

玉米新品种

“鄂玉十号”高产栽培技术

湖北省十堰市农科所(农技推广中心)

经济发展得快一点，必须依靠科技和教育。我说科学技术是第一生产力

邓小平

一九九二年元月

大力培育推广优
良品种为振兴我国农
业作出贡献

江泽民

一九九八年九月

目 录

- 1、十堰农科所(农技推广中心)简介
- 2、“鄂玉 10 号”简介
- 3、“鄂玉 10 号”高产栽培技术
- 4、“鄂玉 10 号”高产试验示范总结
- 5、“鄂玉 10 号”高产施肥技术研究报告
- 6、“鄂玉 14 号”简介

十堰市农业科学研究所

(农技推广中心)简介

在武当山麓、汉水之滨、神农架旁，有一座年轻的现代化汽车城——十堰市。十堰市位于鄂、豫、渝、陕四省市接壤地带，南依巴山、北靠秦岭，全市辖五县一市两区，总人口 324 万，面积 23658 平方公里，耕地面积 295.71 万亩，人平耕地 0.88 亩。十堰市农科所始建于 1966 年 9 月，经历了 34 年的曲折而辉煌的历程。1998 年 9 月十堰市市委、市政府从科教兴农战略高度出发，为加强山区农业科研，决定将农科所与农业科学技术研究推广中心合并，所址由丹江口市武当山镇迁至白浪经济技术开发区，实行两块牌子，一套班子的运行机制。合并后的十堰市农科所(农技中心)属正县级事业单位，直管二级单位有十堰市良种繁殖场(副县级)和十堰市果茶试验场，内设 12 个科(室)。新组成的十堰市农科所，实现了人力、物力、财力的集中，资源的合理配置，使科研、开发、推广一体化，形成了科研推广联合体系。

十堰市农科所(农技中心)现有固定资产总额 6000 多万元，科研生产基地 290 亩、山林 3600 亩、茶园 170 亩、果园 380 亩，中试基地 2150 亩。拥有科研、培训、办公综合大楼 3 栋，玉米育种专用科研楼 1 栋，标准家属楼 5 栋，总建筑面积 22600 平方米。拥有气相色谱仪等一批先进仪器的土壤肥料

质量检测化验室及微机、复印机自动化办公设备和科研配套设施,并建成了湖北省玉米原原种扩繁基地,是集科研、生产、良种繁殖和农技培训为一体的综合性农科所(农技中心)。

十堰市农科所(农技中心)科研力量雄厚。全所(中心)现有专业技术职称人员 86 人,其中推广研究员 1 人,高级农艺师 19 人,中级职称 34 人,助理级 24 人,技术员 8 人,其中享受国务院特殊津贴和市政府津贴的拔尖人才 3 人,湖北省政协委员 1 人,技术干部队伍整体趋于年轻化、专业化。

十堰市农科所(农技中心)先后开展了育种、栽培、土肥、植保、林特和食用菌等专业方面的研究,取得了多方面的科研成果,产生了巨大的经济效益和社会效益,对十堰市、湖北省及西南六省区的农业都作出了重要贡献。主要成果有:选育出玉米杂交种“郧单一号”,先后获湖北省科学大会奖和省农业厅技术改进二等奖,现已累计推广种植 2 亿多亩,增产粮食 100 亿公斤,创社会效益 100 亿元。《玉米地膜覆盖栽培技术研究》获省农业厅科技成果二等奖。选育的小麦“武当 637”获原郧阳地区科技进步二等奖。筛选出的“小麦 93—124”、“94—334”在全市已大面积推广应用,参与完成的《湖北省泡桐种类分布生态特性生长规律和泡桐解剖学的研究》获湖北省科技成果一等奖。《鄂西北美洲斑潜蝇发生规律及综合防治对策研究》获十堰市科技进步二等奖。长期以来我所共取得科研成果近 50 项,发表学术论文 300 余篇。九五期间,我所新选育的玉米品种“鄂玉 10 号”、“鄂玉 14 号”集高产、多抗、广适、优质等优良种性为一体,是我省及西南省区目前具有广阔前景的更新换代品种,将为我市及西南七省区玉米生产再上新台阶作出较大贡献。

在邓小平理论的指引下,十堰市农科所(农技中心)将认真贯彻江泽民同志“三个代表”的重要思想,抓住西部大开发的机遇,不断深化改革,面向新技术革命,强化技术创新;面向农村经济,为农业生产服务;面向社会,为技术开发、成果转化服务。全所科研人员继续发扬开拓进取、爱岗敬业、刻苦钻研、无私奉献的农科所人精神,响应党中央、国务院实施西部大开发战略的号召,通过技术创新和科技成果转化,积极参与西部大开发,为振兴十堰经济作出新的成绩,为推进西部地区农业科技革命作出较大的贡献。

