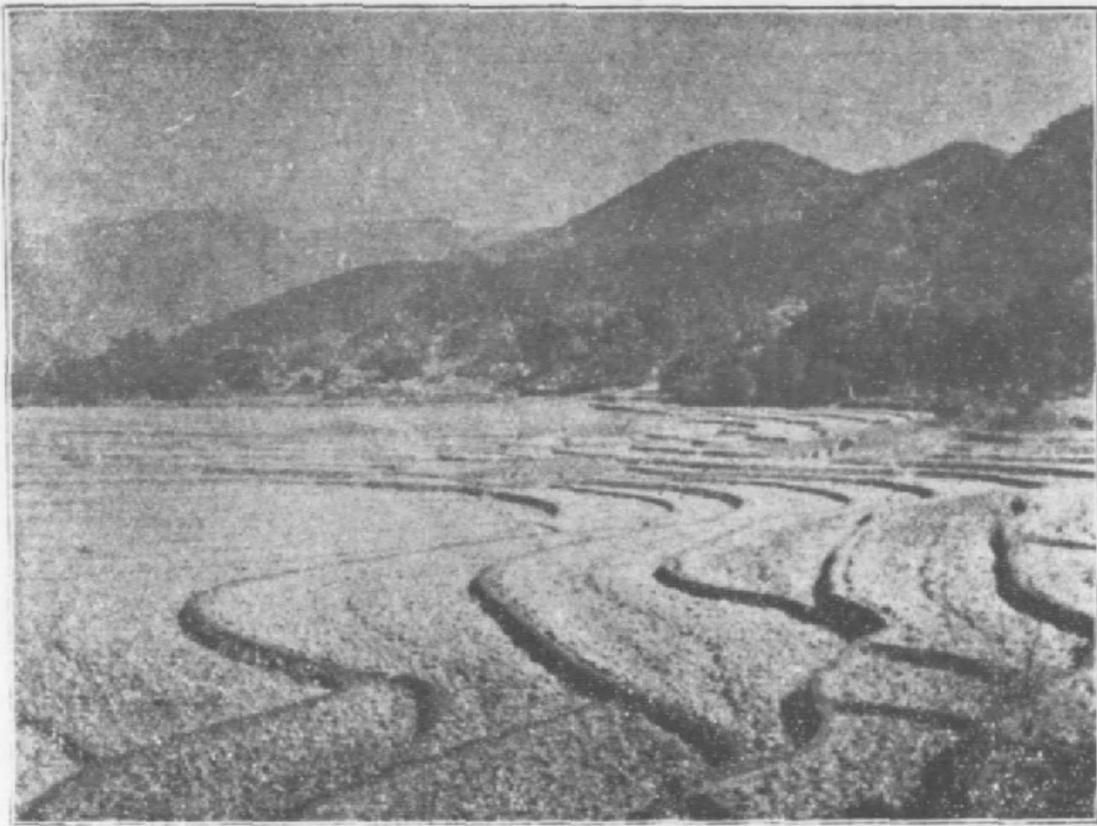
(圖二) 南山系土之分布及司馬埔細砂質壤土之利用 鳳山西北一帶南山砂壤之分布情形多屬荒廢未經墾殖者其谷底為司馬埔細砂壤現利用以種蔗生長頗佳



(圖三) 南山砂質壤土地面受劇烈冲刷後之情形 (攝于第一區高厝塘附近)



(圖四) 南山系土之切面 東門外韓山之南山礫質壤土風化不甚透徹土層不甚厚約一公尺下即為母岩



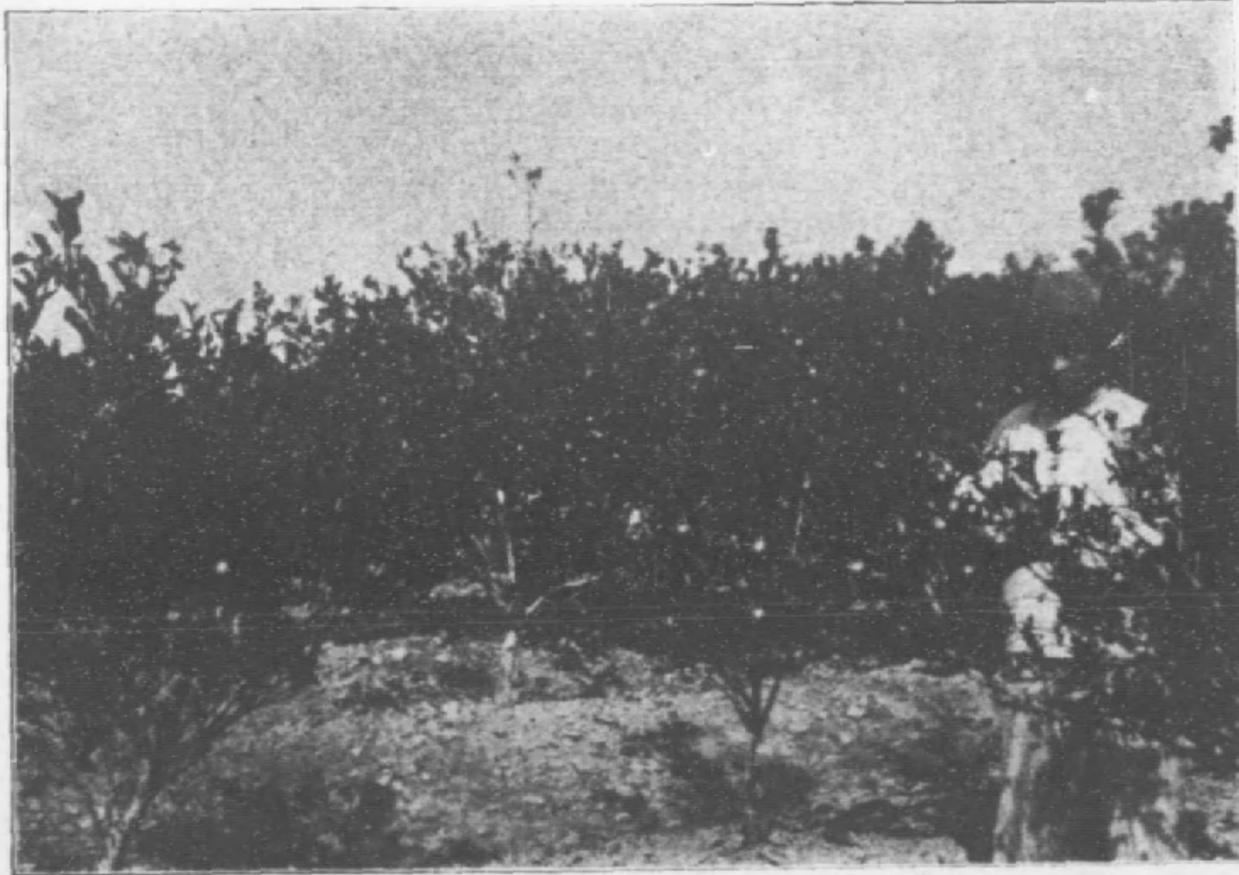
(圖五) 南山系土之松林與梯田 第三區溪美鄉附近之南山砂質壤土風化甚透澈而林木生長甚佳下部山坡開作梯田種水稻利用頗稱得法



