

49AN 1 0 1022

新

蘇

曲



蔣夢麟



總 理 遺 像



總 理 遺 囑

余致力國民革命凡四十年其目的在求中國之自由平等積四十年之經驗深知欲達到此目的必須喚起民衆及聯合世界上以平等待我之民族共同奮鬥現在革命尙未成功凡我同志務須依照余所著建國方略建國大綱三民主義及第一次全國代表大會宣言繼續努力以求貫徹最近主張開國民會議及廢除不平等條約尤須于最短期間促其實現是所至囑

目次

甲、論著

- 作物栽培制度的研究……………薄元嘉
- 我國農業不景氣和農友失業的原因……………顧亞雲
- 我們的使命……………金鍾祺
- 論造林……………高孝達
- 對於吾鄉水旱災防治之意見……………李鍾衡
- 新式農具之使用與組織合作社……………蔣逸之
- 關於蠶業界的幾個根本問題……………俞作元

乙、研究

- 麻黃……………拙
- 種子之新陳鑑別法……………李鍾衡
- 識別土壤之簡單方法……………李鍾衡
- 桃之栽培法……………陳寶琳

新蘇 目次

二

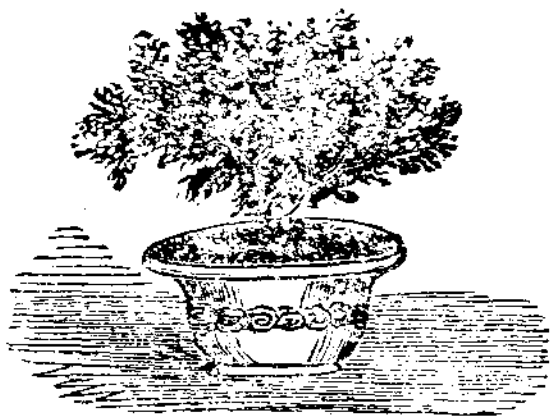
談談廣東的果子..... 梁達新

研究園藝所得兩種有趣味的摘錄..... 李孟龍先生

鷄之飼育法和鷄疫之預防..... 顧亞雲

害虫之驅除法..... 梁達新

蠶蠟利用法..... 前人



論 著

作物栽培制度的研究

薄元嘉

第一章 概論

中庸曰：「栽者培之」唐韓偓時「直應天意爲栽培」始將栽培二字連用而栽培二字的用爲農業名詞實爲宗
正雄先生所創查栽培的意義即研究植物的生理土壤的性質及其他一切科學去援助調節植物的生活作用使作
物適於生存因爲近年來科學的進步而栽培技術因此精進創造種種的栽培制度現在把數年來研讀作物栽培所
得的幾種栽培制度寫述於下

第二章 直播制與移植制

第一節 直播與移植的意義

農作物中麥類豆類玉蜀黍等種子直接播種於本田以後任其生長直至收穫不行移植者謂之直播水稻煙草
等種子先播於較小的地面或苗床中待幼苗生長至適當時候然後移種於本田者謂之移植

第二節 作物行直播及移植的原因

新蘇農 論著

直播的原因有三：

- (1) 凡作物鬚根不發達及根狀爲圓椎式的作物
- (2) 作物無行移植的必要者
- (3) 作物生長旺盛行移植後發育不良者

行移植的原因有五：

- (1) 前作物尙未收穫後作物已至播種期不得不在小面積上先行播種
- (2) 凡作物不行移植則結果不良者如甘藍葱水稻等
- (3) 作物種子細小而直播不易均勻且管理不易者如菸草及花卉等
- (4) 作物抵抗寒冷不強且須收穫早者如瓜類茄子等蔬菜先播於苗床中俟天氣溫暖時再行移植
- (5) 都市附近地價昂貴種子播於苗床中再行移植若調節得宜一年可栽培多熟

第三節 行移植時宜注意的事項

- (1) 幼苗生長至適當時候即行移植延遲則有害
- (2) 移植宜擇陽光不烈無風陰霧時行之
- (3) 拔苗前宜稍灌水以免傷害根部拔後即宜栽植
- (4) 苗的根部宜與土壤固結則吸水易

(5) 苗葉茂盛者宜酌量摘去免蒸發過多

(6) 移植時宜注意根的配置

第三章 粗放制與精耕制(又稱集約制)

第一節 粗放制與精耕制的意義及其種類

農業的三要素爲土地勞力資本凡資本勞力少而土地面積廣者謂之粗放農業若資本勞力充足而土地面積狹小者稱曰精耕農業因其性質不同又可分爲二種如下

(1) 農作物的整地栽植及一切管理使用較多的勞力謂之勞力集約反之曰勞力粗放

(2) 同一面積用等量的勞力投以較多的資本使其生產物增加此曰資本集約反之曰資本粗放

第二節 精耕制與粗放制的適用地方

凡土地瘠薄氣候寒冷人口稀少地價低廉的地方所適宜的作物既少生產亦難豐收則以粗放制爲宜如美國耕地廣大而地沃因人工缺乏以機械力代之亦行粗放農業如吾國西北部土地雖多而人口稀少栽培制度當行粗放若土價高貴人口稠密則行精耕制可增加產量而獲利較豐如吾國東南各省是也

第四章 一熟制與二熟制

一熟制大多行於寒地因冬季氣候過於寒冷作物難以生育須至明春溫暖時方得栽培其他如勞力不足或卑溼乾旱之地或作物生長期長而難行兩熟者因以上種種惟有行一熟制在表面觀之一年祇有一次收入似乎生產

量少但寒地地價低廉生活程度亦低且每年耗費地力及勞力不多獲利或能較二熟者為良

二熟制大多行於地價昂貴勞力充足氣候溫和之地若使冬期休閒則勞力餘多收穫減少利用土地亦不經濟故行兩熟制為宜又可分下列數種

(1) 完全兩熟制例如麥收穫後再行植稻若作物在秋季下種者曰秋作春季播種者曰春作在秋季收穫者曰秋熟在春季收穫者曰春熟又因二種作物播種的先後可分前作及後作

(2) 不完全兩熟制同時在同一土地上栽植二種作物共同生長各有相當間隔稱曰間作若無一定距離而共同生育者稱曰混作(詳第六章)三熟制在同一土地上每年收穫三次及收穫三次以上者稱曰多熟制茲列舉如下

三熟——蠶豆——第一熟水稻——第二熟水稻

四熟——小麥——小青菜——蕎麥——菠菜

第五章 固定栽及休栽制

第一節 意義

凡多年生的草木木本及宿根性的作物既經栽培之後按年施相當肥料及管理保護即能收穫生產物如牧草及各種果樹等謂之固定栽

農地多年繼續栽培作物則土力瘠薄全時理學的性質亦漸惡變農地在一定時期內不種作物此曰休閒或雖

種作物(大多豆科植物)將達收穫時即耕入土中爲綠肥供給下期作物的養料農業上常用之

第二節 休閒的利益

休閒的利益可增土壤的風化作用藉以變土中的有機物質而爲有用肥料若休閒時以土壤耕鋤則可使土中空氣流通促進肥料分解殺除一切有害病菌害蟲及雜草等腐爛後爲肥料可保持地力

第三節 休閒時應行注意的事項

休閒時宜注意下列三項

(1)若夏季休閒者在五月中即行深耕芟除雜草如休閒田預備播種小麥者再須深耕一次則土壤理化學性質更佳尤能肥沃

(2)若在冬季休閒者宜在秋季深耕暴露土壤於霜雪中凍死一切害蟲病菌如土壤瘠薄宜在此時施以廐肥使其漸漸分解爲下期作物之肥料

(3)氣候乾燥之地不宜行綠作休閒免受秋旱之害

第六章 間作及混作

第一節 意義

間作者同一耕地上在短期間栽植二種作物此法利用土地最爲經濟即如前作物尚未收穫後作物已先播種或移植於畦間混栽者在同一土地上混栽二種作物使其生育最普通者爲牧草其他如二種果樹或蠶豆與豌豆等

第二節 間作及混作的利益

- (1) 利用肥料(禾穀類與豆類混作)
- (2) 抵抗力弱的作物行混作後幼苗時能減少一部旱害及凍害
- (3) 二作互相支柱無倒臥之害
- (4) 減少病蟲害的被害程度

茲舉日本園藝試驗場行下表之間作法一畝可得百二十圓的大利(日本情形)

種類	栽植期	採	收	期	種類	栽植期	採	收	期
夏菜菔	四月下旬	六月下旬	七月上旬	九條葱	七月下旬	十一月中旬	十二月		
枝豆	五月中旬	七月下旬		白菜	九月上旬	十一月中旬			
				花椰菜	七月下旬	三月	四月		

第七章 連作制與輪作制

第一節 連作制的意義及其注意事項

在同一地而連年栽植同種作物謂之連作連作耗費一種成分過多致生偏肥如有病蟲發生年年增加為害更烈且豆科植物及西瓜等根部分泌有害酸類連年栽培收量日減經濟損失頗大但近年農業技術日精並用科學方法除去種種因連作所發生的病害如工藝作物蔬菜等行連作者頗多蓋此等作物連作後因栽培技術熟練能使品

費向上茲將適宜連作與不適宜連作的作物及舉行連作時應行注意的事項分別列舉如下

- (1) 連作後受害少的作物如稻麥棉玉蜀黍等
- (2) 連作之害較少者如玉蜀黍甘藍白菜小豆等
- (3) 不能連作的作物如馬鈴薯茄子瓜類豌豆等

第二節 輪作的意義及利益

全一土地一年或數年中一定的程序以數種作物交換栽植的方法曰輪作其目的為保護地方防除害蟲改良土質增加生產其利益列舉如下

- (1) 減少病蟲害一切害蟲病菌的寄生對於作物的種類頗有關係例如甲作物的有害病菌害蟲對於乙作物未必盡能寄生為害故在一地上每年栽植同一作物時病蟲害的發生特多
- (2) 土肥的增加作物吸收肥料因種類而異耕作地栽植全一作物則土壤中某養分必為某作物所吸盡其餘肥料則停滯土中不但無利用的機會反使土壤的理學性質惡變而成偏肥所以吸收養分不同的數種作物輪流栽培使其土中養分完全能利用若栽根菜類作物可膨鬆土壤栽培豆科植物可吸空中游離淡素使土壤肥沃栽培後作物時可不施淡肥

- (3) 平均收入作物抵抗外界不良境遇及病蟲害因種類而異若輪栽後如有天災等發生亦不致全部無收
- (4) 芟除雜草及有害酸類豆科作物及西瓜等根部時常分泌有害酸類若連年栽培同一作物難以豐收但栽

培其他作物可免此害雜草發生亦因作物種類而異輪作後雜草發生亦少且栽中耕較多的作物芟除亦易

(5) 其他的利益利用作物根部的深淺可以吸收表土心土中的養分不致殘餘流失又因作物播種收穫的時期不同可以調節勞力

第三節 輪作制實施的原則及其注意事項

(1) 輪作制祇少須有適合於本地農情的主要作物如產棉區宜植棉

(2) 輪作制須與本地土壤肥料相適應者

(3) 輪作須適應勞力的分配毋使過勞過逸

(4) 前作物收穫與後作物播種無衝突且前作物遺留之養分後作物能完全利用者

(5) 以上為實施的原則

茲舉其應注意的事項如下

(1) 宜擇不同科的作物——如禾穀類與豆類輪作

(2) 生育狀態不同的作物——葉菜作物與根菜作物輪作

(3) 深耕性與淺根性作物行輪作

(4) 宜擇需要養分不同的作物輪作

茲舉發明輪作的 Norfolk 氏的輪栽式

第一年禾穀類——小麥(秋播)第二年根菜類——(馬鈴薯蕪菁甜菜等)第三年禾穀類——大麥(春播)第四年豆科——百着等

第四節 吾國農情的輪作制

吾國農家行輪作的很少間或有之亦不合學理農事試驗場創辦伊始對於適於吾國農情的輪作試驗的成績尚無詳細的報告現在根據學理斟酌吾國的農業情形擬定適合我國農情的輪作式如下

種類	年份				備考
	第一	二	三	年	
水	小麥	全	上	紫	地年 高可 以黃 豆停 等代 一之
稻	稻	棉	花	花	
雜	穀	小麥	黃豆	秋	晚粟
穀	小麥	黃豆	秋	晚粟	

我國農業不景氣和農友失業的原因

顧亞雲

素稱自給自足的我國農業，近數十年來，絲毫沒有進步；並且陷于衰落地位，考究這個原因，一半是由於政府的不重農，一半却也因受帝國主義的經濟侵入。試看商家和廠家，達到國家有所徵捐的時候，他們總是聯合呼訴，陳請減輕，農友因為智識缺少，素無組織，不知起來要求減輕負擔，所以國家財賦的重

任，不得不負到農友的肩上。農家一歲的收入，遠不及廠家和商家，而農民更要負擔工商不肯負擔的額外捐，這真是農民的大不幸了。逢到豐登的年份，而外洋輸入大批的食糧，又來擾亂市面，政府不設法去禁止。至于水旱荒歉，政府無力來賑濟，任農民飽受飢寒，不論豐年荒歲，農民所受的痛苦，都是一樣，豈不可憐嗎。再加帝國主義的經濟侵入，尤為致命的重傷。他們想了種種方法，來破壞我們農友樸實安定的生活，最先破壞的即有家庭工業。在外國棉紗及棉織物未輸入以前，我國的農友，自己種棉紡紗織布。非但自己夠穿，還可入市求售。只因爲外貨品質精細，價值低廉，于是一般人逐漸多採用洋布。而靠土布爲生活的，就此失業。他們非但將棉紗輸入，並且在我們的領土內，居然也設起工廠來紡製。取我國價廉的原料，加工製造，施行直接的侵略。單據上海一埠調查，外國紗廠的資本額實足驚人，試看下表：

日本一五六二〇〇〇元·又一〇四〇〇〇〇兩。

英國五八四五〇〇〇元·又八〇〇〇〇〇兩。

民國十四年海關貿易冊報告，就棉絨絲棉織布的輸入，共四萬萬元，這是何等可怖的記錄。在外國肥皂未輸入以前，我國向來是用皂莢（一種植物）及灰鹼來洗衣，不必出代價，後來因鑒于肥皂的功効偉大，不易損壞衣服，農民多樂採用。雖然國人現在能夠自造，但農民日常生活上，不免多一開支，吸烟是農民天然的嗜好，因爲終日勞苦，生活惡劣，自然要找一點刺激品來安慰精神，紙煙未輸入以前，從前一般都是吸老熟烟。旱煙和水煙，已不是一般貧苦農民所常吸，這種造煙的煙叶，都是農家出產，價格極爲低廉

。所以在二三十年前，一二文錢老熟煙，足供農民儘量吸一天，但現在紙煙已深入農村，一人所費的錢，較老熟煙將近貴至百倍。國人雖有幾家造紙煙的工廠，但都是用現金到外國去買原料。（報紙上時常見到本國煙草公司廣告，說什麼金磅漲高，成本較高等。）而不知劃出一部份經費，來作普遍的宣傳，獎勵本國農民來種植煙草，而冒名國貨，真是自欺欺人，在十四年海關貿易冊的報告：煙草的輸入，達三五〇〇〇〇〇〇元。紙煙的輸入，達四七〇〇〇〇〇元。不僅如此，外國煙草公司，也在我國領土內組織起來，只英美煙公司，一家在一九二六年，竟獲到六〇〇〇〇〇〇元的純利，這也是我國同胞恩賜他們的啊！鴉片也蔓延在國內各鄉村中，有少數的農民，因嗜好鴉片，而受經濟的壓迫，遂構成罪惡，而使農村社會現出不安的狀態，從前農村中燃燈，都用菜子油，豆油，或茶油，這等油類，雖然也需要錢去買，但農民大多能自己耕種或採取，尚不失為自給，但自從煤油輸入以後，立刻奪了植物油的地位，成了農民唯一的燃燈原料，而深入於僻鄉小村了！農民受此等額外的開支，生活上不免發生恐慌了，失了工作的男子，當然不能留在農村裏，必須向別方面謀生活。

農民因為受到國家的重徵，和帝國主義的經濟侵入；生活起了不安，所以本來靠種田和手工業過活的，逐漸就會賦閒起來，而失業者日見加多，一部份不良的農民，因感受到飢寒的驅迫，而造出種種罪惡，來危害鄉村，於是較為富有的農家，和一班小地主，因受環境的惴惴不安，總不免有遷入城市居住的傾向，普通失了業而不能留在農村裏的農民，只得到城市裏去求生活，城市的生產要具因此更為發達，而大批

來自田間的農民，需要亦更多了，因此就發生了農民離村問題：因為農民的離村問題，遂引起了耕種分配問題，因為起了耕種分配問題，生產額就有改變，即影響到國計民生了，吾國不欲生存于世界上則已，如欲生存，就應該從速設法來補救和改良農民地位，這是當今一個最要緊的問題呀！

我們的使命

金鍾琪

站在什麼地位的人，應該說什麼話，盡什麼的使命，現在我們，既然是站在農學生的地位，自然應該要盡農學生的使命，將來我們仍要站到農的立場上去，那末在這時候就不得不把農學生的使命來討論一下

