

內 京 警 滬 字 第 七 〇 四 號
政 部 登 記 證

紙 登 記 第 二 八 七 〇 號 執 照
上 海 郵 政 管 理 局 第 一 類 新 聞

新 農

(雙 月 刊)

第 三 期

中 華 民 國 三 十 八 年 五 月 一 日 出 版

介 紹 國 際 農 學 新 學 說
發 表 國 內 農 學 新 研 究
供 應 時 代 農 業 新 技 術

本 期 目 次

【專 著】	
創用植病防治公式芻議.....	鄭 曼 倩.....1
控制性生理的內分泌.....	李 仲 連.....4
【農 業 新 知 識】	
利用天然雜交的優勢以增進棉產法.....	何 綺 霞.....7
果實的人工着色和脫澀處理.....	鄭 保 秀.....9
【園 藝 講 座】	
蔬菜的育種和採種.....	徐 紹 華.....11
【畜 牧 談 座】	
豬的肥育法.....	張 金 相.....17
【農 情 介 紹】	
長沙河西防治菜蟲的幾種殺蟲植物介紹.....	龔 聲 沂.....19
【農 業 論 文 摘 要】	
番茄種子發芽時的種皮難脫現象.....	K. F. Baker.....3
【園 藝 品 加 工】	
番薯乾、南瓜粉、柚皮糖的製法.....	憲.....8
【農 業 新 聞】	
一則.....	5

【附 出 版 消 息】

歡 迎 批 評 介 紹 交 換 訂 閱

新 農 (雙月刊) 第三期

發行人 邵 霖 生
 主 編 鄭廣華 余松烈
 出版者 新農雜誌社
 發行所 新農企業公司出版部
 印刷者 新農企業公司印刷部
 定 價 每期一元 全年六元

(隨時比照本公司售書倍數計算)

國內平寄郵費免收

中華民國三十八年五月一日出版

本刊徵稿辦法

1. 本刊接受外稿，不論原著譯述，均所歡迎。文體主用語體，字數以三至五千為適合。
2. 來稿務請繕寫清楚，稿紙祇寫一面。如有附圖，當用黑墨繪製。譯稿請附原文。
3. 來稿本社有刪改之權。
4. 來稿一經刊載，酌致薄酬或贈送單行本。
5. 本辦法有未盡善處得隨時修改之。

<p>始創於民國卅壹年</p> <h3>菁華農場</h3> <p>歷史悠久 品種優良</p> <p>專養 來克亨雞 約克斯豬 意大利蜂</p> <p>精製 養雞器具經售養雞書籍等 目錄 函索即寄 場址 上海浦東高橋屯糧巷</p>	<p>農林部備案</p> <h3>四美農場</h3> <p>供應各種果苗 品種優良 生長強健</p> <p>浙江武義上街六十七號</p>
<h3>嘉樹農場</h3> <p>承包庭園設計 代答農事問題</p> <p>經售：球宿塊莖 藥用植物 特用作物 生花盆景 各種菓樹 佳植蔬菜</p> <p>茲舉數種如後，其他藥用植物名目繁多， 不勝備載，遠地函購各種種子，均可郵寄。</p> <p>涼薯 除蟲菊 博落迴 鬧羊花 莽草 棘藜 羊角豆 薄荷 藿香 紫蘇</p> <p>場址：長沙西鄉長善庵</p>	

創用植病防治公式芻議

鄭曼倩

一、引言

植病種類甚多，病原菌性質既各異，所示病徵也不一致，所以防治方法自難盡同。在病原菌性質方面，如它的適當溫濕和酸度、傳播方法、侵染途徑、過渡期潛伏場所以及發病誘因等，都與防治直接有關，自當一一詳加記載；而病徵方面，如發病時期和發病部位，以及發生的病象，為診斷上重要根據，當然不能忽略；至於防治方法，更當不厭求詳，使能據以實施。因為植病種類這樣多，而應記載的項目又那樣繁，每使初學者為之目眩神昏；若是筆之於書，也是記不勝記。可是經仔細研究，在繁亂中也可整理成條，因此頗可歸納成類，利用簡單的代號來表示，化繁為簡，似可便利不少。所以筆者有植病防治公式的芻議，非敢標新立異，祇是供一得之愚，藉資拋磚引玉耳。

二、公式及代號

關於植病防治公式中所包含的部份，筆者以為主要應有四本類，即病原菌性質、誘因、病徵和防治方法，因此擬用下列公式以表示之：

$$\frac{\text{病原菌性質} \times \text{誘因} + \text{病徵}}{\text{防治方法}}$$

至於每類中應記載的項目和代號，據筆者所能想到的，約有下列各項：

I. 病原菌性質：

- A. 溫度(T) 用攝氏數字表示之，其極限放在括號中，如 30(25—35)T 即表示最適溫度為 30°C，最低 25°C，最高為 35°C。
- B. 相對濕度(H) 用濕度的百分率表示之，記載法同溫度。如 70(55—95)H 表示最適濕度為 70%，最低 55%，最高 95%。
- C. 酸度(pH) 用 pH 值示之，記載法同上。
- D. 傳播方法(Tr) 1. 空氣, 2. 土壤, 3. 水, 4. 種子, 5. 被害體, 6. 昆蟲, 7. 人畜, 8. 農具, 9. 其他。
- E. 侵染途徑(I) 1. 根, 2. 莖, 3. 葉, 4. 幼芽, 5. 花器, 6. 氣孔, 7. 表皮, 8. 傷口, 9. 其他。
- F. 過渡期潛伏場所(D) 1. 被害部, 2. 種子, 3. 土壤, 4. 其他植物, 5. 昆蟲, 6. 其他。

II. 誘因(C) 1. 溫度: a. 高溫, b. 低溫。

2. 濕度: a. 多濕, b. 乾旱。

3. 光照: a. 陽光過烈, b. 光照不足。

4. 土壤反應: a. 酸性, b. 中性, c. 鹼性。

5. 營養不當: a. 營養不足, b. 氮肥過多, c. 某種元素毒作用, d. 缺少某種特殊元素。

6. 播種期不當: a. 過早, b. 過遲。

7. 破傷。 8. 蟲害。 9. 生長衰弱。 0. 其他。

III 病徵

- A. 發病時期(S) 1. 幼苗期, 2. 生長期, 3. 抽穗期, 4. 開花期, 5. 結實期, 6. 成熟期, 7. 貯藏期, 8. 全生育期。

B. 發病部位(P) 1.根,2.莖,3.葉,4.花器,5.種子,6.果實,7.穗,8.芽,9.幼梢,0.塊根(莖)。

C. 病徵(Sy) 1.生斑點: a.圓斑, b.橢圓斑, c.角斑, d.條斑, e.不規則斑。

2.變色: a.黃化, b.白化, c.斑紋, d.黑色, e.褐色。

3.畸形: a.萎縮, b.腫脹, c.生瘤, d.枝葉細小簇生。

4.有分泌物: a.乳液, b.膠質。

5.凋萎: a.青枯, b.黃枯。

6.腐敗: a.乾腐, b.濕腐, c.心腐。

7.被害部表面有病原體: a.粉狀物, b.煤狀物, c.菌絲, d.菌核。

8.乾縮。 9.其他。

IV 防治方法(Co) 1.場所消毒: a.土壤消毒, b.貯藏室消毒。

2.種物消毒: a.溫湯浸種, b.冷水溫湯浸種, c.碳酸銅拌種, d.昇汞或福馬林消毒, e.硼酸消毒, f.用其他藥物。

3.噴射藥劑: a.波爾多液, b.石灰硫磺液, c.其他藥劑。

4.施用某種物質: a.石灰, b.磷鉀, c.某種特殊元素。

5.校正土壤反應: a.中和酸性, b.中和鹼性, c.使成微酸性, d.使成微鹼性。

6.利用作業: a.提早播種, b.延遲播種, c.疏播, d.輪作, e.排水濕, f.防乾旱, g.通氣, h.除去病體, i.敷草, j.整枝, k.防損傷, l.其他。

7.選用適當品種: a.抗病種, b.早生種, c.晚生種。

8.殺蟲。 9.修補。 0.用石灰液塗幹。

以上所舉,祇是示例性質,遺漏在所難免,儘可依法補入。

三、記載方法

各項記載,除溫、濕及酸度已有說明外,其餘可用後面的數字表示之,如「1Tr」表示由空氣傳播。如在這一數字下又分幾個細目的,則當把下面的英文小寫字母附在數字下並列以示之。如在誘因項下,溫度中又有高低之別,若是低溫,則可用「1bC」代表之。又有在同一項下所包不止一種的,則當並列儘可能把重要的放在前面,並在右上角加'以表示之;如有幾種重要而其中有某一種尤其特別重要的,可在右上角加"。例如某種植病的防治方法有:(1)土壤消毒,(2)種子冷水溫湯浸種,(3)噴射波爾多液,(4)中和土壤酸性,(5)排水,(6)輪作等數種,其中以前三種較為重要,而以冷水溫湯浸種為尤要,這時可用「2b"1a'3a'5a6de」表示之。遇有特別需表明的事物,可在該項用括號附示,如某種毒藥病由蚜蟲傳播,可用「6(蚜)Tr」;某種生理病由於缺少硼素所致的,可示以「5d(B)C」。

在各項之間宜加·以區分之,如「15Tr·86I」。遇有某項不明的,則可略去。

四、示例 茲再示數例如下:

1. 稻熱病 *Piricularia oryzae*

【病原菌性質】 最適溫度為27—29°C,最低16—18°C,最高38—40°C;最適酸度為pH6.3。於被害的葉稈和種子中越冬,主由空氣傳播,被害體和種子也是它的媒介物;多數由氣孔侵入,但也有自表皮或傷口傳入的。

【誘因】 氣溫低時易於發病,氮肥過多也易發生。

【病徵】 本病自幼苗以至出穗均有發生。病斑生於莖、葉、穗頸及穎,以生

於葉者為普遍，亦偶有生於根部的。

本病發生圓或橢圓形病斑，與胡麻葉枯病相似，但周緣較不明顯，且稍帶綠色。

【防治法】 (1)種子浸於2%福馬林液中3小時以消毒，(2)發病時噴以四斗式波爾多液，(3)栽植抗病種或晚生種，(4)播種宜疏，可用小株密植法，

【防治公式】

$$\frac{27-29(16-40)T \cdot 6.3pH \cdot 1'45Tr \cdot 6'78I \cdot 2'1D \times 1b'2a'4a5bC + 8S \cdot 3'2761P \cdot 1abSy}{2d'3a'7ab6cCo}$$

