



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
登記證期字第八九號

新農

(雙月刊)

第十二期

一九五一年七月一日出版

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

【專論】

發展農業生產必須嚴厲鎮壓反革命..... 邵霖生 1

【農業新知識】

家畜的人工授精..... 穆炎生 3

【作物講座】

怎樣種花生(續完)..... 榮偉等 6

【農產加工】

果蔬和肉類的醃漬與乾藏..... 程學遠 18

【特產介紹】

奉節蘿蔔..... 楊蘭芳 董毓農 20

歡迎 批評 介紹 交換 訂閱

新農 (雙月刊) 第十二期

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

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
上海藏書路717弄11-12號

定價 每期人民幣二〇〇〇元
全年六期・一三〇〇〇元
國內平寄郵費免收

公歷一九五一年七月一日出版

1-1000

菁華農場

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 椽
定價 16000元

解放以後，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，在人事上分配不過來，許多問題，大家都在摸索，因此，著者廣為搜集各地工廠管理的經驗，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，可供製茶工作同志的參考。

農業原理

蘇聯惠康士原著 12000元
奚元齡譯

本書是蘇聯前進農學家惠康士關於改良土壤的進步理論與實踐相結合的偉著，指示了創造和恢復土壤肥力的正確理論，創造了諸因子相等重要性學說，否定了錯誤的為資產階級服務的因子作用遞減法則，是我國農業工作者人人必讀的書籍。

深入抗美援朝，熱烈捐獻飛機大砲，支援前線！

本書譯者奚元齡同志以版稅收入的60%捐獻，本社的排字工人同志以全部排字加班的工資捐獻，本社資方以本書的全部出版毛利(不除開支)捐獻，購買飛機大砲，支援抗美援朝的中國人民志願軍！
用增加生產的實際行動，叫美帝在新中國的人民面前發抖

發展農業生產

必須嚴厲鎮壓反革命

邵霖生

由於美帝卵翼下的蔣匪幫被打垮，共產黨所領導的中華人民共和國的誕生，農村土地改革基本完成，中國志願軍和朝鮮人民軍在朝鮮並肩作戰，打垮了美帝侵略軍，中國人民已經給世界帝國主義者和一切反動勢力和封建勢力敲了喪鐘，全世界愛好和平的人民都已站了起來，反革命的勢力將被澈底消滅，但是它們在臨死的前夜，還要想作垂死的掙扎，想來破壞我們全國人民的勝利果實，中央人民政府接受了全國人民的熱烈要求，公佈了懲治反革命條例，大張旗鼓的來嚴厲鎮壓反革命，這種人民政府對人民負責的賢明措施，是完全正確的！必要的！

本刊是農業的刊物，謀農業生產的發展，是我們所衷心願望的，現在中央人民政府成立還不到二週年，土地改革基本完成，土地已回到了農民的家，農民生產情緒積極的增長，農作物的產量大大的提高，過去反動派時代一向不敷自給的糧食，現在不但自己足夠，並且還有餘糧來接濟鄰邦印度人民，來援助他們渡過災荒。棉花的增產，今秋總收量可達二千萬包，足夠全國紗廠終年開工之用，棉花的不足，也將成為不復再來的歷史陳跡。由於農業生產的積極發展，為新中國的工業化奠定了路基。回想我國過去的農業生產為什麼不會發展呢？完全是受農村封建勢力、官僚資本主義和帝國主義的害，今天我們要保衛人民勝利的果實，和謀未來農業生產更大的發展，必須把這些反革命的勢力連根拔去，所以今天必須嚴厲鎮壓反革命！

(1) 農村的封建勢力，地主和惡霸，他們過去長期的依靠了反動統治的護養，騎在勞動農民的頭上，農民終年勞苦所得的一些果實，必須向他們繳上一大筆高額的地租和高利貸的利息，惡霸更不必說，他們往往和地主是二位一體的，他們依附了反動派，向農民派款派丁，欺壓人民。地主和惡霸向農民敲骨吸髓，自己不事生產，荒淫無恥，把農民再生產的資金壓榨完了，生產怎能發達？況且發達了又怎麼辦？還不是給他們多造些壓榨的對象？現在好了，農民有了自己的人民政府，個個都分得了自己的土地，今天自由自在的做了主人，為自己而生產，情緒高漲了，生產加多了。這些地主和惡霸，怙惡不悛的多數已得了應有的處分，民憤不大的多數也已受到了管制，給他們在勞動中改造自己，重做新人。但是其中難免還有一部分頑固的，以寬大為可欺，不想戴罪立功，暗圖陰謀復辟，我們要提高警惕，嚴密監視，及時鎮壓，來保衛農民翻身的果實，只有大部分的土地掌握在農民手裏，我國的農業生產才會發展！

(2) 蔣匪幫的官僚資本主義，粗看起來，所作的孽在都市比農村大，其實是沒有分別的，他在農村強拉壯丁，打內戰，弄得人家妻離子散，田園荒蕪。他魚了地主惡霸，在農村中作福作威，壓榨農民，惡性的通貨膨脹，在農村中搜刮物資，對外勾結了美帝國主義，廉價在農村搜刮土產，允許帝國主義的農產品大量傾銷中國，使農村陷於不可收拾的慘境。現在，蔣匪幫已被我人民解放軍的英勇作戰，

完全逐出大陸，受了美帝的羽翼，窩居台灣，他的末日即將到來。但是，他在垂死之時，還想來破壞我們的人民民主建設事業，還派爪牙，在農村中造謠破壞，引誘落後羣衆。我們農民過去吃他的苦吃够了，今天在共產黨領導之下才獲得了翻身，工業化的目標放在前面，農業的生產將一年比一年的加多，農民的生活將一天比一天的提高，農村經濟將一天比一天的繁榮。我們要保衛這勝利的果實，必須要起來嚴厲的鎮壓反革命，不許他們鑽空子！

(3) 帝國主義，不必說，他是反革命的最大的後台，最高的指揮者，我們打敗了帝國主義，封建勢力和官僚資本主義也便失掉了靠山。看，由於我們抗美援朝，打垮了美帝，這證明我們人民的力量是偉大的！無敵的！足以打倒一切帝國主義的勢力！

在江西革命時代，美帝國主義借給戰犯宋子文以他自己多餘的準備倒在太平洋裏的棉花和小麥，作為進攻人民革命的資本，這些棉花和小麥，送進了都市的紗廠和麵粉廠，使我們農民自己勞苦生產所得的棉花和小麥無人問津，價格狂落，農村遭受了破產。幾十年來，通過了反動統治的腐敗政治，以廉價來我國農村搜刮土產，以廉價的消耗性工業品幾乎免稅的來向我國農村傾銷，把我國農村的一點儲有財力囊括而去，農村的手工業被打擊得完全破產。我們要認識清楚，帝國主義是我國農民的最大敵人，不打下它，農業生產的發展遭受了阻礙。我們一面要抗美援朝，大力增產，支援前綫，同時要在農村把帝國主義勢力的牆腳——反革命份子挖掉，把恐美、崇美的思想連根拔去！

上面是分別說到我們要發展農業生產，必須要把反革命份子加以嚴厲的鎮壓，來保衛我們勝利的果實，並且使這果實更加發揚。同時更要清楚的認識，我國農村的振興，必須要全國農民一致團結起來，和工人階級聯盟，由工人階級作前導，在共產黨的領導之下，在英明的毛主席的領導之下，齊一步伐，努力生產糧食和工業原料，共同為新中國的工業化打下好的基礎，進而到達農業工業化，那時，我們成了集體農場裏的農民！請看我們社會主義先進國蘇聯集體農場裏農民的美好生活罷！他們現在的生活，便是我們生活的遠景！

六 七 月 份 出 版 新 書

棉花豐產技術

蔣滌舊編著 3000元

在政府棉糧增產工作的號召下，棉花的豐產，在新中國是十分必要的，編者從事棉作事業很久，特把棉花的豐產技術，用通俗的文筆寫成本書，貢獻給廣大的棉農羣衆和工作幹部作為參考。

南京板鴨

濮成德編著 3000元

板是南京的特產，它和金華火腿齊名，這次上海土特產展覽交流大會中對南京板鴨的成交量，相當可觀。編者在南京大學畜牧系擔任教職，是畜產加工的專家，最近訪問了許多南京板鴨業的實際工作同志，吸收他們的經驗，編成本書，很有參考的價值。

— 書 目 備 索 —

家畜的人工授精

穆炎生

一 歷史的意義

人工授精(Artificial Insemination)雖然是比較一個新的名詞,實際上很早以前就有人利用此法,據1934年羅氏(Loessl)報告,阿拉伯人在1322年會用人工方法竊取敵人公馬的精液,用來與自己的母馬授精,到1780年斯氏(Spallanzam)研究狗的人工授精法,1799年亨氏(Hunter)研究人的人工授精法,結果也很完備,至於家畜方面有系統的研究,開始於1899年伊氏(Iwanoff)。伊氏是俄國的生理學家,到1909年成立了一座研究室,作進一步的研究,不過此時規模尚小,一直到1922年人工授精才被人所注意,開始大規模研究並大量應用,從1922到1950年,在這幾十年中,各國科學家與技術家都向着生殖生理方向努力研究,目下人工授精有相當的發達,在蘇聯現已大規模施行,據說公羊一頭在一個育種季節中會配15000頭母羊,因為蘇聯原來的土種品質欠佳,優秀種畜較少,因此人工授精特別發達,美國近幾年來對於人工授精也很注意,據1941年統計,乳牛用人工授精已超過十萬頭以上,至於中國人工授精研究開始於抗戰期間,勝利後曾一度在民間推廣,但成效不很顯著,現在華北農業研究所對於人工授精很重視,已大規模在訓練技術人員,將來對於我國畜種的改進,一定有很大的貢獻!