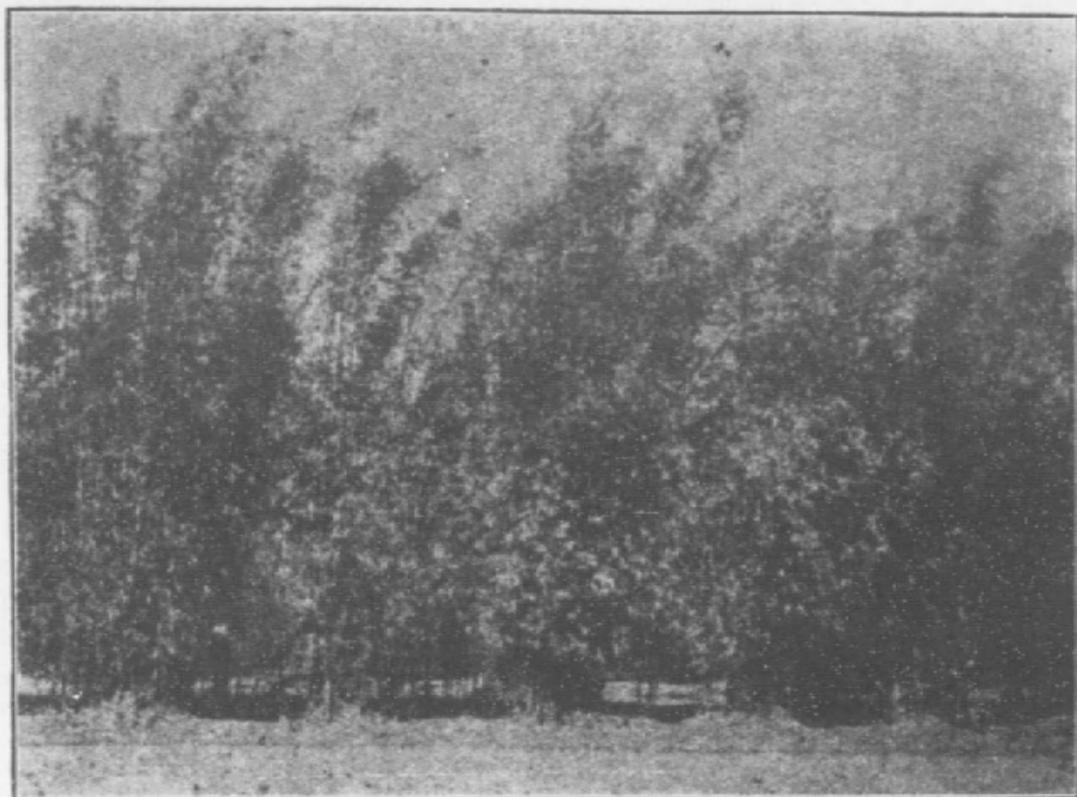
(圖六) 司馬埔壤土之利用 古巷附近一帶之司馬埔壤土較高者種攪次種蔗平坦者種稻利用頗稱適當



(圖七) 司馬埔砂質壤土之利用 歸湖附近之司馬埔砂質壤土現
利用以作梅園生長頗佳



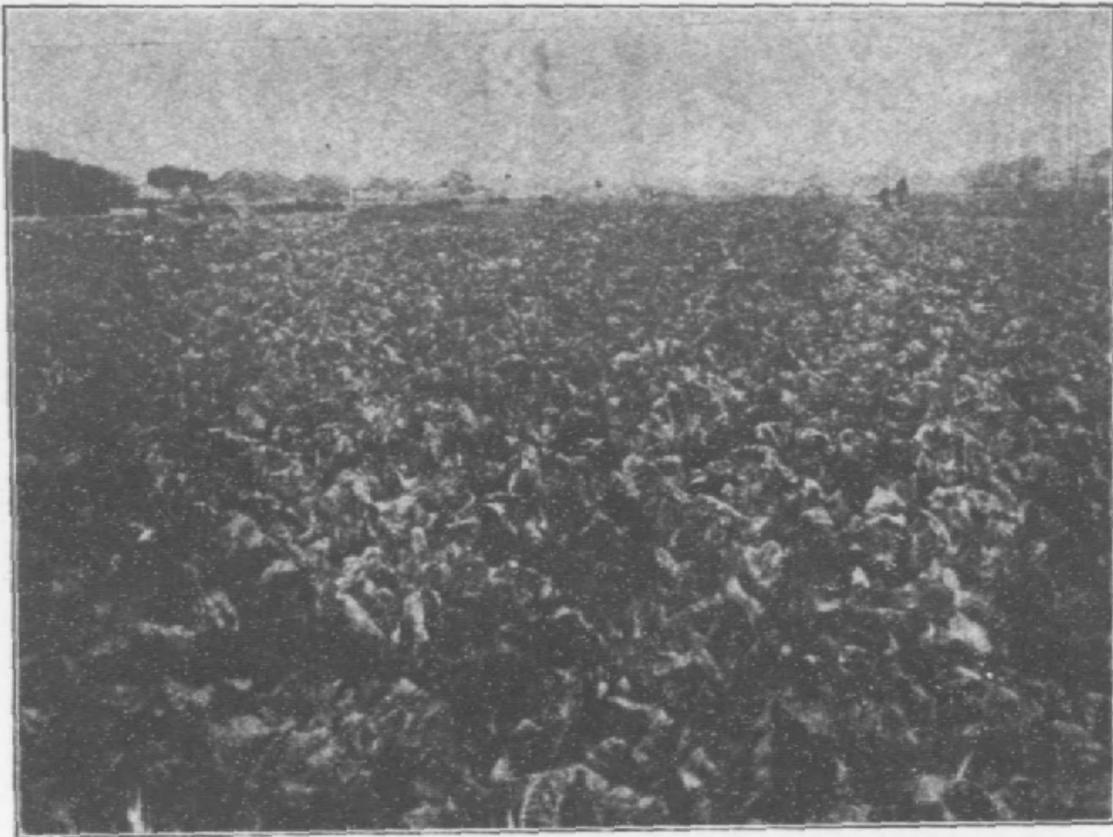
(圖八) 韓江系土之利用 浮洋附近一帶之韓江砂質壤土現利用
以作柑園所種者多屬雪柑生長頗佳



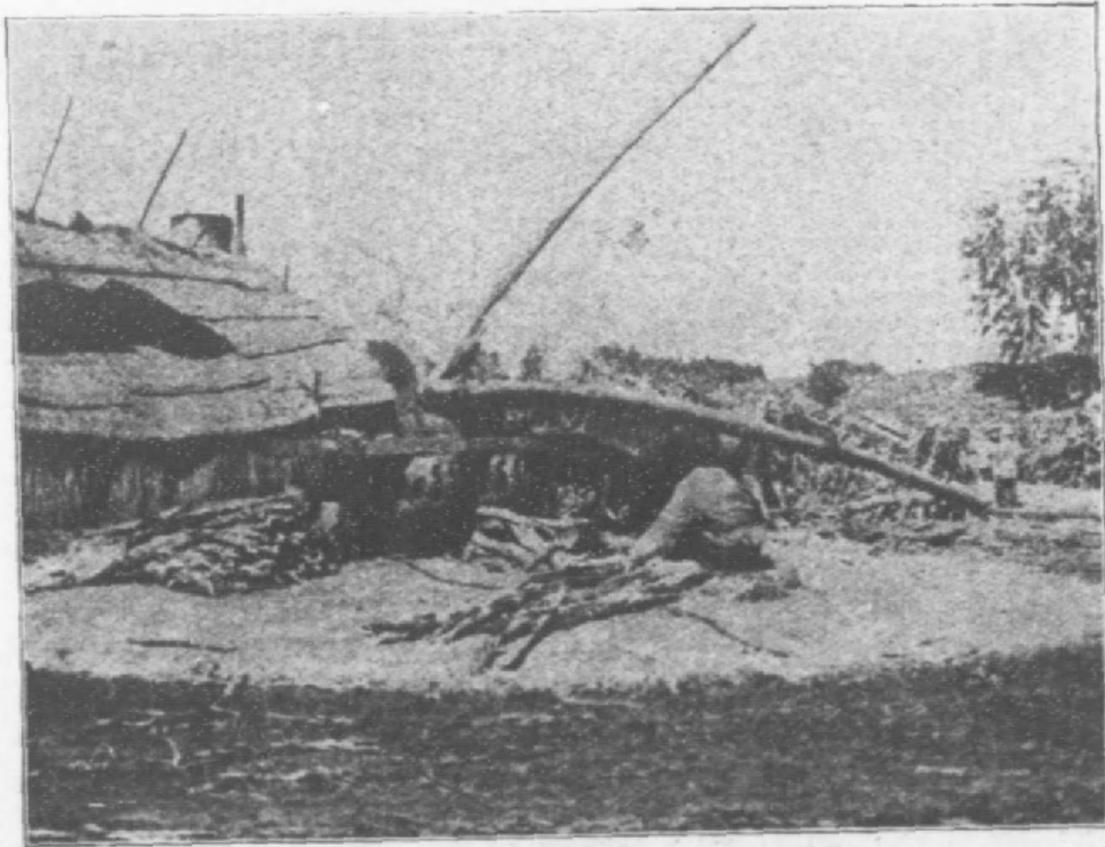
(圖九) 司馬埔系土之利用 第三區溪美鄉附近之司馬埔細砂質壤土現利用以作竹園



(圖十) 韓江系土之利用 第五區竹枝寮附近一帶之韓江壤土現利用以作柑園管理頗稱適當



(圖十一) 韓江壤土之利用 菴埠附近一帶之韓江壤土秋收後種以芥菜生長頗佳頗盡利用之宜



(圖十二) 土法製糖搾蔗時情形

潮安縣土壤調查報告書

陳宗虞 溫大明

導言

民國二十三年，一月七日，澄海縣土壤詳細調查既經完竣後，宗虞等遵照本所原定計劃，繼續作潮安縣土壤之詳細調查，爰于是日由汕搭潮汕火車轉赴潮安，抵達後，當與縣政府接洽，商定是次調查計劃，及進程序。翌日開始工作，月之廿一日即告歲事。於此十五日中，其因天時人事之牽掣不能工作者，約居四日，實際在野外工作時間，僅十有一日耳。

