

一、概述

1. 特用玉米的基本概念

玉米俗名苞米、苞谷、棒子、珍珠米等。在世界上种植很广，从北纬 58 至南纬 40 这一广阔的区域均可栽培。自 1500 多年前玉米传入我国并在全国各地相继传播，从黑龙江到海南岛、从西藏到东南沿海均可种植。目前，我国玉米产区主要集中分布在东北、华北、西南山区和黄淮海平原。在长期的玉米生产实践中，通过人工栽培和选择，培育出许多具有高产、优质、早熟、矮秆等不同特性的优良品种。其中也培育出在用途和性状上不同于普通玉米的一些新型玉米，又称为特用玉米。甜玉米、高赖氨酸玉米、高油玉米、糯玉米、青贮玉米、爆裂玉米等都是特用玉米家族中的主要成员。

2. 特用玉米的生产概况

特用玉米在我国已有多年的栽培历史。但长期以来，特用玉米一直未形成规模生产，都是零星种植，并且种植的又主要是农家品种，产量低、效益差。近年来，随着玉米生产和加工业的迅速发展，特别是人民生活水平的不断提高，饮食结构发生了变化，加上特用玉米的广泛用途及优质风味，已受到广大人民的普遍喜爱。人民对特用玉米的需求量也越来越多。经过我国育种部门对特用玉米育种工作的研究和从国外引种选育，目前已开发培育出了大量的优质的特用玉米品种，特用玉米的生产已初具规模，并逐渐总结出特用玉米的

有关栽培技术，为我国特用玉米的种植和开发利用开创了一个新局面、新领域。

特用玉米的类型较多，不同类型的特用玉米其生产状况也不相同。我国对高赖氨酸玉米的研究始于 50 年代初期，自 1988 年第一个高赖氨酸玉米杂交种中单 206 问世并用于生产以来，四川、山西、湖南等地都有种植，以后也相继培育出一批高赖氨酸玉米品种，但由于这些品种产量低于普通玉米，生产上难以大面积推广。近几年来，我国从国外引进了一些玉米品种，经过选育又育成了一些高产优质杂交种和组合品种。这些品种的产量比普通玉米增产 6%~20%，赖氨酸含量也达 0.4% 以上。为发展高赖氨酸玉米、改良玉米的蛋白质品质创造了良好的条件。现在我国高赖氨酸玉米已有一定种植面积。

世界上大面积种植甜玉米已有 100 多年的历史。我国早在 50 年代初就开始了甜玉米育种研究和开发。1968 年中国农业大学（原北京农业大学）首次育成“北京白砂糖”甜玉米品种并加工出合格的甜玉米罐头。后来我国一些研究单位又开展了甜玉米育种工作，并从国外引进一些甜玉米品种进行试种开发，培育出一大批甜玉米品种，使甜玉米的育种栽培、加工出口等方面均有新的进展。

我国自 70 年代初引进美国高油玉米品种，通过对高油玉米的研究，育成了第一个高油玉米品种农大高油 1 号，其含油量达 8.2%，为高油玉米的育种、推广展现出一个崭新的领域。近几年，一批新的高油玉米杂交组合种也已在生产上试种、示范，含油量达 8%~10%，而且产量与普通玉米相当，使我国发展高油玉米已具有了一定的基础。种植高油玉米时，最好与玉米综合加工部门合作，组成供销联合体，由加工厂

家定点收购，以提高经济效益。

爆裂玉米在我国已有 400 多年的种植历史。玉米的不同生产地区都有爆裂玉米零星种植，由于是农家品种，产量较低，但爆花品质却很好。1980 年我国开始收集爆裂玉米品种资源。近年来，又对已有的品种进行改良利用，并引种国外的优良品种。目前我国已有一批适合于规模生产的爆裂玉米良种，同时爆裂玉米加工、销售等系列化商品开发也得到迅速发展。

糯玉米在我国的种植历史最长，而且全国各地玉米生产区都可以种植，广大农民通过实践已积累了有关生产和利用方面的丰富经验。但由于长期以来未形成规模生产，其利用也只作为青嫩玉米食用和作米粉用。近几年经过不少育种单位的研究，现已开发培育出一些高产糯玉米杂交种，并且产量水平已接近普通玉米，种植面积也不断扩大。