談到人工授精的意義很簡單,就是用人工的方法從公畜生殖器官中取出精液,而後再用人工的方法把精液注射到母畜的生殖器官內,使之授精,這就叫做人工授精,所以人工授精包括四個最基本的問題:(一)如何從公畜生殖器官中採取精液,(二)精液的保存法,(三)如何將精液很安全地注射到母畜生殖器官最適當的位置,(四)生殖生理與病理的知識。

二 利與弊

人工授精有下列諸利益:

(一) 優良種畜可以充分利用 人工授精在育種上最大的利益,能充分發揮優良種畜的利用,換句話說,如採用此法,在一個較短期間內能產生大量含有優良種畜血統的後代,所以對於種的改進起了一定的作用,例如一頭公牛如採用天然繁殖,充其量只能配四十餘頭母牛,但是應用了人工授精法,至少可配千頭以上,所以從育種觀點而論,如採用此法,可以增加改進的成效。

(二) 節省經費 因為採用人工授精一頭公牛可配上千頭母牛,所以每一個牧場,尤其是小牧場,根本用不到再飼養公牛,可由許多牧場採取合作育種方式,組織人工授精協會,共同飼養公牛,這樣可以減少了一大筆經費,單就上海來講,據1949年統計,上海共有乳牛三千五百餘頭,而公牛有百餘頭之多,如採用此法,只要飼養二三頭就夠了,可以節省了百餘頭公牛的飼料與管理費,這是何等經濟的一個方法!

(三) 後代試驗易於實行 後代試驗(Progeny test)是育種上測定公畜

遺傳能力優劣的一種方法，例如公牛不會產乳，我們不能根據產乳量來決定牠的好壞，所以要了解牠的遺傳性狀，我們只好採用後代試驗法，把公牛與母牛配種而後根據後代的產乳能力再來判定，但是要使後代試驗的結果趨於正確性，須有大量後代的個體，天然繁殖因為受了生理上的限制，不能在短期內產生大量後代，所以如果採用人工授精，後代試驗較易實行而見效。

(四) 減少疾病傳染的機會 天然繁殖最易傳染疾病，尤其是民間配種法，危險更多，如用人工授精，只要技術人員有經驗負責任，細心操作，往往可以減少疾病傳染的機會。

(五) 交配困難可以克服 公母家畜交配時常常會發生身體上的困難，例如公畜身體太大，有時候公畜後軀受傷，不能起立交配，尤其是乘用馬方面，常會遇到這種情形，倘採用人工授精法，這種困難就可克服。

(六) 易於進行雜交試驗 異類動物除了極少數外，大部分却不能或不願交配的，所以進行異類雜交試驗，很感困難，如採用人工授精，可以進行各類雜交試驗，育成新品種的希望較多。

(七) 減少運輸困難 假定某地有優良公畜一頭，如果其他各處要用來交配的話，只有把公畜運走，如甲乙兩地相距很遠，運輸上就發生許多困難，但採用人工授精，就可減少這種麻煩，例如上海有一頭優良乳公牛，如果西北或東北需要利用的話，我們可用人工方法取出精液，用飛機運輸，即使遠在天邊，亦可使之受精。

(八) 育種易於見效 因為有上面所講的種種利益，所以育種的成效較易顯著。

人工授精雖有上述諸利益，但尚有下列諸缺點，無法克服。

(一) 須符合生理原則 自人工授精發明後，一般以為不論母畜發情與否，都可用人工授精法使之受孕，這是一個很大的錯誤，人工授精的原理與天然授精相同，必須符合生理原則，這就是說人工授精同樣地須在母畜發情與排卵期間，才有受孕希望，據一般試驗結果：乳牛天然配種平均每次受孕所需交配數，與人工授精相同，約1.5次。除了個體身體上有缺陷可用人工授精外，其他母畜因生殖器官內部所起變化而不能受孕的，同樣地人工授精也不能使之受孕。

(二) 有增加傳染疾病的可能 人工授精雖可減少疾病的傳染，但相反的，如施行手術者不加注意，尤其是對於用具方面，不加以嚴密消毒，則反有傳染疾病的機會。

(三) 用途受限制 人工授精技術雖已高度發達，但目下對於精液(Semen)的長期保存，仍待研究，現在因為精液的保存期較短，所以用途上受了相當的限制。

(四) 易遭錯誤 熟練的人員對於各種公畜的精液，雖有區別的能力，但同一種類而品種相異者，即使有精密的技術也很難檢別，所以只要工作一不細心，記載上略有疏忽，品種之間，就很容易發生錯誤。

(五) 須相當技術 天然配種只要稍具畜牧常識，就可實行，但是人工授精至少須受到相當技術的訓練。

人工授精雖然有以上所講的各種缺點，但畢竟是利多弊少，且各種缺點可以逐漸加以克服，要改良中國畜種，人工授精大有研究與推廣的價值。

三 精液採取法

精液採取法有好幾種，1934年米氏(Miller)發明一種按摩法(Massage method)即按摩輸精管的恆耳壺(Ampullae of the Vasa deferentia)。如優良公畜身體，尤其是腿部、背部與後軀，遭到以外的損害而不能交配的，可以採用此法，但按摩法須特殊的技術，且精液易於染污，所採取的精液濃度與體積比較小，有時混以尿水，常易殺死精蟲。1936年耿氏(Gunn)發明一種電刺法(Electrical ejaculation)，用電刺激腰部，此法雖然有研究上的價值，但須特別設備與技術，缺少實際應用價值。據最近幾年來蘇聯英美各國研究結果，發明一種陰道(Artificial vagina)，頗為適用，構造很簡單，假陰道是由兩層管子所組成的，外層是厚橡皮或用其他金屬，內層是薄橡皮，兩管的空間放溫水與空氣，管的一端是性器官的入口，另一端則裝一圓錐形橡皮囊，下面接連試驗管，為貯藏精液之用。人工取精雖然很簡單，但是否能成功，完全靠工作者的經驗與公畜訓練的程度而定，此外應注意的，所有用器應嚴密消毒，溫水的最適當溫度為40—45°C.，水的溫度不能太低，否則公畜就不會射精，內層橡皮管塗以少量凡士林，便於性器官插入，但油量不能太多，因為精液與油類混合了會起不良的結果，取精時最好用一頭發情的母畜來引配，看見公畜的生殖器官伸出來時，應立刻用假陰道套入，如溫度與水量都很適宜，公牛公羊會很快的射精，馬與豬射精時間較慢。

四 精液檢查法

精液的檢查法可依照下列各步驟：

(一) 精液的體積 精液體積隨品種與個體不同而有顯著差異，如品種相同則精液愈多愈佳。測定精液體積很簡單，只要查看貯精管上的度數，如果沒有刻好度數的貯精管，可用小量杯來代替。

(二) 精蟲的活力 精液取好後應立刻檢查活力，時間不能太遲，須在精蟲溫度尚未降落以前，檢查方法將精液充分混合後，滴一小滴於玻璃片上，置於溫室內放於顯微鏡下察看，精蟲的活力有各種式樣，依其活力的程度分下列0—5級：

- 5 = 有 80—100 % 前進性的活力，運動方式呈渦旋形者。
- 4 = 有 60—80 % 前進性的活力，渦旋式運動不顯者。
- 3 = 有 40—60 % 前進性活力，行動僅限於個體精蟲者。
- 2 = 20—40 % 精蟲表示波浪式運動者。
- 1 = 1—20 % 精蟲表示波浪式運動者。
- 0 = 無活力的精蟲。

就理論上講精液中只要有活的精蟲，就可與卵結合，但是實際上不是如此，有許多精蟲在未停止其活力以前，已經喪失了授精能力。如上面所講 0 級沒有活力精蟲，這類公畜當然不能繁殖，必須淘汰，但是像 1 與 2 級，雖然含有活的精蟲，但因數量太少，未必一定就能繁殖，大凡公畜的精液標本，牠的體積濃度以及正常精蟲數都合標準，而且精蟲的活力屬於 5 與 4 級者，公畜的繁殖力一定較強。

(三) 精蟲數 每單位體積精液中的含有精蟲數隨家畜種類與個體而有顯著差異，實際上雖然一個卵子只需要一個精蟲，其餘千萬個精蟲，全遭犧牲，但

如精液中含量太少，不合標準，往往就不易受精。現在把各種家畜的含有的精蟲數抄在下面：

各種家畜的精液量與精蟲數

種類	每次射出精液量 (公撮)	每一立方毫米的含精蟲數	每次所射精蟲總數
公豬	200	100,000	20,000,000,000
公馬	100	60,000	6,000,000,000
公牛	3—4	800,000	3,000,000,000
公羊	0.8	1,000,000	800,000,000
狗	7.0	5,000,000	35,000,000,000
雞	0.6	3,000,000	1,800,000,000

精蟲的計算法有好幾種，最簡單的可採用血球計 (Hemocytometer)，計算法可參考紅血球計算法。

(四) 非正常精蟲數 漢氏 (Ham) 在 1677 年就開始觀察人類的精蟲，但到二十世紀才有詳細的研究。1927 年威氏 (Williams) 對於公牛的形態做了一個比較詳細的試驗。據他的報告：育種記錄較差的公牛，平均有 50.1% 的精蟲屬於不正常形的，育種記錄較佳者，則不到 16.6%。後為 1931 年孟氏 (Moench) 的證實。1934 麥氏 (McKenzie) 研究公羊的精蟲，據他的報告：健康公羊的非正常精蟲數，不會超過 15%。

非正常精蟲的式樣與數目的決定，是完成精液檢驗中主要工作之一，檢驗方法在精蟲採取時應立即做標片，標片製法與製血片相同，先將精液混合後滴一小滴於載玻片的一端，而後細心輕輕地拉成一薄層，切不可傷及精蟲，俟其乾燥後放在 Saturated chlorazene solution 約五到十分鐘，除去黏膜，再用蒸溜水沖洗，並用 95% 酒精洗一下，待乾後用謝爾氏碳酸復紅 (Ziehl's carbol-fuchsin) 染色，約一二分鐘再用水沖洗，俟乾後就可放在顯微鏡下察看。

