

新农 / 郑广华、金松烈：—no. 1 (民国38年1月[1949.1])
~[?]。—上海：新农杂志社。

：23cm。

双月刊。—第7期起编者为新农杂志社。

* * * * *

本刊共摄制1卷，16毫米，缩率1:18。原件藏北京图书馆，北京图书馆摄制。母片藏全国图书馆文献缩微复制中心(北京)

本片卷期刊摄制目录：

no. 1 ~ no. 12 (1949.1 ~ 1951.7)

內京警滬字第七〇四號
政部登記證

新農

紙登記第二八七〇號執照
上海郵政管理局第一類新聞

(雙月刊)

第一期

中華民國三十八年一月一日出版

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】	
龍尾車的研究與改進.....鄭曼倩.....	1
【農業新知識】	
小麥損壞率和含水量的關係.....趙仁鎔.....	7
蚯蚓——土壤的改良者.....余松烈.....	9
介紹一種溫室自動給水裝置.....鄭光.....	10
【批評與介紹】	
介紹區域農村建設運動.....邵霖生.....	13
【家庭園藝】	
瓶花的藝術.....鄭懷會.....	15
【農事小常識】	
蔥、薑、蔥頭、韭蔥種子的比較.....	6
【農業論文摘要】	
豇豆的育種與遺傳研究.....	14
【農業新聞】	
三期.....	8

614076

發 刊 詞

編 者

我國農業已有數千年的歷史，可是至今還是一個農業生產落後的國家；我國農業改進也已經數十年的努力，而所收的成效實在少得可憐！是不是說我國的農民是天生的守舊派，不思改進；而我國的農業工作者都是低能兒，無法推進工作嗎？回答是一百個不！那末它的結核究竟何在呢？

中國是一個古老的國家，封建的氣息特別濃重，所謂“上流社會”的士大夫階級的享受，就是建築在農民的血汗上面的。而近數十年來，海禁乍啓，大批的舶來品也就滾滾而來，在價廉物美的優勢下，農村的手工業擋不住這侵略的洪流，慘遭覆沒，於是終歲胼手胝足辛勤所得的農產品，不得不廉價出售以換取日用必需品，而農民便被榨得更乾了。原是貧血的農村，受這雙重的剝削，怎能不瀕於破產！農民掙扎於死亡線的邊緣上，求生不暇，沒有時間去設法改進，更沒有餘暇受到足夠的知識去研究改進，同時也沒有勇氣去接受那種多少帶有嘗試性質的改進，那末農業生產焉能不落後！

我國的農業教育已有數十年歷史，造就的農業人材不在少數，而所謂農業改進機關也已遍設全國，可是這批農學者，眼看到農村這幅“繁榮圖”，便駭得裹足不前，大家駐足於公教機構，所學的不實地應用，只落得紙上談兵，對於我國的農村自然諸多隔膜，國家既無整個的農業政策以資遵循，機關也沒有系統的工作計劃可供實施，於是上也者，做做研究，寫寫報告，雖無補於實際，還能發揚學術；下也者，販了些歐美的成藥，便以為是萬應的靈方，不診病況，便已開下了脈案，你想可能立起沉疴？結果自然徒勞無益！

然則我國農業改進的途徑何在？第一、我們必須把農民從層層剝削下解放出來，這是最基本的策略，也是最簡便的捷徑，同時却又是難行的大道，這是整個的政治問題，我們可以暫時不提。

其次，便是技術上的改進。這雖不能根本治療貧血，至少總可增加營養。

農業是最富於地域性的，所以甲地的良法，未必能適於乙地的農情，而某處的優種，有時也難免逾淮而為枳了。因此，要改進某地的農業，必須先明瞭該地的農情，這樣庶能把學理切實配合到實際，自然可事半功倍了。

我國農法積有數千年的經驗，能夠保存到現在，必有它特長之處，不一定全無可取，如何取長去短，發揚光大，有待於科學的整理。歐美農業，雖僅較短的歷史，可是後來居上，自有它飛躍之因，怎樣借助他山，藉振舊業，全在乎靈活的運用。這樣的去蕪存精，更加以引新汰舊，學理經驗互相配合，一切針對現實，則技術上的改進必有可觀。

因為過去農業改進的不切實際，反映於農業雜誌的也有類似情形，不是過於專門高深，便是偏於敷淺草率，欲求溝通農學農業、協調理論實際、術固維新、不忘治舊、研究報導、務適國情者，殊不多觀。本刊之編，願承斯乏。這是改進農業技術的途徑，也是本誌發刊的主旨。至於能否達預期的目標，尚希於讀者的指導，也將據此以自勵。

龍尾車的研究與改進

鄭曼倩

一. 引言

灌溉在農業上的重要性是盡人皆知的，尤其在我國東南部水稻區域，灌溉更所必需，那末灌溉用具的良窳，關係殊非淺鮮。

致我國最常見而最普遍的灌溉用具是龍骨車，江南農民幾無家無之。可是因為它構造的簡陋，效率不高，轉動費力，普通田面距水三五尺的，須有四至六人輪流工作，方可不斷出水。然而竟日辛勤，不過灌田十畝，在目下人力缺乏工資高昂的時候，此項費用頗為可觀。即如現今江浙一帶採用輪流互助制，不必出工資，然在火傘高張下工作，實亦大苦事。

近年來抽水機的採用已漸見普遍，效率頗高，可是價格高昂，非普通農家所能負擔；而管理方面須有專門技術，尤非普通農民所能操作。並且它的效率高，出水多，在一般小農，實際上亦無備此的必要。所以這類抽水機，都是操在商人手裏，代農民灌溉，固不論商人有無藉此剝削農民的事實，如此主要生產工具而不直接操在生產者手裏，在配合上應用上自然諸多不便。此外，更有受地形和人為的限制而不能利用的地方，例如浙江嘉興一帶，田畝細小，一家耕田十餘畝，常分成數處，在習慣上，農民戽水各有各別的地位，不能彼此相混，於是抽水機很難發揮它的效率，準備時間常多於工作時數，除非土地重整或是在抽水時能臨時合作，否則一時恐尚難推行。

在我國目下小農制度之下，一切設施似仍當以農家為中心，須能適合其經濟情形與知識水準，方能接受利用。原有農具果然太簡陋，但是新式機械似也尚難推行，應目前急需，確有另行設計某種小型簡單而能適用人力畜力或自然動力者之必要。筆者對於戽水工具的看法，就是如此。

查明徐光啓的農政全書，泰西水利法中，有所謂龍尾車者，頗合上述原則。據他的描述：

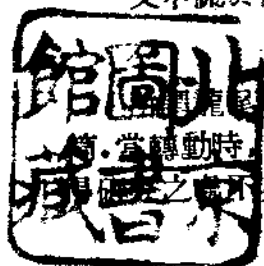
「物省而不煩，用力少而得水多，其大者一器所出若決渠焉。……水車之屬，其費力也以重；水車之重也，以障水，以帆風，以運轉本身。龍尾者，入水不障水，出水不帆風，其本身無銖兩之重；且交纏相發，可以一力轉二輪，遞互連邊，可以一力轉數輪。故用一人之力，常得數人之功。……龍尾者，無鶴膝，無斗板，器居水中，環轉而已，湍水疾風，彌增其利，故用風水之力，而常得人之功。」

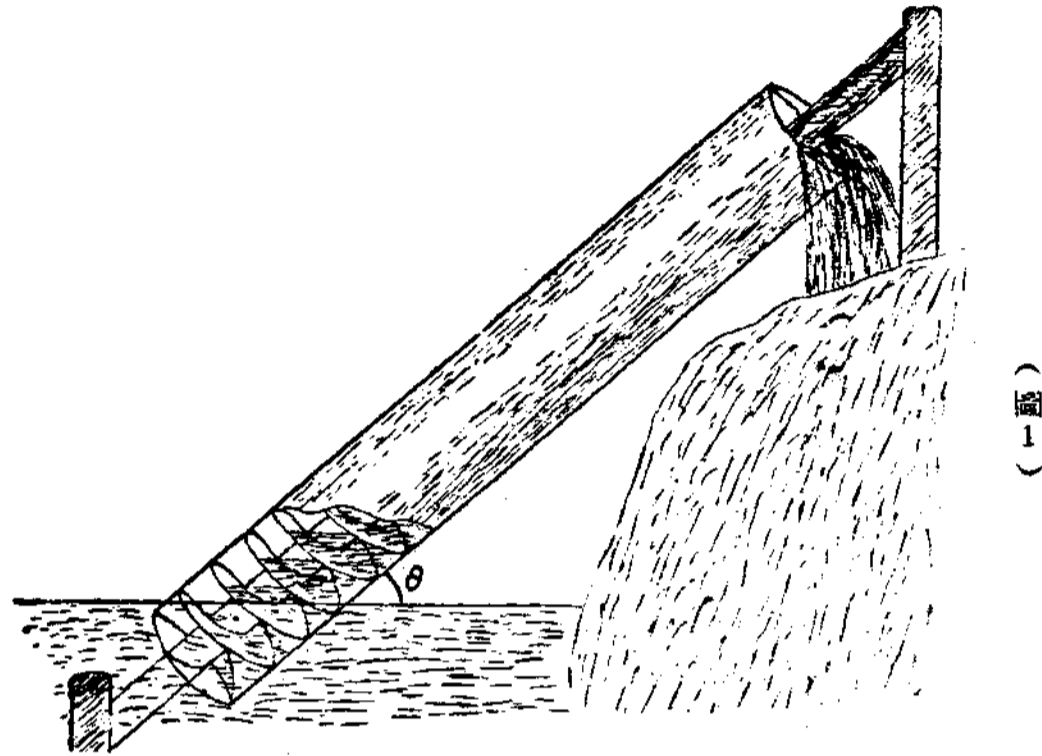
構造簡單輕便，費力少而出水多，並且還可利用風水等天然動力，很是理想。可是何以未見流行實用？查顧復“農具學”稱之為螺旋揚水器（Screw pump），據說：“此器傾斜度須在45度以內，揚水高度不過一丈六尺，揚水量亦不多，使用者較少”。究竟如何，頗值研究。因詳加論列，並加改進，俾切實用而利推廣。惟筆者對於機械一道，堪稱門外，乖誤恐所難免，尚祈讀者惠予指正為幸。

