

農 業 小 冊

糧 雜

馬 廣 文 著



農 業 小 冊

糧

雜

馬 廣 文 著

商 務 印 書 館 出 版

小農
冊業
雜
糧

(60900)

印刷者	發行所	發行者	出版者	著作者
商務印書館	三聯書店	中國圖書公司	商務印書館	馬廣文
★版權所有★	聯營書店	三聯中華書局	上海河南中路二一號	
	各地分店	北京錢銀胡同六十六號		

1950年5月初版
1951年3月再版
定價人民幣3,500元

(滬)3000-6000

序

南方人食米，北方人食麥，除掉米和小麥，其餘的食糧皆叫雜糧。所以雜糧在食糧中很佔重要的地位。如玉蜀黍、高粱、粟、黍、稷、大麥、蕎麥、豌豆、黃豆、甘藷等，均可做食糧。蠶豆、馬鈴薯可以做蔬菜，也可以當副食品。雲南、貴州、川康、山東、河北、遼東、遼西、吉林、松江等省，均以玉米和高粱爲主要食糧。粟盛產於河北、山東、山西、河南、遼東、遼西及熱河等省。甘藷、馬鈴薯，對於土宜氣候適應性很大，到處可種。春天到了在清明前後，菜畦麥隴，黃苜蓿、紫雲英，掩蓋大地，如覆氈氍，紅花綠草，美不勝收。時交夏令，玉米、高粱，在短期中忽然間遮天蓋地，頓成一座臨時的森林，使人們婆婆其下，覺得大自然實在是可愛。大豆是我國的國寶，在一九三一年出口達二百五十萬噸以上，再加上豆油、豆餅，居我國出口貨物第一位，將用以換取大量的外匯，建設新中國。黍、粟、稷是我國栽培很古的作物。玉米、甘藷、馬鈴薯先後輸入中國，過去對於我們已有很大的幫助，是值得讚揚的好朋友。

目錄

一	玉蜀黍	一
二	蜀黍	一三
三	粟	二〇
四	黍稷	二五
五	大麥	二八
六	蕎麥	三三
七	豌豆	三六
八	大豆	四一
九	蠶豆	五三

十 甘藷

五六

十一 馬鈴薯

六九

雜糧

一 玉蜀黍

玉蜀黍又叫玉米、包穀、珍珠米、六穀等名稱，是一種重要的雜糧。

來歷 玉蜀黍原產地在墨西哥，一四九一年哥倫布發現新大陸以後把它帶回西班牙，傳佈到法蘭西、意大利及地中海沿岸諸國，再流傳到東亞。我國之有玉蜀黍至遲當在美洲發現玉蜀黍後八十年。

用途 玉蜀黍的用途很廣，在許多地方作為主要食糧，是將玉米浸入溫水中十餘小時，磨成稀糊，與米或甘藷共同加入沸水中煮粥，作為晚餐及早餐。又以玉米去皮磨碎取大粒，



玉 蜀 黍

用以製飯，細粒用以煮粥，清香可口。玉蜀黍粉可製糕餅，與豆漿可製窩窩頭。爆用種可炒包穀花；全子穗可以煮食。苞衣可以編成座墊和造紙原料。心髓可作枕頭等填充物，莖桿可以覆屋做燃料。桿灰中含鉀分很多，可作製鉀的原料。美國所產的玉蜀黍多在芝加哥以西，多數用以飼家畜，使變成體積較輕的牲畜和肉類，其餘的玉蜀黍用以製糖、釀酒、造酒精，爲工業的原料。

分佈 世界上產玉蜀黍的國家，以美國爲第一，我國第二，其次則爲阿根廷、巴西等國，美國西部有玉蜀黍帶。我國則自雲南、貴州走向東北，四川、湘西、浙東、蘇北、河南、山東、河北、東北六省皆盛產玉蜀黍，也成長的帶形。

性狀 玉蜀黍高三四尺到丈餘，全株可分爲根、莖、葉、雄穗及雌穗四大部。分述如下：

(一)根 玉蜀黍種子發芽後，先生臨時根多條，等苗出土見陽光後，這臨時根就失去作用，有永久根在莖的基部生出，通常在地面下一二寸處。沒有主根和側根的區別，常向四面發展，到充分成長時各鬚根的長度可達五尺，土質如鬆軟，深度也可達四五尺。但玉蜀黍根多擁聚在近地面一尺到一尺半範圍以內。最上的根系離地面三寸。黏重土只離地一