地址:湖北省十堰市人民南路 20 号 所长(主任):梅运权

电话:0719—8881249

邮编:442000

传真:0719—8883354

玉米新品种“鄂玉 10 号”简介

玉米新品种“鄂玉 10 号”系湖北省十堰市农科所于 1994 年组配而成,经 1997 年 1998 年湖北省二高山玉米区域试验,1998 年至 1999 年西南国家区域试验,1999 年西南国家新品种生产试验鉴定,表现高产、稳产、广适、抗病、抗倒,于 1999 年 3 月通过湖北省农作物品种审定委员会审定,2000 年 6 月通过国家初审,并被农业部列为重点推广新品种。

特征特性 在湖北省二高山地区春播,出苗至成熟约为 133 天,比郧单 1 号晚熟 2 天,幼苗叶鞘紫色,苗期长势强,成株根系发达,茎秆粗壮,主茎总叶片数为 19.7,穗上叶片较窄且上冲,与主茎夹角为 28.1 度(“郧单 1 号”为 45.6 度),株型理想。株高 272 厘米,穗位高 110 厘米,均比“郧单 1 号”矮。果穗长筒形,籽粒红黄色、马齿型,穗轴红色,穗长 19.2 厘米,穗粗 5.1 厘米,穗行数 15.7,行粒数 37,千粒重 310 克左右,出籽率 85.8%。

抗逆性 湖北省玉米区试鉴定结果:大斑病 0.6 级、小斑病 1.1 级、青枯病发病率 2.7%,未发现其它病害。抗倒性强、耐旱性强。西南区试鉴定结果:感大斑病、中抗小斑病、抗丝黑穗病、抗纹枯病、抗矮花叶病、高抗茎腐病。

产量表现 1996 年湖北省玉米育种联合攻关试验鉴定,平均亩产 1153.6 斤,比对照种“郧单 1 号”增产 33.15%,居 10 个参试品种首位;1997 年至 1998 年湖北省二高山玉米区试,平均亩产 1325.1 斤,比对照“雅玉 2 号”(CK2)每亩增产

145.1 斤,增幅为 12.3%,两年七点均增产,单产居 8 个参试品种首位;1998 年国家玉米区试(西南组),平均亩产 1173.4 斤,比对照“掖单 13 号”增产 24.68%,26 个试点全部比对照增产,其中在湖北、湖南、四川、重庆、云南、贵州等省(市)产量均排名第一。1999 年在全国玉米区试(西南组)中,平均亩产 1135.6 斤,比对照“掖单 13 号”增产 21.9%,两年平均亩产 1154.5 斤,比对照“掖单 13 号”增产 23.29%,1999 年参加西南国家新品种生产试验,在西南六省市(四川、贵州、云南、湖北、广西、重庆)13 个点平均亩产 1074.2 斤,均比当地主推品种增产,平均增产 23.6%。各参试点普遍反映,该品种穗大、粒多、单产高、稳产性好;1996 至 1999 年累计示范推广面积 20 万亩,一般亩产 1000 至 1800 斤,均比当地主推品种平均增产 20%以上。

品质 1999 年 11 月经农业部质量临检验测试中心测定:粗蛋白质含量 9.63%,粗淀粉含量 71.06%,粗脂肪含量 3.45%,赖氨酸含量 0.36%。

玉米新品种“鄂玉 10 号”高产栽培技术

玉米新品种“鄂玉 10 号”系湖北省十堰市农科所于 1994 年组配而成。经 95 至 99 年多年多点及不同级别的区域试验、示范、鉴定,充分表现出高产、稳产、适应性广、抗病、抗倒等特性,于 1999 年 3 月通过湖北省品种审定委员会审定命名,2000 年 6 月通过国家初审,并被农业部列为重点推广新品种。

一、特征特性

(一)生育期

“鄂玉 10 号”属中熟偏迟品种。低山春播全生育期(出苗至成熟)110 天左右,毁茬种植为 90—100 天。二高山春播,全生育期 130—135 天,比“郧单一号”晚熟 2 天。在高山地区种植,随着海拔的升高,生育期相应延长,海拔 1500 米地区种植,一般在 150—160 天,比郧单一号迟熟 5 天左右,比“雅玉 2 号”迟熟 2 天。