文中關於計算問題的討論及公式等，為節省篇幅，概行從略。

二. 關於構造上的研究

龍尾車，實是一個圓筒似的東西。中央有軸，軸上圍繞螺片，外面套上一筒。當轉動時，水在螺道中上昇，如圖1所示。構造雖極簡單，可是欲求效率高，值





(圖 1)

A. 軸與筒徑的比例

軸的長短須視水位高低而異，關係較小，但軸的粗細，影響於貯水量甚大。當軸大時，筒內水面可增高，但軸本身佔去的地位也加大了；反之，軸小時佔地雖少，可是水面也減低了，它的關係如圖 2。圖中有斜線處為貯水部分，而對分線以上的是因軸增大而增加的貯水部分，由此我們可以想像到：軸最適當的大小必是在它的橫斷面積與因軸大而增加的貯水面積相等時。據計算結果，軸徑以對筒徑成 0.4 倍時為最適，有如下表：

表 1. 軸與筒徑的比例對於貯水面積的關係

軸徑 / 筒徑	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
貯水面積佔筒面積的%	55.50	58.63	59.83	60.73	55.45	49.81

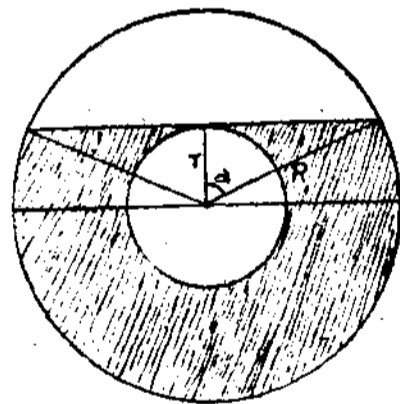


圖 2.

由上表觀之，雖以 0.4 為最佳，可是 0.3 的相差極微，即 0.2 的也差不了多少，在經濟立場上，似應以 0.2 的為合宜，不但材料省費用可少，而且筒的重量可減輕，轉動時也可省力。但上表是假定螺片為平面而計算的，實際上螺片本身當然有角度，而筒身也必須傾斜，那時以軸較粗者為有利。試假定筒身傾斜成 45 度，而螺距為筒徑之 40% 時，計算結果如下表：

表 2. 螺片筒身傾斜時軸大小對貯水面積的關係

軸徑 / 筒徑	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
貯水面積佔筒面積的%	22.78	28.71	30.64	31.60	30.16	21.70	20.85

據上表，可見以 0.5 為最佳，0.4 的相差極微，但 0.3 的較 0.5 的減少 9% (以

0.5的為100), 0.2的相差更遠, 減少達29.5%。在螺片或筒身傾斜愈甚時, 軸徑亦以愈大為佳, 但為顧及材料及重量計, 似0.4者為宜。

B. 螺距的大小

我們已知筒身必須傾斜, 而螺片在筒內亦必成一角度, 當這兩角之和愈近90度時, 出水愈少, 至成90度時, 水就完全不能上來了(如圖3)。所以在理論上, 螺片的角度自以愈小為愈妙, 也就是說, 螺距以小為宜; 但是螺距小了, 不僅材料加多, 而且每格中的貯水減少, 假定單位時間內轉動次數不變, 那末它的出水量也就隨着大減了。

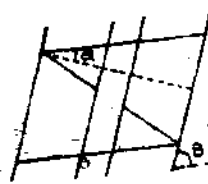


圖 3.

螺距的大小直接影響於水貯量的多少, 過大過小均非所宜, 但是它對貯水量的關係, 並非單純的, 而是和筒身的傾斜度以及筒徑軸徑的大小有聯帶關係。假定筒身成45度傾斜, 而筒徑為50cm時, 各種螺距和軸徑的貯水量有如下表:

表 3. 軸徑粗細與螺距大小對於貯水量的關係 (cc)

軸徑 / 筒徑	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
螺距 / 筒徑 = 0.2	8166	8681	8839	9031	783
0.3	9554	18187	11203	11829	10433
0.4	8754	10807	12036	12414	11899
0.5	7015	9183	11191	13419	14879
0.6	6020	7847	9645	12116	11650

根據上表, 可見軸徑愈細時, 螺距不能過大, 故貯水較少; 軸徑增粗, 螺距亦得加大, 貯水量可因之增加不少。如軸徑為0.2時, 螺距以0.3為最適; 軸徑為0.3及0.4時, 最適螺距即增加至0.4; 當軸徑為0.5及0.6時, 螺距更可大至0.5。在各種配合中, 以軸徑0.6螺距0.5者貯水最多, 次之為二者均為0.5者, 但是二者都是0.4時, 貯水量也相差不多, 所以在實用上說, 似以後者為較宜。

在每格的貯水量相差不大時, 螺距以大為宜, 因為這樣在同一長度的筒身中格數可以減少, 不但節省材料, 並且可以減輕重量, 轉動時可省力不少。

C. 螺片的多少

當筒身傾斜時, 螺道內水量隨之減少, 這時如在原有的螺道中央多加一螺片, 使均分為二螺道, 水量可以增加。如圖4所示, 為筒的縱剖面, AB、CD為原有的螺片, 當筒傾斜成 θ 角時, 水面在JE處, 這時貯水部分為JBED的四邊形。但如在中央加入FG一螺片, 那末在FGCD的部分中, 水面在IH處; 顯然增加了IOHE部分。據計算結果, 設軸徑螺距均為筒徑的0.4倍, 筒身傾斜成45度, 這時多加一螺片可增加每格中貯水量30.45%。當筒身傾斜的角度愈大時, 加入螺片後所能增加水量百分率也愈大。

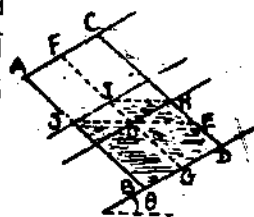


圖 4.

在理論上, 加入的螺片數愈多, 增加的水量也愈大, 不過螺片多了, 螺道變成狹小, 摩擦力大為增高, 不但材料多費, 效率也要降低, 而且增加的水量, 以第一片的為最大, 以後效用即漸次減少; 以上述的為例, 加一片可增30.45%, 如加二片雖可增40.61%, 但較加一片者僅增加10.16%。換句話說, 第一片可增加30.45%, 第二片僅增加10.16%了, 故在經濟立場上言, 自以加一片為適當。

三. 關於構造上的改進

A. 螺片對軸的角度

上面所討論的是以龍尾車原有的型式為依據，螺片對軸是成直角的，剖面如圖 5 HJ'、IK' 所示。這種型式，有一缺點，就是當筒身傾斜稍大時，水量減少很多，誠如顧復所說，須在 45 度以內。筆者特地設計了一種新型式，即使螺片靠近筒壁的部分向下傾斜，使對軸所成的角度小於 90° (筆者稱之為螺片下傾式，如 HJ、IK)，效率大增。從圖 5 上，我們可以看到因為螺片下傾後，中線 op 移下而成 $o'p'$ ，當筒成水平時，水平面為 AB， a 、 a' 二點同高，故貯水量和螺片不下傾的相同。但當筒傾斜成角 θ 時，($\theta < \beta$) b' 點高於 b 點，所以水量也就多於不下傾的了。直到筒的傾斜等於螺片的下傾角 β 時 ($\theta = \beta$)，水平面在 CD 處，那時 c 和 c' 點相差最大，也就是螺片下傾的水量高出於不下傾的最多時。但是若筒身傾斜更甚而大於螺片的下傾角 ($\theta > \beta$)，如 θ_3 時，水平面在 CG 處，那時 d' 點雖高出於 d 點，而相差又見減少了。

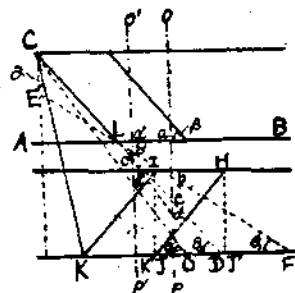


圖 5.

究竟這樣改進能增加水量多少呢？試以筒徑為 50cm，軸徑為 0.4，螺片對軸下傾成 45 度，而筒身亦作 45 度傾斜時為例，與螺片不下傾者作比較，有如下表：

表 4. 螺片下傾與否對貯水量的關係

螺距/筒徑	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
螺片下傾式的貯水量(cc)	10901	14174	15844	15773	13723
較螺片不下傾增加的%	23.33	26.52	31.64	40.99	42.28

據上表 (參閱表 3)，可見螺片下傾後可以增加每格貯水量甚多，在軸徑和傾斜度不變情形下，增加百分率顯隨螺距的加大而增高，因此可使螺距較不下傾者大為增加，這在實用上利益很大，已見前述。同時，因為它水量增加，所以筒身的傾斜度可較普通的加大，而水量仍不少於普通者。例如普通的在軸徑螺距均為 0.4，筒身成 45° 時，每格水量為 12036cc，但螺片下傾的可至 60 度水量尚有 11820cc，是無異放寬了筒身傾斜度的限制，實用上的價值顯然提高了不少。

至於螺片的下傾角究以多少為最適，這可在圖 5 上推測知之。當螺片下傾愈少 (即下傾角 β 愈大) 時， $o'p'$ 與 op 二中線愈接近，因此所得的利益也愈少，但是傾斜大了 (即下傾角 β 小時)，筒身傾斜角 θ 一超過此 β 角， C 點便低於 L 點，水便由 C 處流出，所以筒的傾斜度不能大，實用上也有許多不便。前面已經說過，筒傾斜角等於螺片下傾角時貯水最多，所以理論上螺片的最適下傾角當然要看筒的傾斜度而轉移，不過在實用上不能不把螺片的角度先行固定，那末似以適中的 45 度為最適。

B. 雙筒式的設計

從表 3 上，我們看到貯水量以軸粗的為有利，但是軸太粗顯然多費材料，而且笨重，因此筆者特設計一種雙重筒體，即在粗大的軸心部分，另作一較小的內筒 (如圖 6)，便可同時利用以供貯水，則出水量必可大為增加。例如表 3 上貯水量以軸徑 0.6 螺距 0.5 的最多，試以筒徑 50cm 而論，那末軸徑為 30cm，設以此作為內筒，而使實際軸徑為內筒的 0.3 倍 (即 9cm)，而螺距為 0.4 倍 (即 12cm)，則內筒的

每格貯水量為 2335cc。如此，當筒每轉一次，即可出水 $14879 + 2335 = 17214\text{cc}$ ，較原來可增加 15.69%，如以螺片下傾成 45 度者而言，則在同樣條件下，單筒式為 19687cc，雙筒式為 23128cc，後者為前者的 117.48%，而為螺片不下傾的雙筒式的 134.36%，至對螺片不下傾的單筒式來說，竟增加 55.44%，功效確乎增進不少。

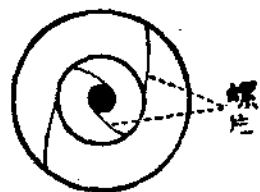


圖 6.

