



農業生產技術基本知識

第五分冊

雜糧和薯類栽培

中華人民共和國農業部農業宣傳總局編

財政經濟出版社



農業生產技術基本知識
第五分冊

雜糧和薯類栽培

中華人民共和國農業部農業宣傳總局編

*

財政經濟出版社出版

(北京西便門胡同七號)

北京市書刊出版業營業許可證出字第60號

中華書局上海印刷廠印刷 新華書店總經

*

850X1168 1/32 78印張 21,000字

一九五六年六月第一版

一九五六年六月上海第一次印刷

印數：1—50,000 定價：(7)0.13元

統一書號：16005·44 56.6,京型

農業生產技術基本知識

第五分冊

雜糧和薯類栽培

中華人民共和國農業部農業宣傳總局編

農業生產技術基本知識

第五分冊

雜糧和薯類栽培

目 錄

第一節 玉蜀黍·····	5
(一)玉蜀黍的特性·····	5
(二)玉蜀黍的栽培技術·····	7
第二節 粟·····	10
(一)粟的特性·····	10
(二)粟的栽培技術·····	11
第三節 高粱·····	15
(一)高粱的特性·····	15
(二)高粱的栽培技術·····	16
第四節 蕎麥·····	18
(一)蕎麥的特性·····	18
(二)蕎麥的栽培技術·····	19
第五節 甘薯·····	21
(一)甘薯的特性·····	21
(二)甘薯的栽培技術·····	22
第六節 馬鈴薯·····	25
(一)馬鈴薯的特性·····	25
(二)馬鈴薯的栽培技術·····	26
名詞解釋·····	28

編者的話

隨着農業合作化運動的高潮和農業生產的大發展，廣大農村工作幹部和農業生產合作社的技術員們，對學習農業生產技術的要求，愈來愈迫切。有許多同志給我們來信，希望把有關農業生產方面的技術基本知識，比較系統地編成一本書，以便利大家學習。現在我們已經基本上編成了這本書，名字叫做“農業生產技術基本知識”。

這本書是從一九五四年夏天開始，就邀請了林業部、水利部、農業部、北京農業大學和華北農業科學研究所等部門的一些專家教授們分頭撰寫的。

全書包括：我國的農業概況、植物的生活、水稻栽培、麥類栽培、雜糧和薯類栽培、纖維作物栽培、油料作物栽培、煙草和糖料作物栽培、蔬菜栽培、果樹栽培、熱帶作物栽培、茶樹栽培、種子和品種、土壤、肥料、新式農具、農田水利、植物保護、農業氣象、造林、畜牧獸醫、養蠶、農村養魚，共計二十三章，大約有五十多萬字。

在內容和編寫方法上，是着重講解了基本知識，也介紹了一些比較重要的技術辦法和羣眾經驗，注意了文字的淺近易懂，對某些名詞術語也加了必要的注解。

這本書的初稿寫完以後，曾經分別送給有關方面的同志們提過意見，稿中的某些部分，也曾經先后在“中國農報”上刊登，征求各地讀者提供意見，並且根據這些意見進行了補充和修改。但是由於我國的領土廣大，各地的自然環境不同，在農業生產方面所積累的技術經驗是極其豐富多采的，面目前還沒有把它們都搜集和總結起來，因此，我們現在所編的這部書，內容上還是有很多不夠的地方。比如在各種作物的栽培技術方面，有的就只介紹了某一個地區或者某幾個地區的做法，在畜牧獸醫一章中，對中獸醫的經驗還沒有很好地寫進去，等等。所有這些，還需要進一步加以補充。

近來各地讀者都紛紛催促我們早日出版這本書。為了滿足這個要求，同時又便于更加廣泛地征求意见和搜集材料進行補充修改，我們特地先把這部書按照各章分為二十三個分冊出版，希望各地讀者讀了以後，多提出些意見來，並且把大家當地好的經驗寫給我們，以便在全書合併出版的時候，內容可以更加充實。

