

四 川 中 心 農 事 試 驗 場

# 農 業 化 學 科 事 業 計 劃 大 綱

## 目 次

(一) 引 言

(二) 事 業

(三) 設 備

(四) 研 究

A. 柑 橘 貯 藏 試 驗

B. 榨 菜 製 造 試 驗

C. 殺 虫 藥 劑 調 查 及 製 造 試 驗

(五) 附 言

432.4  
27  
2



# 農業化學科事業計畫大綱

## (一)引言

農業生產，實為講求變異物體質量之事；化學職責，在於研究物體質量變異為歸；經營農業者，使不知應用化學方法以補其殘缺，即無由操持農業生產根本上之諸種原力，譬如盲人之馭瞎馬，庸醫之誤方劑，其不顛蹶失亡，覆滅可立而見者未之有也！故農業與化學二者之關係，異常密切，有如輔相依，不容分離割裂；吾人苟欲祈求農業生產量之增高，與夫農業生產品質之優勝，捨應用化學方法而外，決難獲奏全功；自一八三〇年法人布升高 (Parssingault) 氏，於其所經營之新式農場中，首創立一化學試驗室，以解決其農事上遭遇之各種疑難問題，可謂化學與農業相得益彰之先詞，亦即農業化學在農業界中嶄然顯露頭角之始期也。邇後科學進步，才士日興，農業之領域愈廣，而農業化學之需用益切，無論土壤也，肥料也，藥劑也，製造也，分析與營養也，皆為農業化學分內應有之事也。曠觀當代文化先進諸國，莫不汲汲於農業之講求，而尤莫不三加意於農業化

農業化學科事業計畫大綱

一

A 210428

01770



學之置重，意在斯乎！今我中心農場試驗場，大之則負有發揚西南農業科學之偉大使命，小之亦當確盡指導全川農業改良之職責，萬力并進，百廢俱興，此本科工作之所以嚴重廣訊，而又責無旁貸者也。

## (II) 事業

(A) 本科應有之實際事業，計分左列各項：

(1) 調查土壤 分辨土宜，以便指導農民種植作物。

(2) 分析土壤 分析耕種土壤，以便指導農民種植作物及施用肥料，

(3) 分析肥料 分析可利用之肥料，以便指導農民捨取標準及施用數量，

(4) 分析飲料 分析飲水及牛羊乳等飲料，以鑑定其可否適宜於人畜之營養及衛生，

(5) 分析農產品 分析農業生產物品，以鑑定其品質精粒美惡，而衡準其價格用途，

(6) 製造肥料 製造優良而易推行之土產肥料，以供農家之需用，

(7) 製造殺虫殺菌藥劑 應用土產原料，製造各種殺虫殺菌藥劑，

(8) 研究病虫害防除方法 調查各地病虫害之發生狀況，而研究其簡易施行之防除方法，

(9) 研究果品貯藏方法 研究貯藏各種珍奇果品之方法，以備一般農家取法，

(10) 糖類製造 製造各種糖類，及其加工品，

(11) 粉類製造 製造各種粉類，及其加工品，

(12) 釀造 釀造醋醬油，及各種酒類，

(13) 製油 榨取各種動植物油類，

(14) 植物營養試驗 試驗各種農作物施用肥料之標準及適量，

(15) 動物營養試驗 試驗各種動物進食之標準及適量，

(16) 其他農產品加工 如醃製罐藏，蛋類加工等，

(B) 本科即須舉行之實際事業，計分左列各項：

### (1) 調查分析四川土壤

土壤爲農業生產之基礎，無土壤固無農業可言，不明悉土壤之諸種情況，而妄從事農業生產建設者，自亦不能得良好之結果，此最明顯之事實也。四川地大物博，土質異宜，人多知之；然試一再追問，如何始能控制利用此片龐大肥美之土壤，以增進農業各項生產數量及品質者？則皆瞠目結舌不能以對；蓋四川土壤從未經人調查分析，尙在不知不明之狀態中也。本科擬急從事各部份土壤之調查及分析工作，自川東南起始，漸推及於川西北方面。

### (2) 救濟四川肥料恐慌

肥料爲作物生活所必需之營養食料，得之則榮，失之則枯，實與吾人日常飲食完全無異，其重要迫切，自不待言；四川農作繁衆，特作亦多，而一般農民所持以維其長育生殖之資者，均偏重於天然有機氮肥，而尤不甚顧及磷肥；純致農產數量日低，品質日劣，病虫害亦層出不窮，此誠目前一般人所忽視之事，而又實屬生死關頭，不可一日緩置者也。本科擬自製磷質骨粉，及引用確切完善之優