四. 關於實用上的研究

A. 筒身的大小

前面所討論的都是各部分的比例，但在實用時，就不能不有個確實的數字，究竟以如何大小為適宜呢？

第一，先論它的長度，這當然須視河岸的高低和筒的傾斜角度而異，但以江南一般情形來說，岸高多數在三公尺以內，而筒的傾斜度，依前面的設計，以 45 度為適，那末筒身的長度，似有 4—5 公尺已足。軸的兩端須較筒各長出 10—20cm。

至於筒徑的大小，在理論上當然是愈大出水愈多，可是應用時，為求配合目下我國農村的實際情形，必須力求費用低廉，使用方便，因此材料不能過多，並且須適於用人力運轉，尤希能以一人之力，靈活使用，以省工費；但同時却不能不顧到出水量須足敷農田之用。筆者主張筒徑以 50cm 為適。

筒徑假定了，那末筒內的一切也可決定。如用單筒式，則軸徑以用 20cm 為宜，如採用雙筒式，則內筒徑為 30cm，軸徑可用 9cm。螺片下傾角度定為 45 度，中間另加螺片一道，使成為雙螺道。這樣，每轉一次出水量單筒式可得 19510 cc，計 4.3 加侖；雙筒式可得 26882cc，計 5.9 加侖。

B. 材料問題

關於筒身及螺片的材料，筆者以為用較厚的白鐵皮為宜，一則材料易得，且可經久耐用，即偶有破損，亦易於修補。至軸心因甚粗大，可用木材，惟兩端宜裝鋼珠軸承，以減少摩擦而利轉動。

C. 動力

在目下歐美諸國，動力多利用電流或內燃機，但是在我國農村，距此尚遠，故當以用人力畜力為主，尤希能用一人之力，運轉自如，最為理想。因此須先知道究竟這龍尾車需多少力才能轉動。

我們知道水在螺道內一方面依傾斜的筒壁自下向上推上，一方面又沿螺片的斜面而迂迴上昇，所以它受筒身和螺道二者的傾斜角的影響。因為二角都不大，故需力極少。以前面所述的雙筒式而言，筒的本身重量不致超過 100 公斤，而內部貯水總重在筒傾斜成 45 度時約 540 公斤，（筒長 5 公尺），這時將水轉上僅須用力 100 公斤左右。如用腳踏，一人當能轉動，二人合作，更屬輕而易舉，若用畜力，必能充分發揮它的性能。

在溪流湍急之處，亦可利用水力，在筒的下端裝輪以障水；若在平原曠野，則利用風力，亦甚適宜，只要配上風車就行了。當然，在有電力或內燃機的地方，配以馬達或引擎，那是尤為方便了。

五. 改良龍尾車的特點

此種改良龍尾車有何特點，是否優於龍骨車呢？回答當然是肯定的。略述如下：

1. 效率高 如前述的雙筒式，每轉可出水 5.9 加侖，即以每分鐘 40 轉而言（至多兩人工作），每小時可得水 14160 加侖，如實際出水量為理論的 70%，也可以有一萬加侖左右，水田每畝灌水二市寸，一小時可灌一畝，每天工作 10 小時，即可灌田 10 畝，如對普通旱作，則每天當可灌溉 30 畝左右。一般農家，種田不過十餘畝，一架改良龍尾車，可供四五家之用。

2. 使用便 龍尾車構造簡單，所以使用時極為方便，無須有專門技術，婦孺都能優為之。

3. 勞力少 如前所說，轉動時需力不過 100 公斤左右，待已轉動後費力當更少。假如河岸更低，那末筒的傾斜角可更小，費力當然愈少了。一人之力已可轉動，兩人合作，定能應付裕如。

4. 費用廉 龍尾車構造材料極為簡單，所需又不多，所以價格當不致高昂，必能適合一般農家購買力。

5. 適用範圍廣泛 龍骨車不能利用水力，抽水機絕難用人畜力量來運轉，可是龍尾車却到處適用，不論人力畜力風力水力電力或機械力，都可配合。例如松江一帶用風車轉動龍骨車，極為普遍，因為該地田野廣坦，河水與田面相差甚少，所以能適用，若用這種改良龍尾車，因它費力少而且不漏水，即在地勢不甚適合之處，也可廣為應用了。

6. 不易損壞 改良龍尾車主要材料為白鐵皮，不易銹蝕，若妥為保護，當可用至數十年，即使偶有破損，也極易修補，無損其效用。

7. 適合國情 因為它費用低廉，使用簡便，適用範圍又極廣泛，修補容易，效率高超，對於我國目下農民的社會組織、知識程度、購買能力、均極適合。

改良龍尾車既有上述許多特點，比之龍骨車應該高出多多。尤其在目下勞力不足工資高昂的特際，更見需要。

六. 結 論

龍尾車原是泰西農具，因為它出水並不多，傾斜度不能大，效率當然不及抽水機，所以已見棄於高度機械化的歐美。可是經筆者的改進，出水量可增加 50% 以上，對於筒身傾斜的限制也放寬了，適於人畜應用，又能利用風力水力，（機械力也可配合），比諸龍骨車效率當然高得多，對於尚逗留於原始生產的我國農村，頗稱適合。筆者極希望各方能加仿製試用，成績如何，尤希惠予見示，以便續加改進。

蔥、韭、蔥頭、韭蔥種子的比較

（譯自近藤萬太郎農林種子學）

	蔥	韭	蔥頭	韭蔥
種子的形狀	橢狀、有稜角、稍扁平	橢狀、扁平	橢狀、有角	長形、有角
表面的皺紋	少、有規則	細而密	稍多、不規則	波狀凹凸
臍部的凹窪	淺	缺	甚深	缺
千粒重 g.	2.23	3.15	3.90	2.60
長 (mm.)	2.6—3.1—3.5	2.8—3.0—3.5	2.7—3.1—3.4	2.6—2.9—3.2
幅 (mm.)	1.7—2.1—2.3	2.1—2.4—2.6	2.0—2.3—2.5	1.5—1.7—1.9
厚 (mm.)	1.0—1.1—1.3	1.1—1.2—1.3	1.3—1.5—1.6	1.3—1.5—1.6
比重	1.1062	1.2390	1.1689	1.2616

小麥損壞率和含水量的關係

趙仁鎔

小麥儲藏倘不得法，損壞百分率就很高；科學進步的美國，尚不能免除，拿甘薩斯 (Kansas) 州實際統計告訴我們，損壞率最低的一年達全部 1/8，高的一年竟達 1/4。這是儲藏不得法的損失。我們中國農家向無統計，小麥儲藏後的損壞當不在美國之下。

儲藏損壞的最大因素除蟲害外，乃是麥粒內含水量的多少。小麥含水量倘在 13% 以下，將一無損害。倘在 14% 或 14% 以上，氣溫稍一加高，小麥就損壞。因為水份與氣溫是促成麥粒損壞的最大因子。

收割後的小麥水份由高而漸漸降低

未成熟的小麥，水份是很高的。剛割下來的小麥有高達 30% 至 35%，以後漸漸趨乾燥，水份漸漸降低（氣候乾燥，溫度高時漸漸降低至 12% 或更低些）。在美國甘薩斯州的 Manhattan 試驗場，曾在 1931 年做過試驗，將成熟的小麥收割後五天內測定其水份百分率，結果如右：(1) 35.5 (2) 25.8 (3) 19.0 (4) 12.5 (5) 9.4。可見變化之大。倘在收割後前三天即行儲藏，損壞率必定很高。

在雨天和清晨收割小麥水份將提高

因雨水或露水的侵襲，小麥水份大為增加，根據美國 Hays 地方試驗，雨前收穫，麥粒水份為 11%，而雨後收穫即增加至 18%。早晨九時收割為 16—18%，而下午四時收割為 10—11%。因為雨天和清晨收割，小麥都帶着濃重的雨水和露水。這種因雨水和露水對麥粒水份的增加很快，但消失亦快。

霉菌的生長

水份增加附帶來的是霉菌生長和種子發熱。水份一多，霉菌就生長起來。種子和霉菌都因水份增加，使它們的呼吸因發生氧化作用而放出大量的熱來。霉菌發生和熱的增加使麥粒組織破壞無遺。

氣溫升高和水份增加，呼吸作用也相繼提高，有下表為證：

不同水份和溫度下的春小麥呼吸作用

水份%	在 37.8°C 的溫度下 經過 24 小時，100 克乾 物質放出的 CO ₂	溫度 °C	在 14.96% 水份下經 過 24 小時，100 克乾物 質放出的 CO ₂
12	0.50 mg	4	0.24 mg
13	0.58	25	0.45
14	0.68	35	1.30
15	1.13	45	6.61
19	2.72	55	31.73
17	10.73	65	15.71
		75	10.28

由上表可知水份超過 14%，或溫度超過 55°C，呼吸作用的速率將大增。

在沒有霉菌的存在時熱的損壞也能發生

在沒有霉菌時，熱的損壞也能發生。Coleman 和 Rothgeb 曾做試驗證明，當

麥粒包含 11.2% 水份時加水，使其成爲 13.85%、15.13%、17.01% 和 18.54% 四個樣本，這許多樣本再個別的貯存在罐頭中，並放在 98°—100°F 的氣溫下，經過 390 天的時期，到期拿出結果如下：熱的損壞%次序是 0.0, 0.5, 25.3, 47.6, 麥粒內所含乾的麵筋質%次序是 9.08, 5.35, 1.16, 0

