

西北農報

請交與

第二卷 第三期

目 錄



本報：自西徂東.....郭敏學 (82)

論 著

- 溫熱種菌消毒之重要及其方法.....魏克修 (83)
- 華北玉米增產之方法.....王效賢 (86)
- 反芻獸之鹽病.....潘亞生 (90)
- 合作農場之沿革.....高泰巖 余澄衷 (93)
- 重要家畜害虫及其防治概要(續).....吳達璋 (99)

研 究

- 第三年牧草研究試驗報告.....王 謙 盧得仁 (102)
- 草量估測法.....崔靖溪 (107)
- 秦嶺野生有花植物移植誌要(續).....崔友文 (113)
- 本院觀賞樹木誌要.....朱象三 (118)

雜 俎

- 章君瑜先生著花卉園藝各論序.....魏克修 (122)
- 岷縣湯谷溫泉.....竹 心 (123)
- 我底希望.....竹 心 (123)

二月農情.....編者 (124)

農林文獻.....編者 (126)

國立西北農學院編輯出版委員會發行

中華民國二十六年三月十五日出版

南京圖書館藏

小 言

自 西 徂 東

吾國生活資源，盛產東南，戰鬥資源，蘊藏西北。地理形勢，固難免中土內地之分，行政措置，不容有重此輕彼之嫌。深謀遠慮者，應有遠大之眼光，完整之計劃，依據全國需要，配合人力財力，制定方案，標本兼施，建國偉業，庶其有濟。

回憶聖戰揭幕，全國繁榮富庶之區，相繼淪陷敵手，我農業界優秀人才，大多追隨政府，轉移至西北西南各省，各本所學，分途邁進，力求後方農業之迅速發展，藉以增產軍糧民食，充實抗戰資源，卒能摧毀頑寇，光復國土，豐功偉績，無可否認。然亦足見後方各省，不特幅員廣闊，物資潛力亦大，蘊產蘊藏，尤其豐饒。祇需積極改進，努力開發，即可發揮其偉大力量，而不容稍加忽視者也。

三年以前，美國副總統華萊士蒞華有言：「今日之新疆，已不復為中國之邊疆，實為中國之後門。」深謀遠慮，發人猛省。洞察今日國際局勢，深恐未來之外患，不在東南之海洋，而在西北之大陸，是建設西北，鞏固邊防，實為當前急務，刻不容緩。

奈勝利之後，政府還都，一切重心，自西徂東，農業人才，亦多棄其歷年來努力之成績，復員東下。於是東南各省之農業機構，紛紛樹立，農業建設經費，亦集中於東南各省，西南西北之農業改進工作，幾至陷於停頓，無人過問。同為國家土地，同屬一國人民，本應視同一體，胡能橫分彼此？無論就後方各省在抗戰期間對國家之輝煌貢獻，抑或為國家未來之國防前途設想，此種措施，似有未當。

西南各省農業之重要，吾人不能加以否認。吾人主張政府應有廣大性與永久性之農業改進方案，藉求全國農業之普遍繁榮與發展。中美農業技術合作團建議：分全國為九個農業區，每區選擇一中心地點，各設一農學院，一農事試驗場，一農業推廣區，一農業圖書館，負責協導該區內各省之農業教育、研究及推廣工作。（見本報本期農林文獻）實與鄙見不謀而合。蓋夫農之為業也，極富地域性，甲地改良之結果，未必適合於乙地，必須分區教學研究，分區推廣應用，以農學院訓練之人才，供給當地農事試驗場及農業推廣機關，始能適合本區農業需要；農事試驗場之研究材料，供給當地農業教育及農業推廣機關，教學與推廣工作，始能切乎實際；農業推廣應用當地農學院訓練之人才及農事試驗場研究之材料，推廣工作，始可不致落空；同時有農業圖書館供給教學、研究及推廣人員以最新農業科學知識，始可追隨世界各先進國家，而不致有落伍之譏，此在內地工作人員，尤感需要。甚盼政府虛心採納，早日實施，藉以發展全國農業教育與農業建設，而避免偏頗榮枯之弊。

抑有進者，為求全國農業之普遍改進，目前政府規定公教人員之薪給制度，似有可議之處。查薪給之劃分區域，各國不乏先例，如美國巴拿馬運河區公務人員之薪給另有規定，瑞士在海拔三千米以上地區工作人員之待遇與眾不同。然此種規定，均係對邊遠偏僻區域，厚其待遇，以資鼓勵；而吾國薪給之劃分區域，適反其道而行之。適都大邑，倍其報酬，遂荒僻地，鄰資溫飽，同等級，同工作，生活費用倍增，而報酬僅及其半，其誰願長途跋涉，受枯寂，歷艱辛，而為邊疆服務？本學期上海某大學一門課程，六人競開，而內地大學往往整個一系而難得一教授。長此以往，優秀人才，完全集中於沿海各大城市，內地農業教育、研究、推廣機關，勢將門可羅雀，此種惡果，實誰屬？當軸諸公，其三思之。（教學）

論 著 園藝種苗消毒之重要及其方法

謹 克 終

一般農作物依病虫害所受之損失，據多數測驗家之估計，平均約為百分之一〇至二〇。其中園藝作物受害之百分率當較高。依此標準統計世界農產品由病虫害所受之損失，可達百億元（戰前價格）之巨，實足驚人。故可知病虫害為威脅人類之最大勁敵，吾人不能不盡全力驅除消滅之。惟農作物發生病虫害時，固須盡力驅除。但與其驅除于既發生之後，不如防止於未發生之前之有效。故應以防止為本，驅除為末，始可收勞少效多之功。在歐美各國，為防止病虫害之蔓延傳播，對於植物病虫害之檢查及防除，甚為重視。各地有檢查之機構，有防除之條例，上唱下隨，因能收防除之效。在我國政府既無防範病虫害為害之設備，人民復無治除病虫害為害之能力，一任病虫害之傳播猖獗，故我國植物病虫害種類之多為害之烈，與世無匹。而遭病虫害之害，至于全國荒蕪，不可救藥之例甚多，害國殃民，莫此為甚。查病虫害傳染傳播之法，固甚衆多，然其傳染傳播之範圍，究屬有限。而以種子種苗傳染傳播者，為害更大，傳播更廣，且病菌及害虫，若隨着植物得到適宜之新環境，如無抑制病菌傳染之氣候或加害于害虫之天敵時，其傳染更盛，繁殖更速。故園藝人士，對於種苗之消毒，不能不特別注意也。茲將園藝種苗消毒之法，略敘數則于后，以供園藝人士之採擇試用焉。

甲、種子之消毒法

所謂消毒者，即是將附着于植物上之病菌菌絲、孢子及害虫卵蛹等消滅之以防其發生之謂也。茲分述於後。

種子受病虫害之侵蝕及寄生時，或壽命縮短或不能發芽者甚多。此等為害之虫菌有在採種前寄生者，有在貯藏中發生者。對此若行適當之消毒時，可以防除或減輕也。消毒法可分殺菌法及殺虫法二種。

A 殺菌法

1. 石灰水浸漬法 水每一公斗加生石灰三、〇八公斤，使之溶解後，將種子放入浸漬一小時後，取出用清水洗淨之。
2. 硫酸銅液浸漬法 將種子浸于〇、五——一%之硫酸銅液中，約一——五小時。但浸漬前，宜先將種子用清水浸之。
3. 稀鹽酸液浸漬法 將種子浸于〇、三%之鹽酸稀薄液中，約一——五小時，浸漬後用清水洗淨之。
4. 烏絲普羅（uepulum）溶液浸法 本劑為種子消毒專用之一種水銀劑，將烏絲普羅溶解于三百倍至四百倍（依重量）之水中後，浸漬種子約三十分鐘至一小時即可。用本劑浸漬者，無用水洗之必要。
5. 溫水浸法 本法有二種：一用攝氏二十至三十度之溫水將種子浸四——六小時

，再用五十一至五十四度之溫水將種子浸十分鐘後，再用五十四度溫水浸五分鐘。後法爲一般對於麥類之黑穗病消毒之法。但用上列二法浸漬後，定必將種子浸于冷水中冷卻後，然後陰乾之。

B. 殺 蟲 法

1. 二硫化炭素燻蒸法 對於容積每十立方公尺，一般用九〇七·二瓦至二二六八瓦之二硫化炭素，燻蒸二十四小時至三十六小時。

燻蒸時將燻蒸物品堆積于能密閉之箱或室中，在最上部配置磁製容器，將二硫化炭素迅速注入，從速密閉之。

注意： a. 本劑毒性猛烈須善處理之。 b. 容易引火，火不可近。 c. 金銅銀製之器物及着色之畫軸不可燻蒸。 d. 衣類雖無變色之憂，但濃色之絹綢等易變色。 e. 能溶解 Asphalt (爲一種建築材料用途與混凝土相似) 故燻蒸室不能用此種材料建築。本氣爲氣體，無溶解作用。 f. 本劑對於種子之發芽及植物之生育果實均無害。 g. 氣溫低時，効力則小，故以五至八月之間施行爲宜。

2. 枯羅爾被枯林 (Chloropicrin Cl_3NO_2) 燻蒸法 對於容積每十立方公尺用枯羅爾被枯林二二九瓦至四五八瓦，燻蒸七十小時。本劑無引火之憂，但有猛烈刺戟性之臭氣，故使用時，甚須注意。

燻蒸法大體與二硫化炭燻蒸法同。在氣溫低時，須用適當之器物，盛以熱水，然後將藥品之容器浮于其上，以便注入藥品後，可促進其蒸發也。

注意： a. 用本劑燻蒸後，對於米穀之品質無影響。 b. 本劑對於種子之發芽無礙。 c. 對於高等植物之芽葉、嫩枝等柔軟組織有害。 d. 有被浸蝕之金屬。 e. 其他類似于二硫化炭素之點甚多。

乙、 苗木消毒法

A. 殺 菌 法

1. 注意苗床之排水及土壤之消毒，時時撒布博爾多合劑或五千分之一至八千分之一之過錳酸鉀稀薄溶液，或撒布消石灰木灰等預防之。
2. 將苗木之被害部剪去後，浸于博爾多合劑中 (硫酸銅一二五瓦，生石灰一二五瓦，水一公斗之比) 三十分鐘。
3. 將苗木浸于石灰水 (石灰二·〇八公斤，水一公斗之比) 中二三十分鐘。

B. 殺 虫 法

1. 二硫化炭素燻蒸法 (參照種子殺虫法)
2. 青酸瓦斯燻蒸法 (容積每十立方公尺所用之分量)

種 類	藥 名	青 酸 鉀	硫 酸	水	燻 蒸 時 間
常 綠 植 物		九〇瓦	九九瓦	二七〇 CC	四十五分
落 葉 植 物		一六二瓦	一六二瓦	三二四 CC	一小時

青酸瓦斯依青酸鉀（或青酸曹達）硫酸及水之作用而發生者也。換言之，青酸鉀與硫酸相接觸時，則發生無色無味無臭之氣體也。青酸瓦斯毒性極猛，人若吸入微量時，則失去知覺，吸入多時，則即時至于死亡。故昆蟲吸收此瓦斯時，則可即死也。其殺虫之力，用稀薄之氣體長時間燻蒸不如用濃厚氣體短時間燻蒸之有效也。依燻蒸時之疏忽而死者，不乏先例，故施行時，甚須注意。燻蒸時，將苗木裝入燻蒸室後，再放入瓦斯發生器，先放水，次注入硫酸，最後投入青酸鉀後，迅速將燻蒸室密閉之可也。

注意： a. 青酸瓦斯對於植物雖有害，然施用得法時，則無害，而可驅除害虫。 b. 青酸瓦斯之藥害，依溫度、日光、風等之作用而起者多，故須避免之。 c. 藥害 稀薄氣體中長時間燻蒸較濃厚氣體中短時間燻蒸被害為大。 d. 葉面氣孔開時，藥害則大。 e. 夏季一般藥害多，冬季藥害少。 f. 乾燥之谷物及種子，燻蒸後，無害于發芽，作為食用無害。 g. 水浸漬之溼潤種子，燻蒸後，往往有害發芽，欲食用時非經長時間放置使青氣發散後不可。

3. 拿夫他林 Naphthalene 瓦斯燻蒸法 對於每十立方公尺用拿夫他林一五·三——二〇·三八瓦。本劑對於蚜虫、紅蜘蛛、及軟體介殼虫等有效。燻蒸時，將拿夫他林放入鉄碟中，置于酒精燈之上時，拿夫他林則氯化而具殺虫之力也。在溫室溼床殺虫時，可于夜間行之。為減輕藥害，室內須使之保持相當之溼度（八〇%）及溫度也。

4. 硫黃燻蒸法（殺虫兼殺菌） 對於每十立方公尺用硫黃華五四〇·一——八一〇·一瓦，燻蒸時在室內置一小火爐，將硫黃華散布于其上。又放入鉄鍋內加熱亦可。

丙、燻蒸設備

以殺虫殺菌為目的行燻蒸時，不可不有燻蒸之設備。燻蒸設備，有燻蒸天幕、燻蒸籠、燻蒸箱、燻蒸室等種。燻蒸天幕籠多用于野外生育中之樹木及果實之消毒。燻蒸天幕，用天竺木棉或強韌之皮紙製之。用布類製者其上用亞麻仁油或桐油塗之，用紙類製者，以蕨粉等或燻蒸粉之漿糊塗之。燻蒸種子及苗木，用燻蒸箱或燻蒸室。燻蒸室及燻蒸箱用堅實之木材或混凝土製之，但燻蒸室有用二重或三重材料建築之必要。若欲利用倉庫或家內之空室燻蒸時，壁間及其他各處之空隙，宜嚴密封閉之，以防氣體之逸失，要之燻蒸設備，不可使氣體漏洩也。

◀ 報導西北農情最完善最詳盡之典籍 ▶

本院
叢書 西北農業考察

安 漢先生遺著 瑞典細報紙精印

全書十五萬言 照片五十三幀 繪圖一十一幅

每部實價叁元正外埠寄費本省 600 元 外省 800 元多退少補

南京圖書館藏

華北玉米增產之方法

王效賢

一、緒言

作物增產之方法，不外乎增加面積，改良品種，及改良栽培方法。三者之中，增加面積，非作物本身增加生產，而最易引起耕作制之變遷，不易得到完善之結果。華北（晉、冀、豫、魯、察、）五省，玉米為主要栽培作物，其用途，或供食糧，或作飼料，對民生之價值，可想而知。根據中農所戰前之調查，每畝平均產量僅一五七市斤，（二十年至二十五年五省平均數）其產量之低，令人興思。值此復員建國之際，改良玉米生產之方法，為刻不容緩之事，筆者不揣冒昧，敢獻一得之愚，以供國人參攷，而作拋磚引玉之望。

二、玉米在華北生產之情形

玉米在華北各省栽培面積，因氣候耕作制度關係，其差異較大，根據中農所民國二十五年調查結果，列表如下：

民國二十五年華北五省玉米總面積及產量表

省別	察哈爾	山西	河北	山東	河南	總計
面積	三二八	三,九六六	一五,七二八	八,二〇五	九,七六〇	三七,九八七
產量	五一五	五,九三五	二七,五六四	一四,八三八	九,〇八四	五七,四二一

觀上表，可知玉米在河北最多，河南山東次之，山西又次之，察哈爾最少。其單位面積之產量，值得吾人探討，以作增產之根據，茲將中農所戰前五年調查報告結果，列表如下：

華北五省戰前五年單位面積產量表（斤為單位）

省別	二十年	二十一年	二十二年	二十三年	二十五年	平均
察哈爾	139	175	172	160	157	160.6
山西	117	144	144	151	150	141.1
河北	178	181	162	160	175	171.2
山東	194	188	171	185	181	183.8
河南	119	137	134	159	93	128.4
平均	148.7	165	156.6	163	151.2	157.0

觀上表，可知在五年中單位面積產量，以山東為最多，河北察哈爾次之，河南最少。但五省總平均產量，歷年差異僅一二、三市斤，由此可知，玉米在華北，其生長習性

無多大懸殊，其產量稍有高低，恐係品種與栽培方法之影響耳。

三、華北玉米增產之方法

玉米為異交作物，其雜交率高出百分之五十以上，故其品種間，在自然環境下，易於退化，減少產量，但具有強盛之雜交優勢，其改良品種，增加產量，又為他種作物所不及，因植株高大，其栽培方法與病虫害之侵襲，影響產量，更為顯著。故玉米增產，應由改良品種，改善栽培方法，與防除病虫害等着手，方可達到增產之目的。茲分述於下：

甲、改良品種——改良一區域作物品種，不外乎輸種、混合選種、及育種三法，但在一地改良品種，分其緩急難易，以作改良方針。查華北為敵偽壟斷數年，農民流離，田園荒蕪，待大局救平，復興農村，增加生產，解決民食，需先預備作物種籽，以作增產之材料。品種之改良，宜利用敵偽育成之品種，及混合選種為先鋒，輸種次之，育種奠其後。茲分述於下：一、利用敵偽育成之材料，按敵偽盤踞華北入載，對華北農事的改進，無不盡力以赴；關於玉米之改良，在北平本場曾育成「玉蜀黍華農一號」，業已繁殖，并大量利用中國玉米與馬齒種第一代雜交，吾人可整理其材料，利用推廣，以增產量。二、混合選種，為改良作物品種之初步工作，可先調查當地農民，固有玉米品種，其產量及其性狀，擇其優者，指導農民自行混合選種，其標準：如莖桿強健，穗形整齊，（如行數頂部着粒飽滿度包葉嚴密）無病虫害，及在當地表現之其他優性，（如成熟期之早晚用途等）此法在增產初期行之，可收速效。三、輸種，為改良作物品種最迅速而最有效之方法，但一地有一地之風土習性，一品種有一品種之生長習性；故於輸種之前，需先對輸入品種之習性及其生長區域之風土，有所認識，方不致遭受失敗。查華北五省，在戰前對玉米輸種已有山西銘賢學校採用，該校於二十年至二十五年首先在太谷舉行美國玉米品種比較試驗，選出金皇后一種，每畝可收穫五四七市斤，超過標準品種九一市斤，遂於二十五年又在山西各地舉行區域試驗，其結果如下：