3. 特用玉米的发展前景

特用玉米主要的特点是其用途极为广泛特殊，加工产品多样化，营养价值和生产经济效益明显高于普通玉米。

高油玉米籽粒含油量较高、营养丰富、具有较高的饲用价值和食用品质。同时可用来精炼加工成玉米油，亩产油量仅次于花生、向日葵、油菜籽，居第 4 位，可扩展我国植物油的来源。近年随着人口增多，饮食结构发生变化，耕地面积减少，粮油争地矛盾日益尖锐，种植粮油兼用型的高油玉米，可以缓解这一矛盾并使高油玉米的商品价值倍增，经济效益也将大幅度提高。

世界上糯玉米种植面积最大和发展最快的是美国，目前种植面积约 600 万亩 饲用、加工出口需求迅速增长。欧洲、日本每年都从美国大量进口糯玉米，使美国糯玉米生产供不应

求。因此对发展糯玉米生产有着十分有利的机遇。糯玉米以香、粘、甜、软的风味倍受人们的青睐，既可鲜食又可加工，是工业的主要原料之一。鲜嫩的果穗可作罐头、蔬菜，亩产值 2500 元以上。同时还可以利用茎叶发展养殖业，因此，糯玉米具有较大的生产经济价值，其综合利用和开发前景十分广阔。

爆裂玉米是玉米家族中的奇葩。爆裂时体积膨胀 25~30 倍成玉米花，风味清甜、营养丰富。在国外的早餐食品和日常小吃中随处可见，且没有外壳，食用方便不污染环境，成为游乐场、电影院的畅销食品。随着我国的改革开放，爆玉米花开始成为一些大中城市宾馆餐厅的必备食品之一，深受人们的喜爱。目前一些娱乐场所还出现炒爆玉米花，但人们对爆裂玉米营养价值的认识还不太了解。随着人们对爆裂玉米认识的逐渐增加，需求量会日益加大。

甜玉米的果穗作为一种新型蔬菜，可鲜食，也可加工成各式花样的食品，不成熟的下位幼穗可作玉米笋，茎叶可用作养殖业的青饲料。因此甜玉米浑身是宝。其种植效益又是一般普通玉米的 4 倍，是农民致富的重要途径。加工产品工艺简单，商品价值极高。目前国际市场上甜玉米罐头是畅销商品。全世界甜玉米罐头年产量约 100 多万吨，其中美国产量最大，也是主要的出口国，每年出口 10 多万吨。随着我国改革开放的深入和市场经济的完善，甜玉米生产开发正面临极好的机遇。大面积发展甜玉米生产，为满足日益增长的人民消费需求，尽快抢占国际市场，促进我国养殖业、加工业迅速发展提供了必要的保障。

另外，还有被誉为“饲料之王”的青贮玉米和高营养的高赖氨酸玉米，用于优质高档蔬菜的笋玉米等也日益受到人们的关注，同样也具有十分广阔的发展前景。

二、玉米的生物学特性

玉米是主要的谷类粮食作物，随着各科研部门对玉米育种工作研究的深入，现已培育出大批的有别于普通玉米的特用玉米。特用玉米有其自身的特殊性状和特殊用途，但由于特用玉米是在普通玉米生产基础上发展起来的，它的生物学特性也基本上与普通玉米相似。因此了解特用玉米的生物学特性，对栽培技术的运用具有指导意义。

1. 玉米的植物学特征、特性

(1) 玉米根系 玉米为须根系，其根可分为初生根和次生根两类。初生根和次生根在土中能生出许多支根和根毛而形成庞大的根系，根系占全株重的 12%~15%。初生根系包括由从种胚长出的 1 条初生胚根和在中胚轴基部两侧长出的 3~7 条次生胚根。它的主要作用：在幼苗出土后的 14~21 天内担负吸收与供应幼苗所需的水分、养分的任务。次生根系包括从密集在地下茎节上发生的多层节根和着生在地面茎节上的气生根或支持根。其中节根是玉米的主要根系，功能期长；气生根粗壮坚硬起固定植株作用。玉米根系入土较深，可达 140~150 厘米，横向生长 50~70 厘米，根群多集中在 50 厘米左右的表土层内。玉米根系分泌的有机酸比其他谷类作物多，能较好地溶解和利用土壤中的难溶性矿质元素。