霉菌的生長因罐內沒有空氣，完全受限制而不能生存，但損壞率仍因水份的多少而成正比。可見雖無霉菌的存在，但因水份溫度的增高，麥粒亦遭損壞。

低溫下小麥不會受到損壞

在低的氣溫下，那麼麥粒的水份雖增加至 15.5% 亦無損害。在美國北部 Minnesota 州的 Duluth 和加拿大的 Ottawm 曾做試驗證明。

由此可知小麥損壞率的基本原因完全由於麥粒水份過高所致，霉菌的發生也因水份過多的關係。在氣溫較低的地方，那麼水份雖較高亦無大礙。

歐美農家倉房中多數有通風管設備，使水份減少，溫度降低。在我國倉房中簡單的通風管裝置應普遍的使用外，最簡單的補救辦法，就是種子應多曬，使含水量降低，同時可使病菌、蟲類減少。曬後須涼透後，再放入倉房，以免發生熱害。我國農場都是幾十畝的小農，多曬種子並不費時，而無形的損壞率，必可大大的降低了。

農 業 新 聞

乳牛帶奶罩能增加牛乳產量

【路透社雪梨十二月一日電】新南威爾斯長頸湖地方的奧哈拉上校最近異想天開，爲他所畜的一羣母牛配帶奶罩，竟收出乎意料的效果。他先替一隻母牛試裝奶罩，發現她比沒有帶時要舒適，牛乳也多出不少。

蘇聯建大森林掩蔽帶抗拒週期性旱災

【中央社莫斯科十月廿四日專電】蘇聯部長會議與共產黨廿四日聯合發布重要命令，在歐洲俄羅斯草原地區橫貫建立有系統之廣大森林掩蔽帶，以抗拒週期性之旱災。造林計劃將於十五年內完成，自聶斯德河東至烏拉山脈，自莫斯科南至高加索、裏海、黑海諸地域均羅列在內。該計劃包括建立主要國有森林帶八條，全長逾三千三百英里，俾掩蔽伏爾加河北岸及高加索北岸農產地，免受來自中亞細亞沙漠區之熱燥氣流侵蝕。南北向森林帶，各寬約一英里，將沿烏拉河、伏爾加河、頓河兩岸植林，並自史達林格勒至契爾卡斯克，自乍培夫斯克至佛拉狄米羅夫卡，自本爾至卡門斯克植林。將建設之森林掩蔽帶面積一千四百萬英畝，環圍必須以草地輪流耕植法耕耘之。集體農場八萬單位，以該計劃區域之廣，其執行工作之浩大可見。故新設中央森林掩蔽帶建造局，附屬於蘇聯部長會議。

蕪湖試種雙季稻成功

【大公報蕪湖十月廿四日專電】安徽氣溫有顯著變化，重陽後猶煥暖。在四川試種的雙季稻，今在蕪湖第四農場亦實驗成功，禾穗纍纍，收穫量和普通稻相若，但以今收兩禾，等於增產一倍。場長徐紫滿稱：係以浙江早稻種改良，早收在夏至後兩旬，二禾跟種，僅施以肥，產本較輕，收穫多歸功於天時幫忙居多。刻已有當蕪等縣農戶前來接洽推廣，明春可達六百萬畝。依年推進，將無需洋米接濟，此爲農業界一大喜訊。

蚯蚓——土壤的改良者

余松烈

我們在孩童的時候，常掘取土中蚯蚓，作為釣魚用的食餌。其實，這種舉動是不應該的，因為它的存在，可以改良土壤，使作物產量增加。

土壤中不僅有動物，還有植物，不過都是低等的。在土壤中的動物，都屬於無脊椎類，以昆蟲數目為最多；但就與土壤關係的密切說，當首推蚯蚓了。

英國學者 Darwin 氏可說是研究蚯蚓對土壤影響的第一個人。他於公元 1881 年發表了“Vegetable Mould and Earth Worm”，對蚯蚓與土壤的關係有較科學的敘述。名土壤學者英人 E. J. Russel 氏對此一問題亦有相當研究。最近 Lindquist (1942), Hopp (1946), Dutt (1948) 諸學者亦均有精密的研究結果報告。

綜括各學者的研究結果，認為蚯蚓對於土壤的影響不外下列各點：

(1) 蚯蚓可混合土壤中各種成分。

蚯蚓在土中以泥土為食餌，泥土通過其身體時，吸取其中的有機物，而將無機物及糞排洩於土壤表面。據 Darwin 氏估計，這種排洩物一年內可以有 0.2 吋厚。因此在土壤較深處的土粒可被移至表面，土壤中各種成分可以被密切混合；同時因其排洩物的向外堆積，而將土壤表面的落葉與殘根等埋入，使易於腐爛。

上述情形結果，在比較有蚯蚓區與無蚯蚓區的土壤情形，即可一目瞭然。在蚯蚓甚活動的土壤中，有機質的分佈甚為均勻；但在氣候寒冷的區域，沒有蚯蚓存在，或蚯蚓活動甚少的土壤中，有機質的混合程度即較差，聚積於土壤表面，分解不完全，而成部分腐爛泥炭狀的物質。

(2) 蚯蚓可以促進土壤通氣與排水

蚯蚓在土壤中活動，穿掘土壤，使土壤中形成無數個小穴，而使空氣水分容易流通。

(3) 蚯蚓的存在或可以促進有機物的分解，並土壤團粒構造的生成。關於這點，據各學者的研究，尚未能下肯定的結論；不過，大致有這種趨勢。

與其他土壤中的生物一樣，土壤中蚯蚓的多寡與土中有機質的含量有相當關係；但土壤中的酸度更是影響蚯蚓多寡的主要因子。蚯蚓喜歡中性土壤，在酸性土壤中生長不佳，存在少數。惟此種原因究竟直接受酸性的傷害，還是間接的，因土中缺乏鈣的關係，尚不能確定。

園藝家常用人為方法，混和粘土與砂粒，使成一適當或所需要的土壤結構。惟如何使土粒密切混合，實非易事。讀了本文後，讀者當可推想如何利用蚯蚓以完成此項使命。一般所實施的步驟為：

(1) 掘坑深約八到九吋，大小視需要而定。

(2) 盡可能的先用人工或機械方法使土粒混和，然後埋入坑內。

(3) 將切斷之嫩草或其他有機物埋入坑內，距地表面約八吋。

(4) 表面再敷切斷的嫩草或其他有機質，並略施用碳酸石灰粉末。

(5) 若坑的四周土壤中蚯蚓甚少，尚需向他處掘取若干以作接種之用。

如上所述的環境，極宜於蚯蚓的繁殖；蚯蚓生活其中，上下往來頻繁，相當時間後，自可將各種土粒及有機質密切混和，以達到所需要的目標。

蚯蚓甚多的土壤，不宜作育苗之用，因為幼苗的嫩芽與幼根常有被其傷害之虞，至於蚯蚓傷害幼苗的原因及損害程度，則尚有待學者的詳細研究了。

介紹一種溫室自動給水裝置

鄭光

溫室灌溉需要甚多的勞力與技術，栽培者須常行注意測驗何時需要灌溉。灌溉時並須土壤均勻潤濕，這必須有相當經驗。

自動給水裝置可以節省人力，並且無須多大技術，因為給水的均勻和適當，可使作物生長佳良，增加產量，這裏介紹美國 Cornell 大學農事試驗場所用的改良法，以供園藝家的參考。

所謂自動給水，實是利用土壤的毛細管作用 (Capillarity) 使自動吸取水分的裝置。當土粒表面水膜因消耗而逐漸減薄時，它的表面張力 (Surface tension) 便隨着增加，那時水分便由張力較小之處 (即水分較多處) 流來，直到兩方的張力相等為止，這是自動給水的原理。

普通所行的表面灌溉 (Surface irrigation) 常使土壤堅實，或表土細粒沖下而閉塞土壤孔隙，自動給水則無此弊。又一般所行的地下灌溉 (Subirrigation) 乃由下部注入多量的水，使達飽和後，再將多餘的水排去，所以養分易於流失，但是這裏的自動給水裝置並不使水飽和，所以並無餘水排去，養分也就不致流失了。

水分在較乾土壤中移行甚慢，土壤過鬆的毛細管作用也較小，所以行自動給水的，必須先行表面灌溉二三次，使土壤飽和水分，此後並須保持較高的含水量，所以需要較乾土壤的，這種方法不宜採用。

至於給水裝置有用布捲和水泥植台兩種：

1. 布捲 此多用於較小的容器，過去曾用石綿捲或粘土管使成半自動給水裝置，但大多須有較貴的設備，所以未見普及。據 Cornell 大學實驗，用玻璃布 (Glass cloth) 作成布捲，用於花盆、播種箱等，甚為適宜。布捲以圓形為佳，水易上昇，且容易納入盆孔。粗細有 3/8 吋已足。麻布、紗布等亦可用，但與土壤接觸部分易於腐敗，給水有時中斷。棉製燈心導水性不良，較不適用。

影響土壤含水量最重要因子為水面至土面的距離，而捲的粗細關係較少。

布捲的裝置情形和管理方法，隨容器的種類形狀等而異。

A. 盆栽植物 可先將植物移出，然後自底孔納入布捲 1.5—3 吋。放散它使平鋪盆底，盆底原有的粗礫等小塊完全取出，換入細砂或土壤，然後重將植物栽入，略加振動使土壤與布捲密接。再用一淺瓦盤盛水，上加一金屬盤以支持花盆，中央開孔使露出盆外的布捲垂入水中 (圖 1)。

當開始時，宜先行表面灌溉，或將盆浸入水中，務使充分潤濕，以造成良好的毛細管。如給水淺盤中曾經乾涸，最好也加以這樣處理，以恢復它的毛細管作用。



圖 1.