看了現今各地，饑荒時聞，匪徒橫行。農民不能夠盡力於農田，以致不能安居樂業。故從各方面觀察起來，農村的情形，衰微到了極點！農民的痛苦。也是不堪設想！這是究竟什麼緣故呢？也無非是農民缺乏了普通的智識，並且一點沒有什麼組織，真是像散沙一般，這不過還是一般普通的情況；至於什麼農村上的教育普及，鄉村上的衛生，農民的娛樂，鄉村道路的建設，這種種的情形，更是談不到了，我們豈肯坐視這般農民，沉淪於苦海之中，呻吟嗚咽，不能自拔，我們的赤心，怎樣的酸痛！我們的熱血，怎樣的沸騰！現在我們將怎樣去救出他們在這顛沛流離之中？所以我們的使命，是何等樣的偉大，是何等樣的急切啊！

在這千鈞一髮，大廈一木的時候，我們要救這目前困苦的情形，那末時候已經不早了，若不急起直追，就要失之交臂了，我們要完成我們農學生的使命，那末有幾點不得不格外注意的，現在拉雜寫在下面

對於詳細的情形，因為時間的限制，篇幅的有限，不能盡量的發表，要請諸位讀者，原諒是幸，還要請諸位來指正，並且加以批評。

我們應當直接到鄉村去負指導的責任，要改良農業，革新鄉村，是救中國貧弱的根本命脈，是解決民生的切要途徑！可是十幾年來；他的成績是什麼？可說是沒有；但是究竟爲什麼一點沒有成績？這是實在因爲一般學農者，到鄉村直接指導的人不多；有的到學校裏去當教員，有的到機關裏去服務，以致學非所用，但是又有一般的人，只能坐而言，不能起而行，和農民不合作，和鄉村太隔閡，所以我們希望一般學農者，認清自己的地位，應該要盡什麼使命；那末農民有了指導的人，不致再有要問而沒有地方去問的傾向了！但是我們到鄉村裏去，指導的什麼？怎樣的去指導？我們不得不先有一個準備。

(1) 矯正農民的錯誤 鄉村的農民，因智識的低淺，到處有錯誤的地方，別的不要說，就把農村上迷信的問題來講一講，農民僻居鄉野，性質很爲頑固，對於迷信的一樁事情，當爲天經地義；以致於沒有意味的舉動，層出不窮，什麼迎神賽會啊，燒香拜佛啊！既然荒廢了金錢，又損失了很寶貴的光陰！而對於自身有密切關係的本業——農業——，應該怎樣去改良，品種怎麼樣去選擇，病虫害的驅除，水旱災的預防，這種種的事情，那是不問了，如果一直如此下去，那末我們要發展農業，增加生產，還有什麼希望？我們要知道，發展農業，增加生產的事情，決不是少數人可以做成功的，要靠着大衆的力量去幹，方有希望，那末矯正農民錯誤的工作，怎樣的重大！所以我們應當用和藹的態度，婉言開導，於不知不覺當

中，施以感化，互相一致的進行，去奮鬥，由病痛呻吟的苦海之中，望着光明大道的前程去努力。

(2) 指導農民利用機器 我國幾千年來，耕田都是用人工的，對於機器的使用，可說是沒有，如果用機器來耕種，生產可增加一倍以上，同時對於消費上可以減輕至數十倍，所以各地鄉村，亦可聯合數十隊，或聯合幾鄉村去購買機器，那末農民的勞力，可以節省，生產也可以增加，種種使用機器的利益，直接指導農民，這豈不是一般農學生應有的使命麼？

(3) 對於農民應授以普通的智識 我國不識字的人數，在世界上可算手屈一指了，尤其是農民占多數，國家農業的現狀，到如此不振，自然有許多原因，但是因為沒有智識，也是根本原因中的主要分子，所以要求中國，要求農業的發展，一定先要使農民有普通的常識，這種工作，一大半的責任，當然要我們農學生去負擔，但是要用什麼方法去教導他們？應該要在鄉村裏，或茶館裏去演講，所講的材料，應當用最接近，最需要的普通智識，務使一般農民易于瞭解，這種情形，非經過極長的時間，和精神的犧牲，沒有多大的效果，所以要得良好的結果，完全看我們努力的程度如何？

(4) 來負發展中國農業的職任 世界各強國的勃興，沒有不在振興實業去着手，去做工夫的，——尤其是國家根本的農業，可知我們的責任，怎麼的重大啊！要農業發展，一定要適合環境的，中國對於農業的環境，當然是很適合的，所以這種發展農業的工作，是我們應盡的使命，是應該去努力的。所以我們希望一般農學者，大家去做自己所能夠做的事情，那末庶幾不辜負了以農立國的中國了罷！

我們的使命，決不是這幾條所能包括的，其他對於促進鄉村道路的改良，及以後的發展，促進鄉村衛生的改良，指導農民的正當娛樂等等，也是我們應有的使命，都是應該舉辦的，所以我們的使命，真是重大，非但做不了，不是前面說過的，時間有限，篇幅有限，那末只好就此擱筆，完了。

論造林

高孝達

(7) 導言

我國面積廣大，地處溫帶，土地肥沃，物產豐富，內有三大流域的橫貫；外有數千里海岸綫的縈繞，照這樣，我國的農業，應該執世界之牛耳，但是就過去的情形看來，却呈慘淡狀態。要知道，我國是以農立國，這是誰都承認的，可惜全國農民，墨守陳法，不知改良，就是政府一方，除掉近來才引起注意外，也可說是漠不關心，所以中國農業，數千年來，故步自封，幾有一蹶不振之勢。試看日本的蠶絲業，歐美的農業，大有蒸蒸日上之氣象。彼此相較，誠有望塵莫及之嘆！在這時，外受帝國主義者之經濟侵略，內苦封建勢力底壓迫，和匪共兵劫的騷擾，加以生產落後，百業蕭條，頹敗到這般地步。居民日常生活所需，大都仰給于外國，其為農業所應生產，而為建築，交通，及家具所需用的木材，也都仰給于國外。利權外溢，要是延不可挽救，其危險又如何！言之實令人疾首痛心，這豈不是我國國民的一大恥辱！

關於木材一項，我國國內，並不是沒有地方可以生產，或因氣候的關係沒有方法可以栽培，事實上，我國童山濯濯，遍地皆是，就面積來講，荒山差不多佔全國土地十之七八；生產木材之主要樹種，也比外

國爲多；如將童山荒地，利用十之二三，來栽培林木，其所生產的木材，已足供本國的需用。若全部來造林，那不但可以增加國民生計，將來還可以供給全世界的需求。所以我們欲挽救木材一項的利權外溢，和增加農業生產，就應該興植林木，實行造林。

(2) 興植林木的必要

中國歷年受天災人禍的影響，無數人都過着賣妻鬻子啼饑號寒底生活，這些呼聲，這些事實，能不令人觸目生悲！誰也不願這些惡魔的降臨，誰也希望安居樂業。然而這些天災人禍，倘不設法救濟，非但不能消滅，還要繼續增長。這救濟的辦法，便是造林，全國人民倘能大家起來，切實造林，把這個童山濯濯的古國，改造成一個新中華。我們更知道，日常生活——衣，食，住，行，——沒有一件可以離開木材，桌，椅，橋樑，房屋，家具，輪船，火車，一切交通的器具等製造，無一不靠木材，其他副產品的利用，像樟腦，油漆，橡皮，都有很大的收入。況今科學昌明，工業進步，木材的需要，有增無減，這種種森林直接的利益，可以增進人類的的生活。但是中國缺乏森林，致日常所需，仰給外國，已如前言，致于水旱災的發生原因，是由於水量的過度或不足，森林有含蓄水分，和調節水分的能力，免除多雨時的泛濫，久旱時的乾枯；並且可以防止飛沙，鞏固土壤；還能清潔空氣，點綴風景，曠怡心神，陶冶民德，這都是森林之功。有這些利益，人民又何樂而不爲呢？

(3) 中國林業衰敗的原因

我們知道，無論做一件什麼事情，必定要有相當的學識和經驗，結果才不致失敗，假如不是這樣，盲目做去，結果那有不失敗的道理。看，中國的農民，智識何等幼稚，他對於造林的利害觀念，根本一些沒有，所以祇知伐木，不知造林，以致中國至今遍地都是童山；政府方面，也毫不加以注意。當由政府設立林業學校，造就林業人材，到社會上宣傳造林的利益。和指導農民育苗和栽培的方法，照這樣才能得到相當的效果。但是事實上却不然，那裏有這種設施呢！雖然近來也加以一些提倡，但是總還覺得無濟於事，林業衰敗原因，就在這裏。

(4) 造林的利益

關於這個問題，前面已約略說過，現在再把他來申述討論，大概可分直接間接兩方面來說：

A 直接的：

(一) 發展國民經濟 中國近數十來，受帝國主義者的經濟侵略，以致名為農業國家，而衣食住行的原料，大都仰給于外國，利權外溢，不可勝計。誠為國民經濟的大損失。木材一項，由外邦輸入，據海關報告，每年有關平銀二千萬兩之譜，且有年增之勢，此祇就木材一項而論，其他如林產工藝品，還不在這裏，設使此項需用之木材，國內無生產之地，那還不妨飲鴆止渴，說得過去。好了，設使我們在這裏遍植林木，前面說過，拿童山荒地十之二三，已能供全國所需；假使遍植，不但能供本國所需，且能供給外邦，這樣一來，國民經濟，那裏會受影響呢！而且還可吸收外邦的金錢，增加國民經濟的基礎。

(二)減少失業工人 我們知道，中國失業人民，有二百萬之多，以致社會日趨紛亂之狀。要是荒山遍植林木，這許多失業工人，便可利用來生產，一方可替失業工人，開一條生路；另一方面又可消滅社會上的隱患，這又是造林的利益。

B 間接的：

(一)防止水災 總理曾在民生主義中，告訴我們道：「……許多山嶺，都是童山，一遇了大雨，山上沒有森林來吸收雨水，和阻止雨水，山上的水，便馬上流到河裏去，河水便馬上泛漲起來，即成水災。所以要防水災，種植森林，便是防水災的治本方法。有了森林，遇到大雨時候，林木的枝葉，可以吸收空中的水；林木的根枝，可以吸收地下的水，果有極濃密的森林，便可吸收很大的雨水，這些多量的雨水，都給森林吸收蓄節起來，然後慢慢流到河中，便不致于成災。所以防水災的治本方法，還是森林。」由此便可知道，森林有防止水災的力量。

(二)防止旱災 森林不但有防止水災的力量，並且有防止旱災的可能。我們不妨再用總理的話來證明：「現在科學昌明，無論甚麼天災，都有方法可以救；不過這種防旱災的方法，要用全國大力量通盤計劃來防止。這種方法是甚麼呢？治本的方法也是種植森林。有了森林，空中的水量，便可以調和，便可以常常下雨，旱災便可減少。」

(三)防止風災 凡是林木密集的地方，便有茂盛的枝葉，風來時，可以阻止風力；夏季的陽光也不致

直射，且陽光射入，枝葉便蒸發，水蒸發，足以抵抗陽光的熱度，能使風氣降低，變為涼爽。因颶風能飛沙走石，有害作物，滅殺了風勢，這種禍害，便可免掉。

(四)陶冶民情 森林能點綴風景，有了很好的風景，一地人民，便可欣賞自然的美，曠怡心神，感化民德，一地風俗，便可保持良善。

(5)興植林木的方法

我們已經知道，中國林業，在過去，呈慘淡狀態，祇知伐木，不知補植，以致弄得遍地童山，以很瘠的地力，棄置無用，真使人浩嘆！何況還有種種利益呢？現在且來研究興植的方法。

(一)擴大宣傳 組織宣傳隊，向各地民衆宣傳，把過去中國林業的頹敗，致國民經濟受影響，以及他的利益，和將來的希望，興植的方法，都講給他們聽，使他們認清造林事業，與切身有關，他們便樂於從事了。再加造林專家的指導，前途便很有希望了。

(二)提倡紀念造林 除總理逝世紀念植樹式以外，其他革命紀念日或社會上有特別事情可紀念的時候，應注意栽培紀念林，任何地方，有紀念的時候，及人民的誕生婚嫁以及死亡的紀念，均可植樹，以留紀念。同時也可養成人民造林的習慣，使成爲一種風俗。

(三)建立模範林 由政府負責，去造模範林，以資人民的觀感，因爲一般人民，對於宣傳的各種事實，不能確信。以爲徒尙空談，有了模範林，就可以使人民不再懷疑，同時也可以做人民的模範，去實行造

林。

(四)栽植行道樹 在都市裏面，房屋櫛比，天然風景，大感缺乏，空氣又十分污濁，所以要市民的衛生，和增加天然風景，市民的美感，當然要在街旁道邊，遍種各種樹木，由地方政府負責實行，使市民直接受到那種利益。

(五)設立林業學校 各地遍設林業學校，以造就一般林業人材，將來廣播於社會，去負責改進，並且領導民衆，去切實造林。

除掉這幾種之外，政府宜加以提倡和褒獎，以增加造林者的興趣，所得效力，自較宏大了。

(6) 結論

上面拉拉雜雜的寫了許多。可是我們在這裏更要聲明一點，造林運動——七項運動之一，是大規模的舉動，不是一個人二個人的力量所能辦到，必須要多數人的力量，才能濟事，在這民窮財盡，到處都是失業工人的時候，同志們，趕快起來罷！負着責任，領導民衆，向着荒山進發，儘着我們的力量。不怕將來不能達到目的，同志們！努力罷！我的意思，就在這裏結束，閱者諸君！裏面倘有差誤或不妥的地方，儘有商量的餘地，請切實指教是幸！

對於吾鄉水旱災防治之意見

李鍾衡

余籍隸廣西，家居於平南縣下建里之六興村。村旁有一河流，名曰白沙江。沿岸土地肥沃，物產豐饒

村落鱗次櫛比，鷄犬之聲相聞，人烟異常稠密。地方安謐無兵燹之蹂躪，盜匪之騷擾，人民安居樂業。熙熙攘攘，怡然自樂，誠不愧爲世外桃源者也。此河雖水流湍急，深淺無常，然四季仍可通行舟楫，運輸貨物，而鄉人更於河中以木椿釘成水閘，利用急流之水，運轉水車，以爲灌溉田畝之用，吾鄉主要農作物爲水稻，灌溉水既能隨時供給，故絕少旱魃之發生，作物之生長，毫無妨礙，而收穫物遂得常有相當之保障，使無發生豐歉不定之影響。是斯河不特擅運輸之利，而尤富於灌溉之益者也。

惜近年來河身漸被淤塞，河底日高，河岸常被衝陷。水患旱魃之災，時常發生，每當多雨之季節，河身不能容納，常致泛濫，沿岸頓成澤國，田畝爲水沖括，作物爲水淹斃，人畜廬舍，亦被摧殘，而水災之慘象成焉。又當水涸之時，因河底高露，舟楫不能通行，航運爲之停頓，且斯時適作物需水正急之時，而水車已因水量不足，停止轉動，既無水分以供灌溉，于是而旱災起矣，故目下吾鄉之白沙江，不獨舟楫航行發生阻撓，而灌溉之利，亦已無足稱道，是誠變爲害多而利少者矣。

余嘗考此江之所以日漸淤塞，厥有二因在焉。蓋吾鄉四境多山，舉目四矚，均爲層巒疊障，矗立眼前，遮斷視線。諸山上除有少數生長幾許之天然松林外，餘皆祇有零落稀疏，數株青松之濯濯童山耳。故當大雨傾盆之際，山土因無林木根莖之盤結，地被物之掩蓋，流水多衝括土沙，挾與俱下，流入河中，此實爲河底日淺之第一因也。沿岸農民，每隔數十丈，即於江中裝設一水閘，貯蓄水量，使沖擊而轉動水車，然因此之故，沿江便成就多數之階梯，上游高而下游低，河中土沙，因爲水閘所阻擋，不能隨水流而俱去

，故當農人每年修理加高其水閘時，而河中土沙，亦因水閘之高，而愈積愈厚，此實爲河底淤淺之第二因也，余嘗聞鄉父老言，『從前江中行船，祇可見其船篷，迄今則連船底亦可見及矣。』于此可知從前之河底甚深，而目下則河底極高也，然祇此二三十年之間，河底即比前高出數尺之多，依是推想，則再越二三十年之後，吾恐河底之高，或將與岸齊矣，而兩岸之腴地沃壤，良田美地，亦將失其固有之地位，而無耕種之價值矣。此並非吾散作杞憂，危言聳聽，而事勢上實有可能也。

水災旱魃之所以發生，河底淤淺，固爲一因，但河底所以淤淺，多原因於童山秃嶺，故尋根究底，則四境之童山秃嶺，實有最重大之關係也，其故何在，試聲述之，蓋無論任何巨江大河，凡能擅航運及灌溉之利者，其發源地必爲森林茂密之高山，能含蓄水源，漸行流出，使該川四季常有適度之水量，方不致有泛濫與乾涸之時，以森林實有涵養水源，調節水量之力也。今吾鄉此江之發源地，及其所經過之境域，均非林木鬱茂之山嶺，雨水因無物保持，立即流下，各處所有之水量，皆直注河中，以狹小淤淺之河身，安能驟納此巨量之水分，于是乃有氾濫之洪水發生。在天少降雨之際，各山嶺因所有之雨水，已盡行流去，多無吸收含蓄之水量洩出，故即呈乾涸之象。且因河底有數尺厚之土砂，而土砂爲組織粗鬆，間隙極多者。江水多滲透于土砂中而流動。遂至在土砂表面流動之水，爲量甚少；而在土砂中潛行流去之水，反爲量甚多。由是而舟楫不能航行，水車不能運轉，灌溉之水既不可得，而旱魃之災始形成也。