中華人民共和國農業部農業宣傳總局

一九五六年二月

雜糧和薯類栽培

第一節 玉蜀黍

玉蜀黍又叫玉米、苞米等。在我國分布很廣，從黑龍江黑河地區到廣東的海南島，不論平原地區的旱地、丘陵地和山地，幾乎都有種植。它的主要分布地區是自東北偏向西南，形成一個斜形地帶；在氣候溫暖的廣西、雲南、貴州、四川、浙江等部分地區，也有一年種植兩季的。

玉蜀黍是產量較高並且產量穩定的糧食作物之一。由於生長期的不同，有早熟、中熟、晚熟的分別。早熟種植株比較小，生長期比較短，適於晚播；中熟種可以在春夏期間播種；晚熟種植株高大，生長期比較長，宜於春季播種。玉蜀黍的籽粒含有比較多的蛋白質和脂肪，除食用外，可以做淀粉、糖、糖漿、酒精等原料，也是牲畜的良好精飼料，它的胚還可作榨油之用。莖稈可以製造纖維素、紙張、絕緣材料，或者作為青飼料，或者製造青貯飼料，穗軸可用以喂豬。幾年來，我國玉蜀黍生產增長的速度很快，種植面積和產量，都超過了戰前水平的一倍多。為增加糧食產量，現在很多地區把擴大種植玉蜀黍面積列為農業增產的一項重要措施。

（一）玉蜀黍的特性

玉蜀黍是喜歡高溫的作物，它發芽所需要的最低溫度是攝氏八度至十度。春玉蜀黍在生長盛期，每日的平均溫度以攝氏二十二度至二十五度為宜，如果白天氣溫低於攝氏十七度、晚間低於攝氏十二度，將會生長延緩。從抽穗、開花到灌漿期需要二十六度左右的溫度，如果氣溫超過攝氏三十五度以上，再遇上乾旱，將影響正常的受粉；反之，氣溫低於攝氏十六度，而且比較濕潤，則會延遲成熟。

玉蜀黍是短日照作物，在生長期間，如果縮短每天光照的時數，

可以促進它的發育，提早抽穗和成熟。但是過短的光照，會造成雙性花的現象^[注一]（返祖現象^[注二]）。如果給以比較長時間的光照，將會延遲抽穗，甚至不能抽穗。

玉蜀黍在生長前期比較耐旱，它由蒸騰作用所消耗的水分並不很多。但在抽穗時期，需要多量的水分，大約占其生育期用水量的百分之五十左右。所以，在這個時候缺水，對於它的生長發育最為不利。在開花期間，最喜歡溫暖潮濕而有微風的天氣，如果雨水過多，花粉就可能被水浸或者沖失，影響受粉。相反地，如果遇到乾燥而酷熱的天氣，對花粉和花絲的發育都是不利的，因而就會發生受粉不良、癭粒、缺粒及禿尖多的現象，使產量降低。

栽培玉蜀黍的土壤，以富於有機質、排水良好的壤土或者砂質壤土為宜。如果土壤過於潮濕，則根羣發育不良，植株黃瘦細弱，結穗很小，或者不結穗。玉蜀黍對肥料的反應很靈敏，特別是氮肥。缺乏氮肥，就生長瘦弱，莖葉呈黃綠色；缺磷時，苗呈紫紅色，根系很不發達；缺鉀時，莖節呈褐色，有未熟先衰的現象。因此，合理施肥對提高產量具有重要的作用。

玉蜀黍的雄花穗生在植株的頂端，雌花穗生在葉腋里，是一種異花（株）受粉的作物。天然雜交率一般在百分之九十五以上，花粉落到本株的花絲上（自交），雖然也能夠結實，但是所結的籽粒生活力比較弱，將來做種，容易發生退化現象，產量和品質都會降低。經過異株受粉或者不同品種間雜交得來的種子，則生長力比較強，能



圖 1 玉 蜀 黍

够表現顯著的“雜交優勢”，產量高，品質好。通常選擇優良的植株，用去除雄穗的方法，結合人工輔助受粉，進行品種內雜交，或者選用不同的優良品種進行品種間雜交，用所產生的種子來栽培，都可以收到增產的效果。