寸許，因此類重土植玉蜀黍只可行淺中耕，近地的莖節發生氣根，具有支持莖幹防風摧拔的功用。

(二)莖 莖幹分爲若干節，莖節相距自數寸到尺餘。間於兩節的叫節間，節間近下部的粗而短，近上部的細而長。莖有表皮以防水分蒸發及病菌孢子的黏附，表皮以內爲皮層和凌亂無次的維管束及基本組織（叫做莖心），其中能儲水分及養料，所以在葉稿莖黃的時候，可遲收數日，以待子實的完熟，這是莖心接濟的功用。

(三)葉 葉由節部生出，它的下部有葉鞘，包住莖部有二節以上，能左右擺動，不至爲風摧折，一株有葉十二到十八片，視品種和氣節而異，近下部的多不生葉，葉部面積很大，耗水很多，入秋漸旱，根部和地下水位並降，尙不至枯萎，如在春季多雨忽轉乾燥，葉部捲縮，氣孔開放頓減，也能減少水分的蒸發。

(四)雄穗及雌穗 玉蜀黍爲雌雄異花，雌花生在葉腋間，集成穗，有強韌的皮殼包裹，頂端有髮狀的花柱，垂在外邊。雄花生於莖的頂端，成總狀的穗，花粉成熟落於雌蕊柱頭上，但多爲異花受精。

種類 玉蜀黍的品種繁多，美國的玉蜀黍已有千餘品種，主要的可分下列八類：

(一)有稈種 每粒子實外面有一層苞葉，整個果穗又包在苞葉裏面，這是一種退化的品種，無人栽植。

(二)爆用種 子實堅小，胚乳全是角質，爆炸力很強。經熱炒後，子實炸開，即成包穀花或稱玉米花。

(三)硬粒種 子實中部含澱粉質柔軟，周圍包裹堅硬角質層，常爲圓形或短方形，色澤或白或黃，間有紫色、紅銅色。莖高五尺至八尺。一莖生雌穗二枚，穗形比馬齒形略瘦，近長圓，成熟甚早，適於寒地栽培。

(四)馬齒種 子實縱切後可見兩邊的胚乳爲角質。中央直達頂端的胚乳爲白澱粉，當成熟乾縮時，頂面常作凹點，四側平直，長度較寬度大，作尖劈形，色澤黃或白，莖幹高八尺至一丈，每莖生雌蕊一穗，穗長五寸至一尺，直徑一寸半至二寸半，一穗重達一磅又四分之三。

(五)軟粒種 子實全部爲軟質澱粉，獨缺角質，胚乳易於壓碎，穗形比硬粒種短而肥。

(六)甜味種 子實較他種爲甜，皮皺而帶透明，以澱粉會變爲糖粒，頂端作圓形，基

部近於劈形，粒身長約半寸。

(七)軟甘種 性質介於軟粒種與甜味種的中間。子實下部是軟質澱粉，上部是硬質，種皮有黃色白色之分。

(八)中國種 子實多含糊精，種皮白色最多，如遼寧金黃，北京欖天黃，北京晚熟黃，河北玻璃脆，上海黃珍珠，南匯白珍珠，保定早熟等品種是。

氣候 玉蜀黍原產在亞熱帶的北方，須有適宜的溫度和充分的雨量，生育期間在五—八月，每月平均雨量需一百公釐上下，適應性很強，亦能種於二三千公尺高山上，所以南北各地栽培區域很廣。生長期間須有充分的光，所以在季節較長、氣候較高、雨水充足的地方，莖幹必高，果穗也大，產量豐富。乾燥地方，生長期短促，莖幹矮小，收量減少。玉蜀黍生長期從九十日到一百四十日，有多至一百六七十日的。玉蜀黍在濕季利繁生，乾季利早熟，當七八月間發育旺盛時期，雨水如能分期下降，極易增加產量，在五六月間，江南適當黃梅季節，若田中積水太甚，雜草繁生，嫩苗就露出黃弱的狀態，如不積水也無礙於生育。在河北、山東、遼寧、河南、陝西、山西等省五—八月，雨量較多，均適宜玉蜀黍的生長。

