

# 谈谈如何发挥玉米杂交种的增产潜力

陈海 孙立岩 王守宇 王禾

(梨树县种子公司)

玉米是我县的主栽作物之一,近年种植面积为12.3~12.5万公顷,占粮豆总面积的73%左右,个别乡镇达80%以上。由于面积大、单产高,因此在全县粮食产量中占有举足轻重的地位。我县50年代种植的是农家品种;60年代中期开始试种双交种;70年代用双交种更换了农家品种;又于80年代用单交种更换了双交种。80年代平均公顷产量由50年代的1017公斤上升到6500公斤,30年单产增加了5400公斤。但与美国当时公顷7500公斤相比差距还很大。除地理、气候和栽培条件有差距外,主要是玉米杂交种增产潜力还没有充分发挥出来。本文试图就我县当前玉米杂交种推广中存在的问题和本地自然、生产条件,谈谈今后如何发挥玉米杂交种的增产潜力。

## 一、玉米杂交种推广中存在的问题

### (一)推广的品种不集中,新良种面积少

据我们普查,1992年全县玉米种植面积为123209公顷,其中:丹玉13为38868公顷,占总面积的31.5%;丹玉15为23557公顷,占总面积的19.1%;铁单4号为23466公顷,占总面积的19%;掖单13为11619公顷,占总面积的9.4%;本玉9号为6489公顷,占总面积的5.3%;掖单12为5875公顷,占总面积的4.8%;铁玉1号为3874公顷,占总面积的3.1%;黄莫为2535公顷,占总面积的2.1%;锦单6号为2079公顷,占总面积的1.7%;沈单7号为1436公顷,占总面积1.2%;四单48为826公顷,占总面积的0.7%;其它品种1049公顷,占总面积的0.8%。丹玉13、丹玉15、铁单4和黄莫4个老品种合计种植面积为88428公顷,占当年玉米总播种面积的71.8%。由此可见,目前我县推广的玉米品种不集中,且表现高产抗病的新品种面积少,比重小,而种植时间较长,种性严重退化,丰产性与抗病性明显降低的品种比例较大。如丹玉13是80年代初引进的品种,已种植7~8年,表现早衰、多病、低产,至今仍为主栽品种。该品种作为1991年新品种生产试验对照,10点平均公顷产量只有8147.9公斤,1992年14点平均仅有7766.5公斤,与1986~1989四年平均公顷产量相比,要减产1000~1200公斤,单产水平只接近于中熟品种铁单4号、吉单131。

### (二)有些品种纯度不够,质量不高

根据有关单位试验和生产验证,同一杂交组合的杂交种纯度与质量高低,产量可相差10%以上。主要是在繁殖、收购过程中,因措施不利而造成纯度和质量下降。据我县种子公司1992年秋季调查,自交苗和杂株率一般在10%左右,个别品种达15%~20%,最严重者达30%。据了解,从外地调入的种子大多数纯度和质量都比较差。在某种程度上影响了杂交种增产潜力的正常发挥。

### (三)存在盲目引种,越区种植,品种搭配不合理的现象

引种是品种扩大中简便易行、经济有效的途径。也是扩大优良品种的适应区域,充分发

挥杂交种增产潜力的一种积极有效的办法。但是如果引种不当,非但不能推动品种改良,而且还将给农业生产带来不同程度的损失。据了解,1991年我县非种子部门盲目调入和生产的玉米杂交种达50万公斤。有的品种只是昙花一现,种一年就被群众淘汰了。

据我们试验,掖单13在我县种植生育期135天以上,且喜肥喜水,只能在平原肥沃地种植。但是,目前种植区域正在不断地向南部半山区和东北部低洼易涝区延伸。1992年由于发生阶段性低温,各地都不同程度的延迟了生育期,成熟度普遍较差。实践证明在我县半山区和涝洼区及瘠薄地大面积种植风险是比较大的。例如:1992年位于低洼易涝区的双河乡农业站试验,掖单13公顷产量只有8578.2公斤,每公顷比对照丹玉13减产163.4公斤。同年,金门乡农业站在瘠薄地上试验掖单13生育期长达142天,百粒重仅有25克,公顷产量只有5583.4公斤,比对照丹玉13减产10.3%,比铁单4减产8.5%。

另外,当前搭配品种过多,而且有些不尽合理。据了解,全县玉米杂交种搭配品种不下20几个,有的品种生育期过长,有的单株生产力过低,有的抗性差。但是,这些品种在某些地方仍然在盲目利用。

