

上海郵政總局第一類新聞紙立券第一一號

上海市軍事管制委員會雜誌登記證期字第八九號

新農

(雙月刊)

第十一期

一九五一年三月一日出版

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】

父性遺傳..... 呂循..... 1

【農業新知識】

威廉斯土壤學說的介紹..... 黃宗道..... 5

【園藝講座】

蘋果修剪法的介紹..... 楊進..... 11

【特產介紹】

蘭州醉瓜栽培法..... 喻衡..... 15

【作物講座】

怎樣種花生..... 柴偉等..... 19



歡迎 批評 介紹 交換 訂閱

新農 (雙月刊) 第十一期

編輯者 新農雜誌社
上海(11)天津路212弄
20號305室
代表人 趙仁鎔

出版者 新農出版社
上海(11)天津路212弄
20號305室

總負責人 邵霖生
上海(11)天津路212弄
20號305室

印刷者 新農出版社附設印刷部
上海徽寧路717弄12號

定價 每期基價二元
全年六期·基價十二元
國內平寄郵費免收

公曆一九五一年三月一日出版

1-1000

新農出版社

代辦外版書啓事

本社爲服務外埠郵購顧客，代辦

一切與農業有關的外版書，如商務、

中華、實用、永祥，及其他各局出版

農業新書，一律和各局同價供應，歡

迎委託。

初版新書

普通作物學(上下二冊)
張金相編 定價40000元

本書爲張金相先生多年來之著作
對各種食用作物作詳盡之論述，全
書凡四十萬字，二十五開本，五百五
十面，分訂上下兩冊，實爲作物學之
巨著。

實用中國人工孵法
劉鴻勳著 定價4000元

本書爲著者多年來從事實際家禽
人工孵法工作之經驗，對逐日工作
過程，均有詳盡之記錄，此爲將本國
孵法技術加以科學化整理的一部理
想著作。

腸衣 宋紫雲編 定價2500元

本書作者從事腸衣業多年，特將
經驗寫成本書，可供經營農村副業
者之參考。

重版新書

植物生理學
蔣芸生 鄭廣華著 20000元

園藝學通論
熊同儉編 13000元

裁培學汎論
安田貞雄著 陶秉珍譯 23500元

米邱林路線的理論與實踐
山東大學植物系編 10000元

米邱林的遺傳育種學
譚其猛編 5000元

農藝植物學
湯文通著 13000元

農業研究試驗統計用表
本社編 13000元

牛病學
錢樹人著 12000元

本社代訂
中國茶訊月刊
全年每份36000元

父 性 遺 傳

呂 循

本文是我一年來學習米林邱學說的一點心得，在我們的選種學先生路葆潛教授的熱心教學和啓發下，我對這個問題開始重視起來了。我是從兩方面着手的：第一，調查和研究現有的許多父性遺傳的事實是怎樣發生；第二，閱讀關於米林邱學說方面的書籍，和發生父性遺傳現象的生物的來歷，以及生物是怎樣進化繁殖到現在來等書籍。這樣進行的結果，直到今天，我對“父性遺傳”才有膚淺的解釋，特予刊出，尙祈海內專家有以教之。

我首先先談一個關於母性遺傳的事實。我們都知道驢馬雜配的事實：驢父馬母交配結果所生的雜種就是騾（馬騾）；而馬父驢母雜交結果所生的就生 馱馱（即驢騾）。騾與馱馱在外形上就顯然的不同：驢騾的體型（體小、頭大、頭長、耳長等）很像驢，而馱馱的體型則像馬。這個很明確的說明了母性遺傳，其理由也正和植物的接木雜交相同。生物生息於大自然的環境中，它攝取外界的食物，吸收同化而成了生物的本身，所以外界環境變化，自己本身必然隨之變化，這也就是生物發展的一個規律。同時在精細胞與卵細胞相與之後，就互相吸收，互相同化，這也是一個營養作用。那麼我們知道這卵子的原形質特別的多，也就是供給的養分較多，而精子內的原形質少，也就是供給的養分少，所以它們的正交和反交就有顯然的區別。在這兩個不同的代謝作用過程中，就產生這兩種不同的生物——騾與馱馱，也很明確的指明了母性遺傳的原因。

同時在自然界又有一種現象，就是雜交的第一代像其父親的成分多，即父性遺傳，這裏有幾個實例，列舉於後：

第一，李森科博士在遺傳及其變異上說：「在 I.V 米林邱中央研究室，應尼棋夫（K. E. Enikeeve）曾用美國十六個染色體的梅子（Cheresota）和米林邱四十八個染色體的梅子（Renclod Refanma）作雜交，十六個染色體者作為母本，四十八個染色體者作為父本，結果獲得父本類型的植株，也具有四十八個染色體。」這是個典型的父性遺傳。

第二，本院（西北農學院）鷄場以及其他許多地方，凡是白色純種來克航鷄（Leghorn）作父與任何他種有色的土種母鷄雜交，所得子一代的毛都是白色。這又是一個父性遺傳的實例。

第三，本院附近的西北畜牧部種畜場的配種站內，不但養有許多種畜，而且也試驗着雜交。在前年生有一頭小牛，是荷蘭種乳用牛（Holstein）作父與當地的秦川黃牛（陝西關中的役用牛）雜交成功的，其全身皆被黑毛，惟肚下有一塊白毛，以此毛色看像荷蘭牛，因秦川黃牛是紅色的。就這點看來，也可以說是父性遺傳。

總之，照這樣的遺傳情形是很多的，都是我們每一個從事選種工作的人可以看得見的。有的是典型的父性遺傳，有的在某些子代中像父親的性狀較多，這一重要事實我們當然不能置之不理。李森科博士在遺傳及其變異上說：「這一切的例子（指父性遺傳的例子）很清楚的告訴我們說，生物的受精作用是多麼複雜，根本和孟德爾學派所擬定的細胞遺傳的模型是不符合的」，這是十分正確的。在我們思想上早已加以批判的清除了這個反動的繁瑣的不值得一問的孟德爾學說，例如孟德

爾派就沒辦法回答生物雜交成功後所生的子代，某一點是父親或母親的性狀是顯性的究竟原因來。然而我今天已能根據米邱林學說的原理，予以正確的解釋，這對今後選種工作是有裨益的。

在未解答這個問題前，我先要說明這一個問題——「遺傳優勢是怎樣來的」。遺傳優勢這個名詞大家很熟悉了，究竟它是怎樣來的呢？也就是爲什麼有遺傳優勢？當然所謂優勢是相對的，就表示還有一個不如它優的。這個不如它優勢的，也可以說是劣勢。究竟爲什麼它就優於這個劣勢呢？我很肯定的說：是環境關係。遺傳優勢是個先天性的，不但後天性環境可以固定和發展這個優勢性狀，而且生來也就具有這種「優勢遺傳」的堅固的保守性。那麼爲什麼有這個固定的保守性呢？就是具該種優勢的生物，在很早很早以前，從它具有向今天進化的那個原始的雛形的時候開始，經過整個漫長的時間，或者整個漫長的時間中的某一階段中所養成的，這是環境給予它繼續生存繁殖的一個武器。在這個漫長的時間內它憑着這個武器（或者是他武器中的一個主要武器）來和它的環境作鬥爭，用以適應它的環境。它憑這個武器在這漫長的時間內度過了無數次的天擇和人擇的難關，尤其是人擇。因爲它用這個武器勝利的經過這無數次的生死攸關，所以必須把這個寶貴武器（性狀一即今天的遺傳優勢的性狀）保存起來，同時還要繼續的發展，假使沒有這個武器，就不能繼續的生存下去。所以這樣慢慢累積的結果，直至現在，就成爲很固定的遺傳性狀了。針對這一性狀而言，就是遺傳優勢。

上邊已經說過了，受精作用基本上就是個營養作用，也就是個代謝作用的過程，是一個質量互變的基本原理，譬如酸性溶液與鹼性溶液中和時，它們兩個溶液性質基本上是矛盾着，這個矛盾在這兩種溶液中和的時候就統一起來了，究竟統一的結果是酸性，是鹼性，還是中性呢？這就要看兩種溶液的質與量（濃淡與多少）而定。假使同樣都是100c.c.的水溶液，那麼誰的濃度比較大，結果中和以後這溶液變成它（濃度大者）的性質（酸性或鹼性）了。生物的受精與此類似，在精子與卵子結合後，這兩種不同的（指雜交）養分（原形質）在矛盾中得到統一。但究竟某些性狀在這個過程中得到勝利呢？某些就被吸收同化呢？這完全決定於兩種原形質的質和量。當然我們不能過於強調質或量，強調任何一個（質或量）都不是研究科學應有的態度，我們只有根據客觀事物的變化來判定它，才是對的。現在我對這問題基本解釋是這樣的：“兩種不同的原形質互相矛盾（受精時）的結果能得到統一時，究竟某些性狀能表現出來呢？就完全根據兩種不同的原形質的質與量而決定。假使在質的方面二者相差不太遠的話，量就起了決定性的作用；假使質的方面二者相差太遠時（除了不能受精以外），量就不能起決定性的作用，同時質就可能起決定性的作用。”爲什麼我要說在精子與卵子間，二者的原形質的質方面相差太遠時，有不能受精的可能呢？因爲受精作用基本上是個代謝作用的過程，也就是個矛盾達到統一階段的過程，在這個過程中，最重要的最基本的就是要有矛盾，沒有矛盾就不可能有統一，但同時這個矛盾也必須適合，才能易於統一，譬如卵子的原形質的質的方面太強，直到精子與它配合後不起絲毫影響，也就是說等於沒有精子一樣，當然就不能受精，或者矛盾太小，或者有矛盾而終於不能統一，這都可以說是雜交不能成功的原因。究竟那一種雜交屬於不能引起矛盾；那一種是矛盾太小，刺激的過程不夠，不能開始發育；或者有矛盾而終於不能達到勝利的統一使這結合子開始發育，今天我還沒有理由和事實來加以判定或說明，只有待將來的研究。這種現象特別是指家畜方面，因爲在家畜方面經常看不到單離遺傳緣故。那麼上