目下吾鄉之人，防禦水災。多於兩岸增築高厚之堤防，以阻洪水之泛濫，而淹沒田中作物。防禦旱災

，多行修理江中之水閘，填塞其罅隙。阻流水之於他處通過，祇令其於裝置水車之缺口流下，以增衝之擊水量。鄉人腦筋簡單，以爲此實唯一之根本治法，殊不知斯二舉均爲但顧目前，不圖其後；既少利益，反增禍害之治標下策也。蓋水閘儘管時行修理，而被阻之土砂，隨之而愈積愈厚，則自河底土沙中流失之水量，亦必更多，是終不能使之漲起水量，以推轉水車也。堤防雖加高增厚，而水源地及沿流域各山之無有森林，不能涵養水源，調節水量，則仍如故也，一旦大雨驟至，水量無所歸宿，乃奔騰澎湃，挾土砂而沖入河中，江身狹淺，消流不及，于是而氾濫之洪水終不能避免也。水勢浩蕩，高漲極速，而堤防又無樹木根莖之盤繞，突受衝擊，土鬆易崩，潰決極易，一旦潰決堤防，不特田中之表土及作物，盡爲急流所沖括以去，而人畜廬舍，亦爲其摧殘毀滅，且江中之沙石，更隨水勢而捲入下沈於田中，待水勢退去，而沙石則滿鋪田面，前之爲良田沃土者，今已變爲不毛地之沙漠，而無耕種之價值，其損失豈可以數量計哉；故增築堤防，修理水閘，吾則以爲非防治水旱災之澈底辦法也。

其根本主治之方法，欲防水患，吾則以爲須急於水源地，及其沿流域之童山禿嶺，厲行人工造林。方爲切要之上策也。苟一旦於於濯濯牛山之上，造成蒼鬱茂密之森林，不獨能得巨量之木材，以供利用；而洪水之災，亦必能根本防止於無形矣。蓋森林之能涵養水源，防止洪水，已爲世界學者所公認。茲就森林所有之效用，更道其詳。森林之樹冠，能遮蔽陽光之直射，阻止空氣之流通，林內含有多量之濕氣，可遏止地中水分之蒸發，俾免乾燥，且林中之落葉蘚苔叢草等物，尤能停滯水濕之流去，一般森林地帶之雨量

，有十之二三爲枝葉所吸收，惟小部分沿樹身流下，其餘則從枝葉下墜。而林地中則多被樹木之根莖，貫穿成穴。敗枝枯葉，又遮遍地面。故能多蓄水量。據學者之調查，同時能容受五寸雨水之多，必待容納既足，始由地面溢出。是以山嶺分水之脊，苟有森林覆蓋，縱暴雨驟至，亦有所歸納。溪流不至突漲，河道亦不虞氾濫。設或林地中容受已足，不得不行溢出者，亦因地面有物遮蔽，水流不至湍急，山坡溪岸之土砂，不致大受侵蝕，自然歷久不壞，水流不挾有土砂，則河道亦不至因此而被淤塞矣。可知森林之最大效用，確能防止洪水及阻遏土砂之流入江河也。

欲防止旱災，裝設水車，以灌溉田畝，固能收幾許之效果。然當天氣乾燥之際，河水枯涸，水量不足，水車停轉，江水仍不能爲所利用。至雨水多降之季節，江水漲起，水車亦轉動不絕。惟田中既有天雨之水，已足敷用，而對於水車汲上之水，並不需要。是當天氣乾燥之際，適田中需水正急之時，而水車竟無水以供給灌溉，當雨量充足之時，水車反源源汲來，實有過剩之弊，其水分之供求，既不能適應於需要，是水車實爲効甚微，毫不足恃者也。故每當大旱之際，田中裂縫滿佈，禾黍枯焦。農人眼看顆粒無收，則餓殍堪虞，雖心如刀割，亦無可奈何者也。縱使日夜用人工水車汲水，以圖救濟，然人工水車，効率極低，能汲之水量甚微，可以灌溉之面積遂極小，而赤日炎炎，陽光直射，暴風頻吹，田中滲透于地下，及蒸發於空中之水分，爲量甚多，一日間用全力汲上之灌溉水，足爲一日中消失而有餘，如此辛苦勞碌，拚命掙扎，結果仍於事無濟，雖勉強終日徒事於工人汲水以灌溉，然自插秧後以至於結實之時期甚長，不獨事

勢上疲於奔命，未易實行，且將來田中之收穫物。吾恐必不能抵工資及一切之損失也。故人工灌水，亦非計之得者，可以知矣。吾以為如欲永免旱魃之災，非採用機器抽水機不可。惟每一具之抽水機器，價值頗鉅，農民能力薄弱，購買非易。救濟之道，必須聯絡農民，組織一灌溉合作社。就農民所有耕地之大小，以為比例，各出相當資金，合購抽水機一具，其機器之大小，務以所欲灌溉之面積為標準，面積大者，購較大馬力之機器。面積小者，機器馬力亦可較小，所汲水量，以足敷灌溉田畝，無過多或不足之感為度。如是，則買價與燃料，均不至于浪費也。抽水機之好處極多，其汲水能力，比之人工水車，約大數十倍。設用人工水車數日間所能汲之水量，而機器祇須於數時間即能汲之，其工作之效率既高，則能灌溉之面積可廣，而時間可省，以之裝置於一適宜之處所，需要灌溉水時，即開動機器。不需用水時，隨時可以停止。燃料既不浪費，管理亦極便利，冬閑之際，或不需灌溉之時，更可利用此機器以為碾米軋棉花榨油等農產製造之工作。其効用之途既多，愈見其所具使用價值之大，誠為現代抵抗亢旱之唯一利器也，各村農民，苟均能起而自動集合相當之人數，組織灌溉合作社，購買機器一具，則從此以後必可永免旱魃之為害，而作物之收穫，亦可確保安全。比目前農產豐歉無定，民食須倚頓天時，依恃命運，杌隉不安，饑饉堪虞之情況，相差何霄壤哉，耗相當之金錢，以合購機器，即能作一勞永逸，長無旱災之計，收坐享其利，必兆豐年之効，又何樂而不為耶。

余以上所舉之二事，並非毫無依據，不着邊際，無補時艱之高談闊論。而為適合於目前事實環境之需

要，輕而易舉，實行非難對症下藥之救時良方也。農民苟明其利益，祛去因循敷衍，畏難苟安之心理行爲，羣策羣力，毅然決心以赴之，則事未有不成者也。所望農人不懷疑，不猶豫，依吾言以進行，受有識者之指導，則宏大之效果可收，前途之幸福無涯矣，事在人爲，欲除痛苦而享快樂，端賴農民之能自覺與自拔耳。

新式農具之使用與組織合作社

農具之發達史

蔣逸之

考據原民由畜牧進爲耕種。逐漸改良農具。以供人類之使用。吾中國首發明農具者。宜數神農氏。（如易繫所載神農氏作）因天之時。相地之宜。斷木爲耜。揉木爲耒。始教民藝五穀。爲中國農具之起原。迄春秋時。已有用牛耕田者。如孔有弟子冉耕字伯牛。孔子有犁牛之言。由是可知。際此耕種之方式。已由人力而一變爲用畜力者矣。

其後手工工具逐漸發明。然尙不免有用力巨而費時多之感。故農人之在社會。兩千年來無所變動。即以現今農人爲例。整地時所用仍爲水耕之鐵犁。鐵齒之耙。石製之碌碡。種植時所用仍爲鉄鑿之鋤，小鋤。鐵齒之大齒耗。柳條或荆條製之糞箕。水筩，木鐵兼用之水車。蘆柴布蓬所製之風車。收穫時所用仍爲鐵刃之鎌刀。木鉄兼用之手車。柳條或荆條或竹製之筐籃。調製器具之竹磨。連枷，木製之木耙糞桶。或用石棍駕畜。展轉其上。或用磨及石臼。以石作臼。以木爲杵。入穀其中。持杵擊之以脫稗。至於歐西。時

僅數十年間。其農具已由手工具而悉變為機械矣。吾國農人則咸墨守成法。毫無改良進取之心。而國家則兵連禍結。無暇顧及。農業落後。經濟窘迫。遂有國家經濟落後之稱。故農具之改良。實有牽涉全國經濟之可能。有志農業者。豈可忽視哉。

農具之進化與農業之改良

歐西農具進化之速。誠可令人驚駭。於數十年間。能將手工而變為機械。考歐西農具之進化。自埃及人及以色列氏。發明耜犁等農具後。在歐洲亦沿用三千年之久。直至革命戰爭。始有改革之生機。農產亦因之日見發達。並據美國第十二次年刊報告。在1850年時。除軋棉機，貨車，馬車，為帶新色彩外。其他應用者仍為毛工藝云。

當拿破崙戰爭時期。歐洲需要美國之農產品。大為增加。故專利部鼓舞人民發明農業生產器具。如1824年惠特來之軋棉機。得專利。實裨益農人。誠非鮮淺。一時發明各種農具頗多。尤可注意者為紐幾賽州柏林頓村查爾士紐保德所發明之鑄鐵犁（即現在盛行之西洋犁）是也。1850年又有刈禾機等發明。行銷頗為發達。

1865年以後。農業機械之發明日多。推行更廣。美國之西部地方。尤以機械之力。獲得厚利。蓋以應用機器可事半功倍。生產費減少。除虫擇種。時有餘暇。農業誠有蒸蒸日上之概。在加利福利亞及俄內貢州之農場。每用五十匹馬力之曳引機者。此機能曳引十六個十英吋之犁。四個六英尺之耙。一個種麥之

條播器。用一器同時可從事三種工作。于一日內種麥五十英畝至七十五英畝。登崎嶇及粗糙之山地。如經平地。當穀類成熟。有收穫機器。其割禾之面積有由二十英尺至二十六英尺寬。割禾機既將莖稈割下後。隨由機左與車輪相連處之四梯形耙。聚而束之。然後載至一組之刀上。將穀粒脫去。調製清理。入袋中即可沽之于市。如是一日之間。可收穫五十至七十英畝以上麥場之小麥。用機械之能力。從事一千一英畝大農場之犁土。播種，翻土，收穫等工作。只需六人。已敷應用。比之用大羣工人。從事半英畝之工作者節省多矣。據美國報告由所載1829—1830年。勞農收穫30英斛大麥。須時33小時35分。至1869年。祇需2小時2分云。故時間之經濟。非古時手工工具所能追及。誠機器作用之效也。

機械究佔若何重要位置。可選八種作物。其所需之人工。時間。以機械與手工具。兩者相較。自可判明。今以勞工部調查報告。列表於下：

作物名稱與生產量	生產年	機械數	手工		機械	
			小時	分	小時	分
大麥：30英斛(1英畝)	1829—30	189596	63	35.0	2	42.8
玉蜀黍：40英斛(1英畝)	1855	1894	38	45.0	15	7.8
棉：用手工750磅，用機械得1000磅，1英畝子棉	1841	1895	167	48.0	78	42.0
乾草：收穫一噸(1英畝)	1850	1895	21	5.0	3	56.5

燕麥：40英斛(1英畝)	1830	1833	66	15.0	7	5.8
馬鈴薯：200英斛(1英畝)	1866	1895	108	55.0	38	
米2640磅(1英畝粗米)	1870	1895	62	5.0	17	2.5
黑麥：25英斛(1英畝)	1847—84	1894—95	62	58.9	25	10.0
小麥：20英斛(1英畝)	1829—30	1895—96	61	5.0	3	19.2

由上表結果。可知機械與手工具。兩者所出生產品之時間。豈可同日而語哉。其需要時間少。即同一時間內。手工不及機械之生產多。消費多。換言之。乃產之不倍增。農具之不良也。

吾國地大物博。不亞於美。而吾國農產之富。礦質之豐。恐超而過之。彼實業大王略基化羅氏。所舉之發展四要素。勞力之工人。我國四倍之。主顧之社會。亦有四倍之數。所欠缺者何。資本也。人才也。倘我國得此兩要素。則我國之實業發達。不特可與美國並駕。且當四倍於美國也。然則欲圖中國實業者。所當注重之問題。即資本與人材也。何為資本。世人咸以金錢即為資本。此實大謬。夫大資本者。乃助人力以生產之機器也。此中山先生在實業計劃中。已言之至詳。總之。欲發達中國之農業。惟有漸趨使用新農具。發展機器之一法也。

中國現在農業機械化之實行中之困難及障礙

(1) 農民思想之鋼蔽。

新蘇農 論著

中國農人向無政治之觀念。簡直除諸日出而作。日入而息。鑿井而飲。耕田而食之外。其餘悉置之不聞不問。至於革命事業。不參加尚可。反彼等仍思念「真命天子出世，天下太平」「死生有命，富貴在天」之封建遺教。國家之衰弱。社會之貧乏。似若無視。近數年間受外人經濟之侵略。生活艱窟。以致農村經濟。日形竭蹶。農民生計。日益困迫。加之連年天災。兵亂匪禍。善人誘之命運。惡人心存微幸。挺身走險。爲匪爲盜。擾攘安寧。惟唯爲農人之弱點。誠吾中國人民之危機也。但其成因。蓋因下列五項。

A 封建思想之遺毒。B 文化落後之影響。C 命運論之迷信。D 保守性。E 微幸心。

此五種之觀念。殊爲農民運動之障礙。亦即農業機械化之阻力也。

(2) 農民經濟之困難。

產業革命以後。大經營之機器企業。壓迫小經營之手工企業。中產以下人民之落後。勢所必然之事。工商如是。農業又何獨不然。况加之天災人禍。已致哀鴻遍野。雖每日從事十五六時之勞動。猶不得溫飽。更加以苛捐雜稅之重疊。土豪劣紳之剝削。收益日絀。經濟日迫。如此情況之下。尙安能改良農具。應用機械哉。

更以中國土地分配之不良。如長江流域與華南各省。農民之勞動率。過於土地之需。黃河流域及西北東北各地。荒地千里。尙待墾植。富有田者。不自耕種。耕種者則未必有其田也。尤以佃農僱農。終多耕作。往往一己之民生問題不得滿足。又何暇顧及農具之改良。况中國佃農僱。佔全民百分之五十以上。使

之各個改良。竟成妄想。

民國七年北京農商部之統計

農戶總數	43,935,478	自耕農戶數	23,381,200
佃農戶數	11,309,432	自耕農兼佃農戶數	9,246,843

又據1929年日本東亞同文會關於中國耕地分配調查統計：

所有面積	總面積	百分率
千畝不滿	17,914,231	42.3%
十畝以上	11,303,570	26.6%
三十畝以上	6,712,366	15.8%
五十畝以上	4,137,136	9.7%
百畝以上	2,273,355	6.6%
合計	42,345,658	100%

由上兩表觀之。即可證明自耕農力量之單薄。並暗示有佃農增加之趨向。非有合力購買。共同抱改良之觀念。農業難于發達矣。

(3) 農業貸款之缺乏

英美德法早有農業貸款局之設。以利農民之借貸與儲蓄。庶應農民青黃不接。須款甚夥時之用。而吾中國。既不提倡救濟。又不從速做之歐美。農人急需款用之際。祇能索諸土劣之高利貸借。爲害小農。吮其膏血以自肥。遂形成富者益富。貧者益貧。而造成資本集中之現象。雖貸款不能使財富。但較使於生產則可能也。今農民貸款。既不得其途。新農具之使用。安能見諸實現。

(4) 教育程度之幼稚

農民佔吾國人口于百分之八五以上。其中有 $\frac{80}{100}$ 幾盡爲中小農。終歲辛勤。猶衣不得溫。食不得飽。教育一事。遂成心有餘而力不足之概。由是見聞狹窄。知識漸陋。雖有改良農具之志。苦於不克親手使用。僱用工師。殊爲耗費。並每致受其挾持。失去信用。屛水機應用之事實。卽其著例也。民衆教育之渴望。實爲急不容緩也。希諸有志農村教育者。加之意焉。

(5) 中國土地之碎割

吾國祖孫之間。繼產之制。傳今三千餘載。遺傳之病。至今而極。夫行大規模之經營。機械之企業。形成目今東分西割。阡陌交錯之田區。實失其當。既鮮生產。復多費時間。故非施與相當政策。改良農具。殊難應用。耕地整理。誠有汲乎實行之必要也。

由是觀之。吾國農業之前途。果爲悲觀乎。抑可有以振興耶。若誠能改良振興。何未見其効。其因何也。蓋未知農病之所由起。藥之何由施。欲知吾國農人。聚居村落。平時本有無相助。休戚相關之精神。