2. 小麥裸黑穗病 *Ustilago tritici*

【病原菌性質】 最適溫度為20—25°C，極限為10—35°C。以菌絲潛伏種實內部，空氣傳播，由花器侵入。

【病徵】 本病發現於抽穗後，發生於穗部。子實變成黑粉，出穗後數日，表皮破裂，黑粉飛散，僅存中軸。

【防治法】 (1)行冷水溫湯浸種，(2)於黑粉未飛散前剪除病株。

【防治公式】

$$\frac{20-25(10-35)T \cdot 1Tr \cdot 5I \cdot 2D + 3S \cdot 7P \cdot 2d7abSy}{2b'6hCo}$$

3. 瓜類露菌病 *Peronoplasmopara cubensis*

【病原菌性質】 最適溫度為15—19°C，最低4°C，最高30—32°C，以卵孢子在土中越冬。主要由雨水傳播，由葉部氣孔侵入。

【誘因】 土地潮濕而苗生長衰弱時易發此病。

【病徵】 本病發生於生長期，病斑生於葉部，初為黃色小斑，後擴大成淡褐色多角形斑，裏面生暗灰色的霉。

【防治法】 (1)噴以波爾多液，(2)敷草防雨後葉沾泥土，(3)焚去病葉，(4)排水，(5)早種早收，(6)注意整枝。

【防治公式】

$$\frac{15-19(4-32)T \cdot 3Tr \cdot 6I \cdot 3D \times 2a'9C + 2S \cdot 3P \cdot 1c7aSy}{3a'6baeiJCo}$$

農業論文摘要

番椒種子發芽時的種皮難脫現象

By K. F. Baker

Amer. Jour of Bot. 35: 3: 192, 1948

番椒種子在露地苗床發芽時，常有子葉幼芽脫出種皮困難，以致生長受阻，此種現象有時可達全部的75%。在正常發芽者已長達3吋時，受害者尚僅1吋；雖其幼莖仍能伸長若干，但種皮如始終無法脫出，終必夭亡。

此種情形，在番茄種子亦常見之，而瓜類中亦有發生。此因由於種子的構造及其發芽型式所致，然與環境亦有甚大的關係；幼苗出土後尚未脫去種皮而驟遇乾燥時，即發生此現象。據實驗所知，凡遇下列情形，種皮即難脫去：(1)空氣溫度過低，尤其遇風或烈日時；(2)行地下灌溉而致土面乾燥時；(3)用無粘性的粗砂覆蓋種子時，因其輕鬆易於乾燥，幼苗出土極速，而無足夠的阻力以助其脫去種皮。

防止之法，可行深播(約0.5吋)，且改用土覆，頗為有效。使空氣及土面保持相當潮濕，亦能防止。在大規模育苗時，可將播種箱堆積亦有同樣效果。(華)

控制性生理的內分泌

李 仲 連

因為戰爭的關係，物理化學已有了長足進步，現在我們聽到以原子能駕駛輪船汽車，以火箭旅行星球，甚至宇宙線超音波的速度可能毀滅人類等等消息，都不怎樣驚奇；但我們很困惱很慚愧的，對於我們本身的生理情形，並不十分明瞭，這不是人類不願意知道自己，而實在是極複雜的情形，絞盡了若干生理學家生物化學家的腦汁，尚未到豁然開朗的地步，但是數千年來，上至皇貴族，下至方內方外的人，都想求延年益壽，健身強種，而都不得要領，在黑暗中摸索，空耗費了漫長的時日與無數的財富，現在我們雖達不到理想的程度，但我們已有一線曙光，得到探求的道路，藉此可以彌補性生理方面的缺陷，並可加以治療，這實在是人類的——個福音，我們必須要知道的常識。

誰都知道人的思想行動都藉周圍神經的傳達與中樞神經的主宰，但有些生理的表現與行爲，却另有一種特殊的細胞管理着，如性生理就爲內分泌所管制，它管理的目的與神經同，但性質與方法不同，它不用電線一樣的傳達，也用不着那樣迅速，它祇在那特殊的組織細胞內經常的製造一種體液，由細胞內分泌出來，加入到血液內，週遊全身，到它所要去的地方，開始發揮它的能力，如男孩兒一到成年，聲音變粗，面上生鬚，有些人以爲是結婚生活後的刺激，有些人想用種種方法去阻止鬚鬚生長，那實在是一種誤解而是徒勞的，因爲這是成年後睪丸中的一種內分泌活動的結果，與是否有性生活並無關係，但這可能是一種刺激活動的因素而已。

(一) 男性性生理的內分泌

你們在很簡單的物理儀器內，看到過蒸汽機的模型，一定有一個感覺，很欽佩發明偏心輪的物理學家，它推動活塞，同時很巧妙的開關走汽的道路，互有關連，但你們如果知道自身內，也有很巧妙的互相關連時，才知造物的神功與生物機能的奇妙。我們平常看到燕子春天在樓間營巢，貓兒在一定的時期內叫春，都莫名其妙，實在他們與人類有同一的原因，不過他們是間歇的，人類是持續的漫無限制的，這個神祕之源，即在每一個人的腦子裏視丘(Optic chiasma)的後面，有一個像短柄湯匙形的垂體前葉(Anterior Pituitary)，在這裏分泌作用不同各有妙用的物質很多，兒童時期它分泌一種促進生長的物質，像教育部的督學一樣，定期到有關生長的各部門去督催加緊工作，使他成熟，等到成熟之後，前葉便又分泌一種物質，由血液去刺激睪丸內一種間質細胞活動，產生一種內分泌，叫雄性素(Testosterone)，市上名「得勢天生」、「男性荷爾蒙」等，他可以用化學方法提出來，使之結晶，故我們能知道他的化學構造式，因此最近能從胆固醇(Cholesterol)中大量造出來，或與他物化合成三碳亞油酸雄性素及木精雄性素等，在使用上更爲方便，前者用以注射，後者又可以口服了。

這種雄性素，在睪丸內分泌後，由血液流至全身，使他生長鬚鬚，聲音變粗，身體發育成一個偉男，同時就近刺激睪丸內的精宗細胞，開始清醒而活動，製造精子，性的器官也迅速發達，等到一切都差不多的時候，就會因一種不可見的吸引力，而向異性採取攻勢了。這是生物界的自然律，不能避免而隱諱的一種行爲。

一個完全無性的人是很少的，假定現在還有皇室內的宦官一流，我們可讓他大量服雄性素，他就會轉變成普通人，而恢復他的性機能，不過他不能生育罷了，而現在用以治療老年人的小便困難、失眠、過分煩惱、動脈硬化症，降低血壓，並可

治女性因卵巢失效而引起的煩躁頭痛，及其他生理變化中的不舒服，以及可怕的癩症。有色情過甚不能控制自己的意志而越出道德法紀的男子，可以用女性荷爾蒙來制止，是有相當效力的。

(二) 女性性生理的內分泌

沒有成熟以前的男女孩子，除生殖器官的構造與外表的裝飾不同之外，並沒有什麼另外的異點。但成熟以後的女孩子她羞澀的態度與不即不離的性情，表示她們已經成熟而發育完成，這促進的源泉，還是在垂體前葉，分泌一種卵泡刺激素 (Follicle-stimulating hormone)，專門刺激卵巢細胞，從休止狀態中，頓呈活躍而使保衛卵子的濾泡長成，以至破裂而放卵，濾泡裏便另產生一種內分泌，叫做動情素 (Oestrin)，一方面刺激卵子的生長與成熟，一方面隨血液流到全身，使女孩子的乳房發達，骨盆擴大，皮下脂肪堆積，增加幽美的曲線，更出落得如花似玉。

這種動情素，由濾泡液中可製出結晶，能溶於酒精、酮、三氯甲烷、苯內，而不溶於水，它還刺激另外幾種內分泌，如助孕素、子宮收縮素的產生。一個割去卵巢的動物，她的生殖器官萎弱，一切變為中性，但如血管注射動情素，又可恢復過來。它平常多貯於胆汁中，懷孕末期可見於血、尿及胎盤內，它的出現與退隱，使胎兒長成分娩，並且促進生殖器官的恢復，而從新準備懷孕。動情素是控制女性性生理的第一個內分泌，它被垂體前葉分泌的卵巢刺激素所激動，從休眠的狀態中活躍起來，是一般追求女性者無名的大功臣。它使女孩子們有內在的幽美與外表的漂亮：第一它可使女孩子們珠圓玉潤，線條分明，臀部寬大，乳房高聳，看見陌頭的柳色，呢喃的雙燕，便有一種敏感生在心頭，奔向眉頭；第二它刺激並且督促生殖器官發生定期的變化，如濾泡成熟而放卵，子宮也應合而週期變化(除人與猿類有月經外其他哺乳動物祇在生產季內發生動情週期)，迎接男性體內的一半染色體；如果真的歡迎到了精子，卵受精後，動情素便被抑制，而不再活動，因為他的活動與懷孕的程序相違背，所以他不活動，濾泡便不再發育，動情週期停止，月經也就不潮，使受精的卵子，安然在子宮內生長發育，不受排擠；但胎兒發育完成，必須要降生地面，獨立成另一個體時，他還無力奮鬥而出，必須由體內被趕出來，而分娩以後的生殖器官又需要定期的變化，所以在分娩末期，動情素在母體的血、尿及胎盤中重復出現，使子宮對子宮收縮素格外敏感，因子宮收縮素的刺激而加緊收縮，將胎兒擠壓出去，這就是動情素的第三種作用。因此動情素隨着生殖器官的發育，直到衰老萎縮，始終在幕後操縱着。

有了動情素支配生殖器官的變化，還覺不夠，在垂體前葉還有一種內分泌，叫做黃體生成素 (Luteinizing hormone)，支持着整個懷孕期中黃體的存在，可用氫氰化鈉抽提出來，製成晶體。當卵巢中的濾泡發育，卵子漸次成熟時，卵子的週圍包着的一種泡液，因增加壓力擠開濾泡壁，放出卵子，濾泡立即變小，泡內緩緩生成黃色液體，含有粒狀體細胞，名叫黃體 (Corpus luteum)。黃體為胎兒的保護者，懷孕中主要的角色，有了它，胎兒便能存在，沒有它，胎兒便立刻流產。因為黃體生成之後，第一先阻止卵巢內的濾泡不再發育，自然不會放卵；第二黃體內也產生一種內分泌，叫做助孕素，使受精卵在子宮膜上種植與懷孕順利成功。如在放卵後，即將卵巢割去，雖然卵子已經受精，但它在短短的幾天後，因為子宮沒有它可以駐足的根基，無從得到養育，便被無情的流失，熄滅了生命的火；如果已經在子宮種植成功，正在發育各種器官的時候，割去黃體，便共濟失調，子宮在不應該收縮的時候，忽然收縮起來，胎兒便流產了。所以受精卵一到子宮，便刺激垂體前葉，繼續