述的這個解釋是不是與母性遺傳發生衝突呢？我肯定的回答一句沒有，而且相當適合。簡單的說：母性遺傳是精子與卵子內的原形質（指驢馬雜交及其他的母性遺傳）的質的方面相差不太遠，所以量就起了決定性的作用。正如前面所說的，卵子的原形質特別多（即養分多），而且胎兒形成於母體內，深受母體的影響，故在其子一代就像其母畜，這就是母性遺傳。一般未經精確選擇和飼養的兩種家畜，或者遺傳保守性的固定程度，差不多的兩種家畜，互相雜交，其子代多呈母性遺傳，因為它們兩個的保守性差不多，故在原形質的質的方面也就差不多，所以量就起了決定性的作用，就是說卵子的原形質比精子特別多，所以雜交的後代就像母親。因為世界上未經嚴格選擇及馴化的家畜很多，或雜交的親代馴化程度差不多的很多，所以母性遺傳現象也就很多，這正合於李森科博士所強調的雜交後代多為母性遺傳，因為這種現象是個客觀事物，很具體的擺在我們前面，我們不能不承認的。而父性遺傳又是怎麼回事呢？父性遺傳是兩種原形質的質的方面相差的很遠，但不至於雜交不能成功，量沒起決定性的作用，而質起了決定性的作用。即是精子的原形質的質的方面遠較卵子為強，不但使卵子內較多的原形質不能同化它（精子的原形質）反而被它同化了（全部或局部），並且還能在胎兒形成期間克服或排斥了由母體而來的影響，所以才能顯出父性的性狀來，即父性的遺傳勢較優，也就是個父性遺傳。這裏一定有人懷疑精子的原形質少，而卵子的原形質多，為什麼少的能同化了多的呢？那麼，我反過來問一句，純的強酸10c.c.為什麼能中和5%的弱鹼水溶液30c.c.乃至於60c.c.而反使呈酸性呢？一個強壯的青年人為什麼在打架的時候能打過（戰勝）三、四個衰弱老年人呢？同時一個有經驗的老年人為什麼比十個五歲的小孩子的經驗還豐富呢？在中國解放戰爭中，在朝鮮抗美戰爭中，中國人民和朝鮮人民的隊伍，為什麼往往能以少數人殲滅或俘虜許多敵人呢？這許許多多的問題都要把質與量連繫起來，方能合理的解決。所以我們對一些問題要從其發展的規律上去看。

上述的理論（對父性遺傳）是從客觀事物判定出來的，現在再叫它回入事物中，看是否能和實際結合：

第一：李森科博士所舉的梅子雜交的父性遺傳的例子，因我無法掌握它的歷史情況即先天環境和後天怎樣發展的，所以我現在不加以判定，也不能加以判定。

第二：荷蘭乳牛與秦川黃牛的雜交，要解決這個問題我們必先考察它二品種的歷史。現在簡略的說，單就它毛色的性狀來談，荷蘭牛是乳牛中很著名的一個品種，尤其在產乳量方面，這個品種遠在六十年前已正式成立，最低限度從這個時候開始，在其毛色上的黑白花特徵，已成了固定的特徵，因為在它的子代中，沒有具有這樣的特徵的，就必須被選種家和飼養家淘汰，而且選種家對其毛色的選擇也是根據市場和人民需要的（而人民這個需要，也不是突然的愛好和唯心的幻想，而是經過很多年很多年的實際情況所給予他們的經驗而產生的，也就是說荷蘭牛毛色的黑白花的性狀，已有很長久的歷史了，那麼這一點就說明了這個性狀的遺傳保守性已經很固定了，而較之於秦川黃牛的毛色的性狀的遺傳保守性，那就相差太懸殊了。秦川牛直到現在還沒有個統一的毛色，同時當地羣衆對毛色的要求也不統一，有的愛紅色，有的愛黃毛，還有愛白花雜色的，也就沒經過有系統的有計劃的人工選擇，所以它的遺傳保守性不如荷蘭牛的黑白花的固定。這就是荷蘭牛黑白花能顯出來的一個主要的原因。當然這雜種的後代以後變化就要看當地的風土、飼養、選擇等情形而變，可是今天這個顯黑白花的父性遺傳現象，我主觀的認為

是合於我對父性遺傳解釋的理論的。

第三，來克航鷄與土種鷄的雜交，這不是凡白色羽都比別的羽色（非白色）的遺傳勢優，而是來克航鷄的白色性狀，在相較（與它雜交者）之下，是遺傳優勢，因為別的土地白色鷄與他色土種鷄雜交就不一定只顯白色故也。至於來克航鷄作父與土種着色鷄雜交其子一代呈白色的原因亦如第二例，不再重敘。

第四，最近西農畜牧場的一個雜交實例，有一雜種第一代母羊，其父畜為乳用羊中著名的瑞士乳羊（Saanen）（白色），是很固定的品種作為父畜，與當地（關中）土種山羊（黑色）雜交而成功的，其毛色為白色，惟在毛的尖端稍帶灰色，這可以說是個混淆遺傳。然白色顯的那樣顯著，我們就應歸之於其父畜（Saanen）毛色這個性狀在遺傳上之優勢所影響，其原因也正和荷蘭牛的黑白花的性狀與秦川黃牛雜交而顯黑白花者同。此雜種母羊再與瑞士的土根堡（Toggenburg）雜交，其所生的小羊（1951年元月生）其毛色全似土根堡（土紅色，臉部有二白箭，背綫黑色，有二肉鈴）。這是又說明了個什麼問題呢？就是說這雜種羊作母畜，其遺傳性（毛色），較不隱定，即保守性不大，而土根堡的遺傳保守性在相較之下當然固定的多了，所以像其父畜，這又是原形質的質的問題了，又是個父性遺傳。

現在我們不但明瞭了父性遺傳的現象，同時也了解了父性遺傳的原因，那麼就是掌握了父性遺傳原則性的規律，當然可以在選種工作上有一些或大或小的幫助。「認清環境」與「掌握環境」這是與大自然作鬥爭的唯一武器，正和「評批」與「自我批評」在革命工作中的重要性是一樣的。我們不能認清環境和更進一步的掌握環境，那在選種工作中是盲目的，也就是無的放矢而求僥倖成功的命運主義者。我所指的环境是分先天的環境和後後天的環境：在先天的環境中是要掌握我們所需要的性狀，使它遺傳下來；在後天環境中，就是要穩定我們已掌握的好性狀和使這些性狀繼續發揚光大，更進一步再創造我們更需要的性狀。專重先天而忽略後天，就不能保持其優良性狀，當然更不能發展了，這或許也就是這卅多年這個路綫失敗的主因之一；專重後天而忽略先天，就拋棄了千萬年來天然之人工對這家畜所選擇的成果——人類需要的優良性狀。所以今天我們應該以雙管齊下的方式同時並重。再者父性遺傳在選種上又有什麼重要性呢？我主觀的認為對土種家畜的改良上，如欲在原有基礎上慢慢改良，那麼就宜用母性遺傳，而以公種畜的某幾點性狀，去補其基礎羣的缺點，這是很穩妥而很有效果的辦法；如欲在短時間內把一種普通的乳、肉、役能兼用的土種畜羣，改成乳用，肉用或役用，那麼宜用父性遺傳。例如路葆清教授云：今後的中國要走向農業集體化，在農畜方面需要重挽馬，而秦川牛要走下坡了，據我看秦川牛應該向肉役兼用型方面發展。這是個具體問題。現在秦川（陝西關中）在五年內要整個農業集體化，我們不能把這些牛都殺了，那麼只有使其走向肉用方面，就得以遺傳性固定的肉用種公牛雜交（即用父性遺傳），這樣也是較經濟較快的一個辦法，這樣可以少數的公畜改良很多的原有畜羣，不但可以縮短時間，節省經濟，而且可以利用原來的畜羣。這雖不及在原有的基礎上改良的母性遺傳穩妥，但如我們能掌握所引用的外種的發展情況時，那是同樣穩妥運用的。所以我認為這在選種上是一很重要的方法，必待我們進一步的研究與掌握。

威廉斯土壤學說的介紹

·黃宗道·

我們爲了要學習到，能切實地將各種有關農業科學的知識能綜合運用到實際應用的方面；爲了要想使我們的國家走上社會主義化的途徑，實現我們的集體經濟，那麼我們就不能不需要明確地瞭解威廉斯——蘇聯偉大的土壤學家——他對於有關農業生產技術方面及農業理論方面最有貢獻的學說。現僅就其對於土壤肥沃性，土壤結構性及特來沃頗利耕作法三方面作一簡單的介紹。

一 土壤肥沃性學說

威廉斯他是將土壤當作一種自然物體來加以研究的，正如同研究礦物，動物和植物的方法一樣，並且他是第一個人將土壤當作一種生產手段來研究，以土壤作爲勞動的對象。並且他說土壤有其自身的發育，死亡和更新。

他關於土壤學說的理論基礎的中心和出發原理，便是他爲土壤所下的那個定義：「土壤是能够產生植物收穫的地球陸地疏鬆的表層」。

他說土壤中的一切化學作用，都是在微生物的影響下發生的，因爲有微生物的影響土壤才具有了肥沃性，他特別指出土壤肥沃性是土壤特有的性質，是土壤「質」的性狀，這種「質」的性狀與其「量」的程差表現無關，「量」的多少僅表現肥沃的程度不同而已。關於肥沃的土壤這一概念，我們是與關於無用的岩石，或者換句話說是與關於整片的礦層的概念對比起來說的，所以肥沃性是構成土壤的本質，也就是土壤和與它對比的岩石表層（無用的岩石）的一種基本的和主要的不同性質。

岩石的表層如果要成爲土壤，必須發展兩種新的特性，才會組成土壤的主要性狀——土壤的肥沃性。第一，它必須具有形成和保持植物發育所必要的水分的貯藏能力。第二，它必須集中和保持植物所必需需要的各種養料。

除此以外，要礦層能變爲土壤必須要經過兩種過程，這便是風化過程與土壤形成過程。在這兩種過程的同時影響下才能成爲真正的土壤。

在風化作用的各種過程影響下，整片的岩石的表層便形成爲泥灰質的土層了，這種土層僅僅具有土壤的主要特性的各種開端而已。這種土層叫做土壤形成土層或母質，而土壤形成土層藉以發育成爲土壤的各種過程的總和，則叫做土壤形成過程。這種過程如微生物的活動，有機物的積聚和分解等等都是的。

