

• 农村科普小丛书 •

新疆 玉米栽培技术



新疆人民出版社

新疆玉米栽培技术

新疆维吾尔自治区科学技术协会普及部组编

张玉霞 刘杰龙 米吉提 编著

新疆人民出版社

· 农村科普小丛书 ·

新疆玉米栽培技术

张玉霞 刘杰龙 米吉提 编著

新疆人民出版社出版

(乌鲁木齐市建中路54号)

新疆新华书店发行 新疆新华印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 3.125印张 55千字

1988年8月第1版 1988年8月第1次印刷

印数：1—3,000

ISBN7-228-00664-X/S·42

定价：0.75元

前 言

党的十一届三中全会以来所制定的路线、方针和政策，开拓了我国农村的光明前景。特别是党中央两个“一号文件”的发表和贯彻，整个农村呈现出一派欣欣向荣的景象。新疆也和全国一样，广大农牧民和农场职工的生产积极性空前高涨，农村牧区形势十分喜人。

发展农村经济，一靠政策，二靠科学。科学技术是生产力。它一旦为群众所掌握，就会极大地推动社会生产的飞速发展，这一点，已被几年来农村出现的生动事实所证实。

当前，新疆广大农牧民和农场职工，正在向生产的广度和深度进军。他们迫切要求掌握现代化农业科学技术和经营管理知识。尤其是各种专业户、科技示范户的大批涌现，对农业科学技术提出了更高的要求。为适应农村经济“两个转化”的形势，促进商品生产的迅速发展，我们组织了一批既有专业知识，又有生产经验的科技人员，编写了这套适合新疆实际的《农村科普小丛书》，以满足广大农牧民和农场职工学科学、用科学的迫切需要。

这套农村科普小丛书，内容包括种植业、养殖业、粮食的贮藏与保管、农村口粮的转化、畜产品加工技术、饲料加工与利用、农业系统工程、小型农机具的使用与维修等，共40多种，计划用两三年的时间出齐。丛书文字通俗易懂，图文并茂，具有科学性、实用性和鲜明的地方特色。在编写过程中，我们力求做到内容紧密结合农业生产实际。凡具有高小以上文化程度的读者都能看得懂，学得会，照着做就能增产增收。

我们相信，这套丛书的出版发行，必将推动科学技术在我区农村牧区的广泛普及，必将使越来越多的农牧民和农场职工更快地富裕起来。

《农村科普小丛书》编委会

一九八五年四月三十日

目 录

第一章 玉米的国民经济意义.....	(1)
一、食用价值.....	(1)
二、饲用价值.....	(2)
三、其他用途.....	(2)
第二章 玉米的生产和分布.....	(3)
一、栽培历史和生产概况.....	(3)
二、玉米的分布.....	(3)
三、玉米的增产潜力.....	(4)
第三章 玉米的类型和品种.....	(6)
一、类型.....	(6)
二、品种.....	(8)
三、玉米的杂交种.....	(10)
四、玉米品种的混播.....	(11)
五、高赖氨酸玉米品种.....	(11)
六、各地区主要玉米栽培品种介绍.....	(12)
第四章 玉米的生长和发育.....	(19)
一、玉米的形态特征.....	(19)
二、生长发育过程.....	(23)
三、器官生长.....	(25)
第五章 玉米的轮作和间作.....	(34)
一、玉米在轮作中的地位.....	(34)

二、新疆各玉米产区的主要轮作方式·····	(34)
三、玉米的间作和混作·····	(36)
第六章 土壤耕作·····	(39)
一、土壤的秋季耕作·····	(39)
二、土壤的春季耕作·····	(40)
三、夏播和复播玉米的播前耕作·····	(41)
第七章 玉米的施肥·····	(43)
一、玉米对营养元素的要求·····	(43)
二、施肥技术·····	(45)
第八章 玉米的灌溉·····	(49)
一、需水特性·····	(49)
二、灌溉制度·····	(51)
第九章 合理密植·····	(55)
一、玉米产量的构成因素·····	(55)
二、不同密度对玉米生长发育的影响·····	(56)
三、决定玉米适宜密度的依据·····	(57)
四、新疆各地栽培玉米的适宜密度·····	(58)
五、玉米植株配置方式·····	(61)
第十章 玉米的播种·····	(63)
一、种子准备·····	(63)
二、播种期·····	(64)
三、播种方法·····	(65)
四、播种量·····	(66)
五、播种深度·····	(67)
第十一章 田间管理及收获·····	(68)
一、破除板结·····	(68)