#### (四)良种与良法配套不够好

良种是作物增产的内因,良法是增产的外因,是条件。良种必须要有良法相配合,这样才能充分发挥增产优势,收到最大限度的经济效益。有些地方由于对某些新品种的特征特性不太了解,不顾当地自然条件和生产水平,死搬硬套原产地的栽培方法。如掖单号品种,有些地方种植过密,而肥料投入又不适当增加,不但限制了优良种性的发挥,而且还造成了某些病害严重发生。据调查,1992年掖单12在密播栽培情况下青枯病发生率高达30%。还有的相反,种植过稀,公顷保苗只有4万株左右,因而同样达不到增产的目的。

#### (五)多渠道、多层次、多部门经营种子的现象比较严重

随着种子事业改革开放的进一步深化,商品种子生产和经营有了较大的发展,种子流通市场不断扩大,品种、数量不断增加,对农业生产的发展起到了一定的促进作用。但目前也存在一些问题,在我县多渠道、多层次、多部门经营种子的现象比较严重,这样就很容易将伪劣种带入流通市场,减少优良品种和优良种的种植面积,影响玉米产量的提高。

## 二、发挥玉米杂交种增产潜力应采取的措施

### (一)在种子繁殖、收购过程中要把好“四关”

首先,把好自交系质量关。玉米杂交种的杂交优势来源于高配合力高纯度的自交系。优质的自交系是组配高质量杂交种的基础。经验证明,坚持由省统繁统供骨干自交系是保证制种纯度的有利办法。因此一定要杜绝从外地流入不纯亲本的现象,更不能允许亲本再利用。

其次,把好制种隔离、去雄关。为了搞好制种隔离,制种田要相对集中连片,并要坚持隔离标准。要推广带剑叶超前去雄的经验。据试验,带叶超前去雄能降低母本株自身养分消耗,可提早抽丝2~3天。对父本发育偏早花期相遇有困难的制种田不但能够提高种子纯度,而且还能起到调解花期的作用。授完粉要立即割掉父本行,以便改善制种田田间通风透光条件、增强光合效率,以利提高杂交种产量与质量。

第三,把好收购、脱粒关。种子要坚持收购果穗的制度,减少或杜绝个别制种户掺杂

使假的机会。脱粒时要设专人挑杂穗,严防不合格种子入库。

第四,把好种子检验、鉴定关。搞好种子入库前检验,是保证种子纯度,提高种子质量的重要环节。搞好种子检验,一要杜绝收人情种和一切技术事故的发生。二要加强检测设施的建设,不断提高检测手段。目前要积极应用同工酶电泳技术鉴定种子纯度,进一步提高检测效率和种子质量。另外,在种子下地前,要将收购的种子统一编号拿到海南或利用当地温室进行种植鉴定。

## (二)实行品种种植区域化,合理搭配品种

实行品种种植区域化、合理搭配品种,是合理利用自然资源,充分发挥杂交种增产潜力的一项有利措施。在品种选择上要严格走区试、生产试、大面积示范的程序,通过一定年限的多点试验、示范,确定好不同区域的当家品种,保持主栽品种的优良种性。根据地力水平、生产条件和品种特性进行组合搭配,形成一个合理的品种群,实现地尽其力,种尽其用。根据示范、试种及种原情况,提出我县近期玉米品种布局意见:

1. 中部平原区:主推吉单 159、掖单 12;搭配四单 48、掖单 13、铁玉 1 号和长单 26。
2. 西部风砂盐碱区:主推吉单 159、掖单 12,搭配铁单 4、掖单 13、丹玉 15、铁玉 1 号和四单 48。
3. 南部半山区:主推锦单 6 号、铁单 4 号;搭配掖单 12、吉单 159、本玉 9 号和丹玉 15。
4. 东北低洼易涝区:主推吉单 159、掖单 12;搭配四单 48、锦单 6 号、丹玉 15 和铁单 4 号。

## (三)开发利用高产高抗玉米新杂交种

随着生产条件的改善和栽培水平的提高及病理小种的变化,迫切需要开发利用高产高抗玉米新杂交种,逐步取代老品种。我县凡有条件的地方,都应积极引进高产高抗紧凑型玉米杂交种,进一步提高玉米的单产水平。据我们种子分公司引种试验和大面积示范,掖单 12、掖单 13、丹早 208 和西玉 3 号等紧凑型玉米杂交种在我县旱作条件下平原肥沃地公顷保苗 5.5~6.0 万株可比当地主栽品种丹玉 13 增产 10%~20%。另外,辽、吉两省农业科研部门近期也培育出了一批具有抗病、抗倒、活秆成熟的中晚熟平展型杂交种,如吉单 159、吉单 304、四单 48、长单 26、6107×340、M67×M2 和铁玉 2 号等。这些品种经多点试验、示范证明比较适于我县种植,应因地制宜的积极试种、示范、推广。特别是吉单 159,生育期适中,抗病性强,单株丰产性好,目前是取代丹玉 13 的较为理想的品种。据县种子分公司 1988~1992 年五年试验,41 个点次平均公顷产量为 9 888.7 公斤,比对照丹玉 13(8 082.1 公斤)增产 22.4%。其中 1992 年 14 点平均公顷产量为 9 673.9 公斤,比对照丹玉 13(7 766.5 公斤)增产 24.6%,在 10 个参试品种中产量居首位。