蓋提倡合作。上述諸困難問題。則咸可迎刃而解矣。對症發藥。功效顯著。並非虛言。空張其勢。設詳閱下文。即可了了無遺。

合作社機能及新式農具之使用

(1) 解除經濟之困迫

合作社具有互助之精神。集合多數人員之力量。固結團體。資本雄厚。從事農業。可以使用新式農具。購製優良牛馬。以及肥料之撒佈。種子之選擇。勞力之運用。在在可獲糜費少而人工省之効。經濟之困迫。農具之改良。則自可不成問題。

告貸無門之諸貧農。設一旦有合作社之組織。以信用為担保。得向農民銀行借款。無須再受土劣之壓迫矣。若是則佃農不難變為半耕農。半耕農而漸變為自耕農。由此農業前途。誠隱射有無限光明也。

(2) 洗滌封建思想

鄉村之間。貧富懸殊。富者橫虐不堪。貧者含怨忍辱。夫合作社之組織。一切根據平等之原則。無貧富之分。尊卑之別。待遇一律。結合自動。社員互相勸勉。共同扶助。一如桃源之風。人格提高。自利自私之心。當無從而起。風俗習慣。由澆漓而趨敦厚。變奢怠而為樸儉。農村自治之基礎。始可穩固。封建遺毒。亦不難掃除。

(3) 增高平民知識才能

吾國小農。既缺教育之享受。更無團體之訓練。今爲合作員後。時受合作之知識。並對於開會記賬諸事。亦可次第熟悉。商場之經驗才能。因應付共同購買及使用故。日久當可處置自如。

(4) 可擴大農場之經營

中小農人。農場甚小。並東西異處。耕種本覺困難。加之種類不一。農具自難一致。每戶耕種面積。大者數十畝。小者無几。欲使用于新農具也。其不經濟不適合。早言之於土地割碎一節。今組織合作社後。可同聲疾起。連絡各社員狹猶之農場。而變爲大規模之經營。然後使用新式農具。購入大批原料。改良品種。生產豐良。種類齊一。販賣便利。其獲利之便。不言不知。

新式農具使用後之利益

(1) 減少勞力及生產費

農人使用新式農具。利用機械。其有代替勞力。增進工作。節省消費等効。裨益於農人者甚大。已屢如前述。茲更不懼其煩。賞奇析疑。舉之以實例。庶曉並非過言。姑以戽水機而言之。餘可類推。夫在戽水機未有之先。農民大多皆用脚踏之龍骨身。每次五，七，九人不等。以五人而論。每時之間。祇能戽水幾十担。多則一二百担之量。若牛代人力。以一人督之。其成績已較五壯漢之勞力。超而過之。換言之。一畜力已有五人之効力矣。至若用戽水機。則一部五匹馬力之引擎。在水面離岸不及一丈之處。設拖帶八吋口之徑滂浦于每分時。可吸水四五十担。每小時可灌溉二三千担之多，况人畜常須不時休息。機械竟可

日夜不止。由此可知。一部五匹馬力之機。已非一二百人。數十頭牛。輪流所及。然機器日夜灌溉。祇須四人相替管理已足。故每人工作之効。藉機器之力。能增加四五十倍而有餘。若用更大之引擎。其効當循比例而增加。然其消費也。適成一反比例焉。何則。卽上例而述之。一部五匹馬力之水機。可代一百餘人之勞。屆農忙之際。工資需款。計算不下百元。戽水機除每日耗三元有奇之油費外。其餘膳食工資。適日夜倍之。亦不過七八元耳。所費甚小。農人之受惠。誠非淺也。

(2) 間接改良生產品之品質

使用新農具後。耕種方式。已趨改進。水旱虫病。自可漸減。豐足生產。當可日禱。乃品質之改良。自有餘暇注意及之矣。

(3) 國家生產物之增進

使用新式農具後。國家生產物之供給。得以日趨增進。其因有三：

A 農場內土地之更多利用。農場內土地。固已有供作物之用者。或供畜牧之用者。亦有蘆葦地。燒畝地。林地等。然其他未改良之地以及未耕種之地。亦所難免也。蓋新農具一旦使用。但恐耕地之乏。何畏耕地之多。故此種餘地。亦得以漸次採用。而謀生產之增加矣。

B 墾拓荒土及失業者之救濟。觀上一節中所言。使用新農具器械後。誠可減少消費節省勞力矣。然則人工節省。欲引起佃工之失業問題也。實則不免矣。曰有法彌之。夫吾國面積之大。土質之肥。各國垂

涎。尤東北西北荒地千里。外人鷹瞵已久。而吾國猶未注意焉。今將此過剩農民。荷未整隊前往。墾此荒野寥郊。土價低廉之地。物產豐富之處。生活自易。成績當著。失業者樂得而爲之。實業既興。生產已豐。工商業得賴以穩固。增設工廠。需人必多。由是觀之。失業之恐慌。又何患之哉。反致國家生產日豐。實業改進。一舉而數利歸焉。

○農業技術之改善。夫實施農業方法。其進步與否。整個當歸與技術之善良於否。使用新農具後。其耕種形式。技術方法。已根本演進。結果。生產收穫之豐也無疑。

(4) 增加農民新知識

農人利用新農具或機械。時趨日久。耳濡目染。即知一農具各件之名稱。以及使用之方法。再農具之效用所在。使其日益信用。乃新農具需要之困迫。墨守陳法。迂腐思想。自可日消。新思想之開發。自易實現。換言之使用新農具機械之後。得以增加技能與知識。又得以改變固有之觀念。

(5) 婦女亦可從事工作

舊式農具。粗重不利。耗力極多。然新式農具則否。使用便利。費力亦輕。手續更簡。故雖婦人小子。亦得從事。而匡農事。

縱上而觀。農具之改良。實繫國家興盛之源。注意農民生活。俯念農業前途者。其對於新式農具之使用也。豈可偶忽之哉。雖然。農民尙欲明瞭此點之重要。猶待知者之指導扶助也。茲日與農民相處。而正

負是貴之諸合作事業指導者。尙冀關於是項。尤宜三致意焉。 (完)

關於蠶業界的幾個根本問題

蠶三俞作元

數年來的中國蠶絲界，雖沒有怎樣的大發展，大創造；但是也不能說是不進步罷！只要看近年來蠶種製造場的增加，實是我國蠶絲界近來發展的一個明證；實是蠶絲界的一個新氣象，但是要發展中國的蠶業，並不是在表面上辦幾個私人蠶種製造場，或是設立幾個公共蠶業試驗機關，就算敷衍了事。一部分表面的事業能不能算是蠶業界整個的發展？我以為要發展中國的蠶業。其目的不外產出多量的優良繭絲；我們更須討論：到怎樣的地步才能產出多量的優良繭絲；將他的根本條件研究明白，才能解決問題。例如病人的疾病，預先能知道他的病源，而後才能想出治療的方法，大都是同一道理。現在看我們中國能不能產出多量的優良繭絲，實在是蠶業界要討論的一個根本問題；若是不能時，我們就要知道他的原因：要想擴大的改良中國蠶業，決不是少許蠶業機關所能為力，不過這少許的蠶業機關，負有提倡改良的使命罷了。我們深知多量的優良繭絲是全要靠大多數蠶戶的生產，現在大多數蠶戶為什麼不能產出多量的繭絲？我們更須明白中國蠶絲界的近況，了解一般養蠶戶的切身苦痛！老實說這種的切身苦痛，真可減殺一般經營蠶業者的企業心，使他們都不願意來經營養蠶業，因為養蠶業是危險率高的事業，須受自然界的支配，往往因天候的關係，竟致完全失敗；或因技術的不良，亦遭同樣的結果。最可痛的是蠶戶往往有很好的絲繭，或因一時繭價的低落。迫于不得不出賣之勢。而繭行家藉此減價壟斷市面，所以一部分的利益不得不被

爾行家所剝削了！辛辛苦苦的蠶戶，往往弄到無利可圖，甚至虧本！這實在是中國蠶業界目前的一大黑暗！蠶業界的一大危機！

目前的一般經營養蠶業者都感覺得痛苦！何等的灰心！將桑田變為農田的實不乏其例。要振興中國的蠶業，當要力圖挽回此弊！但現在所謂提倡蠶業的一般先知先覺者，大都是只有空調的輿論，官樣的文章，不切于實際，對於一般蠶戶的痛苦，仍是不能解脫；其餘什麼振興蠶業的口號呀！實是欺人之談！要振興中國的蠶業，必須將大多數蠶戶所感覺的痛苦先行解除，才是補救的方法。現在將我個人所感寫下以供討論：

(一)蠶種問題：經營養蠶業要想有完滿的結果，必先要有優良的蠶種，這是誰都承認的。所以製造優良蠶種，供給大多數養蠶戶，實是當今惟一要務。中國數年前各蠶戶對於蠶種問題，都不什分講究，大都是自家製造的土種供自家飼育，以致成績欠優，或竟完全失敗，實數年前蠶業界的慘狀！近數年來改良種鼓吹的聲浪，滿佈鄉村，已漸漸的得着大多數蠶戶的信仰和擁護，私人蠶種場的增加，現在是一天多似一天，改良種簡直是成了個供不應求的現象，所以改良種的價格也是一天一天的飛漲。而有少數的製種家，却是此種富有投機性質的蠶種場，作他們營利的工具；他們既存着專為營利的觀念，所以他們只要顧全他的利益，製出未能盡善盡美的蠶種，將此與土種毫無分別的有名無實的改良種賣於鄉民，也不得不和土種受遭同一的失敗！我不知製種家的責任何在？人格何在？製種家若完全存着營利的心理，投機性質的事業

很多，何必來製造爛污的蠶種賣於鄉民；須計算鄉民的損失是何等的重大，勢力的耗費，經濟的損失，使鄉民將着何等的痛苦！此後希望一般專圖私利的製種家，要保持製種家的人格，名譽，責任；若專妄圖私利，必致兩敗俱喪，鄉民上了第一次的當，決不會再吃第二次的虧，蠶種家當然是達不到賺錢的目的，現在的蠶種問題，確是成爲蠶業界的一個根本問題，現在的一般蠶戶不易購得優良的蠶種，是養蠶業失敗的一大主因蠶種問題若不能根本解決，實是蠶業界一大危機！我的意見以爲要發達中國的蠶業，最好由國家直接或間接經營，或由民衆共同組織，專製造不以賺錢爲目的大批優良蠶種，考私人蠶種場所以不能製出優良良種的原因，完全在營利心的驅使，要顧全營利的目的，製出的，種能不能優良，當是不言而喻了！以上的意見，並不是我怎樣的反對私人蠶種場，攻擊私人蠶種場，實是我個人數年觀察中的實情，以爲要發展中國的蠶業，實行整個的蠶業計劃，才能達到目的。觀察蠶業界的趨勢，以我個人主觀及客觀的理想，蠶種問題實是成爲蠶業界目前最重要的根本問題。

(二)關於養蠶技術問題：經營養蠶業的民衆，既可得優良蠶種的供給；但是技術未奏敏捷，亦不能得着很好的結果，而達豐作的目的。蠶業界第二根本重要問題，就是我們要討論的養蠶技術問題了。近年來江浙兩省，蠶業的發展更是卓著，民衆的養蠶技術方面，也能漸漸的改良，近年來各農蠶學校以及省縣立公共蠶業機關，對於蠶業推廣工作却是非常熱心，但是不能普遍的實行，作者前年曾任推廣工作，覺得民衆養蠶技術的欠缺，頭腦頑固，深信迷信，實是推廣養蠶工作的一大障礙！今後要澈底的改良各養蠶戶

的技術問題，必須在蠶桑區域的各縣，設立蠶試業驗場，任獎勵提倡之責，在每區設立指導所，每鄉設立指導分所，擔任實地的指導工作。指導分所服務的人員，最好是熟悉本地蠶業情形的人；或由縣立蠶業試驗場設立蠶業講習所，招收各鄉農家子弟，須具小學畢業的資格，授以養蠶業技術及普通學理，畢業後分發各鄉指導分所服務，他們既然是熟悉本鄉的情形，鄉民對於他們的信仰心比較的深切，當然是便於指導。一方面用宣傳的方法，使養蠶民衆覺悟，深覺有養蠶技術有改良的必要；他方面設立種種實例，使鄉民知道蠶業近況和趨勢。各養蠶戶既具有覺悟的心理，即可自動的組織養蠶合作社，政府方面再加以獎勵，或再派遣曾經考試合格之人員，或蠶業機關及學校富有經驗者去指導他們，使鄉民的養蠶技術更容易改良，這才是改良技術的澈底辦法。

(三)關於養蠶者的經濟問題：鄉民育蠶每多缺乏經濟，確是鄉民覺着最痛苦而最困難的事！鄉民因迫於經濟的關係，出售的絲繭往往受絲商家的壟斷，成爲不得不賣之勢，以致所受的成果被絲商家搶去很多，甚至收入不能抵償支出，這實足以減殺各養蠶戶的企業心，繭絲的生產量亦不能不大受影響，欲補救此種辦法，要解決大多數蠶戶的經濟方面，必需要有農民銀行的借資，借資給各蠶戶決不會有危險的，一方面需共同設立繭灶，共同乾繭殺蛹，使無發蛾之憂；如此計劃，各蠶戶方不致受繭行家的壟斷，低價時可以不必出售，共同乾繭殺蛹，待高價時再行賣出；經濟方面有農民銀行的救濟，決不生問題。如此可去免繭行家的壟斷，增加各養蠶戶的企業心及興趣，這個問題是我蠶業界的第三根本問題。

(四)組織養蠶業合作社：現在的一般養蠶業經營者，大都是不相連絡；因沒有合作社的組織，所以不免有經濟和勞力方面的浪費，受種種方面的不利益，今後各養蠶戶務宜有養蠶合作社的設立，可以受得利益方面的利益；例如共同催青及共同稚蠶飼育，可以節省不少的薪炭和勞力，更便於管理；繭的共同販賣，可以享受高價，與絲商家直接交易，或不賣於絲廠，共同組織製絲合作社，以免受絲廠的壟斷；蠶種，肥料，消毒藥品，以及各項事具及器械的共同購入，直接與大商店交易，可以享受低廉的價值；致蠶種的一項，亦可以共同組織製種蠶業，更易得着優良的蠶種。組織養蠶合作社對於各蠶戶，實可享受不少的利益；但是組織合作社的人員，都宜心地潔白，萬不可借合作的名義，作個人圖利的工具，這是對於組織養蠶合作社，最後的一個忠告！

我個人覺得蠶業界中，以上的幾個問題，是目前蠶業界最緊要而急需解決的問題，却是我個人數年來心中的感想！我本不愿寫出現醜，以免他人竊笑，但是這幾個問題幾乎要把我的腦海漲破了，覺得不吐不快，所以只得將他零零碎碎的寫出，供閱者的討論，並希指教。

草於三月十二日

新蘇農 論著



麻黃

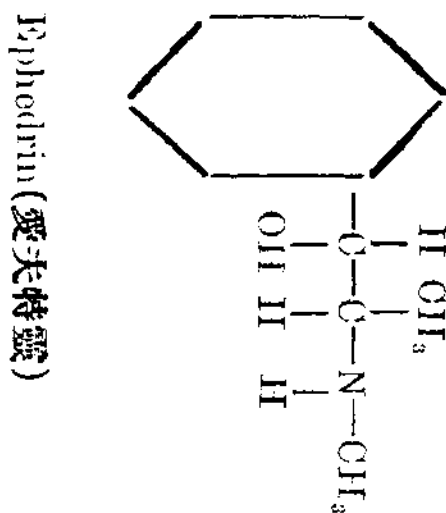
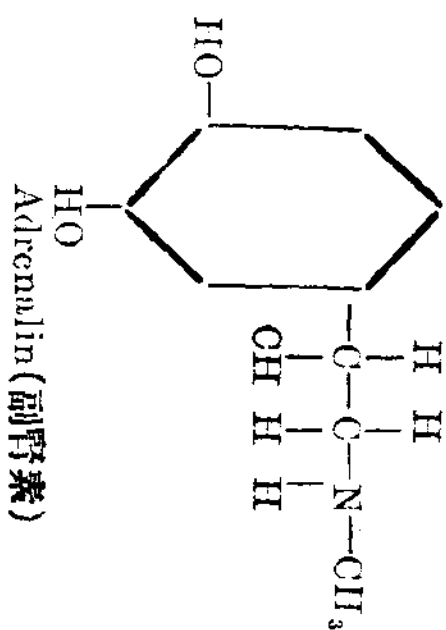
王幾道

農校五週紀念刊將付梓。函徵拙稿。竊攻醫學。何敢弄斧於班門。然承諸君子不遺。亦不敢默然無言。夫醫與農本屬異科。農主生產。醫重療治。學農固不能言醫。習醫亦不能講農。因各專其業也。雖然，農與醫固不能相合而講。二者相互關係之處。亦有至密至切。如農產之品。有供於醫療是也。茲摘一最廣用最易知之麻黃。略申述之。

麻黃又名龍沙。生產於我國西北諸省。歐洲各國於數十年來。曾將麻黃移植已土。雖能繁殖。但其中之主要成分。名 Ephedrin (愛夫特靈) 獨付缺如。故其效用。當然不若我國麻黃之確實。是以我國麻黃每年輸出甚鉅。