二、查苗补种	(68)
三、定苗	(69)
四、中耕、培土和除草	(70)
五、去蘖	(72)
六、人工辅助授粉	(72)
七、收获	(74)
第十二章 防止玉米空秆	(75)
一、土壤肥力与施肥	(75)
二、灌水	(77)
三、密度和品种	(79)
第十三章 地膜栽培技术	(82)
一、发展地膜玉米的意义	(82)
二、地膜覆盖原理	(83)
三、地膜玉米栽培技术	(84)

第一章 玉米的国民经济意义

玉米又名玉蜀黍、苞米、苞谷、苞萝、苞粟、棒子、玉茭、珍珠米和观音粟等，是世界上重要的谷类作物之一，在作物生产和人民生活中占有重要地位。

一、食用价值

玉米籽粒中一般约含淀粉70%，脂肪4—5%，蛋白质8—9%。新疆八一农学院畜牧系饲养教研组分析的玉米营养成分如表1。

表1 玉米的营养成分

含量	粗蛋白	粗脂肪	粗纤维	无氮浸出物	粗灰分	钙	磷
百分率	12.47	4.43	2.09	72.27	1.8	0.39	0.54
	—	—	—	—	—	—	—
	8.82	3.94	2.95	72.46	1.46	0.14	0.36

玉米作食用时食味较差，这可以从改善加工方法上来增进可口性，但是玉米对于人的营养和健康有重要的意义。玉米中蛋白质含量比大米高，籽粒含油5%，占胚的25%，其中含有较多的卵磷脂，大量的维生素甲、维生素乙、维生素

戊、尼克酰胺和各种矿物盐。卵磷脂有助于人体内脂肪与胆固醇的正常代谢，对动脉硬化症有一定的预防作用。维生素戊有使肌肉强化，促进内分泌正常活动的的能力。近年来，科学家们还注意到玉米对癌症有一定的抑制作用。在非洲、意大利、西班牙及巴西等许多国家和地区，癌的发病率显然要低得多，据调查，这些地区的居民都是以玉米为主要食粮的。研究认为，这是由于玉米中含有大量镁的缘故，镁在一定的化合状态下能抑制癌的发展。

二、饲 用 价 值

玉米称为“饲料之王”，籽粒是很好的精饲料，100公斤籽粒折合135个饲料单位，而大麦为130个，高粱120个，粟则仅95个。玉米茎秆可作饲料或青贮，一般每亩可收5千公斤左右，特别新疆冬季较长，用玉米秆作青贮更具有重要意义。因100公斤青贮玉米含20个饲料单位和1.2公斤可消化性蛋白质，约等于20公斤精饲料的营养价值。

三、其 他 用 途

目前在工业上以玉米为原料制成的制品多达300种以上。如籽粒可制作淀粉、酒精、糖浆、醋酸及丙酮等。胚的含油率达40%，可榨油，制成各种油脂品。茎秆可造纸，制作纤维素、人造丝、电气绝缘体等。穗轴可酿酒、制火药及高级塑料等。花丝、气生根可供医药上用，花丝可治高血压等病。玉米浆是制作抗生素（青霉素、链霉素、金霉素等）的重要原料。

第二章 玉米的生产和分布

一、栽培历史和生产概况

玉米产量在世界谷类作物中占第二位。它原产于墨西哥和秘鲁，至今已有4500—5000年种植历史。全世界以美国栽培最多，其次是苏联，我国也是生产玉米最多的国家之一。除美国、苏联和我国外，印度、罗马尼亚、阿根廷、巴西和墨西哥都是生产玉米的主要国家。

我国栽培玉米已有400多年的历史。由于玉米具有产量高、用途广、适应性强的特点，受到广大农民的重视，分布遍及全国。特别在解放后，改变了旧的生产关系，广大农民群众发挥了生产积极性，玉米生产得到很大发展。

新疆玉米生产，据《新疆图志》记载，玉米始于南疆。由于南疆生长期长，热量充足，又是引水灌溉，自3月底至7月中皆可种植，故面积颇大，成为主要粮食作物之一，仅次于小麦而占第二位。