山西銘賢學校廿五年玉米區域試驗結果表（斤為單位）

品 種	地 名	地 名							★ 太原	平均
		平 定	汾 陽	沁 縣	長 治	晉 城	霍 縣			
2×2×1 金皇后	產 量	653	604	478	406	573	209	295	487	
	超過農家種	-7	110	143	-45	74	53	29	55	
2×1×1 金皇后	產 量	790	587	528	462	671	275	232	552	
	超過農家種	130	94	194	12	171	119	-34	120	
農 家 種		660	494	335	450	500	156	266		

（備註）★表示太原產量未加入平均數內 一為低於農家種號

由上表可知 2×1×1 金皇后，除長治太原兩地外，其他五處，均高出農家種百分之

二十以上，尤其在沁縣、霍縣兩地，能高出農家種百分之四十以上，平均以增加百分之二十五計，則每年可增加百分之一直量，其總面積之增產，可想而知。山西與豫冀察疆地相接，金皇后推廣種植，似無問題。筆者在陝西武功西北農學院農場管理玉米育種時，見十年自交系二系品種之來源，河北省有之，河南省亦有之，至自交十代，其性狀表現尚佳，由此可知陝西玉米輸入華北種植，有極大之希望。查該院農場有混合選種育成之武功白玉米，及王級教授利用「三方混合頂交法」育成「武功綜交白玉米」一種，其生長優勢均佳。農林部西北區推廣繁殖站近年對玉米育種，更為積極進行，現有七年自交系，正利用各種雜交，不久必有新種出現，該站並有美國玉米五十品種，試驗成績亦佳，陝西與晉豫疆地相接，武功改良種似可供應以作增產之材料。

四、育種，為改良作物根本之方法，玉米育種較為繁瑣，選種後需先行自交工作，分離純系，然後再行雜交，故育成一新品種，動輒需時十年，筆者主張華北玉米育種，應分徵集自交系與自行選種自交兩途進行，（子）華北作物改良場，可向國內外索負玉米改良盛名之機關，徵集自交系，試作觀察試驗，以求得適合當地自交系，然後用試驗法，求其產量及其優良性狀，獲得理想之自交系，以育成優種。此法減少自交年代，成效較大，為自行育種工作最經濟之一法。（丑）自行選種自交，以備雜交材料，可向華北各地，及國內產玉米區域，實行選種，選得品種，第一年可作產量比較及觀察各性狀工作，選擇表現型優良，及產量高之品種，於F₂作測交工作，被選之品系，按照自交程序，進行自交工作，待型狀固定後，再作各種雜交，以育成優良品種，此為華北改良玉米之基本工作。

依無上三四法，分其緩急進行，其增加產量在百分之二十以上，可無疑義。惟玉米為異交作物，因天然雜交，混交退化，減少產量，為常見之事。根據梅佳 (Meijers) 氏研究玉米需在三呎以外，方可不致於天然雜交。故筆者以為將來推廣玉米良種，可採區域制，少者周圍以三華里計，凡在此區域內，不准種任何其他品種，將來收穫種籽，可在中央守里以內選種，其外圍農民可向中央區農民換種，但中央區農民不准給外國農民加成換種，內有外圍，始能保證優種。如此，由小推大，則優種可保，良種可增，產量增加，為必然之事耳。

乙、改善栽培方法——玉米栽培方法，影響產量甚巨，如株行距，在華北大部以稀植為原則，故農諺有云「玉米地裏伏下午」。又多採用玉米與豆菽作物間作，其栽培方法無一定標準，深望吾人研究。筆者在—九四三年曾在武功舉行「玉米大豆間作制」之研究，藉以說明栽培制影響產量之重要性：

一、玉米株距產量表

處理	產量(市斤)
一〇寸	四八一
一五寸	四四七
二十寸	四六二

二、玉米大豆間作法產量表

處理	產量(市斤)
大豆點播	五五八
大豆條播	五一八
不種大豆	三一四

三、玉米大豆間作法大豆播種量產量表

處理	產量(市斤)
大豆每行六四粒	四五三
大豆每行八十粒	四八二
大豆每行九六粒	四五五

註解：1. 行長二十四尺，行距二尺

2. 三表中之產量均爲一處理中總產量平均數

由上三表，可知栽培玉米之株距，及間作大豆之方法，與大豆播種量，均有一宜之限度。如玉米之株距，以一五寸每畝產量爲最低，而一〇寸反爲最高，較二〇寸每畝多產二十一市斤。據田間觀察，凡距離二〇寸，植株所結玉米穗，均大而飽滿，澱粉量多，其田間操作也較爲方便，故仍以二十寸爲佳。若再寬於二〇寸以上，則產量恐益形減低，值得吾人研究。其間作法，大豆點播較條播爲佳，據筆者驗測，因點播較條播行中空隙較多，（點播大豆穴與玉米株爲不對稱）日光可以直射地面，空氣易於流通，或爲高產之原因。大豆之播種量以八〇粒爲佳，而六二粒與九六粒之產量幾相等，由此可知華北玉米增產，改善栽培法，是爲急要之任務。

丙、防除病虫害——玉米病虫害甚多，在華北爲害嚴重者，爲黑粉病、及玉米螟，據王清和氏於一九三五年在河北北平保定一帶，調查玉米黑粉病之情形，由百分之三至十五，其螟蟲爲害，雖未見調查數字報告，但爲害情形，隨處可見。故防除華北玉米病虫害，可採：（子）混合選出不染病虫害之玉米穗，留作種籽。（丑）治地法，在山西上黨地方，有燒土爲肥之方法，筆者以爲此法殺滅病虫害，效力甚大，簡而易行。華北農民有採用之必要，其法，即將落葉穢草放置於下，斂聚土而長土堆於上，加火而燒，可將害虫卵及病孢子，一燒而光。（寅）藥水澆水處理種子，可依照各藥劑性能而處理之。以上三法，果可實用，則玉米病虫害之減少，爲必然之勢。丙、抗病抗虫之育種，利用育種方法，育成抗病虫害之品種，爲一勞永逸。果能依照上述諸法進行工作，玉米病虫害爲害，不見於華北矣。

四、結 論

玉米爲華北農民主要食糧，又爲國防工業之原料，值此復員建國之際，增加產量，爲刻不容緩之事，但以增加栽培面積爲增產，似無必要。應以解決本身問題，增加生產爲合理。

本院農業經濟叢刊之二

熊伯衡教授 王殿俊先生合編

陝西省土地制度調查研究

此書爲本院農業經濟系 1940 年在陝西省武功、渭南、寶鷄、南鄭等四縣 24 村 309 農家實際調查之結果，材料翔實，分析精細。內容分土地分配、土地使用狀況、租佃制度、地價等項。各地均畫圖，農業學校，其他教育研究機關，函索付郵費 100 元，即可寄贈一冊，存書無多，購完爲止。

反芻獸之膨脹病

潘亞生

(一) 引言

家畜之健康與否，全視飼養管理之優劣，除都市中之新式經營乳業者外，我國一般農民對其相依為命之家畜均缺乏合理之管理與飼養，以致終年不斷發生疾病，畜主最感恐懼者為流行性傳染病，如牛瘟、豬瘟、炭疽、以及出血性敗血症等，每次發生，流行之廣，損失之大，均有驚人數字，而較為普通之疾患雖亦有相當之損失，但無傳染病為害之迅速與普遍，故甚少注意，實際膨脹病對於反芻獸之為害亦甚劇烈，尤以我西北各省之天自然游牧區，牧民多墨守舊規，對於家畜之處理，雖有相當經驗，但未經改良，種種錯誤，在所不免，再者游牧本屬逐水草而居，飼養管理悉聽其自然，故膨脹病為牛、羊、駱駝之一大威脅，即在農業區域之役用家畜，雖有簡單之畜舍，亦不合衛生條件，更談不上管理，飼養全靠野草，每當季節之變化，更換飼料時，不問是否適合，僅就其現有者給予家畜，故役用家畜亦時常發生此病，輕者僥倖自癒，重者則束手無策，聽其死亡，每年因此病死亡之家畜，雖無確實統計，而其數字亦相當可觀，筆者願就一般普通適用而經濟之治療方法及對此病應有之各項常識介紹之。

(二) 反芻獸胃之剖視

膨脹病為反芻獸胃部氣體蓄存過多之症，他種家畜則鮮患此病，故需先明瞭其胃部之構造，及食物之特點，牛胃容積特大，約佔全腹腔四分之三之空間，容量為三十至六十加侖，羊胃與牛胃相似，惟其容量因體格較牛為小，約為四加侖左右，食物吞下極為粗糙，然後經反芻作用，將食物由第一二胃至口中，再行咀嚼後，復吞入，經過食道溝 (Oesophagus groove) 直入第三胃，然後轉入第四胃消化之，胃之各部構造如后：

(1) 第一胃又名瘤胃，位於腹腔之左側，分壁面及鼻面二部及上下兩彎，其前後兩端，外面有溝數條；內部之粘膜呈棕色，無腺體，被覆有厚層鱗狀之上皮及大乳頭，噴門位對第七第八肋骨，稍偏於中線之左方，脊椎下方四寸處。

(2) 第二胃又名蜂巢胃，為四胃中之最小者，無腺體，位對第六至第八肋骨間，近膈及肝，形似梨狀，亦有大小二彎，壁面及鼻面，內部粘膜突起呈皺襞，由四、五、或六邊皺襞圍成一室，呈蜂巢狀故名，各室底部有角狀乳頭。

(3) 第三胃又名重瓣胃，位於中線之右方，對正第七至第十肋骨，呈橢圓狀，小彎有一頸連於蜂巢胃，內部有直行皺襞。

(4) 第四胃又名真胃，呈長形梨狀之囊，位於蜂巢胃之右方，臥於腹下壁，內部有腺體，分述如后：

(a) 胃底腺——此腺區被覆有柔軟之含腺粘膜，膜上有十數條螺旋皺襞 (b) 幽

門區——與馬相似，幽門小而圓。

四胃之內部交通，全賴食道溝，此溝係兩唇狀之突起，必要時二唇吻合成管狀，起於幽門，伸長經過蜂巢胃之交界處入重瓣胃，蜂巢胃與重瓣胃間有蜂巢重瓣胃口，重瓣胃與真胃間，有重瓣真胃口。

反芻獸中之駱駝，其胃亦分四部，但構造稍有不同，各部之位置亦略有差異，且其第三胃第四胃分界極不顯明，最特別處為第一胃有兩個額外之水囊，分別位於前下方及中下方，前者較小，後者較大，水囊係由多數小房組成，房壁為兩層直交之肌束支撐，故小房排列成行，形似鴿籠，小房成自更小之小房，在每一房口圍繞一種括約肌，以利房口之開關，若房壁及底收縮時，可將內容物擠出，房底第一胃之肌層是也。

(三) 病 原

牛羊發生此病特多，往往成羣同時發生，以初春患病者多，因春季草芽甚嫩，家畜易生病害，或秋季青草枯萎，改飼玉米、蕎麥、蘿蔔、山芋等，其中特別是蘿蔔皮部刺激胃腸產生大量之氣體最易誘發膨脹病。吞食大量之青草，如苜蓿、金花菜、根草、卷心菜等易發酵之草類於胃中，因某種細菌之作用發酵產生多量氣體，同時氣體無法逸去，久之則充滿胃中，而致膨脹病，每逢季節之更替，改換飼料，行之突然，未克使家畜徐徐改變其適應性，以致消化不良，其次如吞食堆積發霉之草類，及第一胃能力減弱之際，並氣體不易放出而致病，食道阻塞不能泄氣，胃中氣體積存過多，亦為其主要原因之一，且食後飲水過多，尤以在吞食含澱粉豐富之飼料如玉米山芋等為甚。

駱駝膨脹病之發生，頗似牛羊，多由於吞食大量之青料，胃中發酵，身體衰弱者多食乾料亦易致病，放牧後之駱駝，飼以豆桿及穀類，或經過長途疲勞之後，吞食多量飼料，或完全飼以穀類而無乾草配合，並於食後飲多量之水，均可發生膨脹病，至於慢性病症多為繼發性，如第一胃衰弱及慢性胃卡他兒等原有病患，雖由於少量飲食關係，亦易釀成膨脹，其次由於食道及肺部淋巴腺之結核性腫脹化膿或因線菌病之腫脹所致食道變狹，以及胃中有腐腫砂石等，或胃壁與腹壁之愈着，膈膜赫爾尼亞，寄生蟲等均可誘發慢性膨脹病，牛因冬季圍於欄內缺乏運動及食料不良亦可致病，但病狀多不驚人，可能轉為急性者亦有之。

(四) 病 狀

此病雖易診斷，而大羣牛羊之管理，稍一疏忽，即致成羣死亡，若在牧場難以確斷其膨脹發生於死前抑死後，普通大羣牛羊若於晚間越過牧場，常有一二頭釀致此病者，一般病畜之症狀，為食慾減退，反芻停止，有痛苦或覺，如回頭視其腹部，或以足踢其腹部，聽診無聲，因胃被氣體脹起，失去作用之故，呼吸困難短促，由於脹起之胃壓迫膈膜，致間接壓迫肺部，使呼吸變為胸型，並有海口張大，以助其呼吸者，背拱起，後肢離席，甚至後足亂踢，頭部粘膜充血，眼結膜充血久之變為紫色，甚有出血者，每當痛苦利害時，則不潔出汗，因膀胱及直腸受壓迫之故，大小便特多，更甚者脈搏快而細弱，時有停止之危險，以致死亡者屢見不鮮，死前亦有抽搐現象，駱駝之病狀與牛羊大同小異，均呈不安之狀。

(五) 屍體解剖

將患膨脹病死之動物剖開，順序觀察，頭部粘膜，脈膜及脊髓粘膜均充血利害，且有於腦中充血及出血之現象，其皮下及粘膜下靜脈均呈充血現象，亦極利害，心臟左邊充血，血液濃厚，呈暗紅色，不易凝固，心囊及心外衣亦有充血，肺充血甚至出血者亦有之，腹腔中之變化，第一胃含大量之氣體及食物，有因氣體過多致第一胃破裂者，本病患者之胃壁特別薄弱，氣體以二氧化碳及沼氣 (CH₄) 最多；其他如硫化氫，氮氣等亦不少，而在駱駝除上述病變外，間有橫膈膜破裂者，但胃破裂恐不多見。

(六) 治療

膨脹病之治療，以迅速除去其蓄積之氣體為要；如用手推磨其左側腹部，澆冷水於左腹第一胃處，以刺激第一胃使之放出氣體，或用草繩、蕁草等刺激其軟口蓋，亦可用草繩放於口中如拉鋸式左右拉之，若有胃管，可將患者放于斜坡之地帶，頭部在高處，同時將胃管押入第一胃中放出氣體，以上各法仍無效果，則需施行流血手術，以套管針 (Trocar) 於左腰椎橫突下部前及肋弓後之三角處，插入套管針，直入第一胃，但放氣不可太快，宜徐徐行之，以免腦部發生貧血，致患者有昏迷之慮，特別應注意之事項為器具之消毒清潔及拔出套管針時，先將管心復插入管中，以免污物 (胃中) 侵入腹腔，而致腹膜炎，其次亦可用藥物治療 (此處僅列價值最經濟而易購得之藥物)：

牛： R 漂白粉 (Chloride of lime) 45 gm.
溫水 500 c.c.

混合後每隔半小時服一劑，直至膨氣減退為止。

R 奇俄林 (Creolin) 30 c.c.
溫水 60 c.c.

混合後服之，或用胃管直接灌入第一胃，以防止發酵作用。

羊： R 硫酸鈉 (Glauders' Salt) 180 gm.
龍胆粉 (Gentian) 30 gm.
馬前子 (Nux Vomica) 15 gm.

每日給服二次，每次一茶匙，拌入飼料中給之。

R 硫酸鈉 120 gm.
溫水 300 c.c.

混合後一次服之。

其他牛羊均可以奇俄林、石炭酸、稀鹽酸、松節油，及來蘇兒 (lysol) 等用作防止繼續發酵劑。

駱駝： (1) 松節油 90—120 c.c. 石炭酸 8—12 c.c. 胡麻子油 750—1000 c.c.