這樣的裝置，對於盆栽的已長成的植物，成績頗佳，尤其大葉植物在易於失水的情況下，更有滿意的成果。

B. 播種箱 播種箱用布捲自動給水，發芽可特別優良。在箱底孔中納入布捲，約 3—4 吋，放散後平鋪箱底，然後加入細土，充分灌水潤濕，如此裝置，對於 20 方吋的面積，在冬季有一 4 吋的布捲已足，如在乾旱的夏季，二個也就夠了。

土面離水面的距離不可超過 4 吋，許多花卉種子在距離 6 吋時不發芽，2 吋時發芽甚佳，4 吋時發芽較慢。可見對於種子發芽，土壤水分以較高為佳。但種子已發芽後，有時宜將距離略增。

如有幾個播種箱時，可用一木槽，內塗柏油，貯水置於木架上，播種箱即架置

槽上，使箱底的布捲垂入水中。槽的一端使與給水箱相連通，便成一個完全自動給水裝置了。(圖2)

C. 栽於植台內的植物 溫室內栽於木製植台(Bench)的植物，也可用布捲自動給水。不論橫直，每隔18吋插一布捲，於其下承以水槽，以栽菊及砧木，結果均甚佳。但在生長期間，仍須行表面灌溉以補其不足，據Corn^o11大學該驗，在整個生長季節中，菊須行表面灌溉四次，砧木須行一次。

2. 水泥植台 這是用水泥築成不漏水的淺植台，水注入底部，使自動藉毛細管作用而上昇。

此植台底部作V形，兩邊與中央高低相差2吋，在這低凹處覆以對開瓦管，每隔20—30吋處開孔以備注水或排水。

A. 盆栽植物 在水泥植台的底部鋪以礫石，上面排列着盆(圖3)，盆土底部與普通盆栽同，仍置瓦礫等小塊。當灌溉時，將水注入台內，使盆深入水中達1/3至1/2，直至表土潤濕後，乃將水放出。在土壤過乾時，有時須將水滿至盆邊，甚或行表面灌溉以重建毛細管作用。

依此種方法，給水極為均勻，所以乾燥也比較一致，當見到最乾的植物已有需水現象時即可再行灌溉。因為此法給水能使水分均佈盆土內外，所以根也能均勻地遍佈全盆。給水次數也可較普通表面灌溉的為少。

B. 栽於植台中的 可於台底縱覆一瓦管，再鋪一薄層小礫塊，(與圖3同)上加土壤，灌溉時加入定量的水，使徐徐上昇供給植物。所加水量視注水時土壤乾燥程度而異，通常對於床土厚5—6吋的每平方呎加水0.25—0.75加侖已足。如減少水量而加多灌水次數，則植物生長更良。

決定灌溉的適當時間，可用鏟掘取土樣而檢定之，頗為可靠。但是用張力測定器(Tensiometer)更為便利而精確。某種土壤，如混有泥炭(Peat)的，在水分已感不足時，外觀尚覺濕潤，故用此器較可靠。若連結完全自動給水裝置，則尤方便了。

使用張力測定器時，可在毛細管張力(Capillary tension)為水銀5—8cm時旋行注水。但是對於栽植地上的植物可在張力更大時行灌溉，因為它的根部不受限制而得從較深的地下吸水也。

張力測定器(圖4) 這是Richards及Gardner二氏(1936)所設計的。這器具有一多孔性粘土管(A)，由一直徑0.5吋的銅管(C)與一玻璃製空氣抽出器(B)相連。另有徑1/8吋銅管一條(D)，一端連於C，一端裝塞(E)而與一內徑1.5mm的玻璃毛細管(F)相連結。此毛細管置於一0.5×2吋的玻璃瓶(G)中，瓶裏有水銀(H)約3/8吋。各部連結處均用橡皮管(LJ)固封，而金屬與玻璃相接處以愈靠近愈佳。粘土管為一直徑1吋的銅或鐵管(M)所支持，並由二個3/16吋的螺釘(N)所固定。另用一6號橡皮塞(L)在瓶中央開一1/2吋的孔以容納空氣

圖 2.

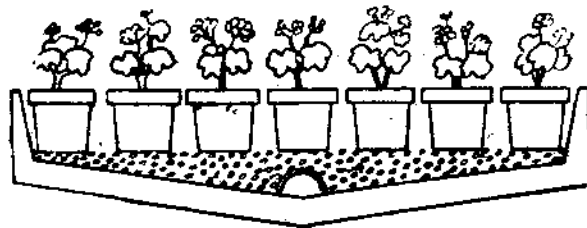
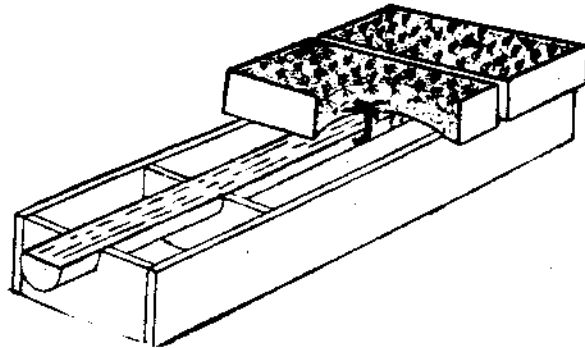


圖 3.

抽出器 (B), 它的邊上刻一缺口以容銅管 D。

將蒸溜水注滿空氣抽出器中, 另用一橡皮球將水經 D 管壓入水銀, 再重行注水加滿空氣抽出器, 而後用橡皮塞 (K) 塞住, 這樣器內就全無空氣了。

測定時, 先用一直徑 1 吋的銅管, 端部削尖使與粘土管形相合, 用它掘出土壤, 置入粘土管, 便能與土壤相密接。將粘土管置於擬測定處, 即可測知該處的張力了。

完全自動給水裝置 這是 Richards 氏 (1942) 所創製的。將張力測定器連於一真空表 (Vacuum gauge) 上 (圖 5), 此表又連於一供電器開關使作用於另一螺旋放水口而注水入植台 (圖 6)。圖中 C 為一時鐘開關, 每隔二小時使電流通入真空表 G 中, 真空表由 D 與張力測定器相連, 又於表面裝一銅線, 與外界相連。當張力逐漸增加時, 表的指針漸向上轉, 終與銅線相接觸, 使電流得以通過, 這樣供電器開關 R 便行閉合, 而螺旋放水口 V 則開放, 使水自水管 (B 處) 經 A 流入植台中, 直至時鐘開關將電流截斷, 放水口即再閉住。每次注入水量決定於時鐘開關, 在已注入適量水分後, 電流即被截斷。當水藉毛細胞作用而上昇土面時, 張力即逐漸減小, 使真空表指針脫離銅線而回至原處。但這須有 0.5—1 小時的時間, 張力始見減小, 所以時鐘開關定為每兩小時通電一次。

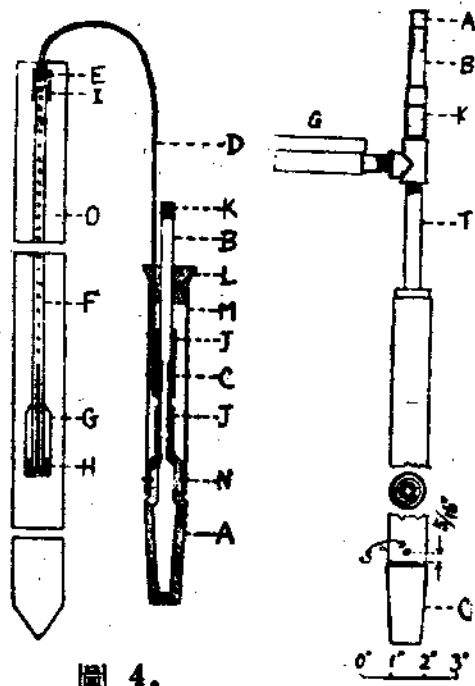


圖 4.

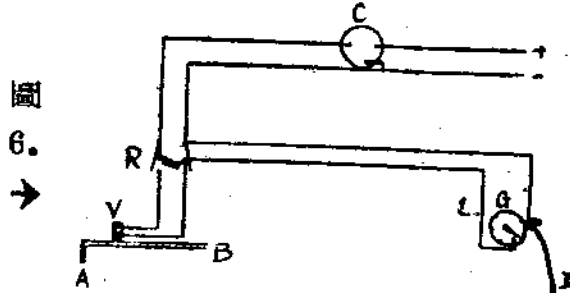


圖 5. 註解:

- G=真空表, (水銀 30 吋)
- A=No:00 橡皮塞
- B=空氣抽出器 (外徑 12 mm 內徑 10 mm)
- K=人造橡皮 (Koroseal, 內徑 5/16 吋, 壁厚 1/8 吋)
- T=銅電 (外徑 0.5 吋, 壁厚 0.065 吋)
- C=No:K948 粘土管
- S=螺釘

據 Cornell 大學實驗結果, 這種自動給水裝置成績極佳, 優點頗多, 概述如下:

1. 節省勞力, 不但灌溉時簡便, 且因給水充分而均勻, 灌水次數也可減少。
2. 給水均勻, 所以植物生長頗為良好, 尤其對於種子發芽更有優良成績。雖然土壤看上去似乎太濕些, 但從盆底根羣甚為發達想來, 可見尚未成害。

3. 養分不致因滲濾而流失。據分析結果, 養分減少確較表面灌溉及地下灌溉為緩, 故施肥量可較少。至肥分在土中的分佈, 雖有集結於上層的傾向, 但是每月加以一二次表面灌溉, 即能使均勻分佈。

4. 用自動給水裝置的植物, 根羣可均勻遍佈全部土壤中, 僅表土處較少。
5. 因為給水均勻, 並無餘水排去, 所以水的消耗量可減少。
6. 因水從下滲上, 故表土較乾, 枝葉也不沾濕, 疾病的發生和傳佈也較少。

介紹區域農村建設運動

邵霖生

美國的農村建設工作者，近來都喜歡用「農村社區」(Rural Community)一個名詞，作為實驗農村建設的一個小單位，所謂「農村社區」，是指自然形成的一個農村社會，其區域不甚大，(其確實大小，依當地交通工具發達與否之情形為衡量，不能拘泥一定大小)。無巨大之山川阻隔，其生產業務、文化、風俗、習尚等大致相似者而言，而不似政治方面的以人為的方法任意劃分者。如我國的鄉鎮保甲之類，在人煙稠密之區，往往同村而異保；而山鄉僻壤人跡稀少之處，雖一甲之組成，往往互越數山峯，這些都是以政治為出發點的人為編分，非自然的農村社區。

我國過去的農村建運動，由於私人社團主辦者，亦多就一小區域行之，其較大者為一縣，如定縣鄒平等是，是以縣行政區域為準；較小者以一鎮為中心，如高橋、徐公橋是，這是接近於農村社區標準的，私人社團財力雖薄，但各具理想，人才較多，均有相當成績。而政府所辦者，如實驗縣實驗鄉等，因屬通令辦理，經費既不充裕，人才又難羅致，致能卓著成績者，殊不多見。

最近張耀章管春樹等農村工作同志，在滬濱發起成立農村復興服務社，揚棄「區域農村建設」，其意義與「農村社區」實在有相似之點的。據方案所載，它的目的有三點：

- (1) 發揮國民自助之精神，吸收人民及其他資力，以從事農村建設，尤着重於區域性之建設。
- (2) 增加農村生產(農業品及手工業品)。
- (3) 改善人民生活，並保障之。