解放前，农业生产处于十分落后的状态，玉米产量每亩不过数十斤至百多斤。新疆解放后，玉米生产才得到迅速发展。

二、玉米的分布

世界上从北纬58°到南纬35°之间，各地都有大量玉米栽

培。

玉米在我国自北纬 50° 的黑龙江黑河至北纬 20° 的海南岛，不论平原、丘陵和山地都有种植。从分布密集情况来看，从黑龙江起经吉林、辽宁、河北、山西、山东、河南、江苏、安徽、湖北、陕西、四川、贵州、云南到广西境内，成为一条弧形的玉米种植带。其中以河北省栽培最多，次为四川、山东和黑龙江等省。

据1984年统计，新疆玉米播种面积为675万亩。南自和田，北至阿勒泰均有栽培。但主要集中于南疆，播种面积占全新疆播种面积的70%以上，而南疆又主要集中在喀什、和田和阿克苏三个专区，其中尤以喀什、和田专区最多，占全疆玉米面积近60%，复播玉米几乎全部集中在喀什、和田、阿克苏三个专区。北疆玉米产区主要分布在塔城和伊犁等地区，哈密地区近年来有较大发展。

三、玉米的增产潜力

玉米为高产作物，从全国平均产量看，一般每亩产量150—250公斤，仅次于水稻和甘薯而居第三位。而在新疆玉米单产占第一位。目前玉米产量较低，这是由于栽培技术差而造成的。从玉米生物学特性看，产量可达到很高水平。如1986年伊宁县潘津乡阿木都热衣木在6.5亩地上，取得平均每亩单产1150公斤的极高丰产纪录，这是我国解放后的最高产量。另外，阿克陶县托乎提的14亩玉米田，复播京早八号品种，达到每亩750公斤的高产。在大面积生产方面，呼图壁县1986年在48460亩大面积上播种SC704单交种，平均单

产达到439.6公斤。

以当年玉米的高产纪录同“文革”前的丰产纪录比较，提高的幅度很大。过去小面积高产最高800公斤，大面积丰产在一二百公斤水平上。从以上玉米生产实践的事实说明，玉米的增产潜力很大。随着农业生产的不断发展，生产条件的不断改善，全面推广先进的综合栽培技术，玉米的产量就会大幅度上升，大面积取得丰产是完全可能的。

第三章 玉米的类型和品种

一、类型

玉米有 8 个类型，这些类型是根据壳的长短，籽粒的形状和籽粒表面的特性，籽粒内部粉质性，胚乳的角质性，胚乳的分布情况而加以区分的（图 1）。

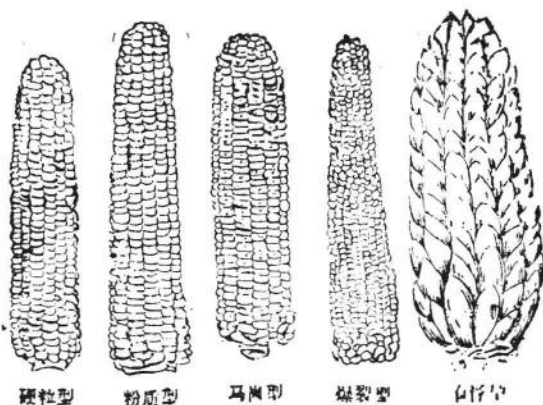


图 1 玉米的主要类型

(1) 硬粒型：又称燧石种及普通种，果穗圆锥形，籽粒饱满，圆形，顶部和四周为角质胚乳，故籽粒外表透明，坚硬有光泽，品质好，多作粮食用，淀粉含量达 56—75%，蛋白质含量 7.7—14.8%，具有早熟、耐寒、适应性强等特

点，是我国栽培的主要类型。

(2) 马齿型：植株高大，果穗长，呈圆筒形，籽粒扁平而长，两侧为角质胚乳，中央及顶部为粉质型胚乳，成熟时顶部的粉质淀粉先干燥凹陷而成马齿状。品质不及硬粒种。一般产量较高，生产潜力大，在我国北方栽培较多，籽粒淀粉含量60—63%，蛋白质含量8—13.5%，宜制作淀粉及酒精，茎秆高大适宜做饲料。

(3) 粉质型：又称软质种，其株型、穗型及粒型等性状均与硬粒种相似，但缺角质胚乳，几乎全由粉质胚乳组成。故质地软，无光泽，吸湿性较强，产量不高，我国很少栽培。淀粉含量为55—88%，蛋白质含量为6—12%。

