

● 现代科技农业种植大全 ●

良种玉米 引种技术

朱春生◎主编

1



内蒙古人民出版社

良种玉米引种技术

主 编 朱春生

(一)

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代科技农业种植大全/朱春生主编. 呼和浩特:内蒙古人民出版社, 2007. 12

ISBN 978 - 7 - 204 - 05574 - 6

I. 现… II. 朱… III. 作物 - 栽培 IV. S31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 194692 号

现代科技农业种植大全

主 编 朱春生

责任编辑 乌 恩

封面设计 梁 宇

出版发行 内蒙古人民出版社

地 址 呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦

印 刷 北京市鸿鹄印刷厂

开 本 787 × 1092 1/32

印 张 400

字 数 4000 千

版 次 2007 年 12 月第 1 版

印 次 2007 年 12 月第 1 次印刷

印 数 1 - 5000

书 号 ISBN 978 - 7 - 204 - 05574 - 6/S · 151

定 价 1680.00 元(全 100 册)

目 录

第一章 我国玉米的生产概况	1
一、我国玉米的分布	1
二、我国玉米种植区划及特点	3
第二章 玉米优良品种的重要性	9
一、我国玉米的品种更替	9
二、玉米引种的意义和优点	14
三、玉米杂交种生产技术和良种标准	18
第三章 玉米引种的原则和方法	26
一、引种的原则及规律	28
二、引种方法	32
第四章 普通玉米优良品种简介	36
一、东北生态区品种	36
二、华北生态区品种	87
三、黄淮海生态区品种	106

四、西北生态区品种	143
五、西南生态区品种	151
六、东南生态区品种	195
第五章 特用玉米优良品种简介	203
一、优质蛋白玉米	203
二、糯玉米	209

第一章 我国玉米的生产概况

一、我国玉米的分布

我国玉米种植面积和总产量仅次于美国,居世界第二位。玉米在我国分布很广,南起海南岛,北至黑龙江省黑河以北,东起台湾和沿海省份,西到新疆及青藏高原都有玉米种植,但主要集中在东北、华北和西南地区,形成一个从东北到西南的斜长玉米带。玉米种植面积较大的省份是山东、吉林、河北、黑龙江、辽宁、河南、四川等省份。

我国一年四季都有玉米种植。根据播种期的不同,可分为春玉米、夏玉米、秋玉米和冬玉米,但以春玉米和夏玉米为主。春玉米主要分布在黑龙江、吉

林、辽宁、内蒙古、宁夏等种植区以及河北、陕西两省的北部、山西省大部、甘肃省部分地区和西南诸省的高山地区及西北部地区。其共同特点是由于纬度及海拔高度的原因,积温较低,难以实行多熟种植,以一年一熟春玉米为主。相对于夏播区,大部分春播区玉米生长期较长,单产水平也较高。

夏玉米主要集中在黄淮海地区,包括河南省、山东省、河北省中南部、陕西省中部、山西省南部、江苏省北部以及安徽省北部,在西南部分地区也有种植。有效积温的差异使夏玉米的种植形式有所不同。在黄淮海地区的北界,种植一年一熟的春玉米热量有余,而一年两熟平作热量条件又显不足。因此,麦田套种玉米的形式在河北省石家庄以北及山西等地区比较常见。近年来,随着小麦联合收割机的普及使套种玉米在小麦收割时易伤苗,且小麦收后贴茬播种小麦有取代套种玉米的趋势。

我国是利用玉米杂交种最成功的国家之一,除边远地区外,都已采用了杂交种。随着高产、抗逆的优良玉米杂交种的不断选育成功与推广,水利设施的不

断完善,化肥、农药施用水平的提高以及养殖业、加工业的大量需求,使中国的玉米种植面积迅速扩大,产量急剧增长,在中国玉米已成为仅次于小麦的第二大作物。1950年,我国玉米种植面积、总产量和单产分别是1 258万公顷、1 685万吨和1 335千克/公顷,1992年增长至2 109万公顷、9 743万吨和4 622千克/公顷,增长幅度分别是67.6%、236.1%和465.8%,发展速度高于小麦、水稻等其他作物。