土壤形成土層或名母質者，全係風化的產物，如將風化出來的疏鬆的岩石表層，就不能稱之爲土壤，除非經過了土壤形成過程，換句話說，若加入了有機物，有了生物的作用，那就是真正的土壤了。

土壤形成過程發展的基礎以及土壤肥沃性的各種過程的質和量的現象的基礎，就是生物的作用——是土壤的生物和微生物在與植物根羣共棲中的生活，以及它們與土壤環境的相互作用。所以凡是生物界出現的地方，就有有機體的存在，同時就有土壤的存在，因爲它創造了土壤的基本條件——肥沃性。

二 土壤的結構學說

土壤肥沃性最重要的條件是它本身的結構性，土壤存在着兩種對立的結構狀態即團粒狀的結構狀態同散碎的無結構的狀態。

所謂土壤的結構狀態，就是當土壤的一切細粒都黏合起來的，成爲各個個別的，形狀不一的和大小不同的，直徑由一到十公厘的團粒的那種狀態，這就是說，大小由稷到蠶豆的團粒那種狀態。這種土壤稱爲團粒狀的。這種土壤的全層，通常是疏鬆地鋪在無結構的土壤底層上面，在底層的一切細粒則都被密集的無結構的土層所阻塞着。

只有在結構的土壤中，由這種鞏固的，即不會碎散在水中的團粒所組成的土壤，才會最完全地保證着適合於植物對於水分和養料的各種需要。

所謂土壤的無結構狀態，是當土壤的細粒，相互間並沒有存在任何的特別關係，而一切細粒在整個耕作層的深度內，都被密集的土層所阻塞着的那種狀態，這種土壤便是緊密鋪臥着的無結構的土層。

有兩種情形需要指出，即在土壤中並沒有團粒而完全是成細粒狀態互相分開來的時候，這種土壤也並非緊密的而是疏鬆的土層。但這是暫時的狀態，一當下雨土地被潤濕以後便變成緊密的無結構的土層了。另一種情形，是無結構的土壤，在被犁翻的時候，有時也可能分離爲團粒，可是這種團粒的狀態是不鞏固的，遇水以後就被破碎散了。因爲這種團粒僅僅是土壤粘力的緣故使它形成的。

故而我們需要的結構土壤，它必須是由鞏固的，有抵抗水分沖蝕作用能力的團粒所組成的，這樣的團粒才有生產上的意義，怎麼才能使土壤有鞏固的團粒組織呢？也就是說怎樣才能使無結構的土壤，生產低劣的土壤變成結構的具有高度生產力的土壤呢？這個方法就被威廉斯院士找出來了，他認爲如果在無結構的土壤上，混合播種一些豆科和禾本科的多年生牧草，那末經過它們生長了兩三年後，土壤便具有鞏固的小團粒狀的結構了。這些牧草的根貫穿入土壤中的時候，分裂了緊密的黏結的土壤，使成爲各別的團粒。在根死亡以後，嫌氣細菌使它們分解起來形成腐植質。這種腐植質被吸收入團粒中並把他們黏固起來。那末團粒就成了鞏固的，不會被水所沖蝕的了。在這種土壤上，可種植六到七年的一年生作物如小麥，大麥，小米，稷黍，甜菜等，而能獲得最高額的產量。在這段時間內，土壤逐漸喪失着自己結構的組織，而必須在土壤上重新混合播種豆科和禾本科的多年生牧草。

土壤的肥沃性是基於土壤的結構，土壤的結構是由鞏固的團粒所組成，鞏固的團粒又是腐植質所造就的。所以腐植質是土壤肥沃性的最重要因素。而且它在土壤中的作用，並不僅限於建立鞏固的團粒，同時也是植物的養料含灰和含氮的因素的源泉。再者這些養料也不僅是那些由腐植質的各種組成部分所形成的，而且也包括被腐植質所保持着成爲不同的吸收狀態的那些部分。由此可以看出土壤的腐植質是養料在土壤中的特有的藏庫。以後再經各種作用，將這些養料逐漸地從貯藏庫中解放出來，而爲植物慢慢地利用。

土壤的結構是不是永遠不會破壞的呢，我們的答覆是否定的，因爲由於上述的作用，不可避免地發生腐植質的分解或礦物化。這樣便引起土壤的鞏固結構在微生物生命活動的影響下的逐漸破壞。這樣一來，結構的破壞過程，組成着土壤生命中的一個完全不可避免的，爲了要及時滿足植物以各種養料因素而必需的階段，所以經過了六、七年普通作物的栽培而必需再來一次豆科和禾本科多年生牧草的栽培，以恢復土壤良好的結構。

結構的土壤有些什麼具體的好處呢？(1)結構土壤能滿足植物對水分的需要：結構土壤的團粒是鞏固的，遇水不會散的，土壤是疏鬆的，因此降雨能很迅速地滲

入土壤中，吸收入土壤的團粒中而且沒有沖蝕土壤，故降雨量的全部水分能夠滲入土壤中，能夠完全保持在土壤中，且能長久地加以保持，同時不間斷地供給植物以水分。因此，直至在降雨或降雪很少的亢旱地區裏，結構的土壤中，也有充足的水分，好來產生高度的收穫。在無結構的土壤中，水分是沿着最細微的，毛髮狀的孔隙而流動着，即沿毛細管而流動着。當雨水和雪水降得很多的時候，在這種土壤中水分不會順利地滲入土中。只有極少一部，緩慢的滲入此緊密的無結構的土壤中。大多數都是沿着傾斜面流入峽谷和河川。把具有營養物質的肥沃土壤也帶了去。而當日光曬熟土地的時候，極小部分被吸收的水分，便很快地沿着毛細管升高起來，並且很快地被蒸發掉。因此甚至在很常下雨的情形下，在無結構土壤上的植物也會因獲不到足夠的水分而枯萎。

(2) 結構土壤能供給植物以充分有效的養料：在結構土壤中，各個團粒間，有着廣闊的，充滿空氣的空隙，這一點準備了好氣細菌生命活動的良好環境。這就是在土壤中有空氣的情形下存在着的細菌，它在土壤中進行着巨大有益的工作，分解有機物質成爲礦物鹽類。這就是說把土壤的營養物質，由植物不能吸收的形式，轉變爲能夠吸收的，容易吸收的形式。

無結構的土壤，有時它的條件是不利於好氣細菌的生命活動的，因當此種土壤內毛細管充滿水分時，那末好氣細菌就不能獲得它生活所需要的空氣，它的生命活動因此而停止，那時候植物便缺乏養料。

(3) 結構的土壤能保證着水分和養料是很適當的存在着，且很均勻的供給於植物：在結構的土壤中，有機物質貫通着每一個團粒。空氣和水分並不處於敵對的狀態卻不同時存在的狀態。一當水分貫通於結構的土壤中的時候，它瞬息間便散到各個團粒中去，這時候進到各個團粒間的空隙中去的不是水分而是空氣。水分是在各個團粒的內部被保存着，而空氣則在團粒的週圍。在團粒的表面，則有好氣細菌強烈地作用將有機物分解爲植物所需要的營養料。

在無結構的土壤中，它的毛細管在雨水多的時候充滿水分，好氣細菌不能活動。當水分從土壤中蒸發掉的時候，土壤毛細管充滿着空氣，代替了水分，因此存於土壤中的全部有機物質，在好氣菌的影響下迅速而完全地分解起來。在這種情形下土壤含有很多的養料但缺乏水分。

(4) 防止土壤被沖蝕的現象：結構土壤因其疏鬆的狀態，對雨水接受得很快，不讓雨水隨傾斜的地面流失。而無結構的土壤接受雨水很慢，故大多隨傾斜的地面流走，因水分在地面的流動，故帶走了肥沃的表土，引起了嚴重的沖蝕，土壤因之更不能生長良好的作物。

三 特來沃頗利耕作法

我們已經知道普通作物及一年生牧草是沒有能力使土壤成團粒結構的，但若讓一塊地長久地長着多年生牧草，那就是不是好呢？這樣也是不好的，因爲多年生牧草長得愈久，則土壤中的腐植質亦愈多。牧草的根緊密地填塞住土壤內的一切空隙。好氣細菌便停止其分解有機物的能力，因爲有機物質在土壤中積存得太多了。未經分解的有機質便阻塞土壤的孔洞，塞住空氣深入土壤的通路。牧草收穫逐漸地開始低落，草地開始爲草皮覆蓋。所以同一塊地上長久生長多年生的牧草，它們便使土壤會有過多的有機物質。正像在同一塊土地上，長久不變地生長一年生的作物，它們便破壞了土壤的團粒結構使它渙散。

現在的問題是如何去保持土壤的結構，使其具有肥沃性，這就是特來頗利耕作法所要解決的問題，而且這個耕作法，滿足了蘇聯正在日益增長的牲畜飼養業，建立了穩定的飼料基地的要求。

特來沃頗利耕作法中最首要而最基本的因素是兩種輪栽法——田地輪栽法和飼料輪栽法。在這兩種輪栽法中，都要強迫地週期地用多年生牧草來代替一年生農作物，同時相反也是必要的。也就是說，在田地輪栽法中，需要在每塊的輪栽出上，種植了普通的一年生農作物六、七年以後，必需用禾本科和豆科混播的多年生牧草來代替。俟牧草生長兩三年後，再恢復種植一年生農作物。在這個輪栽法中，要解決栽培穀類作物和特用作物（如甜菜、麻、油用作物、馬鈴薯等）的任務。飼料輪栽法中是相反的，在多年生的飼料作物中，也應當與寶貴的一年生農作物的栽培，緊密地互相聯繫起來，以免土中有有機物過多，草地變成了草皮，減低了牧草的收穫量。這個輪栽裏，它基本的任務，是要獲得最高量的飼料解決建立飼料場所、飼料、窖藏秣草等各種問題。此兩種輪栽法的實例列舉於篇末。

特來沃頗利耕作法的第二個因素是土壤的耕作法，這裏又包含有兩種互相關聯的耕作法。

(1) 土壤的基本耕作法或名秋耕法：由兩個步驟所組成即淺耕滅茬*工作和秋季深耕的複式犁耕翻（此複式犁即具有前犁的犁。犁鏟在後部，中部一把小刀，前部置一前犁。前犁的形狀與犁鏟完全相同，僅大小較犁鏟小三分之一），它的一般任務，是在於提供土壤以肥沃性的主要條件——鞏固的團粒結構。