(2) 玉米的茎 玉米的茎是由节和节间组成。玉米一般有 17~24 个节，晚熟品种的茎节数多于早熟品种，其中 4~

6个节密集在地下形成地下节群，其他节由于节间伸长而在地表之上。每节着生1片叶。节间长度由下而上逐渐增长，后又变短。茎粗2~4厘米，自下而上渐细。矮秆型品种株高2米以下，高秆型品种株高2.7米以上。茎秆圆形、多汁，外表皮光滑，含有角质，起保持和抗倒伏作用。茎秆中髓部充实而疏松，含有水分和营养物质。茎的功能是运输水分养料和贮存营养物质。茎秆伸长，拔节初期较慢，后逐渐加快，大喇叭口期至抽雄期伸长最快，后减慢，雄穗开花时停止伸长。在茎秆伸长时，需充足的氮、磷、钾供给。缺钾时，基部易开裂而倒伏。缺磷时，茎秆矮化。

(3) 玉米的叶 玉米的叶着生在茎的节上，互生排列，由叶鞘、叶片、叶舌组成。玉米播下后5~7天长出第1片叶，最初的3片叶的生长主要靠种子内贮藏的物质供应，所以出苗后1~3叶生长较快，1天可长出1叶。以后的出叶较缓慢，一般2~3天出1片叶。叶片剑形，淡绿至墨绿色。基部1~6叶光滑无茸毛。各层叶片的面积自下而上由小到大，以中部棒三叶面积最大，后逐渐变小。依据各层叶片的着生部位与功能的差异，一般可分为根叶、茎叶、穗叶和粒叶等4个组。根叶组由自下而上的1~6叶组成，此组叶的叶面积较小，功能期较短，主要是用于根系生长。茎叶组是由第7~12叶组成，主要是用于基节的伸长，幼穗分化。穗叶组是由第13~17叶组成，主要是用于幼穗分化。此组叶的叶面积、功能期达最大值。粒叶组由第18~21叶组成，主要是用于籽粒灌浆、充实，此组叶的叶面积、光合势逐渐下降。

(4) 玉米的花序与果实

1) 雄花序：玉米为雌雄同株异花作物。雄穗为圆锥花序，由主轴和分枝组成，着生于茎秆的顶部。主轴周围着生4~11

行成对排列的小穗。分枝 15~25 个，每个分枝上有两行成对排列的小穗。每个小穗中位于上方的是有柄小穗，位于下方的是无柄小穗，每个小穗包括两片护颖和两朵小花，每朵小花由内颖、外颖和三枚雄蕊组成。雄蕊花丝顶端着生花药，小花成熟后，内、外颖张开，花药外露，花粉散出，即为开花。开花顺序先主轴顶部后分枝，先上中部后向上向下开放。一般抽雄后 2~5 天开花散粉。一天之中以上午 7~9 时开花最多，田间花粉的生命力一般可维持 8~12 小时。

2) 雌花序：为肉穗花序，受精结实后成为果穗。雌穗由穗柄、苞叶和果穗等组成。雌穗着生于穗柄顶端。穗柄是一个缩短了的侧茎，有 6~10 个节和节间，每节上着生 1 张苞叶，苞叶是变态的叶鞘，包裹果穗，起保护作用。果穗由叶腋中的腋芽发育而成，由穗轴及着生在其上的小穗组成。穗轴粗大，有红色或白色，占果穗重的 20% 左右。穗轴节密集，每节生有 2 个无柄小穗，成对排列，每个小穗内有两朵小花，其中上位花结实，下位花退化。所以果穗上籽粒行数总是偶数，一般 12~20 行。正常情况下，果穗花丝抽出苞叶的时间与其雄穗散出花粉盛期是相吻合的。果穗抽丝的时间随品种特性、气候和肥水条件而有所不同。对于同一品种，在肥水和气候条件较好的情况下，抽丝较早，反之则迟。位于果穗基部 1/3 处的小花花丝最先抽出，然后陆续向上向下开花，最后抽出的是果穗最上部的花丝。一个果穗花丝抽出约需 5~7 天。花丝抽出苞叶后，任何部位都有接受花粉的能力，完成双受精过程而结实。