分泌黃體生成素，支持黃體的存在與生長，直至懷孕末期，動情素的重復出現後，停止分泌，黃體萎縮，胎兒便分娩了。

助孕素 (Progesterone) 現在可以製成結晶，它從黃體內分泌出來，是母體內胎兒的保姆，它的作用：第一阻止母體的動情週期，停止性的活動而專門發育小生命；第二它刺激子宮，產生蛻膜 (Decidua)，使子宮黏膜變厚，血管增多，胚子即可種植在蛻膜上，這樣胚子不但有安適的基地，並且還可得到營養；第三維持懷孕上半期，因為一根小草比一本大木容易摧毀，一個很小的胚子，也容易受外界的影響而流失，所以助孕素部署環境，務使這小生命繼續發展，至相當程度，根深蒂固，些小的影響就不容易被摧殘；第四它禁止子宮收縮素的活動，使胎兒在子宮內風平浪靜，安然無恙；第五它能促進乳腺的發育，使製造乳液的工廠日益擴大，但同時阻遏泌乳，直到懷孕末期，助孕素的分泌減少，始有少量初乳泌出，分娩後黃體消滅，大量的乳汁便源源泌出了。

另外黃體還分泌一種寬盆素 (Relaxin)，它的構造尚不十分明瞭，其作用在分娩末期，使骨盆寬鬆，骨盆外口增大，胎兒便容易出世。

胎兒在子宮內生長發育，營養最為重要，但生後哺乳期間，不能利用食物，乳汁分泌的旺盛非常重要，所以垂體前葉，又分泌一種生奶素 (Prolactin)，刺激乳腺發長，並大量製造奶液，以供胎兒的吮吸。如果將割去卵巢毫無性慾的動物，注射生奶素，不久乳腺大大生長，過相當時期後，便可分泌乳汁。

以上我們所說的都是湯匙形垂體前葉的內分泌，在湯匙上部後葉中還分泌着子宮收縮素 (Oxytocin)，能喚起子宮平滑肌的收縮，它的作用被助孕素抑制，而為動情素所助長。在懷孕末期，黃體逐漸退化的結果，助孕素漸漸減少，動情素日見增多，這子宮收縮素便如虎添翼，積極活動，加強子宮的收縮，母體就有了陣痛，胎兒在子宮無異天搖地動，無法再住，便被迫驅出，過一會兒，連胎衣也驅出來了。

在坊間所出售的垂體素 (Pituitrin)，就是由垂體後葉中提出來的，它不但能收縮子宮的平滑肌，作為催生藥，並且能收縮所有體內的平滑肌，用來制止腸胃出血、子宮出血等疾病。

我們明白了前述各種內分泌的作用，可以知道吾人身體以內，有許多巧妙的機構，互相抑制，互相激發，而息息相關，毫不紊亂，結果才有正常的生理現象與完滿美麗的產兒；如果不幸，任何一種發生毛病，分泌的過多或缺乏，便失去常態，即成病理。所以我們不但對身體內部的情形，要澈底亮清，並且針對着正常的生理採取保養身體的方法。

(本文所述雖限於人類，但與吾人切身有關，並且也可作為其他動物的參攷，特刊出之，以饜讀者。——編者)

農 業 新 聞

結晶紫豬疫苗我國已能自製

在第二次世界大戰時，美國曾發明了一種“結晶紫”豬瘟疫苗，效力極大，世界各國試用後都有很好的成績。現在我國台灣農林處淡水獸疫血清製造所已仿製成功，試驗結果，證明其效力為百分之一百。聞目下已得聯合國糧農組織和農村復興委員會的援助，計劃在今年製造一百二十五萬公撮，以供台省和國內各地防治豬瘟的需要云。

利用天然雜交的優勢以增進棉產法

何綺霞

棉具有雜交優勢 (Hybrid vigor), 許多學者均謂可利用以增產。早在1909年 Cook 氏即曾提議利用一代雜交種。

棉雖具完全花而能自花授粉, 但它的花大而顯著, 能引誘昆蟲而起雜交。據研究所知, 棉自然雜交率甚高, 可達 50%, 所以將兩品種的棉隣近栽植, 即可能得到具有相當雜交優勢的種子, 以供實際栽培之用。美國農部 Simpson 氏即根據這個原理加以試驗成功, 並設計了利用此種優勢以增進棉產的方法。

Simpson 氏於 1947 年以七個品種作試驗, 所用種子來源分為二種, A 為取自隔離區的近親繁殖種, B 為取自上年品種比較試驗區的自然部分雜交種。田間排列用裂區法, 重複七次, 每小區植棉一行, 行長 50 呎, 行距 3.5 呎。發芽後疏拔至每穴一株, 株距 12 吋。試驗結果如下表:

品	種	種子來源	籽棉產量 七區總數	雜交 增產	每磅纖維 鈴數 %	子指	衣指	纖維 長吋	強度 指數	細度 cm/mg	勻度 比率
Cobla x Bal	A		38.9		59 41.0	11.9	8.28	1.08	6.93	2.90	82
	B		41.4	6.4%	59 41.4	11.9	8.40	1.07	6.93	2.85	82
Cobal T416	A		32.0		60 41.2	11.7	8.17	1.11	6.87	2.99	82
	B		36.8	15.0	61 41.1	11.8	8.26	1.10	6.70	2.98	82
Stoneville 2B	A		33.7		63 39.7	11.9	7.88	1.07	7.12	2.96	82
	B		37.8	12.2	63 40.0	11.9	7.90	1.09	7.03	3.21	81
Acala 5675	A		38.5		69 43.4	12.6	9.69	1.08	7.72	2.98	84
	B		40.7	5.7	65 42.7	13.0	9.71	1.11	7.41	2.95	84
Delfos 719	A		32.9		69 40.7	10.7	7.34	1.13	6.98	2.88	80
	B		40.8	24.0	65 40.8	11.2	7.71	1.13	6.83	2.97	80
Coker 100 Wilt	A		33.2		68 40.3	10.4	7.03	1.09	6.76	2.89	83
	B		36.6	10.2	67 40.5	10.7	7.30	1.08	6.76	2.83	83
Stoneville 20	A		25.8		68 38.7	10.8	6.79	1.05	6.63	2.97	84
	B		37.2	44.2	64 39.5	10.9	7.12	1.06	6.82	3.09	83
平 均	A		33.6		65 40.7	11.4	7.88	1.09	7.00	2.94	82
	B		38.8	15.4	63 40.9	11.6	8.06	1.09	6.93	2.98	82

自然雜交種植株的生長顯然較近親繁殖者為良, 在田間可一望而知。在 49 區中, 籽棉產量自然雜交種較高的佔 37 區, 較低的 11 區, 相同的 1 區; 總產量自然雜交種為 271.3 磅, 近親繁殖種 235.0 磅, 前者較後者增產 15.4%, 差異極為顯著。以各品種言, 自然雜交的產量均較高, 最大的增加 44.2%, 其中超過差異顯著標準的有三品種, 以產量較低的增加較大, 但對高產品種並不減少產量, 可見優良品種與較次品種雜交後, 它所得的優勢足可抵銷所受的惡劣影響而有餘。因為田間情形難以控制, 所以試驗機誤較大。在試驗上產量差異在 10% 以下的作為不顯著; 但此種差異雖在 5% 或以下, 如差異確實, 則能顯示一定的趨勢, 在農業上仍有極大的重要性。其他性狀方面, 除纖維百分率及纖維的強度, 細度和勻度無顯著差異外, 餘均以自然雜交的較佳。據變量分析的結果如下表:

項 目	自由 度	籽棉 產量	每磅 鈴數	纖維 %	F		值 纖維 長	強度	細度	勻度	5% F 值	1% F 值
					子指	衣指						
總 和	97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
區 集	6	3.16	1.59	5.71	3.18	2.11	0.90	0.83	3.16	2.92	3.37	2.37
品 種	6	4.27	19.09	45.74	47.29	9.87	8.78	21.83	2.63	3.35	3.37	2.37
區集×品種 (機誤 a)	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
種子來源	1	34.06	18.61	3.68	7.13	12.63	0.43	3.34	2.23	0.27	7.31	4.08
品種×來源	6	2.01	3.92	5.39	1.24	1.30	1.00	2.06	1.85	0.86	3.29	2.34
機 誤 b	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

據試驗結果，棉栽植於田間時，已有充分的自然雜交率以增進產量，並且毫無不良影響發現。假使能選擇適當的純種來使它們自然雜交，或許能夠得到更良好的成績。

關於利用的方法，Simpson 氏提出二種；第一法是先用人工雜交少量種子，而後植於繁殖區使自然雜交，即可得大量種子。據稱如在苗床育苗，三磅種子已足供一英畝栽植之用，祇要雜交 600 個棉鈴已可得此數。第二年由此一英畝中可得種子 800 磅，三年後即得相當大數量，足供大量栽植之用。行此法時須每年行人工雜交，使能得 F_1 以供繼續繁殖之用。

第二法是将選定的二個(或以上)近親繁殖品系混合播種，所得種子再行繁殖數代，即可供用。此法須保持原有純種以供繼續混合播種之用。

關於這種方法的應用，對於品系的選擇務須注意，既須具有優良性狀，復須能互相親和，同時品種尤須純粹。普通商售種子遺傳質不純，似不適用，當選用純系，並年年保持之。

棉的自然雜交率每隨地而異，所以此法能否適用，須視地域而定，最好預行試驗測定。在自然雜交率較小之處，可養蜂數羣以助傳粉，但對於殺蟲劑的使用當受限制。

(本文見 Joun. Amer. Soc. Agro. Vol.40. No.11, 1948)

