

發行人 邵霖生

# 新農

主編  
鄭余  
廣松  
華烈

(雙月刊)

## 第二期

中華民國三十八年三月一日出版

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】			
植物生長調節素在園藝上的應用.....	Thomas Swarbrick 著	鄭 廣 華 節 譯	.....1
【農業新知識】			
農產品簡易乾燥法.....	鄭 光		.....6
花卉電光促成法.....	何 會		.....9
【調查報告】			
福建永安米粉製法調查.....	會 華		..... 12
【畜牧談座】			
介紹幾種有名的肥肉式豬種.....	張 金 相		..... 14
【家庭園藝】			
番茄栽培法.....	徐 紹 華		..... 17
【農業論文摘要】			
稻之遺傳及育種文獻抄.....	安田貞雄編 繆進三選譯		..... 20
【農事小常識】			
怎樣驅除果園中的野兔.....	憲		.....5
豬的來源.....	相		..... 16
【農業新聞】			
二則.....			..... 13

# 新 農 (雙月刊) 第二期

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  
 中華民國三十八年三月一日出版

## 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>農 報</h3> <p>台灣省農業試驗所出版</p> <p>發行人 湯文通 台北市羅斯福路</p>	<h3>畜牧圖書供應社</h3> <p>業務範圍</p> <p>(一)介紹及出版有關畜牧獸醫圖書雜誌。              (二)附設服務部辦理讀者郵購工作。</p> <p><b>備有介紹書目函索即寄</b>              社址：南京(3)丁家橋中央大學畜牧系</p>

## 植物生長調節素在園藝上的應用

Thomas Swarbrick 原著 鄭廣華節譯

植物生理作用如何能進行，植物的變異如何能發生？這一切雖很複雜，但大致可歸功於植物生長調節素 (Plant growth regulating substances)。

究竟生長調節素是什麼？它們怎樣發生作用呢？據我們所知，生長調節素是種構造複雜的有機物，在植物體內存量極微，所以它們的作用和食物或養料不同，而與酵素相似；它們對於植物所生的影響大致是數種物質的共同作用甚或聯串性作用而非一種物質的單獨功效。同時，它們量的不同，也能發生不同的反應，所以可說是很複雜的問題。

對於植物生長調節素的研究，迄今不過二十年的歷史，自然究竟用些什麼來控制植物的生長大多未知，我們已經分離出來的祇是其中極少數而已。

因為這類物質的重要，目前已和殺蟲劑、殺菌劑同在園藝上廣為應用，它的主要作用有下列各項：

【無子果實的產生】 Yasuda 氏是第一個人為方法以產生無子果實的。他用蘭的花粉和花粉抽出液施於去雄的番茄和胡瓜的花上，它的有效物質大概是  $\beta$ -I.A. ( $\beta$ -indole acetic acid)。Gustafson 及其他學者曾用某種合成物如 I. A. (Indole acetic acid) 及  $\alpha$ -N. A. ( $\alpha$ -naphthalene acetic acid) 混合於羊毛脂 (Lanolin) 中而塗於切斷的柱頭上，結果使番茄、胡瓜、茄子及番椒產生無子果實。Gardner 及 Marth 二氏採用噴霧法 (Spraying)，業已廣被應用。最近並有創用噴氣法 (Aerosol) 及蒸氣法 (Vapour) 的，法固簡易，且已有試驗成功者，但此種物質施於花器雖能生無子果實，如施於植物全體或將發生不良後果，所以尚難實用。

在 1944 年，Hitchcock 及 Zimmerman 二氏曾列示 31 種物質謂具有各種程度的功效，這些大多是 Phenoxy-acid 的置換體 (Substitution products)，其中適於實用的僅有  $\alpha$ -N. A.、 $\beta$ -N. A. ( $\beta$ -naphthoxy-acetic acid) 3 indole 化合物、2-4D (2, 4-dichlorophenoxyacetic acid) 及 4-C (4-chlorophenoxyacetic acid) 等數種，就是這幾種物質也有一定適用濃度和範圍。如  $\alpha$ -N. A. 對於 Holly berry 極有效，在開花時噴以 10—15 ppm 即可使結實，但是對於番茄則幾無效。I. A. 對多數植物有效，能使結無子果實，但濃度須高至 1000 ppm。在美國用 I. A. 及 I. B. (Indole butyric acid)，但在英國因價高不能普遍採用。反之，2-4D 可使甚多植物產生無子果實，濃度可低至 2—5 ppm，價亦甚廉，但它的有效濃度範圍甚狹，超過限度便能發生不良影響。4-C 也是低濃度有效的物質，所以在這 31 種物質中，祇有  $\beta$ -N.A.、I.A. 和 4-C 具有商業上應用的必要性質。

關於這類物質的特殊作用，實例很多。 $\alpha$ -N. A. 用於番茄去雄的花上時，雖能結實及成熟，但不能發育成普通的大小，如用  $\beta$ -N. A. 則既能結實，亦能發育。這種現象在蘋果和梨上也有發現，著者曾使結成許成許多果實，可是都不能長成商品用大小，祇有 1945 年經過一次嚴霜後，果實即行發育，其後用幾種生長素的混合物也能促使果實發育。番茄的花粉抽出液能使番茄的無子果實發育，Luckwell 博士也發現在幼小而發育中的蘋果種子中也能抽出一種活潑的生長調節素，因此可知要抽出一種促進果實發育的物質當是可能的，這點在實際上和理論上都很重要。而事實上我們確已發現 2-4D 對番茄，4-C 對黑莓，都有這種作用。

最近而最奇特的應用化學物質以大規模產生無子果實的是 Overbeek 氏對

於鳳梨的工作。氏用 2-4D 及  $\alpha$ -N. A. 於某種正常不易結實的鳳梨，能使它在年內任何時都可開花結實。方法很簡單，先使植株生長至生有足夠的葉以維持及成熟一個相當大的果實時，乃將  $\alpha$ -N. A. 溶液數滴加於植株的頂端。據說一英畝的生長素可以處理 113,000 株植物。Overbeek 氏曾發現葉面積與果實大小的關係，所以祇要調節處理的時期即可得到某種大小的果實，因此應用這種方法可以完全控制果實的大小和收穫期，而使在全年中繼續生產，同時芽枝 (Slip) 的形成也可增加 70%。

最近 Swarbrick 氏發現去雄的番茄花，在花瓣萎落後三星期尚能受生長調節素的刺激而重行活潑生長。這幾乎難使人信，另一對一株長成的不結實株 (Sterile jack) 的試驗，該株 9 呎高，生有 12 花穗，但無一個結果，施以一次噴射後，在一次採收中即已得 12 磅的成熟果實。這 12 花穗中，最老的已在處理前約 50 天開過花了，可是仍能結實，可見這種花穗，性質實與休眠芽相似，是在等待着刺激。這點，在學理上甚屬重要。

此外，另有值得注意的事實。在蘋果栽培上，常用人工授粉，因此有人想利用蜜蜂來收集花粉，可是經證明凡經蜜蜂採集的花粉都已不能發芽，據說採後數分鐘即已無發芽能力。究竟蜜蜂用什麼方法什麼物質這樣迅速地有效地使花粉完全變成不發芽呢？這種物質頗可利用於調節隔年結果上，似值得我人的研究。

上面我們討論的是如何利用生長調節素使子房不必經授粉受精而發育為果實，可是，值得注意的是這些生長調節素也能增進正常的授粉和受精作用，這在經濟上也許較無子果實更為重要。Whitaker 及 Pryor 二氏發現甜瓜經昆蟲傳粉的雖極易結實，但用人工授粉的結成種子不會超過 1/3。經氏等用多種生長調節素以助其受精，雖大多無效，但發現用 4-C 能使結實率自 27% 增至 59%。這在育種工作上大有裨益。

因此我們可以想到，昆蟲的傳粉價值要看它們分泌物的性質，而授粉樹的功效也要看它花粉中含有的生長調節素的種類和量而異，並不全在染色體的關係上。Crane 及 Brown 二氏曾指出 Beurre Bedford 的染色體雖不正常，可是却是一種很好的授粉樹。

【採收期前落果的防止】 蘋果和梨的採收期前落果 (Preharvest fruit drop) 現已能用生長調節素防止。用於這方面的物質，雖經試過很多，但切於實用的僅有  $\alpha$ -N. ( $\alpha$ -Naphthalene) 及 2-4D 兩種化合物，而以前者的應用較廣。 $\alpha$ -N 化合物雖對大部品種有效，其效力可維持至 21 日之久，但對某些品種效果頗不一致，如對 McIntosh Red 祇五天有效。因此須另覓一種有效期較長的，尤其用於對  $\alpha$ -N. A. 無正常反應的，更為需要。據最近 Batjer 和 Marth 二氏研究，2-4D 可以阻止或延遲採收期前落果，雖然它的適用濃度的範圍很狹小，可是它的有效期較  $\alpha$ -N. A. 長得多，並且有些品種對  $\alpha$ -N. A. 無效的，2-4D 也有效，它的侵入植物體和在植物體中運行也較  $\alpha$ -N. A. 為速。2-4D 的某種形態如 (Amide 和 Nitrile) 更為活潑，所以它的有效濃度可以降低。

關於  $\alpha$ -N. A. 的效力，據說可因在它失效前加噴第二次而延長之，適當時期的重複噴射，可使果實留在樹上直至平常落葉之後。在這期間，如施以較平常稍大的力，即可將其採下而無傷於果枝，但若二次施藥期過近，即相隔僅二三天時，則離層 (Abscission layer) 不能生成，以致果實採下時不能不傷及果枝。

關於應用的方法，近年來已大有改進。在美國已大多用飛機在空中撒佈。此種

物質係溶於石油中，或直接撒佈，每英畝用 3—5 加侖，或則作成濃厚乳劑而撒佈，每英畝用 8—10 加侖。不論何法，此種有效物質均混於石油中，而後散成極細之點有似下霧。以前用水噴射者每英畝需此種物質 48—50 克的，而今祇要 15 克就足够了。

此種噴射後對於果實的成熟和貯藏的時間與品質亦殊堪研究。生長調節素雖能阻止離層的發育，可是並不延遲果實的成熟。事實上却相反，果實曾用 2-4D 或  $\alpha$ -N. A. 以防止採收期前落果的，當採收時具有較高的呼吸率，所以在較短時間內即生變化。這樣，若把處理的果實和不處理的混在一起貯藏甚為危險，尤其在樹上已成熟者為更甚。惟現在美國應用壓力測定器 (Pressure tester)，可以決定採收的適期，這問題的關係似已不大。