攷麻黃為發汗要藥。張仲景治療傷寒。重用麻黃，故有麻黃葛根湯之左方。又有古籍所載大小青龍湯等。用於氣喘咆哮之驗方。更有射干麻黃湯厚朴麻黃湯。垂千百年而醫家仍視為至寶。漢醫雖係非科學的。要之麻黃已佔醫藥之重要他位矣。

麻黃之有效成分爲 Ephedrin (愛夫特靈) 麻黃中含 0.3—0.5% 其製法先將麻黃浸漬於鹽酸酸性水液中。將其浸出液濃縮。加以石灰使之乾燥。成爲粉末。再將其粉末。用酒精浸出時。麻黃精 (Ephedrin) 愛夫特靈即移行此浸液中矣。按長井博士之研究。謂愛夫特靈之藥學的構造。類似副腎素。(Adrenalin) 列公式如左。



觀上二式互相比較。將副腎素除去兩個水酸基。又於其側連鎖上去一氫原子而易以 OH。而爲愛夫特靈。因二者之構造相似。其生理作用。當亦相近矣。

愛夫特靈能增高血壓。效力在副腎素上。如注於靜脈內。起末梢血管收縮之作用。血壓因之上升。且能持久。如愛夫特靈作用於氣管支筋腸管等。交感神經末梢之戟刺。及筋肉之麻痺。而起弛緩散大。如以此點眼。則亦成神經等其戟刺。遂致瞳孔散大。此外作用於骨骼筋及心筋等。亦根相當之作用也。按上

述作用。麻黃應用于醫療。非僅使血壓改良。且能使各腺之分泌增加。及利尿作用。古籍所載有治水腫浮腫之效。雖非科學的。要皆經驗之言。如將其有效成分愛夫特靈點眼。能使瞳孔散大。而無 Atropin (阿篤魯賓) 之弊。因其散瞳作用。不在動眼神經及瞳孔縮收筋之麻痺而在眼交感神經之刺戟。又喘息原因。雖有種種。按其主症。不外氣管支筋之痙攣。因愛夫特靈 (Ephedrin) 能使其末梢弛緩。故其發作解除。如因肺循環鬱血。氣管支粘膜炎充血等之血行障礙。使用麻黃有效成分。不但弛緩其痙攣。且亦除去其血行障礙。又我國數千年之驗方。如麻黃青龍湯麻黃石膏湯等。用於肺氣喘鬱咳喘胸滿等症。殆亦實驗藥物學上極有興味之事實也。

種子之新陳鑑別法

李鍾衡

鑑別種子之新陳，普通多行發芽試驗法，大凡種子之新鮮者，則其發芽力強，而發芽率大，反之則發芽率小，故視種子發芽力之強弱，及發芽率之大小，即可依據以判定種子之新陳。

發芽試驗，有室溫試驗與定溫器試驗二種。室溫試驗，為一般所通行，而定溫器試驗，則需有特別之裝置。

(A) 室溫試驗，通常在室內行之，其溫度之高低，普通常維持十八度至二十度間之溫度，故其溫度之變化甚小，惟外界則不然，大抵日間溫度高，夜間溫度低，一日中溫度之變化甚大，故如以在室內發芽試驗所得之結果與播種于地面者相比，其結果必不能一致，是蓋因一日中所感受溫度之不同，而影響于發芽

能力及時期，故室溫發芽試驗，其不能十分準確也明矣。

(B)定溫器試驗，能調節器中溫度之高低。使與外界之氣溫相一致。如日間溫度高，而夜間溫度低，務使器中溫度與之相近，如是試驗，其經過之環境，與播種于地上者相同，故其結果當然比室溫試驗為準確也，歐美日本諸國，定溫試驗器一日中之溫度，均行規定者，如德美 5°C 30°C 18°C 20°C 。

英國 $\left. \begin{array}{l} 14^{\circ}\text{C} \\ 10^{\circ}\text{C} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 28^{\circ}\text{C} \\ 18^{\circ}\text{C} \end{array} \left. \begin{array}{l} 6^{\circ}\text{C} \\ 18^{\circ}\text{C} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 30^{\circ}\text{C} \\ 20^{\circ}\text{C} \end{array}$ 凡行種子發芽試驗，種子數愈多，則其結果愈準確，惟普通則多取

種子百粒，分為四組試驗，如各組之試驗結果，其發芽率相差在十分之壹以下者，可算為正確之試驗，苟相差在十分之一以上，則為錯誤不足憑信矣。

發芽試驗器具，種類甚多，最普通者為Nobbe氏發芽試驗器，惟因器中各部構造不能相同，試驗結果誤差極大，故用者甚少。

其次為Liebenberg氏發芽試驗器，此器為長方形之淺箱，通常為亞鉛所製，其短側之內面，橫架狹板，上載幅1.5—2.0厘米之玻璃四條，玻璃鋪以吸水紙，試驗之種子，即置于紙上，箱內注以清水，使紙邊垂下水中，則種子發芽所需之水分，吸水紙能不絕供給矣，該器構造簡單，試驗容易，然因亞鉛有一部分溶解于水中，對於種子發芽有妨礙，為其缺點，如能將全器改為玻璃製造，則更為完善也。

其三為Palmir氏發芽試驗皿，該皿用素燒製成，外部為方形，內部圓形而凹下，中為一圓玻璃球，球

面鋪吸水紙，種子置吸水紙上，皿中注水，種子需要水分亦由吸水紙吸上供給，初則周圍吸水力異常平均，惟經數日後，則發生強弱不均之弊，故種子發芽日數甚長，難供實用。

除以上之三種發芽試驗器多，尙有擇用特製之發芽床者，床內之吸水物，不用吸水紙，多採用棉布，水苔，石棉石英砂，鋸屑，脫脂棉等物，床中除注水分以外，尙有加其他刺激發芽之藥品，以促發芽者，此則爲特製發芽床之特色也。

用發芽試驗器以鑑別種子之新陳者，大約至少須經過二星期左右以上之長時間，方可明瞭，曠日持久，時間未免太不經濟，故又有不用發芽試驗，而改用其他在短期內可以知道之簡捷方法者。

(A) 切斷法 此法乃將種子解剖切斷，檢查其發芽能力之有無，如蔬菜類之新鮮種子中，皆含有多量之油分若切斷後油分已失，即可斷其爲無發芽能力之陳舊種子，又如桃之種子，解剖後已乾枯而無水分且變色者，亦可判定其爲發芽力弱之種子也，但此法手續麻煩，應用殊不容易。

(B) 爆發法 此法以種子置入釜中，生火烘之，凡新鮮種子則多行爆發，陳舊種子則多不爆發者，此法在短時間內雖可知之，但種子發芽力之程度，無由得悉，其結果亦難得準確矣。

(C) 過酸化水素鑑別法 凡新鮮之種子，多含過酸化水素，而與生活力有密切關係，所以其發芽力亦強，如陳舊之種子，其中過酸化水素多已消失，故其發芽力亦失，由是而知種子中過酸化水素含量之多少，與種子發芽力之強弱爲正比例。此法即利用種子中含有過酸化水素之多少，而判定種子之新陳。例如

Maestrini 氏檢查大麥種子中過酸化水素之含量，謂二年後即行消失，即失其發芽力。又日本麻生氏檢查糙米中過酸化水素之含量，亦謂二三年後完全消失云。

日本麻生名越二氏檢查糙米中含過酸化水素之多少，以鑑別稻種之新陳，其方法有數種，述之如下：

〔1〕糙米浸出液試驗法

(A) 瘡瘡木丁幾反應，此法取糙米 50 格蘭姆，置鉢中研碎之，乃加蒸溜水 200.0 十分攪拌，以濾紙濾取浸出液，採 5.0.0 置入試驗管中，先加瘡瘡木丁幾 1% 濃度者數滴，次加 1.5% 濃度之過酸化水素 1.0 滴，稍行振盪後，乃俟其變化之發生，如為新鮮之種子，即發生藍色反應。以藍色反應之濃淡，可以鑑定種子新陳之程度，新鮮種子含過酸化水素多，則藍色反應濃，陳舊種子含過酸化水素少，其藍色反應淡。故藍色之深淺，與過酸化水素之含量成正比例。凡貯藏二三年以上之陳種子，其藍色反應概淡云。

(B) Guajacol 反應，此試驗法為採取上面之糙米浸出液 5.0.0 于試管中加 1% 濃度之 Guajacol 約數滴，再加 1.5% 之過酸化水素約一二滴，振盪混和後，如為新鮮種子，有過酸化水素存在，即呈赤褐色反應，若為陳舊種子，因過酸化水素已消失，則無赤褐色反應之發生。其赤褐色反應之濃淡，亦與種子之新陳成正比例。

茲錄其實驗之結果如次。

貯藏年限	品種名稱	瘡瘡木丁幾反應	Guajacol 反應
------	------	---------	-------------

1	鶴之糯	強	強
2	森多早生	中	中
3	龜之尾	弱	弱
4	駿州中米	痕跡	痕跡
5	品種不明	無	無
6	龜之尾	無	無

種子中過酸化水素之消失，對於種子之含水量有密切之關係，凡種子中含水量愈多者，則其中之過酸化水素消失愈速，反之，含水量少者，則過酸化水素不易消失云。

置糙米于乾燥器中，據經實驗之結果如下。

乾燥器中之硫酸濃度	糙米含水量	癒瘡木丁幾反應	(Tinjacol)反應
97%	2,25%	最強	最強
40%	12,45%	強	強
34%	13,70%	中	中
23%	15,80%	弱	弱
17%	17,80%	微弱	微弱

蒸溜水

23.50%

極微弱

極微弱

(註)貯藏年限爲一年。

由此可知凡種子之含水量愈多者，其發芽力愈弱，而能貯藏之年限亦愈短。故當貯藏種子之時，必須置之於冷涼乾燥之處所者，卽爲此故。如能置之於盛有石灰之密閉器中，其發芽力可保持五年之久云。惟貯藏之年限過多者，則水分損失。而過酸化水素亦失，于是而發芽力失却矣。

(2)糙米全粒試驗法。

此法不獨檢定糙米之陳舊及發芽力，且可檢知新陳米之混合比率概數，故對於商販上關係極大，其法應用癒瘡木丁幾或 Guaiacol，惟通常多用後者。因反應顯著，鑑別容易，其法卽採糙米 50 粒。置入試驗管中，乃以適量之 Guaiacol 1% 溶液，加入震盪之，再加過酸化水素 1% 或 1.5% 之溶液數滴，混和之後，約經數分鐘，如屬新米，則過酸化水素含量多。胚部及糠層均起赤褐色反應，凡三四年以上之陳米，則反應概無。

(3)白米全粒試驗法。通常之白米，經機械之反覆摩擦，其胚部及糠層多已無存，故其反應較糙米爲困難，普通約需十五分鐘以上，其反應始顯。

其法，先取白米 50 粒于試驗管中，次加入適量之 Guaiacol 1% 水溶液及過酸化水素 1.5% 之溶液數滴。約經十五分間，如試驗者爲新米，則剩餘之胚部及縱溝現赤褐色反應，而所殘留壹部分之糠層，亦顯現

赤褐之色。如爲前年之白米，祇剩餘之胚部現赤褐色。而縱溝及所殘留之一部分糠層，則均無赤褐色之現出，若三年以上之白米，其剩餘之胚部與縱溝，以及一部分之糠層，三者皆不發生赤褐色之反應云。

除以上之種種試驗法外，尚有行種子之胚部試驗，以鑑別種子之新陳者。因種子對於試驗芽品之反應，以胚部爲最顯著也，故吾人可不問米粒之外表新鮮或陳舊，只須將米粒之胚部用刀削下，置于試驗管中，加入試驗芽品(Guaiacol)及過酸化水素後，視其發生赤褐色反應之濃淡，即能判定該種子之新陳，而其發芽力之強弱，亦可由此而明確矣。

至若其他如小豆，大麥，小麥，玉蜀黍等種子，欲知其新陳，及發芽力之強弱，時亦能如以上之同樣方法試驗而知之，毫無差異錯誤也。

最近 Nelson 氏用 Aniline 色素，檢定種子之發芽力，而具有發芽者，其子實中色素不能吸收，無發芽者，則呈相反之現象。

Kornfeld 氏用 Bismarkbraun, Gentianaviolett, Safranin, Carmin rubr, Methylen blau, Methylen eruin 等色素，濃度爲 0.2 — 1% 之水溶液，得同樣之結果。

識別土壤之簡單方法

李鍾衡

識別土壤普通須賴種種之器械與化學芽品將其分析方能準確無誤，然理深奧而法繁複，必需具有專門技術之學者，乃可實行。究非一般普通之人所得而嘗試也。茲以下所舉各項，法殊簡單，只須藉眼光之觀

察或簡易之手繼，即能知其土性之大概，任何人均可爲之，誠爲切于實用之通俗識別法也。

(一) 凡耕鋤時有多量土壤附着農具者可知其爲粘土，如附着之量不多，則爲含有其他物質如砂粒石灰腐植質等證。

(二) 凡耕起之土塊鉅大，乾燥後生裂紋者爲粘土。

(三) 凡降雨後乾燥極遲者爲粘土，乾燥極速者爲砂土。若水分滯留，則爲下層土乏透水性之證。

(四) 凡土壤之呈黃赤色者必含有鐵，呈白色者必含有石灰或石膏，呈暗褐色者必含有腐植質，如呈黑色而洗滌土壤之水作褐色者，則所含之腐植質尤多也。

(五) 凡土壤經燃燒後其色變赤者，含鐵之量必多，若經燒燃後而重量大減者則含有機物必多。

(六) 凡濕潤之土壤，用手捏之則柔軟而成團塊者爲粘土，以二指取土於指頭而摩擦時，覺其滑淨細膩者，可知其中並不含砂，若覺粗糙則爲有砂之證。

(七) 凡依作物生育之狀況，亦能推知土壤中含有各種養分之多寡如所植作物發育繁茂，收穫豐美，則土中含有養分必富。若莖葉萎黃，則爲土中淡素之缺乏，如葉色灰白。則爲鐵質含量太少。至若禾穀類之結實少而莖稈多且軟弱者，則爲土中磷酸與加里不足之明證。

(八) 凡土壤含粘土與砂粒各半量者爲壤土。其含粘土較多者爲粘質壤土，若含砂粒較多者爲砂質壤土。

桃之栽培法

陳寶琳

(一) 桃之位置及來歷

桃屬薔薇科梅屬，其果實為核果，種類甚多，大別為花桃及果實栽培桃，前者，春日開鮮豔之花，嫵媚綽約，令人可愛，後者，非但其花可供賞玩，其果實亦豐大美麗，甘味佳香，誠為果類中的最良品。各國人士，大都嗜愛。故其聲譽卓著，為世界各國所樂於栽植者也！

其原產地為波斯，或謂中國之原產，我國栽培甚古，經意大利而傳入歐西，又經西班牙而傳入美洲。美國之主產地為 Georgia, Texas, California, Kansas 等州。日本亦自古栽培，但現今之優良品種，若上海水蜜，天津水蜜等則於明治初年由我國輸入。日本之主產地為岡山，神奈州，福島，大版等縣。至於我國之栽培數量，雖無調查，但山東，江蘇，浙江一帶，所產者甘酸多汁，風味頗佳，亦為世界所推崇。就江浙之生產概況大約如次：

杭州	四〇—五〇畝	三四千元	南通	九〇畝	數百元
奉化	六一七百畝	萬餘元	太倉	數百畝	二萬元
寧波	三〇〇〇餘畝	一五萬元	上海	四〇〇畝	二萬元
崇明	百餘畝	數千元	海門	三〇〇〇—四〇〇〇畝	五·六萬元

(二) 桃之氣候及土質

新蘇農 研究

桃喜溫暖的氣候，所以溫帶地方，最為適宜，若氣候嚴寒，必致發育不全，難期結實；過熱則枝叶徒長，亦難收果。並品質不良，產量亦鮮，獲利甚薄，就土壤之關係言，過粘或排水不良之土，則徒長枝叶，着生花芽等甚少，落果多，而難期成熟；易罹樹膠病，有損樹體。故以排水佳良而肥沃之地，或沙質土壤等為適合也。而砂礫土質或石灰土質者於不得已時，亦可利用而栽植之。

(三) 桃之種類及品種

桃之品種分類者，學者各據其說。而以其原產地系統行分類者，首推美國 Oudertank 與 Price 二氏之分類也。茲述其分類法如下：

A. Spanish race 屬於此系者，樹形小，果實亦較小，表面有紅條紋或赤色點，果肉為黃、白、紅等色，品質尚佳。

B. Persian race 此系為波斯之產，樹形，果實，色彩，均無一定。如 Crawford's, Chairs, Alexander, Heath cling 與 Oedmixon 等均屬之。

C. North china race 樹勢廣大，叶，花均呈大形，果肉為白色，品質優良，如 Carman, Elberta 等屬之。

D. South china race 果大中庸，呈橢圓形或卵形而頂端尖形，如 Honey, Climax 等屬之。

E. Peento race 即我國之蟠桃系，叶狹而長，果形扁平，品質優良為桃中之冠。

然現今因雜種變種甚多，故進以上之分類法，頗難區別故以桃叶蜜腺之有無及其形狀與果肉同核之分離難易及果肉的色澤而分類者。

A. 以桃叶蜜腺之有無及其形狀而分類者：

- 1 無蜜腺者，如 *Brigg's May* 屬之。
- 2 蜜腺之形狀圓者，曰圓形蜜腺類 *Globose Gland* 如 *Ansden June*, *Foster* 等屬之。
- 3 蜜腺之形狀為腎狀形者，曰腎形蜜腺類 *Reniform Gland* 如 *Early Rivers*, 天津水蜜，上海水蜜及金桃等屬之。