(2) 芳香鹼 五英兩，加水 5—6 量磅

以上各藥內服之均佳，服藥後 1—2 小時，可再給服瀉鹽壹磅或兩磅 (視患者之大小為準)，患者勿圍一處，任其自由行動為佳。

合作農場之沿革

高泰巖 余澄衷

前 言

合作農場之由來，係由合作主義之倡導；談到合作，首先想到羅貝歐文（Robert Owen）先哲，歐文係繼承英國最早合作思想家約翰柏勒司（John Bellers）之思想發揚光大，終身努力合作事業之一人，他雖被稱為政治社會主義（Political Socialism）紗工組合主義（Trade unionism）與合作主義三者之父，但就其種種事業之表現看來，確為一正統之合作主義之父。

歐文反對營利主義，認為利潤是萬惡之源，他又反對個人積蓄財富建立私有財產制度，他重視人類之環境，認為一切罪惡均由環境所造成，他與柏勒司一樣，想用多數人之結合，以創立連鎖事業，根據此種意旨，歐文更建立了合作新村（Cooperation community），村底組織和設備，乃一完整之小社會，一切活動均依公共意志，協力進行，他以為這是適合人類之要求，因為「人類惟一信仰是在製造幸福」。合作新村，成為社會生活，正當教育以及生產行為之中心，當時參加村裏的份子，雖包括從事各種職業的人，但主要者，為招攬窮人，使其住於村內，歐文主張合作新村應該自足，讓成員從事農工生產，供給自己之消費需要，并彼此交換不同種類之剩餘產品，他們基於正當教育底原則，以彼此合作避免競爭，其目的在訓練良好之公民，并救濟窮人，以改革社會。

當時幾處合作社會，雖性質有或不同，但主要者，均以合作耕種為目的，其中以雷拉海社會（Ralahire community）為十足之合作農場，該農場本為愛爾蘭大地主范代羅氏（J. S. Vandeleur）之產業，參加合作之農民為其佃戶，場內之耕地建築物與重要農具，均用社的名義向地主租來，并非集合每個合作者之產業所組成。自從歐文創立新村，至此乃奠定了合作農場之基礎，以成為集體農場之發端。當時著名之合作農場，又有歐氏信徒康伯（Abram Combe）建立了阿比斯敦合作社會（Orbilston Community）英格蘭之昆烏特社會（Queenwood Community）以及美國的「新諧和村」（New Harmony）等，它們所有之成員，努力之方向，正如法國老合作思想家卡伯（Stieune Cobet 1788）所云：「個人為團體，團體為個人，團結聯合勞動的組織，平等、自由、正義、道德、互助、和愛」，「基本義務——勞動，基本權利——生存」。其目的則是「人人享用機器，生產增加，產品平均分配，掃除貧窮與困苦，以及不停之改良，永遠之進步，公眾之幸福」。

所謂合作農場是一種合作耕種之組織（Cooperation forming Organization）是農民聯合其耕地、勞力、資本，以共同經營農業生產之集團，其與農業上之重要性甚大，如美國

合作家達林 (M. I. Darling) 所云：「合作農場應為主要之農業合作，因他種合作如農業信用，農業合作，購買合作，及農產運銷合作等，僅為供給農業生產工具，或處理農業生產結果之合作行為，并未達到農業生產之本身，惟有合作耕種，方為農業生產之根基」。然而事實上近今各國之農業合作，多偏重於信用合作，運銷合作，以及購買合作之推行，至於耕種合作農場，則除少數國家興辦以外，甚少見到，推其原因，不外以下三端：

(一) 農民不感組織合作農場之需要：——如英、美、丹麥諸國農民均甚富庶，不受窮困與高利貸之剝削，亦不感耕地之缺乏，故其不感合作農場之需要。另一方面因其農業生產力高，需要運銷，需要購買，需要流動資金，故其購買信用運銷等農業合作特別發達，同時在此種國家，即讓農民將土地勞力資本與他人聯合一起，成為公產，亦不願為之，在此不需不願為之情形下，合作農場無採行之必要，然而在小印諸國，因農民貧困，耕地甚少，殊甚需要。

(二) 合作農場業務繁雜：——合作農場因組織龐大，成員不一，致使生產分配困難，又因人事複雜，工作繁重，收益難達理想，且有副業以及僱工等種種問題，業務繁瑣，使合作組織宜於破壞，故不及獨營之事業為佳。

(三) 合作農場無特殊顯著之利益：——如購買合作，可以減少農民用品之開支；信用合作，可以免除農民高利貸之痛苦，均有顯著之利益。而大農經營是否有利，則須視一國之社會現實狀況如何而定，其與小農經營，究孰有利，誠不敢言。例如耕地廣闊，人工昂貴之國家，如美國則宜於大農經營，利用機器。而於耕地窄狹，人工低廉，宜於集約之國家，如中國則宜小農經營。如此推論，將許多小農集合組織合作農場，在經濟上是否有利，實成問題。

由於以上三種原因，吾人對於合作農場可能之組合，可有以下之兩種推論：

(一) 使有地農民自動將耕地合併，組成合作農場，殊等定認為不必且不願意。故合作農場在普通國家內，存在之可能性極小。

(二) 農民自動組織合作農場，可能有兩種：一由工農合作租地或買地所組織之合作農場，二由農民合作墾殖所組織之合作農場，今日各國事實上所有之合作農場即此二種，可見與推論相符。

合作農場本身具有很多特性，其最顯著者，即合作農場與合作生活有密切關係，農場即農民之家庭，與工廠不是工人家庭者不同，其為近於合作家庭之組織，與農民生活處處發生共同不可分之關係，不似一般合作社內社員之關係，僅限於借貸或買賣那樣簡單，所以合作農場常產生於土地公有和生產工具公給之條件下，而不是集合各社會之私產共同經營與共同享受。

今日世界盛行合作農場之國家，主要者為意大利、墨西哥、巴勒斯坦與蘇聯，惟以蘇聯之合作農場為配合國家之社會政策而強迫實行者，故與前者不同，容後專論，本文暫將意、墨、巴諸邦之合作農場，概述如下：

意大利之合作農場

資本主義國家，以合作農場最著名者為意大利，意國所以盛行，與其土地分配情形有密切關係，原來意國在封建時代，全國土地多為大地主所有，後來封建制度崩潰，土地所有權之分配也無大改變。例如西西里島有 200—1000 公頃以上之地主，佔全島耕地 30%，1000 公頃以上之地主佔島上耕地 20%，此種大地主，對於農民異常苛刻，不願將土地零碎租給農民，於是地主與農民間產生了中間人，此種中間人，多為商人形態，彼等自地主手中租得整批耕地，復以高租分租於農民，藉以從中漁利，致使一般無地之佃農或受生活壓迫。於此不堪其苦中，乃聯合組織合作社，以合作社名義增強信用，簡化手續，直接向地主整批租佃耕地，再分給社員耕種，使每個無地農民，皆獲得土地耕種，此外又有失業的工農聯合組織合作，以便借款購買土地或合力開墾，以獲得土地，從此便以合作社代替了中間人。

意國之合作農場，自 1883 年開始，提倡以來，逐漸發達，至上次歐戰後，因退伍兵士之需要耕地日增，同時共產主義之恐怖非常深刻，政府一方為滿足退伍兵士之要求，一方為防止失業農民之暴動與共產主義恐怖之擴大，遂積極援助合作農場，將公有土地盡量租給合作農場經營；而且凡租種合作社向地主租地或買地者，政府貸款，與以經濟上之援助，政府并獎勵農民組織合作社，從事墾荒工作，因此合作農場在大戰後數年內，更形發展，至 1937 年，全國共有耕種合作社 543 社，社員計 75,725 人，佔地約 20 萬公頃，其中約 12 萬公頃係租借地，8 萬公頃為購買或墾荒之自有地，合作社，大社社員約 1000 餘人，小社約 30 或 40 人，平均每社約 200 人，至於合作農場之種類，不外合資租地分割經營，與合資租地或買地，共同經營二種，今略述如後：

(一) 合資租地或買地分割經營之合作農場：

此種合作農場，專為社員租地或買地而設，不負農場經營責任，一經租進土地或購進土地後，即分給社員私人各自耕種，一切生產方法與計劃，悉由社員自主，合作社僅居於監督地位，合作社之主要任務，為負責向地主交涉租地或買地，并向社員每年征收佃租，轉繳地主。如為購地，則負責交涉借款，并向社員每年收集派款，以便分期攤還，購地債務，俟清償後，便自行解散，任務遂告終了。此種合作組織，名義雖為耕種合作社，實際上不過是一種合作租佃或合作購買，社員利用此種合作組織之目的，主要如下：

(甲) 增強農民對外之爭議力 (Bargaining Power)，因農民既有組織，則地主對農民之信心加大，手續可以簡化，可於優惠之條件下租佃或購買土地，將中間人打倒。

(乙) 既有合作組織，則易得到政府之協助。

(丙) 以合作社名義對外作金融活動，信用加大，易得借款。

(丁) 利用合作社可兼營產品之聯合運銷或農用品之聯合購買，并可兼營農業保險與農具公用等業務。

(二) 合資租地或購地共同經營之合作農場：

此種合作農場，則負擔農場經營與管理之完全責任，社員為農場僱工，以工人資格取得工資，工資為貨幣或實物，同時社員亦為農場主人，出席社員大會，選舉理監事，管理全場之業務。社員入社時，繳納入社費與股金，亦有名譽社員，此種社員是同情此農場之人士，捐助農場若干經費，合作社乃以名譽社員相報，無選舉與被選舉分益之權利，場內工作以僱用社員與社員家屬為原則，凡窮苦或家人較多之社員，有優先及較多次僱用之權利，以使彼等多得工資之補助，每年農場經營之所得，除支付工資，償付地價或佃租外，餘則分配為公積金（20%）公益金（10%）股息與紅利之用。

此二種合作農場於意大利，以分割經營者最盛行，共同經營者則較少，其所以如是，乃由於共同經營之本身有缺點，其要者約有二端：

（一）農業勞動種類複雜，且難易不同，又以每季需要勞動量相差甚大，遂引起工資標準之規定，以及各家應派工作之種類，其數量極難公允，致使社員常鳴不平。

（二）社員中技術高低有異，勤惰有別，有自私自利者，有急公好義者，此種複雜份子，共處一堂，殊難免糾紛之發生。

故共同耕種之合作農場，實甚難組織與順利完成其任務，不過嚴格說，分割經營之農場，不能算為合作農場。

墨西哥之合作農場

墨西哥於西班牙人未侵入前，是紅種印第安人之故土，當時之土人為部落狀態，每一部落內有若干氏族，每部落佔據一地，將所有土地分予各氏族種，全國土地雖名為國王所有，實際上每氏族所得土地有永久使用權，且得子孫世襲，惟每部落所佔之牧地與森林地，均為公用。自1510年，西班牙人侵入後，墨西哥成為西班牙之殖民地，幾將土地全部佔有，遂使過去「耕者有其田」之土地分配制度，一變而為土地集中於少數「不在地主」與教會手中，大地主有佔地1—4,000公頃，又有在一萬公頃以上至十萬公頃者，使墨西哥成為土地分配最不公平之國家，此種地主多僱用管理員，照顧土地，徵用土人為其農奴，而自己享受於都市或住於遙遠之外，此種情形，日後雖經西班牙王為仁慈所驅使，下令禁止，將地退還原主，但并無效，及至1821年，墨西哥脫離西班牙獨立後，情形不僅未能好轉，反而變本加厲，以致造成1910—1920年之革命大流血，方見好轉。

革命後，新政府一方嚴格令掠奪之土地退還原主，一方儘力推行自西班牙傳入伊吉多農村制，此制即按村分配土地（Village allotments），由村民共同耕種之意思，今日已成爲墨西哥重要之農村組織，是一種合作農村，以之改革三四百年土地分配之惡劣現象。

此種合作農村之辦法，凡是墨西哥國民以耕種為終身職業者，可集合20家以上聯合向政府請求給予土地，每家得得一塊，自行單獨經營，惟村地與牧地不得劃分，歸為公有，因土地為政府授給，故所有權屬於國家，惟農民能長期使用，合作農村領得之土地，係以該村之人數為比例，大概而論，每一耕作者，可得灌溉田四公頃，旱地八公頃，致於不分割之牧地與森林地，則每村領得之數目不同，合作農村之農民，原來多為農奴

渠等經濟貧困，即生產工具亦無力置辦，農收亦有限於斯，乃設立國立伊吉多信用銀行，支行散佈各處，專門供給合作農戶與合作農場之貸款，并兼營運銷、購買等業務，以及負有管理與指導之責任，因此機關之任務甚大，故其私業雖常虧損，但政府為政策計，并不惋惜！

然而此種合作農村并未達到合作耕種之地步，故不能稱為合作農場，因其除牧草地森林地與運銷購買共同經營外，耕地則多分割單獨經營，但墨西哥之合作黨在農林部中設一合作指導處，依其計劃將全國之伊吉多變為年底之合作農場，因為土地已經國有，合作農村之各種合作事業，以及設施，均在伊吉多銀行統一管理支配下，得以達到合作耕種之目的，時至今日，已有很多之伊吉多，變成合作農場。例如拉古耶（Lolungua）即變為龐大合作農場之實例。

巴勒斯坦之合作農場

猶太人自失國後，備受世人之白眼，尤以德國納粹對其更為殘酷，因此猶太人深感復國之必要，遂在巴勒斯坦從事於殖民建國工作。有一種農村合作社會之組織，名為庫札（Kvutzah）和克補則（Kibbutz），此二組織與百年前，歐文所倡之合作社會相同，社員多為歐洲逐回之猶太人，彼等無什產財，勞須合作，方能生活，於是受巴勒斯坦猶太殖民協會（Palestine Jewish Colonisation Association）之協助與指導，建立共同耕種合作社庫札和克補則，其所需要之土地與資金，是向猶太建國基金會（Jewish National Fund）巴勒斯坦猶太殖民協會與猶太銀行租借。

庫札與克補則中之社員，雖不僅包括農民，還雜有少數之手工業份子在內，但他們確以合作耕種為主要目的，其他水工、紡紗和縫紉等，均為社內之副業，每個組織包括數十家至百餘家之農戶，社員之私有財物，入社之後，全部歸公，即社外親友授予之禮品，亦繳社中，使私有制完全廢除，社內之土地，資本與一切生產工具，均由合作社與各方訂約租借和購買，以供全體社員工作，社員不以工作種類而別各人之階級，均須專心工作，以『各盡所能，各取所需』為原則，一切工作悉由社員分担，不準僱用任何勞工工作，員工資報酬，社員所需，由社中供給，社內經濟完全公開，一切預算由社員全體公決，故社員可知其能向社內領用之旅費及其他費用若干，不得過分索取。

此種農業合作組織，充分表現共產與互助之精神，不僅共同耕作，而且共同消費，全體社員與其眷屬，在社內同居，老弱由社內公養公育，醫藥由社內供給，即社員家屬在社外或國外者，亦可由社內斟酌經濟情形，給以生活補助費。男子多為耕種，少入數有特殊技能者，從事他種工作，女子則從事園藝、紡織、縫紉或烹飪等事務，社員之社或退社，均為自動自願，不加勉強，惟退社時，對社內之財產及其入社時繳納之財物，不得有任何之索取。

此種合作農場純屬共產主義之性質，其與蘇聯集體農場不同之處即在：

（一）社員入社或退社，完全自動，不加強迫。

（二）社內共產之精神比諸集體農場更為進步。故云：『在蘇聯可發現共產生活之

理論，在巴勒斯坦可見到其產生活之事實。其所以能達此境地，主要原因，乃由於多數社員為猶太難民，自歐洲被迫回國，一無所有，若不參加合作，受當地殖民機關之協助，則不能生活，故願與人共產，同共生活，而猶太之殖民機關，亦因此法為最經濟之一種殖民方策，可於一定土地面積內，用最低之經費，移殖最高額之人民，所以提倡最力。

結 論

由上所云：意墨與巴勒斯坦三國之農業合作情形，即可知今日合作農場之概況，就此三者比較，當以巴勒斯坦之合作農場為最高級之農業生產組織，為進入共產社會之典型農場，比諸蘇聯之集體農場稍勝一籌，所以如此，乃由二國之情形相異，蘇聯今日之社會條件與經濟情形，尚未完備，故祇能實行集體農場，作為過渡之橋樑，漸達於農業共產之境地，在私有觀念特深之今日，無政治力量及其他壓力，欲求普及合作農場，尤以建立共同生產消費之農場，不無困難。

至於我國之農業合作，仍其幼稚，由於近年政府之盡力提倡，合作事業漸為人所注意，而完備之合作農場，除少數墾區與國家興辦者外，實寥寥若晨星，仍待有志於農業合作者之努力，我國宜於創辦合作農場之區域，即人少地多，且氣候適宜之東北與西北，至於廣大之北方平原，亦為推行之處所，然而地土較多，水田阡陌，高低不平之南方，則一時難以建立，應先提倡購買、運銷、信用等合作為佳，至於我國合作農場應如何創立之詳情，容後申論。

國立西北農學院編輯出版委員會之最大貢獻

『西北農林』

專載具有研究性之論文，白報紙精印，內容豐富，取材謹嚴，本期都十餘萬言，定價國幣三千元，郵費一千元，多退少補，四月二上日出版。

第二卷第一期(復刊後第一期)目錄

為「西北農林」復刊談「農林研究」	章文才
土地國有論的派別和主張	熊伯衡
土壤微生物學研究上之新途徑	王志鶴
粘滯流體在管渠中之流動	郝鼎智
泥沙分類命名之商榷	沙玉清
由沔縣西北將台縣抵三道溝蟠家山一帶森林之狀況	王正
大豆種皮色澤之研究	王綬
關中蘋果的經濟栽培	陳錫鏞
武功棕色金龜子之研究	吳達璋
渭河灘地植物社會構造之研究	陶辛秋
秦嶺之植物地理觀	薛紹瑄
斑衣之觀察	開洪漢
金鈴子治療山羊腸胃寄生蟲之研究	鍾補求
	張書忱
	潘亞生

重要家畜害虫及其防治概要 (續)

吳 達 璋

3. 馬咽喉蠅 (Throat bot fly a chin fly) 學名爲 *Gasterophilus nasalis* (Linn) [*G. veterinus* (clark)] 體小，頭與胸部，銹紅色，翅透明無黑色斑點，成虫羣飛於馬之前面乘機產卵膠黏於其頭部及頸下之毛端，於晚春及早夏當雌蠅前來產卵時，馬之頭部常彎下或搖動或置於另一馬之肩上，以避產卵，但有時亦產於前足之毛上，卵經4—5日孵化，幼虫則藉其他方法而鑽入體內，寄生于咽喉部份，破壞咽喉之肌肉，間亦害及小腸之前端，但極少能害及胃部，經 10—11 幼虫老熟，即離馬體入土或至糞堆下乾燥處化蛹，經三週而化為成蟲，此蠅分佈于美國加洲。

4. 馬颊蠅 (cheek bly) 學名爲 *Gasterophilus inermis* (Brauer) 據 knipling 氏云此蠅分佈于歐洲及北美，成蟲體小，被銀灰色之毛叢，雌蠅產卵于寄主颊部毛上，孵化幼虫即鑽入皮內而至口部，此後遷移至直腸而停留於此，至成熟後，隨糞便排出土中而化蛹，蛹期 21 天。

5. 馬口蠅 學名爲 *Gasterophilus pecorum* (Fabn) 分佈于歐洲及非洲，雌蠅產卵於馬之食物上或隣近之物體上，幼虫孵化後即隨馬取食時而侵入馬口部之黏膜 (mucous membrane) 而立即遷移至胃部及直腸內生活，其生活經過情形與前者同。

(4) 牛蠅科 (Oestridae) 蠅體被毛與蜜蜂及蜜蜂酷似，身體大小懸殊，口附退化而小，幼虫營體內寄生，使皮膚腫脹，此科與馬蠅科不同點即前翅之中脈 M_{1+2} 因變血之結果，致脈室 R_5 形成狹長式與翅之邊緣近接而成閉室本科內重要之種類如下：

1. 羊鼻蠅 (sheep bot fly or head maggots) 學名 *Oestrus ovis* Linn 成蟲較普通之蜜蜂約大一半，全體被毛，黃色或棕灰色，腹部棕色或桿黃色，六足棕色，成蟲口器退化不能取食，翅透明，長過腹部，為胎生生殖，卵在雌體內即孵化，於初夏及初秋時產幼虫與山羊及綿羊之鼻內，幼虫即由鼻腔而遷移至羊角，取食黏液，幼虫呈白色，成長後體長 25—30 m.m. 經 8—10 月至來年晚春即仍由羊鼻內爬出落地經數小時入土化蛹 蛹期約 3—6 週以上，被害之羊，常搖頭不止，並將鼻部置之其他羊體上或土面相磨擦，羊受害重者，頭部暈眩，食慾減退，鼻內有濃液流出，齒常磨擦，當縱時其前足舉起作爬搔之運動當此蠅寄生一週後，重者即暈倒死亡。

羊鼻蠅幼虫寄生于羊體後之病徵與條蟲幼虫 tapeworm [學名爲 *Multiceps multiceps* Leske (*Coenurus Cerebralis* Batsch)] 寄生所致之眩暈 (gid) 病不同，前者鼻中常有濃液流出，常打噴嚏，並磨擦鼻部於其他物體之上，歲生于夏季，後者病相反。

2. 牛瘤蠅 (cattle grubs or ox warbles) 廣佈於歐洲，美洲及亞州，計有各種，分述如下：

a. 彈蠅 (Bomb-fly) 學名爲 *Hypoderma bovis* (De Geel) 成虫體長 15 m.m.