(2) 播種前的耕作法：包括春初的土壤耕作和休閒地的耕作。

基本耕作法的第一個步驟，淺耕滅茬的主要目標是在於防止土壤的雜草，同時也保存了下部土壤的大量水分。這個步驟的實行，就在收割的同時，在收穫的複合機上，接連圓盤工具的粗耕機，使土壤的上層翻鬆三到五公分。淺耕的結果，將野草落下的種籽，用很淺的土掩蓋起來，這樣它們就很快地開始發芽。然後再在田地秋季深耕時，由淺耕使其發芽了的它們便將死掉，同時淺耕摧毀了夏天中形成的土壤毛細管，而不讓水分從深處昇到土壤表面而消失於空氣之中。此外淺耕下面的土壤因有水分保持潤濕狀態，就大大地減少了秋季深耕所需要的勞動力，有時甚至能省到一半以上。

在雜草發芽出來以後，就進行第二個步驟——秋季深耕的複式犁耕翻。在這種耕翻下，前犁把上層十公分以內的土層翻到犁溝的底下，而後面的犁鏟把下層的，有結構的，一般深度不小於十公分的土壤層掘出到表面來。如此雜草的芽便深深地填入土壤中，並在那裏死亡掉。前犁的運用，也促成把存在於土壤上層的害蟲、幼蟲、蛹、卵等都翻到犁溝的底部，並加以消滅。在秋霜之前，犁溝下面的有機物質就會起特殊的，所謂嫌氣性的細菌分解。土壤中這些細菌是不要空氣可以進行其生命活動的。它們分解了植物根，發芽了的野草，以及一切在土壤上層裏生活的低等動物，將它們全部變成腐植質去創造團粒使土壤肥沃。

在已經進行過秋季深耕的田地上，進行春初的土壤耕作，是建立隔離層，保持土壤中的水分。要建立隔離層僅應用無齒耙便可達成（如果田地不平則用釘耙），被耙鬆了的土壤層，厚約三到四公分，它就很快乾透了，因之便保護其餘的土壤，不使寶貴的水分蒸發。

* 茬乃普通農作物收割後遺留於田中之根茬。

假如沒有實行秋耕，那末春天就得深耕田地。深耕所翻起來的厚的土層，很快地乾掉，幾乎失去秋雨及雪水的全部水與貯藏。除此以外，春天深耕土壤在播種之前不能固定，萌長在其中的種籽的根一逢落雨，因土塊鬆散或下落，便受到傷害，甚至植物的分蘖節發生破裂，這一切都使收穫量大大減低。

在播種前的土壤耕作法中，也包括了春天和夏天休閒地的耕作，這種工作的任務是在於清除田地上正在生長中的雜草，並消滅土壤雜草生長的可能性。消滅雜草最好用爪狀的除草機，進行多次的耕作，像傍枝能發芽的那樣頑強的雜草，也會由於不斷的疲憊而被消滅。可是這仍不能清除土壤雜草生長的可能性。這就是說，不能夠消滅存在於各種不同的土壤層中的雜草種子。爲了要達到這一點，威廉斯認爲必須先爲雜草種籽創造較好的生長條件，然後用土壤耕作迅速地消滅那些出現的芽。在每一次下次的耕作下，應當把新的不厚的土壤層連同存在於這層中還沒有發芽的種籽，掘出到表面來。然後用下次的，深度不同的耕作，把它們的芽加以消滅。所以威廉斯下了一個結論，就是休閒地應當逐層地，加以耕作而不是僅在表面耕作。

特來沃頗利耕作法的第三個因素是植物肥料法。此法之目的在完成調節土壤養料狀態的任務。威廉斯是堅決不主張在無結構的土壤上加以施肥的。因爲在此等土壤上施肥後完全得不到實效性。下肥與不下肥所獲得的產量，並沒有什麼差異。這種土壤是絕不能好好的供給植物以所需的營養料的，肥料並不是增產作物唯一的「萬靈膏」。要獲得施肥的結果，只有在特來沃頗利的輪栽法中，在結構的土壤上，才具有高度的實效性。施肥的目的，在於提高土壤肥沃性，和增加勞動生產率，而不斷地增加農作物產量。故肥料法是當地肥料和工業肥料在各種個別作物的輪栽田地上，用計劃施用的方法。這個計劃所包括的時期，應當不少於一個完全的輪栽循環。在這個計劃內，要具體地指出每一類個別的肥料，施用在不同的輪栽田地上的分量，方法和期間。

特來沃頗利耕作法中第四個因素是護田森林帶法。即在高地上，在輪栽地區的界限上，在山谷和窪地的傾斜面上，在河川和湖泊的沿岸上，在池塘和蓄水池的週圍建立森林保護帶，森林帶可保護着土壤和農作物免受風力的有害作用，並可防止亢旱的損失，促成雪在田地上的積累，停止雨水和融解的雪水的流動，制止峽谷網的擴大，減少水分從土壤中的蒸發，制止溫度，空氣濕度和土壤濕度的劇烈變動。在蘇聯由於多年生牧草的栽培和護田森林帶的建立，它們對於土壤和氣候的複雜影響下，土壤和陸地的水流狀態，明確地改變起來，而產量具有了穩定性，農業對於自發的不可預見的氣候的依賴性，大大地減少起來。在實施了特來沃頗利的輪栽法，而造林面積達到了百分之十的田地上，地面上的水流實際停止了，土壤的被沖蝕，風蝕也因此消形滅跡。在森林帶的沃壤中，局部氣候的很多因素，都發生了變化；雪更多積累起來，空氣濕度增高起來，水分更少地蒸發掉，地下水更大的貯藏建立起來。除了當地的意義以外，分水嶺上的森林和整個草原上的森林帶，對於蘇維埃社會主義共和國一般國民經濟來說，具有更巨大的意義。它們用自己全部的巨大體積調節了蘇聯全國的水利事業。

輪栽法舉例

I. 田地輪栽法

(A) 蘇聯黑土地帶的基本作物是亞麻，現舉一個七區輪栽法例子如下：

第一區 絕對休閒地或忙碌休閒地

- 第二區 在多年生牧草之上播種冬季作物
 第三區 第一年加以利用的多年生牧草
 第四區 第二年加以利用的多年生牧草
 第五區 亞麻
 第六區 株距遠又需中耕的作物(馬鈴薯)
 第七區 春播穀物(小麥、燕麥、大麥)

在這種輪栽法中，所說的作物，都緊跟着對於他們是最好的先播作物，而排列起來的。

冬季作物排列在絕對休閒地以後，這樣才可以在正確的耕作和施肥下獲得高類的產量。

播種在冬季作物底下的多年生牧草，具有很好的發育條件。

亞麻(在輪栽中最有價值的作物)，由於最好的先播作物以及從利用過兩年的牧草底下翻了出來的地層，保證能得到良好的收穫。

在犁翻地層的田地上，栽培着有價值的作物，馬鈴薯，在正確的耕作和施肥下，能產生高類的收穫。

(B) 在播種稻的集體農場中，施行分六區輪栽法，在這種輪栽法中，稻與多年生牧草及株距遠而需要中耕的作物，循環的播種起來。

- 第一區 第一年的多年生牧草
 第二區 第二年的多年生牧草
 第三區 稻
 第四區 稻
 第五區 株距遠又需要中耕的作物，如棉花等
 第六區 稻

II. 飼料輪栽法

此種輪栽法中多年生牧草為主要作物，可利用七年，此種作物保證牲畜業以夏冬時期的飼料，其輪栽法舉例如下：

- | | | | |
|-----|----------------|-----|--------------|
| 第一區 | 第一年的多年生牧草 | 第二區 | 第二年的多年生牧草 |
| 第三區 | 第三年的多年生牧草 | 第四區 | 第四年的多年生牧草 |
| 第五區 | 第五年的多年生牧草 | 第六區 | 春小麥或亞麻、大麻、甘藷 |
| 第七區 | 春小麥或窖藏作物 | 第八區 | 一年生牧草或蔬菜 |
| 第九區 | 根果 | | |
| 第十區 | 在多年生牧草之上播種春季穀物 | | |

初版新書

果樹學總論

(修訂版) 孫雲蔚著 2000元

本書為果樹學各論之前編，內容著重原理原則，對本國各地之實際材料，亦多採入，許多內容已加修訂補充，四月下旬出版。

果樹學各論

孫雲蔚著 3200元

本書為孫雲蔚先生近著，論及各種果樹五十餘種，對各地之品種，各地之栽培方法，多以實際材料編製而成，凡四十餘萬字，為果樹學之巨著。

蘋果修剪法的介紹

· 楊 進 ·

蘋果在北方是一種主要的果樹，它的結果年比梨樹早些，樹的壽命比桃樹和葡萄都長，收量豐多，果實又耐貯藏，經濟價值很高。據龍口果樹指導所的統計，11—15年生的蘋果樹一畝地的收入就相等於種一畝莊稼的收入，盛果期中16—30年生蘋果樹的一畝收入竟達十一畝地的莊稼收入。山東境內青島、煙台、龍口及萊陽等地區，不少的農民是依靠栽培蘋果為生的，因此它在果樹生產上的地位相當重要。

“連年豐收，品質優良，增多收益”是我們一致的要求，這是需要施以種種的技術管理，才能得到的綜合結果。其中修剪工作是比較更重要和複雜的。現在正是剪樹的時節，我根據羣衆的經驗和參考文件的所得，整理成以下的意見與大家討論，其中不免有些錯誤，希望批評修正。

一 蘋果的結果習性

各種果樹都有它特殊的結果習性，修剪以前要充分了解然後動手，以免發生錯誤。

蘋果的花芽為混合芽，春季發芽時先抽出極短的嫩枝，環生數枚或十數枚小葉，再開始開花，一個花芽普通有五六個花朵，中央的花先開，周圍的花後開，因為授粉和養分競爭的關係，受精早的中央果，多半生長速而形整，疏果時要注意保留。蘋果的花芽有頂花芽和腋花芽之分，頂花芽着生在枝條的頂端，形圓而肥大，多半着生在一年生的新枝上，腋花芽着生在當年的新梢上，形扁平較葉芽大，不及頂花芽肥滿，頂花芽的發生是在本年發生的新梢中部或基部的腋芽，至次年發芽後伸長而成為短果枝（頂芽就是花芽），至後年開花結果，所以一年生的發育枝，到第三年才能結果，腋花芽是在新梢發生後，當年內腋芽分化形成的，第二年就能結果，蘋果花芽的分化以頂花芽為主，腋花芽為副。修剪時要注意同量的保持1—3年生的枝條，而且多留短果枝，這樣才能年年豐收。