玉蜀黍品種的類型很多，有硬粒型（或者叫燧石型）、馬齒型、軟粒型、甜質型、爆粒型、有稈型等等。我國栽培的玉蜀黍品種，以硬粒型的比較多，它的品質比較優良；馬齒型種植的比較少，但是產量比較高，近年來栽種面積逐漸擴大（金皇后品種就是馬齒型），它的生長期比較長，適于比較肥沃的土壤栽種；此外還有經過天然雜交而產生的中間型的半馬齒型，籽粒頂部的凹陷沒有馬齒型的深，性狀介于馬齒型和硬粒型之間。至于其他類型，在我國栽種的很少。

（二）玉蜀黍的栽培技術

一、栽培制度 玉蜀黍對前茬作物的要求並不嚴格，通常以大豆、棉花和冬麥、春麥等作物比較好。玉蜀黍是中耕作物，是小麥的良好前茬作物。我國很多地區農民習慣採用玉蜀黍和豆类（包括大豆、黑豆、綠豆、小豆等）間作和混作的方式，對於充分利用土地、增進土壤肥力、提高單位面積產量都有良好的作用。但是間作的方式因地區習慣和種植需要不同，一般有一行玉蜀黍一行豆类、二行玉蜀黍一行豆类、二行玉蜀黍二行豆类、一行玉蜀黍二行豆类、二行玉蜀黍三行豆類等等，其中以二行玉蜀黍二行豆类或者二行玉蜀黍一行豆類的比較多。混作的方式，由於田間管理比較困難，通風透光比較差，一般不如間作。此外，根據有些地區經驗，實行玉蜀黍與花生、馬鈴薯、甘薯等套作，同樣是充分利用土地、增加產量的有效辦法。

二、整地 由於各地栽培制度不同，整地的要求也就不一樣。北方旱地栽種玉蜀黍，應該重視耕耙和保蓄土壤水分的工作。通常在秋季收穫前作物以後，就及早進行秋耕深耕；如果是冬季雨雪稀少而多風的地區，耕後還要耙耨；冬季雨雪比較多的地區，耕後可以不再耙耨，以便積納冬季雨雪，增加土壤水分。已經進行秋耕深耕的土地，來年可以不再春耕，只在解凍以後進行耙地，以保蓄土壤水分。北方水澆地則要提早春耕，用不帶犁鏡的犁進行淺耕，深度大約三寸左右，

并且進行耙耨，以利播种出苗。北方播种的夏玉蜀黍，在麥收以后抓紧時間進行耕地或者耙地搶种，也可以用耢子串地，随耢随种。有时为了爭取早种，也不犁地而在麥行中开溝或者刨穴播种。南方地区在早稻田种晚玉蜀黍的，要在水稻收穫前几天，排干田水，以便耕翻，使土壤細碎。在低窪或者排水不良的地方，应该采用畦作的办法，以便利排水。

三、施肥 玉蜀黍的植株高大，需肥量比較多。施肥的数量要按照土壤質地、肥料品質与种类及品种生长期長短等条件适当增減。用廐肥作基肥，進行分層施肥，在秋耕或者春耕时翻入土內（深施），最好和磷肥混合施用。播种时再溝施或者穴施腐熟的廐肥、餅肥或者少量化学肥料（淺施）。以后要根据植株生長強弱和不同时期分別追肥，通常在苗高一尺至二尺左右时施第一次追肥，在抽穗前施第二次追肥，每畝的追肥量大約用人糞尿一、二百斤或者化学肥料十斤至二十斤；也有用其他速效性的肥料作追肥的。夏播的玉蜀黍，由于生长期比較短，除在播种时施基肥以外，并且要適当地早施追肥。

四、播种 栽培玉蜀黍首先要重視選擇適合于当地風土和耕作制度的优良品种，这是獲得增產的最經濟而有效的办法。如果能够选用不同品种間雜交所產生的种子（雜交种），一般可以增產百分之三十至五十，高的达到一倍以上。如果采用去雄雜交（品种內雜交）所得來的种子，也有增產的效果。在播种前，还要注意精选果穗中部的籽粒作种，并在日光下進行曝晒（晒种），以利种子發芽，并增強生長勢。有些地区实行温水浸种的办法，对于促進發芽和弥补晚播，也起作用。播种时，为了防治黑穗病，可以实行賽力散拌种，如果地下害虫嚴重，要用六六六毒餌進行防治。