【促進根的生長】 關於這個問題發表的文字已很多，這裏僅述比較少知道的。大部生長素均能誘致發根，但其中一小部如 2-4D 及  $\alpha$ -N. A. 的適用濃度的範圍很狹，尤其對於某種植物為然。

對於化學方面也頗多研究之處。例如 Phenoxy acid 對發根並無作用，可是若有鹵素 (Halogen) 加入其核中，即能有強烈作用，若使其側鏈 (Side chain) 加長，則效力更強，例如 2,4-dichlorophenoxy-propionic acid 的效力 30 倍於 2,4-dichlorophenoxy-acetic acid。而 dibromo- 或 dichloro-phenoxy-propionic acid 對於一般植物效力強於 phenyl, indole 及 Naphthalene 等化合物 20—100 倍，所以濃度也可較低。

生長調節素能因數種同時存在而增進彼此的作用，對於發根亦然。Hitchcock 及 Zimmerman 二氏即曾證明此點，將 Chlorophenoxy, indole 及 Naphthalene 化合物混合使用，對於誘致發根顯具有輔助作用 (Synergistic effect)，所以某種物質的濃度顯因其他物質的存在而大可減低。惟對於混合比例甚為重要，且對各種植物各有不同，目下尚無定式。

因所用生長素的不同，所生根的大小與形狀亦有差別。用  $\alpha$ -N. A. 誘發的，很大而粗，略呈半透明粉紅色，而用 indole 化合物誘發的，則色白，不透明，相當長而成纖維狀。育苗家均知某種植物的根粗短而某種則細長，認為品種的特徵，今知實因其具有或缺少某種物質之故。

生長調節素適用的濃度常有一定，所用濃度不同，產生結果也就大異。例如 I. A. 可作發根劑或發枝劑，即視它的濃度而定。將向日葵幼苗的第一節間切取一吋，把它切成短片而後放於消毒的含有 I. A. 的石花菜 (Agar) 上，如濃度甚低 (十億分之一)，則在碎片的下端發根，但濃度如高 (百萬分之一)，則在上端發芽而不生根。

Swarbrick 氏曾注意到嫁接的果樹地上部能產生一種與內分泌相似的物質滲入砧木而使生變化。這與不和合性 (Incompatibility) 有關。Toxeopus 氏發現甜橙 (Sweet orange) 接於酸橙 (Sour orange) 為不和合性，但酸橙接於甜橙則能成活。氏謂此因甜橙的葉能產生一種毒質以毒害酸橙的緣故。

【變形作用】 用 1—2 ppm 的 2-4D 噴於番茄的全株，能使去雄的花結成無子果實而無害於它的生長；可是濃度高了，便使生長發育發生紊亂，雖對已形成的部分無影響，可是對於在噴射後發育的部分便呈畸形。據稱用 10—50 ppm 處理，則生長點細長，節間長而葉褪成斑紋，該處所生果實長而有嘴，更有許多在花未落前已膨大而將花瓣脹裂，結成果實無種子。Hitchcock 及 Zimmerman 二氏

發現其他物質濃度高的也有同樣作用，所呈徵象與患毒素病者相似，僅不能由嫁接而傳染。二氏並稱增長鹵素 Phenoxy 化合物的側鏈，不但能增強它發根的作用，並且能完全減去這種變形的反應。

Zimmerman 及 Hitchcock 二氏發現 2,3,5-tri-iodo-benzoic acid 是一種形成花器的物質，用少量此種物質揮發在空氣中，可使番茄原來生葉枝的地點變成花穗，在目下雖未實用，將來似頗為重要。

【防除雜草】 在 1940 年以前，已有利用藥物對於不同植物的不同作用而以之作選擇性除草 (Selective weeding) 的，但能適用的作物極少，而且這類藥物如硫酸、硫酸銅等都具有毒性，致未能普遍推行。其後生長素種類漸多，至 1940 年乃有用於除草者。

能適於大規模除草用的生長素目下僅二種，一種源於英國，為 Methoxone (2-methyl-4-chlorophenoxyacetic acid)；另一種源於美國，為 2-4D，這類物質對於極幼細胞能發生作用，它們的選擇作用基於下列各點；(1) 適當施用期，(2) 施用量及濃度，(3) 處理植物的構造。亞麻過去以為和雜草同易受害，但 Slade 氏指出如在三吋高時施藥，即能得良好除草成績。又如 Golden Rod 對 2-4D 具有極大抵抗力，但在形成地下莖時則極易奏效。2-4D 似能侵入植物體而至生長部分以破壞其組織，木本植物幼嫩細胞的比例較小，故抵抗力亦較強，但如施期適當，亦可防除。單子葉植物如禾本科等，因其生長部分藏於葉鞘中，故抵抗 2-4D 的力也大。關於適用濃度和施量，乃因植物的組織和生理而異，尚於待於繼續研究。

最近 Audus 及 Quastel 二氏指出 Courmarin (一種普通植物新陳代謝物質 Metabolite) 可作為選擇性除草劑，能阻止種子發芽及根部生長。它妨礙根的生長及其變形作用和 2-4D 相似，而阻止種子發芽能力有時且強於 2-4D。據氏等研究，以為 Courmarin 和 2-4D 二者的作用是可逆的 (Reversible)，它們所以能發生作用，乃因其在植物細胞中與酵素或新陳代謝物質結合而形成某種易於分離的物質 (Easily dissociated compounds) 之故。

用 2-4D 的甲、乙及戊酯 (Ester) 可得更佳的效果，這些可以溶解在石油中，而後作成噴氣劑 (Aerosol) 或乳劑。石油具有輔助作用，能使活動力較小的物質產生較好的效力。

#### 【其他作用】

a. 阻止發芽 馬鈴薯及其他根莖類的發芽能用化學物阻止， $\alpha$ -N. 和它的各種化合物都具有這種作用。這已在美國及荷蘭大規模應用，可使馬鈴薯在較高溫度下仍不發芽保持六七月之久。 $\alpha$ -N. 與芽接觸即可發生作用，但此法應用困難，故常用它的揮發性的甲、乙或戊酯，或把它溶在溶劑中作成噴氣劑 (Aerosol)，或則浸入包紙中以之包裹薯塊。大戰期間，德國曾用 3% 的  $\alpha$ -naphthyl-dimethyl ether 和滑石粉或矽藻土的混合粉劑來防止馬鈴薯的發芽，每 50 公斤薯塊用此粉 200 克。

這種方法，也可用於避免晚霜之害。Hitchcock 及 Zimmerman 二氏謂用 25—100ppm 的  $\alpha$ -N. 粉劑、水溶液或油溶液在開花前 1—3 星期噴射頗有效，但筆者試驗結果則或效或不效。Mitchell 及 Cullinan 二氏謂 Naphthalene acetic acid 對於葉芽較花芽有效。

在另一方面，蘋果與梨在溫暖而晝夜等長的環境下，常至春天仍不發芽，此在果樹栽培上亦一難題。據最近研究，Dinitro-cresol 化合物能克服這種困難，這種

物質據說是促進呼吸作用的。

b. 促進或延遲果實的成熟 生長促短法 (Vernalization) 已能使禾穀類自發芽至成熟的時間縮短, 所以縮短自開花至收穫的時間當亦可能, 這在果樹栽培上頗有利益。同樣, 延遲成熟有時亦頗有利。

果樹栽培上利用乙烯 (Ethylene) 以促熟香蕉、梨、柑橘等已是盡人皆知的事實。據最近德國學者報告, 1-thiocyano-2, 4-dinitro-benzene 具有極大促熟作用, 當與 Copper oxychloride 混合作為殺菌劑而施用時, 竟發現能促進葡萄和番茄的成熟; 同時並能促進木質化, 故可增進抗寒能力。在學理上, 這兩種物質的結合為一種有力的呼吸刺激劑。

關於延遲成熟, 目下尚少研究。在柑橘方面, 目下採用消毒上蠟以阻止蒸散, 如能利用生長調節素以阻止呼吸, 則可延長貯藏期, 而無須冷藏設備。

在二十年前, 植物生長調節素尚是假定而尚未分離成功, 但至今日已成為普通常識了, 由於它不斷的進展, 今日的新知, 十年後又將成為陳舊, 它的發展似難預言也。

(原文見 Jour. Roy. Horti. Soc. Vol. 72 Part 8—9, 1947)

## 怎樣驅除果園中的野兔

意

在山鄉栽植果樹, 每易受到野兔的侵害, 將幼樹的樹皮咬去, 以致死亡。其中以梨、蘋果最易受害, 但其他果樹及葡萄等也會被侵襲。在大雪之後, 覓食困難時為害更甚。這裏介紹美國 Ontario 園藝試驗場 Kelly 氏的幾種方法, 以資參考。

1. 驅避法 這是用忌避劑塗抹樹幹使野兔不食的方法。有效而最經濟的忌避劑為松香酒精溶液。將松香 9 磅溶於酒精 1 加侖中即成。松香當用塊狀者, 細碎後備用, 但不可用粉狀的, 否則不易溶解。酒精最好先用熱水加溫, 則溶解更速。此液易乾, 當貯於不透氣的容器中。當秋季落葉後, 擇晴朗之日, 用刷將液塗於幹上至兔不能及之處為止。

其他如濃厚的石灰硫黃合劑也有效, 但遇雨後當重行噴射。至於含油類的藥劑雖亦有效, 但易生藥害, 常傷樹皮。

2. 保護法 這有好幾種方法。一種是包幹法, 用布條將樹幹包紮, 可免侵襲。但柏油紙不可用, 因能傷害樹皮, 甚或致死。幼小苗木包後當用木樁扶持, 免致吹折。

第二種是圍護法, 即在樹幹周圍用物圍住, 使野兔不能侵及。

第三種是藩籬法, 即於果園四周設籬以阻止野兔的侵入。

3. 誘引法 當果樹整枝時季, 地上滿佈樹枝, 野兔已有食料, 故少侵害苗木。在修剪期前, 有野兔為害時, 可剪下一部枝條擲於地上, 供其嚙食, 免侵幼苗。

4. 驅捕法 有組織地驅捕野兔, 一時亦有效。亦有用乾草、甘藍等誘集而射殺它的。

5. 毒殺法 用一英兩的 Strychnine sulfate 溶於一品脫的沸水中, 然後稀釋成一加侖半, 再加一品脫的糖漿, 塗在良好的乾苜蓿上, 可以誘殺野兔, 先以無毒的乾苜蓿散於園中使食, 而後換以有毒的, 則更易收效。

