



全国“星火计划”丛书

金盾出版社



YU MI ZAI PEI JI SHU

玉米栽培技术

金盾出版社

全国“星火计划”丛书

玉米栽培技术

主编

石德权

编著者

石德权 张洪哲 史晓榕

金盾出版社

内 容 提 要

本书由中国农业科学院作物育种栽培研究所玉米育种专家石德权等编著。内容包括：玉米增产技术，玉米品种类型及特点，高赖氨酸玉米、甜玉米、高油玉米、糯玉米等特用玉米品种的栽培及利用，旱地玉米、夏玉米、地膜玉米等高产栽培技术，以及低温寒冷年份春玉米抗寒栽培技术，玉米病虫害的识别和防治等。适合广大农户、农场职工、技术人员及农校师生阅读参考。

玉 米 栽 培 技 术

石德权等编著

金盾出版社出版 总发行

北京复兴路22号南门(地铁万寿路站往南)
邮政编码:100842 电话:83914039 8218137

水利电力出版社印刷厂印刷

各地新华书店经销

开本:32 印张:4.5 字数:98千字
1991年8月第1版 1991年8月第1次印刷
印数:1-50000册 定价:1.40元

ISBN 7-80022-304-3/S·93

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

目 录

一、玉米品种的类型及特点	(1)
(一)我国玉米生产和品种选育概况	(1)
(二)玉米的适应特性及引种注意事项	(4)
(三)杂交种为什么不能种第二代	(6)
(四)综合品种为什么可连续种植	(7)
(五)玉米杂交种的种子生产	(9)
1. 玉米杂交种的类型	(10)
2. 杂交制种	(13)
(六)鉴定杂交种子的纯度	(15)
二、玉米的主要优良品种	(17)
龙单 5 号(17) 龙单 6 号(17) 龙单 7 号(18)	
龙单 8 号(18) 龙保玉 1 号(19) 嫩单 3 号(19)	
吉单 131(20) 吉单 122(20) 吉单 118(21)	
吉单 120(22) 吉单 108(22) 吉单 112(23)	
四单 8 号(23) 四单 12 号(24) 四单 16 号(24)	
丹玉 13 号(24) 丹玉 15 号(25) 沈单 6 号(26)	
沈单 7 号(26) 中单 2 号(27) 中单 12 号(28)	
中单 14 号(28) 中单 120(29) 农大 60 号(29)	
农大 65 号(31) 农大 58 号(31) 京单 841(32)	
科单 102(32) 鲁玉 5 号(33) 鲁原单 9 号(34)	
烟单 14 号(34) 鲁玉 2 号(35) 掖单 4 号(35)	
鲁玉 11 号(36) 冀单 17 号(36) 冀单 20 号(37)	
冀单 23 号(37) 晋单 27 号(38) 苏玉 3 号(38)	
苏玉 4 号(39) 豫玉 2 号(39) 豫玉 3 号(40)	

豫玉 4 号(41)	豫玉 5 号(41)	陕 8410(42)
成黄三交(42)	成单 6 号(43)	成单 7 号(43)
成单 8 号(43)	成单 9 号(44)	黔单 7 号(44)
黔群 1 号(45)	滇玉 3 号(46)	滇玉 4 号(46)
滇玉 5 号(46)	桂顶 1 号(47)	桂顶 2 号(47)
桂顶 3 号(47)	桂顶 4 号(48)	桂集 1 号(48)

三、特用玉米品种的栽培和利用..... (49)

(一)高赖氨酸玉米 (49)

1. 高赖氨酸玉米的营养价值 (50)
2. 目前采用的高赖氨酸玉米品种 (51)
中单 206(51) 新玉 6 号(53) 鲁单 203(53)
3. 高赖氨酸玉米的栽培特点 (54)
4. 高赖氨酸玉米是质优价廉的食品原料 (56)
5. 高赖氨酸玉米是优质的畜禽饲料 (57)

(二)甜玉米 (59)

1. 普通甜玉米、超甜玉米和加强甜玉米..... (60)
2. 我国采用的甜玉米品种 (62)
8701(62) 2005(62) 8609(63) 甜玉 2 号(63)
甜玉 4 号(64) 01 号(64) 超甜 20 号(65) 黄
甜 104(65) 遗综 bt₁(65)
3. 甜玉米的栽培特点 (66)
4. 甜玉米的采收期 (68)
5. 甜玉米的加工利用 (69)
6. 甜玉米加工产品对品种的要求 (71)
7. 玉米笋和玉米笋罐头 (72)
8. 甜玉米秸秆的利用 (73)