把這三點歸納起來，可得到如下的一個結論：「區域農村建設是以人民自己之資力，個別的在各個農村區域之內，用增加農村生產為手段，來達到改善農民生活的目的」工作。

它有着三點原則，大約如下：

- (1) 集中力量在一個小區域裏，謀在經濟、社會、教育等方面收得效果，使之足以指示國內農村建設所能做得通的一個型式。
- (2) 選擇區域要有一個經濟重點，培育其力量，使這工作能永遠進行，生生不息。
- (3) 教育當地農民成為農村建設的基幹人員，使人與地連在一起，免蹈過去「人存政在，人亡政息」的覆轍。

其工作的要點分經濟教育社會三方面，列舉甚多，惟其中有一個中心，即以「科學」為主，是請賽先生來作管家的。

其區域範圍，農村復興服務社是一個中心組織，對各個區域作輔導聯繫的，實際選定的區域正在開始籌備展開工作的已有江蘇省太倉寶山嘉定三縣間的暨溝橋和常熟縣的興福鎮二處。

這個工作還在起頭，成效如何，還要看將來事實的表現，不過有幾點，就本誌的立場，來提供工作者的參考。

- (1) 本運動目的的理想至高，原則亦甚切實，惟工作要點尚嫌龐雜，當擇耗費少而效力大之數種工作儘先進行，先取得農民信仰，再逐漸推行其他，免有尾大不掉之弊，俾因勢利導而收水到渠成之功。

- (2) 張耀章管春樹諸先生係實業工作先進，本計劃中的許多工作頗多與諸先

生所經營的業務相配合，老馬識途，原最理想，但是農民的盈虧得失，非如工商界一諾千金的習慣，向農村付「給與」是被崇為大慈大悲的觀世音菩薩的，但如因改革而遭遇不可抗力的損失時，雖非工作者有所「取」，而農民也容易誤認為是上了當，把他們當作工作者本身業務的子體，弄得恩怨不分，而使所有成績貢獻，被一口抹殺。事實上一切的改革都帶幾分冒險性，我們不能毫無保障的叫一般保守性重的農民去冒險，而影響他們的邊際生活。這一點王良仲先生主辦的中國建設服務社的中建農場，他們採取了對地主保證一定限量的地租收入，向農民保證一定限量的地上收穫物，這點看來笨極，但意義極大，在甫行改革之時，給與一種保證，以後就沒有需要了，不過這句話是難說的，它包括發言人的無可估計的資力和地位在內。

(3) 農村建設工作除由政治力量推動者外，如由人民力量來辦理，在國泰民安時代較易推行，動盪不安朝不保暮的環境之下，往往事倍功半，現在是實驗之初，也許可能摸熟一點點途徑，如能有一點小小的成就，已經是彌足珍貴的了。我們需要堆頭苦幹，但還需要有着「但知耕耘，不問收穫」的精神才是。

農業論文摘要

豇豆的育種與遺傳研究

By R. S. Roy R. H. Richharia

J. A. Society of Agronomy, 40:6:479, June, 1943.

本試驗係在印度 Bihar 省農業試驗所進行。供試材料為 T_2 (*Vigna sinensis* Savi ex Hask, 早熟, 長莢, 種實疏生, 種皮黑色, 種粒青色而多纖維) 及 T_3 (*Vigna sinensis* subsp. *Sesquipedalis*, 晚熟, 短莢, 種子緊密着生, 種皮紅色, 種粒青色而柔軟)。試驗目的係冀由二者雜交獲得一早熟, 長莢, 種實緊密着生, 種皮紅色, 種粒柔軟的品種。試驗係於 1940 年開始, 至 1945 年獲得 F_5 為止, 凡 6 年。所得結果綜述如下:

(1) 種皮色澤係為一對因子遺傳, 黑色顯性, 紅色隱性。

(2) 早熟種 (T_2) 自播種至開始開花, 平均需時 49 ± 2.5 天, 晚熟種 (T_3) 平均需時 94 ± 3.1 天, F_1 則居於二者之間, 而接近於早熟種, 平均需時 58 ± 1.3 天。此種成熟期的遺傳似由於二對因子所控制。

(3) $T_2 T_3$ 的平均莢長依次為 31 ± 1.3 吋及 13 ± 1.2 吋, F_1 的莢長居二者之間而接近於短莢, 其平均長度為 17.2 ± 0.39 吋。在所有後代中 (直至 F_5), 從未發見有似祖先 T_2 的莢長情形, 由此示莢長的遺傳容或受二對以上或三對以上的因子所控制。究竟如何, 因限於材料過少, 未能斷言。

(4) 在所有各代後裔, 中每莢所具的種實數及着生情形變異甚大, 其遺傳性質若何, 未敢斷言。

(5) 在此次試驗中, 共獲得五種雜具有控制種皮色澤及成熟期的同質因子, 其莢長與種子着生疏密情形亦較一致。

(烈)

瓶花的藝術

鄭懷曾

1. 你不願意有個美化的家庭嗎？我相信，花是每個人都喜愛的，但是位在大都市的人們，很少有花園的設置，於是我們不得不在房間內放一瓶花，隨意放在絲絨檯毯上，繡花的窗幔邊，象牙磁漆的衣櫃上，或者在本色白木的寫字台上，祇要婆婆挺秀，美麗清芬，色彩和諧，那末即使如何簡陋的一個房間，也會叫人覺得有點留戀。

想起來這是很容易的，把幾枝花插在一個花瓶裏，誰不會做？但是，最簡單的往往也是最難的事，人是有審美觀念的，要使一瓶花插得形色美觀，賞心悅目，確也不是件容易的事，何況我們還要使它經久不凋，否則曇花一現，插後立刻凋萎，姿態呆板，配色惡劣，反而會引起人們的惡感。這裏將告訴你所有的方法，為什麼不試一試呢？難道你不愛美？

2. 怎樣選擇一個適當的花瓶？首先，我們該選擇一個適當的容器。別以為祇要是花瓶，都可以應用，應該依場合、時令、房屋以及各人的主旨趣味妥加選擇；而最主要的，必須與花及四周的環境相調和。花瓶的質地，不外陶、瓷、銅、玻璃等，有時亦以搪磁、錳、或者甚至於金和銀製成。它的式樣亦是千變萬化，各不相同，所以選擇更需謹慎。依季節而言，在冬春寒冷的季節，多半用銅瓶或他種質地較緻密的，並且顏色也宜偏於深色；而夏季溫暖的時候，則可以用淡色磁瓶或玻璃瓶。花瓶質地的不同，也可影響到花的選擇：用玻璃瓶的時候，要選些莖葉美麗的方合用，像薔薇、金魚草等，而莖部的葉子，應少剪去些；又如用淺瓶來裝飾，那麼可以選用睡蓮、三色堇這一類花。至於花瓶的大小，固然沒有一定的標準，但配置的時候，也需因地制宜；高堂大廈，自然應該用較大的花瓶，而書齋臥室不妨小些。花枝與花瓶，也須相稱，如果花枝高大的配以小瓶，則不但不平衡，且花重葉濃，每有傾倒的趨勢，叫人看了有種不安的感覺。其他如長柄的花應插在高瓶中，而短柄的可以插在低而扁的容器中，單朵或二三朵者，應該排列成和諧的線條，且用較高的花瓶，可以得到美感的調和。總之，在選擇花瓶的時候，應該因地制宜，有了時代的手腕，藝術的眼光，隨使用些碗碟、玻璃杯、酒杯等，都可以裝成藝術化的瓶飾，而增加了室內的美觀。

3. 如何選用瓶水？有了瓶，我們就得考慮到瓶裏的水了。植物的所以能夠發芽生長，完全依靠雨露的滋養，插花被剪下來以後，就不得不要依賴人工來供給，所以雨水是最適當的，尤其在梅雨期所下的，水純潔而沒有什麼細菌，如果你不怕麻煩，可以在那時候積集起來以備應用，否則用清潔的河水或者自來水也可以。如果你特別講究用蒸溜水，那麼這種討好是多餘的，因為蒸溜水裏面沒有養分存在，對插花反而不利。其他明礬的水含有澀味，井水含有鹹味，都是不合適的。

4. 選插什麼花呢？現在，我們要預備最主要的材料——花子。由於環境的不同，插花的選擇也因之而各異，雖然，嚴格的說來，祇要是合於裝飾觀賞的目的，就是野花野草，又何嘗不可應用？但我們不能不考慮它的時令、色彩以及姿態。

5. 應該配合時令！當陽春三月，風和日暖，百卉爭妍的時候，所用的花，貴乎美麗嬌豔，如瓜葉菊、香豌豆、福祿考、飛燕草、水仙、鬱金香、櫻草、三色堇、薔薇、番紅花、金盞花、雛菊、芍藥、牡丹、碧桃、木蘭、石竹等；而在夏季，綠肥紅瘦，浮瓜沉李的時節，可用清靜幽雅的花，更應該多配以冷涼的綠葉，如美人蕉、大理花、唐菖蒲、金魚草、百日草、紫羅蘭、美女櫻、金蓮花、半支蓮等，綠葉則可用文竹，萬

年青、美人楓、鳳尾草。到了秋季，秋高氣爽、金風玉露，這時候應該用些具有秋意的花，如菊、秋海棠、翠菊、芙蓉、香石竹、晚香玉等，而冬季風雪凜冽，圍爐納福，那就可以用梅花、蠟梅、山茶、水仙等一類的花，有點歲首清供的意味。

6. 尤須注意花的色調！ 花的色彩，何止千百，我們得考慮色彩的調和。

色彩和調和，簡單的說可以分爲三種，就是單色調和，近似色調和及補色調和。所謂單色調和就是同一種色彩，有濃、淡、明、暗的分別，濃色與淡色，明色與暗色，排列成規則的時候，常成悅目的色彩，這種情形，謂之單色調和。相近似的二種或二種以上的色彩，依一定的順序，漸次配列而呈調和，這叫做近似色調和。如果以完全相反的二種色彩放在一起而使它調和的，謂之反對色調和或補色調和。

7. 還得慎選花枝和適當整理！ 花的種類和顏色既決定了以後，就該注意到花枝或者花朵的選擇了，因爲枝的長、短、粗、細、肥、瘦、彎、直、以及花的大小開放程度各不相同；過肥則俗而不秀，過直則強而乏勢，過壯則健而不雅，過細則弱而不美；也許你沒有想到，中國人的中庸之道，在花枝的選擇上，也同樣可以通用吧？花朵，除了作爲臨時的裝飾以外，應該採收半開放的，至少也可以保存得久長些，尤其是玫瑰花、梅花、虞美人、唐菖蒲、鳶尾等。