B. 以果肉與核之分離難易而分類者：

- 1 粘核種 *Cling Stone*. 核與果肉不能分離之謂也。如上海水蜜，金桃等屬之。
- 2 離核種 *Free Stone*. 即核與果肉分離容易者。如天津水蜜，離核水蜜等屬之。
- 3 半粘核種 *Halfcling Stone*. 即具以上兩種之中間性者之謂也。

C. 以果肉之色澤而分類者：

- 1 黃肉種 *Yellow Flesh* 富甘味，而適于加工用，其肉呈濃黃色，如黃水蜜桃屬之。
- 2 白肉種 *White Flesh* 果肉呈黃白色或白色，多數之品種均屬之。
- 3 赤肉種 *Red Flesh*. 果肉呈紅色，如天津水蜜等屬之。

D. 依花之大小而分類者：

1. 大花種 雄蕊在花瓣之內者。

2. 小花種 雄蕊伸長在花瓣之外者。

茲更將各優良有望之品種，略舉於下：

1. *Ainsden Juno* 此種為美國產，自六月下旬至七月成熟，果大適中，果皮帶淡綠色，面於日光之部呈紅色，果肉作黃白色而佳香，甘味甚富，早熟種之優品也。

2. *Early Rivers* 此種為英國之原產，於七月中旬成熟。果大而圓，全面呈黃白色而帶微紅，果肉柔軟多汁，而富甘味，品質殊佳良也。且樹勢強健，產量尤豐饒。

3. *Salwey* 此種為英國原產由一八四四年 *Colonel Salwey* 氏選出，果大而帶長圓形，果皮呈黃色，陽面帶微紅，果肉呈深黃色，與核相接之處，稍呈紅色，多汁而甘，核與肉易分離，乃晚熟種中的優品。

4. 早生水蜜，此種為日本岡山縣產。七月中下旬成熟，果略呈圓形，果皮，果肉皆為黃白色，柔軟多漿，甘味豐富，核為離核性。

5. 金桃，此種亦日本岡山縣之產，由 *Crawford* 與上海水蜜之自然雜交而成。為圓形之大果，皮呈黃色，陽面略帶紅色，果肉為黃色，漿多味甘，於八月下旬至九月上旬間成熟，為粘核種，蜜臘呈腎臟形，誠有望之品種也。

上述者均為外國品種，或與我國品種之雜交種，品質佳良，殊為有望之種。但其他良好之種尚多，未能盡舉，茲再以我國之著名者，述之於下：

1 天津水蜜 性強健而豐產，花芽着生頗易，果形尖圓形，頗大，果皮白色，上具濃紅點，熟則全面呈深紅色，外觀頗美麗，果肉初呈白色，熟則呈深紅色。肉質堅硬，味略酸澀，品質中下，惟以豐產健全，外觀美麗，兼耐久貯藏，故樂于栽培者亦甚多。

2 上海水蜜 明時產上海顧氏露香閣（今九畝地），嗣後頻經兵燹之災，已難復存，惟龍華一帶十里春風，栽培猶盛，故有龍華水蜜之稱，惟所稱上海水蜜內中種類甚多，如簪簪紅圓桃，白芒水蜜，紅芒水蜜，鵝毛管即水蜜桃等均屬之。樹性強健，枝稍旺茂，性較開展，修剪亦易，花大，雌蕊突出而纖弱，花粉發育不及他種之完全，自花受精之能力極少，故宜混植他種以圖花粉交配之完全為要。果形大，呈短橢圓形，縱合線淺，表皮黃白色，向陽處具以紅暈，果肉白色，近核處呈深紅色，肉質緻密，而富粘力，未熟時略澀，熟則甘酸適合，尤富芳芬，品質優良。八月中旬成熟。惟落果較多，產量不豐，是其缺點耳。

3 吳江水蜜 產吳江一帶，西門外所栽尤多。有紅蜜，白蜜兩種，實則均為白肉種。惟紅肉種者，核與肉之接着部分，帶深紅色。一枝梢開展，略如上海；紅肉成熟期較早（八月上中旬），白肉較遲（八月中下旬）。風味之優，不亞上海水蜜！

4 蟠桃 品種甚多，性強健，枝梢旺茂，略形開形，與龍華水蜜桃相似。枝粗而短，果形扁圓，中央著凹，線縫明顯。果重約三、四兩許，果肉呈乳白色或黃色，緻密而乏粘力，漿多味甘，兼有芳香，推為桃中之上品。惟本種易於落果，產量不豐，為其缺點也。

上述者，為我國之所產品種，擇其質良而有望者也。更有無數佳品，不勝枚舉，茲限于篇幅，不得不從略也。

(四) 桃之繁殖法

我們倘選良好品種用桃核，育苗因此種桃核或已劣種雜交或受外界影響發育不健，甚至品質變劣，太失所望。所以宜選發育良枝使其不受遺傳學的影響以來嫁接方可繼續優良品性達到圓滿結果。

我們大凡做砧木的，不妨用一二年生的實生苗。但是，有的時候，因土地，氣候等等的關係，我們應當考慮一下而行接本的。好比在肥沃之地，因勢力過旺，伸長太甚，結果不良，宜用矮生性砧木，以減其勢。茲舉二例於下，以資參考：

1 壽星桃 *Prunus Persica*, Var *densa*, nakino 果面多毛茸，果肉堅硬，樹姿矮小。適于盆栽或牆壁栽培，可作砧木之用。

2 山桃 *Prunus davidiana*, Franch 此種係中國原產，自生在山野中，富於耐寒性之半矮生性砧木，近來種子輸往美國漸多，頗為有望之砧木也。

以上兩種砧木，用途很廣的，假使在氣候溼潤，或寒冷之地，則宜用李樹作砧木，亦能使樹形呈矮生性狀態也，還有，巴旦杏也可供砧木用的。但是以硬殼甘仁的種類則良，若軟殼而苦仁的則不適於用也。

作砧木用的種子，播種後養成一二年生之實生苗後，我們就可在早春時行切接法，夏秋間行芽接法。前法選佳良品種的接穗，削成尖片形，插入砧木的皮層裏，隨後癒合之，使其攝取砧木之養分而活着；後法就是把佳良品種的健全芽，連皮層削成七八分長短，在砧木距離地面約一二寸處割破如十字形或丁形的皮層，取接芽嵌入，再把其傷口用蘭艸結縛助其癒合活着。然而，兩法相較，芽接法較切接法手術容易，且活着量亦較多，但砧木供芽接用者，可於當年育成之；至于充切接用者，則宜採用二年生砧木。

(五)桃之定植法

栽培桃樹，概用一年生之苗木，我們若至苗木公司，或各種農業機關所買得之苗木，或因天氣嚴寒，不適定植時，可用假植法植於向陽處，俟明春回暖時定植之。

定植之時，其距離長寬各十二尺乃至十五尺為標準，可隨土質及樹性而斟酌之，定植之先，宜掘一直徑二尺，深一尺五寸之栽穴，中施以堆肥，木灰，及磷酸肥料等，與土混和，然後植苗於其中央，以其根配布於四方，切勿使其拳曲。於其幹之下部隱處，覆以細土，更適當鎮壓其根際，事畢後，用水灌溉之，但在肥地栽植之時，則可不必施基肥于穴中，以後視其生育狀態再行培壅可也。

(六)桃之肥培

桃於肥沃之地，雖當結實之始，亦可不必施肥，蓋如此則枝叶不致徒長，而修剪之勞，亦可稍減，但年年結果，養分耗損，若不加施肥料，結果不良，故年年施以相當之肥料，至于施肥之種類及分量，依品種風土等，而稍有差異，然據美人 *Stark* 氏之研究，每樹一株於盛果期內產桃一百三十斤者，則應施肥料之三要素含量為窒素七兩半，磷酸一兩八錢，加里七兩二錢。惟此係盛果期之施肥量，若未達盛果期者，當大可節減也。茲舉日本之一二例於下，以資參考：

例如神奈川縣川崎地方，對於大樹一株，常以注加污水倍量之人糞尿四斗五升充塞肥而施之，更俟果實稍為發育，以迄于罩袋之時，則施與同樣之人糞尿二斗三升。

又如岡山縣下，對於大樹一株施肥之用量或油粕三五升者；或用油粕二三升，加木灰二升餘，過磷酸石灰五十兩內外。

總之，在落叶後作寒肥——基肥——用者，宜以遲効性肥料施之，如骨粉，堆肥等；在開花結實時作追肥用者，宜以速効性肥料施之，如人糞尿，豆粕等是也。

(七) 結實習性與修剪整枝

桃概於前年生之枝條上開花結果經一度結實之枝，不再着生花芽，枝即為本年內發生之新梢，而更望於本年結果枝之基部所發生之新梢，為來年之結果預備枝，設頂芽之發育而任其自然伸長，為來年之結果予備枝，必致結果部漸趨高所，而下部空虛矣。欲防此弊，宜於果枝全部發生之新梢在夏季中乃行摘心，

促基部腋梢之發育健全，至冬季修剪可將本年之結果枝留一部而剪除之，直上部剪除之可也。其標準則宜視乎枝之勢力，再桃之結果枝在冬季中亦宜修剪視其果枝發育之強弱或剪除全長之三分之一乃至二分之一。此外如一尺內外之伸長，而充實之枝生有花芽者，實可視為最良好之果枝。

桃之整枝式中，大都採用盂狀形整枝法 *Open Centered Free-or Vase Shaped Free* 此法日光，空氣之流通佳良，且整枝亦較容易。先以一年生之苗木，預定幹長處剪除其上端，春季發芽後，僅留最上部之新梢三枝，其他枝條均由基部剪除，將三枝引誘於支柱，向四方擴張為結縛之，以遂其平均之發育。翌年春季剪枝時，約留一尺至一尺半左右而修剪之，是為側主枝；乃由各側主枝之先端，再留二枝之主枝，如斯者二三年，其後則各枝之頂端不使分枝，僅留一本之枝條可也，而其形亦已成矣。

(八) 桃之摘果及罩袋

桃自冬季修剪之後，各花芽乃發育而結實。倘任其自然生長，必不能得美大之良果也。因養分有限，結果過多，必致果形縮小，或落果甚多也。故不得不應其樹勢，而行適當之摘果，設每株欲望其收穫二百個果實者，宜存四百個餘，分二期而摘去之。又桃為害蟲所侵蝕者，或恐被鳥類所啄食者，欲事豫防，當以袋包被其果近來大都用新聞紙作袋，面上塗以油類，然後在果實第二次摘果後套掛之。但採收之前數日，須將袋除去，使果曝露于日光之下，以顯其固有之色澤為要。

(九) 桃之病蟲害

桃之病害有縮葉病，乃由黴菌之寄生而起，該病于五六月間發生，凡被害的葉，均縮小而膨大，且漸次變為灰白色，終遂落下。倘有多數之葉被害時，果實亦因之而落果。故亦頗為危險者也。然欲豫防此病者，須于開花之前後，及果實至豆大時，用二斗半（日本斗）乃至三斗許之薄兒多液（水二斗五升乃至三斗，以生石灰及硫酸銅各十二兩所溶解之液）撒布之可也。至於其害蟲者，分有數種。就中最普通而為害最著者，有屬於半翅類之蚜蟲，介殼蟲，屬於甲翅類之蟲，及害他種果類之數種鱗翅類之蟲等。如甲翅類之虫及鱗翅類之虫可用罩袋以防之；若介殼虫與蚜虫者，則須用石油乳劑之三四倍液乃至五六倍液。

（十）桃之採收

桃果之供自家用者，可待果實成熟後採收之，固弗待論；但若所結之果，欲輸出於遠方者，或餽贈者，則當於稍未成熟時採收之，以紙包之，於石油空箱之內，與切藜交互重積而裝置之。

談談廣東的果子

新 投

「食在廣州」這句成語，是人人所曉得的。的確——廣東位在中國的南部，氣候很適宜於動植物的生長；所以農業的出產品，非常豐富。因此就養成了廣東人民好吃的習慣了。他們不獨對於饅菜方面；就是上自山珍海味，下至蔬菜魚肉，也要一一研究它的配製法，調味法，烹飪法。至於果樹，則種類甚多，它的果子，除了供給土人放量的大吃以外，總是有餘的。所以每年輸出省外的為數不少。在江蘇的人也常常得着廣東的果子吃。但是有許多不耐貯藏的，省外的人不容易享受了。不過科學一天一天的進步，將來交通發

達，天涯變成了咫尺的時候？預料這是不成問題的。

我現在將廣東的果樹的原產地和性狀，大略的說一說。這也可算是我對於廣東的果樹的一點小小見識罷！

(一)五斂子 學名 *Averrhoa Carambola*, L.

酢漿草科

五斂子：又名楊桃。東印度原產。常綠灌木，高至七八尺。葉爲羽狀複葉，由許多小葉而成。花係完全花，其構造與酢漿草之花相類。果實爲漿果，蠟黃色，大如鵝卵，長橢圓形。皮肉脆軟，味酸甜。上有五稜如刻出，故名。

(二)甘蔗 學名 *Saccharum Officinatum*, L.

禾本科 甘蔗屬

甘蔗：熱帶亞細亞原產。多年生草本。能直立。莖高至十尺許，徑寸餘。葉狹而尖，線狀披針形，長至二三尺。莖之外形，稍類於竹，惟莖中不空，故有差異。花圓錐花序。果實爲穎果。秋冬之際，莖中糖分甚多，可生啖，味甘甜，又搾取其汁，煎煉製糖，稱爲蔗糖。有黑糖，赤糖，白糖，冰糖等之各種。其用甚廣。若不結晶者，則稱爲糖蜜。可供釀造火酒之原料。

(三)甘蔗 學名 *Musa Sapientum*, L.

新薈農 研究

芭蕉科 芭蕉屬

甘蕉：又名香蕉。中國南部原產。高十餘尺。春末抽葉，八片至十片，葉甚大，長橢圓形，中肋之兩側，有平行脈。六七月葉心橫出大花叢，花紫色，稍不整齊。雄蕊有五枚，其一花絲，不完全而無蕊。果實長四五寸，直徑約一寸，色淡黃，有斑點。果肉柔軟，芳香甘甜，且富於營養物。熱帶各地，多栽培之。

(四)芭蕉 學名 *Musa Basjoo*, Sieb.

芭蕉科 芭蕉屬

芭蕉：又名黃芽蕉。中國原產。乃多年生草本。其性狀與甘蕉相類。多栽培於庭園間，作觀賞之用。俟降霜時，葉枯餘柄，採其柄可製纖維，以供工業之用。

(五)柑 學名 *Citrus Nobilis* Var.

芸香科 柑屬

柑：亞細亞東南部原產。常綠喬木，高至十餘尺。葉長卵形，互生，葉柄之上端有節。初夏開花，花有柄，花瓣五，白色，有多數雄蕊，雌蕊一枚，子房上位。果實為漿果，形扁圓，至冬成熟，外皮黃赤色，有特殊之香氣，沙瓤多液，甘酸味美。柑變種不一。現浙江溫州亦為名產地，然與廣東所產者不同也。

(六)荔枝 學名 *Nephelium Litchi*, Camb.

無患子科 荔枝屬

荔枝：中國原產。與龍眼同類，性甚畏寒。常綠喬木，其形似龍眼而較大，高約二十尺許。羽狀複葉，小葉有銳頭。花無花瓣。萼之裂片排列如鑷合狀。果實大於龍眼，外面粗如被鱗片，生皺紋，熟則紅色，頗美麗。肉質甘甜，勝於龍眼。乾燥之後，用途亦與龍眼同。

(七)龍眼 學名 *Nephelium longana*, Camb.

無患子科 荔枝屬

龍眼：中國原產。常綠喬木，樹高三十餘尺。葉為羽狀複葉。春末夏初開細白花，花冠有五花瓣。萼之裂片，排列如覆瓦狀，雄蕊甚多，雌蕊一枚。七月果熟，全果直徑五六分，中有種子一粒。種子與皮殼之間，有肉質假種皮，白而有漿，甘香如蜜，質味殊絕。果實作穗狀，如葡萄，每穗五六十顆，殼青黃色，乾燥後除食用外，亦有充藥用者。江蘇稱為桂圓。

(八)黃皮 學名 *Clausena Wampii*, Oliv.

芸香科

黃皮：中國南部原產。常綠喬木，高二三十尺。葉與龍眼相同，富有刺激之芳香。果實如葡萄，種子白色，形扁圓，如松子狀。肉質甘酸，食之能助消化。

(九)番石榴 學名 *Psidium Guayana*, Radd.