2. 玉米的生育时期

玉米从播种至新种子成熟称为玉米的一生，所经历的天

数称为玉米的生育期。玉米生育期的长短随品种、播期及光照、温度等条件的改变而变化。同一品种在相同的环境条件下，其生育期相对稳定。玉米的一生一般分为苗期、穗期和花粒期三个阶段。

(1) 苗期 玉米苗期是从播种至拔节的一段时期。包括种子发芽、出苗到拔节（即幼苗展现 6~8 片叶，基部能摸到基节突起），属营养生长阶段。这阶段根系是生长中心。由于特用玉米的籽粒较小或干秕，出苗顶土力弱，苗势较弱，为培育壮苗，田间管理的主要任务是通过中耕除草、及早间苗、追施人粪尿或速效氮素化肥，促进根系健壮生长。

(2) 穗期 玉米穗期指从拔节至抽雄的一段时期。从植株外部形态看，茎叶抽生加快、群体迅速扩大。喇叭口期以前以茎、叶的生长为中心，其后以穗的分化发育为中心，是营养生长与生殖生长并进的时期。此期是玉米一生中生长发育最旺盛的时期，也是田间管理的关键时期。管理的中心任务是通过肥水的调控来促叶、壮秆，争取穗多穗大。

(3) 花粒期 玉米花粒期是指玉米从抽雄开花至灌浆成熟的一段时期。它包括抽雄、开花、散粉、吐丝、受精及籽粒形成到成熟等过程。这一时期植株的营养生长已基本停止，籽粒的形成与发育成为生长中心，属生殖生长阶段，是产量形成的关键时期。田间管理的中心任务是通过肥水调控及病虫害的防治，延长叶片的功能期，增加光合产物的积累，提高品质，争取粒多粒重，夺取高产。

3. 玉米对环境条件的反应

(1) 玉米对温度条件的要求 玉米是喜温作物，通常以大于 10℃ 的温度作为有效温度。春播时，土壤表层 5~10 厘

米深处的温度稳定在 10~12℃，为播种的适宜温度。土温高低对出苗速度影响很大，地温越高出苗越快。表层土温 15~18℃时，播种后 8~10 天出苗；土温在 20~22℃时播种后 5~6 天就出苗。种子发芽最适温度为 25~35℃。

苗期对温度反应较为敏感。幼苗处于 2 叶期时为冻害的临界期。幼苗在 2 叶前如遇霜冻，不易受到伤害，即使叶片冻坏，只要生长点没有冻伤，新叶照常可以生长。幼苗长至 4~5 叶时，短时间遭受 -2~-3℃ 的低温，幼苗就会受到危害，-4℃ 的低温超过 1 小时会造成幼苗严重冻害，甚至死亡。但温度过高也会抑制生长，在 40℃ 的高温下，幼苗就停止生长。表层土壤温度在 5℃ 以下时根系即停止生长，在 20~24℃ 的条件下生长最健壮。

气温升高至 18℃ 以上时茎开始伸长，气温高于 22℃ 时，植株生长和干物质积累迅速增加。抽雄开花适宜温度为 25~28℃，在适宜温度范围内，温度低，穗期延长，小穗、小花分化多，有利于穗大粒多。当温度高于 35℃ 时，易使花丝枯萎，花粉失去生命力。

籽粒灌浆期，对温度的要求不高，最适宜的温度为 21~25℃。如果昼夜温差越大，籽粒增重就越显著。当温度低于 16℃ 时，光合作用降低，淀粉的合成和积累减少，籽粒灌浆速度减慢；温度高于 27℃ 时，光合效能低，干物质积累少，易出现高温逼熟现象，籽粒秕小，产量降低。