春播的玉蜀黍要在土壤溫度达到攝氏十二度以上時進行播种，一般以谷雨前后为宜，比較冷的地区則在立夏左右。如果过于早播，种子發芽緩慢，容易受病害侵襲而霉爛。但是夏播或者秋播的玉蜀黍要尽可能做到早播，否則就会來不及成熟或者延迟成熟，將耽誤后茬作物的播种和整地工作。在南方有些地区采用育苗移栽，北方有些地区采用麥行套种的方法，都可以爭取適期早播。通常北方夏玉蜀黍多

在芒种到夏至之間播种。

播种玉蜀黍常用开沟条播或者穴播，每畝一般用种子四斤至六斤，复土大約一寸半至二寸。在北方播种后还要進行鎮压，有利于保墒防旱，及时出苗。

玉蜀黍每畝的种植株数必須适当。春播的玉蜀黍，一般行距應該不少于二尺，每畝單株留苗二千株左右为宜；夏播的玉蜀黍行距可以适当縮小至一尺五寸。一般每畝留苗三千五百株左右。但是也还要看当地的土壤肥瘠、品种高矮、灌溉条件等情况來具体决定和逐步調整。在肥料、水分比較充足的地区，还可以試用苏联的方形叢播方法，將行株距适当放寬，每穴留兩株苗，以增加种植株数，充分利用土地，提高單位面積產量。

五、田間管理 在幼苗長出二、三片叶的时候，可以先行疏苗，拔除弱苗，苗高三、四寸时，就可以均匀定苗，按照适当株距选留壯苗，結合進行第一次除草中耕。在苗高二尺左右时，進行除草和第二次中耕除草，并且施用第一次追肥，最好能够結合灌溉或者雨后進行。第三次中耕除草，應該在抽穗前結合第二次追肥和灌溉進行。在第二、三次中耕时，要結合進行培土，以巩固植株，防止倒伏。

進行人工輔助授粉可以減少秃尖缺粒，并且能够提高產量，尤其在开花期間受不良气候条件(如干旱、酷热等)影响的情况下，效果更为顯著。人工輔助授粉要在雄花盛开、大部植株出現花絲以后，选择晴朗無風的天气，于上午用采粉器采集大量新鮮的花粉，充分混合以后，用采粉器均匀地撒落在雌穗的花絲上，隔二、三天再授粉一次。开花后期花粉缺少时，進行人工授粉更为重要。为了解决花粉供应上的困难，也可以預先有計劃地分期晚播一部分玉蜀黍，以供采粉之用。

去雄选种是在留种地里选择生長健壯的植株，于雄穗剛抽出、但是还未曾散粉以前，就把雄穗拔掉，一般每隔三株至五株去雄一株，或者每隔二、三行去雄一行，在雌穗出現花絲时还要進行人工輔助授粉。当果穗成熟时，則把去雄植株上的玉蜀黍單独收穫，选出粗大、結籽饱满、無病虫害的果穗，妥善保藏，留作明年播种之用。

六、病虫害防除 玉蜀黍的主要虫害为玉米螟，幼虫鑽入玉蜀黍

基稈為害，破壞組織，剝奪養分，使子實不能飽滿，甚至使基稈折斷。防治法：用百分之六的可濕性六六六加入六百倍到八百倍的水中，攪拌成為藥液，灌入心葉（喇叭口），殺蟲效果一般在百分之九十以上。或者用百分之五的六六六藥粉，混和在三倍的細土內，在傍晚時撒入玉蜀黍的心葉的喇叭口內，也有殺蟲的效果。在幼蟲未變成飛蛾以前，處理有蟲的莖稈（燒掉或者瀉糞），也很有效。

玉蜀黍的地下害蟲有螻蛄、蛴螬、金針蟲、地老虎、蟋蟀等。防治法，以實行六六六毒谷法誘殺最為有效。

主要病害為黑穗病及煤紋病。黑穗病由空氣和土壤傳染，受病植株在雄穗和雌穗基稈上結包。防治法：主要是注意拔除病株（必須在黑包未裂開以前拔），對拔去的病株，要深埋土中或者燒毀；並且用賽力散拌種法防治土壤內病菌的傳染。