園藝品加工

番薯乾 選用肥大無傷的番薯(甘藷)，洗淨後盛入竹籠，浸入大釜的沸水中，使水浸沒薯頂二三寸。煮熟後剝去外皮而後曬乾，待稍乾時，切成薄片，鋪於席上再晒五六日，至肉呈紅棕色而具彈性，兩端彎曲並不折斷時為度。製品可經久藏，常被白粉，取作果餌，味甘美可口。

南瓜粉 將成熟南瓜剖開，去其種子及瓢，切成厚二許的小塊，蒸熟後用火力乾燥，磨成細粉，可久藏不壞。用作餅餡或混入粉中作糕糰，別具風味。

柚皮糖 將柚皮用水煮沸去其苦味，乃另易清水，加等量的蔗糖，煮沸二小時，去火任其冷卻，次日再煮二小時，如是三次，使糖液充分滲入中心。煮時火力強弱影響製品品質，過強則失之硬，過弱則失之軟。製成後如行曬乾，尤便貯藏。這是廢物利用，主婦們大可一試。

果實的人工着色和脫澀處理

鄭保秀

果實中頗多內部較外部先成熟的，柑橘即其著例，所以皮色雖尚青綠，而內部實已成熟。此時如即採收出售，則無外觀，不能得高價，若待皮部變色後採收，則果汁減少，皮變厚，不耐貯藏。惟有應用人工着色法，既能保持優良品質，又可增進外觀美麗，當可得早鮮的厚利。另有一類果實，如柿等，含有澀味，非經脫澀處理即難供食用。對於這兩類果實既有處理的必要，所以果實的人工着色和脫澀方法，也是果農應具的知識。雖然我國農民也有這種技能，如柑橘也有用酒精着色的，而柿的用石灰脫澀尤為普通，但據最近研究，用乙烯（Ethylene）處理，效果更佳。現在把幾種較普通果實的着色法和脫澀法介紹於下：

一、着色法 果實中須經人工着色的，如柑橘、檸檬、蘋果、梨、櫻桃、木瓜等，都是生食用的，其中以柑橘類為最普通。

【柑橘類人工着色法】 有好幾種方法：

1. 酒精着色法 在柑橘稍變紅色時採下，堆於室內地板上，鋪成薄層，用高粱酒噴之，密閉七八晝夜，即可變成紅色。此法在吾國黃岩等地也有採用的，但顏色比天然成熟的稍淡，味也較酸，品質略差，不耐久貯。

2. 煤氣着色法 在意大利、美國所產的檸檬及橙，多在青綠色時用煤氣於樹上行燻蒸，三四日後即成橙黃色；也有利用煤爐或引擎中的廢氣的。在美國的Florida州多應用於Grape-fruit的着色，在18—36小時內着色完全的可達10—20%。凡室內溫度在90°F，濕度85—90%時，利用煤爐，幾天內便可全部着色。

3. 乙烯着色法 據學者研究，用乙烯氣使果實着色，成績頗佳。Denny氏用1/1000至1/20000的濃度，密閉五日，即可完全着色。溫度以80°F為最宜，至90°F反難着色。着色室須用磚石建造，並須有防火設備。

橙柑等易用乙烯氣着色，但如採收過早則着色不良。採收時當擇色澤一致者，並注意勿傷果皮。着色所需時間視果實成熟度而異，自三四日至十四五日不等，果皮稍紅的着色時間甚短。

【蘋果着色法】 蘋果須待完熟後始能顯現固有的色澤，但是完熟後採收，品質粗劣，不耐貯藏，所以外國多行早採而用乙烯促其成熟着色，也有用煤氣的，則費用更廉。最近O. C. Robert氏試用日光着色，用25×25的紗布覆於木框上，而後曝於日光中，結果謂稍熟的果實日曬38小時即可完全着色，待達理想色澤時，急以貯於30°F處可耐貯藏。採收過早果實全未現色者，日曬後易得日燒病，但稍成熟者日燒病少，如用雙重布則絕少日燒病。

二、脫澀法 果實中應經脫澀處理者有香蕉、柿、鳳梨等。

【柿脫澀法】 甘柿成熟後即可食，但澀柿雖已成熟仍有澀味，因甘柿中所含的單萜酸成熟後全行凝固，而澀柿則否，故食時因細胞破裂單萜流出而感澀味，必須經處理使其凝固後方能脫澀。處理方法有多種，普通有下列數法：

1. 溫水浸法 用45°C的溫水浸一晝夜，即可完全脫澀。

2. 石灰水浸法 用1/10的石灰水浸於缸中，這是我國常用的方法，數日即可脫澀。

3. 湯拔法 此為日本法，將柿放於木桶內，噴以新酒（含酒精40%的），密閉之。

4. 碳酸氣法 大規模者用三和上作槽，將柿置入而後放入碳酸氣。各部分當嚴防洩氣，使壓力達2—10磅，二日夜即脫澀。

5. 乙烯法 據章文才氏以野生柿試驗，用1/100、1/200、1/1000、1/5000的乙烯氣處理，48小時後，取出放置空氣中，數日後即完全脫澀，色紅，味甜；未處理的十六日始脫澀。處理時間愈長，脫澀愈速：處理48小時的，8日脫澀；72小時的需4日；96小時的需3日；120小時的僅需2日。

軟柿法 將缸反轉，中央設一大竹筒，中點大香，筒外圍放柿實，一二日即軟熟可食，果色橙紅，味亦甘美。

【香蕉脫澀法】 香蕉必須於未熟時採下，方能運輸貯藏，但須使後熟脫澀後方可食用。香蕉在空氣中，亦可漸漸成熟，但時間長，如在60°F的暗室中四五日即可熟；亦有在暗室中點香燻蒸者。提高溫度成熟可速，但有黑點。

在外國，香蕉脫澀促熟多用乙烯氣。據章文才氏試驗，用稍深綠色香蕉置入密閉箱中，室溫70°F，加以乙烯氣處理，結果果皮色澤美觀，味甜香濃，成績甚佳。氏並用燻煙作比較，結果成熟較慢。試驗結果如下：

箱號	處 理 方 法	成 熟 所 需 日 數
1	對照	8日後稍熟，略帶澀味
2	加水，通乙烯氣5秒鐘	7日成熟
3	加水，通氣10秒鐘	7日成熟
4	加水，通氣30秒鐘	5日成熟
5	加水，通氣1分鐘	4日成熟
6	加水，通氣3分鐘	3日成熟，果皮帶紅芝麻色
7	加水，通氣5分鐘	3日成熟，有芝麻點
8	乾果，通氣1分鐘	6日成熟
9	乾果，通氣3分鐘	4日成熟
10	乾果，通氣5分鐘	4日成熟，果皮芝麻點粗
11	乾果，通氣10分鐘	3日成熟，果皮黑色
12	燻煙	8日成熟

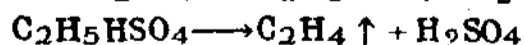
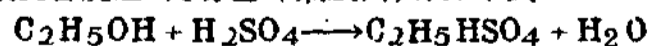
乙烯對於果實後熟的生理作用

乙烯能促進果實的後熟作用，既可着色，復能脫澀，效果極佳。究竟它對於果實具有何種作用呢？據說有下列數種：

1. 能促進酵素的作用，使糖分增加，甜味增進。
2. 能增加果肉內有機物的氧化作用，促進後熟，助其脫澀。
3. 能影響細胞原形質膜的透過性，促其生長。
4. 能促進細胞的呼吸作用，加強新陳代謝，故能促進成熟。

因為乙烯具有這幾種作用，所以能促進後熟，增進着色，並助脫澀。

乙烯在外國貯於鐵筒，使用極便。如普通小規模試驗自製，可用一磅純酒精與二磅硫酸混合燒之，便有乙烯氣放出，有如下式：



和乙烯相似的尚有 Propylene (C_3H_6) 和 Ethylene chlorhydrin (ClCH_2CHOH)，但效力都不及乙烯。

蔬菜的育種和採種

徐紹華

我國蔬菜經多年栽培，品種愈多，雜交愈甚而愈形退化，致產量減少，品質惡劣，病蟲害抵抗大減，故蔬菜的育種和採種甚感重要。

一、蔬菜的育種

1. 蔬菜育種的目的 不外下列數項：(a)增加產量，(b)增進品質，(c)早熟，(d)耐貯藏，(e)抵抗病蟲害，(f)抵抗寒害、旱害以及不良環境如風等。

又如白菜用為鹽漬者，則葉柄宜厚，纖維宜多，若為煮食者則反之；西瓜遠輸者須能耐運輸貯藏；豌豆供罐藏者成熟時期當齊一。又如甘藷供製造者澱粉含量須高，食用者糖分含量宜高；甘藍注意球重，油菜注意種子之多少等。

2. 蔬菜育種的方法 蔬菜育種方法有下列三項：

A. 選種法 即擇優去劣，純系分離。其選擇法又有單株選與集團選之別。

(1) 單株選 於大田中選擇優良單株，分別收藏。選擇時宜多選幾種不同植株，將所選植株分別栽植，並行自交法，冀得純系。如異交與常異交者如油菜、白菜、甘藍、蘿蔔等，其花構造不宜於自花授粉，常有自花不結實的現象，或自花結實甚少。純系得到後，可將其種子育為繁殖區，大量採種。單株選須有特殊育種知識及設備，此須由農事試驗場主持之；採種區則宜圃場清潔，防止雜交及混雜，此可由農民行之。

(2) 集團選擇 於普通田中選形狀一致者 50 或 100 株，混合栽植於種子區，但當防止雜交；將其種子條播定植，收穫時再選其優良者，如此行之，俟特殊的植株選擇後加入品種試驗而比較優劣，此法農家可行之。

B. 輸種 徵集各國各地優良品種，行品種比較試驗。經數年的結果，擇其優者大量採種而推廣之。

C. 雜交 行人工交配工作的重者要，為親株植物的選擇與準備、除雄、授粉及其後的管理等。

(1) 親株植物的選擇與準備 母本當選遺傳質純粹者，如係完全花，則須去雄，至如繖形科花序密集，手術便宜上可於其中選發育良好者而去其不良者。

(2) 去雄 於母本的花粉近成熟期即行去雄，若手術不佳，致藥破碎，或時間遲延而花粉飛散，則當將該花除去，不稍姑息。使用鉗須小心觀察，並須洗淨，去雄時間在藥不裂開的限度內以遲為妙，因使花充分發育，不但手術便利，且可減少除雄時花器的破壞而害發育。去雄之際以顯大鏡精密檢查花粉已否飛散。去雄法普通以鉗子先端將藥一一除去。去雄完了即行套袋，以防其他花粉的混入。