現在，選擇已經決定了，就可以把它剪下來。但是且慢，別以這是件容易的事；粗劣的動作，將會影響到以後的成績。首先你不能隨便的用手把它拆下來，這不但會損害了花枝的形態以及花果的完整，還會因此而有損於母枝的生長，所以必須用鋒利的剪刀。剪的時候最好要在清晨太陽沒有出、晨露未乾的時候，因爲這時植物的組織裏面充滿了水分，那末剪下來以後，色香固可以不減，而保養時間也可以久長一些。

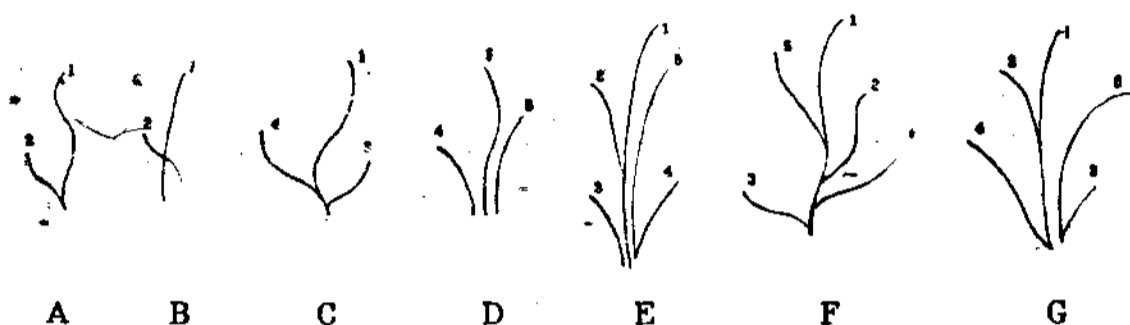
8. 插花還有各種的方式呢！ 一切的材料都已經有了，次一步驟，該應用你藝術的頭腦和眼光來加以安置和排列了。雖然各人的興趣以及時令、場合、風俗、環境有所不同，但插花的方式，可以分下列三種：

A. 東方式： 這是中國和日本式，所用的花卉，偏於木本，在佈置的時候，不宜太密，依它的形態和姿勢，參差高低，排列勿太整齊，但也不是說雜亂無章，必須注意到互相對照，氣勢相連，依照花卉的種類，妥爲配置。好像梅花應該有疏影橫斜的樣子；牡丹、芍藥，可以把葉子鋪蓋瓶口，才顯出娉婷之態；八仙花要有玉樹臨風之概，木蘭須具亭亭玉立之姿。總之，東方式的插花，應該注意到下列幾點：

(1) 容具必須用古雅の陶器或者銅瓶，(2) 所用的花卉，必須合於季節，春天的桃花和薔薇，夏天的荷花和石榴花，秋天的菊花，冬天的水仙和蠟梅，都是很好的材料，(3) 插花必需平衡而穩重，但也不必完全對稱，(4) 插花的莖部必須強健，(5) 大花和大葉，以奇數爲佳，(6) 大花不能接近水面，也不宜直接重疊，(7) 排列不能過於混亂，更不能使枝葉交叉，相互遮蓋，(8) 弱小的花總不能放在二粗壯者之間，(9) 不宜使花的線條平行，更忌同一高度，惟需保持最高點的位置，(10) 花莖至少要高出水面二三寸以上。

現在把日本的插花方式，舉一個例子：它有所謂二線式、三線式和五線式。二線式就是花穗二枝，稱爲主枝及衛枝，主枝的長度至少在衛枝的二分之一以上，而衛枝也僅僅是補助主枝的不足和單調而已。三線式有主枝、副枝，第三枝三種，主枝最長，姿勢莊嚴美觀，是全體的骨幹和主點，副枝的長約爲主枝的二分之一，常常把它插成直立的狀態，第三枝的長僅及主枝的四分之一，都插成側向的趨勢。而五線式是比三線式多衛枝及次主枝二種，長度都比主枝短，用二種花卉插瓶的時

候，往往用這種方式；主枝、副枝及第三枝用一種花，次主枝及衛枝用另一種花，好像桃花和白杜鵑，白茶花和蠟梅，都可以構成美觀的瓶插。下面的圖，顯示出各種插法，可以給你作為參考。



A、B 二線式，C、D 三線式，E、F、G 五線式。

1 為主枝，2 為衛枝，3 為第三枝，4 為副枝，5 為次主枝。

B. 歐美式： 歐美各國的插花，大多用草花為主體，它的特點是採取豐茂式的裝置，佈置成不規則的形式，也往往由多種的花卉組合而成，並且採取不同高低的材料，應順乎植物固有的特性，參差高低而組合。例如鬱金香、櫻草、福祿考三種組合時，可將鬱金香長剪而高出於頂端，櫻草配置在中間，福祿考放在下面。在插花中，往往為了增加美觀，要另外配些枝葉，不過在儘可能的情形，應該用自身的葉子比較好，好像香石竹、薔薇、它們本身的葉就很美觀，不必添配。普通用來作為綠葉裝飾的，有文竹、鳳尾草、美人楓、錢線草等。

歐美式的瓶插，應該注意下列幾點：

(1) 務使全體勻稱穩固，並且四面都要注意到美觀，(2) 所插的花與葉，如果為淡色羽狀的，則排列的時候應該緊密，(3) 材料必須合理，外來的溫室或促成花卉，不能配以普通的露地花卉，(4) 在花朵枝葉過於擁擠的時候，不妨加以刪剪，(5) 如果用花色相同的幾種花卉插在一個瓶裏的時候，那末大花應該放在下部，近於瓶口，至多也祇能配在花枝的中央，(6) 如果一瓶內的幾種花的色彩不同的時候，除了要注意它們色彩的調和以外，普通暗色的應該放在下部，(7) 插花的重量或者高度偏向於一側的時候，就要在它的反對面或者下部，用相等的或較重花卉來平衡。

C. 現代式： 這式完全由歐美式演變而來，所以配置的方法，大體上是相同的，不過採用對稱而莊嚴方式，並且還要和環境及背景相調和，有時候也加些果實、玩具等作為點綴，也有完全用葉來插成的，別具風味，尤其是夏季，更加添了綠葉冷涼的意味。

現代式的瓶插，在案供的配置上，可以分為五型：

(1) 影像型： 這種佈置十分簡單，充滿了鄉邨風味，專以角度影像作為觀賞主體的。可用一個藍色燭台式的花瓶，或者黃釉質的水杯，長頸花瓶也可以，用一片黃綠色的圓玻璃片做底，插上淡淡的二三枝花，以及幾張長的葉子，供放在牆角邊，由窗外的側光，或者低度電燈光，從旁邊照射過來，則花草的鬢影，照在白色的牆上，顯明而又曲折，在色彩上亦成為黃綠白的三色調和，十分和諧而又美麗。

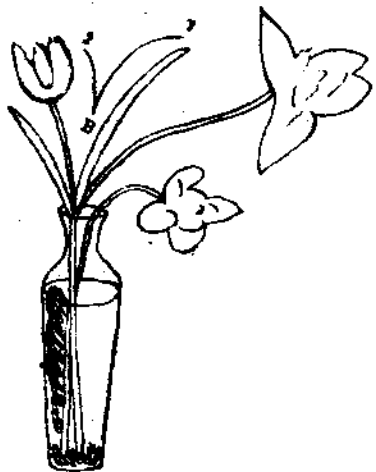
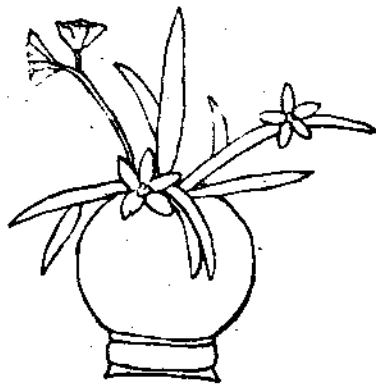
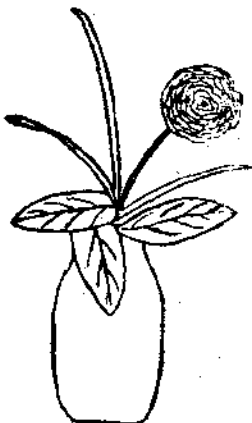
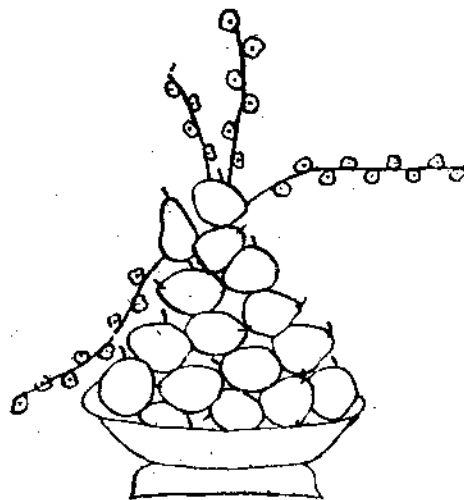
(2) 孤高型： 這種佈置，在色調上宜用純潔雅淡，而在形態上則當取流動的線條美，所選的容器，以簡單為勝，在色彩和諧的組織上，可取黃、白、綠、藍等，濃豔的溫色，一枕避免。這種情形，最好用在臥室裏，在一張靠牆的小桌或燈櫃上，鋪以乳白色的台布，用一個白色的小花瓶，或者磁罐，甚至於蜜、粉的空罐也可以，

插一朵白色的茶花或玉蘭，或者二三朵白色或淡粉紅色的薔薇、香石竹，略帶二三片濃綠色的葉子，加二三支纖細剛勁的草莖，於是就包含了崇高優美的意味。再用三片嫩黃色不透明的圓玻璃，或者在透明的玻璃下貼上不透明的嫩黃紙，把最小一片墊在瓶底下，較大的二片，站在花瓶後的牆邊，藉以襯托出鱗花的潔白和枝葉的姣豔來。有時還可在旁邊放二枚新鮮的檸檬，於是色香俱全，完成美滿的佈置了。