煤紋病主要是為害葉面及葉鞘，受病的作物先由葉部黃萎而逐漸枯死。防治法：主要應在種子和耕作技術上做到選用優良品種，進行滅茬耙地，爭取適期早播，及時中耕深鋤（尤其要作好雨後中耕），增施肥料，做好排水工作。

第二節 粟

粟，又叫小米、谷子，在我國有悠久的栽培歷史，它的分布地區極廣，遍及全國各地，但是主要產區集中於河北、山東、河南、山西、黑龍江、吉林、遼寧和內蒙古等地。由於各地耕作制度及生長期長短的不同，在北方廣大地區多行春播；在河北、山東、河南等省有些地區多在麥茬後進行夏播；在南方除有春播、夏播外，還有在早中稻後進行秋播的。

粟是我國北方廣大地區農民的主要食糧，籽粒的營養價值很高，蛋白質和脂肪的含量豐富，而且還含多量的維生素。它的秸稈是驢、馬、驢的良好飼料。

（一）粟的特性

粟是一種喜歡溫暖的作物，種子發芽所需的最低溫度是攝氏七度至八度，在溫度低的情況下需要發芽的日數比較多，在攝氏二十四

度到二十五度時發芽最快，一般在地下三寸處土溫達到十二度到十五度時就可以進行播種。從出苗到分蘗最適於生長的平均溫度是攝氏二十度到二十五度。當幼穗分化時需要的溫度比較高；到出穗時，更需要比較高的溫度和濕度。從結粒到成熟時期需要的溫度漸低，大約以攝氏二十度為適宜，同時還需要有充足的陽光。

粟是短日照作物，在高溫和短日照條件下能夠促進它提早抽穗。因此，從南向北引種，成熟期延遲；由北向南引種，則提早成熟，但是植株變矮，產量減低。

粟的生育初期在干旱環境下生長極為緩慢，有雨水時即迅速生長，所以粟在幼苗時期最能夠耐旱。這時期的需水量只有全生長期總需水量的百分之十四左右。當幼穗分化時，則需要比較多的水分，大約相當於全生長期總需水量的百分之三十以上，如果在這一時期遇到干旱，對產量的影響很大。在開花灌漿時期所需要的水量最多，大約達到需水總量的百分之五十四。



圖 2 粟

粟對於土壤的選擇不嚴格，在不宜於玉蜀黍、大豆等生長的下旱瘠薄的土壤上，也能夠獲得一定的收成，但是以壤土及粘壤土最為適宜。

粟是自花受粉作物，可是有時也能夠發生異花受粉現象。

粟為禾本科、狗尾草屬的一年生作物。由於在我國栽培的歷史悠久，品種繁多，按照生育期間的長短，可以分為：早熟種（六十天到八十天成熟）、中熟種（九十天到一百天成熟）、晚熟種（一百一十天到一百四十天以上成熟）。按照穗形的不同，可以分為：紡錘形種（穗的頂端尖，呈紡錘形）、圓筒形種（穗粗壯呈棒狀，先端齊頭）、異型穗種（如龍爪穗形、鴨子嘴穗形、龍角穗形）等。

（二）粟的栽培技術

一、栽培制度 粟不宜連作，春播以用大豆、棉花、甘薯、芝麻、蕎麥等做前茬作物比較好，玉蜀黍、高粱、黍稷等次之。夏播多利用麥茬復種。

二、整地 粟的整地工作基本上和玉蜀黍、高粱等相同，但是由於粟的種子比較小，整地的要求就比較細緻。在大豆、棉花、甘薯、蕎麥等前茬作物收穫以後，要及早進行秋耕深耕，耕後並且及時耙耨。干旱地區在開春解凍時要及早耙耨保墒，然後淺耕，把基肥翻入土中，再把地耙細耙平。到播種時，如果田間有雜草，要再進行耙地，然後播種。夏季播種要在麥收後抓緊時機用不帶犁鏡的犁進行耕地滅茬，減少雜草，同時翻下基肥，以利苗期的迅速生長；如果夏季干旱時，就不宜耕地，耙地滅茬後就可以播種。南方秋季播種，在早中稻收穫前五天至十天，先排干田間積水，水稻收穫後隨即整地做畦播種。