桃金娘科 番石榴屬

番石榴：又名雞矢果。熱帶亞美利加原產。常綠木本。葉橢圓形有鋸齒，對生。花小黃白色，雄蕊甚多，雌蕊一枚。果實為漿果，狀如小石榴，生青熟黃，亦有胭脂紅者。連皮食，味香甜。又可供觀賞之用。

(十) 橄欖 學名 *Canarium Album*.

橄欖科 橄欖屬

橄欖：又名青果。中國原產。閩廣最多。常綠喬木，奇數羽狀複葉，由小葉五六對組織而成，長橢圓形披針狀，長二寸左右，闊一寸之譜，葉脈細密而不顯，葉柄及小葉柄為淡黃色。總狀花序。核果卵形，長一寸內外，有黃色綠色兩種。肉質脆而甘香，其核堅硬，紡錘形，銳頂，面多皺略有六稜，中有三室，各具細瘦之仁。

近年廣東有名茶漱生欖者：核果形美，肉質香，甘，甜，脆，四美俱備。故其價值較普通者，高出十倍而有餘。蓋普通者，銅元一枚，可購橄欖三枚，而茶漱生欖每枚，需銅元四枚。而嗜好者甚多，供不應求，各處購種栽植者日見增加。由此一點，亦可知其味美之一般矣。

(十一) 烏欖 學名 *Banarium Nigrum*.

橄欖科 橄欖屬

烏欖：其原產地與性狀，一如橄欖，惟核果較大，長寸許，有柄，紡錘形，略有三稜，兩端鈍頂，未熟時綠色帶白，熟後變為紫黑色，故名。核亦鈍頂而平滑，土人常以之雕琢為戒指，玩具等，作裝飾之用。種子當中之仁，最為肥大，可用作食品。

(十二)鳳梨 學名 *Ananas Sativus*, Lindl.

鳳梨科 鳳梨屬

鳳梨：又名波羅。其性畏寒，生於熱帶亞美利加，而熱帶之他地方多栽培之。常綠草本，葉長二三尺，積大而尖，緣邊有大鋸齒，六七月間，叢葉中開花。花多數密集。果實略似松球狀，長五六寸，熟時黃赤色，頂上叢生數葉片。果肉可供食用，多漿液，味甘酸而美，具消化蛋白質之性，故著名於世。又可自葉中採取纖維，用以織物及製紙之原料。

(十三)椰子 學名 *Cocos Nucifera*, L.

棕櫚科 椰子屬

椰子：亞非利加及東印度原產，熱帶各地，多栽培之。常綠喬木，幹高六七十尺，直徑約二尺。葉大，羽狀分裂，叢生於樹幹之頂。花單性，雌雄同株。果實每年生數十枚，形長圓，有三稜，直徑五六寸，長八九寸。果實之外層，滑而且薄，名曰外果皮。其內一層，纖維甚粗，曰中果皮。內層堅硬如骨，曰內果皮。內果皮所包護之肉質，白色，富於脂肪及蛋白質，厚約二三分，味甘甜可愛。果肉之內部，更藏著

水分，色白如乳，香甜可口。胚珠則在其中，大如苹果，亦可供食用。椰子木質堅牢美麗，供建築及製器具之用。樹葉可供墊鋪屋頂，及其他用途。中果皮纖維甚強，適於作網及箒之用。內果皮則可造成盃碗，用作飲食之器。

研究園藝所得兩種有趣味之摘錄

李孟龍

甲、媒介無花果結果之昆蟲的生活史

無花果之主要種類可分為四即

- 一、加波利種(Capri fig) 學名Ficus Carica, L. Var. Sylvestris.
- 二、斯米而奶種(Smyrna Fig) 學名Ficus Carica, L. Var. Smyrniaca.
- 三、普通種(Common Fig) 學名Ficus Carica, L. Var. Hortensis.
- 四、雜種(San Pedro Fig) 學名Ficus Carica, L. Var. Internodia.

就中第三、四、兩種均能不需媒介自己生長成熟無用贅述其第一、二、兩種則有密切之關係有趣之記錄因述之如後

蓋第一種果實微細不能供食用惟果實中除具雌雄兩花蕊外尚生有蟲瘻花專備一種昆蟲名，*Bias tophi* 著之住所而此種昆蟲能充第二種之受粉媒介而第二種則品質雖佳惟不能自花受粉須用第一種之花粉交配始克有濟否則終究不能生長成熟且自己果實中非特雄蕊退化不能用抑亦無蟲瘻花故非賴該

昆蟲之媒助不爲功于是關係生焉研究尙焉其研究之結果據美國學者 Dr. Gustav Eiseh. 氏之報告如下

加波利種每年成熟三期

第一期在三月至六月名 Profichi.

第二期在七月至八月名 nammonit.

第三期在九月至十二月遲者至翌年四月名 Secard nom nomit, or mand me.

斯米而奶種每年成熟兩期

第一期在三月至七月名 Brovas.

第二期在七月至八月遲者至十月

加波利種之雄蕊僅第一期成熟有之其餘兩期亦甚缺乏而該類昆蟲非有蟲癭花不能產卵故斯米而奶種第一期可得豐產而第二期僅得少數成熟而昆蟲則僅能產卵于加波利種內而不能留種于斯米而奶種中也是故欲種植斯米而奶種而企豐產者則不可不混植加波利種茲將該昆蟲之生活史述之

該昆蟲在幼蟲時期潛伏于加波利第三期果實中之蟲癭花內越冬至翌年四月化爲成蟲即行雌雄交尾其後雌蟲即將蟲癭花之一部破壞後而死在其中雌蟲則自雄蟲之破壞處更擴大而出再由果實之先端中央開口處飛出此時第一期加波利之果實已經着生于枝上雌蟲即以此類果實爲目的自其開口處擠入之翅即在入口時消失見有蟲癭花即以其鋸齒狀之上顎穿破之即產卵其內而死旋至六月果實成熟時卵又化成蟲交尾如前雄者死焉

雌者飛出此際雌蟲之體帶有第一期加波利果內之雄花粉甚多而第二期加波利與第一期斯米而奶之果實亦已着生于枝上雌蟲即入之果實中之雌花即得該蟲體上帶入之雄粉而受粉其一部雌蟲之入斯米而奶果實中者因不得蟲瘿花以產卵又因翅在入口時已消失不能復出故漲死其屍體爲果實之細胞溶解吸收而消滅其他一部之入第二期加波利果實中者仍如前狀于果實中之蟲瘿花內產卵而死旋至八月第二期加波利果成熟時卵再化成蟲交尾如前雄蟲死後雌蟲即飛出惟是第二期加波利果實內雄花不多或不生致此際雌蟲之體所帶雄粉甚少或絕無故穿入第二斯米而奶果實中時果實之得受粉而成熟者甚少多數均因不得受粉而落果此時第三期加波利果實中亦有兩種發生一爲具雌蕊及蟲瘿花之雌性果一爲單具雄花之單性果其入單性果者已無傳種之望而入雌性果者仍似前狀產卵而死惟此際氣候漸寒不能活動卵即孵化幼蟲潛伏于內而越冬待翌春四月再爲循環生活如前

乙、象鼻蟲之傳代史

象鼻蟲一年發生一回惟時期參差不齊自四月至八月不斷發生成蟲後活着期甚長凡成蟲發生後即行交尾其後即于梨桃苹果枇杷等果實內產卵普通每果一個產卵方法先由雌蟲將長嘴插入果實內穿一細孔乃即轉身產卵于孔內再以粘液塞孔口故被害部不即變色而難于判別產卵終了後雌蟲即發一報告雄蟲即遁聲而至其時雌蟲即飛至他果產卵雄蟲則以利口將被害果實之近梗處嚙去半部乃飛去此後卵出幼蟲即食果肉而生長待果實老熟後或遇大風時因果梗被傷不能支持而落下幼蟲即破果而出辭果實而入土中化蛹越冬再變成蟲出而爲

害。

鷄之飼育法和鷄疫之預防

顧亞雲

家禽養畜在我國鄉村中，大多視為副業。一般農家，都飼養數羽，以供日用之需。在飼養的家禽類中，鷄占最重要的位置。飼育和保護的責任，差不多是農婦唯一的天職。兒童飼鷄對於生活上亦不少影響；一方面可以陶養其同情心，和提起對於實業的興趣。同時看了母鷄哺雛時的愛護備至，大可引起孝心即城市中之生活因和自然界很少接觸；有時很煩悶和苦寂。假使養上三五羽鷄，那麼非但庖厨殘物，得以盡量應用；並且早晨唧唧而啼，足以驚醒殘夢，催人早起。有時看着牠們振羽揮爪，奮喙角逐；或是浴沙刷翅等，種種活潑的動作，很足解厭和振作精神。吾人除用其卵外；尚食其肉以佐餐，這是何等有利的事業。茲將飼育方法述之于下。

鷄的繁殖方法有二種：一種是自然孵化，一種是人工孵化。自然孵化，就是把產出後尚未達二週的鷄卵約十至二十顆，安放在安靜低暗而舖以蘆草的巢內。用性質溫良而發就巢性的母鷄，使之孵卵，利用其體溫，以達孵化的目的。依孵化之時期，別為春鷄和秋鷄二種。春鷄孵化宜早，遲則招梅雨之害，易罹疾病。羽蟲發生甚多，而有害於小鷄發育；且產卵須待之翌春。秋鷄宜孵化於稻黃溫度適宜之時。遲則遇寒冷之害，不良於孵卵，惟取為卵用甚相宜，因產卵期適為來春鷄卵價高之時，惟體質終不及春鷄強健。人工孵化是用一種孵卵器，大概用木及金屬所製，用水熱火力或電氣之溫度，使卵孵化，而卵置于舖有柔軟

藁草之箱上，把鷄卵平列放入。器上插入寒暑表，以驗溫度。然而對於溫度濕度及空氣，必須精密的調節，和特別的留心。當行這種孵化時，可免污糞蟲虱及破損。自然孵化之時期，平均約二十三、四日；然不能同時出齊，通常約有相差三四日者，人工孵化法，利益多而價昂貴；且使用時須有熟練的手術。所以育鷄者須斟酌情形，而後定奪。

孵化出來的雛，可放置十二小時，使去其體濕及癒其疲勞。等牠元氣漸充，而動食慾的時候，把煮熟的卵黃，混和少許的青菜類及麥粉，細截之，而充為飼料，其量宜少；卵黃一個可充雛十二頭一日之食。此後麥粉宜逐漸加多。放在盛清水的淺底器內，而施給之。如此經二三日，後能自行採食。以後可用穀粉碎粒黍粟麥粕，及煮熟之根菜類等。倘把煮熟細截的肉片和細砂，混合於他飼料，每日給以一次，少量已足。約三四週為度，則成育容易而生羽速。又將鷄卵之殼，細碎之而混於飼料給之，尤有利於骨之生成。飼料給與之回數，每日宜分五六次，第二月則給四次已足，第三月可減至三次。食料須新鮮而時換其種類，以促進食慾而易于消化。天氣溫暖晴朗之時，將粗孔之倒掩籠掩蓋雛羣。如能張以鉄網或木格，則尤便利。籠中貯食餌，以備隨時啄食，而免鷹犬之襲擊。日光過於強盛時，須用物遮蓋籠頂，以免直射而中暑。天氣寒冷或濕潤時，不可使雛鷄出舍外。如此管理一二月後已充分發育，可與母鷄分離，而注意清潔等事，懇切飼養之。再越數月，已達情慾期。此時宜速分其雌雄，按其種類，別作數羣，而分別飼育之。若欲充肉用者，雄鷄須去其睪丸，雌鷄則去其卵巢，手術頗難，尤須熟練。

雞之飼育，須精密而週到，營養尤須適當。若在運動場廣闊之處，因採取食餌便利，每日僅給食朝夕二次已足。欄飼或柵飼者，則在正午須加給一次。飼料宜用消化速而滋養富者。如穀粉糠粕類等；或煮熟壓碎，或加以溫水，皆可供用。根菜類之含有水分多者，食之有下痢之虞，故須加以食鹽少許。冬日嚴寒時，飼料中可略混入胡椒等興奮劑，以增元氣，而促進產卵性。飼料給與時，須放入食器中；以免遺粒而浪費。食器須穩固，俾雞腳搔散飼料時，不易倒覆。食後食器，宜將其掃清。麥蕎麥玉蜀黍等穀粒。為產卵時期貴重之飼料。碎粒糠殼屑秕稈等，亦得隨經濟情形而適宜利用。在薄暮雞將棲息之前，宜用消化徐緩之飼料，使保持體溫，而通夜不致飢餓。

欲雞之肥育，可用生後三四月之劊雞，禁止其運動，而令靜居暗檻中。先餓以一日，然後用麥粉蕎麥粉玉蜀黍粉碎麥粒等，作成軟食，和以細截之菜類，每日三次施給。惟在給食前半小時，須通光於檻中，以促其食慾。如是二三週後，立見肥豐，即可屠殺，不得遲誤時期。又有取蕎麥粉麥粉等，拌入牛乳，搓成小指般大，長約寸許之小條。開雞之口，將麵棍逐片押入食道。每日二次，每次二片。逐日增一片，至給十五片為止。按時給與之。如此則二三週後，雞體亦達肥滿之目的。

雞舍宜擇建物之南面，或東南而緩斜之地為最宜。其形狀宜左右長而前後狹。構造之材料，木板竹片泥石均可。惟須備窗戶，窗上遮鐵網。務使雞舍內日光照射良好，空氣流通暢達，而保持清潔，使雞不致罹病為要。雞舍內須備以棲架，橫架於距地高約二尺，及距壁約一尺之處。架須牢固，俾上棲時不致動搖。

，在棲架下距床高四五寸處，設以受器，以受糞尿，使床不致糞污，而便於肥料之收集，受器上撒布草木灰，以便掃除。產卵用之巢，通常長八寸，闊六寸，深五寸。內鋪柔軟藁草，而時常更換以新鮮藁草。其位置或于舍隅，或受器下之陰暗處。力保清潔，以備產卵之用。

雞疫 (Cholera 即雞虎烈拉) 又稱黃糞病。中此病者，經過急劇，俄然斃死。通常亦有三四日後而死者。病之初期，與健雞離羣，倦怠憂鬱，嗉囊氣脹，廢食，頸彎發高熱，口部漏出泡沫粘液，而作嘔吐，且大下痢，初呈污臭黃白色，繼則呈粘液水樣綠色，肉冠發藍色，眼球陷沒，或眼臉閉塞，此時全體衰憊昏睡，踉蹌不起而斃。其病勢猖獗者，立時猝死。或睡於地上，呼吸迫促，全身戰慄，嘴鼻漏出泡沫狀之唾液而斃。其經過時期甚為短促，故五六時中至三四日間，如不斃死，即有治療之希望。

欲治本病，再好須行預防，使病雞與健雞隔離。飲水中注加鹽酸，以圖消化及消毒。鷄食尤須力圖清潔乾燥，新購入之鷄，須另行放置他處十數日，以防有病毒之傳染。病勢緩慢者，可令內服硫酸鐵溶液。(西藥房有出售) 而取稀硫酸與單寧(西藥房亦有出售) 作飲水用之。或用撒里矢爾酸 O_2N 瓦，白蘭地酒一茶匙，和水少許而內服之，亦頗有效。若既發疫之後，則鷄之屍體，及其排泄物等，宜移於遠處，全數焚燒而深埋土中。鷄舍內所有器具，用一千倍之昇汞水，或二十倍之水，或石炭酸稀薄之富而買林，充分洗滌之。床壁撒布石灰，及用富而買林在舍內消毒。庶可以免將來之再行發生也。

害虫之驅除法

新

驅除害虫之方法，分自然人爲二種，自然之驅除法者：卽利用自然之制裁，如氣象，寄生菌，益虫，及保護鳥類與其他有益動物等關係是也，人爲之驅除法：則更可分爲三種。如農業之驅除，人力之驅除，藥劑之驅除是也。今就其大要，述之如左。

第一·自然之驅除

(一)氣象之關係

氣候之寒暖，乾濕，及其劇變等等。對於害虫之繁殖，有極大之關係。蓋溫度過低，若氣候過乾濕及氣溫急激劇變等，均能障害昆蟲之生育，甚至因而斃死者，此皆氣候制裁之例也，

(二)寄生菌之關係

害虫因菌類寄生而斃死者，爲數不少。例如野蠶尺蠖金蟲等腐爛於樹枝，蠅身覆以白粉而硬化者，蝸蠹之軟化而死者，飛蝗之枯死於稻禾者，皆其例也。

(三)益虫之關係

地球上之昆虫，大別爲益虫害虫二種，益虫之中，又分爲食肉性及寄生性二類。前者如草蜻蛉，瓢虫，步行虫，螳螂，蜻蜓等。後者以寄生蜂，寄生蠅爲主。致於家蠶，蜜蜂等，亦爲有益之昆虫也。普通稱前者爲間接益虫，後者爲直接益虫焉。

(四)保護鳥類及其他有益動物之關係

制止害虫繁殖，除以上諸法外，保護益鳥，亦爲重要之舉。政府應規定狩獵法，對於其間接有益吾人之鳥類，宜保護其繁殖，狩獵有一定之時期，不能終年捕殺也。又對於其他有益動物，凡有制裁害虫繁殖力者，亦宜加以保護，圖其孳生，俾有害植物之虫類，日以減少焉。