土宜 在氮肥過多，土壤不適於種棉花和他種穀類地方，拿它種玉蜀黍必能豐收。所以種玉蜀黍土壤以腐植質土和排水良好的壤土爲最好，黏土及砂土也能種植。玉蜀黍爲需粗肥的作物，凡種豆科植物作綠肥和用未熟腐植質，仍可發育良好。土壤不怕黏細要能排除積水，但種於瘠土成績多不良。玉蜀黍所需肥料，以施廐肥（堆糞）爲最重要，可種苜蓿、紫雲英耕覆作爲綠肥。豆餅、棉子餅可做很好的基肥。化學肥料在美國玉蜀黍帶也不多用。

栽培法 在高粱及晚黃豆收穫後，預備明年種植玉蜀黍，必須秋耕，在黏性土壤更爲重要，秋耕的利益，可使土壤中有機物充分腐爛，在冰凍以前翻土，可以將害蟲的卵蛹凍斃，秋耕宜耕兩遍，耕地要深，碎土要細，春耕也要愈早愈好。在播種以前，秋耕兩次，春耕一次，下種前再耕並用耙平土面。

施肥 在蘇北一帶每畝用堆肥一千斤上下，再加油餅六七十斤，追肥用乾人糞四五十斤。

播種 播種時期分爲春作及夏作二種：春作播種期在清明後穀雨前，以四月上旬爲相宜。夏作宜在五月下旬至六月上旬間，此多係中棉種於大麥收穫以後，而間作玉蜀黍。如

用爲飼料的玉蜀黍多用撒播法，食用者多用條播及點播，條播用鋤頭作一畦溝，然後在畦溝上施肥播種覆土。點播也用鋤頭，行間二尺至二尺五寸，株間一尺五寸。點播時，用鋤頭按適當距離各作一穴，在每穴中，點種種子四粒，覆土一至二寸深。播種量每畝二—三升。

中耕除草 播種後三星期，苗高一二寸，行第一次中耕，稍間幼苗，第一次中耕，深耕不但無損傷且能幫助幼根的發達，所以宜接近幼根。二次中耕，在第一次後二至三星期宜稍淺，三次中耕，在第二次後二三星期。第二第三兩次中耕時，要間拔劣株。中耕深度約三寸左右，在收麥以前要中耕三次。玉蜀黍中耕愈多愈好，以五次至六次爲適中。在黏重土壤培土非常重要，既可抑制雜草，又能排除積水。

選種 普通農家對於玉蜀黍，早知選種方法，選擇果穗大作圓筒形，末端頂端膨大均勻，子實充實飽滿，全穗的行距排列粒數，子實形狀、顏色俱臻上選，然後留種，將果穗吊在廊簷下曬乾，預備來年作種。

玉蜀黍雜交種 我國玉蜀黍的產量，每畝僅在一石五斗上下；美國玉蜀黍產量，每英畝（合六中畝許）平均六七十英斗（每英斗合三斗六升多），在一百二十英斗上下的，不

爲稀奇。我國種的玉蜀黍通常僅有四五尺高，美國玉蜀黍高達八九尺，這是因爲美國所種玉蜀黍是雜交種。雜交種的第一代玉蜀黍萌發後，植科高大，葉肥壯碧綠，穗大而飽滿，子實多，因爲雜交種有一種雜種優勢存在，這種雜種優勢是父母原有優良因子結合一起所表現出來的，壞的因子皆能隱藏起來，所以這種雜交，祇能維持到第一代。玉蜀黍是雌雄異花，有雌穗和雄穗同生在一株的上面，前面已經說過，可是玉蜀黍所受的花粉，多是來自別株的，若是用人工方法，叫它自交，萌發成長的植科一定矮化，穗小，子實少，拿這種自交所產生的種子，繼續自交，每年選優去劣，使它的性狀，逐漸固定，經過四五年後，便可得到不同系統的自交純系的玉蜀黍來。有了不同系統自交純系的玉蜀黍，纔可以開始做雜交。普通是拿父母本的純系交互的栽植，去掉母本上的雄穗花，以後母本所結果穗，就是雜交種子，父本和母本的比例，是一比二到一比四，就是父本一行，母本二行三行或四行，因父本花粉生產力不同而異，用這種雜交方法，必須和普通栽培地相隔一華里以上，又因花粉與雌蕊成熟常不一致，必須將播種期提前或向後，以便能使二者及時配合，假如A品種花粉成熟較B品種雌蕊成熟爲早，應將A品種種植時期較B品種種植稍遲數天。美國有一種 Meaning 玉蜀黍品種，本來產量每畝九十六英斗，自交五年以後，其