蘋果的枝條，分發育枝、中間果枝和結果枝三種。發育枝是只有葉芽沒有花芽的枝子，發芽後專事伸長發育，有的勢力過旺生長特別強的叫徒長枝（旺條）。中間果枝是只有一個頂芽沒有腋芽的枝子，頂芽是中間芽，多半在結果過多或樹勢衰弱的樹上，不能得到充分的養分變為花芽，或是幼樹生長過旺時容易發生，春季發芽後輪生葉羣，而頂芽不能繼續伸長，營養適當時變為花芽，來年開花結果，否則可維持數年仍為中間果枝。結果枝是着生花芽能開花結果的枝條，由形態上可分數種：（1）長果枝——長7、8寸以上的枝條頂芽，或近於頂端的腋芽為花芽，（2）中果枝——也是頂芽或近於頂端的腋芽為花芽，長五、六寸的枝條。（3）短果枝——頂芽為花芽而無明顯的腋芽，長二、三寸的枝條，因其飽含養分，結果確實，果枝極短不易被果實折斷和風害落果，最為可貴。（4）叢果枝羣——短果枝開花後，副芽發生分枝，其後逐年分歧，遂形成短果枝羣，若能善於修剪，可繼續維持數年的結果。

二 修剪的時期

蘋果的修剪以冬季為主，就是在秋季落葉後至春季發芽前休眠期中的修剪，

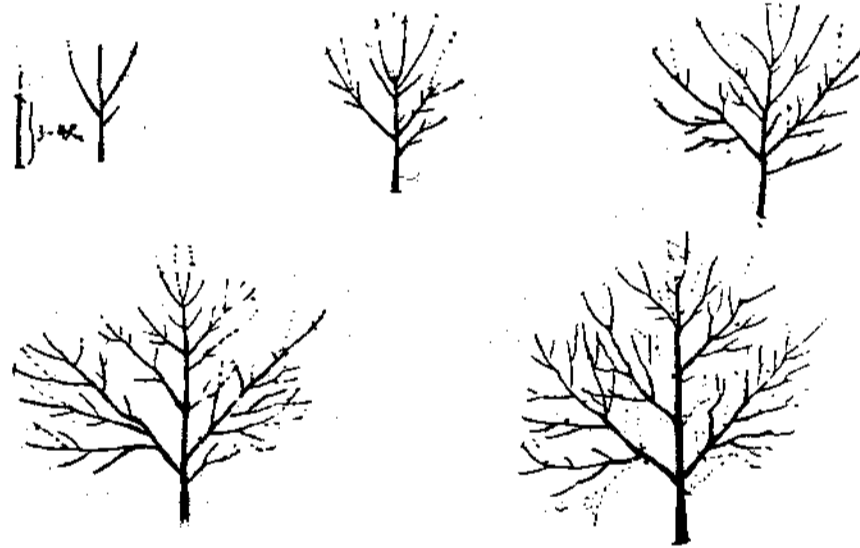
夏季修剪不過是剪除根際萌蘖和無用的徒長枝而已，冬季修剪的適期，要看當地的氣候而定，修剪過早，剪口越冬容易受凍害，修剪過晚，樹液已經流動，容易損失養分，一般的說在嚴冬過後樹液流動最緩的二月間最宜，但是大面積的果園，應該提早進行，務要在三月上旬將修剪工作全部完成。

三 不同樹齡的修剪法

蘋果樹形的整理，過去有採用盃狀形、棚架形和青島農民慣用的漏寸棚架形等，這些都不能達到我們要求“豐收而質優”的目的，現在所採用的是“自然半圓形”整枝，利用蘋果的習性，順從自然並加以人工的整理，使枝條適當的分配，形成一個充實的半圓形樹體，這樣結果面積比較增大，樹齡也能延長，可使蘋果長年的豐收。各種不同樹齡的修剪法如下：

未結實時期(1—5,6)

一年生苗木定植後，主要的是確定主幹修剪的高低，大面積栽培用畜力耕作時要高留些，用人力耕作時不妨矮留，又如祝、旭等枝條直立的品種，可稍矮留，紅玉等枝條細軟容易下垂的品種就要高一些，一般的留三四尺高就行，這樣可在枝幹上段一尺五寸內外生出側枝(將來的主枝)，最下層的枝條距地面也有二尺多高不妨礙耕作：



1—6 年生幼樹的修剪

剪後經過一年，可生長四五條至七八條側枝。第二年春修剪時，除中心主枝生長過旺應自基部剪去，和二枝平行生長過密者應自基部剪去一枝外，其餘各枝以不動為原則，看生長強弱，分別留尺半至二尺短截新梢。第三年春仍如去年將中心主枝自基部剪除，用次枝代替，過密或直立向內生長的枝條剪除外，其餘各枝僅行短截。第4年起就需要適當的疏剪了，自主幹發生角度過小的近於直立不能作主枝的枝條應自基部剪除，各主枝間上下須有四五寸的距離，注意勿留自一節上生出如車輪狀的許多枝條以免容易損傷。五六年生的小樹，不要急於確定主枝，要多留數枝以備將來自由選擇，對於主枝的充實和均整也要注意，直立枝和下垂枝都要剪去，主枝新梢二枝重疊時，上枝直立剪除上枝，下枝過垂剪去下枝，二枝角度適中就要短截上枝，若新梢並生三枝就要剪除中間一枝。

主枝生長的角度，最好是四十五度左右，如國光、祝、早生旭、倭錦、紅魁和黃魁

等枝條直立性強的品種，就稍困難，要利用側枝牽法或用枝條撐開或用草繩牽引，若在該枝中部生有直立側枝，可將直立側枝剪去三分之一至二分之一左右，促其再生作用多分側枝牽制母枝的生長，母枝因受牽制往往頂端着生花芽，結果後枝條自然開張，然後再把牽制枝去掉，否則繼續保留時，中心點就要移在牽制枝上了。

結果及樹形構成時期(5,6年——14,5年)

蘋果的結果年齡因品種而不同，如紅魁的結果年早而豐產年晚，金帥結果年較晚而豐產年早，紅玉及旭的結果年及豐產年都早。任何品種結有相當果實後，枝條因受果實的重量而下垂，若結果過多就有害於枝條的發育，不能如期完成樹形。為使結果面積增大及枝條發育強健，須限制過多的結果。

入本期後已經開始結果，要逐步的確定主枝並構成樹形，先選定無病蟲及傷害的，位置適當的，生有多數側枝的，角度在四十五度內外的枝條五六根作為主枝，並注意扶助其發育，十四五年時就要按照當時樹的生育狀況而確定選留的標準主枝，完成一定的樹形，除中央主幹延長枝外，留三主枝，最好各保持一百二十度的角度，各枝上下相距1尺左右。在確定主枝前幾年，對應淘汰的其他枝條，要漸次去掉妨礙將來主枝生長的側枝，以免確定主枝時，發生空間過大和缺乏側枝的毛病。

為管理方便起見，主幹已達一定高度時(普通留12—16尺)，即當限制其生長。主幹延長枝宜沿電光形曲折生長，或在不妨礙主幹延長枝發育範圍內，保留與該枝匹敵的枝條，以作牽制，使上下枝條勢力均衡，若主幹延長枝在預定高度剪斷後，因樹齡尚幼生長旺盛，新梢仍有向上急速生長的傾向，可在預定高度下一段剪去，剪口下所生的新梢至結果後漸次下垂，正相當於預定的高度。若主幹延長枝剪去過重，往往使樹的生長發生急烈的變化，損害結果，必須用牽制法慢慢處理，不可操之過急。

主幹或近主幹基部着生的果枝，除在十分空隙的地方保留外，一般都要去掉。這些枝條不能結好果子，並使內部鬱塞，阻礙光線和空氣的流通，促成病蟲的發生。其他枝條的修剪可參照修剪通則進行。

盛果時期(15,6年——25,6年)

此時主枝已定，樹形已經完成，正是豐收多產的壯年時期，一面要叫它多收果實，一面要設法延長其結果年齡，應注意樹的發育和結果保持均衡，多留結果的預備枝，並行結果枝的更新，這樣才能連年豐收，不致發生因結果多而衰老，或隔年結果的現象。

老齡時期 蘋果樹到二十五年或三十年以後，就要漸趨衰老，此時要注意枝條更新，以延長其結果年齡，利用近主幹發出的枝子補充空間，或代替衰老的枝子，以促進枝條的發育，並注意要從下垂枝着手。

四 修 剪 通 則

(一) 保持枝條間的均衡

1. 直立枝剪除——直立枝條發育過旺，放任時就要混亂樹形，破壞枝條間的均衡，除作牽制枝適當的剪短外，要將發育過旺的，位置不當的直立枝剪除。

2. 過於下垂的枝條剪除——下垂的枝子每多衰弱，所結的果實也品質不良，除在幼樹時期或在肥沃土地栽培的果樹生長過旺時，利用下垂枝結果牽制外，一般都要剪除。

3. 過強或過弱的枝條剪除(留作牽制枝者除外)。

4. 高處主枝上所生的高枝，低處主枝上所生的低枝，都應酌量剪除，以維持

樹勢的均衡。

5. 單獨的新梢強者輕剪，弱者重剪。

6. 數枝併生的新梢強而長者剪短，弱而短者長留。

(二) 按照品種不同的樹性而修剪 紅玉、祥玉和初日之出等品種，在結果時枝條容易下垂，要使其向上修剪，國光、印度等品種多在下垂枝上着生良果，對於這些品種要多留橫枝結果，向下剪有利，又如祝在直立枝上着生良果，並能自然開張橫下，就不必另加處理。

(三) 按品種的不同而決定修剪的輕重 修剪的輕重，由樹的生長情形而不同，如國光、紅玉適於重剪；祝、旭適於輕剪。

(四) 方向不正的枝條要剪去 一般枝條都是以樹幹為中心向四外伸長，其中有向內生長或向側生長與他枝交錯的枝條都要剪去，除利用補充中央空間或牽制他枝時必須保留外，其他各枝盡量使其向順直方向伸長。