## (四)搞好良种与良法配套

根据各地的实践经验,结合我县具体情况,搞好良种良法配套,应注意如下几个问题:

1. 要处理好品种与地力的关系:处理好品种与地力的关系就是要根据良种对水肥条件的要求,选择相适宜的地力种植。如对耐肥耐水的品种,应选择土质肥沃水份条件好的田块种植。掖单 13、四单 48 就属于这类品种,种在条件差的地块上,秃尖增大,生育明显延迟。适宜中等肥力的品种或耐瘠薄的品种就应在肥力较差的田块种植。对于一些中、低水肥地区或者较干旱地区,要避免引种耐高水肥品种。

2. 要根据品种特性确定合理密度:不同品种耐密性不同,获得高产的指标要求也不同。因此,就要根据不同品种确定合理的种植密度,形成一个合理的群体结构,以便获得高产稳产。如吉单 159 具有中秆,大穗,叶子较平展,株形较繁茂,单株生产力高,茎秆较弱等特点,故应适当稀植,一般清种公顷保苗 4.1~4.3 万株为宜。而掖单 12、掖单 13 具有秆较矮壮、叶片上冲,株形紧凑等特点,故应适当密植,一般清种公顷保苗 5~6 万株为宜。

3. 要根据品种生长发育特点,进行合理栽培管理:不同品种生长发育各有特点,对外界环境条件有不同的要求,所以要充分了解掌握它的规律,因种制宜,进行合理的栽培管理。例如锦单 6 号、本玉 9 号玉米,生育期比较短,幼穗分化比较早,所以在施肥上就要采取重施底肥的办法,以便培育壮苗,促进幼穗分化,为培育强秆大穗打好基础。

4. 采取相应措施,补救或克服品种的弱点:任何一个良种有它优良的一面,同时也会有它的弱点。这就需要对良种的不足有充分的了解,并采取相应的措施来补救或克服它,使良种的缺点不致于成为影响高产稳产的主要障碍。如掖单 12,植株较矮,节间较短,叶片上冲而又比较密集,后期易染青枯病。针对这些特点,该品种虽然属于耐密型品种,但种植密度也不宜过大。以免田间光照不足,湿度过大,发生青枯病。一般清种公顷保苗 5.5 万株即可,最多也不能超过 6 万株。

### (五)加强种子后处理,进一步提高种子质量

种子后处理是指对大田生产出来的半成品种子进行机械加工、精选、药处理、包装等处理,是进一步提高种子质量的必要手段。近年来,我们对玉米包衣种进行了试验,由于防虫保苗效果好,所以增产效果也比较明显,今后应继续试验、示范,摸索规律,积累经验,逐步推广。具体地说,在推广这项新技术时,首先要选好剂型,然后还要摸索一套与之相适应的一系列配套技术。例如包衣种贮藏时间、适宜播期、播后管理等。

### (六)掌握引种规律,克服盲目引种

掌握引种规律,克服盲目引种的具体做法应该是:要在充分了解被引品种的特征特性的基础上,根据不同作物对日照、温度的反应,不同纬度的日照、温度的特点,海拔对温度的影响,以及引入地的气候和生产条件来引进优良品种。同时引种还必须坚持先试验后推广的原则。即引种后首先要进行小面积试验,然后将表现好的品种升入区域试验、生产试验,进而确定其推广价值和适应范围,同时还要摸索一套适宜的栽培技术,再通过大面积生产示范,农民认可后方能大面积推广。如果不遵循严格的试验、示范、推广的引种程序,随意盲目调种,往往后果是不堪设想的。在这方面我县过去是有过沉痛教训的。

### (七)加强种子市场管理,杜绝伪劣种子进入流通领域

针对我县存在的多渠道、多层次、多部门经营种子的现象,必须要进一步整顿种子市场,建立新的种子流通体系和市场机制,应用行政、法律、经济等手段,综合开展市场管理,保证良种的正常流通和统一供种计划的实施。另外,种子经销部门还要加强市场动态预测,经营适销对路的品种,保持市场的稳定性,以良种占领市场,抵制伪劣种子上市。

与此同时,种子公司每年都应该贮备一定数量的不同熟期的优良杂交种,以防种子歉收年或因自然灾害造成毁种时缺种,以便在不利条件下保证农业生产获得较好的收成。