非正常精蟲分類制度很多，但一般常碰到的是頭部不正常，例如頭特別尖細，皺縮，頭太大或太小，有時頭的中部特別膨大呈珠串狀或纖維狀，有時頭部破碎。有許多沒有尾巴，或彎曲破碎。這類非正常精蟲數，常受種種因子而有變異。例如氣候的改變，過度交配或性作用長期間休息。因此製片檢查時，應避免上面三種因素，否則就很難正確判定。據麥氏 (McKenzie) 研究：公羊的生殖能力六七八三個月非正常精蟲數有增加傾向，十一、十二與一月含量較少，許羅伯 (Shropshire) 較海伯縣 (Hampshire) 特別顯著，前者在八月中每一千精蟲中有 733 個非正常數。後者只有 90。

(五) 精液的 pH 值 精液中氫游子濃度各種家畜較為固定，雖稍有差異，但不顯著，各種家畜精液的 pH 值應在下列的一個範圍內：公馬精液稍帶鹼性，pH 值 7.0—7.8，公羊精液稍帶酸性，約 6.2—6.8，公牛與公豬 6.5—7.5。就一般原則而言，精液稍帶酸性維持活力較久。公羊精液最好保持 6.75，如在 8.0 以上或 6.0 以下，則受精率較低。

(六) 精液的純度 當採取精液時，應絕對保持其純度。各種細菌、污物、尿水、血細胞、細胞殘物及一切外來物質，應設法避免滲入於內，否則將縮短精

蟲壽命甚至破壞其生命。

(七) 精蟲的壽命 就人工授精而言，精蟲的壽命愈長愈佳。測定精蟲壽命的方法，可以將各種精蟲置於同一溫度下相互比較，據 1941 曼氏 (Weisman) 研究人類精蟲的壽命，他說：可以增加貯藏溫度來縮短觀察時間，正常精蟲保存在 $20-32^{\circ}\text{C}$ ，至少可以維持二十四小時壽命，但在 37.5°C ，只有 10—12 小時。人類精蟲在 45°C ，如不能維持生命 1—2 小時，則品質較弱。

五 精液的貯藏與運輸

溫度對於精蟲的變化很大，貯藏時應特別當心，在採取時所有要與精液接觸的用具，最好保持與該公畜體溫相同的溫度。如採取後一二小時內立刻應用的，則保持於緊密的小瓶內，置於黑暗處，維持室內溫度，如以後才用的，則溫度應漸漸降低，每分鐘約降低華氏一度，直到最後貯藏溫度 $3-8^{\circ}\text{C}$ ，為止。如驟然降低，精蟲將大受損害。精液經冷溫貯藏後，在使用前應將溫度逐漸提高，不過據實際上的經驗，沒有像貯藏前同樣地重要。

據 1938 華氏 (Walton) 的研究：謂精蟲消耗氧，產生二氧化碳。這句話雖然還不能完全證實，但一般都承認如果用一層中性礦物性油 (Neutral mineral oil) 加到精液中，可以減少過量的氣室，使精蟲活動的面積減少，因而延長壽命，關於精蟲培養液種類很多，1939 年費氏 (Phillip) 擬定了一種公牛的培養液配製法如下：

KH_2PO_4	0.2 克	} + 等量新鮮卵黃並修正 pH = 6.75
$\text{NaHPO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$	2.0 克	
蒸溜水	100 公撮	

1 份精液：3 份或 4 份的混合液

以上的配製法為一般所採用，可以保存 150—180 小時。

關於精液的運輸最重要的，須細心合裝，精液應該安置在一個清潔緊閉的小玻璃瓶中，使氣室盡量減少，外面包一層消毒棉花，再套在一個玻璃瓶中，而後把它密封，外面再用棉花包緊，瓶的頂部與底部多舖一層棉花，以防運輸時振動破碎，精液如包裝得好，溫度在 10°C 以下，可維持 24—35 小時。

六 精液的注射

所有人工授精用具，應先用清水沖洗，除去一切肥皂而後用熱力或酒精消毒，俟完全乾燥後，才可以使用，工作人員的雙手，應放在 70% 酒精中消毒，如用橡皮手套更佳。母畜的生殖器官最好先用溫水與肥皂水沖洗，而後再單用滾溫水沖洗一下。同時將精液溫度漸漸升高到與母畜體溫相等，而後就可用注射管吸入精液後，注射到母畜的生殖器官內。精液注射量隨家畜種類與個體而異，如每單位體積精液中所含精蟲濃度不高或多胎母畜，則用量較多，通常豬注射 50—100 公撮，母馬 20—30 公撮，牛 0.5—1.5 公撮，羊 0.1—0.2 公撮，雞 0.1 公撮。

怎樣種花生 (續前)

尹贊庭 李子均 李清華
柴 偉 張 縱

二、 什麼地種花生好

花生喜歡溫暖乾燥的天氣，不需要多量的水分，但必須有充足的陽光才能長的好。乾燥地比潮濕地好，因潮濕地，結的果實小，油分少，水分多。瘦地又比肥地好，因太肥的地，莖和葉長的特別旺，但多結沒粒的果實。因此以砂土地或半砂半土的疏鬆地種花生最合適，這種地果針容易插入土內，結的果實，成實、皮薄、油分多，收穫時比較容易，收的花生也比較乾淨好看，成熟也早。又許多山坡地或河灘風砂地，種上別的莊稼，容易被風刮死或上水澇死，但是種上花生不光土質適合，還能抗風、耐旱，雖被風刮得有些凋萎，仍能再活，尤其是河灘風砂地，別的莊稼風一刮容易埋了，種花生則不易刮起土來，因為花生長起來就把地掩蓋了，不過花生的耐鹹力很差，在鹹土地種它很不合適，同時又不宜於生長在性緊的粘土地裏。因為粘土地不光容易存水，果針也不容易插下，收穫時很困難，結的果實少而小，容易受病害，含的油分也少，果皮厚；尤其是紅粘土地，結的花生皮發黑，價錢低。不過紅土地也能種花生，因生土喜糞，在種的時候最好是多上把糞，能使土壤變鬆，果針就容易插下了。種的密些更好，這樣不容易拍蔓子，跑不了勁，結的果實成實飽滿，但以種立蔓花生為最合適。

三、 一般的種法

(一) 整地 種花生整地也是一件很要緊的事情，因為花生最喜歡生長在疏鬆的土地裏，若整地不好，使土質結實或有些大坷壠(土塊)，一方面妨害發芽，同時在開花後果針也不容易插入土中，將來會影響產量的。所以在種春花生時，在種植的一月前，必須深耕細耙，使土質越細越鬆越好。就是收麥前在麥壟間種麥槎花生，也要在麥子抽穗前把地很細緻的鋤上一遍，無論如何要使土質鬆軟，果針才能容易插入土內，使花生生長的好。

(二) 施肥 有些地區，種花生和種大豆一樣，多半不施肥料。實在說起來，花生和大豆不同，花生施肥確實增產很大，為了提高產量，施肥是很重要的，肥料種類以綠肥、圈糞、草木灰、坑洞土、骨粉為最好，不宜施多量的豆餅或人糞尿等(含氮多的肥料)；因為花生根部的根瘤菌(就是根上生的小疙瘩)，能供給氮素，若在幼苗，根瘤菌還沒有長成，或者土地很薄時，稍施一些氮肥也可。施肥時，最好在下種前施，尤其是綠肥和圈糞，在耕地時，隨犁一塊翻下更好，其他肥料可在下種前，或與種同時施就行。若沒有特殊情形，最好不要在苗大了時施肥，但是在生長不好時，可用人糞尿摻水澆一次，時間要在鋤第一、二遍的時候，若施用過晚，蔓已經長成，快要開花時施，勁頭便趕不上了。打算在麥壟間種的麥槎花生，要在春天把綠肥或圈糞撒在麥苗地裏，鋤上一二遍，這樣種上花生，比以後上苗糞產量來得高。若春沒上糞，必要時還可以在後來上一次苗糞的。除以上各種肥料外，花生還喜歡石灰，在含有石灰的地裏種花生，或向地裏施以粉了的石

灰，都能有很好的效果。在施時，把石灰撒在地裏，最好接着耙一遍，或鋤一遍，把石灰翻到地下（但在北方的一般地裏多不缺石灰，可以不必用，同時施石灰的地，最好多施綠肥或圈糞，才能維持地力）。

（三）播種 播種要掌握季節和天氣的寒暖，是最主要的。天暖時要早一些，冷時要晚一些，因為花生最怕地寒地濕，若連日東北風和下雨的冷天氣，種子在地裏遇到冷天氣就要長鏽不出苗，有的還會糟爛。天氣連日暖和，地皮發了乾，用手指伸到地裏一摸，覺着發暖時，播種最合適。普通種春花生要在穀雨前後，俗語說：「清明早，立夏遲，穀雨前後正常時」（這句農諺是指山東播種春花生而言），種麥槎花生（和小麥間作），在立夏後小滿前，麥子正開花時最好，在特殊情形下，麥子收割後種麥槎小花生也可以。

在播種前要剝去果皮，但應注意不要損傷果仁，並且要剔除秕粒。有的地區的農民，在播種前埋在沙裏生芽，這樣可使發芽快，最好先實行發芽試驗，若種子出芽不好時，就要調換一下，免得發生缺苗現象。若種小花生時，不剝皮也可以；因為小花生的果皮很緊，剝時容易傷害果仁，有害發芽。不剝皮的在播種前，要在水裏浸一兩小時，不過帶着皮的總是比剝了皮的種發芽慢。

播種時先用犁開溝，或用鋤刨坑，然後將種子按一定的遠近放在溝或坑內，也有先整理畦子，播種時在畦上點種的。種爬蔓花生時，最好用高壟種，這個種法：產量高，每畝還能少用五六斤種子，並且容易排水，收穫時用犁從中耕一下，比用鋤刨或銑掘要省工，但天氣乾旱時對花生生長難免有影響，而立蔓花生這個種法不大合適。