以上各法當擇宜兼用, 如單用一法, 恐難見大效。

## 農產品簡易乾燥法

鄭 光

農產品乾燥不良，每易霉壞，可是乾燥普通多受氣候的影響，頗難控制，因此每年所受的損失，數實驚人，所以乾燥在農業上不能算是個小問題。

據學者研究結果，得知在農產品貯藏中，它周圍空氣中的相對溫度是隨它本身的含水量而異的；在空氣不大流通而溫度不變的情形下，二者常達到一個平衡值(Equilibrium Value)。因此在水分高的農產品中混以某種乾燥劑，便能吸收空氣中濕氣而使農產品逐漸乾燥；假如調節乾燥劑的用量，便可得到一定的含水量。

Michigan 州立學院教授 S. T. Doxter 及 J. W. Creighton 二氏根據這個原理，設計了一種簡易實用的方法。氏等用各種多孔性的材料如木塊、玉蜀黍穗軸、瓦管、砂、泥炭等，浸以乾燥劑的溶液，而後乾燥了混入農產品中，相當時間後，便能吸去一部分水分而使農產品過度乾燥。據氏等試驗結果，以木塊浸以氯化鈣(CaCl<sub>2</sub>) 溶液，乾燥後能吸收相當於它本身乾重 50% 的水分，有時且能吸水達 75% 以上，故用此種曾經處理的木塊二份，便可減少農產品中水分一份。

氏等曾以含水 16.25% 的大豆為材料，擬減少它 2% 的水量，所以用 40 磅的木塊混入 1000 磅的大豆中，於 1947 年一月十五日貯入密閉的箱中，時室溫約在冰點以下。用一木塊連以繩，以便隨時取出檢查吸水量。至二月二十日，由木塊吸去水分 18 磅。在二月二十五日，另用含水 15.8% 的大豆 100 磅混入 8 磅木塊，裝入密閉罐中。同樣二罐，一罐放在 70°F 的室內，一罐放在冰點下的冷室中，一星期後，在暖室中的除去水分 3.00%，但在冷室中的至二星期共除去水分 2.33%。假如用較小而較多的木塊，可使去水較速，曾使上述的大豆於 24 小時內減少水分 3.45%。

二氏又於 1000 磅含水 18.5% 的燕麥中埋入木塊 100 磅，經過 11 天後，使含水量減至 12.5%，由木塊中抽樣測得共吸去水量 49 磅，其中 28 磅在最初 12 小時內吸收，至 36 小時已吸收 42 磅，至 60 小時而達最高點。在此 11 天內白天溫度平均為 90°F，另用 200 磅燕麥不加木塊，置一堆，12 小時即發熱甚烈，而加木塊的則毫不發熱。

對於牧草的乾燥，二氏也曾試過。105 磅的木塊，埋在含水 28% 的乾草中四天，共吸去水分 48 磅。

對於其他作物亦曾試驗，結果均佳。可稱為簡易實用的方法。二氏對此法有關各項均曾詳加研究，結果如下：

1. 乾燥劑的濃度 二氏曾用三種木材在 103°C 下乾燥後，即乘熱浸入各種濃度的氯化鈣溶液中。溶液濃度共分五種，即於 100cc 水中加氯化鈣 20、30、40、50 或 60 克，此種木塊乾後埋入含水 19.4% 的燕麥中，經過七天，結果如下表：

吸 去 水 分 (%)	氯 化 鈣 用 量 (克)				
	20	30	40	50	60
對木材原重	110	115	90	81	59
對木材原體積	48	47	39	34	25
對乾燥浸液木塊的重量	74	67	48	34	32
對吸收的氯化鈣重量	215	167	103	76	51



氯化鈣易於潮解，故濃度一項以用比重表示為佳。在用於濕度較高之處，如比較濕的穀類或牧草，則溶液比重 1.20 的似太高，可用 1.15—1.18 的較為合適。據試驗結果，在濕度較低處(50%)，木塊的吸水量隨藥液的濃度而增加，但在較高濕度下(75%)，用較濃藥液處理的木塊便有滴水現象以致流失氯化鈣而減少吸水力，此在較薄木塊尤為顯著，故木塊較薄或質較輕鬆的，所用藥液當以較稀者為良。

2. 吸收材料的選擇 凡多孔性的皆可應用。二氏曾試用玉蜀黍穗軸，玉蜀黍稈、瓦塊、磚塊等，或操作時易使溶液流失，或則應用一次後即易破碎，均不及木塊的輕易耐用，而且以單位體積或吸收一磅水分所需材料而言，亦以木塊為最輕。故以選用較輕的木材為適。

二氏並以各種材料切成 1 吋方，厚 1/4, 1/2, 3/4 及 1 吋不等，浸入藥液後重行乾燥而後埋入含水 14.5% 的大豆中，以測其在 1 天、3 天、7 天後吸水的能力，結果如下表，吸水力顯以輕鬆者較為優良；厚度愈小吸收亦愈速。

各種木材的吸水力比較

木 材 種 類	1/4吋厚			1/2吋厚			3/4吋厚			1吋厚		
	1天	3天	7天	1天	3天	7天	1天	3天	7天	1天	3天	7天
<i>Tsuga canadensis</i>	47	56	58	35	54	58	28	50	57	25	53	57
<i>Populus tremuloides</i>	51	79	89	33	63	74	27	59	74	23	49	71
<i>Pinus Banksiana</i>	42	51	54	24	45	47	22	42	45	19	37	42
<i>Abies balsamea</i>	46	60	60	36	52	50	27	47	45	22	40	41
<i>Thuja occidentalis</i>	68	90	91	44	69	70	31	61	62	27	60	66
<i>Picea canadensis</i>	51	67	71	34	58	62	26	52	58	21	47	54
<i>Populus deltoides</i>	45	82	81	29	60	64	23	51	59	21	42	59
<i>Pinus strobus</i>	48	65	79	30	53	52	23	46	50	20	41	52
<i>Tilia americana</i>	50	79	80	35	50	73	28	59	67	23	54	61
<i>Salix sp.</i>	48	68	68	31	56	58	23	48	53	20	41	51
<i>Sequoia sempervirens</i>	45	53	54	31	53	47	23	42	44	20	39	38
<i>Sassafras sassafras</i>	36	49	52	23	32	32	17	26	34	14	22	25
<i>Platanus occidentalis</i>	28	47	49	22	40	48	17	32	42	15	30	39
<i>Magnolia accuminata</i>	51	70	67	33	59	61	28	53	57	24	37	43
<i>Aesculus octandra</i>	43	74	78	28	56	66	26	42	64	21	46	63
<i>Liriodendron tulipifera</i>	36	55	56	25	50	60	21	43	60	18	40	56
<i>Catalpa speciosa</i>	44	67	73	21	33	45	23	38	42	21	32	38
<i>Pinus palustris</i>	30	55	63	22	47	61	17	37	52	15	35	56
Peruvian mahogany	33	52	54	22	36	43	19	35	42	16	30	37
<i>Liquidambar styraciflua</i>	33	58	61	23	45	52	17	39	48	16	33	47

在需要急速吸去水分時，可用更小更薄的木片。在空氣略形流通之處，則木塊可互相連結或用網袋裝木塊，取用較便。

3. 木塊的預備 木材吸收能力與其組織有關，一般邊材(Sap wood)較心材(Heart wood)易於吸收，而木材切截方法亦與吸收有關。據二氏實驗結果，以橫切的(Cross-section)雖易破碎，但吸收最易，二氏以白松(White pine)作各種不同鋸法，厚 1/4 吋，而後浸於比重 1.20 的氯化鈣液中，乾燥後埋入大豆中

六天,測其所吸水分對於乾木的百分率,結果如下表:

鋸 截 方 法	吸收水分對乾木塊%
縱切,放射式	49
縱切,切線式,邊材	65
縱切,切線式,心材	47
橫切,邊材	85
橫切,心材	65
橫切,邊心俱有	78

各種木塊當一次浸入煮沸的氯化鈣液中,濃度用比重 1.20 的。此液當使成微酸性以除去有害的碳酸鹽類,而後煮沸 15 分鐘。木塊浸入溶液中約 15 小時,而後於 102°C 左右的溫度下乾燥。冷浸亦可用,但不及熱浸之速;用真空法頗為成功。

浸液木塊可先在空氣中陰乾,而後於 40°C 下烘至充分乾燥,最後更以 102°C 乾之。據試驗,如以在 102°C 下乾燥後的重量為 100,則於 75°C 下乾燥者為 107; 60°C 的為 109; 40°C 的為 117。充分乾燥後的木塊可藏於不易受濕的紙袋中備用。

4. 其他乾燥劑 在較高濕度下(約 75%),可用氯化鈉溶液。據稱在其他情形相同時,同重量鹽類凡原子量較輕的比重的效力大。據試驗,用 1/2×1×1 吋的杉(Cedur)木塊浸於各種乾燥劑中而後埋入含水 14.4% 的大豆中二星期,結果以用比重 1.10 及 1.15 的氯化鎂成績最佳,吸水甚多而並不滴水,且幾於三天內即吸足水分,在 24 小時後,比重 1.10 的已吸水 69.8%, 1.15 的吸水 70.5% 之多。

溶液種類	濃度 (比重)	木塊乾 重 (g)	浸藥液後 重 (g)	重行乾燥 後重 (g)	吸水後 重 (g)	吸水%
NaCl	1.10	1.53	7.34	2.38	3.95	66.0
	1.15	1.65	7.43	2.69	4.25	58.0
	1.20	1.67	8.41	3.45	5.62	62.9
MgCl <sub>2</sub>	1.10	1.84	6.91	2.42	4.81	98.8
	1.15	1.75	7.34	3.12	6.76	116.7
	1.20	1.70	7.55	3.39	6.79*	100.3
CaCl <sub>2</sub>	1.10	1.71	7.15	2.35	4.38	85.5
	1.15	1.83	7.61	2.81	5.23	89.3
MgSO <sub>4</sub>	1.10	1.74	6.35	2.32	2.91**	25.4
	1.15	1.71	7.37	2.70	3.58**	32.6
1/2MgSO <sub>4</sub> + 1/2MgCl <sub>2</sub>	1.15	1.81	8.04	2.93	5.42	85.0