(三)高油玉米 (74)

1. 选育和发展高油玉米的价值	(74)
2. 玉米油是优质食用油	(75)
3. 高油玉米育种的进展	(77)
4. 高油玉米的加工利用	(77)
(四)糯玉米	(78)
1. 糯玉米的特性和开发利用	(78)
2. 我国育成的糯玉米杂交种	(79)
烟单 5 号(79) 糯玉 1 号(80)	
四、玉米高产栽培技术	(81)
(一)全国玉米产区的自然地理条件	(81)
1. 东北春玉米区	(81)
2. 北方春、夏玉米区.....	(81)
3. 黄淮平原夏玉米区	(82)
4. 西南山地丘陵玉米区	(82)
5. 南方丘陵玉米区	(82)
6. 西北内陆玉米区	(83)
7. 青藏高原玉米区	(83)
(二)玉米生长发育的条件	(83)
1. 苗期	(84)
2. 穗期	(86)
3. 花粒期	(91)
(三)夏玉米的生育特点和栽培技术	(94)
1. 复播玉米栽培技术	(95)
2. 套种玉米的栽培技术	(99)
(四)玉米抗旱栽培.....	(100)
1. 秋翻地,春保墒	(100)
2. 低温抢墒,催芽早播	(101)

3. 抗旱坑(掩籽田)栽培.....	(102)
4. 田间秸秆覆盖栽培.....	(103)
5. 西南粘土区抗旱播种方法.....	(105)
6. 膜侧播种抗旱法.....	(105)
(五)地膜玉米栽培.....	(106)
1. 地膜玉米增产的经济效益.....	(106)
2. 地膜玉米增产的主要原因.....	(107)
3. 地膜的种类、用量和保存	(109)
4. 地膜覆盖技术.....	(110)
5. 地膜对土壤的污染及预防.....	(113)
(六)抗寒栽培.....	(114)
1. 品种选择.....	(114)
2. 降水促熟的办法.....	(115)
3. 合理施肥.....	(118)
五、玉米病虫害的识别和防治	(118)
(一)玉米病害.....	(119)
玉米大、小斑病(119) 玉米丝黑穗病(120) 穗粒	
腐病(122) 青枯病(123) 病毒病(124)	
(二)玉米虫害.....	(125)
地老虎(125) 玉米螟(127) 粘虫(130) 红蜘蛛	
(132)	
(三)防治玉米病虫害的新技术及防治原则.....	(133)

一、玉米品种的类型及特点

(一)我国玉米生产和品种选育概况

40多年来,我国玉米生产是在科学技术不断进步、生产条件逐步改善的情况下发展起来的。1952年全国玉米播种面积为18849万亩,平均亩产89.5千克,总产168.6亿千克,1987年扩大到30705万亩,平均亩产达260千克,总产达798.2亿千克。这35年间平均每年亩增产玉米4.96千克,如以1962年到1987年我国玉米生产采用杂交种期间计算,则25年间平均每年亩增产达7.2千克。

随着单产和总产的提高,玉米在全国粮食生产中的地位就显得愈加重要。以1987年为例,玉米种植面积占所有粮田面积的18.1%,而玉米总产占粮食总产的19.7%。而且玉米的高产稳产性有明显的优势,1987年全国夏粮比上一年减产24亿千克,秋粮增产130亿千克,其中玉米增产86.5亿千克,占秋粮增产数的66.5%。可见玉米的高产稳产对增产粮食有举足轻重的作用。

玉米是增产潜力很大的作物(植物生理上称为C4植物),这已为国内外的生产和试验所证实。而玉米单产的提高与杂种优势的利用有着十分密切的关系。在国外,以玉米生产大国美国为例,以推广玉米杂交种以前的1938~1940年与全部采用杂交种的1981~1983年相比,45年来美国玉米播种面积减少了25%,单产提高了2.5倍,总产增加了1.7倍,全国4亿多亩玉米平均亩产433.3千克,到1986年亩产上升到