開溝和刨窩的深度，要按着當時的情況，不要過深，也不要過淺。一般砂性土一寸，粘性土半寸，蓋土一寸左右（土壤乾燥時可以稍深），每窩放種子三、四粒，要放的集中一些，將來好管裏，這樣每畝地約用種子25—30斤，播理後要加以輕輕的鎮壓，大約10—14日就可發芽出土。

種植的稀密，要根據土質和品種來規定，一般爬蔓花生和肥地要稀，種立蔓花生和瘠地要密種，普通兩行間的距離，大粒種一尺六寸至二尺，小粒種一尺至一尺五寸；兩株間的距離大粒種一尺至一尺二寸，小粒種八寸至一尺。

花生因為是豆科植物，所以和玉米、芝蔴間作是很合適的，就是每隔二、三行花生，就要種上一行玉米或芝蔴，這樣比單種花生的收益大。還有一種間作的方法，是秋季種大小壟麥子（兩行間的距離一大一小），來年在距離大的行間種花生，但一塊地最怕年年種花生，歡喜調槎子，就是一塊地要隔幾年種一次，這樣調槎子種，生長才能良好。這種常種花生的地，比沒種過花生的生槎子果實成實，不過肯掉葉子，槎子長不好，少收牲口草，這是它的壞處。

（四）管理

甲、補苗 若花生出苗不齊，千萬不要補豆子，因為豆子和花生吸收一樣的肥料，會影響花生長不好，豆子還肯青棵（先長枝葉不長莢）。缺苗時種芝蔴好，因芝蔴往上長葉子少，對花生的生長影響小。

乙、防敵害 播種後，獾、烏鴉、喜鵲等常扒果仁吃，為害很大。防止的方法，是在種的時候，先用耩子（耩）划上溝，再行點種；種完後用耩子拖拉平，再用碾子碾。因為春地容易乾，碾了往下乾的慢，碾了以後，再用耩耩着耩背划上幾溝，這樣就能防獾和烏鴉等的為害，因為耩的習慣是順着耩眼攻，這樣它攻一陣，

攻不着花生種，就不攻了。看着花生發芽出土前，離地皮一指時，就用糞糞下，兩天以後，芽就冒出來了。

花生結果時，坡裏的瓜和棒子（玉米）都沒有了，黑夜裏纜又出來偷花生吃了。這時可在地角上點上幾根火繩，或者是用灰悶過的高麻簍，因為纜怕火，這樣牠看着有火就不敢去偷花生吃了，再就是在地裏弄一根桿子，桿子上掛上一個燈籠，也可防止纜去偷花生吃；更據有人報告，在南方可於花生地周圍種豆薯，也能防止獸類的危害。

丙、修鋤 花生開花前要多鋤，普通共鋤三遍或四遍，當種子發芽後，約四十天要鋤第一遍，這一遍不要過深，過深容易埋了苗，同時很旁的草也要用手拔了去。以後約隔十天或十五天便再鋤，若鋤四遍的話，三遍緊跟二遍，四遍可等開花時鋤。最主要的是剛開花時鋤一遍，鋤時要細緻深着點，這樣好處很多。第一土鬆了容易結果；如不鋤，地很硬，許多果針插不下去，就不易結果。同時開花時地裏的小草正長的旺盛，不鋤容易荒地，少結果。鋤去時地裏的肥力都長到花生裏，結果多。若鋤末了這遍地時，比較晚了些，花生的果針已生出二、三個，插在地裏，這時也要鋤，可把這二三個果針鋤去也沒有關係。因為它生的最早，等一般的花生成熟時，這種果針結的花生就糟爛了，所以留着也是白費勁，不如早鋤去，如果開花很多，地裏有草，不能鋤時可用手拔或用刀割，因為這時鋤恐怕傷害結果。

在鋤時，一方面要順着攏鋤，同時還要在花生空間橫着鋤，這樣可使地皮上的浮土，都墜到花生根裏，使鬆土加厚，果針靠地面近，容易早些插入土中，結的果實多還成實。對立蔓花生除了順着與橫着鋤外，最後還用犁順着壟起溝來，一方面達到壟土的目的，同時在水澆的地裏澆水時也方便。

丁、打心 花生的莖葉生長特別旺盛時，可以實行打心。這樣可壓制莖葉的生長，使地裏的勁用到果實上，使花生提早成熟。

戊、鎮壓 爬蔓花生如果發現有豎立生長的，可以用鋤壓它一下，或用腳隨時踏一下更好，使果針接近地面，容易插入土裏結果。

己、澆水 花生雖然是喜歡溫暖乾燥，但是在開花前，地內須有充分的濕氣才能生長良好，如果乾燥過度時，最好能澆水；立蔓花生可在壟間開溝順着溝澆，爬蔓花生可用小區澆水（每隔七八行開一水溝；然後按着地形的高低，在溝兩旁分成小區，但不要過大），在不能澆的地裏，鋤時要細緻，勤鋤也可保持地裏的水分。但到開花結實的時候，就不需要很多的水分，若水分過多時，還要實行排水，因水分過多，會使果實腐爛減低成色和產量。

四、防旱種植法

北方幾省，春季多風少雨，便發生乾旱，這是很平常的一件事情。山東的情形也是這樣，所以在北方種植花生時，春季播種，利用防旱種植法是很要緊的。當然在水澆地區，可用水澆後再行播種。但在乾旱區就得用防旱種植的辦法。通常有以下幾種：

（一）點種法 在點種時可先掘一個坑，把花生種子放下去，用第二個穴掘出的土蓋在第一穴上，種子在下，再將第三個穴掘出的土蓋在第二個穴上，依次類推（不可太深，一般以二指最合適），這樣一個趕一個的，隨挖窩隨下種。挖

坑的人是倒退着走，點種的人和他對着下種。這樣種的好處，是把濕土放在下面，乾土放在上面，乾土和濕土不易摻合，使苗出的齊也耐旱。如果很乾時，可採用挑水點種法，若勞動力多時，可具體分工，種的比較更快。就是有挑水的、有創窩的、有澆水的、有點種的、有平窩的，這樣分工合作，一天可種四、五畝。

(二) 創坑等雨法 在乾旱的時候，可先在種花生的地理，用鐵板按着一定的遠近創上坑，等到下雨後再把花生種放在坑裏埋上土，好處是因為早創上了坑，下雨時坑裏水要比別處多，同時蓋上的土也都是濕的，這樣不光苗出的齊，同時也比較耐旱。

(三) 乾土等雨法 當地裏很乾的時候，把花生不先播在乾土裏等雨，在播種時，創的窩要深一點，也不要創着潮濕的土，使蓋上土後，仍要比別處窪。這樣下雨後窩裏就可存很多的水，使花生容易發芽，若已經過了季節仍不下雨時，還可以提着筐子按窩再把花生種拿出來，每人一天能抓一畝多，這樣對花生的種子可以不損失，並且可再整起地來預備種別的晚莊稼。

(四) 防水蒸發法 下種前為了防止土壤水分的蒸發，可及時把地耙平，下種時也要蓋土淺些，就是多日不出苗，下雨以後也可出齊，若十天以上，再出不齊時，可用水澆。

(五) 冬耕積雨法 在冬季及早春雨季把花生地耕一週，可使土質疏鬆，減少水分蒸發，遇有雨雪也能很快吸收，因而增進土中水分含量，在一般播種較為困難情形下，這樣處理的地，仍能及時下種，經冬耕過的地，到春季時如土壤疏鬆，也就不必再耕，只將地面細耙一遍，即可準備下種。

五、選種和浸種

(一) 選種 和花生的生長關係最大的，就是選擇良好的種子。俗話說：「種大苗肥，好厚才有好收成」；這情形在播花生時特別明顯。壞的花生種種在地裏多不發芽，就是能發芽，苗子也不旺。花生選種的方法可分三步：

【先在田間選種】 要選油砂（細砂土地）地裏的麥楂花生，並且是分叉多的。因為油砂地裏的花生，皮薄、仁大還成實；麥楂花生結伏果子（伏果子是指在大暑前後，伏天結的果子，這種果實油分少，發芽力弱）和病害都少，出苗時整齊也快；分叉多的花生結果多。這樣選出後，要比一般花生早收幾天。創出後立刻進行株選，將生長健全無病害，果實密集的特別是蔓子中間的，結2個米的選出來，單曬在一處。然後再在場裏進行風選，將已選得的果實中，再把伏果子剔出來，挑選果形整齊，粒大飽滿的作種。曬乾放在背陰通風的地方，最好是擱在住屋的欄子上，免得凍壞或者發霉，而致影響將來的發芽。

在臨播種前，要剝去果皮，注意不要傷害果仁，剔除有菌害、蟲害和霉爛破傷的果仁，並且把秕粒也要檢出來，良好的花生果仁，肥大飽滿，皮為淡紅色，嘴裏的小芽鮮嫩。壞的果仁，嘴裏的小芽黃色或紫色，芽也發乾。

(二) 浸種 花生浸種後，出苗快也整齊，還能洗淨種子上的病菌，使秕粒漂在水上，不但能幫助選種，還有省種增產的情形，普通用的有兩個浸種方法：

甲、溫湯冷水浸種 這個方法是山東省平北縣董集區賈莊農民石寶文所創造，結果收到增產省種之效，由於1949年山東自然災害嚴重，農民們為了影響

政府多種工業原料的號召，眼看著天不落雨無法下種，又想到每年花生即使種下，苗總是出不齊，於是他便根據了棉花能浸種的經驗用二畝地作試驗，其方法先把水煮開，倒入盆裏再摻上一半涼的，然後把花生種倒入水中，用手攪拌。使種子攪拌均勻，約二、三分鐘（一袋煙的工夫）再倒上涼水浸二、三小時（三四頓飯的工夫），把種子撈出來涼乾（不要放在太陽下曬），第二天就可以播種。浸過的種子每畝可少使二斤，產量也比不浸過種的多（浸種的每畝收三百斤，不浸種的每畝收二百五十斤），但應注意，地太乾了就不要浸種，不浸的種子在乾土裏雖不生芽，但下了雨就可以發芽出苗，浸了的種子因吸收了部分的水分而會出芽，如遇到乾土因土壤不能繼續供給水分，於是就會枯死，這是頂要緊的。