(五) 側枝與主枝要保持適當的間隔和角度 枝條的配置要以主枝為骨幹，側枝像鱗片一樣的上下左右適當的配佈起來成為立體形，各枝條要在互不妨礙生長的原則下，保持適當的間隔和角度。

(六) 結果枝和發育枝要保持適當的比率 按照樹勢的強弱，決定結果枝和發育枝保留的比率，過多的果枝要行疏剪，或行短截，促成發生新梢作結果的預備枝。若新梢過多而結果枝少時，要行適當的剪截，促其形成果枝。平常是保持發育枝二結果枝三的比率。

(七) 整理主枝延長枝 主枝延長枝上，多發生間隔很近的新梢數枝，要按照枝條的強弱、距離、方向等加以疏剪，或剪去中間枝條，或剪去側枝，或加以適當的剪截。向內生長的枝子，除在幼樹期有時保留外，一般都要剪去。

(八) 老結果枝羣及生在枝腹面的短果枝要剪去 殘存在樹冠內部的老結果枝羣，難以着生良果，並且妨礙日光透射，易招病蟲，應以全部剪除為有利。又新生的短果枝若在枝條的腹面，難結良果，也要剪去。

(九) 枝條的更新要自下垂枝着手 凡下垂枝條大多衰弱，難產良果，進行更新時先要剪除下垂枝。

(十) 疏枝時要從大枝着手，而後中小枝。

五 修 剪 的 步 驟

實地修剪時的步驟：

(一) 觀察 修剪以前對全樹先作詳細的通盤觀察，注意各枝的分配，生長情形及去年的剪口等，按照各品種不同的樹齡樹勢，決定修剪方法。

(二) 剪除病蟲害枝、枯枝及折傷枝。

(三) 大枝的疏伐 過密而將來無用的大枝要在適當的情況下伐除，使鄰近枝條得有充分伸長的空間，若當時剪除後影響過大時，最好先將準備淘汰枝上的側枝剪去一部，而盡量保留鄰近大枝上的側枝，使其發展，到明後年再伐除大枝，以免發生過大的空間。

(四) 中小枝的疏剪 大枝疏伐後就開始三四年生中小枝的疏剪，應疏剪的枝條如下：

1. 生長方向不正的枝條(有利用價值者除外)。

2. 向上直立生長過強的枝條。

3. 過於下垂的枝條。

4. 過密而妨礙他枝生長的枝條。

(五) 短截 應行短截的新梢如下：

1. 樹冠頂部的枝條強弱不整齊，不平衡或頂芽為花芽時。

2. 過於細長的枝條，使其充實肥大時。

3. 結果枝過多或側枝促其發生果枝時——結果枝或側枝經過短截後，第二年頂端若發生一二新梢，基部發生短果枝時，留短果枝而新梢剪除，若上為新梢下為中間枝時，仍短截新梢以促中間枝變為果枝。若全發生為葉枝時，僅留最下層新梢行短截。其他新梢全部剪除。

(六) 塗抹 全樹剪完後，將大切口削平，用千分之一的昇汞水，或百分之三的硫酸銅液消毒後，塗以柏油或油灰(植物油與石灰等量配合)以利癒合。

蘭州醉瓜栽培法

· 喻 衡 ·

一、 引 言

蘭州爲西北重鎮，瓜果名城，由於地勢高亢，雨量稀少，頗適於瓜類的栽培。舉凡西瓜、醉瓜、甜瓜、哈密瓜無不產之。果實碩大，風味甘美。每年七八月間，爲瓜類成熟的黃金時代，沿街小巷，都是瓜，各式各樣的瓜，白色的，黃色的，綠色的……其中最令人垂涎而稱讚的，便是酒香撲鼻的醉瓜。醉瓜酷似西洋甜瓜，而風味過之。戰前京滬等通都大邑，祇知食用遠隔重洋航運二三十天的舶來品，美國貨，素不知偉大祖國的西北，產有此種佳品。筆者曾執教蘭州，願就所知，草文報導，遺誤之處，尚祈多予指正。

二、 栽培歷史及其分佈

蘭州栽培瓜類歷史悠久，據甘肅省皋蘭縣誌內載：「甘瓜俗稱甜瓜，自哈密來，故又名哈密瓜……醉瓜乃甜瓜別種，種自回疆來，實圓如球，味甘如蜜，漿多，具有酒味，故名。其皮麤，皺紋深者，名癩皮瓜。皮細，皺紋淺者，名縐細瓜。環上結一小頂者，曰回回帽。味俱較甜瓜爲勝。縐綠者尤佳。厥初生時，剪而烹食曰菜瓜」。根據當地年老瓜農談稱：醉瓜乃甜瓜（哈密瓜）的一串種（變種），自明朝即有栽培。由此觀之，蘭州醉瓜，栽培的歷史，約有三百年左右。

蘭州栽培醉瓜的區域，主要分佈於蘭州市的城東北及城北二十里以內的黃河下游兩岸，尤其北岸以及北山根等處栽培更多。例如黃河北岸的鹽場堡、廟灘子，北山根的劉家坪、徐家坪、戶門溝、小溝、石溝、大岔坪，以及城東北的鹼水溝、北道溝、下沙溝，以及城西北的上沙溝等處，連零星散佈者，總計約一千六七百畝。其中以廟灘子栽培最早，以鹽場堡、劉家坪等北山根地帶栽培最多。蘭州醉瓜均種於砂田（俗稱石子田，由七成粗砂，三成石子，混合滿蓋地面而成）內。每畝種植 800 株，產瓜 800 個。一般在新鋪砂由內，種植瓜類較種其他農作物的收入至少高出 4—6 倍至 10 數倍。據 1942 年 8 月調查結果如下：

地 目	作物種類	每畝產量	單位價格 (元)	總收益 (元)	生產費用 (元)	每畝純收益 (元)
新砂田	小麥	1.5 石	20元(斗)	300元	89 元	211元
新砂田	糜谷	4 石	100(石)	400	50	350
新砂田	籽瓜	500斤	200(百斤)	1000	280	720
新砂田	西瓜	400個	3(每個)	1200	280	920
新砂田	醉瓜	800個	1.8(每個)	1440	300	1140

三、 自然 環 境

(1) 地勢土質： 蘭州位全國中心，西北重鎮，爲過新疆去蘇聯必經之路。居北緯三六度三分十秒，東經一百零三度五十分五十五秒，海拔 1,550 公尺。皋蘭山連互於南，北塔山綿延於北，黃河自西北流貫其中，瀕北城牆而下，兩山挾抱，構成一個狹長地帶，南北相距五、六里，東西長達數十里，中間低下，形成沖積盆地。

土質多為黃河淤積而成的紅砂土，微鹼，組織輕鬆，排水佳良。接近山坪，山基地區，多為石灰質壤土，鹼性較重。蘭州醉瓜，均種於此種土質上用人工鋪成的砂田內。鋪砂之前，先行深耕一二次，同時施肥，然後耙平，以石輾壓之，再以“刮砂板”刮去浮土，以免砂石與土混合，縮短砂田壽命。開始鋪砂時，再用腳將土一一踏實，取平，將事前準備好的井砂、河砂或溝砂，用畜力或人力運至鋪砂之地，而滿鋪之。普通厚度為3—6寸，每畝約需砂二千四百簍（每簍六十斤）。鋪砂工作，通於每年秋季九月以後，至翌春三月以前行之。鋪砂之田，可以防止土壤中水分過度蒸發，阻止土壤中鹼水上升，減弱土壤中之雜草生長，減輕病蟲為害，更可加強貯肥力與蓄水力，以及增加地溫，促進早熟。一般鋪砂地的溫度較未鋪砂者高出3—6°C。左右。

(2) 氣候：蘭州醉瓜多種於黃河北岸向南傾斜的山坪坡地。近者距城三、五里，遠者一二十里。由於南北兩山挾抱，地勢低下，因而可以阻當或避去，冬季與春季由西北方向吹來的寒風，同時面臨黃河，乾燥得以調節，北山峭壁的反射熱，更有助於氣溫的增高。全年雨量300公厘左右，近年來有逐漸增多之勢。蒸發量為1,500公厘左右，雨量分佈極不平均，春夏降雨稀少，形成旱乾，4—7月溫度日照逐漸增加，晝夜溫度較差亦大，此均有利於喜好高溫栽培的醉瓜發育健全，促進品質。八月間降能雖多，但此時醉瓜業經採收，無礙醉瓜的生長發育，四、五月間，有三五日的大風，但因瓜在幼苗期間，又得兩面高山的屏障，影響甚微；七月間的冰雹，有時遭到損害。蘭州每年晚霜期，多在四月初至四月中旬左右，一般瓜農為了減除霜害多施行室內催芽，播種後，夜間覆蓋報紙或紙袋或蓋瓦盆以預防之。

四、性狀及生長習性

醉瓜屬葫蘆科一年生的蔓性植物，莖綠色，有稜，具短刺。初生之蔓曰主蔓，主蔓摘心後，由葉腋所生之蔓曰子蔓，子蔓摘心後由葉腋所產之蔓曰孫蔓。愈近根部之蔓，節間愈短，孫蔓節間較長。葉心臟形，微鋸齒，葉面粗糙，皺縮不平，葉表深綠色，葉背淡綠，有白色軟毛。葉脈粗大，明顯，亦有白色軟毛。葉柄圓形，有稜，基部着生卷鬚。醉瓜雌雄同株異花，雄蕊叢生，六月初開花黃色。雄蕊五，結合為三或四，花粉黃色，花瓣5—6枚，互相連合；萼片5—6枚，綠色，針狀，背面有多數白色軟毛；花梗綠色，長約1.5—2.0公分。雌蕊子房下位，花瓣萼片均為5—6枚，較雄花為大；花托花萼密生有白色軟毛；花梗長約1.2—1.5公分，心皮三個密接；柱頭分裂為二，中間凹下，呈筒狀。雌花謝後，結一橢圓形的幼瓜，密佈白色軟毛，初為深綠色，以後隨瓜的發育，白毛逐漸消失，色澤逐漸變成黃褐或灰褐色，經四十日左右而成熟。瓜為圓球形，惟亦有變形為長圓形或不正形的。表面粗糙，有淺裂網狀條紋；果肉黃白、綠白等色，厚約4—5公分，充滿酒香或香蕉氣味，擺置室內，多日不散。大形者重約五六斤，小形者約二三斤。種子酷似黃瓜子，但較肥大，藏於中心臍部，表面光滑黃白色，長約1.4公分，寬約0.6公分，每瓜平均含種子400粒左右（優種種子少劣種種子多），每百粒種子重達6克，發芽力較強，普通一二年陳種尚可使用。