良人造肥料，以先救濟各地特種作物，樹立風聲，及水稻，棉花，甘蔗，柑橘等類，然後漸推及於其他普及農作。

### (3) 改良四川釀造事業

四川釀造事業，本極發達，如榮隆瀘萬之酒類，早已蜚聲省內，形成較爲穩固之企業；他如各地之小作小釀，尙不知有凡幾！無如是等業務，概憑舊式經驗，應用混合種麴釀造，產品低劣，曠日廢時，尤不合乎安全經濟生產之原則，當爲世所共鑒之事。吾人不欲改進生產事業則已！苟欲改進生產事業！必須改進此等釀造事業無容遲疑！本科擬採取新式釀造方法，應用純粹種麴菌分工釀造，其利益有四：(A)能增加生產量，(B)能節省釀造時間，(C)能隨時釀造不受限制，(D)能安全保險不遭失敗；現本科培養有純粹釀造種麴菌共二拾餘種，俱爲最名貴之品種，先即創立小規模工廠，釀造醬油及酒精等物，以爲改良全川釀造事業之初期表證。

### (4) 防除四川作物病虫害

四川農政不修，民智固陋，對於作物病蟲害之措置，既無統籌預防之政策，復乏臨難殺除之工夫；每遭病蟲之大肆侵襲，一惟委諸天命，任其自生自滅，所被損失，曷可勝計！本科即須調查全川作物病蟲害之狀況，從而擬具整個有效之防除方策，用行推廣，以除農害。

### (三) 設備

(1) 本科有製造廠一所，計有製造室大小共十二間，置有製造用之各種器具及材料，

(2) 本科有化驗室一大間，置有化驗用之各種化學藥品儀器及材料，

(3) 本科有動物營養試驗室一大間，置有試驗用之各種器具及材料，

(4) 本科有植物營養試驗室一大間，置有試驗用之各種器具及材料，

(5) 本科有地窖一所，

(6) 本科有儲藏庫一所，

(7) 本科有旱田四十畝，水田四十畝，

## (Ⅴ) 研究

本科所舉行之研究試驗，計分左列數種：

### (A) 柑橘貯藏試驗

#### (一) 引言

吾川氣候溫暖，盛產柑橘，其生產額數，今雖猶無統計可資參考，然每至深秋嚴冬之際，無論大街小市，窮鄉僻壤，炫耀於人之眼簾，滿足於人之口腹者，皆爲金色燦爛，品質鮮美之柑橘果實，其取給之便，價格之廉，常非川外人士意料所及，可想見吾川柑橘生產額之廣大，而估果樹園藝事業中之重要地位也，惟因貯藏乏術，故爾不能耐久行遠，秋冬成熟上市時期，則車載斗量，低值傾銷，無人珍惜，及至二三月後，遂大批腐濫，頓呈缺市絕跡之恐慌狀況，求之不得，此種偏枯現象，誠大有違反民生方面之實際需要，以及農業經濟運用上之合理原則，故柑橘貯藏試驗乃爲刻不容緩進行者也，

#### (二) 目的

在使所貯藏之柑橘，能耐長久之時日，而其品質形色不多改變，以應缺市期中之食用需要，且貯藏費用及方法，力求經濟簡便可推行為原則。

(三) 材料

(1) 橘子

(2) 廣柑

(四) 方法

本試驗採用之方法有五；

(1) 窖藏法

(2) 冷藏法

(3) 袋藏法

(4) 罐藏法

(5) 桶藏法

(五) 設備

(1) 有貯藏室一大間，

(2) 有貯藏窖一所，

(3) 有貯藏用之各種藥品及器具，

(4) 有生長之柑橘園地，

(六) 經費

(1) 材料費

五〇〇元

(2) 設備費

一二〇〇元

(3) 手續費

二〇〇元

(4) 臨時費

一〇〇元

共計

二〇〇〇元

(七) 結論

本試驗所持之原理，務使果體不被擠壓傷害，常處於適宜恆定之氣溫，及無病害之境遇中，斟酌土法，參證學理，因時制宜，期能到達貯藏之目的而後已，

附列本試驗所注意之問題於後：

- (1.) 採摘柑橘以何時期爲適宜？
- (2.) 採摘柑橘用何方法爲適宜？
- (3.) 柑橘如何消毒爲適宜？
- (4.) 如何檢定貯藏果體？
- (5.) 貯藏溫度以何者爲適宜？
- (6.) 貯藏濕度以何者爲適宜？
- (7.) 貯藏方法以何者爲適宜？
- (8.) 何種柑橘能耐長久貯藏？
- (9.) 市售柑橘易遭腐爛之原因安在？
- (10.) 貯藏窖及貯藏室如何建築爲適宜？
- (11.) 包裝運輸如何始適宜？