乙、冷水浸種 花生剝皮後，把果仁放在冷水裏浸一夜，然後撈出來涼乾，再行播種，也能發芽快。

六 收穫和貯藏

（一）收穫 花生收穫的時間約在十月上中旬（下霜前），一般來說春花生收的早，麥茬花生收的比較晚。花生熟的時候莢子漸漸枯黃，上面的葉子發黃並生有很多斑點，莢子下面的葉子已經落光二寸多（俗說是開禱），這時花生皮上已有明顯的皺紋，果仁已十分成實；並不一定所有的花生完全成熟，只要大部分成熟就行，這時就可以收穫了。若收晚了有受凍害的危險，並且容易落果。因為花生最怕霜，只要一受到霜害，不光停止生長，同時葉子脫落，莢子乾枯易斷，果針糟爛，果實便全落在地裏，收穫時非常困難。所以收穫時要特別注意天氣，無論如何不要遭到霜害，在地濕的年頭，更要特別注意（因為濕度大，一般的氣溫較乾旱天為低，所以來霜較早）。

甲、田間處理 田間收穫的方法，因品種和土質的不同，又有兩種：

（1）用三齒鏟或用大銚掘，刨出後攤在地裏使根朝上充分曬乾後，再運到場裏。關於立蔓花生除用上法外，或用犁順着壟將花生豁下，然後隨壟拾起來放在地裏曬。

（2）花生成熟後，先把莢子割去，再用豁子（為山東農民習用的一種中耕器）或耨把土豁一遍，然後用碌碡壓或用耙把土製碎，就可用帶架的篩子順着地挨着篩。兩旁各站上一個人，用木銚向篩子裏上土，一人按着篩子篩。或者用鐵絲格子在地裏用棍或架子斜支着，用銚向上揚土，這樣花生和土也可分開了。但這兩個方法只適合於砂質壤土地用，對小花生 穫合宜。

乙、場中處理 帶着秧收的花生，運到場上曬乾後，便要摘花生，普通用的方法有三種：

（1）曬乾後用叉拍打，打不下來的用手摘下，這個方法比較快，但很容易打壞許多花生，種的多時，可用這個方法。

（2）用手擗 把曬乾的花生棵子，在板凳上擗，這個方法對立蔓花生最合適，摘的乾淨，收的花生莢可以隨時捆起來。

（3）木刀打 一手拿花生棵子，一手拿着木刀將花生打下。這個方法立蔓花生和爬蔓花生都能用，摘的乾淨不傷害花生；不過比較慢一些，種的少時可用這個法。

收穫後，無論在場裏地裏，都要注意兩個事情：一是受凍，一是遭雨，因為花

生凍了，一方面出油少，一方面易腐爛難貯藏；若受了雨水時，花生皮就要生霉發黑，減低成色。所以在天氣不好的時候，要頭向外根向裏垛起來，以防受凍和雨霖；天氣好時要抓緊時間曬。對於已經摘好了的淨花生，除曬外，在大風的時候還要多揚幾遍，揚的遍數越多，花生成色越好，同時還能乾得快。因為揚的時候，一方面花生皮上的土可被風吹掉，還可以將秕花生以及破碎了的花生仁檢出來，分清等級。這樣揚好曬乾後，便可以貯藏了。花生莖及花生葉也要曬乾垛好，最好垛在地向陽的地方，免得爛了，因為它是餵牲口的好東西。

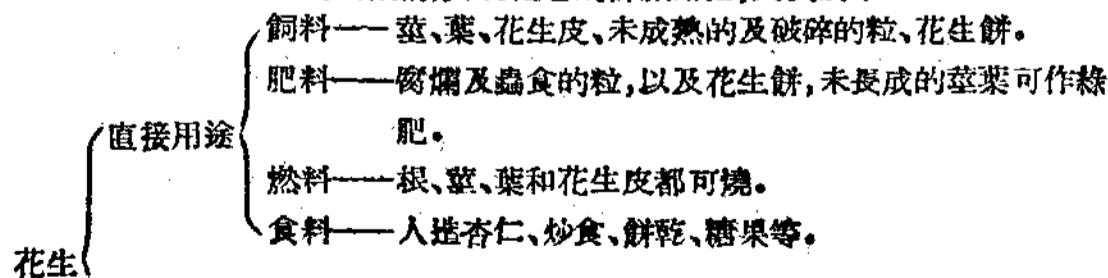
(二) 貯藏 花生收穫後貯藏也是很要緊的，若貯藏不好，就會發霉或受凍害，甚至受老鼠的為害，損失也是很大的。在貯藏花生時，應注意三個問題：就是乾燥、通風、清潔。以乾燥為最重要，若曬不乾，貯藏時就會生熱發霉，厲害時還有爛的情形，所以必需曬乾後再貯藏。貯藏的地點最好是通風，並且是能避免陽光直射的背陰地方為合適。帶皮的花生，又可在院子裏地勢較高的地方，底下墊上磚或高粱秸或谷穰等，上面用高粱秸箔圍成圓倉貯藏，頂上密密的蓋上草，免得透進水去。花生仁可以放在屋裏，如在屋裏再用箔圍起來就更好了，下邊利用煤灰、石灰或糠、草灰等墊起來。應看情形而定，這樣墊上一層，目的在防止上潮，上邊蓋上草，晴天時打開門窗通風，陰雨天就把門窗關起來（最好還是帶着皮貯藏比較容易）。貯藏後，每七天至少要檢查一次，尤其是才入倉後的頭半月，更應注意。倉裏事先要打掃清潔，必要時可用藥劑（硫磺等）薰蒸以殺菌蟲。

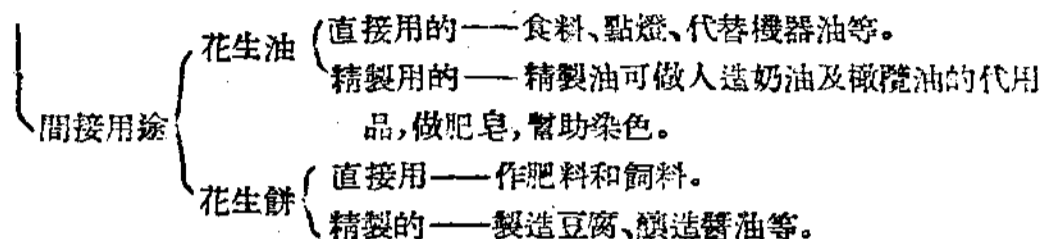
七 用 途

花生不光在工業上用處很大很廣，花生仁中含的養分也很多，除供炒食外，並能製成各種樣子的糖果、餅乾及果子醬，代替牛油用，花生油氣味香，顏色清淡，可以點燈、炒菜、製肥皂、代替機器油及染色之用，花生餅餵牲口作肥料都可以，花生皮並能做人造絲。製油的方法，是先把花生篩淨壓碎，放在蒸籠裏蒸五六分鐘後，即拿出來壓榨，帶皮花生壓榨的油色渾濁，成色粗劣，叫做大造；每百斤帶皮花生可出油 17—23 斤。去皮花生壓榨出的油，色清純，成色好，叫做小造。每百斤花生仁可出油 34—37 斤，若用新式機器壓油更好，帶皮的每百斤出油二十四五斤，花生仁每百斤可出油 38—42 斤。尤其是近幾年來花生油賣給外國很合算，一斤能換四五斤汽油，現在蘇聯、德國、捷克等國都向我國爭購，所以要大量提倡種植花生。

花生的莖葉養分也很多，無論鮮着或乾着餵牲口都很好，餵時不用料，吃了就很上膘，牲口並很愛吃。同時花生生長時，用犁翻在地下，是一種很好的綠肥，因為莖葉裏含有各種養分，根部並生有根瘤菌。

以上是花生用途的大概情形，再把它詳細用途，列表於下：





八 生的病蟲害

(一) 病害 花生的主要病害約有三種：

甲、花生黑斑病 這種病是長在葉柄和葉面上，起初發生些鐵銹色的小病點，後來這些小病點便漸漸擴大連接起來，最後葉子捲縮脫落。這種病的防治方法，就是要調楂子（輪作），或者在沒有長過病的地裏種，及種時選用早熟種都行，用硫酸銅（藍礬）浸種也很有效。

乙、花生小菌核病 這種病在莖葉和果實上都長，起初時，在破害的地方發現暗褐色的斑點，後來病點漸漸長大變為黑褐色，這時受病部分，便要開始腐爛。這種病的防治方法，在種植前要深耕，使病菌深埋在土內，在長過這種病的地裏要調楂子，或者發現花生上生有這種病時要立刻拔去。

丙、花生大菌核病 這種病發生在花生的莖上，初起時莖的表面由綠色變為褐色，以後受病的莖便漸漸裂開，向外翻捲過來，露出莖的白色內皮。這種病的防治方法，也是在種植前要深耕，或實行調楂子，在播種後若發現有受病的花生應早點拔除燒掉。

(二) 蟲害 花生的蟲害很少，在播種後常受野鼠及鳥害，在生長期中莖葉有象鼻蟲為害，根部結的花生常被地蠶咬傷。

九 花生根瘤菌

(一) 花生根瘤菌的好處 在花生的根上和豆子的根上一樣，也生着許多小疙瘩，這些小疙瘩老鄉們叫它“土豆”，也有的叫它“豆丹”，書本上叫它為“根瘤”。每個根瘤裏頭都生着千千萬萬的小微生物，這種小微生物就叫做“根瘤菌”。根瘤菌繁殖很快，死也很快，它的種類就很多，豆子有豆子的根瘤菌，花生有花生的根瘤菌，當花生在幼苗的有候，花生根瘤菌便從土裏鑽到根裏生長繁殖，根便慢慢的長出小疙瘩而成根瘤。花生根瘤菌對花生的作用很大，能吸收空氣中的氮氣，變成花生的養料，不但能節省肥料，還可幫助花生生長，所以老鄉們說花生是好種子。