\*滴水,溶液流失。 \*\*不平均潮濕

有時二種藥劑混用較單用一種為良,如氯化鈉與氯化鈣混用者成績較單用氯化鈉為優。選用藥劑時當擇無毒性及費用低廉者。

木塊之用氯化鈉處理者易於普通空氣中乾燥,但用氯化鈣或鎂者常須人工加熱或於濕度較低處始能乾燥。

據氏等實驗結果,謂如選用適當的木塊和藥劑,對於農產品的乾燥與調製確大有裨益云。

## 花卉的電光促成法

何 曾

近年來許多學者曾試驗利用人造光線來促成溫室栽培作物，以適合商業上的應用，據稱在夜間用電光以補日光的不足，既甚經濟，成績也極好。如給予適當的處理，可以使花卉的花朵增大，花數增多，或提早開花，或者數長兼具。例如 Corn Marigold 能增加一倍的花數，Feverfew 能將開花期提早二個月；大理花既能促花早開，並且使花朵增大。據研究結果，大部植物對於較弱的光度已能發生良好的作用，一盞 40 watt 的燈附一個適當的反射器，裝在植台上 3—5 呎高處，已足使多數敏感植物起作用，更有甚至一盞 25 或 15 watt 的燈光已足夠的。

關於利用電光以促成溫室植物的應用上，我們當考慮兩個問題：第一是必需的設備；第二是對於各種植物的反應。最近美國 Purdue 大學農事試驗場園藝系 Robert B. Withrow 氏曾發表了一本小冊子，對這二個問題都有簡明的敘述。

設備方面，主要就是燈光，但欲求節省電力，當選用適當的反射器。普通市售廉價的圓錐形白鐵皮製的效力不足，需要較大的電力。目下最適用的反射器當推 RLM，能將大部光線均勻地向下方反射；其次可用碗式的，價較廉，但效略差。選擇反射器時當注意燈泡不能低於反射器的外邊。最廉價反射器可用直徑 6—8 吋，深 2.5—3 吋的鉛質製餅用淺盤改製，在中央開一孔以便套於燈泡上，但當使盤的外邊低於燈泡的底部。反射器平時當保持清淨。

燈光的配置隨光度的強弱而異。據研究結果，在五呎寬的植台上高 40 吋的地方裝燈，各燈相距六呎，用上述的反射器，那末光的強度（用呎燭光表示）和所用燈泡 watt 數的關係如下表：

燈泡 watt	15	25	40	60	100	200	500
呎 燈 光	1	2	5	7	15	30	75

栽培家假如想用一行燈照射二植台或用效率較高的 500 或 1000 watt 的燈光時，應當用光度表 (Illuminometer) 測定它適當的配置。500 及 1000 watt 的燈泡消費單位電力所發生的效率較 watt 數少的高出約二倍，所以燈數可減少，用於較大面積處可經濟不少。

至於各種植物對於加施電光的反應，約略可以分為三類：一類是並無明顯的反應，雖亦能提早開花或增加產量，但所得不足償電費的消耗，所以沒有商業價值，如薔薇、香石竹；一類是具有良好的反應，顯能增加花數或提早開花，或二者兼有，如翠菊、三色堇等；一類是增長光照後反延遲開花期的，如菊花是。

加照電光的植物，側枝發育往往受阻止，所以株距祇要平常的 1/2—2/3 就夠了，並當行摘芽。受光照的植物根部發育不良，所以光照應該等到幼小植物根系充分發達生長已甚強盛時始行施用；對於一般一年生植物，這大約在發芽後一至二個月時。但是處理也不能過於延遲，因一般植物老時感應較弱。有些植物，如翠菊和大理花，在冬季用電光促成的，花色常較淡，這在選擇品種時也當考慮及之。

關於施用光照的時間，並無嚴格的限制，是夜間任何時均可。照射時數為在白天後加照 4—10 小時，平均為 6 小時成績頗佳。如求工作便利計，可裝用自動開關。電燈離植物頂至少當有二呎。

下面列示各種花卉對加長光照的反應，有 \* 號者為對光照有良好反應者，其中所舉光度實為最低限度，雖增強光度多能增加效能，但並不能與所增電費成比例。

- Blue Laceflower (*Didiscus coeruleus*)** 光照能使花早而多,但莖較短,尤以促成甚早者為更甚。可用5呎燭光。
- Butterfly Flower (*Schizanthus pinnatus*)** 開花能提早,但莖長而弱,花亦少,惟可作切花之用。
- Calceolaria hybrida\*** 可提早開花甚多。加長光照者於二月十二日開花,而不處理的則至三月二十六日始開花。在植株將近成熟時施以光照結果最佳。可用5—7呎燭光。
- 蒲包花 (*Calendula officinalis*)** 光照能使莖的長度增加,餘無甚反應。可用5呎燭光。
- Calla Lily (*Zantedeschia aethiopica*)** 無反應。
- 香石竹 (*Dianthus caryophyllus*)** 一部分品種能增加花數達25%,莖亦較長;但對有些品種如 *Pink Abundance* 等能減少新枝的發生。一般說,對於處理無有利的反應。
- 翠菊 (*Callistephus chinensis*)\*** 大部品種均有良好反應。  
 冬季促成 據用 *Heart of France* 品種試驗結果,弱光亦能與強光產生同樣良好作用,但莖則較短。莖的長度和花的大小與光的強度略成比例。通常用1呎燭光已足,較強光度能增加莖長和花大。處理日數須較多,如日數短,雖能提早開花,但莖太短,不適出售。至少當有三個月的處理時間,能長更佳;最好待莖達足夠長度後乃停止處理。栽培當選能抵抗萎凋病的品種,並行種子及土壤消毒。室溫以較低為宜,在低於50—60°F時病菌不能發育。  
 夏季促成 當幼苗在播種箱時,處理數星期即能提早開花。可用1—2呎燭光。
- 菊 (*Chrysanthemum sp.*)\***  
 多年生種 加長光照能延遲開花期,此點頗有商業價值,因能在十二月、一月、二月得花朵也。粉紅、白及黃色 *Mistletoe mums* 可自十月初起處理45夜,溫度為40°F及50°F,溫度較低開花較遲。光度可用5呎燭光。  
 一年生種 能提早開花及增加花數與莖長。*Burridgeanum* 品種成績甚佳。八月播種,十二月開花。可用5呎燭光。
- 矢車菊 (*Centaurea cyanus*)** 能提早開花和增加莖長,但減少花數。
- Corn Marigold (*Chrysanthemum segetum*)** 能提早開花和增加花數,有花數能增加一倍而開花期提早二個月的。可用5—7呎燭光。
- Cineraria sp.** 能提早花期數星期,莖細長。
- 山字草 (*Clarkia elegans*)** 能提早開花,增加莖長,但當待生長強盛後再行處理,否則柔弱。用5呎燭光。
- 波斯菊 (*Coreopsis sp.*)\*** 能提早花期一月,並增加花數甚多。用5呎燭光。
- 茼蒿菊 (*Chrysanthemum coronarium*)** 提早開花,增加花數。用5—7呎燭光。
- 大理花 (*Dahlia sp.*)\*** 大花品種能提早開花及增加花數;小花種結果不佳。可用5—7呎燭光。
- 飛燕草 (*Delphinium sp.*)** 反應不一,殊少價值,但亦有能提早開花及增加花數的。
- Feverfew (*Matricaria capensis*)\*** 結果極佳。能增加花數,並提早花期約達二個月。可用5呎燭光。
- 香雪蘭 (*Freesia hybrida*)** 加長光照能減少花數。

- Gaillardia* sp.\* 能提早花期及增加花數,但有時莖較短。可用 5 呎燭光。
- 唐菖蒲(*Gladiolus* sp.) 並無優良反應,雖亦有能略增產量的,但得不償失,尚待繼續研究。
- 鳶尾(*Iris tingitana*) 荷蘭鳶尾處理後,能增加花數達 50%,莖亦較長。當用 8—15 呎燭光。
- Leptosyne maritima* 能提早花期。用 5 呎燭光。
- 百合花(*Lilium* sp.) 用強光能得優良成績,用 15 呎燭光處理能提早開花,但用 10 呎燭光處理一二星期未見有效。光度最好不可小於 30 呎燭光,能強更佳。溫度亦當適度。
- Marigold (*Tagetes signata pnmila*) 矮種反應良好,在移植後處理 60 天,能增加花數。光度可用 5 呎燭光。
- 金蓮花(*Tropaeolum majus*)\* 反應極佳,有能增加花數達一倍者;在 2.5 個月的開花期間有一株能開達 100 朵花的。光度當用 5 呎燭光。
- 三色堇(*Viola tricolor*)\* 成績最佳。Giant Swiss Blue 品種處理後能增加花數達六倍之多。在三個月的花期中,平均每株開花達 52 朵;普通每株每月約可開 10 朵左右,但此須在繼續光照下方能得到,光照停止,花數即減少。處理後莖較長,開花可提早二個月。光度可弱至 1 呎燭光,但普通以 5—7 呎燭光為適。
- 薔薇(*Rosa* sp.) 無大反應,曾用 100—1000watt 的燈光,在弱光下反應極微,即在強光下所得結果亦得不償失。
- Salpiglossis sinuata* 能提早開花,增加花數,莖亦較長。
- Scabiosa atropurpurea*\* 處理後開花甚早,花數極多,莖亦較長。但當於生長強盛後行處理,否則莖柔弱。光度用 5 呎燭光。
- Shasta Daisy (*Chrysanthemum maximum*)\* 十一月處理後,一月開花。較不處理者提早一二個月。花數可增加 150%,花大,莖長。可用 5 呎燭光。
- 虞美人(*Papaver rhoeas*) 花數增加,莖長。可用 5—7 呎燭光。不處理者冬季不開花。
- 金魚草(*Antirrhinum majus*) 能提早花期及增加花數甚多,但莖較短,價值減低。故除適用短莖處理外,處理少有價值。
- 紫蘿蘭(*Matthiola incana*)\* 處理光度宜較強,以 8—15 呎燭光為宜,可提早花期約一個月,八月種植九月定植植台者,能於一月開花。莖亦稍長。處理於花蕾初現時即當停止。
- 香豌豆(*Lathyrus odoratus*) 某些品種能使花數略增,其他品種則無差異。夏季開花種如 Pinkie,能使花期提早甚多,使於一月末或二月初開花,但在冬季則未見效。
- 香矢車菊(*Centaurea imperialis* 及 *C. suaveolens*) 前者能提早開花,並增加花數,但當於生長強盛後再行處理;後者花數略增而莖則甚長,可用 5 呎燭光。
- Violet (*Viola* sp.) 用 5 呎燭光處理,可提早開花,增加花數。
- 西洋蒼草(*Achillea millefolium rosea*) 用 5 呎燭光處理有效;能提早花期一個月,並使莖增長。
- 百日草(*Zinnia elegans*) 處理後生長不良,莖柔弱,花亦小。