499.6 千克,充分显示了玉米的增产潜力。我国玉米生产上采用杂交种以后,也出现了很多高产典型,例如 1988 年,吉林省 2989 万亩玉米,平均亩产 393 千克,而在榆树县大面积玉米亩产达到 750 千克。辽宁省 87 万亩丰收计划田,平均亩产 636 千克,而沈阳市东陵区满屯乡张某管理的 7.5 亩玉米,经验收,获得亩产 1119 千克的高产纪录,另外 10 块试验田共 61 亩,平均亩产达到了 900 千克。山东省掖县(现莱州市)10 万亩夏玉米连续 3 年平均亩产超过 500 千克,县内后邓乡在小面积土地上 1986 年和 1987 年分别创造了夏玉米亩产 962 千克和 892 千克的纪录,并且有 1.03 亩高产田获得了亩产 1008.9 千克的吨粮实例。河北平泉县用地膜覆盖栽培春玉米,获得亩产 1134 千克的高产纪录。1990 年,位于奎屯市的新疆生产建设兵团农 7 师 131 团,在一般生产条件下(不是小面积试验条件),有 1103.67 亩春玉米平均亩产 1031.82 千克,创造了我国春玉米大面积亩产最高纪录。这些高产典型充分显示出大幅度提高玉米产量的可能性。

玉米生产发展的过程与品种选育和更新有着不可分割的关系。从 1952 年到 1965 年,玉米生产用种停留在农家品种和品种间杂交种为主的时期,全国玉米平均亩产由 89.5 千克增加到 100.5 千克,平均每年每亩仅增产 0.84 千克,这 13 年间,施肥和灌溉等生产条件已有很大改善,但玉米的单产增长不快。到了 1975 年,玉米自交系间杂交种的种植面积扩大到玉米总面积的 55%,玉米平均亩产达到了 169 千克,10 年期间,每年每亩平均增产玉米 6.85 千克。1980 年全国玉米杂交种面积占到 70%时,平均亩产上升到 205 千克,5 年增加 36 千克,每年每亩平均增产 7.2 千克。1987 年玉米杂交种面积达到 80%以上,平均亩产为 263 千克,7 年增加 58 千克,每年

每亩平均增长数达到 8.28 千克。国内外的分析资料表明,玉米杂交种在单产增长中一般约占 30~40% 的份额,这是长期以来行之有效的增产措施。但是我们在强调品种所起的作用时,还必须重视栽培技术的进步,特别是合理施肥、适当密植、间作套种、地膜覆盖等方面的增产作用。

我国的玉米育种工作,和其他科学发达国家一样,也走过了评选优良农家品种,选配品种间杂交种,品种与自交系间杂交种(又称为顶交种)和选育玉米自交系间杂交种的发展历程。50 年代初期,在收集评选农家品种的基础上,选配了坊杂 2 号、春杂 2 号等品种间杂交种和农大 1 号、武顶 1 号等顶交种。从 1956 年开始,先后选育出了农大 4 号、农大 7 号、春杂 12 号、双跃 3 号、豫双 1 号、新双 1 号、双跃 150 以及吉双号、黑玉号、陕玉号、成双号等双杂交种,在生产上大面积种植,起到了显著的增产作用。到 60 年代末,由于选育出了矮金 525、塘四平头等自身产量较高的优良玉米自交系,使新单 1 号、白单 4 号等单杂交种迅速推广,表现出生长整齐一致而获得高产,全国出现了大面积应用玉米单交种的新局面。接着又陆续选出了一批配合力、抗病性、适应性更好的自交系,如自 330、获白、吉 63、黄早 4、二南 24、大黄 46、原武 02 等,其中以自 330 和黄早 4 为优,加上从国外引进的玉米自交系门 14、西 103、莫 17 等,进而组配出了综合性状更为优良的玉米杂交种,并得以在生产上大面积推广,从而大幅度地提高了玉米的产量。1989 年,据农业部全国种子总站统计,推广 10 万亩以上的玉米品种有 141 个,面积在 100 万亩以上的杂交种有 29 个,这些杂交种绝大部分是由中央、省、地三级农业科研单位和农业院校选育成的。近几年,在生产上年种植面积 200 万亩以上的杂交种有:丹玉 13 号、中单 2 号、烟单 14 号(又名黄

莫、户单 1 号、林赵 1 号等)、四单 8 号、鲁玉 2 号(即掖单 2 号)、鲁玉 3 号、吉单 118、铁单 4 号、丹玉 11 号、七三单交、京杂 6 号、吉单 101、四单 12 号、苏玉 1 号、冀单 17 号、白单 9 号、龙单 1 号、鲁玉 1 号、京早 7 号等。80 年代初年种植面积在 500 万亩以上的优良玉米杂交种还有丹玉 6 号、郑单 2 号、鲁原单 4 号、豫农 704、沈单 3 号、嫩单 1 号、嫩单 3 号等。近年育成的新杂交种以沈单 7 号、农大 60 号、豫玉 5 号、掖单 4 号等表现突出,种植面积迅速扩大,如沈单 7 号 1990 年已种到 700 多万亩。