(2) 玉米对光照的要求 玉米是短日照作物，在 8~12 小时的日照条件下能促进其生长发育，加快生育进程，从而提早抽雄开花；在低温及大于 18 小时长日照条件下则生长期延长，成熟期推迟。一般早熟杂交种对光照反应不敏感，晚熟种较敏感，雌穗比雄穗对短光照反应敏感。玉米苗期对光的

反应较为敏感。由于玉米光合作用较强，所以在生长期需较强的光照条件，特别是穗期和花粒期，适宜的栽植密度、充足的光照条件是促进各器官协调生长，提高光合生产率，获取高产、优质的前提。反之，如果密度过大，光照不足，则光合生产率低，穗小粒少，产量低。

(3) 玉米对水分的要求 玉米是旱地作物，需水量相对不大，特别是拔节前需水较少。玉米苗期植株矮小，生长缓慢，叶面积小，需水量不大，相对来说，比较耐旱，要求土壤相对含水量为 60%~65%。如果播种时浇足底水，苗期一般不需浇水。如果采用育苗移栽时，浇一次定植水，活棵后视天气情况结合中耕松土浇 1~2 次提苗水。

拔节以后，玉米植株生长进入旺盛期，茎叶生长加速并开始穗分花，干物质结累加强，蒸腾旺盛，需水量急剧增加，至喇叭口期，每株玉米日耗水量可达 3 公斤左右。此时要求田间持水量达 75%~80%，才能有利于雌穗小穗小花分化、雄穗花粉充分发育、开花抽丝协调、正常授粉结实。抽穗开花期是玉米的需水临界期，对土壤水分的丰缺特别敏感。抽雄灌浆期为玉米需水高峰期，此时缺水易形成“卡脖子”影响雄穗抽出，或开花早于吐丝，造成花期不遇，降低产量，同时花粉也易失水干秕，花丝枯萎，受粉不良，严重影响产量，应及时浇水。正如群众说：“开花不灌，减产一半”。但如土壤水分过多，根系活性降低，吸收功能减弱，会引起玉米青枯。

从灌浆至成熟，玉米下部叶片逐渐枯黄，主要靠中上部叶片进行光合作用，光合产物借助水分向穗部转移，因此，需水仍较多，要求土壤持水量应保持在 75%左右，水分过多过少都会影响光合效率的提高和灌浆结实。

(4) 玉米对土壤养分的需求 玉米适应性强，一般土壤

均可栽培。但由于其耐盐碱、耐酸能力较差，因此，以微酸性或中性土壤种植为宜。高产玉米要求土层深厚、土壤肥沃、结构疏松、保肥保水力强、速效养分含量高的土壤。玉米吸收的营养元素包括氮、磷、钾、钙、硫、镁、锌等矿物质元素 20 多种。其中以氮肥需求最多，其次是钾、磷肥。每生产 100 公斤玉米籽粒需标准氮 3.5~3.8 公斤，五氧化二磷 1.5 公斤 氧化钾 3.0~3.2 公斤，其需肥比例大约为 2.4 : 1.0 : 2.0。氮素可促进根、茎、叶等营养器官生长 提高光合强度 延长叶片功能，有利于促穗攻粒。磷素有助于苗期根系发育，促进光合产物的运输，增加粒重和改善品质。钾素可促进碳水化合物合成和运输，提高纤维含量，强化茎秆，提高抗倒伏能力。

在玉米不同的生育阶段，对肥料吸收量是不同的，苗期对养分的需求不多，用肥量一般仅占总用量的 10% 左右。但又不能缺肥。氮肥不足时，幼苗瘦小，叶色发黄，次生根少；缺磷时，苗色紫红，根系生长迟缓；缺锌时，新生叶脉间失绿，呈现淡黄色或白色，叶基 2/3 处尤为明显。

拔节孕穗期对养分的需要量较大。此期植株生长迅速，肥料吸收快而多，氮素吸收量占一生总吸收量的 50% 以上，磷占一生总吸收量的 65% 以上，钾占一生总吸收量的 60%。此时如缺氮 植株矮小 穗小粒少 影响产量 如缺磷 果穗分化发育不良 如缺钾 茎秆褐色 节间缩短 植株矮小。喇叭口期重施穗肥，是促进小穗、小花分化，争取穗大粒多的关键措施。