是次進程中，除第四區東北隅與饒平接壤一帶（約有二十餘方公里）因調查時有匪患，未便前往勘查外，其餘在各區所採取之土壤樣本，大致均依預定標準採集也。

關於地質之構成，岩石之鑑定與土系之區分，多承本所鄧所長與彭枝正之指導，而地質方面，則根據兩廣地質調查所之報告尤多。（參看該所年報第

四卷上冊)土壤各重要化學成分之檢定,則由本所同事分別担任,計:淡由謝申君担任,燐由黎君旭祥,朱君達龍共同負責,鉀由溫大明與覃樹輝二君化驗,有機質由劉君茂青分析,而陳君有功則担任酸性反應及石灰需要量之檢定,至着色土壤圖繪事,則資羅熊君之力。又當調查時,深蒙潮安縣政府派警保護及譚技正葆廉與張教育局長美淦等隨時指導及協助不少,并誌於此,藉表謝忱!

本編各材料,乃由宗虞,大明等共同蒐集,其中各系之土區類別,係由宗虞,大明等於調查採集樣本時,就地本個人之經驗及目力測定;而未經機械分析者。編輯整理,則由宗虞担任,其中難免疏漏或有未盡翔實之處,尚冀閱者加以指正!

第一 本縣概說

(1)沿革 潮安縣前稱海陽縣,秦屬南海郡,海陽縣;漢因之。吳改屬廣州南海郡,隸揭陽縣。晉改屬廣州東官郡義安郡,領縣五而海陽隸焉,宋齊因之。梁改屬瀛州義安郡,海陽縣;及陳州廢,復稱海陽。隋屬潮州義安郡,海陽縣。唐改潮州潮陽郡,海陽縣;南漢為潮州海陽縣。宋稱廣南東路潮州潮陽郡,

海陽與揭陽縣地。元改屬廣東道潮州路，海陽縣。明改屬廣東潮州府，即海陽，饒平，澄海三縣。清改屬廣東潮州府海陽與豐順縣地。今則屬潮州潮安縣。(據海陽縣誌)

(2)位置 潮安居潮州之中，爲韓江流域最繁盛之縣，位於本省之東南部，距廣州約三百二十公里。約自北緯二十三度二十七分至二十三度五十三分，東經一百一十六度一十五分至一百一十六度三十五分。東北界饒平，西南界揭陽，東南界澄海，西北界豐順，當韓江下游之要衝。

(3)面積及人口 本縣地形，南北長而東西狹，南北最廣處約五十四公里，東西最廣處約四十八公里，共計面積，據陸地測量局報告有二，四二一方里，即八〇三・三三五二方公里，或三，一一七・六四三〇方市里，亦即三一四・六三三方哩。(伸一三〇七三四〇部畝)即一二〇五〇〇四・三三市畝，或八〇三三三五二公畝，全縣人口(依廣東省政府統計叢刊第一種土地與人口)共七十五萬三千四百四十五人，內男佔三十九萬五千八百三十三人，女佔三十五萬七千六百一十二人。戶口爲

一十二萬零九百六十六戶，每戶平均約佔六人。人口密度居全省各縣之第三名。每方里平均約三百一十一人。

(4)地勢 本縣地勢西北高而東南低，韓江自西北豐順縣入境，向東南流，直貫中部，經澄海縣而入海。除由縣城南部沿潮汕鐵路一帶南行，以至澄海縣界，係沖積平原外，其餘東，東北，西，西北，各部，均山嶺層疊，岡陵起伏。其間山脈可分東西二支。東支在韓江之東，來自豐順，饒平，就中之最高者。為北部與豐順分界之鳳凰髻，高達一四八〇公尺，為潮安第一高山，次為天地尖，龍鬚嶺，均達七百公尺以上。次為老虎山，脹碑嶺，三台山及登平嶺等山，高自三四百公尺以至五六百公尺不等，由是蜿蜒而南，有飛鵝嶺，高達六九六公尺，牛古嶺，高達五四四公尺。次為黃嶺，高四〇〇公尺，次為鷄公山，高三九〇公尺。再次為米岩頂，筆高嶺，尖筆炭等山，高皆達二百五十公尺以上，綿亘數十里，巍峩鬱拔，為潮安饒平二縣天然界線。西支在韓江之西，來自豐順，揭陽，其中最高者，為與揭陽分界之筆架山，高達一〇三一公尺，次為中部偏西北之

鷄籠山，高達五五八·九公尺，次爲鯉哥頭，高五五一公尺。再次爲西南部之大嶼，羊鐵嶺，均高三百公尺以上。其次爲中部之竹篙山，高達二四三公尺，西南部之望天石，高達一六五公尺。其餘如毗連揭陽，澄海之桑埔山，城北之金山，及城西之西湖山，則概多在二百公尺以下。全縣面積，大約估計高地約佔百分之八十，低地約佔百分之二十。

(5)地質 據兩廣地質調查所最近調查韓江流域之地質報告：(兩廣地質調查所年報第四卷上冊)本縣地質，非常簡單。以古生代上部之石英岩，及中生代末期之酸性火成岩，爲最發達。就岩質論，前者；以堅固之石英岩爲主，間以稍粗之石英砂岩，及變質頁岩，石英岩嘗作紅褐，白灰諸色，惟紅褐者最爲普遍。後者；以侵入岩類中之酸性花崗岩爲主，間雜以變質岩，如片麻岩片岩之屬，與角閃石，長英岩及石英脈等之侵入體。花崗岩之全部，久經風化，表面常爲黃紅色之泥土所掩，其露出部分，概呈弧狀外廓，而富於節理焉。

上述兩系岩層，在潮安縣均有發見。石英岩系，除在第三區之尖峯山，老王嶺，及第四區之石入山

與黃田山一帶發見外，其餘各區山嶺，概屬火成岩，發育甚盛。所成之土，大抵石英岩系之風化，似較火成岩系之風化者透澈。

(6)河流及水利 本縣河流之最大者，曰韓江，自西北部流入境內，偏向東南，直貫縣之中部，縱流而下，至縣城南部，分而為三，曰西溪，東溪，北溪。西溪東南流，至第五區之蓬洞，合東溪，復南流，至梅溪，與第八區之支流滙合，繞大衙，蛋家園，菴埠，而入澄海境。北溪東南流，橫貫第四區之南部，入饒平界。第二區之楓溪水，自楓溪向西南流，而入揭陽縣。北部第三區，則有潭頭水，龍車溪，及時溪發源於北，及東北二部山嶺者，均向西南流而注入韓江。

全縣水利，以韓江運輸為重要，其餘各區，支流錯縱，形如網狀，潮汐起落，可通舟楫，灌溉農田，尤稱便利，水利至薄，第近南部沿河一帶，崩圍水災，無年無之，江東四面環水，受災尤烈。至若北部三區歸湖一隅，當韓江水漲，亦每成澤國。此迨地勢低窪，河床淺濶，水流遲緩之所致。此外，意溪，小碑，及各區之谷底地，面積不廣，而四週山嶺過高者，當雨盛時溪流湍急，若兼以韓江同時水漲，滙