从 1949 年以来,我国玉米生产用种已经更新了 6 次。大体上可划分为:农家品种、品种间杂交种、顶交种、双交种、三交种和单交种。第一代单交种,以新单 1 号、白单 4 号为代表;第二代单交种以群单 105 为代表;第三代单交种以丹玉 6 号、郑单 2 号、吉单 101 为代表;第四代单交种以中单 2 号、烟单 14 号、丹玉 13 号等为代表。目前正处在第五次单交种更新过程中。就玉米杂交种而言,一般 5~7 年更换 1 次,杂交种在生产上使用时间的长短除品种本身的特性以外,还与亲本自交系的防杂保纯及制种质量有很大关系。

(二)玉米的适应特性及引种注意事项

由于地理气候特点和生产发展需要,我国的玉米分布形成了从东北北部经华北平原和山地直至西南山区的主要种植带,称为中国的玉米带,在西北和华东也有部分玉米种植。在大约 3 亿亩玉米总面积中,大体上东北占 23%,华北或扩大为黄淮海地区占 50%,西南占 22%,其他地区占 5%。依气候特点来分,玉米分布在寒温带、暖温带以及亚热带内。这些地区内的雨量分布不均,西北灌溉玉米区年降雨量仅为 200~

400毫米；北方春玉米区为400~800毫米；西南山地玉米区为800~1200毫米；而南方丘陵玉米区年降雨量高达1000~2500毫米。各地的耕作制度、热量资源和土壤条件都比较复杂，东北多为1年1季春玉米，华北则为套种和复播区，西南则以春播为主，又明显带有立体农业特点，在1个县境内，由于海拔高度不同，而有不同播期的划分和种植不同生育期的品种。与水稻、小麦相比，玉米品种的适应性是比较广泛的，这种适应特性主要表现在1个品种可以在广大的地域内种植并获得高产，也适于在不同耕作制度下栽培，如春播、套种、夏播；也体现在不同的土壤、地形上都可以良好地生长；还体现在年度间的稳产特性和对各种病害和不良环境的抗性，比如抗病、抗倒、耐旱、耐寒、耐瘠薄、耐涝等特性上。例如，由中国农业科学院作物育种栽培研究所选育的多抗性丰产玉米杂交种中单2号，在我国凡是有玉米的省份都可以大面积种植，以地理分布来说，北以北纬45.3°(黑龙江双城)为界，南至北纬22°(广西贵县)，跨越了23.3个纬度；再从东经77.5°(新疆莎车)起，到122.5°(山东荣城)，跨了45个经度。中单2号适于各种栽培制度下种植，它能在长城内外中晚熟玉米区作春播或套种，也适于黄淮海麦茬玉米区进行夏播，还能在西南丘陵山区红壤土上良好地生长。此外，中单2号在北方干旱山区表现出苗期抗旱、耐寒，后期又能耐涝，这对于保证山区和低洼地玉米的高产稳产有着十分重要的意义。中单2号的根系发达，茎秆坚韧，抗倒能力强，适于在山区和沿海多风地带种植。中单2号从1977年开始在生产上示范推广以来，历时14年而不衰，1989年全国种植面积达到了3434万亩。但是，多数品种是难以达到具有如此广泛的适应特性的，并且再好的品种也会逐步被更好的品种所取代，来推动生产的发展。因此，