前胸有黃色密毛，翅脈呈褐色。鱗狀片赤棕色，腹部末端之毛呈橙黃色，變態完全，每年 5—6 月為成虫活動時期，雌蠅多於晴朗之日，產卵於牛之後足及腹部兩邊體毛之根部牛毛上附着一卵，每雌約可產卵 800 餘枚，當成蠅產卵時，牛羣全體均成不安，發生恐怖混亂狂奔之現象，成長幼虫，體長 27—28m.m. 體軀最後二節全無內刺。

b. 踵蠅 (Heel-fly) 學名為 *Hypoderma lineata* (de villers) 成虫體長 13 m.m. 胸部被棕黑色毛，具顯明有光亮之白線 4 條，翅脈黑色，鱗狀片全部白色，腹部末端之毛呈橙黃赤色，雌蠅常於牛體偃臥時產卵於後足足跟之毛上，產在前足者至少，在除雨之日久能產卵，據 Hadwen 氏云，每根牛毛上附着 1—14 個卵，排列成一行，成長之幼虫體長 25m.m. 體軀被肉刺，惟最後一節則缺如。

上述兩種牛瘤蠅，產卵後經一週即孵化，如在低溼及 40°F 時，經 3—4 日即孵化，幼虫即鑽入皮下侵入肌肉此時幼虫為圓錐形白色，至第二齡後，由足部漸漸侵移食道 (Oesophagus) 之黏膜下，由足部至食道約需 4 月之久，幼虫至食道後約停留三個月，此時寄主之舌，常伸出舐，一若欲將其舐出者然，此後幼虫再遷移至胃壁中，穿過胃之結締組織而至腰部 (Lumbar region)，繼侵入脊骨內，沿食脊髓，最後幼虫即在適當地位脫第三次皮，此時幼虫生長極速，經 25 日脫第四次皮幼虫體色由黃而棕變成黑色，並造成一囊胞，寄主體外始現有瘤狀物 (Tumors) 同時牛皮上穿一小孔，以尾部孔口而呼吸空氣，幼虫漸長，孔氣漸大，至來年春或早夏幼虫經 35—89 即老熟爬出墜地入土化蛹，蛹色由棕色而變黑褐，約 4—5 週而歸化，每年發生一代。

凡牛類被此蠅寄生後，其害狀有二 (1) 幼虫在肌肉內遷移為害時，牛體受極大之刺激，幼虫所經之處，肌肉被侵裂成叉狀 (2) 成熟幼虫至背部皮下咬孔，形成瘤狀突起，至經濟上所受之損失，極為重大。

- (1) 被害之牛乳量減少較之普通產量減少 19—20%
- (2) 牛類常因避免蠅類之產卵而各地奔馳，結果牛體瘦弱，工作無力。
- (3) 被害死亡之牛，肉質變劣，凡肌肉之被幼蟲侵食者，肉色黃綠者，外形膠質狀，因此售價低廉。
- (4) 牛皮經硝後，皮面現斑斑洞孔，宛如彈穿，影響皮質至鉅，據 1913 年 8 月 Tanners 氏引證 Boas 氏之記載云，被害乳牛，每日乳量為 33 磅，如經治療將體內幼蟲 46 頭抽出，則經八日後，每日乳量即增至 44 磅，按此情形，乳量之損失為 25%，牛體因生長不良，每頭損失為 1.00—5.00 美元，今設全國所有牛類，因受害輕重而損失之乳量為 50%，再以病牛發育不良，肉量減少，每年損失 15,000,000 至 75,000,000 美元計，則全國每年損失之總量約為 60,000,000 美元，又設產乳之母牛，損失乳量為 10%，今全國 20,000,000 頭之母牛中，以 25% 之病牛計，則每年至少損失 30,000,000 美元，在歐洲據硝皮廠所云，凡有彈孔之牛皮，較完整之牛皮平均損失 1/3，設以每磅被害牛皮較完整之牛皮價低一分計，據此每一牛皮之平均重量以 65 磅計則損失 65 分

，估計全美以 15,000,000 之被害牛皮，則損失 9,750,000 美元，如以皮革之成品計入，則受損更大，再以受蠅害死亡牛類之肉量計入，則美國每年損失總計達 55,000,000 至 120,000,000 美元，吾國西北及蒙古一帶此種蠅類為害牛馬，亦極普遍，此蠅除為害畜類外，並侵及人類，於人體各部皮膚上現瘤狀突起，被害者疼痛難堪，且有發熱嘔吐等現象。

3. 鹿鼻蠅 (Head maggot of deer) 學名 *Cephalomya pratti* (Hunter) 幼蟲寄生於黑尾鹿 *Odocoileus Columbianus* Richardson 之鼻腔內 (Nasalsinuses) 又 *C. trompe* (Linn) 在歐洲及美洲寄生於馴鹿之鼻腔內又 *B. maculata* (wied) 在埃及寄生於駱駝之鼻腔內。

4. 馬鼻蠅 (Head maggot of horses) 學名 *Rhinoestrus purpureus* (Brauer) 分佈於蘇聯，歐洲及埃及，其生活習性與上述之羊鼻蠅 *Oestrus ovis* Linn 相似，此蠅亦能侵害人類之鼻及眼部。

(5) 齧齒類瘡蠅科 *Cuterebridae* 此科內之蠅類多寄生於齧齒動物之體上如鼻類及兔類之皮下或肌肉內，形成瘤狀起，其種類如下：

1. 鼠兔瘡蠅 (Rodent bots) 學名為 *Cuterebra cuniculi* (dark), *C. tenebrosa* Coq. 及 *C. emasculator* Eitch. 此三種蠅類寄生於兔類及鼠類，成蟲似蜜蜂，背面具狹長之小楯板，觸角端刺呈羽毛狀或兩分叉狀，口吻之開端甚大，觸鬚甚小。

2. 人體瘡蠅 (Human botfly) 學名為 *Dermatobia hominis* (Linn) 寄生於人體。

3. *Cuterebra pseudogametes*, 及 *Rogenhofra* 此三屬之蠅類，寄生於齧齒動物之體上。

(6) 花蠅科 (*Calliphoridae*) 此科內之成蟲體色鮮豔，腹部呈銅綠色英名 Blue-bottlefly, 觸角端刺呈羽毛狀側板下片 (*Hypopleural*) 及生翅側板 (*pteropleural*) 上之剛毛均有幼蟲習性互異，取食牛糞或腐之動物屍體，成蟲侵襲動物體之傷處，為害甚烈，其重要之種類如下：

1. 螺旋蟲蠅 (Screw worm fly) 學名為 *Cochliomyia (chrysomya) macellaria* Fabr. 幼蟲身體各節間有小刺及乳突起，形如螺旋故名，成蟲體長 8—10m.m. 金綠色具縱行紋三條，頭部淡紅或黃褐，靜止時翅之一部互疊於腹部背面，如剪刀，廣佈於美洲，尤以西南部為烈。

成蟲甚活潑，飛集屍體及腐敗物質或罹病之動物體吸食血液，雌蠅於 2—3 月產卵於動物屍體或腐口傷處及惡臭之眼耳鼻中，雌蠅產卵成團，每團 50—200 粒，最多可產卵 1228 粒，卵經 6—10 小時孵化，幼蟲生長甚速，各環境適宜，經 5—6 日，即可長成，幼蟲藉強烈之口鉤 (mouth hook) 鑽入寄主組織內取食，成長幼蟲，體長 12—15 m.m. 口器與家蠅幼蟲相似，幼蟲成長時即脫離寄主落地經 2—3 日化蛹，再經 3—12 日，羽化為成蟲，越數日交配產卵，此蠅為害牛類甚烈，並侵襲人類，每乘人不備或甜睡及休息之際，產卵於耳、鼻、眼及陰部等處，受害者，面部腫起，鼻膜破壞，身體發熱，常呈昏迷狀態，重者死亡。 (未完)

研 究

第三年牧草研究試驗報告

王 棟 盧得仁

(一) 引 言

牧草研究工作，自民國三十一年間開始，三十二年正式栽培試驗以來，已整三載，前兩年之工作情形已於牧草栽培及保藏之初步研究及第二年牧草研究試驗報告兩文中分別加以敘述，至三十四年度之牧草研究工作，除繼續一部原有之試驗外，另增加(1)肥料試驗，(2)分蘖試驗，(3)逐月生產量試驗及(4)新自美國輸入多種牧草生長狀況之觀察四項，惟各該項試驗尚未得有結論，仍待繼續進行。又窖藏青貯料之調製，已於前兩年加以試驗，均不免有一部草料發生霉爛，本年又行試驗，以求完美。茲將三十四年之工作情形報告如下。

(二) 苜蓿歷年生長情形之比較

(1)目的：多年生牧草，其生長情形及產量之豐歉，除與自然環境有密切關係外，每受生長年限之影響，而產量與生長年限之關係，實為牧地利用之重要問題，本試驗之目的，欲觀察苜蓿自播種後，歷年產量之變化，以決定苜蓿之適當利用年限。

(2)材料：就三十二年所舉行收割次數試驗之苜蓿二區，供本試驗之用。

(3)方法：本試驗所用之兩區苜蓿，於播種當年，一區每六星期收割一次，一區每八星期收割一次，第二年及第三年，則均改為每屆花盛時刈割。卅四年計於五月十日、八月七日及十一月五日，共收三次，每次收割時，均稱其輕重，量其株高，並取青料一百公分，送至實驗室測定其水分，計算其乾重，然後分別比較之。

(4)結果：茲將該二區本年生產量與株高列表如後：

表一 第一區 (播種當年每六星期收割一次)

時期 月 日	株 高 (英寸)	青 重 (公斤)	水 分 (%)	乾 重 (公斤)	備 註
5 10	29.00	143.00	63.20	52.62	單位公畝
8 7	13.90	36.00	59.00	14.76	
11 5	14.40	28.50	72.30	7.89	
平均量	19.10	—	64.83	—	
總收量	—	207.50	—	75.27	

表二 第二區 (播種當年每八星期收割一次)

時期 月 日	株 高 (英寸)	青 重 (公斤)	水 分 (%)	乾 重 (公斤)	備 註
5 10	29.00	99.00	66.66	33.00	單位公畝
8 7	11.25	28.00	67.20	9.18	

11	5	11.50	27.00	68.50	8.51
平均量		17.25	—	67.45	—
總收量		—	154.00	—	50.69

表三 各區歷年產量(公斤計)比較表

區別	第一年		第二年		第三年	
	青重	乾重	青重	乾重	青重	乾重
第一區	156.50	42.20	346.74	110.23	207.50	75.27
第二區	93.00	30.62	274.00	96.52	154.00	50.69

- 備註
1. 第一年為按試驗規定時期收割之產量
 2. 第二第三兩年之產量均係屆花盛時收割者

每年生牧草歷年產量，雖與栽種之久暫有關，而各年雨量之多少及分佈之均勻與否，當亦有重大之影響，爰將三年中各年降雨量及分佈情形，列表如下，以供比照。

表四 歷年雨量比較表

雨月 年量	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年 總計
32年	12.7	2.2	50.2	32.0	117.1	98.9	92.4	96.6	162.0	28.5	18.6	0.0	711.2
33年	11.1	2.7	5.5	29.7	47.9	67.0	58.1	137.8	55.3	29.2	56.5	1.9	442.4
34年	1.6	18.5	2.6	32.9	20.1	27.8	131.0	178.7	86.6	25.1	37.2	11.2	573.3

(5) 結論： 1. 由表三知苜蓿生長之三年中，除第一年為按不同時期收割外，第二、第三兩年二區均於花盛時同行收割，其產量均以第二年為最高。至於苜蓿自播種後，歷年產量究以何時為最高，可歷若干年方須另種，尚須繼續加以試驗始可確定。

2. 雨量之多少為影響牧草生長之重要因子，但就上表所示，自三十二年至三十四年三年間牧草之產量以三十三年為最高，而雨量則反以是年為最低。惟本試驗所比較之材料，係用不同年限苜蓿產量，而非同一年限者，年限對於產量之影響或更重大，故雨量對於產量之影響在上表中不能明確顯示也。

(三) 按株高收割影響次年生長試驗

(1) 目的： 上年曾行按株高收割試驗，以株本高度為標準，分期收割，以決定當地苜蓿之適宜收割次數；所得結果，以屆花盛期收割之標準區產量為最高，株高十六英寸收割者次之，株高十二英寸與八英寸收割者又次之，其在株高四英寸與二英寸收割者，經數次收割後，逐漸死亡。本年試驗之目的在觀察按不同株高收割對於次年生產量之影響。

(2) 材料： 利用上年按株高收割試驗區，惟在株高四英寸與二英寸時收割者，株本逐漸死亡，其可供本年試驗者，為標準區及在株高十六英寸，十二英寸與八英寸時收割之四區。

(3) 方法： 本年各區苜蓿，均俟生長至花盛時期同時收割，量其株高，稱其產

量，并測定其水分，計算其乾重然後比較之。

(4) 結果：

項 目	時 期	株 高	青 重	水 分	乾 重	備 註
	月 日	(英寸)	(公斤)	(%)	(公斤)	
第一區 去年株高十六英寸	5 12	30.00	145.00	61.70	55.50	單位公畝
	8 7	13.50	20.00	58.40	8.32	
	11 5	12.10	30.86	72.70	8.41	
	平 均	18.53	—	64.26	—	
	總 量	55.60	195.80	—	72.23	
第二區 去年株高十二英寸	5 12	28.00	74.38	64.50	26.40	
	8 7	14.20	17.50	60.20	6.66	
	11 5	12.00	25.00	69.40	7.70	
	平 均	18.06	—	64.70	—	
	總 量	54.20	116.88	—	40.76	
第三區 去年株高八英寸	5 12	26.00	56.25	67.40	18.30	
	8 7	12.50	17.50	63.60	6.48	
	11 5	11.30	18.70	71.00	5.42	
	平 均	16.60	—	67.33	—	
	總 量	49.80	92.45	—	30.20	
第四區 去年花盛時收割	5 12	32.00	172.00	67.00	56.80	標準區
	8 7	12.20	42.00	63.60	15.30	
	11 5	12.00	43.80	73.60	11.56	
	平 均	18.73	—	68.06	—	
	總 量	56.20	257.80	—	83.66	

(6) 結論：按株高收割試驗各區，其次年之生長情形產量差異甚為顯著，株高低矮時收割者，不特當年之產量較低，次年之產量亦受較重大影響。株苗高大時收割者產量較多，而以上年花盛時收割者為最高。試以各區所產苜蓿之乾重相比，上年花盛時收割者，其產量較株高16英寸時收割者高15%，較株高十二英寸時收割者高出二倍，較株高八英寸時收割者高二倍半。可見苜蓿在株高16英寸以下收割者，其生長均受阻礙。

(四) 逐月生產量試驗

(1) 目的：牧草之生長固與土壤有密切之關係，而在一年中各月之產量尤視氣候之變化大有差異。本試驗之目的，在欲測定一年中各月之生產量作為利用之標準。

(2) 材料：三十二年春栽種之土種苜蓿，當年及第二年皆於每屆花盛時收割。

(3) 方法： 據歷年觀察結果，苜蓿在陝西之生長時期，概在三月至十月間。自十一月以迄次年二月之四個月中，幾無生長，故本試驗區分為八個小區，分別測定三月至十月各月之生產量。測定之方法，其原則在使苜蓿保持其正常生長，勿受提早刈割或刈割頻繁之影響，而產量之計算，則以月為標準。茲為便於明瞭起見，將各小區之刈割情形，分述如后：

- 甲、第一小區——本區於三月底收割，即作為三月分之產量。
- 乙、第二小區——本區於四月底收割，所得生產總量中減去三月份之產量，作為四月份產量。
- 丙、第三小區——本區及其他未經刈割各區，於五月中花盛，已屆正常應行收割之時，乃均於五月十三日刈割，本區總收量中，減去三四兩月產量，是為五月內前期十三天之產量。本區後於五月底又行刈割，是為五月後期十八天之產量。前後兩期之和作為五月份產量。
- 丁、第四小區——本區先於五月十三日生長已屆花盛與第三小區同時刈割，後於六月底又行刈割，其收量中減去五月後期十八天之產量，作為六月份產量。
- 戊、第五小區——本區亦先於五月十三日與第三小區同時刈割，直至七月底又行刈割，其收量中減去五月後期十八天及六月全月之量，作為七月份產量。
- 己、第六小區——本區及第七八兩小區，亦均先於五月十三日第一次花盛時刈割，後於八月八日又屆花盛，再行刈割，其次收量中減去第五小區七月底收得之總量，作為本月份前期八天之產量。本區後於八月底又行刈割，是為八月份後期二十三天之產量。前後兩期之和，作為八月份生產量。
- 庚、第七小區——本區先於五月十一日及八月八日，兩次花盛時分別刈割，後於九月底再行刈割，其收量中減去八月後期十三天之產量，作為九月份產量。
- 辛、第八小區——本區亦如第七小區，先於五月十一日及八月八日兩次刈割，後直至十月底方再刈割，其收量減去第七小區九月底收得之產量，作為十月份產量。