## 福建永安米粉製法調查

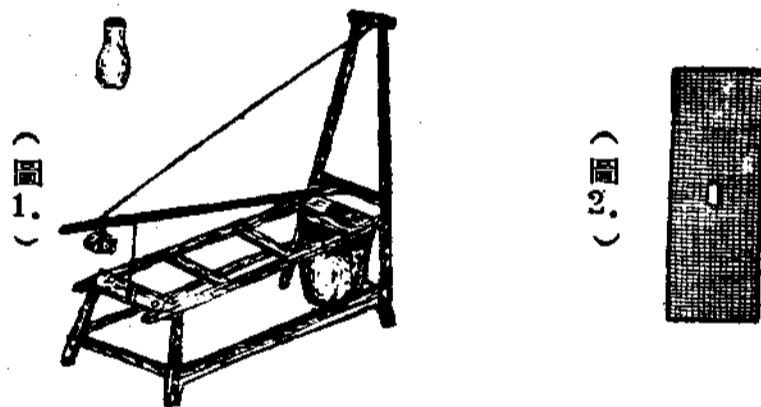
曾華

米粉或稱米粉乾，或稱粉乾，也有叫做米麵的，是用米做原料而製成麵條似的東西，曬乾貯存，經久不壞，隨時取出，一煮即熟，佐以蔬菜肉類，即成可口點膳，酥脆滑潤，別具風味。這是閩浙一帶很普通的食物。福建產量甚多，尤其興化細粉乾，更負盛譽；浙東各地也有生產。製法簡便，利益優厚，為產米區農村的優良副業。茲將福建永安實地調查所得，公諸於世，漸資創導。

1. 原料 即為普通食用的粳米，但有時混入 1/10 左右的糯米，以增加它的韌性。

2. 器材有石磨、鐵鍋、蒸籠、石臼、竹籬、榨床、曬簾、曬架等；其他零星物件，多為家庭具有，無須特行添置。

榨床(圖 1)木製，甚為龐大，長約七尺，寬約三尺，腳高約二尺許，前架高約八尺。在前架中部較脚略高處裝一長桿，約八尺長，在床的前端近前架處有一條橫木，約七寸方，橫木中央部開一圓孔，徑約五寸半。孔的底部有一圓鐵板，上密排細孔，細孔的大小依製品的粗細而異。床的後部有一條圓木，可轉動，近兩端處各鑿孔若干個。榨床的附屬品尚有所謂木瓶(圖 1 左上角)，徑較橫木的圓孔略小，高約九寸半，頂端釘有鐵板。當榨床不用時，將長桿吊於前架上；使用時將原料塞入橫木圓孔中，加上木瓶，放下長桿，在它的端部用繩繫於床後的圓木上，將細棒插入兩端孔中轉動圓木，長桿便被拉下，而將原料自鐵板的細孔中壓出。為求省力計，常在長桿的端部加繫一石塊，使易拉下。



曬簾(圖 2)是用竹編製而成的，長約四尺八寸，寬約一尺二寸。具有相當大的孔眼，以利通氣。中央有一長約三四寸寬寸許的長方孔，用以掛在曬架上。

曬架是木製的架子，將二木樁打入土中，上面加一橫樑即成。架高約七尺。在橫樑上兩側每隔一尺二三寸各立木栓一個。栓向上斜出，以便架置曬簾。

他如石磨、石臼、蒸籠等，與普通所用的相同，不多說。

3. 原料處理 先將米用磨磨碎，以愈細愈佳，但也不必經篩分，僅把過大的取出重磨好了。

4. 製作方法 將粉加入適量的水，使能成疏鬆的小團粒，然後把它鋪入蒸籠蒸熟。熟後取出做成厚七八分，直徑半尺左右的圓餅，再入沸水中煮透約十分鐘，煮時常加拌攪勿使粘合。煮後取出放入石臼，一次約四五十個，乃用粗大木棒重打，以增韌性。如用三人圍打，約五分鐘即可。打勻後，取出捏成徑三寸半左右長

五寸許的條，先在冷水中一浸，再納入橫木的圓孔中，上加麻繩編成的環，再加繩編的圓片，插入木瓶，即可行壓榨。這時在橫木的下面承有一煮沸的水鍋，當原料已壓入鍋中後，略待數分鐘，水又沸騰，粉條上浮，即用竹編的淘米籬將粉條擦出，並立用冷水淋洗，以防粘。淋後再在冷水中洗之，乃傾入盛有冷水的木盆中，如此米粉已成。第一回壓榨後，須待鍋水重沸後再壓第二回。製成粉條乃用手取出鋪於曬籬上成約為3×5寸的薄片。這工作須有相當經驗，因為要使曬乾後每片約一兩，十六片一束，適為一斤，頗非易事。鋪好後即掛置曬架日曬，約二天即可乾透，剝下捆縛成束，即可貯存或出售。

5. 工作分配 製作時多三人成一組。先共圍石臼打勻，其後一人主持壓榨，兩人主持擦取成品鋪於籬上，適能互相配合。

6. 產量計算 據該地農民言，一斤米約可製成米粉乾十三兩左右，三人工作一天，約可得製成品七十至一百斤左右。

7. 改進意見 米粉品質不良者，粘性較差，煮後易斷或糊化。尤其製成細米粉的，更須有適度的韌性，所以對於原料的配合上頗有研究的必要。

關於使用的器材方面，大多原始效低，尤其榨床，龐大笨重，應用不便，不如改用螺旋式壓榨器。不但體積小巧，使用便利，效率亦必可提高。

對於製作方法上，費時最久的是乾燥，因為用日光曝曬，難以控制，設若天氣不良，工作即須停頓，如已製成後驟遇久雨，成品不能乾燥，難免霉壞。一切既難預計，不便莫甚。不如改用火力乾燥，得以人力支配，不受氣候影響，生產自可增加，成本亦得預計，且以選擇最有利的時機製造，不受天氣的限制，利益更可優厚了。

## 農 業 新 聞

### 最新的選擇性除草劑

據最近西部加拿大雜草防除會宣布已有數種新的具有選擇性的除草劑發現，它們的效在某種特殊情形下能超過著名的2,4-D。

其中值得注意的有H.E-1及H.E-2，二者對於毒長春藤有95%的防除功效。H.E-2對於防除亞麻雜草也有良好結果，每英畝施用1.5—3英兩可無害於亞麻。二者都是2,4-D的酯類。

另一新除草劑為2,4,5-T，是一種和2,4-D很相近似的化合物，它對於某種能抗2,4-D的植物如黑莓具有特效。

一種生長物質型的除草劑2-methyl-4-chlorophenoxyacetic acid也頗受注意，因為它對於亞麻的毒性較2,4-D為小。

Sodium trichloroacetate是一種水溶性的鹽類，對於根除Couch grass及防止溝邊籬旁雜草是頗有希望的。

Pentachlorophenol的油類乳劑據說也是很好的除草劑，它的鈉鹽和Dinitro-o-secbutylphenol的銨鹽在豆類播種後未出土前施用使留土中以除草，頗具功效。

據該會稱：此類除草劑雖近於實用，但在普遍推廣前尚有待於更詳盡的研究。

(Can. Gro. Dec. 1948)

### 牆栽植物

最近美國加州有一園藝家築了二座13.5呎長6呎高的牆，中間距牆6吋，實以肥土，在牆上開孔以栽植物，灌水從牆頂淋下。據稱這樣管理極為方便，並且毫無雜草。(Popular Science July, 1948)



# 介紹幾種有名的肥肉式豬種

張金相

## 一 小型約克斯種 (Small Yorkshire breeds)

本種英國人稱之爲小白種 (Small white breeds)，美國則稱爲小型約克斯種。由原有的豬稍加改良，且配以中國豬育成純種。是小型白豬中最優良的豬種。

此豬頭甚小，面短縮，口頗闊，鼻端向上屈曲，頰部充實，耳薄聳立，脛粗短而背寬，體形豐滿，極爲肥胖，骨格細小，體格強健，全身披純白色細毛，股肉甚厚，四肢短小，性質溫良，

易於肥育，成熟快速(七八個月即能成熟)結果尤甚佳良，適於肥肉之用，孳生力較大中白爲弱，每胎僅產兒五六頭，成熟後體重約二百五十磅內外。



圖 1.

## 二 波蘭中國種 (Poland-China breeds)

本種爲美國改良黑豬最優良的肥肉式豬。原產於美國的倭海阿省 (Ohio) 布特列 (Butler) 及威陵 (Warren) 兩縣，其原有豬種，來自英國，外形很像貝特弗爾希亞豬 (Bedfordshire Hog)。當 1816 年之前，俄羅斯豬和英國的貝依利爾特豬 (Beyfield Hog) 輸入，乃以與之雜交，而生雜種改良豬。體格粗大，耳朵聳立，性喜安靜，品質佳，肉味美。同年復混以中國豬的血液，於是此種雜交豬的品性，改進的優點甚多。當 1836 年又與英種巴克斯豬交配，以改良之，原來白色的體毛，變爲黑色，且具有巴克斯六白的遺傳性能，1840 年再混入愛爾蘭豬的血統，自 1845 年行純血繁殖後，遂固定本種，1860 年定名爲波蘭中國豬。

本種外貌與巴克斯種相似，惟巴克斯種的體長而耳挺立，此豬則體短而耳朵下垂，成長後，體重則遠勝於巴克斯種，是其區別。波中頭部適中，顏面平直而不凹，兩頰豐滿，頸亦盈闊，耳朵小而軟薄，下垂前方，兩眼距離頗寬，鼻細口尖銳，頸短厚且粗大，體短闊，被毛密生，呈黑色，惟六部的白色，與巴克斯種相同，背闊而厚，彎成弓形，腹側短而深，四肢短強，腿肉厚，極其發達，臀部低斜，尾巴直。



圖 2.