这里就提出了一个品种的适应范围和引种应注意的问题。

一般来说,玉米引种应考虑以下几个原则或注意事项。第一,在生产上引种推广一个品种应依据国家颁布的种子管理条例,选择经过省市级以上农作物品种审定委员会审定的品种;第二,先进行试种示范,因为各地的自然条件和生产条件不同,还有种植习惯问题。要依据试验结果来确定能否在生产上推广,并要有配套的技术措施。比如,以高密度获得高产的品种往往要求高的肥水条件;第三,北种南引或南种北引,都要特别注意,特别是在生产上缺种的情况下,盲目引种推广会给生产上造成重大损失。玉米起源于中美洲的热带地区,是所谓短日照作物,就是说,一个玉米品种在日照时数少的情况下会表现早熟,在日照长的情况下会表现晚熟,生育天数会有很大差别。比如把黑龙江的品种引到华北种植,往往由于生育期大大缩短而减产,当然还有病害问题。如果把云南、贵州的品种引到东北,则往往会表现晚熟或根本不能成熟。曾有人利用玉米的这一特性,把贵州的农家品种引到北方作为青贮玉米种植,由于表现晚熟,其茎叶生长茂盛,就会获得更高的绿色体产量,如果作为收籽粒,就是不可取的了;第四,品种的生育期要和当地的气候、土壤及栽培条件相适应,不应为了追求高产而选用偏晚熟的品种,特别是在一季春玉米区,因生育期太晚致使收获的籽粒含水量太高,收获后处于气温较低的情况下,自然脱水很困难,并会影响玉米的商品品质。

(三) 杂交种为什么不能种第二代

我国玉米杂交种的种植面积已占玉米总面积的80%以上,只有部分地区,主要是西南山区的旱薄地上,仍然采用农家品种或经过改良的综合品种。玉米杂交种中基本上已经单

交种化了,在玉米主产区生产上全部是单交种。而单交种是由两个玉米自交系组配而成的,但并不是任何两个玉米自交系配成的杂交种都能在生产上利用,只有杂种优势大的组合才能被选中,还要经过一定的选择鉴定程序才能用于生产。玉米杂交种只有第一代才能表现出强大的杂种优势,表现生长整齐健壮、抗性强和显著增产。杂交种第一代植株所产生的种子,即为杂交种第二代,以后各代称为杂交种后代,或有些地方叫做越代种。越代种用于生产,长出的植株极不整齐,在遗传上表现出分离现象,导致减产。减产的多少因杂交种类型不同而异。其中单交种的减产幅度最大,第二代的平均产量仅为第一代的 57.9%;双交种和顶交种次之,其第二代的产量为杂种第一代的 86.8%和 86.1%;品种间杂交种第二代的减产幅度最小,平均为第一代产量的 89%。这说明杂种优势愈大,其后代减产愈显著。反之,杂种优势较小,其后代减产程度也就比较小。有些缺乏选种知识的人,认为从种子公司买来的种子长出的玉米,生长整齐一致、棒大高产,于是秋后自己留种,第二年再种,结果造成生产上的损失,也有的是上年生产的杂交种供不应求,迫不得已种越代种的,特别是单交种,减产近乎一半,损失严重。

(四)综合品种为什么可连续种植

综合品种就是选用多个优良自交系(或农家品种)经一定的交配方式均匀混合后,再经过选择改良的生产用品种,这种品种可连续多年种植。据统计,1989年在我国玉米生产种植面积超过 10 万亩的综合品种有:墨白 1 号、苏湾 1 号、墨白 94 号、墨白轮选、桂集 1 号、黔群 1 号等,已在生产上推广表现好的综合品种还有陕西的秦玉 1 号,云南的黄倒挂等。

墨白 1 号是由中国农业科学院于 1977 年从墨西哥国际玉米小麦改良中心引进的。这个综合品种原来是墨西哥及中美洲著名的地方品种，植株高大、晚熟、高产，后经过国际玉米小麦改良中心十几代的改良，株高降低了 1 米，生育期也明显缩短。这个经过改良的品种投入生产后收到了显著的增产效果。引入中国后首先在广西试种，并参加广西壮族自治区玉米区域试验，试验结果比当地种植的农家品种增产 16.7~46.9%。先后在广西、云南等地大面积推广种植。在广西春播生育期 121 天，秋播 89 天，株高 240 厘米，穗位 104 厘米。高抗玉米大、小斑病，抗旱、抗倒伏，但易受蚜虫为害。果穗圆柱形，穗长 18.5 厘米，穗粗 4.8 厘米，粒行数 14 行。籽粒白色，半马齿型，千粒重 310 克。一般亩产 250 千克，种植密度每亩 3000~3200 株。这个综合品种仅适用于我国广西、云南、海南等亚热带生态区，不能在我国北方种植。

