

哲盟玉米杂交种的演变历程、差距和对策

张晋纯

(内蒙古哲里木盟农科所, 通辽 028015)

摘 要 本文通过对哲盟地区玉米杂交种演变历史过程的剖析, 分析并论述了自身存在的主要问题, 找出了与选进省区试相比的差距, 提出了今后哲盟玉米杂交种的发展措施及对策。

关键词 玉米杂交种 演变 发展 措施 对策

哲盟地处内蒙古东部, 是自治区重要的商品粮基地, 也是我区玉米的主要产区, 又是全区玉米育种及新品种、新杂交种生产、推广和种植的重要基地之一。自 1960 年开始推广新品种、新杂交种以来, 全盟 35 年玉米平均播种面积由 60 年代的 22.82 万 hm^2 , 上升到 1995 年的 35 万 hm^2 。总产由 6.6 亿 kg 上升到 16.2 亿 kg 。尤其是从 1986 年全盟开展玉米高产模式化栽培及创高产攻关以来, 到 1996 年止, 玉米播种面积占全盟总播种面积的 50% 以上, 玉米总产占粮食总产的 78%。因此, 发展玉米生产, 稳定玉米面积, 本世纪末粮食产量再上新台阶, 促进“二高一优”农业的发展将起到举足轻重的作用。

1 哲盟玉米杂交种的演变历程

1.1 起步期

1949~1955 年, 以“黄马牙”为主推硬粒型农家品种时期。这一阶段我盟玉米种植面积较小, 处于刚起步, 全盟平均 9.3 万 hm^2 , 占粮豆总面积的 14.8%。应用主推品种是火苞米、金顶子、白玉米、黄马牙等硬粒型农家品种。由于是低产品种, 加之耕作粗放, 平均单产只有 979.5 kg/hm^2 。

1.2 大幅度增长期

1956~1965 年, 以品种间杂交种为主推“马齿型”杂交种时期。这时期我盟玉米播种面积大幅度增长, 全盟平均 19.26 万 hm^2 , 占粮豆面积的 25.9%, 主要推广的杂交种是哲杂 1 号、3 号, 公 82、公 83、农大 7 号。其间搭配农家品种有黄马牙、红瓢细、白马牙等。由于采用新品种及耕作栽培技术的改进, 使玉米单产上升到 1 297.5 kg/hm^2 , 比“起步期”单产增加 318 kg/hm^2 , 提高 32.5%。

1.3 迅速增长期

1966~1974 年, 以双交种为主推的杂交种时期。这一阶段我盟玉米面积迅速增长, 全盟平均 23.08 万 hm^2 , 占粮豆面积的 33.4%, 主要推广的双交种是吉双 83、农大 4、吉双 4, 搭配哲双 2、哲双 6 等。玉米单产上升到 1 738.5 kg/hm^2 , 比“大幅度增长期”单产增加 441 kg/hm^2 , 提高 34%。

1.4 稳定增长期

1975~1984年,以单交种为主推的杂交种时期。这一阶段我盟玉米杂交种的推广面积呈稳定增长的态势,全盟玉米播种面积 25.1 万 hm^2 ,占粮豆总面积的 39.4%。此期主推玉米单交种是哲单 3 号、吉单 101、吉单 103,搭配品种是哲单 4、哲单 5。中早熟区推广桦单 32、嫩单 1、嫩单 4 等,此期已进入 70 年代后期,80 年代初期。农业科学技术的推广普及率不断上升,农业生产,农村工作,农民积极性充分调动。玉米的主导地位也被充分证实,所以玉米杂交种推广速度加快,我盟玉米单产达 2 575.5 kg/hm^2 ,比“迅速增长期”单产增加 837 kg/hm^2 ,提高幅度达 48.1%。