性質溫和，行動活潑，食量多，成熟早而易肥育，很宜於以玉蜀黍爲飼料；即飼以牧草亦佳。其肉佳美，供肥肉用最好，且富於脂肪，美國人常取熬油以供用。性早熟，生後六個月可育成一百五十磅，發育完全的公豬，體重約六百磅以上；母豬體重可達五百磅，最少亦在四百磅內外，惟不能耐於風土之變遷，且繁殖力較他種爲弱，故分佈不廣。

## 三 白折斯塔種 (Chester white breeds)

原產於美國的賓夕爾法尼亞州 (Pennsylvania state) 折斯塔縣 (Chester country) 故各，爲美國最古的豬種，其成立較波蘭中國豬爲早，係由英國豬的林孔西種 (Lincolnshire breeds)、約克斯種 (Yorkshire breeds) 與威希哀種 (Cheshire breeds) 等豬混交而成，1865 年 Silver 氏在倭海阿州 (Ohio state) 行純種



繁殖，以改良原來體格較大的白折斯塔豬，因選擇精密，而成體格較小而品質優良的肥肉式豬。

白折斯塔種為白毛豬，全體與波蘭中國豬相似，頭小口細，頰豐滿，顏面直或稍凹，長短適中，鼻尖，耳朵大而薄，向前方下垂，頸部短厚，背脊平直，腰部寬廣而強健，臀部發達，後腿亦很發達。體長，全體密生純白色的細毛，皮上間有小黑斑，其毛有時捲縮，或作波浪形。四肢較體特小，成長的公豬常重自六百至六百五十磅；母豬四百五十至五百磅。



圖 3。

本種性質溫良，行動不甚活潑，食量甚旺，能早熟，肥育甚易，肉味鮮美，供肥豬用。孳生力繁盛，每胎能產兒八頭至十五頭，惟抵抗自然界影響的力量薄弱，夏季炎熱，很易受暑；又因體毛白色，若飼養於陽光猛烈的地方，容易感染日炙病，故除美國飼養外，其他各國豢養的極少。

#### 四 度羅漸爾西種 (Duroce jersey breeds)

此豬產於美國，是紅皮色的肥肉式豬，本種的祖先，原出自非洲西部的幾內亞 (Guinea) 地方，體形粗大，軀幹方長，當十八世紀初年，由幾內亞運至美國新浙爾西 (New Jersey) 州的販買黑奴船一同攜往。當十九世紀初葉，歐洲大陸的紅毛豬輸入，乃由紐約 (New York) 州的度羅豬 (Duroce Hog) 麻沙朱色得士 (Massachusetts) 州的紅落克豬 (Red Rocks Hog) 康內克的告特 (Connecticut) 州的紅皮色巴克斯豬，汗的伊 (Kentucky) 州的西班牙 (Spain) 紅毛豬等，與新浙爾西州的紅浙爾西雜交改良，遂固定是種。

本種的各稱，極其複雜，如在幾內亞亦為紅幾內亞豬，在紐約州為度羅豬，新浙爾西州名為紅浙爾西豬，因度羅與紅浙爾西兩豬，頗多相似之點，1870年時，祇有此兩豬之名而已。至1883年，乃將此兩豬的種畜會，合併辦理，協力進行，在芝加哥 (Chicago) 成立美國度羅浙爾西養豬會，並議定豬名為度羅浙爾西豬，1906年在萬國生畜賽會中得獎，遂名播全球。

最初的土種，和未經改良的舊巴克斯豬相似，後經育種家繁殖的結果，生變種的極多。1880年至1900年間，育種家選擇豬種很嚴，注意於品質的改良，遂犧牲其體格及繁殖力，迨1900年以後，一般育種家的意見，復主張對於體格的改良及增加其繁殖力，乃改變其育種目標。惟經多年培養的結果，品性仍能保持良好。至現時的度羅浙爾西豬，依然有大型、小型二種。此豬的體型和波蘭中國豬相似，頭小，兩眼的距離遠，顏面平直，有時亦稍凹；耳朵大，向外方下垂；鼻長短適中，體軀長大，背闊，臀部肉厚而平，腿肉亦豐盈。體毛常呈紅砂色，而以呈櫻桃色者為最良。飼養一歲以上的公豬，體重約三百八十磅，母豬約三百磅；成熟的公豬體重約六百磅，母豬重五百磅。

本種性情靜逸，舉動活潑，管理容易。幼豬的生長快速，且易於肥育，骨質細緻，肉味佳良。若與波蘭中國豬及白折斯塔豬等諸種雜交，則其所生的雜種仔豬，供肥肉豬用，最為相宜。

度羅浙爾西豬的皮膚是紅色的，所以在陽光



圖 4。



比較強烈的地方，亦無如白皮毛豬那樣容易罹日炙病，是其特點。

此豬亦為肥肉式豬，繁殖力很大，在肥肉式豬中要推本種最強盛。飼養頗為普遍，歐洲各國，亦有是種輸入。

#### 五 巴克斯種 (Berkshire breeds)

本種是世界黑豬中最優良的肥肉式豬。亦是英國改良豬中最古的豬種。原產於萊格蘭南部的巴克 (Beck) 縣故名。原有的豬，耳朵下垂，體被毛土黃或紅棕色而帶有黑斑或黑白斑，肉質尚佳，後以中國豬及暹羅豬 (Siamese Pig) 及意大利的納坡利敦豬 (Neapolitan Pig) 交配改良而成。

頭部短小，鼻孔亦短，嘴尖，顏面凹而呈碟形，額稍直，兩眼距離闊，眼光清晰，現暗栗色或灰色，耳朵直立，向前傾斜，大居中位，額豐滿，頸部粗大而拱弧，短而堅實，胸深臂廣，肋骨開張，腰部富有肌肉，背部寬闊，平直或微彎，後部頗發達，脚短小而腿肉厚，兩足間距離闊，足力甚強，體長而帶圓形，全體的結構勻整，各部配合均宜，骨格細緻而堅硬，皮膚柔軟，筋肉豐滿而充實，額部、尾端及四肢尖端俱為白色，餘均密生黑色卷縮而細長的毛，故有六白之稱。性喜安靜，舉動活潑，身體強健，能耐寒氣和粗食，生長迅速，成熟早，易於肥育。養六個月重一百七八十磅，一歲大的重約



圖 5.

三百磅以上，二歲發育完全時體重約五六百磅。繁殖力甚盛，遺傳力亦強大，每回產兒八頭至十二頭。肉味佳良，脂肪甚多，適於肥肉之用；若用以燻腿肉等製造，則不十分相宜。是種能耐風土氣候的變遷，馴養既易，肥育又迅速，歐美各國，無不盛行飼養。我國近年來亦有輸入是豬，以改良中國本地豬，已具良好成效。

(編者按：本文著者所著養豬學一書，已由本公司排印中，全書十餘萬字，附名貴銅鐸圖版四十餘幅，頗可供經營畜牧者之參考。)

## 豬 的 來 源

相

豬有歐洲豬和亞洲豬二種。歐豬原來自歐洲野豬 (*Sus Scuofoa ferus*, L) 亞豬則來自印度野豬 (*Sus Indicus ferus*, Schinz), 二者均由野豬 (Wild boar) 馴化而來。歐洲野豬多生於歐洲北部及北非洲的山野，它喜歡居住在繁茂陰濕的闊葉樹林裏，白晝睡覺，夜間出到田野，以鼻端和長牙掘地覓蘿蔔、甘藷、蔬菜、蚯蚓、甲蟲等為食，時常損害田間的農作物。他的體格高大，瘠瘦而強壯，身長 3.5—5 英尺，體被黑褐色的硬毛，怒時背脊上的硬毛豎起，呈粗野的狀態。成熟遲緩。頭狹長，面挺略直，犬齒很長，約達 1.5 英尺，向上彎曲，好像鉤一般的露出口外，性質兇猛，有時兼害人畜。印度野豬多生長於中國、安南、暹羅、印度等處。亦棲息於陰鬱的山林中，時時出來游蕩。它的體軀較小，頭短廣，額挺立，眼小，鼻骨頗短，犬齒僅及歐洲野豬的一半。頸短，體格肥大，皮肉細緻。比較前種稍優。四肢較短，行走不甚活潑，惟性情溫馴，繁殖力亦大，現在印度狩獵人亦有獵取的。原種既是如此，則它的後裔，自各不同，大抵由印度野豬馴化的亞洲豬，較之歐洲野豬馴養的歐豬優良，如今日歐美著名的改良種豬，無一不受亞豬的血統。

## 番茄栽培法

徐紹華

番茄的栽培已隨文明的進步而逐漸發展，因為它的營養價值頗高，尤其富含維他命 C，風味頗佳，既可煮食，復可生啖，實兼具果蔬之長，近年來更成爲重要加工用品之一，可是栽培簡易，綠葉紅實，相映成趣，實爲家園中無上恩物。

【風土】 番茄爲熱季植物，需要較長生長期，性不耐寒，畏凍冷，無霜期在 3.5 個月以下的地方栽培無利益。高溫多濕甚易生葉病，酷熱乾燥的風則易落葉與花，於半乾燥或乾燥地方行灌溉的結果很豐富。

Clayton 氏說番茄在土溫 24—31°C 之間生長很快，33°C 生長很慢，35°C 就不生長。

番茄的栽培不擇土壤，由砂土至粘土均可栽培，但在北方要它早熟就當栽培在砂壤土，生長期短的地方宜栽培於輕鬆土，要大批產生爲罐存用的時候，則以粘壤土、壤土最好。排水優良的地方產量豐富，但土壤應有充分的濕氣，特別在生長期中，水分更加重要。

【肥料】 以用厩肥爲有利，而磷肥也極重要，可促進早熟。施用量每英畝可用厩肥 10—15 噸，16% 過磷酸石灰 300—500 磅，成績甚佳。

施肥時期和方法也很重要，如多量施肥時，常在未定植前全園散佈。按實驗結果，於定植時施在行間的任何一邊，比較少量而全園撒佈的爲佳。不問施肥方法如何，肥料當施於定植前或定植時。在開始結果時再施予可給態氮素肥料，可以增加產量，除番茄在開始結果時植株生長強壯葉呈濃綠色可不再施氮肥外，其餘每英畝應施 20—30 磅的氮肥。