苏湾 1 号引自泰国，这个综合品种是从中美洲加勒比海地区多个硬粒型品种中选育而成的。属于热带、亚热带生态类型的品种，只能在广西、云南等地种植。广西农业科学院玉米研究所选育的桂集 1 号综合品种，是用苏湾 1 号作母本，桂单 16 号等 13 个杂交组合为父本，配成原始群体，在隔离条件下经过两代混合授粉，又经过 5 次轮回选择而育成的。而黄倒挂综合品种是为了适应云南一些地区的气候特点而选育的。当地在玉米成熟期雨水偏多，一般玉米品种成熟时果穗是朝上长的，容易从果穗苞叶灌进雨水而使籽粒霉烂，为了解决这个问题，云南农科院的玉米育种专家发现在当地优良农家品种中，有一些单株果穗成熟时自然下垂，防止了雨水灌入果穗苞叶内部，解决了籽粒霉烂问题，经过一代一代地选择，这一综合品种成熟时果穗自然下垂的比例达到了 80% 以上，名之为

黄倒挂综合品种，在生产上推广受到好评。

从以上的介绍中可以看出这些综合品种有以下几个特点：一是来源于一个或多个优良农家品种，或多个优良杂交种，或者是多个优良玉米自交系混合而成的；二是在选育过程中，虽然选择方法不同，但育成后都要在隔离条件下自由授粉繁殖种子，使得植株间相互授粉杂交，维持了综合品种内的动态平衡，杂种优势可以保持多代；三是与单交种等杂交种相比，它的遗传基础比较宽，具有比较好的适应性，特别在西南山区，一些优良综合品种表现出抗旱、耐瘠薄等特性，明显优于单交种。从这些特点中就可以明白为什么 1 个优良的综合品种可以连续种植，可以自行留种的道理。

综合品种在连续种植过程中，要尽可能保持综合品种的优良特性。在玉米生产中，各个生产者选用的品种可能是不相同的，如果 1 个综合品种与其他品种或杂交种相邻种植，其他品种的花粉会与综合品种自然杂交串粉。如果两个品种的粒色一致，这在当代是表现不出来的，除非综合品种是白粒，其他品种是黄粒，在白粒综合品种果穗上发现黄色籽粒，那一定是由于授了黄色品种的花粉所结的种子了。因此综合品种在推广过程中，应选择相对隔离，连续种植的田块留种，才能保持该综合品种的种性。并且种子生产部门还应在隔离区内专门繁殖种子，注意在开花前拔除弱株、病株、劣株，保证种子质量，以便定期更换生产上已混杂的综合品种。

(五) 玉米杂交种的种子生产

我国玉米杂交种的种植面积达 2.4 亿亩以上，每亩用种量以 2.5 千克计算，1 年需要种子 6 亿千克，如果每亩制种田产种量为 200 千克，每年全国玉米制种田的面积至少需要

300 万亩,还要加上原种自交系的繁殖田。这么大数量的种子生产,不仅存在着一系列的技术问题,而且还有销售渠道、资金、必要的种子贮备等政策问题。近年来,玉米种子的质量和数量一直没有很好地解决。就种子质量而言,如果发芽率太低就必然增加播种量,使生产成本增加或造成田间缺苗断垄影响产量。如果种子纯度不合标准,就难以发挥该杂交种的增产潜力,纯度差的种子一般减产 10~20%,这对自花授粉作物来说就更加突出。由于种子纯度下降,使优良品种使用年限缩短,反过来又增加了育种单位工作负担。有计划地生产玉米用种是保证生产的一个重要问题。这些年来玉米的种子生产,像果树一样存在着“大、小年”,一年多一年少,给种子生产经营部门和玉米生产带来很大影响,种子积压会增加种子部门在资金、仓贮方面的困难,而缺种的年份,致使种子价格上涨并使一定数量的假劣种子混入种子市场,严重损害了生产者的利益,并影响了玉米生产的发展,因此,玉米杂交种子的生产是玉米生产中非常重要的一个环节。

1. 玉米杂交种的类型

(1)单杂交种:简称单交种。是由两个优良玉米自交系组配而成的杂交种,在种子生产上要把作母本的雄穗(又称天花)在开花之前拔去,这样母本果穗上结的种子完全是由父本提供的花粉,所以是经过杂交的种子。从这种母本果穗上收获的种子就是生产用的杂交种。在生产用种中,如称为某单几号即为单交种,如中单 2 号、沈单 7 号等,但也有以育种单位或省名命名的,如农大 60 号、鲁玉 11 号、豫玉 2 号、陕 8410 等,虽然都是单交种,但从字面上难以分辨。

玉米单交种第一代群体的基因型具有整齐一致的异质性,长出的植株表现整齐一致,看上去株高、穗位近乎在一个