(4) 甜型：又称甜质种和甜玉米，植株较小多汁，多分蘖，果穗苞长。成熟时籽粒因失水而皱缩，为角质性胚乳，且多蛋白质，呈透明状而坚硬。成熟早，产量不高。淀粉含量为25—37%，乳熟期含糖达15—18%，蛋白质含量为12.8%。籽粒胚大，油分含量达8.1%，味甜美，宜于鲜食或制罐头。

(5) 甜粉型：籽粒上半部为角质甜型胚乳，似甜质种，下半部为粉质性胚乳，又似粉质种。因此它是介于甜质种与粉质种的中间类型。

(6) 爆裂型：植株矮小穗型不大，籽粒小而坚硬，呈圆形，顶端微突，全由角质胚乳组成，品质甚佳，产量不高，炒熟时爆裂如花。其淀粉含量为62—72%，蛋白质含量10—14.5%，是较原始的类型。

(7) 蜡质型：又称糯玉米，籽粒不透明，坚硬平整，无光泽，其粉呈蜡状，水解后很易形成胶粘状的糊精。成熟

早，产量不高。原产我国，故有中国玉米或中国蜡型种之称，栽培面积不大。淀粉含量60%，宜作鲜食。

(8) 有稃型：籽粒外部由内外颖构成的壳所包着，常自花不孕，是最原始的类型，无栽培价值。

过去我国栽培的硬粒种最多，其品质较好，植株中等大小，比较早熟，能耐贫瘠土地，适应力强，具有耐寒性。因此，在过去生产水平较低的情况下，广泛应用。而马齿种一般植株高大，生长期较长，水肥条件充足才能较硬粒种丰产，品质不如硬粒种。过去由于受生产条件限制，种植面积不如前者广泛。近年来，由于生产水平提高，栽培面积逐渐扩大，马齿种玉米已在逐步扩大种植。

二、品 种

新疆有极为丰富的玉米农家品种，据不完全统计，仅和田专区几个县征集的玉米农家品种就有40余个，喀什专区有10余个。据调查，新疆的农家品种以南疆最多，特别以和田、喀什和阿克苏等地区最为集中。形成这种玉米丰富多彩的原因，一方面是由于南疆种植玉米的历史较悠久，另一方面由于在不同的自然条件及栽培制度的影响下，形成复杂的相适应的品种类型。其中影响最大的是水源条件，南疆一般春水缺乏，不能全部在春季播种晚熟玉米，播期从3月开始一直延续到7月上旬。在这种不同播期，不同自然因素的影响下，经过生产实践中的劳动人民的精心选择，因而形成了适应于不同播期条件的丰富的品种类型。

根据不同玉米品种生育期的长短，新疆农家品种可分以

下四个类型：

1. 晚熟种

生育期140—170天（北疆125—150天），在南疆地区春播，产量高、耐肥，但需要在养分水分有保证的地区才能种植。例如，喀什专区的莎车三月黄、黄加格达，和田专区的泡玉米都属于这一类型。

2. 中晚熟种

生育期115—140天（北疆110—130天），在生长期短的北疆作为主要春播品种。在南疆则可早播早收，有利于后作冬小麦的播种，或因水缺而晚播秋收。属于这一类型的品种，如和田专区的墨玉黑珠米、石头玉米、胡瓦库纳克等，喀什地区的坡其力克，阿克苏地区的库车黄玉米、白玉米，库尔勒地区的黄、白玉米，伊犁地区的黄、白玉米，玛纳斯、昌吉等地的黄、白玉米等。这类品种产量一般较晚熟种低。

3. 中熟种

生育期90—115天（北疆105—120天），南疆多在春水晚、地力较差的地区种植，收获后可种冬小麦。在和田、喀什等地区可作复播品种。如喀什专区的派兹瓦提、四个月玉米、卡巴克玉米，和田的赛来克等。

4. 早熟种

生育期90天左右（北疆105天），是南疆麦收后的主要复播品种。果穗着生部位低，产量低。但栽培技术好时，每亩亦可收200公斤左右。如和田的英孜、云得彼得，墨玉的尤日帕克、英什其力克（和田这类品种最多），库尔勒蒙古其力克，轮台其力克，哈密六十日黄玉米等。近几年由于农村