(3) 花粉的採集 採集花粉的父株，其周圍有其他品種開花時，恐花粉混雜，故當先行套袋，待開花時花粉飛散，以蠟紙或玻璃皿採集之，或將花穗切取，插於水中放置室內，至開花後可得多量的花粉。若交配的花數不多，可以鉗持藥至柱頭上行授粉，可能時花粉以新鮮者為佳。

(4) 授粉 當柱頭與花粉同屆成熟時，可將花粉放於柱頭上行授粉。同一花的花粉與柱頭成熟時期有同有不同，雌蕊先熟或雌雄蕊同時成熟者，行去雄後可即行授粉，如雌蕊遲熟者，則去雄後，當套袋一二日，待檢查柱頭見已成熟時再行授粉。柱頭成熟與否，外觀上難於觀察，但如茄科植物柱頭分泌有粘液時即成熟之證。授粉方法以毛筆將花粉刷於柱頭。舉行不同種類的交配時，用筆恐花粉混雜，

可用解剖針取花粉播於柱頭，每行一回之後，將針放於 50% 酒精洗之，以防混雜。

(5) 套袋法 爲防止父株以外的花粉飛來，必須行套袋。套袋法如下：

- (a) 賽璐璐 (Celluloid) 將雌花放入其中，玉蜀黍花粉飛散甚速者用之。
- (b) 玻管 將花入管中，兩端以脫脂棉塞之，管以支柱固定之。
- (c) 紙袋 蠟紙、硫酸紙、透明紙、油紙、一般廣用之。
- (d) 大紙罩或紗布 將全株植物被覆。

套袋使用材料的選擇，以花穗的大小、枝軸的強弱、花粉的性質等不同而異，其條件爲：(1) 日光能通透者，(2) 空氣流通良好，袋中溫度上升，或乾燥使開花受精的生理無不良影響者，(3) 重量輕不易爲風折斷者，(4) 雨打不破者，(5) 費用低廉者。一般言之，蟲媒花植物可用紗，風媒花植物宜用蠟紙，大型者以布袋，小型者以使用紙袋爲宜。

(6) 授粉後的處理 授粉後將兩親植物的名稱、授粉日期、個體號數等均記於小紙片，結於花梗上，使明白所生種子的性質。又同種類行多數交配時，一一記載甚爲麻煩，可依交配種類的不同，以各色的紙片或色線縛之，然須不褪色者。

小型花如大葱、胡蘿蔔、甜菜等不易行人工授粉者可用蒼蠅傳粉。

D. 自交

(1) 人工自交法

(a) 花芽時自交法 行花芽自交法 (Bud pollination)，即於花芽初期天然開放前 24—48 小時揭開其花芽而行授粉，或將同株純潔的花粉，放於 4 耗長的花芽上，並以花粉擦其柱頭，然後套以透明紙袋；一二日或三四日後再啓袋觀察，待各花序有長 4 耗的花芽時，即行授粉如初。俟所有花芽完全授粉後一二日去其紙袋。

(b) 開花時自交法 在花將開時，覆以紙袋，袋口襯以棉花，並用紙夾閉之，以防與他株花粉雜交及蟲蟻侵入，此後每日必啓袋觀察，見其花粉成熟，即行交配。法以鉗取成熟的雄蕊擦同花或同株花朵的柱頭，然後將紙袋套上。

按管家驥氏行花芽時自交的結果如下：

白梗菜自交成績 (管)

自交方法	自交花數	結實花數	結實百分率	平均每個結子數
開花時自交	346	218	63%	4.3
花芽時自交	50	47	94%	4.9

由上表可知花芽時自交者結實花數較多，結實百分率亦較高，故凡開花時自交得種子困難的蔬菜，以利用花芽自交法爲宜。

(c) 利用蒼蠅自交法 法於花將開放前一二天，插父本花枝於左邊，覆以紙袋，放蠅蛹 20—30 個於紙袋內，然後以紙夾閉其口，一兩天後，花漸開放，蛹亦孵化，即行授粉工作。此蠅二三日內即死亡，然花仍繼續開放，故須先一日啓袋，再放蠅蛹。紙袋於結實後撤去。

常異花授粉的蔬菜如甘藍、花椰菜、蘿蔔、瓜類等可行自交，自交之後加以選擇，能增加其同質因子 (Homozygosity)，並增加其齊一度而育成純系，然後再大量採種。

二、蔬菜的採種 欲蔬菜採種豐多，須注意採種株的栽培方法、採種株的環境及種子的遺傳質三方面。遺傳質係先天所賦予者，但優良遺傳質的發現，必須有適合的環境，始得有肥大充實的種子；有良好的後作用，然後能發現優良的遺傳

質。故採種母株發育良否，種子的充實程度與將來優良遺傳質的能否發現至有關係，故蔬菜的採種須特別注意栽培方面。

1. 採種株的發育狀況 行採種栽培時，播種時間須早，使母株得以充分生長發育；如播種與移植遲，則母株每不及發育即抽花梗，將來所結種子一定細小。又採種株當單株栽培，每株的距離當較寬，給予充分的空間，通透空氣日光，使發育旺盛。母株的營養狀態亦須注意，如為結球種，土中大半肥料均為結球時所吸收殆盡，如不施補肥，則無力抽梗而開花結實，所結種子亦必細小，優良的遺傳質不能發現，故當時時施予速效肥料，助其抽花結實。如母株於發育期中遇旱，則母株因缺乏水分不得發育，呈枯萎狀態，終至抽花梗結細小的種子，故當行灌溉以補給之。母株的分蘗力太多者，當加修剪以除去弱小而留其強壯，使充分發育，又須及時行摘心、摘芽、除梢，以限制不需要的生長，俾集中養分於所需之枝。總之，採種株當使其發育優良，生殖作用旺盛，始得採收多量肥大充實的種子。

2. 採種株的保護和管理 數種二年生蔬菜如甘藍、白菜、蘿蔔、洋葱等的採種，生育期間歷時甚久，須加特別管理。甘藍第一季播種結成球，此球在寒冷地方必須暫時貯藏於地窖內；至第二年春，取出植於田中，使開花結實，種子生於第二年夏季，由播種、移植、抽花梗至採收種子，須經過二年時間；但在溫暖的南方，採種不必經冬季貯藏。洋葱秋季播種至翌年五六月採收其球，暫時經過夏期貯藏，至九月再將此球植下，第三年夏始採收其種子，由播種至採收種子須經過三年時間。

採種株如甘藍、白菜等結球種，於結球之後須將球於頂部切成十字形，使葉部裂開以助花梗的抽出。花梗抽出後宜立支柱或竹竿保護之，勿使倒伏。分蘗過多當加以修剪，使通風透光佳良。又春季多雨地方，外葉易於腐爛，當時時剝去，勿使與主莖接觸，則莖部乾燥，免與外葉一同腐爛。莖部抽太高，易於倒伏，露出根部，故於根際須加以培土，使生長強固。養分不足，當時時施予人糞尿，並中耕除草以促母株的發育。病蟲害如蚜蟲為害甚烈，須於開花前注意防除，是為至要。

3. 種子的採收及調製 同株植物所生的種子未必同時成熟，如甘藍、蘿蔔的無限花序，其開花由下而上，胡蘿蔔的有限花序則由內方漸及外方，種子的成熟亦因此而不同，必須隨成熟而漸次採收，否則先熟的種子必至散失。又採收時當於花謝後內部種粒現紅色或黃色、外莢大部變黃色而種子不含漿質已達充分成熟時行之。如花謝後，種莢尚青，種粒內部尚含漿質時即行採收，則晒乾後因種子不充實而成皺縮凹陷狀態，對於發芽力及將來苗的生長均不佳，優良遺傳質不易發現。

種子刈取之後行晒乾，待角果裂開，乃以篩精選。茄子、番茄、胡瓜、西瓜等果菜類，待果實十分成熟時取出種子，加水精洗，擦去果肉及外面的膜質而乾燥之。乾燥時當於種子洗集後即刻鋪於竹匾上，使速乾燥，乾燥後即取藏之。收納及調製時各品種須分開處理，勿使互相混雜。

三、各種蔬菜採種的實例

1. 蕓薹屬 (Brassica) 蔬菜採種法

蕓薹屬蔬菜種類甚多，其中最重要者為甘藍、結球白菜、花椰菜，因其為結球或結花球，易與他種雜交而發生變種，故一般農人不易採種，茲述其採種法如下：

A. 甘藍採種法 我國長江及長江以北寒冷地方，其採種方法於秋季嚴霜來臨以前，選擇優良系統的母株，帶土掘起，除去外葉，但慎防傷害，乃貯藏於土坑中，掘寬2呎、深2呎的溝，將甘藍列植溝中，間隙墊以樹葉或麥稈，上覆雨蓋以防雨水的漏入。在較冷地方，或將甘藍貯藏於地窖中，給予相當濕氣保持33—35°F，

球向上，根向下，堆於濕土和砂中，緊壓根際的土或砂。或放於地窖的架上，根部向內互相交叉，根部散佈潮濕蘚苔，勿使乾燥，球向外。安放之後，散佈波爾多粉，並於貯藏期中，每月散佈一次。第二年春天霜害過後，取出栽植於肥沃土壤，栽植方法以犁開溝，各距3呎，深8吋，株距18—24吋，栽植於溝中，土壤覆至莖部，露出其球於地面，緊壓其根際的土壤。或於相當的距離開穴，植於其中，緊壓土壤亦可。栽植完畢，將球部均上面切成十字形，使花梗易於抽出，但不可傷害其頂芽。

在我國南部亞熱帶地方，甘藍採種甚易，如閩省氣候溫暖，福州冬季最低溫不低於32°F，閩北如邵武冬季溫度最低約為27°F，不如長江沿岸的寒冷，故甘藍採種頗易，冬季無需掘溝埋藏，僅於結球後就地採種即可。

作者於民國28年於閩北邵武行甘藍採種試驗，處理方法分：(1)刈球，即刈去其球，僅留其基部的根莖；(2)留心，即垂直切去球四周，僅留四方形的中央莖部及生長點；(3)十字形，即將的頂部切成十字形。結果種子收量十字形老較留心者為高，但其差異不大，而與刈球者相比則差異頗大。惟就經濟原則言，以刈球留心二種為有利，因刈下的球及切下的葉可以出售，毫無損失，又可採種；十字形當犧牲全株，最不經濟。