(二) 花生根瘤菌的利用和使用法 花生根瘤菌本年中央農業部已試行推廣，它是一種半潮濕的黑色粉末，裝在一個洋鐵筒裏（和罐頭筒子差不多），每筒約重一市斤，足夠五十市畝花生拌種之用，筒子裏有一個小磁杯，能盛三錢根瘤菌，一杯能拌一畝用的花生種，這個筒應放在陰涼地方不要見陽光，以保持菌的生活狀態，半年以內有效，半年後效力就不大了，不要輕易打開，最好把農民組織起來，集體拌種，打開一筒後一次用完，拌了的種要抓緊時間播下，因為在空氣中停留一夜就失去效力了，並要注意不要使太陽晒着，以免乾燥。拌種的方法，先

把三錢(多點也行)黑粉倒在半斤水裏(這是一市畝用的分量),用棍棒攪拌均勻,然後把十五斤至二十斤的花生種放在盆裏,把攪好的藥粉倒在花生種上用手拌勻,讓每個種子上都黏着黑粉,那就能保證在花生幼苗出生時,有充足數量的有效菌先侵入根部,吸收空氣中的氮氣,供給花生生長,現在花生根瘤菌在山東膠東及齊河一帶農民多已應用,成績很好。

(三) 用花生根瘤菌拌種的好處

甲、能使花生增產,果實飽滿;河北省正定農場在1949年作花生根瘤菌拌種試驗,結果拌種的比不拌種的增多一倍,平原省荷澤農場的試驗結果增產百分之二十,北京西郊王塔寺村的老農崔立起所做的示範試驗,也是增產百分之二十,本年山東推廣結果也很好,據調查海陽縣長沙區示範戶所得能增產3—21%。拌種植株根瘤多,結果多,並且成實。

乙、省錢又省工 因為花生根瘤菌能吸收空氣中的氮素供給花生生長,所以用了根瘤菌拌種以後,可以不施肥料,若施的話只上點草糞就行,不用施細糞,因此既省下肥料又省下了人工。

丙、用法簡便有益無害 用法已在前面談到,並且花生根瘤菌對花生有百利而無一害,對人及牲口也都沒有害處。

(四) 施花生根瘤菌最適合的土地 最適合於新開出來的花生地或是多年沒有種過的花生地,地力不肥花生產量很低的地(每市畝產帶皮花生在一百市斤以下的地)也很適宜。

六七月份出版新書

羣衆選種法

盧炳麟編著

6500 元

爲了完成政府五年良種普及計劃的號召,各地羣衆在熱烈的響應這個偉大的任務,編者用他實際參加種子工作的經驗,搜集各地的典型事例,寫成本書,先談羣衆選種的許多原則性的問題,以後詳述每種重要作物的選種方法,切合羣衆的實用。

獸疫及其防治法

陶履祥編著

11000 元

家畜的飼養,一方面是增加畜產使人類的營養改善,另一方面也供應了畜力和耕作的肥料,但是由於反動統治時代的無視農業生產,獸疫的流行在過去是司空見慣的事,現在人民政府動員大量人力物力,在各地進行廣泛深入的防治,本書編者以他過去對獸疫防治的經驗,寫成本書,羅列各種家畜疫病的防治方法,來給獸醫和家畜防疫工作同志作參考,是值得推薦的。

果樹剪定論

方旅人編譯

14500 元

果樹的剪定工作,在果樹栽培方面是一件十分重要的事,它要使果樹對養料作最經濟的利用,保持經常的產量。本書著者從事果樹工作,搜集許多材料,編成本書,有插圖九十餘幅,協助讀者獲得更加豐富的觀念。

作物學通論

周長信編著

14500 元

本書汎論作物的形態、作物與外界環境的關係、作物與病害的關係、作物的繁殖法、和一切合理的管理工作等,對初攻作物學的同志,是一本入門的書籍。

果蔬和肉類的醃漬與乾藏

程學達

一 前 言

農產物出產的時候，因為數量很多，往往銷路呆滯，因此，不但價格貶值，甚至也有日久腐敗，不值一錢而拋棄的；所以必須研究農產的保藏來補救這個缺陷。

農產物的保藏，要經過化學的、物理的、生物學的變化方法，加工製造。雖然手續較繁，但加工後既可以保藏時久，也可以保持價值，再可以縮小產物的體積，便利容器的裝置，和減輕運輸等消耗，正是發展農產增強農家經濟的一種副業。

農產保藏的方法很多，但簡單易行的為醃漬與乾藏，現在介紹幾種果蔬和肉類的簡易加工法於後。

二 果蔬和肉類的醃漬

用鹽、糖、醋和加香料保藏蔬果、肉類，就是用鹽醃、醋浸、糖漬、香料醃的加工，叫做醃漬。醃漬蔬果、肉類，蔬果以初成熟為最好，肉類要最新鮮為適宜。醃漬的方法，就是利用醋鹽水的浸漬，使水分吸出，容易吸收加入的成分，以利保藏。至於應用的器具，看需要而定，保藏的容器，則可用各種質料的罐瓶或瓷盆、木桶。

茲把一般食品的醃漬，分別說明於下。

(一) 蔬果類

醃雪菜 雪菜俗名就是雪裏蕻，要產於冬季經過霜雪後採取的為最好。割菜的時節，要在施肥後滿一個月為適宜，否則醃漬後不能長久保藏，和容易變味。割菜後，切去根蒂，堆積在高燥的泥地上，遮蓋草席或稻草，要注意漏水，以防腐爛，經過五、六日，菜葉轉微黃，就可以洗淨，在太陽下或風中乾燥後，就好入缸，每百斤菜用鹽七斤至八斤。醃漬方法，是每一層菜，敷一層鹽，拌勻踏實，覆以篾墊，再用重石壓在上面，一月後可以開缸取用。此外還有一種複鹽醃法，把菜如前述方法堆二三日後，即加鹽入缸，上壓重石，每百斤用鹽三斤，冬季半月後，春季十日後就把菜翻出，用水洗淨絞燥，每百斤再加鹽四斤，拌勻踏實，再把原有菜油澄清注入，上蓋竹簾，加壓重石，如要保藏過夏季，再把缸埋入地下半部，免受氣候影響。這樣醃漬之後，也可分裝瓶或罐，加以壓實，以便出售。

香蘿蔔乾 把白蘿蔔用水洗淨，切成絲條，在日光下曬乾，再加食鹽，醃入缸中，蘿蔔一百斤生食鹽二十斤。醃過三日，再在日光下曬一、二天，蘿蔔絲條乾歇後，加入適量的五香料，如丁香、茴香、胡椒等粉末，反覆的揉拌均勻後，就可以藏入罐中，約半月後可以食用。

醬瓜 採用新鮮的菜瓜，把瓜身切開，剝去瓜內的瓤籽，在日光下曬乾水分，用食鹽揉擦，疊砌於鉢內，第二日就可以取出，浸入麥麸醬中，每天在日光下

曝曬，並常加攪拌，約二星期後，就成半透明深棕色的醬瓜。

醬黃瓜 採用三四寸長的嫩黃瓜，用水洗淨，剝去外層的刺，在日光下曬半日，用鹽搽擦，過一夜，再曬半日，然後浸入麵醬中，或醬油膠中，二星期後，即可食用。

甜醬茄子 採用新鮮而嫩的茄子，用清水洗淨，再用鹽醃漬在鉢中，經一、二日後，再轉浸於新鮮的甜醬中，每日在日光下曝曬，約二三星期後，即可食用。

浸筍乾 採用新鮮的小筍，剝去外皮，用清水洗淨，並在清水中浸至柔軟，然後撈起瀝乾，用白元油、醋、桔水、白糖、鹽，煮溶成液，把小筍浸入，經一、二日後，即可食用。

浸青椒 採新鮮形大的橄欖，在顏色很青時，浸入鹼水二日，可以浸潤，取出浸入清水一星期，每日換水二次，除去鹼味。然後再浸入鹽水中，放在靜止地方，經過二月，發生香味，可以除去鹽水，瀝乾，再分浸沸過的鹽水中，加以密封保藏。

香蘋果 採用形狀均圓的蘋果，不可剝皮，放入鍋中，加丁香、玉桂等香料，和以醋及糖水，用文火緩緩煮沸，並悶在糖水中一晝夜，再煮五分鐘，加速冷卻，用糖液浸在罐或瓶中，加以保藏。

香漬梨 採用新鮮的梨，除去仁和皮，用丁香、玉桂等香料，裝入小布袋，和梨同在鍋中，用糖液緩緩煮沸，煮沸後即可停止，過夜把梨取出，把煮沸糖漿注入梨面，再過夜，再用熱糖漿注入，四五次後，可以裝瓶保藏。

(二) 肉魚類

清純鹹肉 把新鮮的豬肉，切成五、六寸方的塊肉，先用食鹽擦過，一一裝疊在木桶中，經過一夜，加以鹽和硝的混合鹽水，用木板重石壓在肉上，使肉浸在混合鹽水之下，二、三星期後，可以食用，或仍保藏桶內。

醃牛肉 每百斤牛肉，用鹽八斤。把新鮮牛肉先切成塊，每塊用鹽搽擦，層疊缸中，未入缸前，先把缸底鋪一層半寸厚的鹽，然後疊放一層再鋪鹽一層，這樣鋪完畢，至頂層再鋪一層鹽，過一夜後，再注入用糖、曹達、硝共溶的混合鹽水，並用木板重石強壓在上面，這樣可以保二月之久。如中途因氣候過熱，鹽水有膠黏狀，可以把肉洗淨，重換新鮮鹽水醃漬。