蓄其間，又往往有演成澤國之現象，而農田淹沒。總言之，本縣灌溉，概甚便利，所患者水災耳。故整理韓江水利爲目前之急切問題也。

(7) 交通 本縣爲前潮州府城所在地，位當韓江要衝，水陸交通，堪稱便利。陸道有潮汕鐵路，自汕頭市北部之菴埠入境，向北迤西，過八區之華美，七區之彩塘，六區之鸛巢，浮洋，一區之楓溪，復折而東，經縣城西部，而直達三區之意溪。二小時內，可由縣城直達汕頭，邇年來更闢有安揭公路由潮城至揭陽，安鳳公路，由潮城東湘子橋至饒平鳳凰區，（現祇至三區之文祠市）。護堤公路，由潮城至汕頭，安黃公路，由潮城至黃岡，以上各公路，現均通車，陸路交通，尤感利便，所惜者，公路交通方面，對於一般農產品之經濟運輸，未能普及耳。水道交通，則有韓江及其支流。韓江北通豐順，大埔，蕉嶺，南至澄海，汕頭，終年可通汽船舟楫。其他支流，港汊錯縱，環繞南部各區，舟楫運輸，尚稱便利。第韓江本身，河道太寬，河床過淺，至於支流，又因河道淺窄，故交秋冬，旱季天時，河水淺涸，交通則形梗阻，此則有待於整理疏濬，而農林業方可發展也。

(8)氣候 本縣氣候，向無詳確之觀測，故難得確實之記載，第以昆連汕頭，相距不過七八十里，則其間相差，當亦不遠，故可由汕頭之氣候而推得其大概，爰節錄汕頭之氣候情形畧述於次：（參看廣東土壤提要初集氣候欄）

甲、氣溫 平均最低在二月，為攝氏一四度，最高在七月，為二九度。故年中除主要作物外，猶可利用農田之冬閒時期，以經營各種冬期作物，以霜害甚少，而年中最低溫度，雖有降至零度者，但為時不久，故不致影響於冬期作物也。

乙、雨水及雨量 一年四季，關於下雨日數及雨量之平均數，大概以夏季，六月至八月，為首，下雨日數，有三十七日，雨量有六百七十七公厘，春季，三月至五月，次之，有三十日，共四百五十三公厘，次為秋季，九月至十一月，有一十六日，共二百五十一公厘；再次為冬季，十二月至二月，亦有十六日，而雨量則祇得一百三十六公厘。

由上兩段觀之，年中雨量最高之數，為春夏兩季，平均每月有雨一百公厘以上，且均在氣溫較高之時。故土壤之風化進程，自必迅速，而其滲漏之量

亦大也。

丙、風 本縣地近海洋，故常受海風之調和，冬暖夏涼，惟當秋季九十月間，時有颶風，爲害頗大，幸時間不長，次數非多；惟農人對於栽培作物，亦宜加意保護，或防禦之於未然，或避免之於驟至，庶免損失也。

第二 土壤狀況

(1) 概說

縣境內一切山岡高地，乃原生殘積土，可分二系，曰南山系，曰嘉應系。大抵由岩石就地風化並經溶提積聚而成；多屬於第一部之紅土屬。其色澤大抵自紅黃以至棕紅或黃不等。紅黃或棕紅色之土，多自火成岩中之花崗岩風化而成，屬南山系。黃色者，多自石英岩、砂岩與變質頁岩風化而成，間亦有爲紅黃或棕紅色者；此迨因其母岩質地及色澤之不同；而其所成之土亦有色澤深淺之分，屬嘉應系。前者表土之質地恆較亞表土及底土者粗；然間或有反是，而表土較亞表土或底土幼者，大抵以含有礦物質易溶解與不易溶解之成分與水之成分多寡，及風化程度之不齊，而有差異。二系之土，其風化

進行，在地勢高者，多異常透澈，常在五公尺以上，蓋因氣候溫暖而雨水充足之所致也。惟花崗岩土，其表土層因受劇烈之冲刷過甚，往往缺乏不存，可云古生已蛻化之土。此於八區之桑埔山，一區之竹篙山，隨處均有發見。其原因概以原有林木完全砍伐無法涵養水源所致也。

縣內所有低地，概屬沖積土，生成之年代較近。大抵由於附近山岡風化殘餘之土，受雨水沖下積聚而成。或基於河流運帶物沉積而成者。前者為谷底沖積土，後者為河流沖積土。谷底沖積土，多發見於北部第三區一帶，及一區之意溪車站附近與竹篙山脚之間，面積不廣，土層不厚，常在半公尺之內，大概屬於附近岡陵風化殘餘沖下之物質居多，然亦間或參有河流之沉澱物，蓋以雨水盛時，山洪暴發，韓江水漲，韓江及其附近小河流之水，間亦汜入此部谷底沖積也。河流沖積土，大部由韓江及其支流沖積而成，在縣之中南部，發育最盛，為本縣重要土系之一，土層約在二公尺內外。

本縣土系除山岡定積土可分作南山系，嘉應系外，其沖積之土，據調查所得，亦可分作式系，曰韓

江系，曰司馬埔系，茲分別詳論如次：

(2) 各系土壤物質之構成與分布

(甲)南山系 本系土壤，乃由火成岩風化定積而成，以在潮陽，普寧，惠來三縣交界之南山一帶發育最盛；及初發見，因以南山名之。其原始物質多為火成侵入岩之酸性花崗岩，長英岩及變質岩之屬。分布區域：除韓江東岸第四區迤北之石入山至第三區之老王嶺一帶，另屬別系外，其餘縣境內各區之山嶺岡陵均屬之。現發見之土，可分為四區：(1) 砂質壤土區，(2) 細砂質壤土區，(3) 粗砂質壤土區，(4) 礫質壤土區。四區之中，以礫質壤土區發育最盛，分布最廣，次為粗砂質土區，再次為砂質壤土區，細砂質壤土區則又次之，合計所佔面積約六一八三九〇〇公畝，約當全縣陸地面積七六·七六%。

(乙)嘉應系 本系土壤，亦係山岡定積土，其原始物質，乃由石英岩，石英砂岩，及變質頁岩等風化而來，以初發見於嘉應州屬之梅縣，故以嘉應名之。分布於第四區之石入山，及第三區之老王嶺一帶，面積不廣，現發見之土，可分為二區：(1)砂質壤

土區，(2) 細砂質壤土區。以砂質壤土區發育較盛，而細砂質壤土區次之，合計所佔面積約二六〇七〇〇公畝，約當全縣陸地面積三·二四%。

(丙) 韓江系 本系土壤由韓江及其支流沖積而成，河流沖積土也。以發見於韓江附近故名。分布狀況：(一) 由第一區東南起，迤邐而西南，至桑埔山附近，東至韓江西岸，西至第二區之後隴，白蓮湖，隴美鄉之東，南達澄海縣界，成一大片段。(二) 由第三區意溪起，沿韓江及北溪迤邐而東南至第四區溪口之東北，成一片段。(三) 由水頭起，沿北溪南岸，迤邐而東，西至韓江東岸，東至鵝塘，南達饒平界，中隔東溪，分兩片段。現發見之土，可分為五區：(1) 砂質壤土區，(2) 細砂質壤土區，(3) 壤土區，(4) 粘質壤土區，(5) 粗砂質土區。以砂質壤土及細砂質壤土兩區分布較廣。五區合計所佔面積約一一〇八八〇〇公畝，約當全縣陸地面積一三·七七%。

(丁) 司馬埔系 本系土壤，係南山系山岡之谷底。以初發見於司馬埔一帶，因而名之。其構成物質，大概為附近山岡沖刷下來之殘餘物質積聚而

成者居多。間亦有參雜附近河流帶下之物，如白水，潭頭水，龍車溪，峙溪，或楓溪水等河流之沉澱物者。蓋山洪暴漲，則該數河之水，難免汜入該谷底部沖積也，分布狀況：(一)由第二區之白水起，迤邐而西北至西公遠附近，成一長片段；(二)第三區之峙溪附近一帶，成一小片段；(三)歸湖至潭頭頂一帶，成一片段。現發見之土，可分為三區：(1)砂質壤土區，(2)細砂質壤土區，(3)壤土區。以砂質壤土及細砂質壤土兩區分布較廣。三區所佔面積，合計約四九九八〇〇公畝，約當全縣陸地面積六·二一%。

茲將各系土區所有面積列表比較如下：

土 區 別	面 積	
	公 畝	佔 全 縣 %
南 山 系	6183900	76.76
砂 質 壤 土	740100	9.20
細 砂 質 壤 土	661100	8.26
粗 砂 質 土	1946000	24.10
礫 質 壤 土	2839700	35.20