三、施肥 粟是吸肥力比較強的作物，增施肥料可以顯著提高產量。應該注意在播種前多施基肥，尤其是生長期比較長的春播粟，施用基肥更為重要。羊糞、鷄鴨糞等含氮、磷比較豐富，是粟的良好肥料。鉀肥最好配合磷肥、氮肥施用。基肥可以用廐肥、堆肥混合施用，或者加一些過磷酸鈣。施用基肥最好採用溝施的方法，以節省用量，提高肥效。

四、播種 選用優良品種是獲得高額產量的保證條件之一。我國粟的品種非常豐富，加以科學的整理，是一項極其重要的工作。目前各地比較好的品種有東北的黃沙子、薄地租、刀把芥，華北的華農四號、八一，山西省的母雞嘴，山東省的金綫子及河北省北部地區的玉黃谷、張純一、一窩蛇，西北的大紅袍、小黃谷、竹葉青等，都是適合當地的比較優良的品種。

播種前種子要用風車或者清水選種，除去秕粒；浸水後的種子，要等待晾到稍干的程度，再用千分之三的賽力散拌種，有防治黑穗病和白髮病的效果。

播種期的早晚因為氣候及品種的不間而不一致。在東北、西北、內蒙古等地區，春播種多在立夏前後；華北的春播種多在谷雨到小滿之間，夏播種在夏至前後；南方秋季播種在大暑、立秋之間。一般春播

种不宜过早；播种太早，地温低，种子发芽慢，在种子发芽时病菌孢子容易侵入，白髮病就嚴重。而且播种越早，粟灰螟的为害越嚴重。同时因为北方春夏間易遭干旱，如果植株分化幼穗时一旦受到干旱威脅，就要降低產量。

粟的播种多用条播，行距一尺至一尺五寸。每畝播种量一般一斤左右，有的达到一斤半。为了防治地下害虫为害，播种前或者播种时要施用六六六毒谷。播种深度一般在一寸左右，土壤干旱时可以稍許深些。在干旱地区播种后進行镇压，是防旱保墒、保証出苗齐全的一项重要措施。

五、田間管理 粟的幼苗时期生長比較緩慢，容易發生荒苗現象，因此，及时進行間苗除草是很重要的。一般在苗高二、三寸时就可以定苗，并且結合除草，拔除病株。留苗要匀，并且注意选留壯苗。留苗的方式各地也有不同。在劳动力較多的地区進行單留苗，使植株分布均匀，可以提高產量，尤其是种植分蘖力強的品种，增產更为顯著。在劳动力比較缺乏的地区，或者种植分蘖力弱的品种，可以采用叢留苗的方式，以節省劳力，但是也要注意使每棵植株有一定的距离。在幼苗期間，如果發生缺苗，最好進行移苗补苗。

粟是中耕作物，对营养面積的反应很強，每畝留苗的株数要看品种、土地肥力及灌溉条件而不同。凡是分蘖力強的品种、旱地及瘠薄的土地留苗不宜太密；分蘖力弱、夏播的或者植株小、肥地水澆地及以收穫飼草为主的，可以适当密一些。在病虫害为害嚴重的地区，为防止缺苗，也可以适当增加留苗株数。在一般情况下，旱地种植分蘖力弱的品种，每畝可以留苗二万株至二万五千株。种植分蘖力強的品种，每畝留苗一万八千株到二万株左右；在水澆地及施肥条件較好的地区，种植分蘖力弱的品种，每畝可以留苗三万五千株至四万株左右，种植分蘖力強的品种，每畝可留苗二万五千株左右；在干旱地区瘠薄的土地，每畝留苗則不宜超过一万五千株。由于地区情况复雜，目前各地种植株数相差極大，可以参照当地的土壤、肥料、品种、耕作習慣等条件，進行試驗后合理調整。

中耕一般約三、四次，第一次在間苗时結合除草進行。苗高五、六

寸時結合追肥進行第二次中耕。追肥可以用腐熟的廐肥、人糞尿、硫酸銨，同時要加施磷肥。第三次中耕在苗高一尺半時進行，同時最好結合追施硫酸銨或者人糞尿等速效性肥料。第四次中耕在抽穗前，並且結合培土。抽穗後即不要再行中耕。在幼苗期及後期的中耕，為避免傷苗、傷根，要耕得淺些；第二、三次中耕要深些。夏播種生長期比較短，在苗高七、八寸時，施一次速效肥料作追肥就可以。