有益之動物，除益鳥以外，其他如兩棲類之蛙，多足類之蜈蚣，蜘蛛類之蜘蛛，爬虫類之蛇等是也。以上各種制裁害虫之關係，皆天之所賦予，不用吾人之操心也。

第二 人爲之驅除

(甲) 農業之驅除

一、土地之選定 若作物栽培於適宜風土之處，則發育旺盛，可抵抗害虫之蹂躪，又多年生之果樹栽植地，更宜慎重選定土地高燥病蟲缺少也。

二、播種及移植 害虫每年發生次數，及其遲速。均有一定之時期，如某種作物正在發育之時，適宜害虫猖獗之候，則宜變更其播種及移植之期以避之，則禍可免。

三、施肥之注意 所施肥料，宜適當配合，以增加作物生產爲唯一條件。若窒素肥料，施用過多。作物之莖葉。生長軟弱，害虫乃易於繁殖，其他病菌亦易侵入也。

四、雜草之除去 雜草堆積，易爲害虫之繁殖，若能掃除清潔。亦減少害虫之一法也。其他即園圃周圍之雜草，亦宜剷除淨盡爲要。

五、冬耕 冬季嚴寒之時，若於田圃中行深耕之法。則潛伏於土中越冬之害虫，蛹，卵，幼虫等。皆暴露於地面，或因寒而死者，或被鳥類啄食者，故翌年虫害自可減少，且深耕之利益，不獨可驅除害虫而已，即土壤中理化學的變化，亦大有關係也。

六、苗木之選擇 設欲新闢一果樹園，則必選品質優良之種，然若不預先檢查苗木之有無病虫害，而謬然栽植之。則一旦發生病害虫害損失必巨，不可不注意也。現今東西各國。對於外來之苗木，必先行檢查，再行消毒法。然後採用之。是皆防病止害虫害之傳播也。

七、輪作法 年年於同一之地，栽培同一之作物，則害虫逐年繁殖，為害甚烈。若使其地行輪作法。則害虫以謀食為艱。繁殖力因之衰微，故作物可免其害。

(乙) 人力之驅除

一、誘殺法 害虫有慕光之性，又有嗜好一種食餌之僻，故誘殺之法。其主要者：為點火誘殺法，潛伏地誘殺法，糖蜜誘殺法，作物誘殺法等。

二、焚燒法 利用害虫之羣居性，於一定時間。蒐集多數之害虫而焚燒之方法也。例如梅站蜥，萃樹巢虫，及其他介殼虫，蚜虫類等，皆可用此法焚燒之。

三、捕殺法 此法以適當之器具，捕殺害虫之謂也，或以捕虫網捕殺，或以簡單器具捕殺，或徒手捕殺等。茲略述之如次。

1 網羅法 此法以捕虫網網羅害虫，而殲殺之謂也。捕虫網之形狀及構造。視害虫之種類而不同。普通分爲三角形，不等邊三角形，圓形，半圓形等數種。

2 打落法 害虫棲息於枝條之上，忽受急激之震動。則多數墜落地上。宜先以適當之器具，置於其下，聚而殺之，例如象鼻虫，金龜子，偽瓢虫等。以此法捕之，最爲有效。

3 徒手捕殺法 害虫發生時，於可能範圍內，徒手捕殺害虫之卵，幼虫，蛹，成虫等是也。

4、遮斷法 田圃周之圍，豫掘溝渠，以免其他被害地之害虫侵入。或被害地之四周，掘以明溝，預防害虫之傳播。又有用膠粘物質，塗於樹幹上，以遮斷害虫之上昇者。

(丙)藥劑之驅除

藥劑之驅除法者，乃使用各種驅虫劑，而行驅除害虫之方法也，驅虫劑可分爲下列四種。

- 一、毒劑。
- 二、接觸劑。
- 三、燻蒸劑。
- 四、雜劑。

(一)毒劑

毒劑者，乃施用於一般咀嚼口之害虫爲有效，其法撒布毒劑於植物莖，葉，果實之上，使害虫食之，

中毒而斃也。茲述其數種於后：

1 巴黎綠

巴黎綠或稱綠色砒石，為綠色之粉末，本作顏料用，以其毒甚烈，故溶解於水，用以殺虫，其適當之配合量如左：

巴黎綠	十二兩
配合法	
生石灰	十二兩
清水	一担至二担

調製法 生石灰中，加以少許之熱水，使其溶解，然後將巴黎綠混入攪拌之。再將清水注入。以木棒混和之，即成。

巴黎綠品質鑑別法 加少許亞摩尼亞於巴黎綠中。煮沸後，能完全溶解者為上品。

本劑施用時之注意

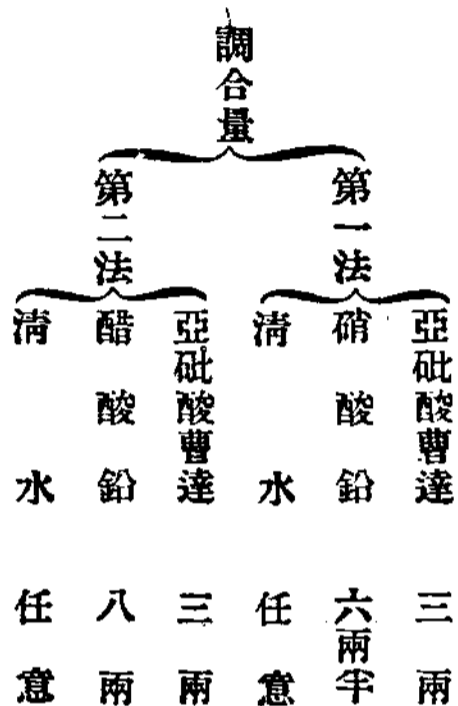
- 一、本劑宜於春季施用，秋季則使用亞砒酸鉛，較為安全。
- 一、本劑殺蟲力強，用處極廣，價值亦廉。
- 一、本劑施用時，宜視植物之種類，而定其稀濃之度。
- 一、果樹結果時，幼果易於受害，極宜注意。

2 倫敦紫

倫敦紫又名紫色砒石。為紫色之粉末。其用途與巴黎綠無異。

3 亞砒酸鉛

亞砒酸鉛為一種白色乳狀濃液。稍有粘性。用以殺蟲，極有效驗。



調製法 第一法將二種藥品，各盛以器，加水一升，煮沸溶解之，待其冷後，同盛一器加水一升，煮沸溶解之，待其冷後，同盛一器中，攪拌而混和之，乃得白色之沈澱。

第二法亦與第一法相同，二者効力相等，惟硝酸鉛，價值低廉，故多用之。

使用時之注意

一、本劑較之巴黎綠，有害於植物者少。

一、本劑殺蟲之力，不如巴黎綠；且價格亦高，是為缺點。然無害於植物，用之較為安全。

(二) 接觸劑

本劑用以接觸害蟲體軀，使其氣門閉塞而窒死者。其類甚多，擇其主要者，述之如次。

1 石油

石油即點燈用之火油，可用以驅除浮塵子，甲蟲等。且可與他種驅蟲劑混合用之。

2 石油乳劑

石油	一	升
調合量	石鹼 (肥皂)	一兩二錢
清水	五	合

調製法 石鹼削成薄片，投入水中，熱而溶解之。別用一器，盛石油溫之，以手指插入，不感過熱為度——約攝氏七十度內外。然後急將二液混和，充分攪拌後，遂成白色乳狀液體，是即石油乳劑之原料。

適用之害蟲

介殼蟲類 冬季五倍至七倍。

綿蟲類 十五倍至二十倍。

新蘇農 研究

青蟲(螟蛉) 二十倍至二十五倍。

甲蟲及蚜蟲類 十五倍至二十倍。

施用時之注意

一、本劑之原液，用水稀薄後，方可撒布，其法先加熱水二三倍，攪拌混和，然後加入所定水之量。

一、原液稀薄後，必於當日使用。

一、施用時以天晴無風之日為佳。

一、植物開花期，不宜撒布。

一、若施用於桑樹者。其葉宜經一週後，方可用以飼蠶。

3 除蟲菊浸出石油

調合量	石	油	一升
	除蟲菊粉		二兩

調製法 先將除蟲菊粉，置入石油中，密閉二晝夜。每日振盪五六次，屆時取出，以布片濾過之，專用以驅除浮塵子，及供乳劑之原料。

4 除蟲菊石油乳劑

	除虫菊浸出石油	一	升
調合量	石	一兩二錢	
	水	五	合

調製法 與石油乳劑同。

適用之害蟲

蚜蟲類	五十倍至七十倍。
綿蟲類	四十倍至五十倍。
椿象類	三十倍至四十倍。
甲蟲類	二十倍至四十倍。
青蟲類	三十倍至五十倍。
5 石鹼水	

調合量	石鹼	一錢至三錢
	清水	一
		升

調製法 石鹼削成薄片，熱溶之後，充分攪拌，使增加其粘性，而後用之。
適用之害蟲

新蘇農 研究

四二

青蟲類 水一升 石鹼二錢

甲蟲類 同 同

6 除蟲菊石鹼水

除蟲菊粉 一錢至二錢

調合量石鹼 一錢至二錢

清水 一升

調製法 石鹼水如前法製得，乘其未冷之時，投入除蟲菊粉。密閉之，頻頻搖盪，經六小時之後，濾取用。

適用之害蟲

蚜蟲類 水一升 石鹼一錢 除蟲菊粉一錢

青蟲類 同 同 除蟲菊粉一錢至二錢

鋸鋒類 同 同 除蟲菊粉二錢

甲蟲類 同 石鹼一錢至二錢 除蟲菊粉二錢至三錢

蝸蠹類 同 同 同

(三) 燻蒸劑

本劑乃利用毒瓦斯，而燻殺各種害蟲之方法也。

1 青酸瓦斯

此藥乃先將清水傾入瓷質罈內次注硫酸終將青酸加里，投入稀硫酸水中，使青酸加里分解，而發生青酸瓦斯，其毒殺害蟲也。其化學變化如左：



此種瓦斯，人畜皆不能嗅之，故用時須密閉室內；或帳幕中為要。

藥品之性質

青酸加里：為白色塊狀物，易溶於水，放於日光之下，易潮濕而溶解，遇硫酸則分化，發出青酸瓦斯之臭氣，故貯藏時，極宜注意。

硫酸：純硫酸為無色透明之油粘液。比重為一·八四。水分之吸收力甚強。其性甚烈，他物觸之，易受損傷，若皮膚或衣服，誤為所染，可用加里曹達液塗布。使其中和，以減其傷。藥品之配合量（燻蒸地容積一千立方尺）

	青酸加里	二兩至二兩半
冬季	硫	二升至二升半
	酸	二升至二升半
清	水	六升至七升半

青酸加里	綿蟲類	一兩至二兩
	夏季介殼蟲類	二升至三升
清水	青酸加里	四升至八升
	夏季介殼蟲類	一兩
清水	夏季介殼蟲類	一升
	青酸加里	三升

燻蒸時間

冬季通常四十五分，至一小時。夏季介殼蟲，則二十分至三十分。綿蟲則十分至二十分。蚜蟲五分至十五分。但冬季植物，處於休眠狀態，燻蒸時間。可稍加一時也。

燻蒸時間之長短，宜視害蟲，及植物之種類，與夫樹木之年齡，施行之時期等。各情形而定。

適用之害蟲

- 一、寄生於蘋果樹之綿蟲。
- 一、寄生於觀賞植物之介殼蟲類，蚜蟲類，粉蝨類等。

燻蒸方法

先將各被害植物，蓋以帳幕。然後於其中置一深埕，入水少許，乃將硫酸放入。其青酸加里，則細碎

後加入之。旋即發出青酸瓦斯。此時宜速閉門戶，勿使洩氣，至一定時間後。乃開門待瓦斯散去。人畜不宜即入，最少須經過三十分鐘後，始無危險。

2 二硫化炭素

普通多用為燻蒸倉庫，及其他貯藏穀物之地。本劑為硫黃與炭素之化合物，純粹者為無色之液體，於攝氏一百四十九度時，乃燃燒而放青色之焰，此瓦斯比空氣稍重。故常有下沈之傾向。用於驅除溫床內，及土壤中之害蟲，為最有效。

(四) 雜劑

1 除蟲菊木灰合劑

除蟲菊	一
木灰	十份至五十份

將以上二者，混和之後，密閉二晝夜，方可使用。

適用之害虫

切根虫，食葉甲虫，螟蛉，鋸蜂等。

2 除虫菊石灰合劑

其配製之方法，及適用之害虫，與除虫菊木灰合劑相同。

3 除虫菊酒精浸出液

除虫菊	二兩
調合量酒精	一合
水	一合

調製法 將以上三者，混和密閉二晝夜。每日振盪數次，其次數愈多，則浸出之液愈佳。及後以布濾之，殘滓可作蚊香之原料。其液藏以待用。

適用之害虫

蚜虫類 用二十倍至二十五倍液。

天牛，甲虫類 用五倍至十倍液。

本劑價格昂貴，不甚適用。惟溫室內貴重之植物，恆多用之。

4 煙草肥皂合劑

烟草	三錢至五錢
配合量肥皂	一錢
清水	二升

將各原料混合煮之，濾過後備用。驅除蚜虫，最有效驗。

5 馬醉木 以其煎出之汁液，驅除蚜虫，亦有奇效。

蠶繭利用法

黃瑞麟

近來蠶業日盛，桑林遍地，肥料之需要日廣，需用廣，價必昂，價值昂，則生產費大而營利艱難矣。故栽桑家皆以此為深憂，雖然養蠶家所產之蠶繭，實大可利用，惟不知詳究貯用之道，而亟亟焉是求，卒至經濟損失，蠶繭拋棄，良可嘆也。

(一) 蠶繭之成分——新鮮蠶繭之成分，以一千斤為單位，三要素之含量如左表。

蠶繭14斤
磷酸2.5斤
加里1斤

(二) 蠶繭之產量——蠶繭生產之多少，依飼育方法不同而有差異，大概每收繭十斤之春蠶，可得蠶繭九十斤左右云。

(三) 貯藏得失與養分增減之關係

(A) 常觀養蠶家貯藏蠶繭方法，須先將蠶繭堆于一處，晒乾密貯于大缸，或肥潭中，是為最妙，夫農民能如是貯藏者少，大都投諸庭前之垃圾筒中，或逕施于田圃，因此則不獨損失肥料之成分，且有害于作物也。

(B)若直接施生糞于田中者，不特無效，且易有害，是無異于人糞之未腐熟者，其中窒素概成尿酸鹽類，故使用後每致害稻生育，即或無害，肥效亦減，此因尿酸鹽類為土壤所不能吸收，僅易流失，而全歸無效，為農業者不可不留意也。

(C)欲究糞中窒素成分多少之理由，觀乎下記之試驗成績，可知其大概矣，至于防止糞成分發散之法，不外混合過磷酸石灰而已。

(D)試驗之時，係以風乾糞一千斤，其中含純窒素二二·一斤，施以各種處理法，迨十五日後，察其窒素之損失量，則得左列之結果。

窒素之損失量

甲 沙糞任意堆積者。

一·斤七〇〇

乙 每堆積糞二寸許厚撒布磷酸一層者。

〇·五九〇

丙 前項泥狀二石中加磷肥二斤者。

〇·二二〇

觀上表試驗，任意堆積于二週間內，約失八成以上之肥效云。

(四)適當之貯藏法有三：

(一)不可曝露于風雨中

(二)防止其醱酵

(三)防止其蒸發養分

合此條件之貯藏法有二：

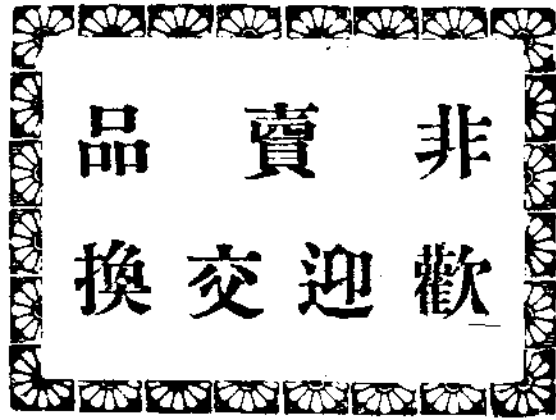
第一——堆諸堆肥室等，雨水難及之處，且每隔二三寸時，撒布過磷酸石灰一層，至全部蓋沒爲度，乃層層積上，踏成堅堆，而每層糞百斤中，應混過磷酸石灰之量，則以五六斤爲度。

第二——貯藏法先宜有貯藏肥料之窖或桶者，逕以糞投入其內，並加水及過磷酸石灰，密閉而貯藏之可也，至過磷酸石灰之混含量，亦如前法。

要之糞之効特大，惟貯藏上務宜十分注意，以防養分之飛散，並更求適當之使用法，則不獨農業經濟上有利益，且國家經濟上亦有利益也。



民國二十一年十一月出版



編輯兼發行者

蘇州閶門外下津橋

江蘇省立蘇州農業學校

印刷者

蘇州閶門內西中市

蘇州文新印刷公司

電話八百九十一號