五、栽培管理方法

(1) 播種：蘭州醉瓜均種於砂田，播種前無須特別整地或作畦。醉瓜可連栽二年，第二年種瓜時，須選擇先年未種瓜之處（即先年株行距間），第三年不能再

用種瓜。播種前四、五日，先將瓜種浸於冷水中一夜或一晝夜，次晨去其水分，放瓦盆內，上蓋濕布，置於熱坑上，每日早晚用冷水將布濕潤一次，進行催芽。斯種處理，若溫度濕度相適，三、五日可生芽一分。生芽後即進行點播。醉瓜播種，一般均在清明前後十天，發芽最低溫度為 15°C 。播種時，先用長約五寸的方形手鏟，依一定的株行距取去地面上所鋪的砂，並鏟鬆4—5寸立方土壤面積。復以手鏟鏟壓，或輕輕拍之，使之平滑，然後開六七分深的溝。將催芽種子，以一、二寸的距離，瓜芽向下，插入溝內，每溝入種子3—4枚，覆吋半厚的細砂或細砂土，用手鏟輕輕拍之，並以原有的小石塊覆其上，下留有空隙，播種後約經七八日出土。此時取即開石塊，使苗生長，俟幼苗至本葉4—5枚時，行間苗，每穴留生長強壯而無病蟲害者一株，餘者拔去，普通株距二尺，行距三尺，交互留苗，使呈三角形。間苗時即行壅砂，以達防風護根的作用。普通每畝栽植800株，約需種子3000—4000粒。

(2) 中耕除草施肥：醉瓜因種於砂田，不行中耕，有草即除，始終保持瓜田清潔，一般病蟲為害不甚嚴重，在幼苗期間有瓜守，幼果期間，有地老虎，成熟前有根腐病。瓜田除特殊乾旱外，一般均不另行灌溉。

醉瓜為生長期短而需要多肥的作物，若施肥不足或不當，均不能產生佳果。一般瓜農所用的基肥為土糞，每畝約1000—2000斤，追肥用油餅及人糞乾壓成的粉末，每株施入八兩至十兩。

基肥施法：在三月中旬，刮去長約一二丈，寬約二三尺地面上的砂，然後撒糞於地面，用叉翻入土中，鏟壓後覆蓋原有的砂，次將未施肥的砂，刮堆於已施肥的砂上，再應用前法，交互施肥，至全園施畢為止。

追肥施法：至四月中下旬，定苗後行之，一般在距離瓜二三寸處，刮去地上的砂，用鏟開深五寸的穴，每穴施入糞乾粉末或油渣8—10兩，施畢覆土，鏟壓，並覆蓋原有砂石。

(3) 整枝摘心壓蔓：醉瓜主蔓不易着生雌花，雌花多生於子蔓及孫蔓之上。為了促進早日開花與結果，進行摘心，去葉為整理上一件重要工作。一般瓜農所用的整枝方法，通為八蔓整枝法，有些農業試驗研究機關所用的方法與此微有不同茲將二法分別介紹於下：

舊法整枝——幼苗長至八葉時(立夏前後即五月六日左右)行第一次摘心，促其着生子蔓，着生雌花；待主蔓下部發生四大子蔓，並長至四葉時，留三葉，行第二次摘心。同時主蔓上部發生四小子蔓，待長至三葉時，留二葉行第三次摘心。如此共得八蔓。主蔓下部四大子蔓經摘心後，又生孫蔓，留一葉行第四次摘心。其後所有之蔓，及以後各葉腋間所生之芽，悉數除掉。一般為了促進早熟改進品質，宜抑制莖葉的過分發育；為了防止風害，宜將主蔓下部所生四大子蔓的葉，用石壓之。為了節省養分，六月初(芒種以後)宜進行疏果，即當瓜大如雞蛋時，在四大子蔓第一葉腋處所結之瓜酌留一果，其餘子蔓所生的，及以後所生之瓜均除掉之。

新法整蔓：又有兩種方式：(1) 瓜苗發育至本葉五六枚時，則行第一次摘心，使之發生子蔓四條，配於主蔓四方呈十字形，待子蔓生長至七八葉時，行第二次摘心，使各生孫蔓二條。此時子蔓業經結果。如此摘心，共留蔓八條。孫蔓生長七八葉時，再行摘心一次，以後所有各節發生的腋芽，悉行摘去。此種整枝，每株可結果三、四枚，為了果實肥大，促進早熟，品質佳良，可選留一個。(2) 瓜苗發育至本葉五六枚時，留二葉行第一次摘心，使生子蔓二條，分置主蔓兩側，待子蔓生長七八葉時，行第二次摘心，使各生孫蔓二條，孫蔓生長七八葉時，行第三次摘心，使之再

生二側枝。如此整法可自主蔓累生側枝(蔓)八條,每株可留果一枚或二枚。

(4) 翻瓜採收及採種: 醉瓜發育至茶碗口或拳頭大時,進行翻瓜,每隔一週,用手將瓜輕輕反轉一次,直至瓜熟為止。瓜面原向陽的,反轉向陰(向地面);向陰的反轉向陽。如此處理,可以防除因地面潮濕而發生的腐爛病,同時亦可促進果形正整,着色佳良,成熟一致。

醉瓜採收時期,約在七月中下旬左右。每年因寒暑早晚微有不同,就一般情況來說,醉瓜在播種發芽後,經六十天的生長發育而開花,花謝後經四十五天便可成熟。俗云:『瓜離母,四十五』,即此種含義。醉瓜容易腐爛,不耐貯藏,所以採收時期,一般均較採收適期為早。採收時,由瓜梗的基部,用手輕輕摘下,裝於舖有軟草的筐或籃內,進行運銷或販賣。充分成熟的醉瓜,表皮粗糙,呈黃褐色,網紋淺裂明顯,酒香濃厚,以手觸之,即自瓜梗處脫落。遠運者,多在瓜七八分成熟時即採收之。蘭州醉瓜,多銷售於蘭州,及其附近縣份,出省者微乎其微,僅可達寧夏、青海、西安等地。

醉瓜種子,均集中於瓜的中心莖部。採種時宜選擇成熟期早、圓球形、網紋淺多、皮薄、肉厚而呈綠色之瓜,令其充分成熟,待從瓜梗自行脫落後,收回放三五日,將瓜剖開,取出種子,用水洗淨曬乾貯藏之。

六、 論 結

醉瓜為蘭州特產,風土適宜,且有多年栽培經驗,是其有利條件。醉瓜不僅在全國各地,沒有栽培,就是在西北各省,亦不多見,即或少量有之,其品質風味,亦遠不及蘭州所產者。醉瓜大小適中,小於西瓜,而大於甜瓜(指普通香瓜言),每個平均重約三斤,一人食之,恰到好處。蘭州每年所產的醉瓜,售價雖昂,但其銷路反較其他瓜類為快,每有供不應求之勢。將來隴海鐵路通達蘭州,更可暢銷國內市場,甚或爭取出口,所以在風土適的蘭州,大量栽培醉瓜,當有助於西北經濟的發展。

蘭州醉瓜在栽培技術方面,是有很好的經驗,但是也存有多多的缺點,其中最值得我們注意改進與提高的,約有下列三點:

(1) 品種檢定及選擇: 醉瓜雌雄異花,為容易雜交的植物,在蘭州由於瓜田毗連,或在同一砂田內的混植各種甜瓜與醉瓜,因而致使形色互異,品質低下。為了改進與提高,鑑定品種,選優去劣,為刻不容緩之事。至於鑑定與選種標準,當以食用價值及耐貯藏運輸為主。

(2) 雜交育種: 西洋甜瓜,在蘭州亦有少量栽培,與醉瓜兩者相較,互有長短。蘭州醉瓜香味品質高出西洋甜瓜,但果形不够端正,果肉白綠色,不耐貯藏遠運,為其缺點。我們應當進行西洋甜瓜與醉瓜,或醉瓜品種間之進行雜交,使其育出品質高,食用價值大,並能耐貯藏運輸的新品種。

(3) 組織產銷合作: 蘭州瓜田,多集中毗連,適於集體的集約栽培,過去由於土地分配不合理,多零碎分割,有勞資不足而減產,或過剩而浪費的現象,今後應以變工互助合作方式,統籌生產、包裝、貯藏、販賣等事宜。此舉既可節省勞資,增進品質,又能擴大銷路,提高售價。

怎樣種花生

·尹贊庭 李子均 李清華 柴偉 張縱 合編·

前 言

花生也叫落花生，俗名長生果，原產地迄今尚未明瞭，一說原產於非洲，一說原產於西印度羣島。至於輸入我國，年代雖不甚詳確，但自西南幾省，如廣東、福建等地遍及於華北一帶也不過近百年的事情。

近幾十年來花生的種植面積最多者首推印度，中國次之，非洲又次之。據1929年的統計，世界花生之總產量為11,478,796擔，印度則佔48%，中國佔28%，非洲僅佔14%。而在我國範圍內，以山東栽培花生區域最廣，產量最豐，因山東土壤多係砂質，對於花生的種植最為適宜。加之花生栽培方法簡單，別的作物不易生長之地亦易於栽培，故栽培之盛遍於全省。據1930年統計全國各產區栽培面積共為20,316,000畝，而山東一省即種植了3,267,052畝，佔全國栽培花生面積之16%之多。