(二)植株性状

“鄂玉 10 号”芽鞘紫红色,幼苗顶土力较强,苗期长势健壮,叶色深绿。成株期最大叶宽 12 厘米,叶长 110 厘米;单株最大叶面积 0.926 平方米,中部叶片斜伸,上部叶片上冲,穗上下三叶与茎秆夹角平均为 33.1 度,上部叶片与茎秆夹角平均为 28.1 度,属典型半紧凑型理想株型。主茎总叶片数 19—21 片,平均 19.7 片。雄穗分枝 6—9 个,小花数 700—1000 个,花粉量中等;雌穗花丝白色。株高一般在 260—270 厘米,

穗位高 100—120 厘米,随不同栽培地点以及栽培水平的影响,株高会略有差别。植株茎秆健壮,根系发达,抗旱性、抗倒性强。

(三)果穗性状

“鄂玉 10 号”果穗长锥形,籽粒颜色为黄红色、马齿型。穗轴暗红色。穗长 19—20 厘米,穗粗 5 厘米,每穗行数为 14—18 行,平均为 16 行左右,每行粒数 37—40 粒。千粒重 310 克,出籽率 85.8%。1999 年 11 月经农业部质量监督检验测试中心测定:粗蛋白质含量 9.63%,粗淀粉含量 71.06%,粗脂肪含量 3.45%,赖氨酸含量 0.36%。

(四)产量表现

1、试验结果

“鄂玉 10 号”参加 1996 年湖北省玉米育种攻关联合鉴定试验,四个点平均亩产为 1153.6 斤,比对照品种“郧单一号”增产 33.15%,居 10 个参试品种首位。在 1997—1998 年湖北省二高山组玉米区试中,两年亩产平均为 1325.1 斤,比第一对照“郧单一号”增产 33.6%,比第二对照“雅玉 2 号”增产 12.3%,仍居参试品种第一。1998 年至 1999 年参加了国家级西南组玉米区域试验,七省区 26 个点,两年平均亩产 1154.5 斤,比对照种“掖单 13 号”增产 23.29%,居各参试品种首位。1999 年参加西南国家新品种生产试验,在西南六省市 13 个点增产显著,平均亩产 1074.2 斤,均比当地主推品种增产,平均增产 23.6%。

我所(推广中心)1999 年在房县窑淮乡、桥上乡(海拔 640—1510 米)进行了多点高产栽培试验,在不良气候条件下,4 个点一共 9 亩面积,平均亩产仍达 1724.8 斤,比对照

“雅玉 2 号”增产 200.97 斤,平均增产 30.38%,其中高产试验(马富德家,海拔 1510 米)经省专家组验收,亩产 1806.5 斤,比对照“雅玉 2 号”增产 500.8 斤,增产率为 38.3%。

2、示范结果

“鄂玉 10 号”从 96 年开始,在房县、竹山、郧西等县市进行了生产示范,也表现优良。98 年在房县陈家铺村示范 80 亩,经省品种审定委员会部分专家验收,平均亩产 1273.6 斤,比对照“郧单一号”增产 34.2%。99 年在房县、竹山、郧西又办了较大面积的示范样板 193 亩,平均亩产 1071.4 斤,比对照“雅玉 2 号”、“掖单 13 号”、“郧单一号”平均增产 27.5%。

二、高产栽培技术

(一)“鄂玉 10 号”适宜地区与种植方式

由于各地生态环境条件的差异,玉米的种植方式也就多种多样。根据“鄂玉 10 号”不同地点的试验和生产示范结果,该品种适应范围较广,适合我国华中及整个西南山地玉米区种植。在我省低山丘陵地区,最适宜春播或毁茬种植;二高山宜采用春播套作,育苗移栽或地膜覆盖,一年两熟制栽培;高山地区(海拔 1300 米以下),宜采用单作制并应用育苗移栽加地膜覆盖方式进行栽培。海拔 1400 米以上,或年有效积温在 2700℃以下地区,不宜种植该品种。水旱轮作或“旱三熟”双季玉米区需要在引种试验的基础上,再示范推广。

为获取高产稳产,“鄂玉 10 号”宜选择气候温和、中等以上肥力地块种植。瘠薄地块不宜种植。

为保证“鄂玉 10 号”的密度和必要的通风透光条件,小麦予留行套作该品种,小麦播幅与予留行带宽,以 5 尺—5.5 尺各占 1/2 的宽度为好,高山单作区宜实行宽窄行栽培,宽行

2. 5—3 尺，窄行 1—1. 2 尺为宜，宽行间可间作马铃薯或豆类。

（二）整地

“鄂玉 10 号”对土壤要求虽不十分严格，但要获得高产，就要求植株生长健壮，根系得到充分的扩展。因此加深耕层，改善土壤结构，进行精细的土壤耕作，为玉米创造良好生长的土壤环境，是夺取高产的重要措施之一。