(4) 結果 茲將本年度苜蓿各月產量列表如下：

月 份	雨量 (公分)	株 高 (英寸)	水 分 (%)	乾 重 (公斤)	佔總產量 之百分數
3	2.6	4.63	66.68	11.40	16.79
4	32.9	20.42	71.20	17.63	25.57
5	1-13	8.95	67.00	13.50	
	14-31	6.10	73.80	4.05	
共計		15.05	—	17.55	25.46
6	27.8	5.30	64.30	4.03	7.00
7	131.0	2.55	69.60	0.87	0.97

1-8		1.65	63.60	2.23		
8 9-31	178.7	5.56	79.10	1.80		
共計		7.21	—	4.03	5.84	一部被羊 嚼食，收 量難以統 計
9	86.6	5.54	76.40	12.82	18.61	
10	25.1	5.40	—	—	—	
總量		88.36		68.93	100.00	

(5) 結論：

甲、由表六可知本年度苜蓿各月之生產量，以春四月及秋九月為最高，夏季之六七兩月產量最低，十月後生長漸趨於停止。

乙、苜蓿之生長，與氣候及雨量之關係極大，溫暖多雨之季節，生長迅速，產量豐富，酷熱乾旱之時期，生長欠佳，產量不高。

丙、由表六知苜蓿生長最迅速之時期在花盛前之一階段，刈割後再發生之時期較慢；如第一次五月間花盛前十三天之產量為乾重 13.50 公斤，而刈割後十八天之產量僅為乾重 4.05 公斤。又如第八月間二次花盛前八天之產量僅為乾重 2.23 公斤，而刈割後二十三天之產量僅為乾重 1.80 公斤，可為明證。

丁、武功生長之苜蓿，如每屆花盛收割，則一年可刈割三次。

版出所進改業農省川四

報簡所農川

▲歡迎投稿

報 道 工 作 成 績
提 倡 科 學 農 業
闡 揚 農 林 學 術
促 進 農 村 繁 榮

▲歡迎訂閱

每 冊 定 價 乙 仟 元

外 埠 另 加 郵 費

訂 閱 處：四 川 省 農 業 成 都 外 東 街 居 寺

四 川 省 農 業 改 進 所

本刊發售合訂本

本刊第一卷合訂本，業已裝訂就緒，開始發售，內容充實，裝璜精美。凡有志農業科學及從事農業工作者，允宜人手一編。全卷售國幣三千五百元，郵費一千元，多退少補存書無多，欲購從速。

草堆重量估測法

崔育溪

(一) 緒言

農場或牧場中，每年常收穫多量之麥桿或乾草。此等草類，無論留作自場之需，或供出售之用，對其確實重量之明瞭，關係場內業務之進行，頗有巨大之幫助。在產量極大之情形下，限於人工、時間及設備，倘欲得其實際之秤重，往往不易辦到，因此草堆重量估計法，為在較大之農場及牧場上，對於此等草類重量計算之妙法。作者客歲在美，曾周遊各州，參觀著名之牧場及州立農事試驗場時，見有美國農部軍部及各州因地制宜所自創之估計草堆重量辦法，隨手集來，竟有數種之多，其中較精確者，首推農部所創辦法，蓋因農部曾與美國西部及中西部十州之州立農事試驗場合作，實際先估計再行秤算之草堆，數以千計，以謀增加所創估計方法之精確，其結果雖然由於多種因子之影響，根據估計方法所得之草重，仍難達到十分準確之地步，但就工作時間及人工用費之節省言，此種辦法，實深得牧場經營者之推崇，已經普遍應用，今特介紹於後，俾供有興趣於斯道者之參攷。

(二) 影響每噸重草之立方英尺數之因子

為求得一草堆之重量之噸數，應先求出此一草堆之立方英尺數，及每噸草重之立方英尺數。然後用每噸草重之立方英尺數，除此草堆之總立方英尺數，即可得出此一草堆之噸重數量矣。惟每噸草重所需之立方英尺數，常受多種因子之影響，而難趨一致，此等因子，計有下列數種：

(1) 草之種類。(2) 草之粗細。(3) 堆起時草內之水分含量。(4) 堆起時間之長短。(5) 堆起後草堆沉落之情形。(6) 草堆之大小。(7) 堆草時所行之方法。(8) 草堆內所含外來物之多少。

由於上舉各種因子之影響，遂使草堆之密度，難期一致，每噸草之立方英尺數，自難盡同。而在此數種因子之中，尤以乾草之種類，堆起時間之長短，以及堆時草內之水分含量等三者影響較著，亦即乾草買賣人通常加以注意者，茲進而論之：

(I) 乾草之種類——以禾本科荳科及兩者混合之乾草等三者為例，而比較其在不同之堆起時間中，每噸重所需之立方英尺數，列如下表。荳科中以苜蓿 (Alfalfa) 為代表，禾本科中以提末太草 (Timothy) 為代表，因此二者為牧草中之最常用者。

乾草之種類	堆起時間	
	30—90天	90天以上
苜蓿	每噸有 485 立方英尺	每噸有 470 立方英尺
提末太及提末太與他種禾本科草混製之乾草 640 625

多種豆科及禾本科草類 600 450
 昆種所製之乾草

上表所列數字，為由極多之草堆實際估得數字平均而出，以之俱作以後各種公式計算時之應用，其結果有相當之可靠。

(II) 堆起時間之長短——以苜蓿乾草作試驗，用四十八個草堆，在六個月之時間中，由堆起之日起，每月測量若干個，共測六次，至第六個月終測完，單就由草堆此側地面起經堆頂正中而至他側之地面止之測得數字之變化，有如下列之結果：

(1) 此 48 個草堆，在第二月時測得之數字，相當於同草堆在第一月時測得數字之 94.9%

(2) 有 44 個草堆，在第三月測得之數字，相當於同草堆在第二月測得數字之 97.9%

(3) 同樣有 26 個草堆，在第四個月測得之數字，相當於第三月時測得者之 97.7%

(4) 有 10 個草堆，在第五個月測得之數字，相當於在第四個月測得數之 99.1%

(5) 有 5 個草堆，在第六個月時測得之數字，相當於第五個月時測得數之 97.6%

根據此一結果，而平均計算各月測得尺數相率之比率，如以第一個月之測數，假定其為 100 呎，則其他各月之測數，應合呎數如下：

(1) 第 1 個月 100 呎 (2) 第 2 個月 94.9 呎

(3) ,, 3 ,, 92.9 ,, (4) ,, 4 ,, 90.8 ,,

(5) ,, 5 ,, 90.0 ,, (6) ,, 6 ,, 87.8 ,,

(III) 草內水分之含量及其他——在堆草時草內水分含量之高低，影響草堆之密度情態頗大，一般言之，凡草之乾燥程度稍欠者，在堆起後常比乾燥情形過分者之草堆，較為緊實，亦即同樣多少之立方呎數之草堆，而前者常較後者之密度為大。其次如草之形體愈纖細者，如一年內可以收割數次之牧草，第二次割者，常較第一次割者為細弱；以及草堆愈大者，皆可使草堆之密度增加，而使每噸重之立方呎數減少。更其次如堆置時所用之器具及方法，以及草間所夾雜外來物之種類多少，皆可影響草堆之密度，惟其影響之程度，無前者之甚耳。

(三) 每噸乾草之立方英尺數

影響每噸乾草之立方英尺數之因子，前已言之，因此在實際對於某一草堆之重量加以估計時，此等因子，皆須注意之，俾估計量與真實量二者相差極小，而增加估重之準確程度，按實驗得知，如不注意上列因子，而冒然根據下述方法加以估計者，有時估重與實重之差，可能達到 25% 之鉅，其懸殊情形，不為不大也。惟就普通之應用言，例如苜蓿乾草堆起後約經二三個月，而草堆之大小亦屬平均狀態，則每噸重之立方英尺數，通常定為 512 呎，不足六十日之草堆，每噸通常假定為 590 立方英尺，超過六十至九十日以上之草堆，其每噸應有之立方英尺之計算，可按照前節因時間不同而生之變化比率折合計算之，比較更為精確。根據多種記載，統計出苜蓿乾草在堆起時間因天數之多少而致每噸重所有之立方英尺數之變化，列於下表：

堆起天數	每噸之立方尺數
30.....	548
60.....	520
75.....	512
90.....	504
120.....	492
150.....	480
180.....	472
240.....	456
300.....	440

(四) 實際估測之方法

估測草堆之方法，主要在明瞭二事：一爲此草堆究有若干立方呎數，另一爲按此草堆之狀況，每噸重草應定爲若干立方呎，在此二者之中，關於後者，在上節已詳之矣，至一草堆如何可知其所有之立方尺數，則爲本節主要討論之問題，茲詳述於下：

(I) $V=FOWL$ 法：

此種辦法，係美國農部最初頒行者， $V=FOWL$ ，爲該部所創製之公式，此一公式中各英文字母所代表之意義如下：

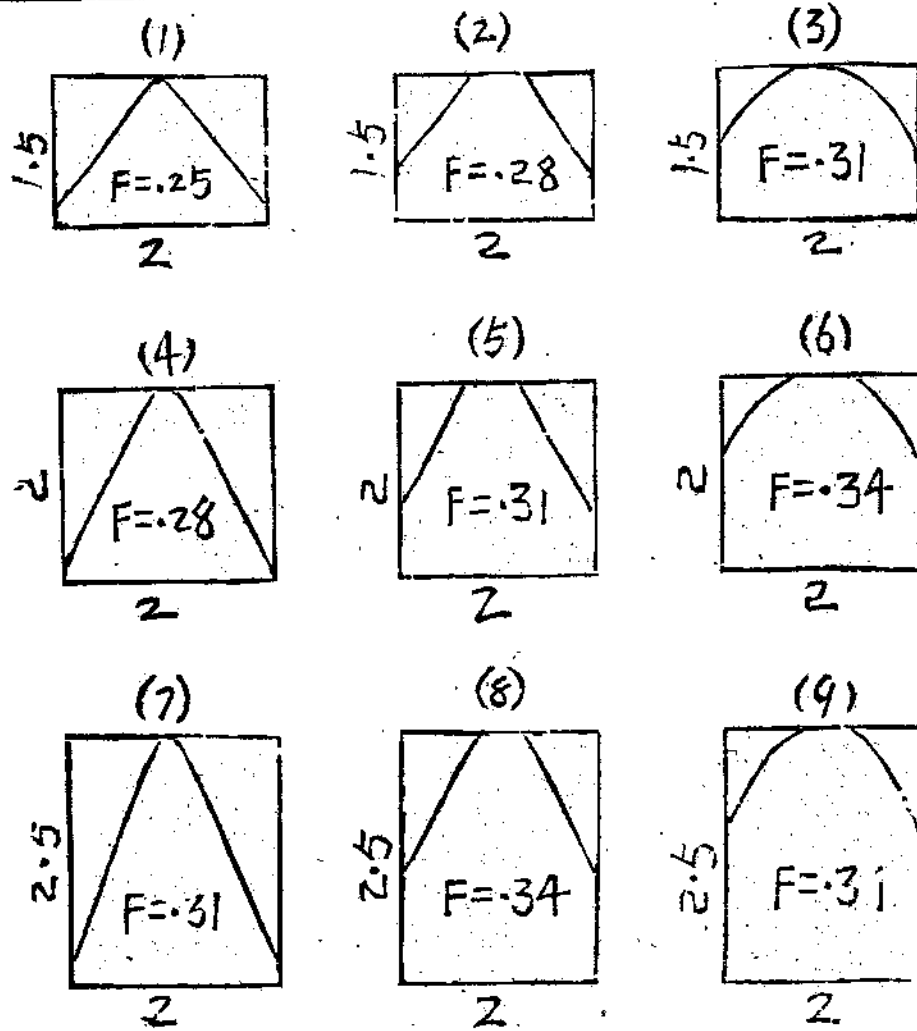
(1) V = 草堆總積之立方英尺數。

(2) O = 從草堆一邊之地面起，經過草堆之頂，而至他側之地面止之距離英尺數。

(3) W = 草堆在地面之寬度英尺數。

(4) L = 草堆在地面之長度英尺數。

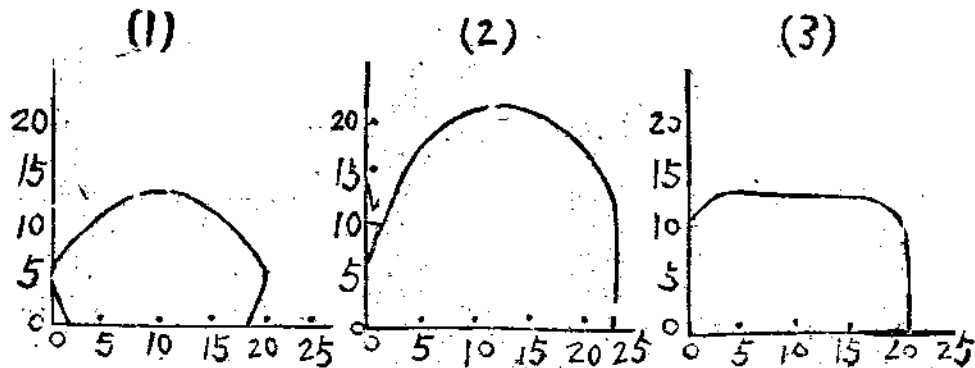
(5) F = 爲按照草堆形狀之不同而外加之分數 (Fraction)。其大小爲由 0.25 起，至 0.37 止。如草堆之形狀低矮，且其橫斷面之樣式近於三角形者，如下圖中之第 (1) 圖，則 $F=0.25$ ，如草堆之形狀高聳，而橫斷面之邊線，上部圓拱而下部垂直地面，如圖中之第 (9) 圖，則 $F=0.370$ ， F 數之大小，由 0.25 至 0.37 之間之各數，則可按照各草堆橫斷面之形狀而斟酌選用其一。至於 F 所代表之數，與草堆橫斷面形狀之關係，則可參照下圖：——



以上共有九圖，各圖之底邊寬與側邊垂高相比，在上列第一排三個圖為 2:1.5，是表示此一草堆之橫斷面形狀寬而低矮；第二排各圖，乃表示寬高相等；第三排各圖，乃表示草堆側邊之垂高大於底邊之寬，故其相比之數字，各為 2:2 及 2:2.5。至四方形框者，僅在幫助觀察時之易於認明，別無他意。

(II) 長形草堆估側法

長方形之草堆，其頂之形狀，有不合於上列圖形所表示者，則可能不出下列三種圖形之一，茲繪示此三種圖形于下：—



長形草堆橫斷面圖，(數字代表英尺數)

圖(1)——為低矮圓頂形長方草堆。

圖(2)——為高起圓頂形長方草堆。

圖(3)——為方平頂長方形草堆。

計算上列三種形狀之草堆，所用之公式，茲列明於下：

(1) 圖(1)所用之公式為： $(0.52 \times 0 - 0.44 \times W) \times WL$

(2) 圖(2)應用之公式： $(0.52 \times 0 - 0.46 \times W) \times WL$

(3) 圖(3)應用之公式： $(0.56 \times 0 - 0.55 \times W) \times WL$

在上列三公式中，0=橫斷面上除底外之邊緣長；W=寬；L=長。

此三公式之計算，皆屬大同小異，茲擇其一，舉例以明之。設有一草堆，其形狀與圖(1)相似，由地面越過草堆之頂至他側地面之長為36呎，寬為20呎，長為45呎，按上列之第(1)公式，計算于下：

(1) 用 $0.52 \times 0 \dots\dots\dots 0.52 \times 36 = 18.72$

(2) 用 $0.44 \times W \dots\dots\dots 0.44 \times 20 = 8.80$

(3) 由(1)減去(2) $\dots\dots\dots 18.72 - 8.80 = 9.92$

(4) 9.92 用寬來乘 $\dots\dots\dots 9.92 \times 20 = 198.4$

(5) 198.4 用長來乘 $\dots\dots\dots 198.4 \times 45 = 8,928$

至此步乃知此一草堆共有8,928立方英尺。

(6) 將8928用512除(或用其他種每噸所需立方英尺數之數字除) $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots 8,928 \div 512 = 17.4$ 噸。

(III) 圓形草堆估計法

計算一圓形草堆之重量之辦法，則用下列公式：

$$V = (0.04 \times 0 - 0.012 \times C) \times C^2$$

式內之C為在地面上圍繞草堆一周所有之尺數，0為越過草堆之最高頂至兩側地面之長，在實際量得0之長時，為求準確起見，通常多十字形交叉測量二次，而用其平均數。茲舉一實例並計算于下：

設一圓形草堆之測量結果：

$0 = 85$ 呎， $C = 120$ 呎

(1) 用 $0.04 \times 0 \dots\dots\dots 0.04 \times 85 = 3.40$

(2) 用 $0.012 \times C \dots\dots\dots 0.012 \times 120 = 1.44$

(3) 從(1)減去(2) $\dots\dots\dots 3.40 - 1.44 = 1.96$

(4) $1.96 \times C \dots\dots\dots 1.96 \times 120 = 235.2$

(5) 再用C乘一次 $\dots\dots\dots 235.2 \times 120 = 28,224$

是知此圓形草堆共有28,224立方英尺

(6) 用512除之 $\dots\dots\dots 28,224 \div 512 = 55.1$ 噸。

(IV) 他種估計法

估測草堆重量辦法，除上述者外，尚有數種，較為次要，但為供研究者之參攷計，

特一并介紹于後：

$$(A) \left(\frac{O+W}{4} \right)^2 \times \frac{L}{512} = \text{噸重}$$

此一公式為美國一般軍馬改良場所取用者，此公式適用於長形草堆之計算，測量時須測知長(L)寬(W)及越堆過頂至兩側地面之距離等(O)，O之英尺數，在實際測量一長形草堆時，應測三次，即在兩端中央各測一次，然後用此三次測得結果之平均數，較更準確，茲舉例以明之：