嘉 應 系	260700	3.24
砂質壤土	169700	2.11
細砂質壤土	91000	1.13
韓 江 系	1108800	13.77
砂質壤土	507500	6.31
細砂質壤土	252000	3.13
壤 土	231000	2.86
粘質壤土	68600	0.85
粗砂質土	49700	0.62
司馬埔系	499800	6.21
砂質壤土	247800	3.08
細砂質壤土	183400	2.28
壤 土	68600	0.85

(3) 各系土區之分布與特徵

(一)南山砂質壤土 本區土壤，散布於第一區之竹篙山，二區之彩旗埔，楓洋附近，三區之湯頭山，及四區之樹東山，八區之桑埔山，其餘各區之

岡陵，亦多屬之，如一區之鳳山，四區之清泉山，及四區南部之七屏山等是。濕潤時，土色自灰棕以至棕黃或棕紅不等，乾時則淡畧而變紅黃。其已墾殖有年者，表土多變棕黃或灰黃，底土之色澤亦畧同，惟間有雜以黃，白，紅等之斑點。風化甚透澈，結構團粒，底土自礫質壤土以至砂質壤土或粘質壤土不等，表底土大致鬆軟。現有利用以種菠蘿，赤松，或竹及雜樹者，惟未利用者猶多，除間有極少數之自然生長赤松外，荒廢者約在百分之八十以上。淡燐成分尙嫌缺乏，利用以作果園時，猶須注意，鉀及有機質之成分除湯頭山一帶外，亦有補施之必要，酸性雖由中以至強，若非特別果木作物之抗酸性弱者，毋須特別注意。

(二)南山細砂質壤土 本區土壤，多分布於第三區峙溪附近之老虎山，三台山，登平嶼，及第二區西部與豐順，揭陽分界之筆架山，寮狗嶼等地。土色多屬棕紅，底土色澤畧同，風化極透澈，結構情況，表土多團粒而鬆疏，底土則漸趨粘密，自細砂質壤土以至粘質壤土不等。土層頗厚，常達五公尺以下，天然排水良好，保蓄水力亦強。現發見之

林木，除極少數自然生長之赤松外，其經人工墾植者甚少，荒山總在百分之八十以上。淡磷及有機質均屬微少，鉀尚平庸，若經營農作或果園，應特別注意。酸度大致與砂質壤土區相同。

(三) 南山粗砂質土 本區土壤，祇發見于第二區西北部與豐順交界處，東自望天西龍起，西至豐順界，北自鄉頭山北部起，南達貓堂山，成一小片段，土色自灰黃以至紅黃或紅棕不等，底土色澤多屬黃色。亞表土概屬礫質壤土，底土則自礫質壤土以至粘土不等。結構團粒，底土則漸趨粘密，土層頗厚，多在五公尺以下，風化頗透澈，表底土大都鬆疏，天然排水微嫌過甚。多利用以種菠蘿，生長尚佳，惜已經墾殖者，面積不廣，荒山仍在五十%以上。三要素中，除淡可算平庸，磷鉀均屬微少，故若經營果園，則對於磷鉀肥料，須特別注意培補之。有機質係屬缺乏，亦有補施之必要。酸性反應弱。

(四) 南山礫質壤土 分布地帶：(甲)第三區北部之鳳凰髻，天地尖迤邐而東南至龍巖嶺，牛牯嶺一帶；(乙)第四區之韓山，及由東北部之鵲鳥尾迤邐而南至尖峯頂西南一帶。(丙)第八區南之蓬州山

一帶。土色由灰黃以至棕黃，底土色澤同，亞表土自礫壤以至粗砂質土或砂質壤土，底土則自細砂質壤土以至粘質壤土或粘土不等。結構團粒而鬆疏，土層常在五公尺以下，風化透澈，地勢傾斜度極大，多屬崇山峻嶺，恆受劇烈之沖刷，故天然排水狀況嫌其太甚，保蓄水力尙強。除極少人工播種之竹松，及間有天然生長之赤松外，餘概屬荒山，約居八十%以上。淡燐及有機質均屬缺乏，鉀尙平庸，若利用以經營農林應特別注意淡燐及有機質之補施，惟其過高之地如鳳凰髻，龍鬚頂，牛牯嶺及尖峯頂等山，地勢既高，又復傾斜，除造松林外，不易作其他之經營。

茲將南山系各土區之化學重要成分節錄表列如下：

樣本字號	採集地點	土層	類別	淡 %	磷 %	鉀 %	有機質 %	酸性反應	每公畝石灰需 要量(公斤)
潮 1501	二區 望天頭 西山	A	粗砂質土	0.135	0.0174	0.81	2.800	弱	56.68
		BC	瘠粘壤土	—	0.0110	0.45	—	—	—
潮 1502	三區 時溪	A	細砂壤	0.092	0.0153	1.26	2.291	中	51.57
		BC	細砂粘壤	—	0.0249	1.11	—	—	—
潮 1503	三區 湯頭嶺	A	砂壤	0.136	0.0166	3.38	4.075	最弱	43.20
		BC	礫壤	—	0.0081	3.00	—	—	—
潮 1504	三區 龍巖嶼	A	礫壤	0.078	0.0239	1.28	1.870	強	30.33
		BC	瘠粘壤	—	0.0239	0.96	—	—	—
潮 1505	彩旗埔	A	砂壤	0.092	0.0214	1.08	0.947	強	51.47
		BC	砂壤	—	0.0222	1.18	—	—	—
潮 1506	竹篙山	A	砂壤	0.065	0.0079	1.82	1.260	痕跡	32.20
		BC	粘壤	—	0.0148	1.43	—	—	—
潮 1507	韓山	A	瘠壤	0.047	0.0292	0.54	0.815	痕跡	—
		BC	礫細砂粘壤	—	0.0360	0.28	—	—	—

(五)嘉應砂質壤土 本區土壤，分布於第三區之老王嶺，六山坪，尖峯山一帶。表土色澤，多屬紅黃，底土則較表土之色畧淡，結構團粒而粘密。底土自砂質壤土以至粘質壤土不等，土層頗厚，風化

甚透澈，常在五公尺以下。地勢傾斜，冲刷甚劇，天然排水力量，嫌其過甚，幸保蓄水力不弱，淡燐與有機質均屬微少，若利用以經營果園或農作應注意培補之。惟太高而又傾斜之處，除種松竹外，不易作其他經營。查現所發見之植物，除少數赤松生長外，餘均荒山，約佔七十%以上。

(六)嘉應細砂質壤土 分布於第四區之石入山，北坑，米岩頭一帶，面積不廣，土色灰黃，底土畧同，結構團粒而鬆軟。底土質地，自細砂質壤土以至粘質壤土或粘土不等，底土較表土密實而粘韌，風化甚透澈，土層常在五六公尺以下。現有利用以種松者，生長尚佳，傾斜度較砂質壤土區稍緩，一良好有爲之山岡土也。淡燐及有機質均屬缺乏，鉀猶中上，倘經營果園，應特別注意前三者之培補。

茲將嘉應系土兩區之化學重要成分列表於后：

樣本字號	採集地點	土層	類別	澆 %	磷 %	鉀 %	有機質 %	酸性反應	每公畝(公斤) 石灰需要量
潮 2501	三區老王嶺一帶	A	砂壤	0.093	0.0093	1.18	1.803	弱	14.93
		BC	砂壤粘壤	—	0.0083	1.33	—	—	—
潮 2502	四區石入山一帶	A	細砂壤	0.059	0.0065	1.92	0.765	弱	46.94
		BC	細砂壤粘壤粘土	—	痕跡	1.85	—	—	—

(七)韓江砂質壤土 分布地帶:(甲)意溪,東津一帶。(乙)楓溪,烏洋,後隴,浮洋市,隴美鄉及彌洋等處。(丙)東自高吳庄,西至深田西部,北達北溪,南迄東溪,成一片段。(丁)樹下,龍湖市及廓鳳鄉等處,其餘韓江及東溪河流內之沙洲,概屬之,面積頗廣。土色自灰棕以至棕或灰黑色不等。結構團粒而鬆軟,底土質地自中砂質土,砂質壤土以至砂質粘土,或粘質壤土不等。土層多在一公尺下,地勢平坦,常被水浸,其較低窪之地,則受害尤烈。現