深耕并结合增施有机肥，可使耕层加深，土壤疏松，改善土壤水、肥、气、热条件，减少雨水的流失，提高土壤的保水保肥性能，增强土壤通气性，提高作物的抗旱能力，有利于根系的扩展和地上部的生长。鄂玉 10 号的耕作层要求达到 6 寸以上。在生产中应逐年加深耕层。白地种植，要求在播前做到三犁三耙。套种玉米地，要求在秋收后冬播前及时抓紧深翻炕土，并在冬天，对予留行再深翻一次，这次深翻要结合施农家肥作底肥。黄粘土地要注意抢墒耕整。临播前要结合施复混肥、化肥作底肥，进一步精细整地，使整个耕作层疏松无垡、土肥相融、地面平整，为种子发芽创造良好的土壤环境。

（三）施足底肥、配合施肥

玉米全生育期除了前期种子营养阶段和后期停止吸收营养的阶段外，其他阶段都要通过根系从土壤中吸取养分。玉米从土壤中吸收养分进行营养的整个时期，称为玉米的营养期。它包括各个营养阶段，不同的阶段对营养元素的种类、数量、比例等都有不同的要求，这就是玉米的营养阶段性。玉米整个营养期中，有两个关键的施肥时期：一是营养临界期，是指营养元素过多或过少，或营养元素不平衡对玉米生长发育起着显著不良作用的那个时期。一般在生长初期，对环境条件具有

较高的敏感性,这个时期,如果营养元素不足或过多或营养不平衡都会明显影响玉米生长发育,从而影响其产量和品质,即使以后使用大量肥料也难以补救,玉米对氮、磷、钾三要素的营养临界期为三叶期。二是最大效率期,是指玉米在生长期中施用适量肥料即产生最大效果的阶段,称为最大效率期或最高效率期。玉米对氮、磷、钾三要素的最大效率期在吐丝至灌浆期,在这个时期满足作物的营养需要能明显的提高玉米的产量和品质。营养临界期是玉米对营养品质的要求;最大效率期是对营养量的要求。各个生育阶段是相互联系,彼此影响的,因此,在施肥中既要考虑关键施肥时期,又要考虑各阶段的特点,注意氮、磷、钾及各种营养元素的配合,采用底肥、种肥、追肥相结合的方法。

基于上述原因,鄂玉 10 号的种植一定要施足底肥、配合施肥。底肥足了,养分又全面,在整个玉米生育期都可逐步释放出养分,连绵不断地供玉米植株吸收,为生长发育的全过程打好基础,不仅能保证三叶临界期对养分质的要求,还能一定程度保证玉米吐丝、灌浆期最大效率期对肥料量的需求。

“鄂玉 10 号”从种到收,根据其需肥特点、要求达到的目标产量、肥料利用率、土壤肥力基础等多种因素,综合分析,来确定其施肥总量。据分析,鄂玉 10 号需肥量大,对 N、P、K 需求比例为 $1 : 0.33 : 0.89$,对 N、K 需要量大于 P。以此来确定需肥总量和 N、P、K 的配比。在中等肥力耕地上,目标产量 1300—1800 斤,应在亩施农家肥 4000—6000 斤的基础上,配施 N 肥(纯 N)22—35 斤,P 肥(纯 P)7—11 斤,K 肥(纯 K)18—30 斤,折合成商品化肥,即为尿素 50—70 斤,过磷酸钙 50—90 斤,氯化钾 36—60 斤,锌肥 1—2 斤。以上施肥总量可

作为生产实践中的施肥参考,具体施多少,要因地制宜。

(四)种子处理

1、精选种子

“鄂玉10号”种子较大,正常年分生产的种子大小均匀,但在播种前应对其进行精选,去掉虫蛀、霉变、破裂和子粒小的种子。一般播种用的种子,发芽率要求在85%以上。播前应做好发芽试验。

3、晒种、浸种催芽、药剂拌种

播种前把选好的种子,选晴天晒2—3天,以促进种子后熟,并降低其含水量,增强种子对水分和空气的渗透能力,提高酶的活力,播后有利于提高发芽率和出苗率。但须注意不宜在水泥地上晒种子,以免影响发芽率。

浸种催芽:浸种可使种子萌发早、出苗齐、出苗率高。浸种方法:冷水浸泡6—8小时,或用温水浸泡2—4小时(因该品种属半硬粒型,浸种时间不宜过长)。在土壤水分适中的情况下,为了抢住季节,加速出苗,可在浸种后再行催芽。催芽时,温度应保持在25—30℃范围内,要注意经常翻动检查,并适当淋水,保持湿润,当种子破胸露白扭咀时播种。但在天气干旱、土壤水分不足的情况下,不宜浸种催芽。