設一草堆之尺寸為：O = 66 呎，W = 30 呎，L = 47 呎。則此草堆應有之噸重如下：

$$(1) 66 + 30 = 96$$

$$(2) 96 \div 4 = 24$$

$$(3) 24 \times 24 = 576$$

$$(4) 576 \times 47 = 27,072$$

$$(5) 27,072 \div 512 = 52,9 \text{ 噸}$$

$$(B) V = \frac{O+W}{2} WL$$

上式中各字母所代表之意，皆與前同。為在美國西部各州如 Wyoming, Idaho 等多用者。

$$(C) V = \frac{OWL}{4}$$

此式見于美國之 New Mexico 州，各字母所代表之意，仍與前同。

(五) 結 語

考草堆重量估計辦法，為美國大牧場及大農場通行之辦法。例如在我國西北實行整理草原，改良畜業，從事大規模收穫乾草工作，地廣人稀，設備難期周全，實有明瞭草堆重量之必要，而無秤測之可能，則此種方法，將予以極大幫助。即在設備周全之牧場或農場，如在內地各處，實行此種辦法，亦不失為減省人工及費用之良法。惟在實際估測時，法雖簡易，但不可過分草率從事，蓋由許多因子之影響，可使測得之結果與真實結果，相差達到 25% 之巨。在以上各種估測法中，以第(II)，(III)兩種辦法最為精確，此為美國農部經過若干試驗後而最近訂定者，在實際應用時頗值注意。

(六) 附表——圓草堆在各種尺寸時之立方尺數

(表中 [O] 代表 Over, 即由此側地面經過草堆之頂而至他側地面之距離)

秦嶺野生有花植物移植誌要 (續)

崔友文

十五、毛茛科 (Ranunculaceae)

36. 山棉花 (*Anemone Vitifolia* Buch.-Ham.) —— 移自太白山北坡；全株有毛；小葉三或單一，菱狀卵形，基楔形或心臟形，深三裂，背面有絨毛，有柄；花萼粉紅色，寬橢圓形，基有爪；觀賞用，生長旺盛。
37. 短尾鉄線蓮 (*Clematis brevicaudata* Dc.) —— 本種野生秦嶺北坡；葉二回三出；小葉全緣或粗齒；花小色白；可供觀賞。
38. 闊氏鉄線蓮 (*Clematis Gouriana* Roxb.) —— 藤本；枝有毛；新枝基常有托葉狀苞片；小葉五至七，卵形至卵狀長圓形，基近心臟形，全緣或粗齒；花小色白，成極大之圓錐花序；適植於籬邊作觀賞用。
39. 牡丹 (*Paeonia Suffruticosa* Andr.) —— 移自太白山大殿一帶；野生者，花全單瓣，淡粉紅或白色；久經栽培，已多變形，舊稱花王，為花木中之最美麗者；曾移植數株，現已死亡。

十六、木通科 (Lardizabalaceae)

40. 八月柞 (*Akebia trifoliata* Koidz.) —— 亦稱三葉木通；移自樓觀台；藤本；莖光滑，嫩綠；小葉三，卵形，端圓基圓，少有齒或全緣，背面粉綠色；紅花有香氣；為極美麗之觀賞材料，可植於籬邊；在園內生長極旺盛。
41. 貓屎瓜 (*Decaisnea Fargesii* Franch.) —— 移自太白山大殿一帶；灌木，光滑；葉長五十至八十公分；小葉十三至二十五，卵形至長圓形，背面有粉；花序圓錐狀，下垂；果長圓形，稍彎曲，長五至十公分；此植物花綠，下垂，果粉藍色，植供觀賞，美麗異常；前移來數株，現已死亡。

十七、小檗科 (Berberidaceae)

42. 秦嶺小檗 (*Berberis Circumserrata* Schneid.) —— 移自太白山北坡；落葉灌木，刺一至五叉；葉有柄，倒卵形至長圓形，緣具密長刺，先端圓，背粉白；花序一至三花；花黃色；果黃紅；為極美麗之觀賞灌木；生長良好。
42. 珊瑚刺 (*Berberis dasystachya* Maxim.) —— 亦稱直穗小檗，移自樓觀台；落葉灌木，高可達三四公尺；刺單一；葉有柄，近卵圓形，端鈍基圓，齒有毛尖，背粉白色；花序直伸，有長梗；果橢圓形，珊瑚紅色；此種葉果皆美，且有刺汁，適植道路交叉點，既美觀，又防行人穿越草地。
43. 第氏小檗 (*Berberis Dielsiana* Fedde.) —— 移自太白山北坡大殿一帶；刺一至三叉；葉倒卵形，端尖，基楔，有長柄，緣有刺齒，背面綠色；花序長總狀；叢植庭園角落，必甚美麗，生長旺盛。

44. 闊葉十大功勞 (*Mahonia Bealii* Carr.) ——此種在樓觀台一帶；滿山遍野，多生水邊；常綠灌木；葉寬大，小葉九至十五，圓卵形至卵狀長圓形，長五至十二公分，每邊具二至五刺齒，側生者基傾斜；頂生者最大，具小柄，基部或亞心臟形，背面有粉質；花序集生頂端，開黃花，結黑果，以其葉硬革質，有光澤，花暗黃，有香氣，為庭園觀賞佳品；曾由樓觀台移植多株，百分之九十成活，生長良好。

十八、木蘭科 (*Magnoliaceae*)

45. 五味子 (*Schisandra Sphenanthera* Rehd. et Wils.) ——移自樓觀台；藤本；枝紅褐色；葉橢圓形或倒卵形至卵狀披針形，端尖，基楔形；柄長一至三公分；花橘紅色，雄蕊十至十五；果成穗，紅色；此種花果均甚美觀，可植為觀賞材料；其果藥用。

十九、樟科 (*Lauraceae*)

46. 山胡椒 (*Benzoin glauca* Sieb. et Yucc.) ——移自樓觀台；灌木，葉闊橢圓形或倒卵形，長四、五至九公分，寬二、五至四公分，端尖，基闊楔形，背面稍帶白色，有毛；柄長一至三公厘；植供觀賞，頗美麗；葉冬枯不落；生長極好。

47. 乾薑木 (*Benzoin umbellata* Ktze.) ——此種野生秦嶺北坡，在樓觀台一帶，即多分佈；灌木；葉互生，橢圓狀倒卵形至倒卵狀長圓形，長六至十二公分，背面稍有粉，脈上有毛；柄長一至一、八公分；花黃，果紅，繖形花序；葉枯不落，故名；以枝條鋪散，秀雅可愛，不失為觀賞佳種；在園內生長甚好。

二十、罌粟科 (*Papaveraceae*)

48. 博落通 (*Macleaya microcarpa* Fedde.) ——移自樓觀台；灌木或多年生草質，全株帶粉；葉有柄，羽裂，基心臟形，背面有粉；圓錐花序長至三十公分；花小，二萼，無瓣；除觀賞外，無甚經濟價值；生長極好。

二十一、虎耳草科 (*Saxifragaceae*)

49. 泡盛草 (*Astilbe chinensis* Fr. et Sav.) ——移自太白山北坡；草本；葉數回羽裂，有毛茸；花序狹圓錐狀；花白色；可植供觀賞。

50. 小花溲疏 (*Deutzia Parviflora* Bge.) ——移自太白山蒿坪寺一帶；灌木，幼枝具星毛；花白色；萼齒短於筒部；花絲無齒或有短小不顯齒；花柱通常三；可植為觀賞材料；生長甚好。

51. 四川溲疏 (*Deutzia Setchuenensis* Franch.) ——移自太白山北坡；灌木；葉卵狀披針形至披針形，端長銳尖，基圓形，表面光滑或有長毛，背面有單毛混六輻射枝之星毛；花白色；花絲在外面者具寬齒；花色美麗，為觀賞佳品；在園內生長良好。

52. 黃脈八仙花 (*Hydrangea Xanthoneura* Diels.) ——移自太白山北坡；灌木；枝有毛；葉橢圓至長圓形，端銳尖，基楔形，長十至八公分，表面脈帶黃色，背脈稍有毛或近光滑；柄長一至三公分；不育花寬三至五公分；萼卵圓形，純圓；可植為觀賞材料；生長甚好。

53. 多毛山梅花 (*Philadelphus incanus* Koehne.) ——移自太白山北坡，在大澗附近，即多野生；灌木，枝有毛；葉卵形至長圓狀卵形，先端銳尖，基楔形或圓形，緣有

齒，背有灰毛；花序總狀，有毛，五至，七花；萼外有毛，花柱光滑或基部微有毛；此種花繁色麗，久已栽培為觀賞花木；故移植來園後，均生長極好。

54. 蔓醋栗 (*Ribes fasciculatum* Sieb. et Yucc.) ——移自太白山北坡；灌木；葉圓形，基截形或圓形，寬過於長，三至五鈍裂；花黃色；雄花序四至九花；雌花序二至四花；果鮮紅色；可植為觀賞材料；生長甚好。

55. 紀氏醋栗 (*Ribes Giraldii* Jancz.) ——移自太白山北坡；灌木；嫩枝有毛，具刺針；葉基截形或亞心臟形，寬約三、五公分，三至五裂，具毛及腺；花絲褐色；果紅色，具腺刺；可植供觀賞，在園內生長良好。

56. 光滑醋栗 (*Ribes graciale* Wall.) ——移自太白山平安寺一帶；灌木；光滑，無刺；嫩枝紅色；葉圓形，三至五裂，中裂較長而尖，疏生腺毛；雄花序七至三十花，雌花序只三至六較小花；可植供觀賞。

二十二、杜仲科 (*Eucommiaceae*)

57. 杜仲 (*Eucommia ulmoides* Oliv.) ——移自太白山北坡；此樹為中國特產，高可至二十公尺，小枝光滑，具片狀髓；葉互生，卵形，端銳尖，基楔形或圓形，有齒；背面有毛；雌雄異株，雄花有梗，花絲短，花藥四至十，褐紅色，無花被；雌花亦無花被；果長圓形；適生於黃土高原，在園內播種多株，均發芽甚易，生長繁茂，為極優良之觀賞樹種。

二十三、薔薇科 (*Rosaceae*)

58. 唐棣 (*Amelanchier asiaticus* Engl. var. *Sinica* Schneid.) ——移自太白山蛟龍寺至中山寺一帶，為櫟林之下層植物；灌木至喬木，葉卵形至橢圓狀長圓形，端尖基圓，光滑，中部以上有齒；花序下垂，光滑；果藍黑色；此種枝條鋪散，為一種優美之觀賞樹種，適生於園土。

59. 灰栒子 (*Cotoneaster acutifolia* Turcz. var. *Villosula* Rehd. et Wils.) ——移自太白山北坡；在大殿附近多野生；葉稍厚質，卵形，端尖，有毛；花淡粉紅色；萼具毛；果黑色；具二核；亦為一觀賞樹種；生長極旺盛。

60. 多花灰栒子 (*Cotoneaster multiflora* Bge.) ——移自太白山蒿坪寺至劉家壩一帶，生櫟林帶之下層；灌木；枝細弱，鋪散，帶紫色；葉闊卵形至卵形，端尖或鈍，基圓或楔形，長二至五公分，背面初有毛，後光滑；花白果紫；此種枝葉秀美，果穗繁密，果實亮紅，在平地栽培，亦不減其豔麗，為園景中之絕佳材料；其大果變種 (*Var. Calocarpa* Rehd. et Wils.) 果穗尤美。

61. 雜氏灰栒子 (*Cotoneaster Zabeli* Schneid.) ——移自太白山北坡；似上種，但嫩枝密生毛；葉端多鈍，兩面有毛；花粉紅色；花序下坐，有毛；果亦鮮紅，含二核；其秀麗雖不及上種，但觀賞栽培，亦甚可觀；在園內生長旺盛。

62. 甘肅山楂 (*Crataegus Kansuensis* Wils.) ——移自太白山蒿坪寺劉家壩一帶；灌木或小喬木；枝帶微綠；葉寬倒卵形，三至五淺裂，側脈不達裂間內，只支脈可達；樹在山內茂生，移園內亦健旺，可選為嫁接山裏紅 (*C. Pinnatifida* Bge. var. *major* N.

-E. Br.)之砧木，以適應西北之風土，想可成功。

63. 棣棠 (*Kerria japonica* DC.) ——移自樓觀台；落葉灌木；枝條綠色；葉長圓狀卵形，端尖，重齒；花生側枝頂端，鮮黃色；此種枝綠花美，為庭園觀賞花木，尤以喜生叢枝，繁殖至易；現在栽培種，已多新奇變異。

64. 河南海棠 (*Malus honanensis* Rehd.) ——移自太白山北坡；灌木；葉寬卵形，具二至五對，寬卵形帶齒裂，背面有毛；花序光滑；花柱三至四；可採為觀賞樹或試用為嫁接蘋果之砧木。

65. 甘肅海棠 (*Malus Kansuensis* Schneid.) ——此樹在太白山大殿一帶多野生，成小喬木；葉卵形，基截形、圓形或闊楔形，三至五卵形尖裂，背面常有毛；花四至十，白色，梗與萼均有長毛，花柱三；果黃或紅色；此種葉大果麗，為觀賞佳品，與其光葉變種 (*Var. Calva* Rehd.) 皆可試選為嫁接海棠 (*M. Spectabilis*) 及蘋果 (*M. Pumila*) 之砧木。

66. 南梨 (*Neillia Sinesis* Oliv.) ——移自樓觀台；灌木；葉卵形，長銳尖，基圓或截形，有缺刻齒或裂；花粉紅色，細長總狀；本種枝條鋪散；葉濃綠，嫩時微紅，花穗秀美，為一絕佳觀賞花木；適植於大樹羣前緣及溪邊崖坡；生長極好。

67. 金蠟梅 (*Potentilla fruticosa* L.) ——本種在太白山文公廟一帶，遍生落葉松下，為矮小之灌木；小葉三至七，通常五，橢圓至長圓形，花通常黃色，苞多線形；此種有許多變種 (*Var. Vilmoriniana* Kom. ——葉多毛，白花；*Var. Veitchii* Bean. ——葉背有粉，萼苞寬於花瓣；*Var. dahurica* Ser. ——萼枝緊密矮小，生山，葉小，萼苞寬) 皆生西北山地，可選為觀賞花木；生長良好。

68. 盤形野櫻 (*Prunus discadenia* Koehne.) ——移自太白山北坡；灌木或喬木；小枝光滑；葉倒卵形至長圓形，端銳尖，基圓或心臟形，面光滑，齒端具盤狀腺；總狀花序三至九花；萼具腺緣；此種可選為觀賞材料；生長良好。

69. 歐李 (*Prunus humilis* Bge.) ——移自太白山北坡；灌木；葉倒卵形，長三至五公分，端尖或銳尖，背面光滑，柄長約三公厘；花一至二朵，白色或淡粉色；果鮮紅色，徑約一、五公分；可稱為觀賞品。

70. 微毛野櫻 (*Prunus pilosiuscula* Koehne.) ——移自太白山北坡；灌木或小喬木；葉倒卵形，端銳尖，基圓形，重齒尖銳，背脈有毛；花一至三朵，微生，基有宿存葉狀苞；可作觀賞材料。

71. 多毛野櫻 (*Prunus polytricha* Koehne.) ——移自太白山北坡；小枝具長毛，葉倒卵形，端尾狀，齒具刺毛尖，背面有柔毛，萼筒及花柱基具長毛；觀賞材料。

72. 玉皇李 (*Prunus Salicina* Lindl.) ——移自太白山蒿坪寺及劉家岩一帶；灌木或喬木，葉披針形，花白，果綠，酸澀不堪食，可用為嫁接優良品種之砧木；生長良好。

73. 山櫻桃 (*Prunus tomentosa* Koehne.) ——移自太白山北坡；灌木；葉闊卵圓或倒卵形，背面有毛；花一至二朵，早於葉或與葉同時開放，白色或微紅；萼紅色；果鮮紅色，徑約一公分；為美麗之觀賞品；生長良好。

74. 紀氏薔薇 (*Rosa Giraldui* Crep.) ——移自太白山北坡；枝具細刺；小葉通常七近圓形至卵形，有柔毛；花粉紅色，果亦鮮紅色；爲觀賞花木。
75. 野薔薇 (*Rosa multiflora* Thunb.) ——移自樓觀台；枝多刺；托葉櫛齒狀；小葉通常九；背面有柔毛；多花成穗，白色；種子藥用，名營實；其光葉變種 (*var. cathayensis* Rehd. et Wils.) 花大，粉紅色，葉光滑，始有觀賞價值；二者皆生長繁茂。
76. 峨眉薔薇 (*Rosa omeiensis* Rolfe.) ——移自太白山大殿至斗母宮一帶；灌木；刺基寬扁；小葉九至十七；花白色，果洋梨形，鮮紅色，其美麗尚過於花；惜移植平地後，其光澤已大減；尚有一寬刺變種 (*var. Pteracatha* Rehd. et Wils.) 刺基寬展如翅；二者皆生長良好。
77. 多刺薔薇 (*Rosa setipoda* Hemsl. et Wils.) ——移自太白山大殿一帶；直生寬基刺長至八公厘；葉七至九，背面有粉，並常有腺及毛；托葉寬，具腺緣；花粉紅至紫色，徑約五公分，果具細頸，深紅色；爲一極美麗之觀賞樹種。
78. 毛柱懸鈎子 (*Rubus lasiostylus* Focke.) ——移自太白山北坡，莖具刺，有粉；小葉三至五，背面有白絨毛；花一至五朵，下垂；花果均紅；爲觀賞材料；生長甚好。
79. 高麗懸鈎子 (*Rubus coreanus* Miqu.) ——移自太白山北坡；莖具硬刺，有粉；小葉五至七，背面脈上有毛或全面有白絨毛；葉軸及柄有刺；花粉紅色；果紅或黑色，爲觀賞材料；用途同喜陰懸鈎子。
80. 喜陰懸鈎子 (*Rubus mesogaeus* Focke.) ——移自樓觀；小葉三，多毛，背面毛灰黃，枝及葉柄上具彎刺；爲觀賞材料。適植於庭園邊界，編製生籬。
81. 紅腺懸鈎子 (*Rubus phoenicolasius* Maxim.) ——移自太白山北坡；小葉三，背有白絨毛；花粉紅色，萼具尾尖；葉柄花及萼皆具紅腺；爲觀賞材料。
82. 刺懸鈎子 (*Rubus pungens* Camb.) ——移自太白山北坡；小葉五至七，背面綠色，葉柄及葉軸彎鈎刺；花一至三；萼銳尖，瓣倒卵形；爲觀賞材料。
83. 珍珠梅 (*Sorbaria arborea* Schneid.) ——移自太白山北坡；灌木；小葉十三至十七；花序圓錐狀，鋪散；果硬稍彎，爲觀賞佳品，適植房屋角落及草地或路邊叢植。
84. 福氏花楸 (*Sorbus folgneri* Rehd.) ——移自太白山北坡；喬木，嫩枝具絨毛；葉單生，齒緣，背面白絨毛；花柱三；果紅色；爲極秀麗觀賞材料；生長良好。
85. 湖北花楸 (*Sorbus hupehensis* Schneid.) ——移自太白山北坡；小葉十三至十七，(數少而大)，基三分之一全緣，背面近白色；花柱四至五；可植爲觀賞材料。
86. 郭氏花楸 (*Sorbus koehneana* Schneid.) ——移自太白山明心寺一帶；小葉十七至二十五(數多而小)，緣具尖齒；花序近光滑，花果皆白色；爲觀賞材料。
87. 卜氏繡線菊 (*Spiraea blumei* Don.) ——此屬植物在太白山蒿坪寺一帶多野生；枝條光滑；葉卵形至菱狀卵形，三至五淺裂，基楔形，背面帶綠色；花雜性，白色，花序繖形，稍小，極似栽培之三裂繡線菊 (*S. trilobata*)，但後種葉近圓形，多三裂及基脈三至五出可別；可爲觀賞材料，惜花穗稍小，爲其美中不足；生長甚好。