二、我国玉米种植区划及特点

我国玉米种植区主要是北方春播玉米区、黄淮海夏播玉米区、西南山地玉米区、南方丘陵玉米区、西北灌溉玉米区和青藏高原玉米区。

(一)北方春播玉米区

包括黑龙江、吉林、辽宁、宁夏和内蒙古等省、自治区及山西大部,河北、陕西和甘肃的一部分,种植面

积稳定在 650 多万公顷,占全国 36% 左右,总产量 2700 多万吨,占全国的 40% 左右。本区属寒温带大陆性气候,无霜期短,冬季严寒且春季干旱多风,夏季炎热湿润,多数地区年均降水量 500 毫米以上但分布不均匀,60% 集中在夏季,形成春旱及夏、秋涝的特点。玉米栽培基本上为一年一熟制。种植方式有玉米清种、玉米一大豆间作及春小麦套种玉米。玉米栽培应注意以下几点:

第一,更换新品种,选育或引进高产、抗倒伏、适宜密植的新杂交种。

第二,增加投入,特别是化肥投入,以增加地力,提高土壤有机质含量,充分发挥本区光、热、水等条件的优势,为玉米生长发育创造良好环境。

第三,扩大玉米覆膜栽培面积。

第四,浇足底墒水,适当深播,以利于保全苗和促进壮苗早发。

第五,加强田间管理,争取早播,以加快前期生长发育,力争提早开花,延长开花至成熟时间,发挥后期在干物质积累方面的优势。

(二) 黄淮海夏播玉米区

该区位于北方春玉米区以南,淮河、秦岭以北。包括山东、河南全省,河北中南部,山西中南部,陕西中部,江苏和安徽北部。种植面积约 600 多万公顷,约占全国 32%,总产量约 2200 万吨,占全国 34% 左右。该区属温带半湿润气候,无霜期 170 ~ 220 天,年均降水量 500 ~ 800 毫米,多数集中在 6 月下旬至 9 月上旬,自然条件对玉米生长发育极为有利。但由于气温高,蒸发量大,降雨较集中,故经常发生春旱夏涝,而且有风、雹、盐碱、低温等自然灾害发生。栽培制度基本上是一年两熟,间、套、复种并存,种植方式多样,复种指数高。地力不足是限制玉米产量的主要因素。在玉米栽培上,应注意以下几点:

第一,推广早熟、高产、抗逆性强的紧凑型玉米杂交种。

第二,增加肥料投入,发挥肥料的增产潜力。本区玉米施肥面积约占总面积的 2/3,磷肥不足,钾肥更

少,应把肥料施用量提高至施纯氮 12 千克以上,并施适量的磷、钾肥。

第三,华北地区的套种玉米和麦茬夏播玉米,播种时间正值一年中最干热的季节。耕作层十分干旱,应结合上茬作物后期浇水,在播种前备足底墒,适当深播(6~7 厘米),盖严和镇压等措施是争取一次全苗的重要措施。对于套种玉米,为了减轻共栖期间小麦的遮荫,麦收前后还必须再浇一水,防旱保苗和促进壮苗早发。

第四,华北地区的雨季一般从 6 月下旬开始,麦茬夏玉米容易发生芽涝。因此,抢早播种或采用套种方法,促使幼苗在大雨到来之前拔节,可避免或减轻涝害。如 8 月下旬以后降水量逐渐减少、有秋旱发生时,应浇水促进籽粒灌浆。

(三) 西南山地丘陵玉米区

包括四川、贵州、广西和云南等省、自治区,湖北和湖南西部,陕西南部以及甘肃小部分地区。种植面

积约占全国的 22%，总产量占 18% 左右。该区属温带和亚热带湿润、半湿润气候。雨量充沛，水、热条件较好，光照条件较差，有 90% 以上的土地为丘陵山地和高原。无霜期 200 ~ 260 天，年平均气温 14℃ ~ 16℃，年降水量 800 ~ 1 200 毫米，多集中在 4 ~ 10 月份，有利于多季玉米栽培。在山区草地主要实行玉米和小麦、甘薯或豆类作物间、套作，高寒山区只能种一季春玉米。在玉米栽培上，应注意以下几点：

第一，扩大杂交玉米种植面积，充分挖掘地方种质资源（具有优良遗传特性的纯种称为种质，用它来培育杂交品种），根据生态区划选用单交、双交、三交和群改种，使杂交优良品种面积扩大至 80% 以上。