药剂拌种:为了防止病、虫、鼠为害种子和促进幼苗健壮生长,在播种前要用药剂拌种。一是最好用种衣剂拌种,或直接购买已包过衣的种子。二是未包衣的种子用50%的辛硫磷乳油30毫升,加水3—4斤,拌种20斤,堆闷3—4小时,晾干后播种,可防治蛴螬、蝼蛄、金针虫等地下害虫。也可用40%甲基异硫磷乳油20毫升,加水8斤,拌种40斤,拌匀、摊开晾干后播种,可起同样的防治作用。三是在丝黑穗病流行区,可

用 50% 的多菌灵粉剂按种子重量的 0.5% 拌种。为使药剂能粘附于种子上,拌药前,先按种子重量的 2%—3% 玉米糊作粘着剂,稍晾干后再拌药。经过包衣或拌药的种子,在拌种过程中和播种时应防农药中毒,播剩余的种子一定不能作饲料。

(五)播种及种植密度

1、播种期 “鄂玉 10 号”无论是春播或夏播,都应在气候条件和茬口允许的前提下,尽可能早播。不违农时,适时早播是“鄂玉 10 号”夺取高产稳产的重要措施之一。适时早播,一是能充分利用生长季节,早成熟、早收获。二是春玉米早播可以避开“卡脖旱”。

春播,一般在土层 5—10 厘米处日平均地温稳定在 10—12℃ 时为适宜播期。育苗移栽和地膜覆盖栽培,播期可相应提前 10—15 天。夏播应在夏收以后,抓紧时间整地、施肥和播种。以十堰地区为例,低山区春季直播,在 4 月 5 日前后播种为宜。二高山区育苗移栽,宜在 3 月中旬至下旬播种,高山区育苗或地膜覆盖栽培,在 3 月下旬至 4 月上旬播种。低山毁茬夏播,要在 6 月中旬以前播完。

2、播种量 播种量的多少,应以种植密度、播种方式、种子大小以及发芽率高低而异。直播一般每亩用种 5—6 斤,条播的要适当增加用种量。育苗移栽每亩用种 2.5—3 斤。

3、合理密植 合理密植是“鄂玉 10 号”增产的重要措施之一。其每亩产量的高低,在一定范围内,随密度的增加而增加;但密度过大,造成穗小粒少,产量反而降低。据本所(海拔 170 米)97—98 年对该品种的种植密度试验表明:“鄂玉 10 号”白地直播,密度每亩在 3000—5000 株范围内,以 4000—4500 株的密度亩产量最高。5000 株的产量略下降。当然,密

度大小的确定除该品种的特征特性外,还要根据气候条件、肥水条件以及种植方式来确定。:鄂玉 10 号”属半紧凑型品种,适合密植。在土壤质地好、施肥水平较高的情况下,密度可适当加大;高山区比低山区、二高山区的密度要适当加大;单作比套作的密度要适当大些。在十堰地区,低山毁茬种植和二高山区套作种植,每亩密度在 3000—3500 株为宜。低山区、二高山区白地单作,每亩以 4000—4500 株为宜;海拔在 1000—1300 米的高山区单作每亩可加大到 5000—5500 株为宜。

4. 播种(栽培)方式 在不同的地理、气候以及栽培制度条件下,播种的方式方法有些不同。根据“鄂玉 10 号”的特征特性和我省玉米种植区的自然条件,即春、夏、秋常出现较严重的干旱,山区玉米生长后期又常遇到低温冷害,都会严重影响玉米的产量和质量。为夺取一季丰收、全年丰收的粮食增产目标,玉米春播,宜采用育苗移栽、地膜覆盖和育苗移栽加地膜覆盖三种播种(栽培)方式。低山区夏播一般采用毁茬直播(点播或条播)。下面我们着重介绍玉米的育苗移栽、地膜覆盖、育苗移栽加地膜覆盖三种播种(种植)方式。

(六)育苗移栽法

1. 育苗移栽增产原因:

①延长了玉米的生育期。玉米育苗移栽有利于争取季节,提早成熟。同时可淘汰劣子,防止烂种,能达到一栽全苗,能避免或减轻春旱、伏旱及高山后秋低温对玉米产量的影响。

②节省种子。比大田直播用种量可节省一半以上,一般每亩只需 2.5—3 斤种子。

③能培育壮苗。育苗苗床面积小,便于管理,幼苗所需水、肥、气、热条件容易满足,幼苗生长容易得到控制,可按高产的