本院觀賞樹木誌要

朱象三

青楊 *P. simonii*, Carr. 高四五丈，能耐水溼及瘠薄之地，故繁殖極易，此地所見尚多，惟用作觀賞林木則有以下缺點。1. 枝條散弱，樹形不整齊。2. 葉疏小，遮蔭不佳。3. 有 *Phyllosticta* sp. 之為害，葉上現多數灰白色病斑，致葉早脫落。

義大利箭桿楊 *P. nigra*, var. *italica* Duroi. 高可十餘丈，莖拔筆直，故又名高飛或獨搖，枝條向上緊貼，冠成帚形，雖遮蔭不佳，而樹形有特立高傑之風，用作庭園樹使人振發，用作行道樹有行列美，惟不宜單獨栽培，應與其他樹種互為配合。

柳 *Salix*. 與楊近，多喜溼潤，亦有耐乾燥者，生長迅速，春日發芽早，先黃色漸變綠。

旱柳 *S. matsudana*, Koidz. 生於乾旱地，亦能生於溼地，可作行道樹，如甘肅之左公柳；可大量栽植為風景林；如本省之壩橋柳，亦可作隱蔽林。本種與其變種皆受銹病 *Melanpsora coleosporioides* Pict. 之為害甚重，其變種：垂柳 Var. *Pendula*, schneid. 枝條長而下垂，為良好之行道樹。龍爪柳 Var. *tortuosa*, vilm. 枝條向上蜷曲，雖屬奇異，而風度並不太好，且生長年代短，除葉上有銹病寄生外，小枝上尚有 *Phoma* sp. 致枝枯死甚多，枝之內表皮腐爛外表皮脫落，損傷甚重，此外褐色金龜子 *Holotrichia diomphalia*, Bates 亦為害其葉。

法國梧桐 *Platanus* 喬木，幹挺直，葉大蔭濃，耐修剪，喜陽光，秋日落葉遲，葉落後仍有刺葉留樹上，數個相連如貫珠，故又稱懸鈴木，各處皆普遍栽培為行道樹，本院栽培生長良好種類有：

鳩摩羅什樹 *P. orientalis*, Linn. 幹青白色，樹皮大片脫落，葉深裂，球果多數。

英國梧桐 *P. acerifolia*, Willd. 幹灰褐色，樹皮碎片剝落，葉淺裂，球果二。

海棠 *M. Spectabilis*, Borkh. 為最佳之觀賞樹木，樹能峭立，悠然出塵，有超羣絕類之勢，其花甚豐，其葉甚茂，其枝柔弱，望之綽約如處女，四五月開粉紅色花，初極紅，及開漸成纈暈，為絕好之庭園樹花壇樹，在本院生長除有星毛蟲(?)於秋日為害甚烈外，其他生長情形尚佳，應廣植。

杏 *P. armeniaca*, Linn. 小喬木，具圓形樹冠，枝赤褐色，三四月開白色或粉紅色花，頗美麗，通常栽為果樹，本院有植作複行式行道樹，其特點即花美麗，葉濃密，落葉遲，生長速，惟蟲害須注意防除。其害虫有：

杏林球形介壳蟲 *Eulecanium coryli*, kw. 寄生枝幹上，赤褐色蟻蟻若匪環，觸之即破，流淡褐色液體，遭人厭惡，常有其天敵瓢蟲隨同寄生，該瓢蟲之幼蟲有條紋，具長毛，脫皮後，皮留枝上，亦增人惡感。而二者生長趨於平衡，故介壳蟲亦不為消滅。杏樹瘤蚜蟲 *Myzums umecola*, Mats. 在葉背面羣集一層，使葉捲縮，惟蔓延並不普遍，應早防治。

桃 *P. Persica*, Setz. 小喬木，四月開粉紅色花，甚妍美，最有春意，單植羣植皆可，變種甚多，通常皆植為果樹，非理想之觀賞樹種，其缺點，生長力弱，生長年代不長，花期短，葉不美麗，蟲害多。桃葉潛蟊蟲 *Chlorita flavescens*, Fab. 滿樹飛舞，吸取葉液，葉上盡呈灰白色斑點，早落。秋捲葉蟲 *Tortrix dumetana*, Tr. 捲食桃葉，損失甚大。桃瘰蚜蟲 *Myzus persicae*, Mats. 將桃葉捲縮成瘤狀，野生桃樹受此害者最重，本院頭道原所植桃樹作觀賞用者盡遭其害，其變種：紅碧桃 *Var. duplex*, Rehd. 白碧桃 *Var. versicolor*, Voss 二者生長情形亦不好，雖無桃樹蚜蟲之為害，却有桃粉吹蚜蟲 *Hyalopterus arundinis*, F. 該蚜蟲體被白粉，在葉背面吸食葉液，並誘發煤病，此外有碧桃瘰瘡病，（屬囊子菌）似枝條剝裂，為害頗烈。

日本櫻花 *P. yadoensis*, Mats. 小喬木，花粉紅色，五六朵簇生一起，全枝成總狀花序，較桃更為妍麗，惟花叢過密，不遠觀，本校栽植者生長甚好，少病蟲害，且入秋葉變紅，久久不落，更為難得，應大量植作庭園樹，風景樹。

合歡 *Albizia Julibrissin*, Durezz. 喬木，主幹低，枝斜出鋪散，樹冠平展，風灑脫有風姿，六月盛暑開紅色花，如絨簇，有悠香，入夜更濃，並作庭園樹及行道樹，本種能耐砂質土及乾瘠氣候，頗適於此地生長，並病蟲害至烈，故本院所植者要全軍覆沒，極應注意。（1）木材腐朽病，為一種担子菌 *Asaricaceae* 科 *Shizophyllum commune*, Fr. 之為害，該菌為半寄生性，先由破傷處侵入，實行腐生，及後又侵入好組織行寄生，當樹幹之韌皮部腐爛一遇後即死亡，該菌侵入之原因：a 本種最不耐修剪，工人不知，漫加剪定，傷口即遭菌孢子繁殖。b 氣道原液度之變化甚大，向西南樹幹先受日燒，表皮組織破壞，又因雨水充浸，再受忽冷忽熱之溫度刺激，組織破裂，菌孢子亦因之得以發芽生長。（2）合歡枝枯病，可能為囊子菌 (*Cytosporina* sp.) 之寄生，無性時代有新月形單室之紅色分生子，有性時代乃生黑色之子實體，另外有 *Nectria* sp. 之寄生，皆可致枝條枯死。（3）合歡木虱 *Psyllus* sp. 夏秋發生於合歡之小葉上，葉柄上，若蟲和成蟲皆吸取葉液使葉呈黃褐色，致早落，其排泄物成白色線狀，可誘發煤病。

中國槐 *Sophora Japonica*, Linn. 本院種植頗多，觀察其生長情形，似有很明顯的兩種不同生理品種：(A) 小葉背面毛較密，成灰白色，小枝不全為墨綠色且帶黃色，葉落早，有 *Diplodia sophorae* sp. et Sacc. 之為害，(B) 小葉背面毛較疏薄成綠色，小枝全為墨綠色，無 *Diplodia sophorae* 之為害，葉落遲，惟究為若何情形尚待以後研究證明，謹附記於此。本種有槐木虱 *Psyllus* sp. 於春末為害槐之新葉，集於葉柄，吸食汁液，所排泄之物成圓球形，有甜味，鄉人稱之曰「槐蜜」，此外是尺蠖蛾，其幼蟲常繫絲下垂，又常被一種寄生蜂捕去以之產卵，『青蟲掛後蜂銜子』即記此事，其變種：龍槐 *Var. pendula*, Loud. 枝屈曲下垂如龍爪，為庭園中之玩賞樹。紫花槐 *Var. pubescens*, Bosse. 小葉背面柔毛長密甚顯著，花瓣略帶紫色，此種亦常栽培為行道樹與庭園樹，惟喜生長於溼潤之砂質地，故在三道原常見栽培，而頭道原則無。

洋槐 *Robinia pseudoacacia*, Linn. 喬木，生長迅速，繁殖極易，雖原非我國樹種

，自移入後，已很快遍及華北各省，枝葉密，有濃蔭，六月開白花，有芳香，可食，花期有半月，為絕好之蜜源，可作優良之風景樹及行道樹，而缺點：(1)生長年齡只能達三十年左右。(2)分蘖多而易，作行道樹使路形不整齊，並侵害良田。(3)病害有：*Verticillium robiniae* 寄生土壤中，菌絲侵入根部維管束，可充塞導管使水分不能上昇，而致全樹突然枯死，此外有 *Pleospora* sp; *Sphaeropsis* sp; *Cytosporina* sp. 之為害，常使枝幹枯死或致葉早落，(4)在夏日天氣乾燥時，常有蚜蟲 *Aphis laburni*, *kaltenbach* 聚集嫩枝葉上吸取汁液。

無刺槐 *Var. inermis*, Dc. 樹冠圓形整齊，莖枝無刺，花期晚，落葉遲，作行道樹較上種為優，惟受 *Verticillium robiniae* 似較多，本院有數株，皆因之枯死。

楝 *Melia azedavach*, Linn. 喬木，生長迅速，耐溼鹼地，幹紫褐色有縱裂，枝條開展冠形頗大，五六月開淡紫色花有幽香，故作風景樹甚佳，作行道樹因發芽遲，落葉早，枝葉較疏覆蔭不佳，且樹形多不整齊。黑斑病 *Cercospora subsessilis* Syd. 寄生葉上，秋日子實體形成早落。細菌型病瘤 *Bacterium* sp. 多因破傷傳染，枝條老幹之破傷處，常見組織膨脹成瘤，相當嚴重。日燒病，幹之向西南處，常因日炙組織破壞，再因冷熱的溫度刺激，雨水淋入，雜菌腐生，致內表皮腐爛，本校內多株有此病。斑衣 *Lycorma delicatula* 此蟲除為害柞樹外，亦為害此樹，惟較輕耳。

槭樹 (*Acer*) 為小喬木，葉多分叉具裂片，鮮綠色有光澤，枝葉濃密。入秋多變紅，故為良好之風景樹和行道樹，本院所植者有下列數種：

三角楓 *A. buergerianum*, Mig. 葉三裂，較小，樹形不整齊，大枝高低不一致，小枝短刺狀，葉似叢生，惟秋日葉變紅，遠望絢美可愛，誠良好之風景樹。

五角楓 *A. truncatum*, Bge. 樹形整齊，冠圓形，枝葉濃密，為良好之人行道樹，據觀察此種亦似有明顯的二生理品種。(A)葉五裂整齊，基部截形或亞心臟形，入秋葉不變紅而早落，有黑點病 (*Dhyllosticta plantanoidis*, Sacc.?) 所結果實甚多。(B)葉七裂不整齊，常又有分出呈三叉形，基部多呈耳廓形，入秋葉仍鮮綠，經霜變紅，果實少，無上述病害，最絢美可愛。

木槿 *Hibiscus syriacus*, Linn. 灌木，枝條細長密生，夏日開花，花期甚長，可為隱蔽樹，花大，色有白、紅、紫堇等，而本院所植者為紫堇色，敗謝時如淤血，甚不悅目，再者本種發芽遲，落葉早，且為棉蚜 *Aphis gossypii*, Glover. 之第一寄主，間接對棉花損失亦大，故應加注意，此林本院種植頗多，而以在向陽處生長者較健旺，恐有不耐蔭性。

楸樹類 (*Catalpa*) 喬木，多修直整齊，大葉濃蔭，適於此地生長，花漏斗狀，果為長莢，下垂如線，生長迅速，最適作行道樹，本院栽培有：

梓 *C. Ovata*, Don. 幹縱裂，冠開展，葉大而厚，五月開花黃白色，結實細長名秋絲，入秋不落。*Alternaria* sp. 寄生為害其葉，葉枯黃變黑以致脫落甚早，蟲害有楸螟 *Omphisa plogialis*, Wilem. 其幼蟲潛居幼枝內，食其髓，輕者受傷處膨大，重者葉萎縮枝枯死。

楸 *C. bungei*, C. A. Mey. 幹剝裂甚顯著，葉較小，落葉遲，花期較梓樹為早，花冠白色內有紫色斑點，蒴果成熟後，很快開裂飛散，樹冠圓球形，樹形整齊，葉濃密覆蓋最佳。本種無 *Alternaria* sp. 之為害，而有 *Phyllosticta catalpae* Ell et Martin. 之為害，秋日落葉後，見葉上盡成黑色小點之子實體，蛾蟻 *Omphisa Plogialis* 亦為害此樹。

女貞類 (*Ligustrum*) 常綠或半常綠灌木，葉濃綠有光澤，枝葉密茂，生長迅速，耐修剪，故為良好蔭蔽樹，作綠籬圍牆甚理想。

女貞 *L. lucidum*, Ait. 常綠大灌木，入冬負霜載雪，仍翠不凋，惟此種宜生於南方溫熱溼潤地，此地雖可栽培生長，已屬其自然分佈之北邊緣地帶矣，故每遇嚴寒 (-14°C) 即枯落，春日遲遲不能發芽復原，再者有綿蚜 (*wooly aphid*) 於春末為害本樹甚烈，羣集葉背吸取汁液，並分泌毒素刺激葉組織，使葉身捲曲，葉柄肥大，綿蚜於夏日轉移寄主，而受害之葉，仍不能復常態，葉捲曲不惟有礙美觀，且常有烟煤病發生，同時有很多昆蟲蜘蛛等作藏匿所，又足引人厭惡，應積極防治，此外有 *Alternaria* sp. 之寄生，秋冬葉上現黃褐色斑點，惟尚不嚴重。

細葉女貞 *L. quihoni*, Carr. 葉窄小，能耐寒，且無病蟲害，為其特點，作蔭蔽樹甚良，華北各地有很多以之作綠籬，若常加修剪亦美麗可愛，且入冬葉不變色，是較以側柏作綠籬者為優，本院應多多栽培。

側柏 *Thuja Orientalis*, Linn 常綠喬木，樹冠頭狀，幹皮紅褐色片狀剝落，葉暗綠色，植作行道樹、庭園樹、風景樹，蒼老古勁，使人引嚴肅尊仰之感，本種屬陰性樹，甚適此地生長，無蟲害，耐修剪，可插條密植作綠籬，惟秋冬葉變褐色，且有 *Pestalozia funerea* 之寄生，使葉變黑或枯死，此病本院雖有發現，但不嚴重。

檜 *Juniperus chinensis*, Linn. 常綠喬木，幼時呈圓錐形，高齡達數百年，幹皮赤褐有縱裂，葉有二種，針葉與鱗葉，呈青灰和濃綠，枝葉茂翳，振柯凌風，停霜積雪，風姿最幽深動人。無蟲害，惟可罹銹病 *Gymnosporangium* spp. 此類銹病即蘋果、梨、山楂上各病之冬孢子時期，故本院雖未發現而應密切注意，否則對果樹影響甚大。

樹是否往高生長？

伯庸

有一種荒唐但却為人所深信的謬論，就是認為樹會全體往高處生長。其實，樹幹、樹枝都不是全體伸展長去那麼生長的，只有樹頂上的芽是往上長的，其餘則並下。由細胞分裂而增加長度只有初生的葉子和細根，至於幹和枝細胞分裂只是在舊組織與新纖維之間向四周增長，而並不延長。換言之之即細胞的分裂，能加粗幹部和枝部而不能使之高，使之長。高和長，不是全體細胞的事，完全是頂部細胞的工作，故已經長妥當了的枝幹是會再高的。普通的樹，我們都是把他低部的枝子砍去，以免枝杈，而表皮部就以細胞分裂法養好這創傷，這樣，我們便有一種錯覺，以為每年老幹上所生的新枝都是長高了，其實，如果這枝生在離地十尺的幹部，那就永遠離地十尺，絕不會當幹部二尺時所生的枝慢慢長到十尺。又有一個試驗，你可以在幹或枝上砍一個凹痕，然後，過十年乃至二十年再看，凹痕的高度絕不升高，或是，用指甲刻兩個距離相等的印迹，其間的距離，也不會因年歲久遠而加長的。這些，都可以證明樹的生長只限於頂端的芽，而不是全體。