花生在我國不僅是一種適宜的作物，而且在對外貿易方面也是一重要的出口產物。據海關出口不完全的統計，每年出口的花生約3百餘萬擔，而花生油為46萬擔，尤其近數十年來化學工業日臻發達，油脂工業隨之勃興，需用原料日益增加。花生中蛋白質及脂肪二物含量之豐冠於豆類，用途之廣可與大豆並駕，不僅為榨油的工業原料，且為含有各種主要營養成分的營養食品。目前當我國經濟基本好轉，生產建設大力開展，輕重工業日趨發達的情況下，工業原料的生產為迫切的任務，因此花生的生產更形重要，不僅國內需要迫切，國外亦競相爭購。1949年我國在平等互利的對外貿易政策下，以1:5之比例用花生換取蘇聯汽油（花生米一斤換取汽油五斤），這樣對我國開展工業建設裨益良多。

基於以上所說花生之重要性，又以我國氣候環境的適合，所以對花生的栽培，一方面應擴大栽培面積，一方面尤應提高單位面積的產量。這本小冊子主要是收集各地農民的經驗，輔以系統的敘述，作為實地栽培者的參考。

一、花 生 的 種 類

花生是豆科一年生植物，生長在熱帶和溫帶，在我國來說，南方和北方都有種的，北方幾省以山東省種的最多，它的種類很多，普通可分大粒種和小粒種。

(一) 大粒種：大粒種的葉和莖都比較大，葉子是深綠色，果實大而長，皮平滑而厚，仁大產量高，不過含的油分比小粒種少一些，其中又可分為四個品種。

甲、爬蔓花生(鋪秧子、大秧子)：它的秧子(莖)是平鋪在地上生長，分枝多，果皮薄而較光滑，每個果中含有淡紅色的果仁一至三粒，普通以二粒的為最多。產量高(據1930年王蘭馨在青島的試驗結果，爬蔓花生較立蔓花生每畝草多產十六斤，生果每畝多產四十斤)，秕粒少。但抗病力較弱，且鋤地、澆水、收穫都比較困難。

乙、立蔓花生(站秧子、墩花生)：它的秧子是直立向上生長，結的果實都圍在根的附近，所以又叫它“一窩猴”。果實稍大，不過皮厚組織，產量稍低。但是鋤地、澆水都很方便，收穫也容易，在粘土地裏或與別的莊稼間作(就是花生與別的莊稼隔壟種)時，多用這個品種。

丙、半蔓花生(半秧子)： 它的秧子在靠近根部的一段，是平鋪着生長，到梢部就慢慢的斜着向上，所以接近地面的部分，比爬蔓花生小，比立蔓花生大，分枝多，結的果實也比較集中，果實的形狀和含的油分，與爬蔓花生相似，秕粒少。它的好處是產量高，鋤地、澆水、收穫也都比較容易，在山東種的雖然不多，在大粒品種內，它是一個最好的品種。

丁、大粒紅花生： 秧子也是鋪在地面上生長，葉子較小，果仁為深紅色，所以叫它大粒紅，含的油分較多，與爬蔓花生差不多。

(二) 小粒種： 秧子細，葉小，果實小而細長，皮薄有縐紋，仁近於圓形，含油分多，味香。因產量低，收穫費事，種它的一天天的減少，其中又分為兩個品種。

甲、小粒紅花生： 秧子是深紅色，直立生長，每個果實含有果仁三至五粒，普通三粒的最多，果仁是深紅色，很適合於收麥後種植。所以也有叫它麥茬小花生的，它的好處是熟的早。

乙、小花生： 秧子平鋪着生長，果實小，每個含仁二三粒，果皮粗糙而薄。比較起來，不如小粒紅花生。(未完)

華 東 農 林

一九五一年一月 第二卷第一期目錄

為完成今年華東農業生產計劃而奮鬥.....	解放日報社 (1)
一九五一年農業生產工作的指示.....	華東軍政委員會 (3)
華東一九五一年農業生產計劃綱要.....	東華軍政委員會 (6)
關於華東一九五一年農業生產方針與任務的報告.....	何 康 (9)
在華東農林工作會議上的講話.....	會 山 (15)
在農業生產會議發言要點.....	劉瑞龍 (16)
對農業技術的提高與普及問題的幾點意見.....	金善寶 (19)
一九五〇年華東農業生產總結.....	華東農林部 (21)
浙江嘉興專署的治螟經驗介紹.....	崔文斌報告 田 稼 張友英記 (27)
山東文登專區農民訓練工作的經驗介紹.....	呂景林 (30)
皖北一九五〇年辦理救災麥種工作報告.....	李鴻勛報告 葛景賢記 (31)
皖南一九五〇年收購水稻良種進行去雜去劣工作的經驗介紹.....	劉承格報告 葛景賢記 (34)
組織起來的石夫人后村.....	李景林報告 程鳴之 張方域記 (36)
山東省農業調查統計工作.....	江 燕報告 唐維源記 (38)
冬季怎樣積肥.....	顧榮申 (39)
浙江一年來的農業生產工作.....	朱 訊 (42)
山東一九五〇年試行推廣新農具工作總結.....	山東農林廳 (47)
怎樣做好春季家畜防疫工作.....	徐 磯 (49)
開展護林造林工作.....	蔣雪邨 常會儒 (51)
關於盲目推廣優良品種及農業技術的檢討.....	山東農林廳 (53)
「華東農林」一週年.....	編 者 (55)
華東農情簡訊.....	本部計劃室 (57)

編輯及出版者

華東軍政委員會農林部編審委員會

經 售 處

華東農林部農業經濟室

各地新華書店

定 價

每期 3,000 元 六期 16,000 元 十二期 30,000 元

載 經
念 驗

菁華農場

念 埋
年 頭

實踐生產工作……推進農業建設

各種鷄種

約克斯豬

意大利蜂

北京填鴨

養鷄養蜂器具畜牧書籍等

場址：上海浦東高橋屯糧巷

製茶管理

編著者 陳 棟

解放後，由於人民政府的重視茶業，各地設立的大規模茶廠已經很多，這些茶廠，依靠着工人階級的努力，和領導人員的領導，已逐步向企業化的途徑走去。

製茶廠的管理，其總原則和一般民主化的工廠管理是一致的，但是許多與業務方面有專門性的，如毛茶鑑別、收購和製造過程、分級、包裝等管理，就都有它的個別情況，過去沒有專書可以參考，同時因為過去茶廠很少，一時龐大了設廠數量，在人事人分配不過來，許多問題，大家都在摸索。因此，著者廣為搜集各地民主管廠的經驗，配上了茶廠的需要，編成本書，舉凡工務、業務、事務、財務、人事、毛茶收購及貯藏包裝等，均有詳細的論列，足供製茶工作同志的參考。

新農出版社印刷中

特紙精裝 100000 元
報紙精裝 65000 元

本書為作者從事昆蟲工作十六年來之傑作，最近方始完成，分總論，防除，藥劑三編，六十餘萬言，圖文並茂，凡最近之新現發、新研究、新試驗而確具成效者，均儘量採用，名實並重，學用兼重，可為教本，可為參考，亦可作為從事害蟲實驗工作者之手冊。

果樹學總論 (修訂版) 孫雲蔚著 20000 元

本書內容著重原理原則，對本國各地之實際材料，亦多採入。今根據目前情況，許多不甚適當之處，已加訂正，並加入許多新的材料，增加篇幅，已經出書。

作物學概論 (修訂版)

翁德齊編著 15000 元

本書最近經著者重加修訂，增加許多新的材料，也淘汰了一部分陳舊理論，在內容上可說已經適合了現階段的要求，是值得推薦的一本好書。

米邱林路綫的試驗方法和結果

余松烈編譯 10000 元

本書內容是選譯蘇聯米邱林路綫農業工作者的試驗方法和結果，分門別類，對每一個問題都有豐富的資料，農業科學工作者作為參考，是十分需要的。

簡明細菌學實驗教程

甘景鎬編著 6000 元

本書共分二十八個實驗，並詳述顯微鏡的構造用法，和一般培養方法，對初學細菌學的作為實驗教程，是極適合的，一面文字，一面白頁，可作為繕寫報告之用。

紅茶的製造 (實用農業技術文庫)

俞壽康編 5000 元

為了供應國際市場的需要，許多綠茶區大規模改製紅茶，本書介紹了簡明實用的紅茶製造法，給綠茶改造紅茶區的工作同志和茶工茶農們，用淺鮮的文字，豐富的圖片，是十分適用的。

水稻螟蟲防治法 (實用農業技術文庫)

陳玉成編 2800 元

江浙水稻螟害猖獗，政府大力推動防治，編者在從事治螟工作時搜集資料，編為本冊，以供農村推動治螟工作者之參考。

Irving E. Melhus 及 George C. Kent
陳 環 泰

特紙精裝 60000 元
報紙精裝 40000 元

本書共分十六章，前七章敘述病理學上理論，後九章是按照病原分類，對各種重要作的病徵、病原及防治，作詳盡的說明，末並附有上各種術語的解釋，是病理學上的一本完善書，可作大學用書及實地從事病害工作者的參

果樹學各論 孫雲蔚著 32000 元

本書為孫雲蔚先生近著，論及各種果樹種，對各地之品種，各地之栽培方法，多以實編製而成，對蘋果、梨等北方果樹，敘述尤詳，餘萬字，為果樹學之巨著。

普通作物學 (上下兩冊)

張金相編 40000 元

本書為對各種食用作物的禾穀類、豆菽類、牧草類等作物三十餘種的來源、性狀、栽培作詳盡之論述，全書凡四十萬字，廿五開本，十面，分訂上下兩冊，為作物學之巨著。

植物的進化與遺傳

陳 機編著 9000 元

著者將植物的化進與遺傳的各時代的理馬克、魏司曼、達爾文、孟德爾、一直到米邱林對過去反動的謬說，加以批判，宣揚正確的米綫，行文生動流利，為農業工作者和治生物學讀之書。

茶葉檢驗 陳 椽編著 1400 元

茶葉是輸出物資，其品級的分等，和摻雜處理，有關於國際市場的信譽很大，本書著者種檢驗的步驟和方法，極適合國情，製茶和茶者不可不讀。

山東大白菜 (實用農業技術文庫)

張 愚編著 2700 元

本書著者在山東工作，調查山東各地大地栽培方法，加以科學的整理，寫成本書，可栽培者的參考。

養 兔 (實用農業技術文庫)

張金相編 2500 元

由於農村副業的開展，養兔事業日趨發達，由原養兔學改排而成，內容介紹兔的品種，飼理的方法，極適合初學者之需要。

新農出版社出版

上海(11)天津路212弄20號305室