在灌溉地上，施追肥後要結合灌水，以發揮肥效。開花前及灌漿初期，是粟最需要水分的時期，凡是能夠灌水的都要充分灌水。一般全生長期共灌水二、三次就可以。粟在成熟期切忌灌水，以免返青倒伏。

六、病蟲害防治

(1)白髮病 幼苗期即開始發病，株高一尺至一尺半時，植株上部葉長生出黃白色平行的條紋，葉背長白霉，俗稱“灰背”，心葉不伸，形成“白尖”，不能結實，隨後又變為褐色。防治法：及早拔除病株，拔下的病株要深埋燒毀。更根本的辦法是選用抗病的優良品種，實行輪作，清潔田園。

(2)紅葉病 葉色呈紫紅，穗子發紅，不結實。防治法：選用抗病品種、做好深鋤培土、注意排水、拔毀病株等，都有一定的防治效果。

(3)黑穗病 病株穗不結果實，形成黑色孢子。防治法：按照每千斤種子使用二斤半賽力散或者三斤王銅拌種，效果很好。

(4)鑽心蟲 此蟲的幼蟲在粟茬中越冬，越冬後即活動繁殖，一年中能夠繁殖二、三代。粟苗受害後，心葉干枯，停止生長。防治法：徹底拾燒粟茬，用百分之零點五的六六六藥粉，在粟苗一寸左右時，用噴粉器貼着地面噴撒，比較有效。

(5)粟穗螟 為害粟穗，在穗上吐絲組網，幼蟲食害穗粒。防治法：在收穫後可以實行田間堆草誘殺法、捕殺法、輾軸壓殺法（即用碾軸碾壓粟茬）；藥劑殺蟲，可用五十倍至六十倍的棉油皂液或者五十倍的烟草、石灰水浸沾粟穗。

(6)對於地下害蟲如地老虎、金針蟲、螻蛄等的防治，可以參照玉蜀黍部分的這類害蟲的防治法。

七、收穫 粟穗大、籽粒小，進行單穗選種很方便。在收穫前，可

以在留种地或田间选植株生长健壮、穗大整齐、结实饱满、无病虫害的植株进行单穗选种。粟成熟后容易脱粒，尤其是刚毛短的品种更不耐风磨，因此随熟随收、及时收割、进行细收细打是很重要的。

第三節 高 粱

高粱又叫秫秫，全国各地都有种植，主要产地集中于东北、华北、内蒙古和河南、安徽等地。另在四川、山西、江苏、湖北、湖南、甘肃、新疆等地也有种植。高粱的生长期大约由九十天至一百三十五天，绝大部分地区多行春播，夏播的很少，在湖南、江西等地则在早稻收获后再种一季高粱。

高粱籽粒经过加工以后叫做高粱米或红粮，是高粱主产区的主要粮食。高粱也是主要饲料及制淀粉、制糖和酿造的重要原料。它的稃秆可作燃料、建筑房屋及编织等材料。脱粒后的穗子（带高粱）又可制扫帚和炊帚。

高粱由于用途的不同，分为食用、糖用（饲用）、帚用三种。我国栽培最多的是食用高粱。食用高粱的穗子大部呈圆筒形或者圆锥形，籽粒着生甚密，少数是直散形穗。糖用高粱穗形也有松散、紧密等的不同，穗和籽粒比较小，茎秆中含糖分达百分之八至十九，除作饲料外，提取它的汁液可供制糖之用。帚用高粱的穗散而下垂，枝梗很长，可供制扫帚之用。

（一）高粱的特性

高粱原产于热带，因此在生育期间，必须有比较高的温度。种子发芽时所需要的最低温度是摄氏六度至七度，一般以十度至十二度时播种为宜。温度过低时即会延迟出苗的时期，容易使籽粒腐烂。高粱在生长发育期间最适宜的温度要比玉米高些，在摄氏三十三度的高温下还能够生长、发育，甚至可以耐受三十八度至四十度的炎热。最适宜的温度



圖 3 高 粱