多利用以種水稻，蔗，柑，甘藷，小麥及蔬菜等。查所含磷及有機質均屬微少，應特別注意培補之。淡鉀係屬中等以至中上，惟仍應施用，以增加土力，而垂遠久。土酸除樹下一帶屬中等外，其餘各處多自痕跡以至無，故除利用以作水稻田者，須稍加注意，其餘若種果樹，或其他非抗酸性弱之作物，可無須特別注意。

(八) 韓江細砂質壤土 分布於縣城西南附近，及由西溪東部之砂洲迤邐而南至東鳳鄉，黃角隴，梅溪，華美南一帶，土色表土與底土概屬一致，自棕黃以至灰棕色不等，結構團塊而鬆軟，土層頗厚，約在一公尺下，底土自細砂質壤土以至粘質壤土或粘土不等，排水佳良，保蓄水力強，惟地勢過窪，常被淹浸，現多利用以作水稻田，果園，或蔬菜圃，亦間有利用以種雜糧如小麥甘藷等，生長頗盛。淡磷鉀三要素概屬中等，鉀尤為豐富，有機質除劉隴附近一少部可稱豐富外，餘均缺乏；土酸則除東鳳鄉一帶仍屬中等外，其餘或無或僅有痕跡耳。施肥方面，除三要素仍應繼續施用，以增加地力外，尤應特別注意有機質之補施，石灰需要量則可參看

該區之化學成分表而酌量施用之。

(九)韓江壤土 分布地帶：(甲)由下東埔迤邐而南至金石市西部，西至上新安寮，閣洲，東達烏洋及浮洋市西部一帶；(乙)浮洋站鐵路以東迤邐而東南至五嘉隴，北至隴尾鄉南部一帶。(丙)由彩塘站附近迤邐而西南，西至黃角隴東，南達華美站一帶；(丁)菴埠站附近一帶。土色自灰棕以至灰黑不等，結構團塊而粘韌，土層頗厚，常在一公尺以下，底土質地自壤土，粘質壤土，以至砂質粘土不等。地面平坦，天然排水佳良，保蓄水力強，當雨季時常受水浸。現所發見者，多利用以作柑園，水稻田，間或有利用以種小麥，蔬菜及甜竹等，生長均佳。其三要素中之淡磷鉀肥，概屬中等以至中上，有機質仍屬缺乏，至土酸則微弱。施肥方面，除三要素仍應繼續補施以增加地力外，尤須特別注意有機質肥之培補。至於石灰需要量，則一般果木之種植，無施用石灰之必要；且查該區土酸反應甚弱，除經營水稻時應參看下表石灰需要量欄內，酌量施用，餘可無須特別注意也。

(十)韓江粘質壤土 本區土壤，祇發見於東津

西部之古港，及溪口一帶。本應屬梅江系，（嘉應系之谷底沖積及梅江沖積，在梅縣屬統稱梅江系）惟以面積不廣，且本縣非梅江流域之區，故暫擬作韓江沖積論之。土色棕黃，底土色澤與表土同而畧淡，土層之厚在一公尺下，亞表土自粘質壤土以至細砂質壤土不等，底土則概屬中砂質土。結構團塊而粘軟，底土較表土鬆軟。地面平坦而微有起伏，天然排水良好。雨季時，其較低窪之地，常受水患。現多利用以作柑園，水稻田及菜圃等之經營，間或有利用以種雜糧者，然不多睹。淡鉀均屬中等以上，燐亦平庸，有機質缺乏。除三要素仍應稍為補施外；須特別注意有機質肥之培補。而土酸反應猶強，若施用石灰而欲調和之至于中和時每公畝約需一一·二五公斤。

（十一）韓江粗砂質土 本區土壤，祇發見於第七區之龍眼南，宏安西，金砂鄉等一帶。表土色澤，多屬灰黃，底土畧同，而間或帶有紅斑色者。結構團粒而鬆疏，底土則漸趨粘密，亞表土多為壤土，底土則概屬粘質壤土，地面平坦，而地勢畧高，患水又復患旱，天然排水中庸，保蓄水力較弱。現多

利用以種柑，蔗，水稻，甘藷等。淡磷鉀三要素均屬中等以上，有機質亦屬中等，而土無酸性，故除於經營農作施肥時，仍應照常施用以增地力而維遠久外，無須特別注意。

茲將韓江系各土區之化學重要成分節錄表列如下：

樣本字號	採集地點	土層	類別	淡	燐	鉀	有機質%	酸性反應	要量(公斤) 每公畝石灰需
湖3001	砂洲	A	細砂壤	0.065	0.0149	2.24	1.105	痕跡	—
		BC	同上	—	0.0046	2.25	—	—	—
湖3002	東津	A	砂壤	-0.071	0.0312	1.52	0.933	無	—
		BC	中砂土	—	0.0180	1.62	—	—	—
湖3003	溝口	A	砂壤粘	0.063	0.0195	2.50	1.038	痕跡	—
		BC	粘壤	—	0.0236	2.01	—	—	—
湖3004	溪口	A	粘壤	0.198	0.0282	2.11	1.286	強	11.25
		BC	中砂土	—	0.0560	2.06	—	—	—
湖3005	楓溪	A	砂壤	0.098	0.0730	1.88	1.630	無	—
		BC	粘壤	—	0.0480	1.87	—	—	—
湖3006	官湖	A	壤土	0.070	0.0690	2.02	1.260	痕跡	—
		BC	粘壤	—	0.0890	2.01	—	—	—
湖3007	樹下	A	砂壤	0.153	0.0970	2.58	1.962	中	2.14
		BC	中砂土	—	0.0250	0.94	—	—	—
湖3008	中庄	A	細砂壤	0.167	0.0450	1.01	0.865	最弱	○
		BC	同上	—	0.0440	2.39	—	—	—
湖3009	關洲	A	壤土	0.122	0.0770	1.65	1.695	無	—
		BC	砂粘	—	0.0580	2.01	—	—	—
湖3010	泮洋	A	砂壤	0.127	0.0660	1.30	2.142	強	34.42
		BC	粘壤	—	0.0440	1.70	—	—	—
湖3011	風隴	A	壤土	0.094	0.0430	1.82	1.510	弱	12.89
		BC	粘壤	—	0.0480	2.20	—	—	—
湖3014	銀湖	A	壤土	0.102	0.0380	2.24	1.400	無	—
		BC	同上	—	0.0680	2.37	—	—	—
湖3015	鶴巢	A	壤土	0.095	0.0540	1.67	1.425	痕跡	—
		BC	粘壤	—	0.0560	1.86	—	—	—
湖3016	東風	A	細砂壤	0.021	0.0230	1.70	0.280	痕跡	—
		BC	同上	—	0.0530	—	—	—	—
湖3017	銀江	A	細砂壤	0.106	0.0570	2.08	1.763	中	10.71
		BC	壤壤	—	0.0470	1.89	—	—	—
湖3019	彩塘	A	壤土	0.084	0.0640	1.55	2.762	無	—
		BC	粘壤	—	0.0490	1.52	—	—	—
湖3020	宏安西	A	粗砂土	0.131	0.0660	1.57	2.540	無	—
		BC	粘壤	—	0.0580	1.66	—	—	—
湖3021	陳厝	A	砂壤	0.067	0.0380	1.75	0.820	中	14.88
		BC	粘壤	—	0.0620	1.44	—	—	—
湖3022	德埠	A	壤土	0.156	0.0700	2.50	2.762	無	—
		BC	粘壤	—	0.0480	1.93	—	—	—
湖3024	仙橋	A	細砂壤	0.210	0.0220	2.22	4.380	弱	—
		BC	砂壤	—	0.0900	1.36	—	—	—

(十二) 司馬埔砂質壤土 本區土壤，分布於曲灣，峙溪，潭頭，銀潭，文祠，及登塘市，彩旗埔，與財厚圍，沙溪頭等處。土色自灰黃以至黃或棕黃不等，結構團粒而鬆軟。底土自細砂質壤土，以至壤土或粘質壤土不等。土層頗厚，常在一公尺以下。地勢平坦，天然排水良好，保蓄水力不弱。當雨季時往往受山洪或河水之淹沒。現多利用以種水稻或蔗，生長甚佳，淡磷鉀成分，均屬中等以至中上，有機質，頗形缺乏，須注意補施之，土之酸度，則由中等以至強，石灰需要量，每公畝約自四公斤以至二十五六公斤不等(參看該區化學成分表)。