开花后，植株的需肥量逐渐下降，但在灌浆期间，氮素吸收量仍占总吸收量的 40% 以上。适当追施粒肥可延长叶片功能，防止早衰，促进灌浆，增加粒重。粒肥追施量一般占一生总施肥量的 10% 左右。但对于以收青果穗为目的的田块，则不需施用粒肥。

三、甜玉米

甜玉米是甜质型玉米的简称，是以其籽粒在乳熟期含有较多的糖分、饱满多汁味鲜甜而得名的。

（一）甜玉米的营养价值及用途

甜玉米具有很高的营养价值。不仅含糖量高，甜味纯正，而且含油量及蛋白质、赖氨酸、色氨酸的含量也远高于普通玉米，使甜玉米的蛋白质的品质比普通玉米有了很大的提高。同时含有丰富的维生素 B₁、B₂、维生素 C 等和各种矿质营养，易于被消化吸收。常食甜玉米还利于防止血管硬化、肠道疾病和癌症的发生，具有保健效果。

甜玉米果穗形色上佳，带有清香、口感纯正甘甜，煮食方便，因而又具有“蔬菜玉米”的美称。鲜嫩的甜玉米，用刀将籽粒削下，加上调料，或炒或做汤，都是非常好的菜肴。甜玉米还可加工成花色多样的产品，如各种风味的罐头食品、冷冻食品、甜玉米果脯、饮料等。目前，甜玉米罐头是欧美国家畅销商品，是西欧国家餐桌上不可缺少的佳肴。开发甜玉米生产加工技术，可以增加出口创汇，具有很高的经济效益。

甜玉米品种具有多穗性，每株留第 1 个果穗，第 2、第 3 个果穗待花丝吐出时摘下制成超级蔬菜“玉米笋”。甜玉米采收后，茎叶青嫩多汁，营养丰富，是上好的青饲料，喂奶牛

可提高产奶量和奶质，因此对发展畜牧、养殖业和加工产业也具有重要的经济意义。由此可见，种植和加工甜玉米具有广阔的经济开发前景。

（二）甜玉米的类型及品种

甜玉米与普通玉米不同，是因为甜玉米携有能显著提高籽粒含糖量的有关控制基因，根据甜玉米携控基因不同，又可分为普通甜玉米、超甜玉米、加强甜玉米。

1. 普通甜玉米

普通甜玉米又叫标准甜玉米。是世界上最早种植的一种甜玉米，是当作蔬菜来种植和食用的。普通甜玉米的显著特点是乳熟期籽粒含糖量在 8%~16% 左右，比普通玉米高出 2 倍多；另一个特点是籽粒中的水溶性多糖含量极高，约占 24%，是普通玉米的几倍，因而具有一定的甜味和独特的糯性，食用风味好，也易于被人体吸收。普通甜玉米籽粒中含蛋白质、油分、各种维生素的量也较高，其营养价值比普通玉米要高。普通甜玉米籽粒成熟脱水后易皱缩干秕呈半透明状，易与普通玉米籽粒区分。普通甜玉米主要用来加工各种类型和风味的甜玉米罐头，也可作为青嫩玉米在市场上出售或加工成其他产品。这种甜玉米不耐贮存，通常采摘后 1~2 天，果皮会变厚，甜度下降，易失去商品性，因此，应当天采收当天加工或上市出售。我国常用的普通甜玉米品种主要有以下几种：

1) 甜单 1 号：中国农业大学育成的早熟单交种。从出苗至采收，春播约 75~80 天，夏播 70~75 天。株高 160~200

厘米，穗长近 18 厘米，果穗纺锤形，不秃尖，粒色米黄。适宜采收期内籽粒含糖量 14%，水溶性多糖含量 25%，蛋白质含量 10.5%。果皮柔嫩，糯性佳，适口性好，是鲜食与罐头加工兼用品种。每亩适宜种植密度 3000~4000 株，对肥力要求较高，中抗大小斑病，不抗青枯病，亩产鲜果穗 600~1000 公斤。我国南北各地均可种植。