1.5 创高产攻关期

1985~1995年,以紧凑型玉米单交种为主推全面推广普及杂交种时期。这一时期我盟的玉米播种面积发展很快,玉米面积占全盟总播种面积的 50%,到 1995 年全盟玉米面积达到 35 万 hm^2 ,总产 21.5 亿 kg ,占粮豆总产的 78%。这一时期我盟主要推广的杂交种是黄莫 417,吉单 180,搭配掖单 12、中单 2、丹玉 13、四单 8、内单 4,中早熟区推广白单 9、哲单 32,桦单 32 等。“八五”期间育成的新杂交种哲单 14,1996 年审定命名为蒙单 5 号,在哲盟部分地区小面积种植。这一阶段哲盟玉米主产区被列为国家商品粮基地,在玉米生产方面普遍推广了创高产模式化栽培技术,使玉米在哲盟农业生产中的位置显得越来越重要,并且左右着农业生产特别是粮食生产的发展。因此,为适应农业产业化,实现本世纪末粮食首先上新台阶之需求,必须加快玉米杂交种演变历程及更新换代步伐。

2 哲盟玉米杂交种演变历程中的主要问题与差距

2.1 栽培品种多而全,自育品种少

哲盟玉米杂交种选育科研工作起步较早,从 1950 年开始进行原始材料的研究。组配并育成了部分适应本地推广种植的农家品种、双交种、单交种等,对哲盟的农业及粮食生产起了决定性的推动作用。但通过玉米杂交种演变历程看出:本地区每有新品种、新杂交种育成并在生产中推用,也同时有与之相抗衡的外来品种杂交种的进入,如 1950~1960 年通过鉴定试验,确定推广农家品种黄马牙子,比对照种金顶子增产高达 22%~30%,杂交种有哲杂 1、2、3 号,比黄马牙增产 10%~20.3%。同期进入的外来品种有公 82、83 等,很快以增产稳定、适应性广、抗倒性强等优良性状得以在哲盟沿河平原的大部分玉米产区推广种植。进入 70 年代双交种主推期以吉双 4、吉双 83、农大 4 为主,自育哲双 2、哲双 6 为辅。70 年代末到 80 年代初,玉米单交种大面积推广并占主导地位,哲盟主推吉单 101、吉单 103,搭配哲单 3、哲单 4、哲单 5。从 1984 年开始大面积推广黄莫 417,同时有中单 2、丹玉 13、掖单 2、4、12、吉单 180 进入哲盟玉米产区,并且吉单 180 一跃成为主推品种。自玉米育种“八五”攻关以来,虽有哲单 11 至哲单 17 号 7 个新杂交种育成,但到目前还没有大面积推开。仍以吉单 180 为主栽及黄莫 417 为搭配品种。

2.2 玉米杂交种更新换代速度慢

哲盟地区玉米杂交种更新换代速度慢,与其它省区相比差距较大,多数品种种植周期长,目前多数地区仍以种植老杂交种为主。先进省区 4~5 年更新一次品种,而我盟则需 8~14 年。如 1976~1983 年主推吉单 101 品种 8 年时间,1984 年开始大面积推广黄莫 417 到现在(1997 年)种植长达 14 年之久。这充分说明就目前来讲,新的有突破性的品种、高产稳产适应性广的品种很少。

2.3 品种适应区域狭小

哲盟育成的杂交种,在平原井浇地上种植表现好,而推广到雨养农业区种植则表现差,这与我们始终在井灌农业区选择培育基础材料而最终造成品种适应性差,适种区域范围狭小不无关系。

2.4 玉米育种目标单一

只注重中晚熟玉米杂交种选育而忽略了中熟、中早熟、早熟杂交种的选育。只注重普通玉米杂交种的选育,而作为特用玉米的高油、高赖、高淀粉、糯玉米、青食、笋用玉米等的育种,科研工作始终还是空白,个别还没有起步。

3 玉米杂交种的发展措施及对策

3.1 在基础材料的选择中跳出灌溉农业的框架

哲盟地处科尔沁沙地,属于旱与半干旱农业区,年降雨量平均不足 400 mm,灌溉农业区不到 350 mm,玉米产区年平均应达 600 mm 才能满足需求,而不足部分则靠井灌来解决,我盟基础材料的选择区域也正是井灌农作区。因此,笔者通过 10 来年的观察看出:玉米基础材料的选择应该在雨养农业的区域进行或参照自然降水定时、定额严格控制灌水制度,达到自然需水量即可。为育出适应性广的材料创造条件,在这种环境下所育成的材料适应性才会广。自交系的适应性提高了所选配成的杂交种适应性将会大大提高。这样才会避免选出的材料都是“胎里富”而不适应雨养农业区自然环境,造成适应区域狭窄的问题。如吉林、辽宁等地的基础材料及品种皆为雨养农业区所育成,具有适应性广的特点。所以,只有从玉米育种选系基础材料的适应性研究入手,从基础抓起,做到水浇地与雨养农业区结合进行,提高我们材料的适应性,同时也就相应提高了杂交种的适应性,力争自育品种在本地唱主角,改变被动局面,尽快形成自己的规模。

