

表 4

各种性状的遗传力

项 目 \ 性 状	株 高	第一次 有效分枝数	主花序 长 度	主花序 果 数	全 株 总果数	每 果 粒 数	单 株 产 量
\hat{h}^2_{H} , %	87.0243	34.134	88.664	42.278	73.421	60.49	72.517
\hat{h}^2_{N} , %	72.407	32.297	76.58	41.826	53.839	52.18	51.687

性状尽量高低互补。

讨 论

一、育种成败的重要因素之一是亲本的选择,组合选配,有些亲本本身表现好,可以做优良品种应用,但以它作亲本所产生的杂种后代并不理想,而有些亲本本身并不优越,但杂种后代却表现优良, F_1 有很强的杂种优势,所以正确的选配亲本,提高育种效果十分必要。

二、三系育种是目前广泛采用的育种方法,杂种的优势取决于不育系、恢复系的选择。杂种组合特殊配合力的高低并不与亲本的一般配合力相一致。因此在三系育种中要特别注意特殊配合力效应,且不育系、恢复系

三、本试验所估算的七种性状的遗传力与前人试验(主要在冬油菜上)基本相符,所不同的是第一次有效分枝数的遗传力较低,这可能与冬春油菜栽培方式不同所致。

参 考 文 献

- [1] 刘来福:作物数量遗传,农业出版社,1984
- [2] 刘后利:油菜的遗传和育种,上海科技出版社,1985
- [3] 王兆木:芥菜型油菜主要经济性状配合力和遗传力的初步研究,中国油料,1986,1
- [4] 富春云等:甘兰型油菜杂种优势和优势早期预测的初步研究,遗传学报,1980,1
- [5] 安彩泰:甘兰型油菜杂种优势和亲子间相关分析,中国油料,1986,1

生产技术

浅谈第三四积温带玉米品种的应用和播期问题

李振华 焦光纯

(东北农学院)

一、品种的应用

(一)选用品种的依据

品种是在一定生态条件下形成的,对生态条件和栽培条件具有一定的要求。因此,根

据土地自然条件,因时因地制宜选用高产、优质、多抗、适应性强的品种,是夺取玉米高产的关键技术措施之一。黑龙江省各地试验和生产实践表明,在相同的自然条件和栽培技术水平下,种植不同品种,每公顷产量可相差750~1 500公斤,甚至更多。还应根据品种生育期所需积温确定优良品种,为增强抗灾

能力,应做到不同熟期品种要合理搭配。

(二)现状及存在问题

1. 品种现状

我省第三、四积温带玉米品种具有南种北移的趋势,例如,青冈县 1991 年直播玉米品种有四单 8 号、白单 9 号品种,这两个品种曾是我省第一积温带的主栽品种和搭配品种,1986 年青冈县曾用四单 8 号品种做覆膜玉米品种,现用丹玉 13 号、中单 2 号做覆膜玉米品种。拜泉县用牡丹 8 号、龙 203 号和东农 248 号品种做直播品种,覆膜玉米用四单 16 号品种代替白单 9 号品种。

近年来,由于积温偏高,霜期偏晚,客观上有利于南种北移。大部分市县的乡(镇)玉米田能够做到适时早播,增施肥料,精耕细作,加强田间管理,采取了有效地促熟措施,使中晚熟品种能够成熟。

2. 品种存在问题

①种子质量差、纯度低。近年来,由于大量引用“吉字号、辽字号”品种,除了种子部门预约繁殖的种子外,有相当部分的品种是乡、村或种子部门临时购进的。由于种源不可靠,多渠道经营使种子质量没有保证,不少种子发芽率和发芽势低,种粒大小不整齐,造成纯度低,质量差。

②品种多、乱、杂。个别市、县由于没有选好主栽品种和搭配品种,有的一个县有 20 多个品种,品种熟期偏晚或偏早,产量稳定性差,抗逆性较弱。不利于提高单位面积产量,农民收入较少。

③良种良法不配套。个别县份的个别农户为了追求高产,不管地力高低,农肥化肥投入水平及管理条件,盲目种植超晚熟品种,由于肥料投入不足,田间管理较差,致使玉米生育不良,叶片早衰,生育期拖后,贪青晚熟,百粒重下降,产量较低。

④个别市县选用品种存在越区种植,盲目追求高产,不顾自然条件和生产栽培水平高低,种植超晚熟品种,贪青晚熟,造成损失。例如,我省第三积温带下限个别县的乡(镇)

用丹玉 13 号品种覆膜栽培,会有贪青晚熟的危险。但是,也有的个别市、县选用品种熟期偏早,玉米虽能充分成熟,但又浪费了部分积温,不能充分发挥品种的增产潜力,产量较低。

(三)解决途径

1. 积极选育推广新品种。近年来,玉米杂交种“南种北移”促进了玉米生产的发展,但也存在一些问题,我省玉米第三、四积温带部分主栽品种靠外省供种,种源没保证,不少乡(镇)边播种边调种违误农时。应积极选育本省的高产多抗新品种,若在省内繁育的品种,一定安排在本省繁育,不能在本省繁育的品种,要在全省自己建立繁育基地,这样可以从根本上解决玉米种子依赖外省的被动局面。