採種株的保護及管理 採種株球部切開之後，中央葉呈白色而柔軟，苟天氣寒冷，易受霜害，故於有霜之夜，當以稻草覆護，日間取去，使受日光，經過數日，葉變綠色，則不必覆蓋，由是莖部頂芽逐漸昂高，時值早春多雨，莖部甚易腐爛，球切後十餘天，其莖部的外葉當時時剝去之，使莖部乾燥。留心者於球葉切去之後，尚留有葉柄於莖上，不久能自然腐落，當時時以手取去，勿使與莖部接觸。刈球之株移植後，由殘莖逐漸發芽，但切口亦極易腐爛，當塗以接蠟或散佈草木灰以及其他防腐劑，以免腐爛。

採種株於生長期中當時時中耕除草，施稀薄人糞尿以助植株的生長及花梗的抽出，至莖生長漸高，立支柱以防倒伏，抽出數梗後，莖高達五、六尺，更以多數竹竿扶持之，勿使傾折。弱小花枝當加修剪以節養分。蚜蟲為害甚烈時噴以3%烟液。

採種株的移植問題 按過去經驗，採種株行移植概腐爛，不克抽花梗，此乃因經移植之後，根部不免受傷，需要許多時間發生新根，始能營吸收作用，而球部因新根未生，不克生長，加以春雨連綿，致未抽苔而相繼腐爛死亡；不移植之株，球切開後，不數日葉部即變綠色，莖部亦逐漸昂高，因其根部未經損傷，莖部能繼續生長也。南方氣候溫暖，冬季仍繼續生長，甘藍採種應以不移植為宜。

甘藍採種與防止雜交 甘藍為十字花科天然異花授粉植物，據許多蔬菜栽培家謂其易與其他十字花科植物雜交，致不結球。據柿崎氏實驗所示，證明甘藍與 *Brassica oleracea* L. 以外各種十字花科蔬菜均完全不能雜交，但蘿蔔雌花能配甘藍的花粉而結種子，反之，甘藍雌花配以蘿蔔的花粉，則不能結實，即有所謂相反交配不結實的現象 (Reciprocal cross unfruitfulness)。

總之，甘藍各品種，如羽衣甘藍、皺葉甘藍、抱子甘藍、花椰菜、球莖甘藍、芥藍菜等能互相雜交，其他十字花科類包含白菜、小白菜、蕪菁、瑞典蕪菁等能互相雜交，但與甘藍類則甚難雜交。故甘藍各品種栽於植同處而行採種，有雜交危險；但如與白菜、小白菜、蕪菁等栽植一處採種，則仍安全。

甘藍開花時，常有蜜蜂及野蜂採蜜甚忙，傳佈花粉。甘藍的花粉頗重，不易被風吹動，與玉蜀黍花粉不同，故其各品種花粉無風媒的危險。蜜蜂的傳佈花粉能力又受風向與地勢的影響，因此對於甘藍各品種應隔離多遠以防止雜交頗難決定。按

Fisher 氏實驗，謂至少當互相隔離半英里，有時更遠至 5—10 英里較為安全。我國南部甘藍採種當與芥藍菜隔離甚遠，因後者在南方栽培頗盛，為甘藍採種的大敵。

據前人研究，甘藍同株自花不實，採種時必須同品種多株植在一處，以利異株間授粉，但若天然放任，採種株於開花之時，苟值天候不良，媒介昆蟲不能活動，則甘藍的結實仍有不利，每生多數無種子的空莢，有時甚至全株不結種子。故採種圃附近，當飼養蜜蜂數羣以利授粉。

採收與產量 甘藍種子成熟不一，花梗變為黃色時，即收割之使乾燥，脫粒而行精選。種子清潔後，當平鋪於竹匾上，使水分充分乾燥（僅含 10% 左右），乃貯藏於布袋，放於乾燥冷涼及通風之處。種子的產量依品種與地方而不同。早熟種如 Golden Aere, Copenhagen Market, 產生種子不如晚熟種 Danish Ball Head 的多，產量每英畝由 300—800 磅不等。

B. 結球白菜

採種株的栽培 結球白菜採種栽培與普通栽培同，播種期在南方受氣候的限制，甚為嚴格，不如甘藍的自秋至冬，隨時均可播種。其播種適期按品種而異，早熟種於八月下旬即可播種，晚熟種最遲至十月初旬當即播種，過期播種則不結球。白菜幼苗生長甚速，播種後三星期即可定植，株距 1.5 呎，每畦栽植二行，定植時施基肥，生長期中施補肥，中耕除草與普通同，至達結球期即可留為採種母株。

採種株的處理 白菜採種方法較甘藍容易，南方氣候溫暖，採種較北方為易，可不受霜害。採種母株不必地窖貯藏越冬，僅於普通栽培田中選擇具有該品種特徵、結球堅實、無病蟲害的，就地以刀縱切開其頂部，勿傷頂芽，使花梗易於抽出，不必將其拔起再行植下，如是則抽花梗較早，普通於一月間即可開花，該時天氣寒冷，無蚜蟲為害；如經移植之後，重生新根，須費時日，不免遲延開花期，易受蟲害。花梗抽後，宜立支柱保護之，其他施肥、中耕及管理方法與甘藍同。

據學者研究之結果，得知結球白菜易與油菜、蕪菁、小白菜、體菜、高脚白菜、紫苔菜、烏塌菜、瓢兒菜等雜交，採種時當互相隔離，但與甘藍類不能雜交。

白菜有自花不結實性與甘藍同，必須有異株的花粉交配，則種子產量多。按柿崎氏實驗，白菜自花授粉與異株授粉，其產生種子量，以自花結實率低，異株間授粉結實率高，為 13 與 100 之比，如下表所示：

白菜自花授粉與異株間授粉生產種子的成績比較

授粉方法	實驗株數	實驗總數	花數	結莢	不結莢	結莢花%	種子總數	對於 100 花所有種子數
同花序	5	692	205	487		29.6	555	80
異花序	5	254	134	120		52.8	421	166
異株間授粉 A×B	2	74	61	13		82.4	507	683
異株間授粉 A×C	2	88	56	32		73.6	401	456

又按柿崎氏實驗，謂由自花授粉的種子栽培所得結果發育不良，而反復數代自花授粉的種子退化益甚，病蟲害抵抗力減少，結球力衰失，葉多簇生如蒲公英狀，故欲白菜種子豐產，採種時同品種當多留母株，使開花時易行異株授粉。

種子的採收 農人採收白菜種子，多於種莢尚呈青色時即行刈下陰乾，此時種粒尚青，內容含漿質，尚未充實，乾燥之後，種子膨縮凹陷，播種之後，幼苗生長衰弱，難得良好結果。按日本崎玉縣農事試驗場試驗，以白菜種子稍變褐色，乾

燥後呈濃褐色及圓形者為最奇當採收期，種子的產量較重，結球率亦高；反之，種子尚青，乾燥時膨縮，重量輕，結球率低。是以種子的成熟度與實用價值有極大的關係，種子應完全成熟，始可採收。

C. 花椰菜

花椰菜於我國南部亞熱帶地方如福建、廣東栽培最多，北方則不適宜，其採種較甘藍為易。採種栽培與普通栽培同於八月至十月隨時播種，至苗長大，行移植，株距 1.5—2 呎，一畦植二行，十二月開花球。採種株不行移植，僅於田間選擇花球大而緊實者任其散開抽花梗，有時因球過緊不易抽出，下雨時易於腐爛，當將其不易抽出部分以小刀刈去之。花椰菜亦有自花不結實的現象與甘藍、結球白菜同，採種時同品種當多留幾株，以利異株授粉。花椰菜與甘藍固為一類，易與 *Brassica oleracea* 類雜交，採種時當隔離以保純潔。

2. 洋葱採種法

洋葱採種甚易，惟時間甚長，須經過二年之久。第一年播種而產生鱗莖，第二年將鱗莖植下方能開花結實。採種洋葱在南方於九月播種，畦幅 2 呎，株距 5 吋，施肥中耕管理與普通栽培同。第三年春，鱗莖肥大，乃折斷其莖葉使乾燥後，拔起鱗莖，曬乾、貯藏，經過夏期，至九月將鱗莖植下。定植時施基肥，畦幅 2 呎，株距 8 吋，覆土一二吋，將鱗莖埋入土中。至發苗時，中耕除草一二次，並時施補肥，第三年四五月抽花梗，每株抽出花梗 5—20 本，按品種不同，如花梗過多，當除去一部分以節養分。開花時根莖部須堆土並立支柱以防風吹折。種子成熟後乃刈取陰乾，再曬一日行脫粒，用風車行精選；或將種子入水中，去其上浮者，再曬乾貯藏。種子產量按各地土壤情形而不同，每英畝約可得 400—800 磅。

洋葱為天然異花授粉，昆蟲蜜蜂為傳粉媒介，各品種間採種，須互相隔離一英里之遠。洋葱與韭葱 (*Leek*) 不能雜交。按日本土屋勝氏調查，謂用人工使其自花授粉比他花授粉結實率高，能以同花序間交配結實率最高。洋葱採種的母球當注意該品種鱗莖形狀、顏色、大小、成熟時期、貯藏能力、抗病能力等而精細選擇之。

3. 瓜類採種法

瓜類屬葫蘆科植物，普通雌雄異花而同株，須同株他花授粉始能結實，授粉媒介多為蜂類。瓜類種類頗多，有易雜交者，有難雜交者。西洋甜瓜與胡瓜不能雜交；瓜西能與 *Citron melon* 雜交，但不能與其他瓜類雜交；南瓜類各品種能互相雜交。

瓜類育種方面應注意生育強健、豐產、果期、果皮色澤、甜味、香氣等。瓜類因一果實能生多量的種子，可以利用一代雜交固定法以育成優良的品種。各品種能互相雜交者採種當隔離。

瓜類為我國重要蔬菜，育種極有希望，採種須留其頭藤瓜，即最初所結之第一瓜、第二瓜，此瓜種子發育強健，結實早，其後作用較遲結果實的種子為優，發育亦較佳。種子採收方法，當待果實充分成熟時採下，置室內使後熟，乃將瓜剖開，取其種子，洗淨、曬乾而貯藏之。胡瓜、甜瓜種子如與草木灰混和陰乾則發芽力更佳。