鹽醃魚類 採用新鮮的魚，大魚如鮭魚、鱈魚等，切去頭部，除去鱗背膀胱，洗淨切為二片，外層再切幾條刀口，以便鹽水容易吸收，把魚片浸入鹽汁，上面用木板重石壓住，以便魚片都浸在鹽汁中，二晝夜後，取出瀝乾，層疊木桶或缸中，未入缸前，先把缸底鋪一層鹽，然後疊放一層，再鋪鹽一層，這樣鋪完畢，頂上再鋪鹽一層，用蓋覆蓋，用重石壓住，一月之後，再浸入鹽水，這樣可保藏半年之久。小魚如鱈魚、鱈魚、青化魚、沙丁魚等，不必洗淨，浸於鹽水一晝夜，再如上法醃漬保藏。

三 果蔬和肉類的乾藏

乾藏食品的主要加工，就是利用乾燥法。乾燥法分天然乾燥和人工乾燥兩種。天然乾燥又可以分日光乾燥和風力乾燥。日光乾燥是使食品受強烈的陽光，蒸發水分；風力乾燥是在空氣流通沒有陽光的地方，把食品懸掛或敷貼在竹籬

上，使它陰乾水分，但風乾的食品，要以本質軟薄為宜。人工乾燥又可以分蒸氣間熱法和蒸氣直熱法。蒸氣間熱法，要設乾燥室，加裝鐵管，利用蒸氣，間接傳熱，使食品乾燥，但這種設備繁雜，祇適合於大規模加工場之用。蒸氣直熱法，就是利用火熱乾燥，火熱乾燥可以分火力乾法和煙燻乾法。火力乾法，裝備簡單，祇要設一乾燥室，在爐中燃火，上頂設置竹盤，把被乾物品放上面，使食品乾燥。煙燻乾法，是利用木屑燻烟，燻乾食品，質鬆味鮮，並能保藏長久。食品燻煮起來，先把原料鹽水藏分減少，燻烟中有木焦油防腐質，可使蛋白質凝固很強，微生物不能繁殖腐敗。燻烟方法，有冷燻溫燻的區別，溫燻適用罐藏和當時食用。燻煙之前，先要鹽漬原料，但時間不必過長，鹹度也不必過濃，燻煙時要用高熱溫度，以便水分容易滲出，煙分容易透入。冷燻可以長久保藏，燻煙之前，先要除去原料中的水分，使烟中的木焦油防腐劑容易滲入，鹽漬時候要長，鹽水中加以胡椒、肉桂、茴香等香料，煮沸冷卻後，注入原料上，浸到鹹度適宜，取出瀝乾，再行燻煙。燻煙溫度，以六十五度到七十度為宜，但燻烟時間要長，須十日左右，可以燻成。如溫度過高，食品外層要起乾固狀態和發現黑點，所以要加以注意，燻煙設備，祇要燻煙室一間，高約八、九尺，寬約六、七尺見方，裝以氣窗，地下置火爐燃火。再簡單可用木質燻箱，燻箱上頂加以鐵釘，四周鑿小孔通氣，撲在泥地上，泥地上掘一尺五寸深的小洞燃火。但火和肉至少要隔開一尺半才適宜。

茲把一般食品的乾藏，分別說明於下。

(一) 蔬菜類

乾菜 菜類的芥菜、蕪菜、油菜等，都可以用乾燥法保藏。當菜採下以後，除油菜祇取用花梗和少數的嫩葉外，其他菜可以全部採用，乾燥分兩種方法，一種完全用曝曬乾燥，一種是煮半熟後曝曬乾燥。這種方法是把採下的菜，先加以洗淨，再在鍋中煮蒸，半熟後，取出瀝乾曝曬，也有於煮蒸時加用極少食鹽，乾後稍有鹹味，曝曬時間，因日光力不一定，所以不能限定，祇要曬至葉色灰黑，捏了不覺潮濕，就可以貯藏，貯藏方法，或剪成細塊，保藏在甕中，或加以包葉而貯於高燥的地方。如加過食鹽的，在曝曬中途，葉色雖還黑，可於溼潮濕時，先切碎藏於甕中，等發酵之後，再取出曝曬，乾燥後再加保藏。

乾筍 筍的乾燥方法，和菜略同。把掘下的筍，先剝去筍殼，看筍的大小，採用乾燥的方法。大形的筍，用煮蒸半熟就曝曬的方法，小形的筍，要加以適當的食鹽，煮蒸全熟，然後在日光下曝曬乾燥，加以保藏。

乾菜脯 採用新鮮的菜脯，先加以洗淨，直切成薄片，攤在竹籬上或用線穿掛，在日光下乾燥，每日要上下反轉，使乾燥均勻，一星期後，可以完全乾燥；如這時中途遇天雨，要即用力乾燥，以防腐敗。再把菜脯切成大條，用食鹽煮熟後，再如上法乾燥，就是鹹菜脯。用這種乾燥方法，其他胡蘿蔔、燕菁、甘藷、芋等都可以同樣利用。

乾豌豆 採用新鮮的嫩豌豆頭和豆莢同在沸水中漂煮六、七分，如莢老可剝去，祇漂煮五、六分鐘，取起瀝乾，用火力乾燥，把嫩頭薄散在竹盤上，先用文火力一小時至一小時半，以後繼續升高較烈的熱度一小時半至二小時，乾燥要時時反轉，以便乾燥均勻。燥後就可裝入甕中貯藏。

乾柿 採用鮮柿，剝去外皮，留蒂，用繩貫串，在日光中曝曬，約過三星期，

表面生白色，加以壓扁貯藏，經過一星期，再取出曝曬，這樣連續一、三次就成薄餅，可以保藏。

乾葡萄 採用良種鮮葡萄，在少雨的季候，用日光曝曬，曝曬要時時反轉，曬至外層皮皺縮生皺裂時，就可以貯藏。也可用人工乾燥，在初時先用日光曬至半乾，把葡萄攤放在鐵絲網上，以溫力炭火烘乾，也要時時反轉，至皺裂時，就可以貯藏。

乾蘋果 採新鮮蘋果，剝去外皮，剝去果心，切成薄片，用日光乾燥，如遇天雨，也可用火力，乾燥方法和乾葡萄相同。但能經久保藏。荔枝也可用此法乾燥。

(二) 肉魚類

乾青魚 冬季青魚最肥，所以這是乾青魚的最好時期。乾燥方法，把青魚先除去魚鱗，取出內臟，用稀薄的鹽水加以洗滌，再對開切成兩片，掛在日光下曝曬，經過四、五個太陽，就已乾成。

乾黃魚 乾黃魚先要用鹽水浸漬。一百條魚需精鹽二升。乾燥之先，先把每條黃魚切開，除去臟腑，用清水洗滌後，浸入鹽水中二十四小時，然後再在清水中洗淨，取出瀝乾，把牠排列在草上，在日光下反覆曝曬，經過五、六個晴天，就已乾燥，可以保藏。

乾青串魚 把魚切開，除去臟腑，浸入鹽水中，約半小時，如水已呈紅色，血液和黏液已經滲出，可以一一排列缸中，用清水三斗和精鹽三斤的鹽水注入，加以重壓二十四小時，取出洗淨，在日光下曝曬五、六日即成，也可用火力乾燥，經七、八小時即成。

乾鯉魚 除去魚鱗，把魚切開，取出臟腑，用清水洗淨，放入缸中，用清水三斗精鹽三斤半的鹽水注入，加以重壓二晝夜，取出，用竹片張開，穿掛在日光下曝曬五、六日即成，也可用火力乾燥，經十一小時即成。

乾豬肉 乾豬肉最好在冬季加工，春季食用，叫做臘肉，風味最好。採用各部分豬肉，和四腿，先用清水洗淨，再用精鹽擦在四周，然後放置缸中，用清水三十斤，鹽四斤茴香少許，同時注入缸中，上加重壓，約十日取出，把醬塗在四周，外面用油皮紙封滿，在日光下曝曬十日，再移掛室內空氣流通的地方，加以風乾，約過十日，仍移掛在日光下曝曬四日，就已乾成，此後每隔十日，曝曬一日，更能保存長久，增加色味。

燻乾牛肉 用已醃過的牛肉，先用清水洗淨，懸掛瀝乾，再在燻室內燻三日後，掛在室內空氣流通的地方，聽其乾燥。

燻火腿 採用新鮮的豬腿，四周擦以精鹽，裝置缸中，加胡椒肉桂茴香等香料，上面加以壓重，再用沸鹽水注入，蓋上缸蓋，四周塗泥，斷絕空氣流通，一月後取出，在日光中乾燥八、九日，就移掛入燻室，經二週至三週的不斷燻煙，就已燻成，掛在室內空氣流通的地方，可以保藏長久。

燻鴨肉 採用肥大的鴨子，屠殺後，拔去全身的毛，除去內臟，在鹽水中洗淨，置入鏊中用清水一斗，精鹽二合，煮沸就取出，瀝乾冷卻後，移掛在燻室中燻煙，經八、九小時，表面已成黃色，就已燻成，可以貯藏或食用。燻雞肉的方法也是這樣，不過燻煙時間，可以減少一、二小時。

燻魚肉 採用各種新鮮的魚，除去鱗和內臟，或切成塊，先在鹽水中浸漬一晝夜，取出洗淨，在鏊中加以除腥料和香料，煮沸後就取出，瀝乾冷卻，掛在燻室內燻煙，約七、八小時，表面已成黑褐色，就已燻成。

奉節的蘿蔔藥

楊蘭芳 董華農

一、引言 奉節的蘿蔔藥當地應用甚廣，最近川東區農業生產會上，下川東農友更盛讚牠，據說「吊魚竿」一物就是牠，當時不少曾經留意過川東草藥的人，都把牠當作金粟蘭科的那個「吊魚竿」，但我總懷疑牠是另外一個東西；現在完全證實了。

二、名稱 奉節及長江南岸各鄉（如柏楊場等）都叫牠做「釣」或「吊」魚竿；但長江北岸各鄉（如東溪天池等）都叫牠做「大馬桑」，縣城四周蔬菜園戶，常買由鄉中辦來的成貨——根皮粉，都只叫牠做「蘿蔔藥」。曾向川東各縣草藥老師前學習，才得知此物別名頗多，有「大救駕」、「見血飛」、「血灌腸」等名，還有人說川東一帶有人叫牠「花斑竹」。又說：陳存仁中國藥學大辭典「大空根皮」也就是牠（待攷）。