3.2 克服育种试材遗传狭窄的局面

为适应哲盟地区“二高一优”农业及农业产业化与市场经济发展之需要,根据我盟多年的玉米育种基础和基本经验借鉴先进省区的情况,笔者认为必须打破目前这种自我封闭式的育种格局。必须从基础研究抓起,克服育种试验材料遗传基础狭窄的局面,修定传统的育种目标,跳出一些陈规旧律的育种程序,制定适应新形势开放式市场经济模式的新措施新策略,树立高起点,新取材、快速度的科学态度。

3.3 加大玉米种质改良及遗传基础研究的力度

我盟玉米种质资源较缺乏,多数是老的资材较多,遗传基础狭窄,加之对现有种质资源的研究投入力度不够,对育种理论与方法的研究也不多,使我盟玉米育种研究严重缺少进一步有突破性发展的玉米种质基础理论及永久的新技术储备。使我盟玉米育种研究水平与先进省的差距难以缩小;从今后长远发展来看,我盟非常缺少高产、多抗、适应性广的育种目标所需的种质资源,急需拓宽玉米种质的基础,引进新种质,创造新基因源,导入热带温带遗传种质,创造适合我盟玉米育种目标的基础材料。

3.4 加强自交系改良工作

哲盟的玉米育种工作虽起步较早,但多年来一直没有形成自己的骨干系,有些作为骨干系利用的材料多数因某些方面性状有问题而遭淘汰,或只当特殊配合力材料利用。玉米育种历来强调环境及生态条件的复杂及特殊性,我们在育种材料的选择过程中,对哲盟所处的生态区域的特点缺乏认真地分析研究,因此对所配的杂交组合也带有盲目性。在 1989~1995 年 7 年

研究工作中,先后选配成哲单号系列中晚熟杂交种 17 个,结果通过审定命名的只有一个。其原因说明我们对自交材料了解的不深入,配制杂交组合时就缺少针对性。因此,以后的育种工作必须全面深入了解掌握所有自选材料与外引材料的遗传规律,确立我们自己的骨干系,做到测交与配制组合同步进行,减少环节,提高杂交种选配的预见性。

3.5 稳定普通玉米科研工作加快特用玉米育种

我国特用玉米品质育种的研究工作开始较早,并且通过“六五”和“七五”10 年攻关,甜玉米品种已占领大部分国际市场,高赖氨酸玉米的育成为我国饲料工业与养殖业的发展起到了巨大推动作用。因此,我盟在搞好并稳定普通玉米育种科研工作的基础上,借鉴国内先进经验,注重按着各种不同用途和适应市场经济之需求,要搞好药用高淀粉玉米,油饲兼用高油玉米,廉价高效新型饲料用高赖氨酸玉米,香嫩适口的青食甜玉米,粮秆兼用的青贮饲料玉米,生产罐头用的笋玉米以及爆裂玉米的选育、试验、示范和推广,乃至形成产业化专项种植。另外在育种问题上,发挥自己的长处,以中晚熟期杂交种选育为主,还应以搞好早、中早、极早熟期为突破口,认清面临的困难,充分发挥新杂交种的优势,不断提高良种的增产效益,促进哲盟粮食产量进一步提高,到本世纪末再上新台阶。

参 考 文 献

- 1 曾三省. 中国玉米杂交种的种质基础. 玉米育种进展, 北京: 科学出版社, 1992 年
- 2 吴景锋. 我国玉米杂交种发展的主要历程、差距和对策. 玉米科学, 1995, 3(1): 1-5
- 3 玉米遗传育种学编写组. 玉米遗传育种学, 北京: 科学出版社, 1979 年
- 4 吴景锋. 我国玉米单交种二十年的发展. 作物杂志, 1991, 1-4
- 5 石德权. 我国玉米育种成绩斐然. 作物杂志, 1989, (3): 3-5