【育苗】 番茄多在栽植前數星期播種苗床而行移植，寒冷地方用溫室、溫床或冷床，南方使用布覆的冷床。多數先在溫室、溫床播種而後移植冷床。

播種時期因氣候情形及栽培目的而不同；如外間氣候不宜移植，則祇可在移植前六星期播種，若放置苗床中太久則苗擁擠柔弱。在生長期短的地方，當於定植前 10—12 星期播種；早熟栽培應早播。

番茄多播於木盤而行條播，行距 2 吋，如播在冷床或溫床，則行距 4—6 吋。定植前不行移植的，則當疏拔至株距 1—2 吋，如留苗床中數星期則株距應在 2 吋以上。北方當苗長 2 吋時行移植，使株距爲 2 吋，到生長擁擠時再行第二次移植，株距 3×3 或 4×4 吋，或移植在紙盒木盒等。如苗已有適當距離，再行移植殊無價值，然一次的移植很爲需要。

Loomis 氏說苗幼小時移植一次爲有利，但如已有足夠的株距，則在定植前再行第二次移植似有害。鉢植較用木盤或植於地上的爲有利。Loomis 氏說用紙鉢種的總產量較種在木盤爲高，生產也較早。苗是在溫室中育成的。早產增加爲 63%，總產量增加 29.5%。如不用鉢植，可行方塊法 (Blocking)，即將土壤切成方塊，每塊有一株。方塊應在定植前 10—14 日切成。De Baun 氏說方塊法對根羣發育有關係，長根在 3 吋內切斷，阻止生長而促進枝根的發達，所以在定植時小方塊裏已佈滿細根。

番茄定植前當經硬化處理，使漸適外界氣溫，或使土壤預先乾燥。任何方法可阻止苗生長的，即能使苗硬化，但番茄不能因硬化而能耐凍害。硬化處理不可太烈。

【栽植】 番茄性不耐寒，栽植當待晚霜已過。南方溫暖無霜地方，多秋季栽植，冬季生長；北方多春季或夏季栽植。南方生長期長，早春當早栽植，因到夏季就

死亡。北方早栽植則結果早，售價高，栽植愈早，總產量愈大，因為秋季還能繼續結果，至下霜為止。

Mills 及 Norton 二氏說在紐約晚植，要減少產量。App 及 Walles 二氏在 New Jersey 實驗，也得到同樣的結果。由此看來，番茄應在晚霜過後就當栽植。

栽植距離應依土壤肥瘠及栽培方法而不同。肥沃土壤距離當較大；行單幹整枝時距離當較狹。不整枝的距離普通是  $3.5 \times 4$  或  $4 \times 4$  呎；但據 Dayre 氏在紐約，Rosa 氏在 Missouri 的試驗，說距離近的產量多。Thompson 氏經六年的試驗結果相似。單幹整枝的一畝地株數增加，產量也增加。他的栽植距離是  $1.5 \times 3$ 、 $2 \times 3$ 、 $2.5 \times 3$  呎，株數增加，產量也增加，成為正比。但株數愈多，生產費用愈大，因為苗費及栽植費、管理費都增加。惟按試驗，仍以密植為有利。不整枝的  $3.5 \times 4$  呎，單幹整枝的  $2 \times 3.5$  或 4 呎，對於 John Baer、Chalk's Jewel 等品種甚宜，在某種情形下距離尚須增加，但甚集約栽培時，距離可減少，單幹整枝的有時株距僅 18 吋。

【中耕】 淺中耕除草為必要，不整枝的當滿枝葉佈地面時，就應停止中耕。在紐約六年試驗，說中耕如目的僅使土壤成覆蓋，則少有價值。深中耕反而有害，中耕深達二吋以上，有害根羣，並使潮濕土壤翻至表面。

【整枝與剪定】 美國栽培番茄多整枝成單幹。此法當苗幼小時葉腋的新梢都摘去，扶以支柱，以麻繩繫牢，但不可太緊，致傷莖部或阻止生長，每一星期或每十日修剪一次。當枝梢生長至支柱高時有行摘梢的，如行二幹三幹整枝時，留所要的枝，其餘摘心，每幹均縛以支柱。

支柱多  $1 \times 1$  吋或  $1.25 \times 1.25$  吋方，高 5—6 呎，插入土中深 12—18 吋，高出植物數吋。番茄有時常繫於鐵線，鐵線又附着木樁上。

整枝與剪定的利益是：(1)早熟，(2)果實較大，(3)少病害，(4)產量較多，(5)果實較清潔，(6)收穫較便，(7)噴射藥劑較便利。但其弊點有：(1)人工費用較大，(2)單株產量較少，(3)受尻腐病 (Blossom-end rot) 的損失較大，(4)果實受日燒較多，(5)裂果較多。有的研究家說整枝剪定不能增進早熟。

著者於 1945 年在福建行整枝試驗，分不整枝、單幹整枝及雙幹整枝三種，結果整枝者雖單株產量大為減少，但生長強健，果實較大，總產量較多，成熟期也略為提早，其中尤以雙幹整枝果實略小於單幹，而總產量最多，似最為有利。

【環狀剝皮】 著者曾於 1945 年秋在福建行環狀剝皮試驗，處理分剝皮 0.5 cm、剝皮 1cm、鐵絲結縛及對照四種。剝皮的在第一花序下三四分處用小刀剝其皮，深達木質部，鐵絲結縛的用 26 號鐵絲以鉗絞緊，亦使深達木質部。結果處理的單株產量均有顯著增加，果實亦顯然較大，並能提早成熟達兩星期之久，其中以鐵絲結縛法工作簡易，效亦佳，似可實行。

【採收】 番茄成熟程度可分為數期，即青嫩、青熟、變色期、淡紅色半熟及紅熟。青熟 (Mature-green) 的適於運輸之用，時果實已經完全長大，不過未變紅色而已，種子室已充滿膠狀物質。在此時期採收，後熟就呈鮮麗紅色，但若未成熟即採下，則尚未到達完全長大，不能充分轉色，果實變硬而粗，人工後熟的顏色也不佳。青熟果實的適當採收時期，是在果實表面現光澤，綠色消失變成白綠色，尤其於花先端現出此色，又於果梗疤痕 (Stem scar) 處有棕色環，有此現象，即為成熟之證。果實在變色期的，在花端現淡紅色，但果面大半還呈青色。半熟的淡紅色果實果面大半現出淡紅色或紅色。紅熟果實現出品種固有的色澤，但仍堅實。

番茄青色就採的多依大小而選擇，但 Sando 氏說果實大小對成熟無關；他又



說果實青採的不能與在枝上成熟的達同樣品質，縱使採收時已變成淡紅，品質終有差異。據他的分析說果實在發育及成熟時，增加水分及糖分。Linvingstone Globe 品種的果實，生長十四日大的，含25.83%的糖分，五十六日大的果實已轉色，含糖分46.03%，完全成熟的果實則含糖48.92%。澱粉在成熟時由15.84%減少至2.65%。減少量最大的就是在由青色變紅色的時期中。

Sando氏分析青色轉變及枝上成熟的果實，說青色果實在溫室內後熟的，比較在枝上成熟的糖分低而酸分高，其比例（糖分+酸分）是1:5.54，而枝上成熟果是1:6.34。番茄於變色期採收的，比青色時採收為佳。變色的番茄成分比較枝上完熟的為佳，其糖酸比率前者是1:6.8，後者是1:6.34。他說枝上成熟與青時採下放置室中有光的地方成熟，其間化學成分的差異與通氣有關，凡在不通氣的地方成熟，其酸分含量比在氧氣充足的地方成熟的為高，糖酸比率也以不通氣的為低。Globe 品種青色時採收放在空氣中後熟，其果實品質比枝上為優。但Rosa氏說Earliana、Stone、Globe種用人工成熟的，其糖分僅較青色果實略多，而遠少於枝上成熟的；惟Globe種用人工成熟的糖分較近於枝上成熟。

多數番茄長途運輸的，當於青熟時期採收，但Sando氏主張於變色期採收，因在未變色前其成熟度難以決定。他說果實的先端現有微淡紅色的，在50—55°F的溫度下可保存15日，75°F時可保存5日。因果實的大小不能作為成熟的標準，故須依生長日數而不計其大小。

果實在附近市場銷售的，常於半熟或紅熟時採收，但也有在青熟或變色時期採收，而後用人工後熟或帶青輸出。加工用的應在完全成熟而呈紅色時採收，因採收後即刻加工，且加工品需要優美的顏色。

【人工後熟】 近代番茄多於青熟時採下放在室溫70—75°F的地方使其後熟，每隔二三日選出已變紅色的先出售。Hibbard、Work、Rosa等氏說使用乙烯氣(Ethylene gas)能促進其成熟，其濃度是1:1000；但Rosa氏說1:4000或1:5000同樣有效。此氣體每隔若干時當行更新以保持原有濃度，此氣體能促進紅色素的加速生成，惟其他成熟未能加速。Rosa氏說用乙烯氣促熟的果實，其糖分較空氣中天然成熟的果實為高。

乙烯氣促進成熟在美國已大規模使用，成績很好。番茄多於青熟、變色或半熟時採下人工後熟。在此數時期中採收的果實而行人工後熟的很少裂開、日燒等病，其顏色也比枝上成熟的為均一。

【包裝及貯藏】 番茄包裝有種種，當地出售的很少注意，遠地的應包裝。包裝前並當逐個用紙包裹，可比不包紙的遠輸，但包紙費用較大。按Sando氏研究，說包紙隔絕空氣，果實酸味強，其糖分比天然成熟的低，風味也較劣，不宜使用。

番茄於青熟或更成熟時期均可貯藏，青熟的果實貯藏最好溫度是50—60°F，可貯藏相當時間。Wright氏說55°F是番茄成熟呈優美顏色及優美風味的最低溫度。他說把番茄放在32°F的低溫地方五天，不會阻止其後熟，不過成熟速度較慢而已。Thompson等氏說番茄放在49°F以下的溫度二星期而後移放於70°F處使後熟，則腐爛甚速。青熟果實貯藏在50—60°F的地方可經30天之久，成熟的番茄放在40°F的地方可貯藏10天。貯藏室的濕度當保持95—98%，以防過量的乾縮。