2) 2005：由上海市农科院作物研究所育成的早熟单交甜玉米种。在上海春播（4 月上旬）从出苗至采收青穗约 84 天左右。株高 160 厘米，穗位 45 厘米，植株生长整齐一致，果穗整齐度高，穗长 20 厘米以上。适宜采收期籽粒含糖量 7%~9%，粗蛋白含量 11%~12%。籽粒淡黄，品质优良，符合制罐出口要求。该品种不仅品质好，而且产量也高。植株多穗性强，一般每株可采 1~2 个玉米笋，果穗产量比农大甜单 1 号增产 35%~40%。该品种适应范围广，在我国华北、西南、东南等地均可种植，对肥力要求较高，较抗小斑病，种植密度以每亩 3500~4000 株为宜，授粉后 19~21 天即采收鲜穗，亩产鲜果穗 400~600 公斤。

3) 淮甜 6 号：江苏淮阴市农科所选育成的普甜型单交种。河南中部春播，生育期 80 天，株高 260~290 厘米，穗位高 100~120 厘米。穗长 21 厘米，粗 5.4 厘米，果穗筒形，每穗 16~20 行，籽粒金黄色。每株一般 2 个果穗，第 1 个果穗结籽，所结籽粒适宜做粒状罐头；第 2 个果穗可作玉米笋。亩产带苞鲜穗 1350 公斤，去苞鲜果穗 1000 公斤，鲜嫩茎叶 1300 公斤。抗病性好，春夏播皆宜。

4) 黄甜 104：由中国科学院遗传研究所育成的普通甜玉米。中早熟品种，适合北方的山东、河北、辽宁等地种植。北京春播出苗至采收青穗约 86 天，如果采收玉米笋则需 64 天。

一般亩产青穗 500 公斤以上，采收玉米笋 8000~10000 个。株高 190 厘米，穗位 50 厘米，穗长 20.5 厘米，穗粗 4.4 厘米，每穗行数 12~14 行，鲜穗重 260 克左右。籽粒黄色，品质符合制罐出口要求。在生产上如果是采收青穗，一般每亩种植密度约 4000 株，采收玉米笋可种 5500 株左右。

5) 华甜 01 号：由广西农学院育成的早熟普通甜玉米。在南宁、广州一带春播（2 月初）出苗至采收约 85 天左右，秋播（8 月中旬）需 65 天左右。抗小斑病和纹枯病，在潮湿气候条件下尤为明显。株高 165 厘米左右，鲜果穗长 18~19 厘米，穗粗 4.1 厘米，每穗行数 12~14 行，鲜果穗重 220 克左右。亩产鲜穗 600~750 公斤，果穗采收后的茎秆可作青饲料。籽粒品质优良，采收期含糖量 11%。具有特殊的玉米香味，粒色金黄，果皮柔嫩，适于制罐，制成甜玉米罐头食品批量出口或内销。生产上种植密度以每亩 3500~4000 株为宜。适宜在广西、广东等地种植。

6) 鲁甜玉 2 号：山东农业大学育成，属普甜型杂交种。春播生育期 85 天。该品种株型紧凑，株高 210~220 厘米，穗位高 75 厘米，穗长 21 厘米，粗 5.1 厘米，较抗大小斑病，抗倒伏。亩产鲜果穗 850~900 公斤，籽粒含糖量 10% 以上，品质优良，风味独特，早穗可鲜食，也可加工成罐头。

2. 超甜玉米

超甜玉米是相对普通甜玉米而言的，又称为特甜玉米。这种甜玉米乳熟期的含糖量极高，可达 20% 左右，比普通甜玉米高 1 倍多。其中大部分是蔗糖；水溶性多糖的含量很少仅占 5%，比普通甜玉米要少得多。淀粉含量也有所降低，减少到 18%~20%。因此超甜玉米籽粒脱水后表现为皱缩凹陷干