第二，在高寒丘陵地区推广玉米覆膜技术，争农时、夺积温，单产可增加 30% ~ 50%。

第三，扩大间、套复种面积，提高复种指数，推广玉米规格种植。

第四，在云、贵南部地区扩大一部分冬种玉米种植面积。

第五，本区多数山区丘陵土壤瘠薄，阴雨天气多，

应注意加强对病虫害的防治。

(四) 南方丘陵玉米区

包括广东、海南、福建、浙江、江西、台湾等省以及江苏、安徽的南部和广西、湖南、湖北的东部。种植面积为全国的6%，总产量不足5%。

(五) 西北灌溉玉米区

包括新疆地区和甘肃省河西走廊以及宁夏河套灌溉区。占全国玉米种植面积的3.5%，总产量约占3%。

(六) 青藏高原玉米区

包括青海和西藏地区，是中国重要的牧区和林区。玉米是本区新兴的农作物之一，栽培历史短，种植面积及总产量都不足全国的1%。

第二章 玉米优良品种的重要性

一、我国玉米的品种更替

我国玉米生产所使用的当家品种曾发生两次重大变革。第一次是双交种代替农家品种,第二次是单交种代替双交种。20世纪50年代末,在山西、山东、河北等地开始试验和推广双交种,由于生长整齐一致且抗病、抗倒伏,比农家品种金皇后、白马牙、大红袍、小八趟等表现出明显的增产优势,便迅速发展起来。到60年代末,由于自交系产量的明显提高,生产上应用的双交种逐渐被单交种代替。经过两次重大变革后,我国玉米单位面积产量比农家品种增加了4倍多,这主要是品种更新换代的结果。杂交种的普遍推

广还带动了栽培技术的进步与提高。

我国玉米单交种生产处于世界较高水平。主要表现在以下 3 个方面。

第一,单交种推广速度快、面积大。目前,在东北和黄淮海玉米主产区已基本上全部种植单交种;在西南、东南等地区除少数生态条件较差的山区仍种植改良的综合种或农家品种以外,其他地区也基本普及了单交种。

第二,单交种平均产量高。玉米平均产量在 350 千克/每 667 平方米左右,吉林省杂交种每 667 平方米平均产量在 450 千克左右。美国玉米每 667 平方米平均产量在 550 千克左右,因此中国还有进一步提高单产的巨大潜力。

第三,单交种价格便宜。世界上普通玉米单交种的市场价格一般在每千克 3 ~ 7 美元,而中国普通玉米单交种的市场价格在每千克 0.5 ~ 1.5 美元。代表中国 70、80、90 年代和最近各时期单交种发展水平的典型品种有中单 2 号、掖单 13、农大 108 和郑单 958 等。20 世纪 70 年代中国农业科学院李竞雄教授等培

育的中单2号杂交种具有高产、早熟、抗倒伏、抗病等突出优点,特别是一举克服了当时生产上普遍发生的玉米大斑病、小斑病和丝黑穗病三大主要病害,多年来在生产上保持强劲的生命力。2001年全国农作物主要品种推广情况统计表明,中单2号全国种植面积有40多万公顷,位列第七位。中国农业大学许启凤教授在90年代培育的农大108,生育期较中单2号偏晚,具有高产、稳产、抗病、抗倒伏和适应性广等特点,自1995年大面积推广以来,农大108一直是我国种植面积最大的品种。此外,中国特用玉米发展也处于较先进的水平。中单9409代表国内优质蛋白玉米的发展水平,该品种成功地解决了单产和赖氨酸含量之间的矛盾;高油115代表中国90年代高油玉米的育种水平;糯、甜、爆裂玉米在个别地区有不同程度的发展。近年来,随着对肉、蛋、奶等畜产品需求量的不断增长,青贮玉米生产越来越受到重视,但中国青贮玉米生产和育种尚处于起步阶段,生产上应用的理想品种比较少。

我国玉米杂交种的选育和推广已经进入了多元

化发展阶段,全国许多育种科研单位和种子公司根据所处的生态环境与生产需求培育了许多不同类型的自交系品种和杂交种。例如黑龙江省根据当地有效积温短的特点培育出龙单 13 号等一系列早熟杂交种;吉林省培育出大量适合本地的吉单系列品种;黄淮海地区先后培育出中单 2 号、农大 108、掖单 2 号、掖单 13 等品种,近年来又有鲁单 50、鲁单 981、郑单 958 等新品种;四川省阴雨寡照天气较多,需要特殊适应性的品种,四川农大培育出川单 9 号、川单 21 等品种在西南地区得到大面积推广;云南省农业科学院利用热带、亚热带种质培育出优质蛋白玉米单交种在当地推广,具有明显的区域优势。

单交种的多元化发展适应了中国地域辽阔、生态类型复杂的种植条件。我国有 6 个主要的玉米产区,各个产区又分为不同类型的种植区。例如黑龙江省玉米种植区分为 8 个类型,山西从南到北跨越了华北春播和黄淮海夏播两个生态区,西南分为平原和丘陵地带,各个生态区对品种的要求都不尽相同。除了地理纬度不同外,各地的病害流行特点也有很大差异。