【病蟲害】 番茄病蟲害甚少，但在華南一帶，青枯病為害最烈，每在開始結果時即突然枯萎，不數日全田盡病，但至今尚無有效防除法，可選植抗病種，栽於無病土地，行土壤消毒，並施草木灰略有效。

## 論 文 摘 要

### 稻之傳遺及育種文獻抄

安田貞雄編 穆進三選譯

關於“稻之遺傳與育種”，過去有日人長尾正人的編著，且有商務版彭譯的中文本，本篇編輯較後，且為日本以外國家稻作研究的總匯集，雖仍未詳盡，但頗有獨到，爰摘譯之。

(1) Alam, M. (1931): 世界各地栽培稻一英畝收量磅數

(原著者係印度 Bihar 及 Orissa 地方的經濟植物助教，本篇採自 Agric. Live-Stock, 1, P. 497—511)

阿根廷	2029	保加利亞	1609	埃及	2668	中國台灣	1633
印度	878	意大利	3506	日本	3014	韓國	1509
暹羅	1936	西班牙	5146	美國	1742		

(2) Adair, C. R. (1934): 關於美國稻開花的研究

(本研究係在美國 Arkansas 州農事試驗場進行者，發表於 Jour. Amer. Soc. Agron. 26, P. 965—973)

稻的開花時間及 1 穗上全部開花所需日數，主要因品種、氣溫、日光的強度等關係而不同，又與其他氣候要素亦有關係。

Fortuna 及 Caloro 品種的開花，僅少數日數即可開完，又一天之內，即每日開花時間，以 Colusa, Eary blue rose, 及 Edith 等品種為最短。

Edith 品種比其他品種，在開花第 1 日有多數花開，一般情形，在起先 4 日間開花居多，其間又以第 2—3 日為最多。

午前 8 時以前，及午後 4 時以後，開花的情形少。而午前 10 時至午後 1 時為最盛。正午 12 時左右特多。均一的溫度，開花數增多；但 Caloro 品種為例外。氣溫高，從早晨即行開花，陰天溫度下降，開花數顯著減少。低溫的晴天，始花晚；但午後開花期長。在晚秋低溫下，常花而不實。

大體在濕度大時比濕度小時，早晨開花較早，停止亦較早。然濕度影響，不若溫度的顯著。藥的開裂，在開花的同時，或其直前。

(3) Bhalerao, S. G. (1930): 稻的脫粒及其重要性

(原文載 Bull. Pusa Agric. Res. Inst. No 205 P. 36)

印度 Bombay Presidency 的 UP. Ghat 地方，稻收穫前脫粒的情形甚為嚴重，除環境的影響外，有某品種較其他品種易於脫粒的情形。脫粒的損害少者 3%，多者達 30%。此種脫粒性特別在池沼的野生稻為甚。此野生稻屢屢侵入附近稻田，故易與栽培稻交雜，其機會較栽培稻的相互雜交為多。由此交雜的結果，兩親的遺傳性質相互混合，生出種種程度不同的脫粒型。此野生稻的除別，非從種子選別、水路改良及栽培方法改善着手不可。

(4) Ramiah, K. & Hanumantha Rao, K. (1936): 稻的脫粒性遺傳

稻的脫粒性，為與野生稻相隨的性質，至於栽培種的脫粒難易，則有種種程度的不同。印度的 Coimbatore 稻作育種場，舉行多數的雜交，以期明瞭此項遺傳現

象；曾以最易脫粒的野生稻與栽培稻交配，脫粒的性質，表現單性的劣性現象，然此項報告與二栽培稻間的雜交結果顯然有異。脫粒的程度，由於 Hanumantha Rao 氏式的裝置調查：倘一方親本的各穗脫粒平均數為  $3.5 \pm 0.013$ ，他方親本為  $34.3 \pm 0.534$ ，由  $F_1$  及  $F_2$  調查，此性質可能為同義因子（譯者按：即我國遺傳書譯為“多數因子”者）所支配，如照 Mendel 式遺傳因子解釋，恐為二對以上的因子所支配。 $F_1$  雜交第 1 代表示中間性。 $F_2$  表示簡單的分離比，其平均值 12.34，為中間性，而略傾向非脫粒性。由  $F_3$  的情形，知關係於此項遺傳性質的因子並不過多。

(5) Ramiah, K., Parthasarathi, N. and Ramanujam, S. (1934):

稻的半數性植物

(原文載 Jour. Ind. Bot. Soc. 13 P. 153—167)

本篇介紹的植物，係由稻的純系栽培中的多胚種，與全數體 (Diploid) 相伴發生的半數體 (Haploid)。

半數體植物，比正常者花期遲，且有花藥完全缺乏的情形，植物體稍小，花的部分比較正常者僅有一半光景。此植物為完全不稔性，此半數性的出現，為胚囊中卵細胞以外減數分裂的細胞發達而成者。

(6) Ramiah, K. 等 (1935): 野生稻 *O. longistaminata* 的 4 倍數植物

(原文載 Proc. Ind. Acad. Sci. 1, P. 565—570)

此種稻，最初得自錫蘭 Ceylon，12 年以來，在印度 Coimbatore 之 Paddy 育種場栽培，此栽培圃場，於 1934—35 年得之，由於觀察此稻比其他植株葉呈濃綠色，肉厚粒大而選出。

花粉粒大體比普通者稍大，混有不完全花粉粒，由於細胞學的研究，知其為 4 倍數植物。

花粉母細胞分裂，染色體移動之前，有 2 價染色體，1 價染色體，但多為 4 價染色體羣，成環狀，X 狀，S 狀等情形。

於移動期及第 1 分裂中期，4 價染色體的數目有時為 7 個，或 10 個及 11 個。於後期常見遲滯染色體。

屢屢在終期，某染色體與紡錘絲的大部分貫通，有時從一極向他極延引，終於消滅。

由於減數分裂不正常，於第 2 分裂中期，染色體的分佈，受非常影響，有一細胞具有 20—28 染色體的情形。

同型細胞的分裂，在其他 4 倍數植物報告中，亦有行正常分裂的記載；細胞分裂的研究中，有一重要現象，即於中期有第 2 次結合 (Secondary association) 的事實。同樣的現象，正在利用全數性及半數性的稻觀察中，由於此等事實，稻屬染色體的基本數，恐有較 12 為少的情形。

(7) Rodrigo, P. A. (1926): 多胚稻的一例

(原文載菲列賓 Agriculturist 雜誌 14, P. 629—630)

就 Inintiw 及 Tintiaong 的各品種種子播後調查，用種子 4 磅，據一般情形估計，此分量的種子，大抵為 107,000 粒。結果 Inintiw 品種並未發現 2 本的幼芽；在 Tintiaong 品種，只有一個種子，具有 2 本幼芽。除幼芽係 2 本外，具有 2 本幼根各各附着。由此觀察，多胚現象，為不常發生的事，即上述實驗，在 214,000 的種粒中，多胚者不過一個而已。

## 初版新書

植物生理學的 **栽培學汎論** 15.50

安田貞雄著 陶秉珍譯

本書由純理論立場，闡述各項栽培事項，為作物學之理想書籍。全書分兩編，前編為栽培之理論及方法，後編為栽培學實驗法。全書四十萬言，附圖 242 幅。

**茶樹栽培學** 陳椽著 二冊 20.00

本書為著者在英士大學及復旦大學茶科所用之講稿，幾經修訂編著而成，全書五十萬言，為茶樹栽培唯一鉅著。

理論實用 **蔬菜園藝學** 徐紹華著 14.00

本書分通論各論兩編，理論與實用並重，所列研究材料頗多，為蔬菜園藝方面之新作，尤為農學院之理想教本。

**農產物價學** 鄭林寬著 9.00

農產物價學為新興之科學，國內向無專書，此為第一本著作，為農業經濟學系之理想教本。

**農業概要** 申屠傑著 2.00

本書分植物栽培與動物飼養二編以概論農業，為初學農業之敲門磚，農業職業學校及鄉村師範校作教本，最為相宜。

### △其他已出版重要書籍△

園藝學通論	熊同蘇著	7.50
農藝植物學	湯文通著	9.00
遺傳學大綱	沈兆燕著	8.00
作物學概論	翁德齊著	6.00
工藝作物	顧華孫著	8.00
農業研究試驗統計用表		8.00
園藝學辭典	熊同蘇著	4.50
普通動植物學名辭	鄭作新著	2.00
食用作物	顧華孫著	2.50
果樹園藝通論	顧華孫著	1.50

## 最近重版書

**生物統計之理論與實際** 8.00

趙仁鎔 余松烈著

本書理論與實際並重，艱澀之公式均用淺明方法探本溯源。舉例豐富，取材新穎。出版以來，已得各大學普遍採用。

**田間試驗之設計與分析** 14.00

范福仁著

本書為目前國內田間技術最詳盡之文獻，近世重要田間試驗之設計與分析方法，莫不網羅。一二版未數月即告售罄，今又印行三版。

## 新書預告

**養豬學** 張金相著 印刷中

本書對於養豬方面各種知識詳述無遺，大學畜牧系及高農採作教本或實地養豬時用作參攷，均極適宜。

**重要植物病原菌之分類與檢索**

鄭曼倩編譯 印刷中

本書以檢索表方式，羅列各種重要植物病原菌，對於重要科屬，更詳述其特徵，末附系統表，尤便檢閱。

**養雞與雞病學** 李仲連編 印刷中

本書經國立編譯審定為高農教本，內容簡要詳明，亦宜供實地經營之參攷。

### 特約寄售書

中國之昆蟲(英文本)	周堯編著	6.00
中國農業的再造	駱君驥著	3.50
農業管窺	程況聲葉德備著	4.50
Morrison: "Feeds & Feeding"		
20th Edition 1947 最新版		37.00
Lyon & Buckman: "The Nature and Properties of Soil"		
4th Edition		18.00

上列各書比照商務中華正中等書業同行老定價倍數隨時調整發售，外埠郵購以款到日售價為準，並按實另收包裝寄費。

新農企業股份有限公司出版

上海(0)虎丘路14號41A室

經上海郵政管理局登記執照第一一七八〇號  
中華郵政管理局登記執照第一一七八〇號