秕，呈不透明状态。粒重只有普通玉米的 1/3，易识别。超甜玉米的显著优点是甜度明显增加，糖分转化成淀粉的速度比普通玉米慢，所以采收期、贮存期相对延长，可延长 1 周左右。因为水溶性多糖太少，果皮较厚，柔嫩性差，内容物少，风味及糯性欠佳，不宜制罐头。超甜玉米与普甜玉米相比，具有甜、脆、香的突出特点，因此在青嫩玉米市场上，超甜玉米后来居上，已成为鲜嫩果穗上市的主要玉米品种，并用来加工速冻甜玉米。生产上常采用的优良品种有：

1) 扬甜 1 号：扬州大学农学院育成的超甜玉米综合种。在江苏春播，出苗至收获约 90~95 天，出苗较易，前期长势强，后期群体不够整齐。株高约 250 厘米左右，穗位高 115 厘米，总叶片数为 19~21 片。每亩适宜密度 4000 株，亩产鲜果穗 750 公斤以上。含糖量多，甜度高，籽粒皮薄，色美观，食味好，适应性广，江苏以南地区都可种植。

2) 苏甜 8 号：江苏淮阴市农业科学研究所育成的超甜玉米单交种。江苏春播出苗至采收需 85~90 天，夏播 70 天左右。株高 200 厘米左右，穗长 18~20 厘米，无秃顶，粒色淡黄，籽粒含糖量 24~27%，含蛋白质 13% 以上，含油量比普通玉米高 1 倍多。每亩高产栽培密度 4500 株，亩产鲜果穗 800 公斤以上，适应性广，抗玉米大小斑病。

3) 超甜 15 号：上海市农业科学院育成的早熟超甜玉米杂交种。在上海春播出苗至乳熟采收约 78 天，适应性广，苗期生长势较强，抗玉米小斑病。株高 200 厘米，一生总叶片 17~18 张，叶宽厚，穗位高 70~80 厘米，穗长 18 厘米左右，穗粗 4 厘米，穗行数 12~14，每行 35 粒，粒色淡黄，果皮较嫩，风味好，甜度高。每亩适宜种植密度 4000 株左右，亩产鲜果穗约 500 公斤。

4) 2002：由上海市农科院育成的中熟超甜玉米品种。在上海春播出苗至采收约 81~85 天 株高 225 厘米，穗位高 90~120 厘米，穗长 24 厘米，粗 4.2 厘米，每穗行数 14 行，籽粒黄色，皮嫩薄，适应性广。每亩适宜种植密度 3500~4000 株，亩产鲜果穗 1000 公斤左右，授粉后 15~19 天即可采收。

5) 超甜 20 号：由广西农学院育成，中熟超甜玉米，已在生产上大面积推广种植。广州、南宁一带春播，出苗至采收约 97 天左右，秋播 71 天左右。植株生长发育快，生长健旺，抗旱，春播苗期抗低温，易保全苗，抗倒伏，抗玉米大斑病、小斑病、纹枯病及其他玉米病害。株高 215 厘米，穗长 19~20 厘米，穗粗 4.5 厘米。籽粒黄色，含糖量 17% 左右，维生素 C 含量高，果皮柔嫩，食味香甜。鲜果穗重 250 克左右，亩产鲜穗 600~800 公斤。可供鲜食、速冻，亦可加工甜玉米笋罐头食品。种植密度为每亩 3500~4000 株，主要推广地区为广西、广东等地。

6) 遗绽 bt₁：由中国科学院遗传研究所育成的超甜玉米，已在生产上推广利用。北京春播出苗至采收鲜穗需 90 天左右，采收玉米笋需 70 天。一般亩产青穗 500 公斤以上，采收玉米笋 8000 个以上。株高 210 厘米，穗位高 85 厘米，穗长 21.5 厘米 穗粗 4.8 厘米，穗行数 14 鲜穗重约 275 克。籽粒黄色，甜度、风味均佳，果皮薄而柔嫩。适于鲜食或采收加工玉米笋。在生产上推广时，以收果穗为目的每亩可种植 3500~4000 株；以采收玉米笋为目的可亩种植 5000 株左右。南北方均可种植。一般北方种植密度应低于南方。

7) 甜玉 2 号：由中国农科院作物育种栽培研究所育成，是我国生产上利用的第一个超甜玉米品种，属中晚熟品种。北京春播全生育期 120 天，从出苗到采收青穗，春播 90 天左右，