4. 番茄採種法

番茄自然雜交率甚低，據 *Lesley* 氏稱，長花柱品種約為 5%，短花柱品種約為 0.6%，故採種甚易。可將成熟果實剖開取出種子置數小時，使發酵後種子易與膠質脫離，然後洗淨曬乾貯藏。據最近鄭懷會氏試驗，番茄種子剖出後用 5% 硫酸浸 10 分鐘，膠質即行化去，清理極易，而發芽力毫無損害云。

豬的肥育法

張金相

豬除了供繁殖用以外，大都是供肥肉用和製肉用，這二者都以筋肉多而脂肪豐富為貴。故肉用的豬，必須在屠宰前，加以肥育，以改良肉質，增加體重。

德國 Jachataro 氏嘗說：豬本是極易肥腴的動物，但有時反不能達此目的，却有三種原因：(1) 不知選擇種類；(2) 不講求衛生和管理；(3) 不善飼料的調製及變易法。上列三事，倘若都能明瞭，無論如何，必可達肥腴的目的。

普通肥育用豬的年齡，因種類的不同而有遲早的差異。大抵早熟的小型種豬，生後六個月至九個月；中熟的中型種豬，生後十二個月至十五個月；晚熟的大型種豬，生後十八個月至二十個月，此時筋肉已充分發達，行肥育法最宜。倘若不加辨別清楚，或失之過早，則骨格既不能完全發育，而筋肉和脂肪的生產，亦受其限制，無從充分發展，增加體重了。設失之過遲，則虛擲時間，消費多量的飼料，非惟無益，且有損於經濟。所以講求肥育之先，必須選擇種類。

在未施行肥育之前，對於豬相，亦須留意。倘豬患驕牙、軟骨和風疹、肺結核等病的，千萬不可肥育。

肥育的時期，宜使豬居住在溫暖黑暗的舍內，毋使光線射入，嚴禁其在舍中運動，舍內宜清潔乾燥，溫度務求溫暖。這樣懇切的靜養，按時給食，每日增至四五次；如在冬季，更加朝夕兩次，務使其食量遞增，則肥滿自易，筋肉亦豐厚。倘見其食慾減退，則宜更換飼料，或每日以浸水的麥和鹽少許飼之，或給少量的糖類，以增進豬的嗜好，則食慾自然恢復了。

肥育的飼料，可分下列二類：

- 一、蛋白質類 是專發生筋肉的成分，如薯類、豆類、瓜類、動物殘汁等屬之。
- 二、碳水化合物類 是專發生脂肪的成分，如玉蜀黍及穀類、糠、麸等都是。

美國在三四十年前，對於飼養肥育豬的飼料，要算玉蜀黍為最通行；其次用各種穀類。後經 Wisconsin 大學 Henry 博士的試驗，始知此等穀物，雖有增加脂肪的功效，但到了脂肪的容積過量時，反有妨礙筋肉的發生；故一般脂肪過重的豬，外形雖然肥大，但重量却大減少。這因脂肪的質地，是最浮軟之物，屠宰之後，消化甚多，且肉味亦劣，故脂肪過量的豬，是最難博得屠夫之歡的。

日本飼養肥豬，在初時，多半是用米糠、麥麸、醬油粕等物，自明治維新以後，歐美新法，逐漸輸入，於是豬的飼料，大為變更，肥育飼料，都改用玉蜀黍了。迨至晚近以來，日本養豬事業，大有一日千里之勢，亦知玉蜀黍雖有發生脂肪的功用；惟在脂肪聚積過量時，反有不利於筋肉的生長，而肉味亦不如筋肉、脂肪之平均發育者的鮮美，就是燻製、鹽製亦都不宜。

英國畜牧學者 Ross 氏，他對於肥育的飼養，是最有研究的人。據氏試驗，當春、夏、秋三季，施行肥育時所用的飼料是：

- 一、主要飼料 以大麥粗粉、小麥麸、穀糠等，作為主品。
- 二、副飼料 以山薯、糖粕、豆滓等，作為副物。

將上列各飼料三數種調和，加入食鹽一勺，每日餵五次，每次所餵的飼料，務須變更。臨屠宰之前約二星期，飼料中宜投入骨粉或乳滓等物，每日每頭以 0.25 磅為度；每晚九時左右，再給飼料一回。若欲使迅速肥育，飼料中可混入糖酸催肥散，但每日加入一次，每次分量以 1/6 磅為限。這樣豬體的肉量，就漸臻肥滿了。（此藥外國每瓶重二磅，價美金 0.7 圓，使用之極有效驗。近來市上有出售肥豬精

者，亦有相當功效，恐係糖酸催肥散的變相，亦未可知）。設在經濟上不甚合算，即單用骨粉亦可。惟骨粉以牛骨最佳，其次為豬骨、羊骨等。

冬季飼養肥豬的飼料，則以玉蜀黍為主要品；以穀糠、油餅等物，作為副品。每日餵飼次數如前，惟須注意溫度的調節，因溫度過低，則寒氣侵入，豬必終夜不寧，故飼料的消耗多而不能達肥滿的目的，最宜注意。

飼養肥育豬的飼料，又可分為三期來說明：

第一期飼料，當豬在最初施行肥育時，須給以富有蛋白質的飼料，如脫脂乳與煮熟的山薯及碎麥粉等混和最佳。其次是根菜類，如胡蘿蔔、甜菜等都是。此外如利用豆滓、釀造粕類、澱粉粕等，亦無不可。

接着就是逐漸更換第二期的飼料，這個時期，可緩緩增加含碳水化物的飼料，使次第增大其營養率。如豆類、麥類和玉蜀黍等都是。

最末是第三期的飼料，以前含有蛋白質的飼料，宜極力節省，碳水化物的飼料，務須充分增多，使營養率擴大，以便充分發育。

上述飼料，可任用二種或二種以上，切碎調和，加入食鹽一勺，和適量清水，置於鍋中煮成粥狀，就可餵給。

據 wolff 氏飼養標準，肥育豬每體重 1000 磅，第一期每日應餵飼量舉列如下：

第一例： 脫脂乳 20 磅 麥酒粕 30 磅 玉蜀黍 30 磅

第二例： 玉蜀黍 30 磅 馬鈴薯 30 磅 油 粕 6 磅

第二三期的飼料，可以減少營養率狹小者，如脫脂乳、油粕等飼料，而增用玉蜀黍、馬鈴薯等之富於碳水化合物化合物的飼料。換言之，即一種少用，一種多用，使之營養率漸次廣大，則既可堅固體中積聚的脂肪質，且容易肥滿，而品質亦甚佳良。

肥育期間，通常約五星期，各期期間，第一期一星期至二星期，第二期由三星期至四星期，第三期為五期星。若晚熟的大型種，則須費十二星期的時間，方可達充分肥滿的程度。豬已達極肥滿時，則體重不能再增，此時即須發售或屠殺，倘不及時屠宰，繼續飼養，則體內各器官，漸趨變劣，體重亦反日漸減輕，既消耗時間及飼料，並且容易染受各種疾病，於經濟上大有損害，故宜及時屠宰，方無此弊發生。

肥育期內應注意的事情，除上述以外，尚有應該留意的數項，茲舉列如次：

一、肥育舍內，宜禁止喧擾，使豬靜隱舍中，以防止其運動，而免消耗純能力；否則不能肥育，即肥育亦於經濟上不宜。

二、牝牡豬切不可同放一豬舍中，以免互相驚擾。

三、舍內溫度，須有調節設備，通常以保持攝氏十三度為適宜。

四、肥育舍內，以清潔乾燥為主；若豬舍太低濕污穢或不衛生，則易誘豬虱和條蟲的寄生，無論採用何種飼料，肥育總是遲緩，甚至不能肥育。

五、空氣務求流通，惟舍內宜守陰暗，不可使陽光射入，豬因舍中黑暗，又逼窄之故，停止運動，性亦沉靜，容易肥碩。

六、餵食時間，務宜規定時刻，一日至少給食四五次，餵時可將舍中的窗戶稍為放開，使牠微見光線，才能就食；但餵後仍須將窗戶關閉，以杜絕光線的照射。

七、飼料宜時更換，不可祇用一種，尤宜細加調製，使豬食欲增進，肥育自易。

八、麩、糠非肥育的良品，肥育期內，不可餵給之；否則反有減少肉量之虞。

要之，豬的用途，既可取肉，又可採其脂肪。若主取肉，宜養早熟種，在豬生後六個月至九個月，並給以豆類、糟類的飼料，則長肉而不長脂肪。主採脂肪，則宜養晚熟種的二三歲方成熟者，多給以玉蜀黍穀類的飼料，則祇長脂肪而不長肉了。

長沙河西防治菜蟲的幾種殺蟲植物介紹

龔聲沂

(一) 引言

長沙河西的蔬菜經營甚為普遍，除供家庭佐膳外，尚有挑至城市售賣的，故為農民唯一的副業；其邊葉往往作為飼料，其利當可想見。故栽培者日漸增多，然蟲害亦所難免，每年發生數次，尤以播種後幼苗為害最烈，致經營者收量大減。而農民對於各種優良的殺蟲藥劑，如除蟲菊、DDT、砒酸鉛、毒魚藤等，從未見農民施用，此因價錢既貴，調製不易，及對此項殺蟲劑無確切的認識，其效力如何，純屬茫然，以之施用價賤的蔬菜頗不合算。筆者生長此地，對農民所用藥劑防治害蟲的方法，頗知其詳，茲就河西野生殺蟲植物，特述其重要其重要四種，其效力雖較上列殺蟲藥略有遜色，然亦有其共同的優點：

(1) 此類植物多係野生，遍地皆是。(僅莽草較少)無正式栽培的必要；除費人力採收外，並不須化半文錢購買，故於經濟方面言，頗適合普通蔬菜栽培的原則。

(2) 效力亦甚顯著，對於被施蔬菜並無多大藥害。

(3) 調製便利。

觀上三點，為被鄉人當採用的原由，若再加以改進，提出有效成分，實可為農業上的一大貢獻，尙望農界人士多多研究。

(二) 河西常用殺蟲植物

(A) 鬧羊花 (*Rhododendron hunnewillianum*.):

(1) 性狀 鬧羊花俗名羊躑躅、黃杜鵑，石南科落葉灌木。莖高六尺許，葉倒卵形或倒披針形，有細鋸齒，具毛茸。春日抽出新葉及花。花形大，為漏斗狀合瓣花冠，初開時呈黃赤色，將謝時變成淺黃色，為短總狀花序，極似繖形花序。雄蕊與花瓣同數，其花及葉期 Ericolin (C₂₆ H₃₄ O₃) 或 Andromedotoxin，故殺蟲效力甚著。