中有兩個品系，一個產量減至每英畝三十二英斗，一個減至二十英斗，再將這兩品系雜交，產量是每英畝一百一十五英斗，較原來產量增加百分之二十。用這種方法增加產量百分之二三十乃至百分之四五十的很爲普遍，爲增加生產，我國農事試驗場對於玉蜀黍的雜交種，值得加速研究。

利用美國優良玉米自交系產生雜交種，已引起農業界的注意。在此過渡期間，北京農業科學研究所華農一、及華農二號成績均甚好。其他北京黃玉米、北京晚玉米、白馬牙、白硬粒、正定黃玉米、膠東大粒紅包米，其成績最佳者爲金皇后，穗長達七·五市寸，每市畝產量六一·五市斤，屬馬齒種適於在山東及河北等處推廣。

成熟期 玉蜀黍成熟時期在八月下旬至九月上旬間，葉變焦黃，苞衣枯萎，子實堅硬，已達到收穫適當的時期。要選擇天高氣爽之日，不宜太遲，先刈莖桿，堆於曬場上，再摘下果穗。也有先摘果穗，後刈莖桿的。將果穗剝去苞衣，懸掛通風處，隨時取出脫穀，數量多的，果穗放置曬場用牛架石滾將子實脫落。玉蜀黍收穫量每畝約一石五斗上下。

病蟲害

(一)玉蜀黍黑穗病 此病爲害玉蜀黍的根、莖、葉、雌雄花穗等部，初發生時被一層白膜作肥大的瘤狀，漸裂開露出黑色粉狀孢子，孢子可潛伏土壤中。俟來年發芽時再侵入爲害。

防治法 (1)在孢子未散放以前，將被害部除去燒掉；(2)少施氮肥，多施磷鉀肥料；(3)栽培抗病品種；(4)輪栽。

(二)土蠶 又稱地老虎。以幼蟲的狀態過冬，次年春間饑餓已極，就侵害附近作物。在晚春和初夏的時候，幼蟲成熟，長達一時半到二吋，成長圓筒形，呈暗褐或灰褐、黑褐等色，通常微帶綠彩和有隱約縱長的條紋，紋色暗淡，與泥相似。頭部紅褐色，胸有三對節肢，腹有五對僞足，發育充分，就在小穴內蛹化深入土中數寸，經過三四星期在七月或八月上旬，成蟲脫蛹衣而出，成蟲爲蛾，前翅黑色，附有黑色或淡色斑點和窄小帶紋，雌蛾在夏末遺卵於草地，卵作總狀，八九月間孵化，即蠶食植物的根，漸次深入土中，直至霜降，成一小穴，蜷伏其內。

爲害情形：當玉蜀黍萌發後，土蠶嚙食幼根，在早晨時，看見土面上的芽葉還好，待至上午十點鐘再看，幼苗一律枯死，因被土蠶嚙斷根部之故，有將嚙傷成團成條，爲害很

烈，因預防土蠶或需改爲撒播，情形較輕尙可補種，重者全田受害。

我國的地老虎有三種：一、大地老虎，二、小地老虎，三、黃地老虎，但發生甚少，小地老虎多發於長江一帶，大地老虎和小地老虎區別如下：

大地老虎：幼蟲、卵、蛹、成蟲皆較小地老虎爲大，每年發生一次，有夏眠習性，不食不動，入土休眠（時期在五六月至九月間，以幼蟲狀態越冬，九月中旬化蛹，十月間產卵孵化爲幼蟲）。

小地老虎：每年發生三—五次，無夏眠習性，以蛹越冬，以幼蟲越冬者甚少，幼蟲色深帶黑褐色。

防治法（1）收穫後將田耕犁，及至早春再犁再耙，使地暫荒，餓死幼蟲。耕犁時，驅雞追隨於後啄食幼蟲。（2）玉蜀黍田中如發現土蠶，在晚間用萵苣葉和苜蓿的嫩葉放在田中，次晨可在原處捉到很多的土蠶，或每日清晨巡視田中捕殺幼蟲。（3）毒劑誘殺法，用以下各物及其份量配合之：

麥麩

一二公斤

巴黎綠或亞砷酸

○·四五公斤

一 玉蜀黍

一一