(十三) 司馬埔細砂質壤土 本區土壤，分布於：(甲)歸湖南部一帶；(乙)縣城附近迤邐而西至溪寮，北達竹篙山，坳頂山，貓堂山，等山之南部，南迄楓溪，古巷，及林媽陂之北部；(丙)溪口東北部一帶，土色概屬棕黃，底土亦然，結構團粒而鬆散，底土，則自粘質壤土以至粘土不等。地面平坦，微有沖刷，天然排水良好，保蓄水力強，現多利用以作柑園或水稻田，生長頗佳。淡磷鉀肥，均屬中等，有機質，則屬缺乏，土酸弱，石灰需要量，每公畝約需四公

斤左右，除三要素仍應培補外，須特別注意有機質肥之補施。

(十四)司馬埔壤土 分布地點：(甲)歸湖北部一帶，(乙)意溪車站附近，(丙)溪寮西部，迤邐而西至西公寮一帶，(丁)古巷附近迤邐而南至風溪水北岸一帶。土色自黃以至灰黃或灰棕不等。結構團塊，底土則漸趨粘密，自壤土以至粘土不等，地勢平而微斜，排水良好，保蓄水力強，其低窪之地，亦常有患潦之虞，現多利用以種水稻，蔬菜或竹筍等，生長尚佳。淡磷鉀肥係屬中等以至中上，有機質亦屬平庸。上述各肥，除於經營農作時照常培補外，無須特別注意。土酸由中以至強，若欲中和其酸性，每公畝約施用石灰二十一公斤以上。

茲節錄司馬埔系各區土壤之化學成分列表如下：

樣本字號	採集地點	土層	類別	淡 %	磷 %	鉀 %	有機質 %	酸性反應	石灰需要量每 公畝(公斤)
潮 4001	曲灣	A	砂壤	0.099	0.049	2.40	1.461	強	25.89
		BC	同上	—	0.049	2.41	—	—	—
潮 4002	峙潭 溪頭	A	砂壤	0.082	0.048	2.06	1.382	中	4.30
		BC	粘土	—	0.023	2.02	—	—	—
潮 4003	文銀 洞潭	A	砂壤	0.108	0.033	1.69	1.845	強	25.58
		BC	砂粘	—	0.017	1.61	—	—	—
潮 4004	溪宋 尾厝	A	壤土	0.133	0.046	1.91	2.583	強	21.55
		BC	同上	—	0.034	1.93	—	—	—
潮 4005	歸湖	A	細砂壤	0.090	0.064	2.11	1.682	弱	4.31
		BC	同上	—	0.045	1.57	—	—	—
潮 4006	意車 溪站	A	壤土	0.114	0.067	2.30	1.878	中	21.44
		BC	粘壤	—	0.045	2.21	—	—	—
潮 4007	古巷	A	砂壤	0.072	0.088	1.51	1.365	中	21.42
		BC	同上	—	0.075	1.75	—	—	—
潮 4008	登塘	A	壤土	0.168	0.047	2.30	2.740	強	21.58
		BC	同上	—	0.033	0.91	—	—	—
潮 4009	後西 隴北	A	壤土	0.112	0.051	2.72	2.060	強	21.40
		BC	同上	—	0.043	2.60	—	—	—

第三 農林生產概況及發展希望

(1) 農林生產概況

本縣之重要農林生產，大致如下：

(1)水稻 韓江沖積土與谷底沖積土，均以生產水稻為大宗，約佔全縣耕地十之八九，然以地狹人稠，且低窪之地，常受水患，每年早造，往往失收，全年產額，僅供三四個月糧食，餘概仰給於蕪湖，南洋等處之接濟。耕作分早晚兩造，其品種，早造有大早，大粒，銀魚等種，而以大早種為普遍而較優良，晚造有大烏，徒種，烏番等種之別，而以徒種為最普通。所用肥料，概以人糞尿，厩肥，豆餅等為主，施量無定，甚少施用石灰，間有施用舶來化學肥者。每畝收穫量，早造遜於晚造。平均早造約四百斤至六百斤，晚造則約五百斤至七百斤不等。

(2)麥 間有利用以作冬耕作物而栽植之者。所見無多，蓋以一般農民，每因栽麥後耕地肥分為其吸收，翌年早造水稻生產減少，故栽培甚少，且甚粗放。品種概屬小麥。每畝收量約自二百斤以至三百斤左右。總產量，向無詳確統計，殊難臆測。

(3)蔗糖 各區均有種植，而以二、五兩區栽培最

多。蔗種以由菲律賓輸入之白臘蔗種爲最普遍，次爲竹蔗。前者，生長迅速，莖身高大，糖分豐富，蔗種價格，每百種值銀一元左右。收穫後除少數售作果食外，餘多用以榨糖。全縣糖寮，約有二百家以上。全年產量，約在十萬担左右。

(4)甘藷 爲主要雜糧之一，多利用以作蔗地之輪栽作物，故種者甚盛。品種有青心紅，接芋，鬆藷等各種，品質優良，富糖分少纖維，而以鬆藷，青心紅二種爲最。每畝產量，自千五百斤至三千斤不等，每百斤值銀二元以上。

(5)芋 各區均有種植，而以一區爲特盛，品種有白登，檳榔，赤芽等，多與蔬菜間作，肥料以人糞尿，豆糞爲主，每畝需肥約在十五元至二十元左右，產量每畝約二千斤至四千斤。

(6)藍 第二區栽培最盛，出產最多，年約在十萬元左右。每畝收葉概自一千斤以至一千五百斤。收穫後多自行製成藍靛，就地或運往廣州南洋等處銷售，靛價百斤值銀八九元。

(7)麻 第五區出產最多，大部利用以作蔗之輪栽作物，收穫後，多自行剝皮去青，製成白麻，就地

出售，每畝可收麻皮百斤至百五六十斤。

(8)柑 柑爲潮州著名產品之一，品質鮮甜，久已馳譽南北，往昔銷受暢旺，求過於供。惟當編者調查時，則貨積如山，運銷無路，其中最大之原因，據柑商談：「潮州名產之柑，各屬多有，而以鶴巢爲多且佳，全縣每年產柑數量，常達五六十萬元以上，銷途除內地各屬外，爲華北及南洋一帶。昔年該處銷出之柑，爲數約在三十餘萬元。自九一八東北事件發生後，東北之銷路頓塞，年來南洋商業衰落，更兼安南方面，對於進口生果，諸多檢驗留難，暹羅則入口稅增加，因是南洋銷路，又大受影響。出口潮柑日減，貨價低跌，至本年益甚，預料出口之柑，最多不過十萬元，幾不及往昔五分之一。目前銷途，祇賴廣州，香港，上海三處，然市情冷淡，價格仍賤，雖分幫限配，亦難挽回其固有之價，商業不振，不特營業者受其影響，而致虧蝕，即內地種植柑樹，依以爲活之農民，尤受莫大之損失也。若長此以往，農村破產，將不知其禍伊於胡底云云。」

查本縣農民之經營柑園者，所在多有，而以鶴巢爲栽植最盛，產量最多，邇來之衰落原因，既如上

述，然除此以外，對於經營方面，尚有失敗之原因在焉。蓋柑樹種植不易，常罹病虫害，有植後數年，未穫收果，而全園死滅者，不可勝數。又四區溪口鄉一帶，本為種柑最先而最盛之區，因屢受水災，柑樹大半浸死。現雖極力經營，猶未能恢復舊觀。且多以改種其他果作，如蕉，蔗，雜糧等之屬，而不敢再經營柑園矣。品種可分三種：(甲)雪柑，實即廣州所稱之橙，形圓而小，皮薄而滑，果皮與橙無異，不易剝離，食味帶酸，新樹果實，形大皮厚，老樹者，形小皮薄，食味較甜，多就地銷售，而少出口。(乙)蜜柑，為潮州特產，即所謂潮州柑者是，果大皮厚，蒂部凸出，皮鬆而易剝離，汁多而清甜，種植最易，出口最多，其品質較次者，則在本地銷售。(丙)蕉柑，狀似蜜柑而小，與普通之柑相似，皮色紅黃而厚，果肉較蜜柑實而汁少，食味甜，成熟畧遲，出口亦不尠。以上三種產量概不相上下，每畝少亦千餘斤，多則四五千斤不等。