(2) 調製及使用 春日開花時，取其花曬乾，研成細末備用。常與肥皂配合為鬧羊花肥皂劑，其配合量如下：

鬧羊花末(或葉末)	0.2—0.4份
肥皂	0.2份
水	20份

將此劑配好同煮，煎出濃汁，用布濾去渣屑，用噴霧器噴射之。

(3) 防治害蟲 本劑有接觸及胃毒作用，故對於軟體昆蟲及嚼咀口器蟲類均可施用。

〔附〕：本植物含毒素甚富，若人誤食，即患腹瀉嘔吐或痙攣等症；羊誤食即死，故使用後宜將調製器皿洗淨，施後蔬菜不宜即食。

又鬧羊花除作殺蟲劑外，可治蠱毒、風濕、鬧瘡諸症，效力亦著。

(B) 辣蓼 (*Polygonum viscosum*):

(1) 性狀 亦名香蓼，為蓼科植物一年生草本，喜生於濕處。莖高一尺五、六寸，紅褐色，(亦有白色的，為治痢用，較少。)有節，節膨大。葉為披針形，先端尖銳，全邊，有短葉柄，托葉為鞘狀，緣邊生毛。夏秋開白花，略帶紅色，五瓣，成穗狀花序，向下垂。

(2) 調製及使用 先將辣蓼(全部)曬乾，加水(酌量)煮沸，用粗布過濾。其

液亦可與肥皂混合備用，稱辣蓼肥皂劑，配合法如下：

辣蓼液	20份
肥皂	0.25—0.5份

此配合量亦可視害蟲之多少而可隨時變更其濃度，即害蟲多為害甚烈時可將辣蓼及肥皂加多，調成濃汁，效力當更顯著。

(3) 防製害蟲 條紋蚤蚱 (*Phyllotreta sinuata*)、蚜蟲 (*Aphis mali*) 及切根蟲 (*Euxoa (Agrotis) segetum*) 等，均可施用。

(C) 莽草 (*Illicium anisatum*):

(1) 性狀 亦名芒草、鼠莽、或水莽兒、黃藥等名，係木蘭科常綠灌木，生暖地。莖高丈許，葉長橢圓形，互生，全緣平滑，有透明細點及香氣。三四月間葉液出短梗開花，花瓣細長，淡黃白色，雄蕊十八至十九個，雌蕊五至六個。果實為蓇葖，集成輪狀，成熟時散出種子。種子褐色，平滑。根皮及種子均含毒質，為一良好的接觸及胃毒劑。

(2) 調製及使用 配方如下：

莽草(根皮或種子)	10—15份
水	100份

將莽草搗碎，用沸水沖入，浸漬一二日，即可噴佈。此劑較鬧羊花肥皂劑，效力更強，故鄉人用此液者甚多；但莽草不常見，須至山谷中搜尋，長沙市郊菜園，常向鄉間採購，故每年輸出約在三四十石以上。

(3) 防治害蟲 與鬧羊花同。

〔附〕：莽草有大毒，往往為鄉人自殺工具，故施用時人畜切宜注意，不宜即採食，須俟數日始可，並宜洗淨，否則即中毒。如誤食時，可用黑豆煮汁或紫河車磨水服，均可解。

(D) 博落迴 (*Macleya cordata*):

(1) 性狀 或稱落迴，俗名號筒根，為罌粟科多年生草本。莖高五六尺，中空。葉大卵形，基腳作心臟形，有缺刻，具長葉柄，互生，背有白粉，生短毛。夏日莖頂分枝，開小花，色白而略帶紅，排列成大圓錐花序；萼僅二片，無花瓣；雄蕊多數，雌蕊一枚。果實長橢圓形，扁蒴果。莖及葉均含黃色毒汁，鄉人往往將莖葉拋於污水中，以消滅蚊幼蟲。

(2) 調製及使用 將莖葉用滾木壓出汁液，用沸水沖稀噴射之。配合量如下：

博落迴汁	0.6—1份
水	20份

(3) 防治害蟲 條紋蚤蚱、蚜蟲、守瓜 (*Anlachophora femoralis*) 等均有效。

(三) 使用上列液劑應注意之點：

1. 如本液被大雨沖洗，宜再噴射，故噴射時須擇晴天為宜。
2. 調製後須即使用，不宜久儲。
3. 蔬菜被施用後，不宜即食。
4. 噴射時藥劑須純淨無渣，故須用布濾過，否則不宜用噴霧器。
5. 如不用噴霧器者，亦可將液沖稀，直接施於蔬菜上，或將濃液(連渣)傾入清糞內使用亦可。

出版消息

提創職業教育

特請專家編著高農教本

我國高級農業職業學校為數甚多，然而高農課本除商務中華等大書局有數種外，甚感缺乏；且即此數種，亦大多編印已久，材料陳舊，格式蕪雜，似已不能適應目下的需要。本公司有鑑於此，爰議訂統一格式，特約國內專家負責編撰，內容根據部定課程標準，並於每章後附提要、習題及實習，以便教學。預計本年至少編印六種，以供各校採用。如有已編各科講義願供出版者，若能合所定標準，亦極歡迎。

擴大出版計劃

誠意徵求書稿

本公司除擬編印高農課本外，對於大學教本及一般書籍，仍本預定計劃，擬每月出版一冊。目下最需要書稿為植物生理、植物病理、花卉園藝、造園學、園藝利用、農具學等數種，尚祈國內專家惠予賜稿為荷。又如歐美 Bulletin 一類小冊子亦所歡迎，惟材料以新穎簡明為主。

介紹畜牧新著「青貯飼料論」

牲畜天性，喜食青料。歐美各國，咸注意青料之貯藏研究與其飼養之價值，並使牲畜終年有青貯料之供給，其關係於畜牧事業者至大。翁教授德齊任教各大學農學院二十餘載，茲以其多年教學資料與實地研究心得編著青貯飼料論一書。內容豐富，簡切明析，實為難得之作。定價每本銀元三角五分，郵費在內，（未滿三本者恕不寄奉。）欲購者請向桂林良豐國立廣西大學農學院圖書館接洽。

新書介紹

理論
實用

蔬菜園藝學

徐紹華編著 定價14.0元

蔬菜為園藝系中重要課程，然國內坊間教本均僅述一般栽培法，並無研研資料，殊少啓發之意，採作大學教本似有未適。本書係根據 Thompson 氏 Vegetable Crops 一書編譯而成，並加入最近材料，理論技術並重，為目下國內蔬菜園藝學惟一善本，以供大學教本及研究者參攷，最為適宜，不但可獲實際栽培技術，並得藉知改進途徑。全書三十餘萬言。

養豬學

張金相編 定價4.5元

著者出版畜牧書頗多，本書係其近作，內容簡要實用，於品種一項尤為詳明。最適作實地經營者參攷之用，而高農或大學採作教本亦極相宜。全書十萬餘言，附圖三十餘幅。

重要植物病原菌之分類與檢索 鄭曼倩編譯 定價5.0元

植病種類繁多，診斷上每須確認病原菌種類，故習植物病理者須對菌類有相當認識。本書係根據 Stevens 氏 The Fungi Which Cause Plant Disease 一書並參閱其他專籍編譯而成，內容以檢索表為主，對於重要科屬均詳記其特徵，以利辨識。末附分類系統表及學名索引，尤便查閱。全書十餘萬言，包括植病菌八百餘種。

新 書 預 告

養雞與雞病學

李仲連編

本書經國立編譯館審定為高農教本，內容簡要詳明，亦宜供實地經營之參攷。

養兔學

張金相編

本書為養兔新著，材料頗切實用，為實地經營養兔者之必備手冊。

高級農業職業學校教本 作物學

顧復編著

第一冊通論

第二三冊各論

顧復教授係國內作物學之權威，昔年曾編有作物學汎論及作物學各論二書，為全國各高級農業職業學校採作教本者達二十餘年，惟內容方面因農學之日新月異，已嫌陳舊，今應本公司特之請，重行新編作物學三冊，第一冊通論，第二三冊各論，以供高宏職較三年之用，第一冊定八月底出版。

大學教本 農業經濟學原理

鄭林寬編著

農業經濟學為農學院各學系之共同必修科，坊間各書，或嫌內容陳舊，或則缺乏理論，均非理想之治學門徑，今請鄭教授悉心編著，廣納新學說新資料，為最合理想之善本，本年夏間可以出書，鄭教授前著農產物價學一書，已蒙各大學普遍採用，本書之出，定可預卜暢銷也。

新農公司書目一覽

△一 般△

農業概要	申屠傑編	2.00
農業研究試驗統計用表	編譯室	8.00
遺傳學大綱	沈兆燕著	8.00
普通動植物學名辭	鄭作新編	2.00
農業管窺*	程侃聲 葉德備著	4.50
中國農業的再造*	駱君驥著	3.50

△農業經濟△

農產物價學	鄭林寬著	9.00
-------	------	------

△農 藝△

生物統計之理論與實用	趙仁鎔著 余松烈	8.00
田間試驗之設計與分析	范福仁著	14.00
植物生栽培學汎論	安田貞雄著 陶秉珍譯	15.50
農藝植物學	湯文通著	9.00
茶樹栽培學	陳椽著 二冊	20.00
作物學概論	翁德齊著	6.00
工藝作物	顧華孫編	2.50
食用作物	顧華孫編	8.00

△園 藝△

理論 蔬菜園藝學	徐紹華編	14.00
實用 園藝學通論	熊同蘇編	7.50
園藝學辭典	熊同蘇編	4.50
果樹園藝通論	顧華孫編	1.50

△畜 牧△

養豬學	張金相編	4.50
Morrison: "Feeds & Feeding"		
20th Edition 1947		37.00

△農 化△

Lyon & Buckman: "The Nature and Properties of Soil"		
4th Edition		18.00

△病 蟲 害△

重要植物病原菌之分類與檢索	鄭曼倩編譯	5.00
中國之昆蟲(英文本)*	周堯編著	6.00

*係特約寄售書

上列各書隨時按照上海物價調整倍數，外埠讀者最好以銀圓交郵局包寄，本公司於收到後，當代照上海銀圓市價及當日書價倍數結算；外埠須另酌加包紮掛號費。

新農企業股份有限公司出版

上海(0)虎丘路14號41A室