雜俎 章君瑜先生著花卉園藝各論序

謹 克 終

人類所以爲萬物之靈，以其具有真善美三大理想。哲學科學，探究真者也，論理道德，行善者也，藝術，發揮美者也。表現美之物品固多，未有更美于花卉者。古人將絕世佳人，比之爲名花。花卉之美，可想而知。故花卉亦可稱爲千載獨步之藝術品也。

花卉園藝，雖可分爲培養、整形、配色、裝飾、布置，育種、採種等部分，然莫不以鮮豔美觀爲目的。余得而名之曰有生命的藝術，誰曰不宜。

花卉園藝，屬于園藝之一部門，一般稱爲娛樂園藝，或觀賞園藝。其爲植物也，或以花色美香見稱，或以葉珍果奇見賞，其爲性也。具有優雅、美麗、希望、吉祥、快樂、和平等徵象，雖爲爲食而生之徒所輕忽，然其美化世界，與安慰吾人心神，陶冶吾人性情之功，實至偉大。人之生也，不論其文化程度之高低，年齡之老少，其見美麗嫺雅珍奇之花，不感快愉者，極少數。此蓋人類先天審美情感之所致，亦即人類日益上達進化之原動力也。

吾人感覺愉快時，不但可以忘痛消憂，減輕苦惱，並能恢復疲勞，興奮精神，增加工作之效率。此蓋心理作用使然，吾人應充分利用之點也。

人類生存于競爭激烈，變故百出之環境中，其中喜怒哀樂，悲愁痛苦之事，層出不窮，若無愉快之事，安慰之物，則吾人之精神，無所寄託，吾人之生活，無所希冀，必至于消極悲觀而日就退化滅亡無疑也。

世上安慰吾人心神，使吾人發生快感之事物中，流弊少而最高尚者，莫如花卉。然則花卉爲衆之所需要也甚切。其需要量，日益增多，隨文化進步，由娛樂品漸變爲日常必需品，亦自然之勢也。

但自然界中，野生之花，種類雖多，以人類之人數比之，實微乎其微。因此培養花卉，增殖其種類，發揮其特性，以美飾人類之環境，增大人類享受之樂，實屬必要。而完成此偉大之工作，即花卉園藝之使命也。

由斯言之，花卉園藝之前途，實有莫大之希望。吾友章君瑜先生，今以其十數年聚精會神所著之花卉園藝各論，作爲本院園藝系園藝叢書第四號，公諸于世。其內容之豐富，理論方法之精詳，不待贅述。必爲我園藝界所歡迎無疑也。爰綴數語以爲序。

一九四七年二月於西北農學院園藝系教室

打油詩 志

現在讀書需黃金，黃金不多銹不深；
出國留學千萬萬，翻身教授系主任。

天鵝之歌 心

好花也常開，好景也常在；祇要有心人，上帝早安排。

鄠縣湯峪溫泉

竹 心

三年前，余調查陝西鄠扶整區難民集體農場，曾就湯峪溫泉洗浴，湯峪距臨海路綽帳車站四十華里，鄠縣六十華里，有公路可達；位於驛門口之外，居太白山之要塞；風景秀麗，山光明媚，小橋流水，樹木叢茂，鄉村似闕，人煙稀少，幽靜、嫺雅、燦爛、令人喜愛，為它傾倒！

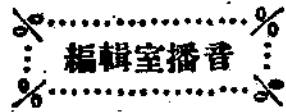
雙十二事變後，陝西省政府為 蔣主席陝修憩之所，特於此設陝西省保安司令部鄠縣湯峪口溫泉管理處，建築洋房三座，計溫泉雙人池四、單人池六、公共池二、平民池三、各池均以水泥三合土砌成，大小不一，公共池方廣約八九尺，規模之大，居陝西三泉之冠。三泉為臨潼、藍田、鄠縣。據外人云：溫泉含有鏷素者，世界上僅有兩處，此居其一，他一不詳。我曾調查臨潼華清池溫泉的情形是這樣：熱度華氏 109 度，攝氏 43 度，（重慶南溫泉熱度華氏 46 度），流量每小時 10,000 加侖，含份計石灰 9.00%，碳酸錳 2.59%，碳酸鈉 3.38%，硫酸鈉 39.07%，礆化鉀 3.22%，礆化鈉 26.08%，二氧氯化鈣 3.90%，三氯化鋁 0.20%，有機物質 0.12%，總數為 87.56%。然湯峪溫泉含份，至今無人分析，它的熱度却比臨潼高，因兩泉余均就浴，而流量不及，倘加以開鑿，未可限量。

今歲（三年後）元月，一個朔風雨雪紛飛底早上，余又去洗浴，溫泉含硫質豐富，治療皮膚病最有效，其他肺病及腸胃病，常沐亦有奇效。水流如銀貫，晶瑩澄潔，溫湯浴罷，塵襟盡滌，渾身輕鬆，精神愉快！曾攝了一次照，它冷靜的姿態，籠罩在滿天風雪中，依舊是三年前的情景；我攜回了一瓶泉水，預備分析，為它宣揚。因為奧國之 Castein 泉，成分與常水同，確有調整內分泌之作用，英國之 Bass 泉，屬單純溫泉，德國之 Wildbad 泉，亦為單純溫泉，被稱為國際僂麻質斯特效泉；溫泉之效能，除為化學分析之主成分支配外，具有一活性成分，為現在分析化學之力所不能明瞭，故對於古來遺留溫泉效驗談，不容忽視。浴用之效能，由於溫熱作用，促進皮膚血行，有鎮痛之效。泉醫占路珂氏云：單純溫泉亦如硫黃泉能活動皮下組織，提高皮膚之新陳代謝，改善全身機能，慢性的僂麻質所侵害之組織，得以再生而治愈，對神經中樞，起反射性作用，呈鎮靜之效，能消除頭痛頭重不快感，及睡眠良好，促進吸收作用。對於適應症，外傷性諸障害，官能性神經病，輕度骨髓病，中樞性及末梢性麻痺，婦人生殖器慢性病，攝護腺炎，腺病質、貧血、痔疾、皮膚病、過敏症、神經痛。飲用之效能，可輕度刺激胃粘膜炎，能將體內中毒性有害物細菌毒素等，洗滌排出，名為「生理洗滌作用」。此外對於血液體液之組成，亦有調整作用。（見陳炎冰溫泉浴之研究）所以對於溫泉本質，應深加研究，闡明真諦。可惜此次所攜泉水太少，不敷分析，祇好等第三次拜訪罷！這裏沒有教育，如果需要辦學，我願為它而努力。

陝西之溫泉共有三，交通之便稱臨潼，風景之美推鄠縣，至於藍田，多遜稍遜，余希望今夏有暇，將陝西溫泉遍遊一次，以償宿願！

◀ 我 底 希 望 ▶

轉移社會風氣，男女自由平等，積十年之經驗，深知欲達到此目的，必須身體力行，及聯合世界上有志之青年男女，共同努力。現在強國必須強種，凡我同志，務須力求個人知識道德體格之健全，發揚人生以服務為目的之精神，最近主張「教友未來，教子未孩」。及廢除離婚條約，則家庭即是幸福樂園，國家前途永獲無疆之康！（竹心）



二月農情

輸出推廣委會 輸出推廣委員會執行委會，經第次預備會議，於二月七日舉行第一次會議，汪委員祖詒、委員劉攻芸、林鳳苞、金士宜等均出席，秘書處長孫熙瑞，亦已就職視事。該會下設十七個貿易小組會，計（一）絲及絲織品；（二）棉織品、針織品及棉花；（三）刺繡花邊及髮毛；（四）桐油；（五）茶葉；（六）蛋及蛋品；（七）綿羊毛、山羊毛及氈毯；（八）羊皮及牛皮；（九）皮毛；（十）植物產品、苧麻、花生及花生油；（十一）動物產品；（十二）草帽邊；（十三）藥材及樟腦；（十四）豬鬃；（十五）礦產；（十六）大豆；（十七）雜貨，分別推動出口貿易。

入超一萬億 海關總稅務司發表三十五年全國進出口淨額統計數字去年進口淨值為一萬五千零一億六千二百二十四萬六千元，出口淨值為四千一百二十一億一千一百八十一萬一千元。去年一年共計入超國幣一萬零八百九十億五千零四十三萬五千元。龐大之進口貨中，以棉花佔第一位，共計約四千億元，油脂第二，雜類金屬附品第三，紙張書籍第四，化學產品及製藥第五，機器及工具第六，出口貨中以動產及動物產品佔第一位，共計為八百七十餘億元，油蠟第二，紡織纖維（棉紗除外）第三，礦砂金屬第四，生熟皮貨第五，藥材香料第六，草葉僅一百五十億元。

滬進出口統計 海關發表去年十二月份本市進出口淨數價值統計，入超總值為

六百九十億二千五百九十六萬二千元，較十一月份之入超總值一千五百二十六億五千五百四十九萬二千元，已大見減少。是輸入許可制實施後，已收相當效果。又查一年來本市進口貨中，佔首位者為原棉，共值二千九百八十三億八千三百五十三萬六千元，次為燭、皂、油、脂、臘、膠、松、香等，共值一千一百四十七億一千七百三十五萬二千元，第三位為車輛船艇，共值九百三十九億四千七百五十一萬二千元。又查一年來本市出口貨中，佔首位者為油蠟，共值五百二十八億零九百八十二萬二千元。次為動物及動物產品，共值四百九十億九千三百二十二萬六千元。第三位為紡織纖維，共值三百六十一億二千五百七十七萬五千元。茲將本市一年來各月進出口淨數價值，列表如後：

◀ 進口值 ▶

1月	9,281,819
2月	14,456,621
3月	40,475,062
4月	80,897,623
5月	77,877,445
6月	122,584,689
7月	93,799,836
8月	116,852,341
9月	221,777,317
10月	202,468,032
11月	191,727,230
12月	109,718,905

◀ 出口值 ▶

1月	5,641,814
2月	3,306,961

3 月	3,937,180
4 月	4,007,011
5 月	11,104,701
6 月	6,713,746
7 月	23,729,416
8 月	47,050,078
9 月	53,481,044
10月	17,565,124
11月	39,071,738
12月	39,692,943

大豆 東北大豆為外銷商品之一，東北行轅經濟委員會特組織外銷大豆檢驗所，在各大豆集中地設立檢驗站，規定標準，以便出口商申請檢驗。檢驗項目，大致分為（一）重量檢驗，秤總袋數百分之十以上。（二）品質檢驗，自袋之上中下三部抽樣。抽取袋數百分之十以上，重量在三點五公斤以上，（三）物理檢驗，其光澤、粒質及夾雜物、水分等。檢驗完畢後，如符合標準者，即發給優先運輸證，以便出口。最近聞將先在黑原、四平二地設立檢驗站，待檢驗人員招齊後，再普遍設立。

棉 三十五年度我國進口總數，據海關方面統計為一五〇一一億元，進口貨中以棉花、棉紗、棉線為第一，政府對增加棉產一事，已具最大決心。關於棉花增產辦法，已由經委會同有關方面研究，明年可望達到自給自足目的。

棉產處 政府為減少外棉進口，舒展國內棉農經濟，決定本年棉產額增進一千二百五十萬担，其中美棉佔七百萬担，並為劃一事權及便利指導，已將主管棉產改進事業之華北及華中兩棉產處合併為全國棉

產改進處，設總處於南京，上海及北平，鄭州、漢口各設分處，分別就近督導各區業務，北平分處轄河北山東兩省，鄭州分處轄陝西山西河南三省，漢口分處轄四川湖北湖南江西四省，安徽江蘇浙江三省直轄總處，上海分處辦理接收聯總供應物資及軋花運銷業務，日來總分處已分別成立，並積極籌備推進工作。

漁業 行總漁管處，以戰後聯總運華新式漁業設備之使用，需要大批技術人員，而目前國內漁業人材最感缺乏，特商請復旦大學利用該校課室及設備，由行總漁管處漁業訓練所與復旦大學生物學系合辦高級漁業技術人員訓練班，分期訓練漁業技術人材，經籌備多時，現已就緒，定二月十一日開始招生，第一期暫定五十名，投考資格以曾任水產學校、海軍學校或高中以上學校畢業者為限，每期訓練期限為六個月，前三個月為授課時期，後三個月為實習時期，所有教授均由行總及聯總專家担任，開課日期約在三月初。

馬鈴薯 農林部中央農業實驗所獲得報告，證實發芽時之馬鈴薯有毒，食之中毒深者，可能斃命。馬鈴薯在發芽時，由於生理及化學方面之變化，產生一種毒素，名曰「索拉寧」(C₄₂H₇₅O₁₂)，此種毒質，多集積於芽眼附近及皮層下，此毒質入胃輕者，刺激腸胃，使之下痢，若食之過多，侵及腦部，可誘起麻痺、昏睡與痙攣，孕婦食之易流產，重者使心臟循環作用減退，血液中碳酸過多，循環停滯，而致於死。故萌芽以後之種薯，不宜供食，如欲食之，亦須厚削其芽眼及皮部，並宜浸水中數小時後，再行烹之方可供食。



中美農業技術合作團報告書

中美農業技術合作團於去年十一月間完成各項工作，當經中美雙方團員會同編製報告書，該報告書就我國農業狀況敘述至詳，且對我國此後農業建設、農村復興以及農業行政方面提出建議方案甚多，實為中美雙方對於此後農業技術合作方面一最重要之文獻。該報告書經中美雙方團員分別呈送兩國政府核閱，以內容廣泛，關係較多，迄未能公開發表，以供國人參考。現悉中美兩國政府經決定於本月二十四日將該報告書公開發表，至於根據各項建議之初步實施方案，正由農林部會同有關機關研究草擬中。

中美農業技術團報告書，提示中國農業建設計劃，關係全國之繁榮甚深，必須配合適當，革新精進，始克奏效。中國國民衣食住行之所需，大部賴諸農產品，故凡影響於農業者即將影響於百分之七十五以上之農民生活，亦即將影響於全國每一人民之幸福。本團深信完善之農業計劃，對於農民物質及精神生活，當有切實之改進，亦即大有助於中國內政問題之根本解決。

農業與工業如輪車相依，若不兼籌並顧，等量齊進，則兩者皆不能高度發展。中國工業品之最大消費者為農民，而農民消費力之大小，全視其購買力之強弱，即其經濟是否寬裕。故農業之改進，必須與工業之發展同時並進，庶工業產品可有廣大之銷路；且發展工業，必須自外國輸入一部分機器，即需外匯。戰前中國之農產品輸出，佔外銷總額百分之七十，故農產為換取外匯之主要來源，是則凡可以促進外銷農產品之生產加工運輸者，即所以助長工業之建設，亦即所以增進全國人民之福利也。

本團深信上述之改進，均可見諸事實，由實地觀察所得，中國若能應用最新科學方法，如改進作物土壤牲畜及農具等，大可增進農業生產；再如租佃農貸運銷等之改進，更可增加農民之收益，而目下農村社會之窮困，亦得藉以減除。

本團深感目前農民環境之艱困，欲謀解決，必須有完善之計劃，配以合理健全之組織，爰作左列建議：

(一) 於化學肥料工廠之建設，農田水利之發展，作物牲畜品種之改進，及其病蟲害之防治，建築及薪炭林木之增產，果蔬魚肉之生產等，應特加注意。

(二) 於外匯率之調整，農貸利率及運費之減低，外銷農產品如桐油、絲、茶、羊毛等生產與輸出之獎勵，及其有關工業停歇復興等，當取緊急措施。

(三) 於低利農貸之大量供給，若下區域佃租制度之改進，土地測量登記與估價之實施；三十五年中央頒布有關地稅問題土地法之執行等，當力謀進行。

(四) 於外銷及內銷農產品之標準、分級、檢驗、檢疫及市場管制等，應進行實

施。

(五) 於農村福利有關之國民教育，分爲共衛生、保護交通、浚河防涇等，應積極推進。

(六) 於各分區內之農學院與農事試驗場之聯繫，當由農林部與教育部切實合作，力求實現。至現有之農業推廣委員會，當由農林部改組爲中央農業推廣總局，並於省縣區內各設推廣機構。

(七) 於全國分設九區，每區選擇一中心地點，各設一農學院，一農事試驗場，一農業推廣處，一農業圖書館，負責協導該區內各省之農業教育研究及推廣工作。此項區中心地點擬定爲南京、北平、長春、廣州、武功、成都、武昌、蘭州、台北等九處。

(八) 於農林部內成立中央農業管制總局，並在全國設立十六個分局。

(九) 將現有之中國農民銀行及中央合作金庫加以合併，成立一國家農業銀行，以供給各種農業金融之需要。

(十) 由社會部籌議適當辦法，用政府力量，防止人口之激增。

上項建議之完成，非一蹴可幾，本國認爲各機關之發展，須視適當人才之能否羅致而定緩急。爲培植此項人才，擬請咨送有望之工作人員出國深造，爲實施上項建議，農業建設經費必須大量增加。衡以中國農業與全國國民福利關係之密切，本團深信此種大量經費之增加，殊不爲過。本團希望上述建議內若干事業，可爲將來中美兩國農業合作之肇始。

廣告價目表				定價表				西北農報 (月刊) 第二卷 第三期 民國三十六年三月十五日出版 (陝西武功張家崗)	主編者 國立西北農學院編輯出版委員會 (陝西武功張家崗)	發行者 國立西北農學院編輯出版委員會 (陝西武功張家崗)	印刷者 國立西北農學院教務處出版組
廣告概用白紙黑字繪圖刻圖工價另議	普通	優等	特等	第幾	地位	全	半				
	正文前後	底面封面 之內面	底面封面 之外面	全	全	年	年	售	期		
	萬五千元	24,000元	三萬元	面	面	十二册	六册	一册	册數		
	九千元	萬五千元	萬八千元	半	半	九〇〇〇元	四六〇〇元	八〇〇元	刊費		
	五四〇元			面	面	三六〇元	一八〇元	三〇元	郵費		
				四	四						
				分	分						
				之	之						
				一	一						

外埠訂閱請附匯票(張家崗郵局)掛號寄下郵票暫不收用信內附寄法幣如有遺失概不負責

訂閱諸君如有詢問事件或更改地址通訊時務將(一)訂單號(二)訂戶姓名(三)原寄何處三項詳細開明寄陝西武功張家崗國立西北農學院編輯出版委員會方可遵辦