(9)圓眼 各區皆有種植，而以一區之下寺鄉，二區之楓洋鄉，及七區一帶種植最盛，除充果品生食外，用晒圓眼乾者亦復不少。每年產額約值三四萬

元。

(10)蕉 以第四區之溪口鄉一帶種植特盛，蓋自該處柑樹因被水浸，或罹病虫害死滅後。該地農民，多已轉種蕉樹，以其生長迅速，獲利厚而管理易也。現經營狀況，日漸發達，即該鄉一帶年中產額亦達十萬元。

(11)番石榴 三四兩區多有栽種，且多種於山麓土岡間，以其雖乾燥之砂土，亦能生長茂盛也。產量無多，概就地銷售，充作果食。

(12)荔枝 以第二第五兩區較多，每年產額，約在萬元左右。惟近因結果減少，多有砍伐，改種他物者，經營狀況，日漸衰落。

(13)橄欖 散見於三區四區之山麓間，而以二區之古巷鄉，栽植尤多，惟近因收穫不豐，亦經砍伐過半矣。

(14)菠蘿 三區一帶種植最多，生長頗盛，品質亦佳，概運縣城銷售，惜經營尚少，產量不豐。

(15)柿 各區之近山鄉村，間有種植，產額不多，概就地銷售，充作果食。

(16)黃芽白菜 各處皆有種植，而以一區附城一

帶，栽培最盛，收穫後，除供給本縣需用外，概運往大埔銷售。

(17)芥菜 爲本縣蔬菜主要食品之一，種植較黃芽白菜普遍，各區均有，多利用以作冬耕作物，於晚造水稻收穫後，擇肥沃之地而栽植之。收穫後用鹽醃作鹹菜，除供自用外，多就地銷售，或輸出鄰縣。年中產額約值三四萬元。

(18)蘿蔔 各區皆有種植，而以五七兩區栽培較盛。產量較芥菜多，每畝收量約千餘斤至四五千斤。全縣產額，年約值三四萬元。收穫後，除充蔬菜用外，概醃漬爲蘿蔔脯。多儲蓄以供自用，或運往鄰縣銷售。

(19)竹筍 附城及各區之山麓土阜中，間有種植，品質優良，食味清甜，惜經營者少，產量不多。

(20)牛羊豬 牛，普通農家多飼養之，有黃牛，水牛二種，均以供耕犁之用，養作乳牛者極鮮，僅附城有之，然不甚發達。羊，飼者甚少，近山鄉村，間或有之，但爲數甚寡。豬，一般農戶多有飼養，然專事經營者絕少，故全縣產額，不足供本縣食用，日中肉食，猶多賴給於潮陽揭陽等鄰縣之輸入。

(21) 鷄鴨鵝 鷄，每家多有飼養，約自三數羽至五六羽不等，除供自用外，有餘然後出售，無專事經營者，故養鷄雖多，仍不足本縣之用，常仰給於饒平。鴨與鵝，鄉間農戶多養之，城市人家，養者甚少，飼養成群，少則百數十羽，多則四五百羽為一群，除供本縣之用外，間有運往鄰縣如大埔豐順等處銷售者。

(22) 森林 本縣林業，甚形缺乏，天然林幾無，現雖經政府極力提倡，但因人民迷信風水，及保護未周，故經墾殖者不及十之二三，荒廢者仍佔十之七八以上。查所植樹種，以赤松為多，專供燃料之用。有加利，合歡，柯，杉等屬，間或有之，然不多睹。

(2) 農林發展之希望

本縣山嶺，東西北三部特多，約佔全縣陸地面積八十%以上。土壤性質，大都肥沃，然多任其荒蕪，不事墾殖，大約估計，其未經利用者，總在八十%以上，約當全縣面積百分之六十四左右，伸算不下五百一十餘萬公畝（約八十餘萬畝），苟能分別開墾，種以適宜之林木或果樹，每畝平均每年生產自二十至三十元計，年可增收千萬至二千萬元。至低

地方面，如南部六區一帶，地勢較高，時因患旱而致失收或荒廢者，不下四十萬公畝（約七萬畝），倘能善為整理水利，以資灌溉，則年可增收百萬元。其餘各區之因患旱或患潦而收穫減少者，總計亦不下三百萬公畝（約五十萬畝），如能振興水利，興築基閘，開設水塘，則水稻及其他農作方面之收益，年亦可增加生產逾千萬元。

本縣農民，多不注意冬耕，每年秋收後，除少數利用以經營蔬菜外，其餘多任其荒置。若能分別栽植冬耕作物，或多種綠肥以增加地力，或將田犁起，則直接間接於農產收益，當不淺鮮，不宜任其荒置，棄地利而不用也。餘如品種之改良，病蟲害之防除，水利之振興，土地適宜之利用，肥料之選擇，農村經濟之改善，荒山造林之獎勵，與農民合作事業之提倡等，均為目前救濟農村經濟，增加生產之有效方策，此則有待於政府之指導與輔助，倘能一一努力改善，農業之發展，固有無窮之希望也。

附 錄

度衡里畝比對表

1 公尺 = 3 市尺 = 3.125 部尺 = 2.672 廣尺(排錢尺)
= 3.281 英尺。

1 公斤 = 2 市斤 = 1.676 庫斤 = 1.663 廣東斤
= 2.225 英磅。

1 公里 = 2 市里 = 1.736 部里 = 0.621 英里

1 公畝 = 0.15 市畝 = 0.163 部畝 = 0.119 廣畝(排錢尺)
= 0.0243 英畝。

1 方公里 = 10000 公畝。

參 考 文 獻

- 兩廣地質調查所年報第四卷上冊
廣東土壤調查暫行辦法
廣東土壤提要初集
廣東省政府統計叢刊第一種土地與人口（民廿一年出版）

SUN YATSEN UNIVERSITY

OFFICERS OF THE ADMINISTRATION

CHOU, LOU	President
TANG, TSIC-YEE	Dean, College of Agriculture

RESEARCH COMMITTEE OF AGRICULTURE AND FORESTRY

TANG, TSIC-YEE	Chairman, Professor of Soils
CHANG, NOON	Professor of Agricultural Economics
CHEN, WOON-YOUNG	Professor of Agricultural and Forest Botany
FUNG, Tzu-CHANG	Professor of Agricultural Chemistry
HAU, KUO	Professor of Forestry
HUANG, FAN-HSIO	Professor of Forestry
HEANG, KU-TUNG	Professor of Agricultural Economics
LAI, WING-KEI	Professor of Animal Husbandry
LEE, YING	Professor of Agricultural Chemistry
LING, CHIA-CHIH	Assistant Professor of Agronomy
LIN, LIANG-TUNG	Lecturer and Specialist in Phytopathology
LO, TA-FAN	Professor of Agricultural Statistics
PAN, CHIA-YUAN	Professor of Soils
TING, YING	Professor of Agronomy
WANG, YU-TSAN	Professor of Forestry
WEN, WAN-KWAN	Professor of Horticulture
JUNG, GOBY-PARK	Professor of Entomology
WONG, KWAN-LUN	Assistant Professor of Entomology
YEUNG, PANG-CHIEH	Professor of Sericulture
WONG, PO-CHUAN	Assistant Professor of Soils
WONG, SHU-FAI	Assistant Professor of Agriculture Chemistry

STAFF OF KWANGTUNG SOIL SURVEY

T. Y. TANG	In charge
C. Y. PAN	Soil Technologist
M. T. LEW	Senior Field Assistant and Analyst
S. HSIEH	Senior Field Assistant and Analyst
T. L. LOU	Junior Field Assistant and Analyst
C. Y. CHEN	Junior Field Assistant and Analyst
Y. C. LAI	Junior Field Assistant and Analyst
S. W. TAM	Junior Field Assistant and Analyst
T. L. CHU	Junior Field Assistant and Analyst
H. LO	Draftsman
S. S. CHEN	Administrative Assistant
H. TANG	Administrative Assistant
Y. K. CHAN	Laboratory Assistant

**COLLEGE OF AGRICULTURE
SUN YAT-SEN UNIVERSITY**

RESEARCH COMMITTEE OF AGRICULTURE AND FORESTRY

Publication Series II.

Soil Bulletin No. 16 & 17

**SOIL SURVEY OF CHING-
HAI & CHAO AN DISTRICTS,
KWANGTUNG, CHINA.**

BY

C. Y. CHEN, AND T. M. WEN



Issued by

**THE KWANGTUNG SOIL SURVEY
CANTON, CHINA.**

1936