(B) 榨菜製造試驗

## (一) 引言

榨菜爲吾川特有之蔬菜加工品，其行銷之廣，匪特中國南北各地人士極端歡迎，且爲東西兩洋外國人士所喜食用，實乃吾川對外貿易聲價俱高之大宗事業也，詳察省內各地氣候土宜，皆能盛產榨菜原料，惟多昧於製造方法，提倡乏人，此等專利事業，今猶未克盡力發展，普及川人，即如鄧涪長三縣，儼爲榨菜主要生產之區，經營榨菜事業曆十有餘年，其大經大法，當必日新月異，確立楷模，堪爲各方面之領導，無如製造仍概憑經驗，抱殘守缺，坐失研究改進之機會，甚有吝惜資本，減低成本，製出劣貨，腐爛頻生，既不可能耐久行遠，利權等於自行毀棄，瞻念前途，不寒而慄，本場有見及此，緣擬研究製造榨菜之合理方法，公諸當世，以備製造榨菜者之採納，而爲製造榨菜事業前途倡，

## (二) 目的

本試驗務使所製得之榨菜，品質純潔，風味鮮美，色澤明正，保含水量合度，加入鹽分香料適當，迎合各地人士之食用嗜好，并研究其如何包裝運輸，始能

耐久不致腐濫，易於推銷中外各地，

### (二) 材料

(1) 榨菜原料(俗名青菜頭)

(2) 川鹽(自流井鹽)

(3) 香料

### (四) 方法

本試驗方法，共分割取，挑選，淨洗，乾燥，漬鹽，壓榨，精製，加料，包裝，十大步驟，依施行手續材料之不同，又分若干小試驗組，革除一般不講學理，僅憑經驗製造之病，

### (五) 設備

(1) 製造室一所

(2) 乾燥室一所

(3) 各種製造器具

(4) 各種製造材料

(六) 經費

(1) 材料費

四〇〇元

(2) 設備費

一二〇〇元

(3) 製造費

一二〇元

(4) 臨時費

一〇〇元

共計

一八二〇元

(七) 結論

本科鑑於一般製造榨菜者，不注意清潔，以致出品多不美觀，容易腐濫，又加鹽不致究，壓榨不適宜，包裝不講求，皆為腐濫不能推銷遠域之主因，此當特別注意試驗者也，

附列本試驗所注意之問題於後：

(1) 割菜時期以何者為適宜？

- (2) 選菜標準以何者爲適宜？
  - (3) 乾燥溫度以何者爲適宜？
  - (4) 乾燥時間以何者爲適宜？
  - (5) 壓榨力量以何者爲適宜？
  - (6) 壓榨時間以何者爲適宜？
  - (7) 保含水量以何量爲適宜？
  - (8) 攪加鹽分以何量爲適宜？
  - (9) 攪加香料以何者爲適宜？
  - (10) 包裝榨菜如何始爲適宜？
  - (11) 製造程序如何安排爲適宜？
- (C) 殺虫藥劑調查及製造試驗

(一) 引言

吾川廣產藥用植物，久爲世所艷稱，而藥用植物之中，能有驅殺害虫之特效

者，定不在少數，惜無人調查研究製出應用，至今尙多爲不可知之事，如巴豆，四川盛產之物也，川人不竟不知用以殺虫，僅用以毒魚，乃江浙人士，製爲巴豆乳劑，專治桑樹上之白蠶，兼施用於其他害虫，功效大著，即此一端，可見吾川非無殺虫藥劑原料之患，乃在無人調查研究製造之患，故驅殺害虫藥劑，實不必仰給舶來物品，費值昂，而又不易購得，允宜調查本地有毒植物，製成藥劑，提倡施用，功利並至，之爲萬全也。

#### (二)目的

調查川中野生之有毒植物，製成藥劑。殺除作物蔬菜菓樹花卉森林諸方面之害虫。務求消費小，而收効大，遂能達到解除田間虫害之患，

#### (三)材料

野生各種有毒植物

#### (四)方法

先調查各地農事機關及農家所應用之殺虫藥劑及知名之有毒植物，隨即親赴

各地切實攷驗，摺回製造，試用推廣，

(五)設備

(1)藥劑製造室一間

(2)昆蟲培養室一間

(3)各種製造藥劑器具

(4)各種培養昆蟲器具

(六)經費

(1)調查費

二〇〇元

(2)材料費

一四〇元

(3)設備費

一六〇〇元

(4)製造費

一〇〇元

(5)臨時費

一〇〇元

共計

二一四〇元

(七) 結論

本試驗主在調查未經人發現之藥劑，及製造未經製造成功之藥劑，初無先例定規可資參攷，其暗中摩索不着邊際之苦衷，諒爲人所共見之事，然決不可以內容稍涉空汎，而遂忽視本試驗之重要性質也。

(v) 附言

本科創立伊始，規模未具，此篇粗略事業計劃，僅揭舉其大者要者而言之耳。固陋之處，在在皆是，竊念衆志始克成城，拋磚定能引玉，尙望邦人君子，不吝賜教，匡其不逮，幸甚，幸甚，

二十三，四，十五，

美利和印刷公司代印

贈送

№547 冊

三  
五  
十  
五  
年  
十  
月  
十  
日

管  
32.4  
7