(3) 結晶型：這是一種十分新穎的佈置法，例如在茶會、家庭小宴會裏，不必用何種花瓶，隨便取一隻玻璃杯或者茶杯，插些鮮花，增加了座集間的美觀和興趣，不過這種容器，往往是有規則的形態，所以插花也必須有規則，可以選用一些小型花冠的鮮花，如香石竹、雛菊等，將花柄剪得一樣高，密密的插入杯中，利用色彩，排列成有規則的圖案花紋，多少有點名貴美麗的意味。

(4) 希望型：這是一種多情的表示，在新婚夫婦的客廳裏，情人們密談的小室中，最為合適，充滿了希望心的濃情密意，流露出十分幸福的四圍環境。可以用一隻高腳的酒杯或花瓶，插幾枝大紅、金黃色的美人蕉、大理花或者牡丹、芍藥一類的花，放在一只大磁盆中，盆的清水面，放些小型的花朵和大葉，盆邊放一種黑貓，在現代年青的信仰上，黑貓是代表幸福之神的，這樣是繁華富麗，至為美觀。

(5) 寫實型：這是一種家庭賞玩的佈置，有些藝術家寫生的作風。可以用一隻大果盆，盛放一些色彩鮮豔的果實，好像橘子、檸檬、佛手、蘋果、觀賞瓜等，陪襯一點枝葉；或者可以用綠色綉紙做或假葉以為點綴，盆的邊上以及附近，或者斜披在盆邊，紛垂於盆外，也應該有些綠葉，的確是婉爾多姿，引人偏愛了。

歐
美
式現
代
式孤
高
型寫
實
型

9. 能否使瓶花保持長久些？好了，現在你一定是在欣賞着你的傑作，而顯出了美滿得意的微笑，但是，目慢，或許僅僅一個十分短促的時間，等不到二三天，花就凋萎了，也許你要嘆喪的認為這一點觀賞時間，對於你所化的心血是不合算的，那末這也大可以不必，雖然科學進步到現在還沒有方法可以「永保青春」，何況一枝已經剪下來的花？但是也不必急，至少我們是有方法可以延遲它的凋萎的。

說起花的凋萎，那純粹是植物的生理作用。我們知道植物有吸收作用及蒸散作用，在平衡的狀態之下，植物生長很正常，但是插花剪下來以後，沒有了根，吸收作用顯然是大量的減少，但是蒸散作用還是照常進行，甚至於更厲害，於是由於水分的不足，花自然要凋萎了，所以先決條件，我們要設法增加插花的吸水能力。

插花雖然沒有根，但是在它莖的組織裏面，依然有導管的，可以藉大氣壓力及粘着（Adhesion）等物理作用，而吸收少量的水分，不過因為能吸收的切口面積小，吸水量也不多而已，所以增加切口的面積，間接也是使插花持久的方法之一。於是我們就可以在剪花的時候把切口斜剪，或者在切口的地方把莖劈開甚至於劈成十字形。同時為了增加大氣壓力，而使水分在莖中上升加多，那末在儘可能情形之下，不妨及裝飾美，花莖愈長愈好，並且花瓶裏面的水也愈深愈好，同時也應該先把花插在瓶裏，然後用漏斗加水，那末在水注入的時候，也可以發生相當壓力，而使水分的上升容易些。

插花雖則依然有導管可以使水分上升，但是也常常阻塞現象的發生，一旦阻塞，那末等於米糧來源斷絕，難道白白餓死？不，我們應該防患於先，疏導於後，探究它的原因，對症發藥，可以恰到好處，藥到病除。

我們知道導管都是真空或者近於真空的狀態，所以水分才能够由於壓力的關係而侵入，但是普通在插花剪取的時候，空氣就乘隙而入，在莖內發生了氣泡，於是水分的上升發生了阻礙；為了防止這種情形，剪花的時候最好在水裏剪，再不然，回來以後，把花莖在水裏再剪去一點，去掉含有氣泡部分，那末這個問題就迎刃而解了。還有阻塞的原因，是因為植物自身在傷口分泌粘液，或者細菌侵入切口，發生腐爛而引起的，那末最簡單的方法，是把切口用火燒成炭，細菌粘液都消除了，而炭也有吸水能力，不至於妨礙水分的上升；即使切口有腐爛的情形發生，那末也應該隨時剪去。除了燒以外，也可以行切口消毒的方法，最簡便的，可以把切口浸在沸水中一二分鐘或者用化學藥品殺菌消毒，所用的藥品有百分之一至萬分之一的過錳酸鉀、硝酸鉀，百分之一至千分之一的石炭酸，以及百分之一至五百分之一的硼酸或 Formalin 來處理，也有把花枝直接插在十萬分之一的硫酸銅溶液中。其他，為了保持瓶水的清潔，應該每天換水，也有在瓶裏加點木炭、漂白粉，用來吸收水裏的污物的。用臘來封住切口，雖也是防止細菌侵入的好辦法，不過對於水分的吸收，多少是有點影響的。

除了上面的許多方法以外，我們還可以利用化學藥品，來刺激植物細胞的原形質，使它的生活力加強，而助水分的吸收。可以把插花的切口浸在溶液裏面一些時間，再插在普通的水裏。所用的藥品有：酸類的硝酸、硫酸，用量雖然依花卉的種類而不同，普通大約為千分之一。此外尚有效力較弱的有機酸，好像醋酸、酒石酸、水楊酸等，所以有時候在花瓶裏面放半片阿司匹靈藥片也可以延遲插花的凋萎，就是利用水楊酸的關係。不過酸類的處理，對於植物自身有粘液或者乳汁分泌的種類，效果不佳。中性鹽類的硝酸鈉、硝酸鉀、食鹽、明礬等，濃度可用百分之一至五百分之一。羣芳譜上面說，牡丹花插瓶的時候，用鹽擦切口，可持久，也就是這個

道理。還有鹼類的氫氧化鈉、氫氧化銨等，濃度可用五百分之一到千分之一。有時候也用百分之一至五百分之一的酒精，或者把切口在薄荷油中浸一秒鐘，五百分之一的薄荷油或樟腦油中浸半小時也可以有效。

生物的生長和維持，總是需要養分的，所以如果能夠供給插花以養分，那它的保養時間也可以久長些，這個方法，除了每天更換新鮮的水以外，還可以在水裏加些糖或者蜂蜜，濃度至少為五十分之一，也有加千分之一的維他命甲或乙，這未免太消耗些。

自然，此外還有不少的方法，這裏限於篇幅也無法詳談，下面是一些普通花卉的個別處理方法，經過試驗成功，能使插花持久，可以參照應用。

大理花及菊花切取後立即插在熱湯中，然後移插冷水。或用薄荷結晶塗在切口上，放置二十分鐘，或用阿司匹靈半片，放於半加侖水中。

香石竹用硼酸半匙置於半加侖水中，或把切口在酒精、硝酸、醋酸等溶液中浸一二分鐘。

翠菊先用稀鹽酸浸漬三四秒鐘，或插在蔗糖一茶匙加 1/4 加侖的水中。

百合花切口用火燒後，插入糖水中。

薔薇花剪下後，用火燒切口，再浸在水中二小時。

三色堇、勿忘草可先用薄荷油浸漬一二秒鐘。

中國石竹可將切口在沸水或 1/100 的碳酸或氫氧化鈉行消毒。

飛燕草、金盞花可將花在 1/50 的食鹽溶液中處理半小時，再行插瓶。

杜鵑、躑躅可先將切口打碎，捲置水桶中三小時，或在插瓶水中加入木炭。

麻葉繡球應該用飽和的蔗糖溶液插瓶。

波斯菊的切口應在硝酸銀或明礬液中浸一二分鐘。

日日草的切口可先在酒精或醋酸中浸一二分鐘。

梅、杏的瓶水中應該放些硫黃。

辛夷、玉蘭切口用火燒後，再塗以樟腦油。

牡丹切口用火燒後，可在瓶水中加入少許白蜜。

芙蓉花可插在熱水中，(花一時頗萎頓，但冷後即恢復)

水仙、山茶、梔子可在容器中加少許食鹽。

芍藥忌插在銅花瓶中，最好切口用火燒後，移置水中片刻，然後用水苔包在切口上，插入水中。

荷花折下後，用泥把孔洞塞住，插入鹽水中半小時，再移入清水中。

美女櫻先浸在稀鹽酸中三四秒鐘。

紫羅蘭可先插在熱醋中片刻。

10. 最後，你應該懂得如何加以管理！否則，你的成功又要受到阻礙了。最主要的，不能將瓶花置於強烈的日光之下，或者受到風吹雨打的地方，這種磨折，會縮短了它的壽命的。在插瓶的時候，佈置好了姿態以後，花莖可以用線紮起來，一則避免姿態紊亂，而且以後也可以少搖動。放在室內的瓶花，最好晚上放在露天，而且上部也應該常常噴霧，讓它受一點水露的滋養，呼吸一點新鮮空氣吧！如果你插的是大花大葉，那末每隔三四日應該把它們在水裏浸幾小時。還有，養花的水是有毒的，當心你的小孩子，別讓他放進口裏！

如今，你已經有了足夠的插花智識了。我相信，你的家庭會變得更美滿，而令任何人都會樂於來拜訪你的！

新 農 (雙月刊) 第一一一期

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

中華民國三十八年一月一日出版

本刊徵稿辦法

1. 本刊接受外稿，不論原著譯述，均所歡迎。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>始創於民國廿壹年</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>前實業部備案</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>臺灣農林</h3> <p>每期台幣一千五百元 歡迎訂閱</p> <p>台北市中山南路 台灣省農林處農林月刊社</p>

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，為作物學方面之理想書籍。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240餘幅，為農學者必備參考書。

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 8.50

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

本書分植物的栽培與動物的飼養二編以概論農業，着重原理原則，為初學農業之敲門磚，農業職業學校及鄉村師範均作教本，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

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，初版售罄，再版已出書。

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

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。

普通植物學 王大順著 印刷中

本書憑著者多年教育經驗編成，對於形態及生理方面，闡述尤詳，圖文並茂，為農學院理想教本。

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。

養雞與鷄病學 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	程侃聲葉德備著	4.50

上列書價自37年12月31日起照定價乘3.3倍售金圓券，並隨時比照同業調整售價，不另通知。郵購以款到日售價為準，郵費收一成，但最少須十元。

新農企業股份有限公司出版

上海(0)虎丘路14號41A室