

农村知识青年自学读物



玉米栽培知识

苏 献 忠 编 著

陕西人民出版社

农村知识青年自学读物

玉米栽培知识

苏献忠 編 著

农村知识青年自学读物

玉米栽培知识

苏献忠 编著

陕西人民出版社出版（西安北大街207号）西安市书刊出版业

西安新华印刷厂印刷 陕西省新华书店

787×1092毫米 $\frac{1}{32}$ · 印张：4 $\frac{1}{4}$ · 字：60,830 1977年3月

印数 1—20,800

统一书号：T 054·250

定价

編 者 的 話

为了帮助农村知识青年不断地提高社会主义觉悟和文化水平，掌握农业科学知识、农业生产技术，成为建設社会主义新农村的一代新型农民，我們編輯一套“农村知识青年自学讀物”，陸續出版，以供閱讀。它的內容包括：思想修养、农业科学知识和文化基础知识等方面。

农村知识青年自学讀物，是由陕西省教育厅、陕西省农业厅、共青团陕西省委员会、陕西省科学技术协会、陕西省文化局、陕西省卫生厅、陕西人民出版社等单位組成編輯委员会，主持編輯工作。

我們編輯这样的讀物还缺乏經驗，問題可能不少，希望讀者閱讀后把意見和要求寄給我們（陕西省教育厅“农村知识青年自学讀物”編輯委员会办公室），以便改进編輯工作。

“农村知识青年自学讀物”編輯委员会

前 言

为了适应广大农村知识青年学习现代农业科学技术知识的迫切需要，特编写了《玉米栽培知识》一书，以供自学。

本书主要分为两大部分：“玉米的一生”和“玉米的脾性”两章是阐述玉米的生长发育规律，可作为制定玉米栽培技术的理论根据；“玉米的栽培技术”一章是按生长发育时期结合生产过程，介绍每一个阶段的中心任务及其应采取的技术措施。只有掌握了玉米的生长发育规律，才能够因时、因地制宜地制定和采取相应的技术措施，争取玉米的稳产高产。

作者因知识水平及写作能力有限，在内容上难免有不妥之处，甚至有错误的地方，希望各地读者批评指正。

編 者

1965年3月于西北农学院

目 录

第一章 玉米在农业生产中的重要性	(1)
一 粮食.....	(1)
二 飼料.....	(2)
三 工业和医药原料.....	(2)
四 玉米具有农业技术方面的意义.....	(3)
五 玉米是高产作物.....	(4)
第二章 玉米的一生	(5)
一 种子发芽出苗.....	(6)
二 玉米营养器官 (根、茎、叶) 的成长.....	(9)
(一) 根系.....	(10)
(二) 茎和分蘖.....	(12)
(三) 叶.....	(14)
三 玉米结实器官 (天花、果穗) 的形成.....	(17)
(一) 雄花序 (又叫雄穗或天花).....	(18)

(二) 雌花序 (又叫雌穗)	(20)
四 籽粒的形成和成熟	(25)
第三章 玉米的脾性	(28)
一 温度	(28)
二 光照	(30)
三 水分	(31)
四 养分	(36)
五 土壤	(40)
第四章 玉米的栽培技术	(43)
一 播前备耕阶段(整地—播种)	(44)
(一) 选好茬口因地制宜地进行 輪作倒茬和間作套种	(46)
(二) 精耕細作蓄水保墒	(52)
(三) 施好基肥培养地力	(55)
(四) 选用良种作好种子准备工作	(56)
(五) 进行土壤处理消灭地下害虫	(57)
二 播种及幼苗发育阶段 (播种—拔节)	(58)
(一) 实行种子处理促进发芽出苗	(60)
(二) 增施种肥苗壮株壮	(62)
(三) 改进播种技术提高播种質量	(63)

(四) 加强苗期管理保证苗全苗壮·····	(67)
三 幼穗分化形成阶段(拔节—开花)·····	(73)
(一) 分期追肥攻秆攻穗·····	(74)
(二) 合理灌溉促进玉米生长发育·····	(75)
(三) 中耕培土保墒防倒伏·····	(76)
(四) 防治病虫害减少自然灾害·····	(78)
四 开花灌浆阶段(开花—灌浆)·····	(90)
(一) 增施追肥促使粒饱粒重·····	(91)
(二) 加强灌溉有利授粉灌浆·····	(92)
(三) 继续防治玉米螟减轻虫害·····	(92)
(四) 进行人工辅助授粉和去 雄工作增加产量·····	(93)
五 成熟收获阶段(灌浆—收获)·····	(95)
(一) 促进早熟有利后作整地播种·····	(96)
(二) 防止鸟兽为害是山区保产 的重要措施·····	(97)
(三) 选株留种为后代增产创造 种子条件·····	(97)
(四) 适时收获丰产丰收·····	(98)
第五章 玉米的品种和杂交种·····	(100)
一 玉米的品种·····	(100)