三、自然環境及栽培 奉節全境皆山，凡半高山區及低高山區，肥沃而較濕潤地方，多有生產，尤以近耕地四圍田畔為多；所處植物社會羣落多馬桑、油桐、地葛藤、茅草、黃荊，半近水濕潤陰的植物羣落。

若行栽培，可用分株繁殖，初春採老頭萌蘗分割後用一丈二尺的株距，選濕潤肥沃粘土栽種，三——五年後即可收根，無需其他肥料與管理，實為一種有利的林蔭副業。

四、產地 凡高山、半高山區裏都有自然生長，中以川東華營山、石柱縣各山、南川金佛山最多，但不產於丘陵低窪地方。

五、性狀 本植物高三尺——一丈，為落葉性灌木，單葉正圓形，或微呈卵圓形，大五至六寸直徑，如桑葉稍尖，所以叫「大馬桑」，有純鋸齒，葉肉輕薄，表面微糙，裏面葉脈有小茸毛，柄長三——五分，微有淡紅色，着生莖上，葉基并不膨大。腋芽淡紅色，與莖呈五〇度角，長圓一分，互生成六分之一葉式。節間四——五分（基部）至一——三寸（頂部徒長）。幼條皮青綠色，有白花小點的皮目，分布如麻子，這就是川南人叫「花斑竹」的原因。

深冬落葉，較能耐霜，元月中尚能看到未落完的綠葉。

六、根的採掘 本植物以根皮供用，但枝條多因採樵砍伐後萌蘗成大頭頸，也多分萌根出藥條，掘根時可用鋤挖土，根長一——三尺，徑大五六分。根皮層粗糙，有白色橫皮目。刮去表皮層，韌皮部全為紫紅色，而且相當肥厚多肉質，易與木質部脫離，只要將根撻扭，皮部即破裂脫下。木質部纖維頗柔軟，易折不折，也呈淺紫紅色。

根皮細嚼有苦澀味甚濃，即藥用主要部分。

七、土法利用 一般所謂蘿蔔藥，都是將所採得的根皮晒乾，打粉，撒在蘿蔔葉上，蘿蔔蟲吃了很快就會死去，一般殺蟲力達 98%。同時又可撒入其他作物上殺死軟體蟲類如瓢蟲、猿葉蟲等，效率達 90% 以上。撒粉時可混些草木灰或麵粉，使藥粉得充分均勻撒在植株葉上即可。

做成的藥粉，用紙包好出售，大約過去市價每市斤一升米（合三市升），由鄉中貧農採辦運往城郊蔬菜園（奉節東門場地及塞灣）出賣之後，換鹽回去。

【其他利用】 本地也有利用枝葉浸尿水，於澆糞時施用，也同樣收到很大功效。

八、應用推廣 據我們初步實驗觀察，本品不單對猿葉蟲有效，就是瓢蟲、豆象（奉節農民應用於豌豆蟲，在下川東非常猖獗，為害率達 95——100%），螟蛉幼蟲都屬有效。

忠縣有人應用到菸青蟲，效果亦很好。蚜蟲（天蟻蟲）在施用上也已見很大成效。石柱山中有入應用來治牛疥癬蟲、牛虱及其他寄生蟲的。

九、附錄 中國藥學大辭典六六頁：大空根皮條產地襄丹山谷中，形態高七八尺，葉如楮而圓，又似桐葉而下尖，深綠色，有齧紋，根皮赤色虛軟，性質苦，平，有小毒，主治殺云蟲，作末和油塗髮，蟻蠶皆死。歷代記述考證，明李時珍本草綱目論大空根皮曰：殺虱極妙，搗葉篩細中，殺蟲。

【通俗草藥應用】 酒浸治筋骨風濕、跌傷、為鎮痛的上品。又為治瘋犬咬靈藥。

新農出版社農業新書

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。

果樹學總論 孫雲蔚著 15000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。

害蟲防除學 尤其偉著 特紙精裝 85000元
報紙精裝 55000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，凡最近之新發現、新研究、新試驗而確具成效者，均盡量採用，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際工作者之手冊。

普通作物學 張金相編（上下兩冊） 40000元

本書為張金相先生多年來之著作，對各種食用作物如禾穀類、豆菽類、根莖類、牧草類等作物三十餘種的來源、性狀、栽培法等，作詳盡之論述，全書凡四十萬字，廿五開本，五百五十面，分訂上下兩冊，為作物學之巨著。

作物學概論（修訂版） 翁德高編 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。

實用中國人工孵化法 劉鴻勳著 4500元

本書為著者多年來從事實際家禽人工孵化工作之經驗，對逐日工作過程均有詳盡之記錄，此為將本國孵化技術加以科學整理的一部理想著作。

陽衣 宋紫雲編 2500元

本書作者從事陽衣業多年，特將經驗寫成本書，可供經營農村副業者之參考。

水稻螟蟲防治法 陳玉成編 2600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。

米邱林路線的理論與實踐（再版） 山東大學植物系編 10000元

本有內容包括：(1)導言，(2)米邱林小傳，(3)李森科小傳，(4)米邱林的輔德法，(5)異種異屬雜交，(6)春化的理論與實踐，(7)溫度與光對於植物生長和發育的關係，(8)抗旱問題，(9)植物的抗寒性能與抗寒植物的培植，(10)米邱林路線實踐的貢獻，(11)米邱林主義——發展遺傳學，(12)米邱林李森科學說與中國農業，(13)參考書目錄。

米邱林遺傳育種學（再版） 譚其猛編 5000元

本書為譚其猛教授最近根據米邱林選集編譯而成；對米邱林的遺傳學做了一個概括明確的介紹，內容包括：(1)馴化工作的經驗和結論，(2)集團選種法和有性繁殖的後代退化問題，(3)雜交育種，(4)誘導者方法和無性雜交育種等，為農業工作者的重要參考書。

植物生理學 蔣芸生 鄭廣華合著 18300元

植物生理學為農業中最基本科學，一切栽培法之改進均根據於此，然以其日在進步發達中，故國內迄今仍乏專籍。本書係本編者多年教學經驗，參攷蘇聯、歐美名著，並儘可能採擷最近研究，為目前國內唯一善本。

農藝植物學 湯文通著 13000元

本書為湯氏數年來之精心傑作，以植物立場，敘述各種作物性狀，插圖豐富，是以農藝為立場的一本應用植物學專書，為治農藝學治植物學者必備之參考書。

植物生理學的栽培學汎論 安田貞雄著 陶秉珍譯 23500元

本有由純理論立場，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；附圖二百四十餘幅，實為農學者案頭之良師，田場之益友。本書係根據最新原本翻譯。

園藝學通論 熊同蘇著 13000元

本書作者主講浙大園藝系時，為便利初學者對於園藝學得一比較普通之概念，特設園藝學通論一課，本書即其教材，不啻攻園藝學之門徑。

牛病學 錢樹人編著 12000元

近來各地牛病流行，影響農村動力匪淺，本社特請錢樹人先生編著本書，內容包括十五種傳染病、三十種普通病，以及中毒、產前產後病，外科病等，內容詳備，對醫療方法，力求適合本國農村情況，故對若干試驗有效之中藥，亦儘量列入應用，非好高騖遠不着邊際之空談可比。

生物統計之理論與實際 趙仁鎔 余松烈著 14600元

本書理論與實際並重；艱澀之公式作者均用業淺明方法探本索源，使讀者閱後能有深切之瞭解。舉例豐富適當，可作為實際工作者之參考；取材新穎合理，已由全國各大學農學院採作教本，全書多三十萬言，初版以來，風行全國，刻已再版。

田間試驗之設計與分析 范福仁著 23500元

本書目前為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。初版印行後，未數月即告售罄，經讀者之要求，乃由本公司商請范氏將原書訂正後再版，今又三版出書。

獸醫生物產品之製造 吳信法著 沖皮面道林精裝 41800元
硬面厚報紙精裝 31300元

本有為著者十三年來之精心著作，對獸醫方面所應用之各種免疫血清、預防苗、診斷液等之製造方法，羅述無遺，圖表豐富，尤宜供實際工作者應用。

普通動植物學名辭 鄭作新著 3100元

本有羅列普通動植物學之術語約五千餘條，參考中西文動植物學名辭文獻十餘種，對舊有名辭之信達者，仍沿用之，其不甚正確者，則另行撰擬，無不完善精當。

新農(雙月刊) 1949年合訂本 鄭廣華 余松烈編 10000元

本刊內容包括專論、農業新知識、園藝談座、畜牧談座等欄，1949度六期。

農產物價學 鄭林寬著 13000元

農產物價為一門新興科學，其理論由農學、經濟學、統計學等綜合而成，書中對資本主義國家及社會主義國家農產物價之措施情況，一併提出，經營供銷合作及農產貿易者不可不讀。

茶樹栽培學(上下二冊) 陳椽著 28700元

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，為茶樹栽培之唯一巨著。

茶葉製造學 陳椽著 第一冊15600元 第二冊15600元 第三冊23500元

本書為著者繼茶樹栽培學後之又一巨著，對茶葉製造之程序詳盡羅述，尤着重各地茶廠及試驗機關之研究成績，全書九十餘萬字，插圖豐富，為製茶工作者必備之典籍。

園藝學辭典 熊同蘇著 6200元

本書包括園藝學上所習見之名辭2280條，均附簡要說明，解釋該語之意義，舉凡果樹、蔬菜、花卉之栽培管理、種苗繁殖、庭園佈置，加工製造等習見術語，均網羅無遺。正文以西文字母排列，末附中文索引，為攻園藝學者必備之手冊。

重要植物病原菌之分類與檢索 鄭曼倩編譯 7800元

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。

農業概要 申屠傑著 3100元

養兔學 張金相編 3100元