(一) 陕西省主要的玉米品种·····	(101)
(二) 玉米品种的保純和繁殖·····	(107)
二 玉米的杂交种·····	(109)
(一) 玉米品种間杂交种·····	(110)
(二) 玉米自交系間杂交种·····	(118)
(三) 杂交种后代在生产上的利用···	(124)

第一章 玉米在农业生产 中的重要性

玉米又叫“玉蜀黍”，各地土名很多。在华北叫“棒子”，东北、西南和陕西叫“苞谷”，北京叫“老玉米”，山西叫“玉茭”，江浙一带叫“番麦”或“包卢”。此外，还有玉谷、玉麦、珍珠米等名称。

玉米原产于中南美洲，是古老的栽培作物之一。

我国种植玉米约有四百多年的历史，目前种植已遍布全国，而且是华北、东北和西南地区主要的粮食作物。就全国来说，玉米的总产量仅次于水稻、小麦，占粮食作物的第三位。就陕西省来说，玉米分布遍及全省各地。它在粮食作物的比重中，仅次于小麦，居于第二位。

玉米在农业生产中是一种重要的作物，从它的籽粒到茎叶都具有相当的经济价值。

一 粮 食

玉米籽粒含有丰富的营养成分。它的淀粉含量和

面粉、大米差不多；蛋白質含量比面粉略低，高于大米；脂肪的含量很高，超过其它任何谷类作物；維生素的含量也較高；玉米作为食用，发出的热量，除高粱外，也是其它谷类作物不能相比的。

二 飼 料

玉米是牲畜重要的飼料作物。它的植株各部分都可用作飼料。除籽粒是家畜家禽的上等精飼料外，玉米在天花刚抽出时，收割的鮮茎叶是一种极有价值的多汁飼料，可作为牲畜青飼用，特别是对于奶牛和幼畜的飼用价值更大；玉米在乳熟至腊熟期間收割，可作青飼和青貯飼料，这时果穗和茎叶含有很丰富的营养物質，用它飼养乳牛，可增加牛奶产量，用来飼养猪、牛，可增加肉的产量，特别是用青貯果穗喂母猪时，可提高受孕率，使每窝多产仔猪，且生活力强，死亡率低；脫粒后的穗轴（俗称玉米芯），經磨碎煮熟制成的飼料，用来喂猪，特别是架子猪，可很快地增加肉的产量。

三 工业和医药原料

玉米植株各部分可作为輕工业的原料，直接或間

接制成的工业产品約达300种以上。

玉米籽粒可以制造淀粉、糖浆、葡萄糖、酒、酒精等；玉米胚的脂肪含量在47%以上，是很好的油脂原料，玉米油可做肥皂、油漆涂料、潤滑油等，經加工后可食用；玉米茎秆可制造人造絲、紙、电气絕緣体和化学胶板等貴重工业品；玉米穗轴可制造电木、漆布、人造軟木塞等；玉米穗轴和茎秆还可提取糠醛，是制造高級塑料的重要原料；玉米的花絲和茎叶可用作包装和填充的原料。

玉米在医药上也有广泛的用途。玉米淀粉是制造抗生素（如青霉素、鏈霉素和金霉素等）的重要原料。玉米花絲可以治高血压，且有利尿的功能。

四 玉米具有农业技术方面的意义

玉米是中耕作物，可以清除田間杂草，保蓄土壤水分；成熟时无落粒現象，可使后作田內保持清淨，因此，它适宜作很多庄稼的好前茬；玉米比較省工，容易调节劳力；生长期較短的玉米品种，可在冬小麦收获后进行夏播，扩大复种面积，增加粮食产量。

五 玉米是高产作物

我国近几年来各种粮食作物的平均产量，除水稻、薯类外，玉米比其它谷类作物都高。

由上述可知，玉米不仅是一种重要的粮食和饲料作物，在轮作倒茬方面也是不少庄稼的好茬口，并且也是高产作物之一。由于它产量高，适应性广，用途多，又是重要的复种作物，所以它在农业生产中具有十分重要的地位。特别是在党提出的“农业是国民经济的基础，粮食是基础的基础”的方针指导下，发展玉米生产就更具有重要的意义。

复 习 重 点

玉米的主要用途及其在国民经济中的地位。

参 考 问 题

根据当地气候、土壤及社会经济条件，玉米在你处粮食作物中所占的比重是否合理？将来的发展前途如何？

第二章 玉米的一生

从玉米播种到新的种子成熟为止，要经过种子发芽出苗、营养器官（根、茎、叶）的成长、结实器官

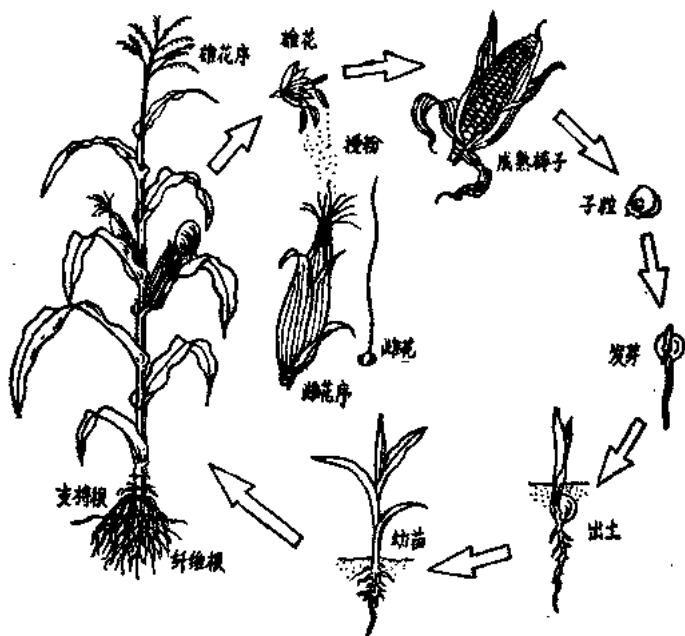


图1 玉米的一生

(天花、果穗)的形成、籽粒的形成与成熟等时期(如图1)。这些器官的发育形成,都和农业技术有密切关系。了解它们中间的关系,就可以从栽培技术上创造最有利的环境条件,使玉米各部器官正常发育,并发挥其最大功能,促进玉米获得稳定而高额的产量。

一 种子发芽出苗

玉米种子的颗粒比较大,一般1,800—2,000粒就有一斤重。玉米种子的外面有一层硬皮,叫做外皮,

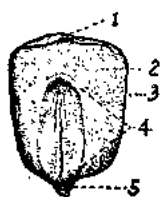


图2 玉米的
种子

- 1.花柱遺迹
2.胚乳 3.外皮
4.胚 5.果柄

它起着保护种子里面组织的作用。包在外皮里面的东西大部分是淀粉,这部分叫做胚乳(如图2),我们吃的主要是这一部分。玉米从开始发芽到长出三片叶子,这段时间内所需要的养分,主要是靠胚乳供给的。长在玉米种子基部的部分叫胚,它的分量大约占整个种子重量的10—14%。作为

做种用的种子来说,胚是很重要的部分,将来种子发芽、生根到长成高大的植株,就是完全依靠它。所以在选择种子时,要注意胚的好坏。凡是失去发芽力的

种子，胚部发暗，没有光泽，常常突出或皱缩；相反的，凡是新鲜而发芽力强的种子，胚部凹形且有光泽，这是判断种子好坏的主要标志。玉米的胚很容易吸水，这对于种子发芽是有利的，但是这种特性也使种子贮藏发生困难，容易受潮发霉，使种子发芽力减弱，甚至不能发芽。为了克服上述现象，在收获后应立即去掉苞叶，将果穗晒干，使含水量降到14%以下，贮藏于干燥通风的地方，以保持种子的生活力。贮藏良好的种子，可在两年内保持较高的发芽率，但播种用的种子，仍以先一年收获的新鲜种子为宜。

玉米种子的发芽，也和其它作物一样，除了要选用好种子以外，还要有适当的温度、水分和空气，没有这些条件，即使种子再好也不能发芽。

一、所谓种子发芽，一般是指的种子完成了休眠，种胚恢复了生长，胚根和胚芽突破种皮并向外伸长的过程。种子发芽的过程，首先是吸水膨胀，这种吸水作用仅是种子发芽必备条件之一。跟着就进入生物化学阶段，即经过呼吸作用，吸收氧气作为能量来源，把种子本身所贮藏的简单的为作物不能吸收利用的营养物质，转化为复杂的能为作物吸收利用的营养物质，以供胚的发芽生长需要。这种呼吸作用和物质转化过

程，是在适宜的溫度和通气条件下，由一系列酶的活动和作用来实现的。因此，种子发芽是与水分、溫度和空气三个条件分不开的，这三个条件缺一不可。

玉米种子发芽，究竟需要吸收多少水分？一般要吸收到占风干种子重量的35—37%的水分才能够发芽。掌握了这个规律，不管种春玉米或夏玉米，都要作好土地的蓄水保墒工作，这是保证种子发芽出苗的重要措施。

玉米种子一般在6—7°C即可开始发芽。但在这样溫度条件下，发芽很慢，种子容易发霉。春播的玉米如果地溫太低，常会造成严重的缺苗现象。玉米种子在12°C以上时，发芽比较正常。对夏玉米来说，因播种时地溫已升高到20°C以上，顺利发芽是毫无问题的。但对春玉米来说，以地溫的高低来确定适宜的播种期，就显得重要了。一般以地溫稳定在12°C以上，即可开始播种。

玉米种子发芽，还需要有良好的通气条件。因种子发芽时，胚的呼吸作用加强了，而玉米种子的胚又比较大，呼吸作用就需要更多的氧气，如果土壤水分过多或种子复土过深，会影响土壤空气的流通，这样会对种子发芽不利。因此，合适的土壤水分（最大田