2. 实行品种搭配种植,建立玉米生产主栽品种群。实行品种合理搭配,可以克服因品种单一化形成的遗传的脆弱性而减产的问题。一个地区应选择一个主栽品种和 2~3 个搭配品种。主栽品种丰产性、稳定性、抗逆性较好保持相对稳定。任何一个良种都不是十全十美的,都有各自的缺点。例如,四单 8 号品种茎腐病较严重,1985 年吉林省四平地区由于夏、秋季多雨,造成四单 8 号品种大面积发生茎腐病,倒伏减产。我省生产上应用的一些玉米品种也都各有些病害。搭配品种可根据当地不同地势,土壤肥力,播期早晚,病虫害等自然灾害特点进行选择。建立主栽品种群,增强群体抵御不同自然灾害的能力,从而保证玉米高产、稳产。

3. 修订品种区划和品种审定办法。品种区划是为农业生产服务的,随着生产关系变革,生产力发展,自然条件的变化,如仍按原区划规定的要求一成不变,势必会限制一些优良玉米品种在生产上有效利用,不利于粮食生产。因此,尽快修订玉米品种区划,确定各种不同品种的种植区域。对生产上面积较大的引种品种,经过两年引种试验,大面积表现抗病高产,熟期应给予审定,以防止品种多、乱、杂,加强管理和经营。

4. 加强领导,对当前生产上应用的高产品种,只要能够充分成熟,且具有抗逆性,保持连续高产、稳产,对于这些品种应保持相对稳定的面积,充分发挥这些品种的增产潜力。

二、播种期

(一)适期早播增产意义

在北方春玉米产区,无霜期短,春季常伴随干旱,若想有效地利用当年有限积温与土壤水分,争取一次播种保全苗,做到苗全、苗壮、苗匀、获得高产,适期早播是重要的措施之一。

首先,适期早播可以延长玉米生长期,延长玉米雌穗分化的第一至第三阶段,积累更多的营养物质,满足雌雄穗分化形成,以及子粒的需要,促进果穗充分发育,种子充实饱满,穗大粒多,提高产量。

其次,北方春玉米产区,春季多干旱,适期早播,可做到抢墒播种,充分利用早春土壤水分,容易保证全苗。

第三,适期早播的玉米根系发达,可以增强抗倒伏能力。因为春玉米适期早播可使幼苗在低温和比较干旱环境条件下经过锻炼,地上部生长缓慢而根系发达,根群能向下深扎,为后期植株生长健壮打下基础,果穗与子粒形成发育期的光照条件好,因此,茎组织生长坚实,节间粗短,植株矮壮,穗位较低,增强抗旱、抗涝和抗倒伏能力。

第四,可以减轻病虫害危害。玉米苗期害虫有地老虎、蛴螬等危害幼苗,造成玉米缺株;玉米生育中后期有玉米螟危害茎叶和雌雄穗导致减产。根据各地实践,适期早播可以在地下害虫发生以前发芽出苗,至虫害严重时,苗已长大,增强抵抗能力,因而减轻苗期虫害,保证全苗。

春玉米适时早播还能有效地减轻病害。因适期早播,春季低温条件下,不利于黑粉病孢子发芽,可以减轻和避免玉米丝黑穗病和大斑病发生。

第五,适时早播玉米,由于成熟较早,可以避免不良气候的影响,特别是可以避免秋霜为害,适期收获,利于种子干燥与贮藏,若晚熟与遭受霜害,会使子粒不能充分成熟而降低产量和品质。

适期早播理论试验根据是,东北农学院1960~1965年的试验,结果表明:在室内恒温条件下,萌动的玉米种子不能忍受0℃低温,经0℃3天或5℃经过6天,发芽率降低一半以上,但发芽的种子经0℃3天或5℃6天,仍有较高的出苗率(86~94%)。在田间变温条件下,5厘米地温小于5℃经9天,玉米出苗率仍达82.5~98%,可见,玉米提早播种是可能的。

(二)确定适宜播期应考虑以下五个方面

①温度,玉米在水分、空气条件基本满足的情况下。播后发芽出苗的快慢与温度有密切关系。在一定温度范围内,温度越高,发芽出苗越快。保证玉米种子发芽出土和幼苗期玉米生长点不受冻;②多增积温,充分利用当地热量资源,出苗到成熟的积温,应比该品种所需积温多100℃;③墒情,玉米种子发芽,除要求适宜的温度、空气外,还需要一定的水分,即需要吸收占种子绝对干重的48~50%的水分,也就是说播种深度的土壤水分达到土壤含水量25%以上,有利于种子发芽出苗;④立足于玉米先扎根,根系发育好,有利于种子发芽出苗,打下早吸肥的基础。⑤品种特性,各地玉米品种很多,各有适应不同气候条件的特性,由于玉米品种特性不同,各有其适宜的播种期。实践证明,必须按着品种特性来掌握播种期,才能使各个品种在适宜的环境条件下生育良好,中晚熟品种生育期较长,一般应做到适时早播;晚播则在生育后期会遇到低温和早霜,不能正常成熟,降低产量和品质。至于生育期短的早、中熟种可适当晚播;先播岗地、后播洼地;先播砂质土壤、后播粘重土壤。

由上述可知,决定玉米适宜的播种期,必须根据当地当时的温度、墒情和品种特性,当

然也与土质、地势和栽培水平有关,加以全面考虑,既要充分利用有效的积温和生长季节及有利的环境条件,又要发挥品种的高产特性,既要使玉米高产,也要为后茬作物创造增产条件,达到增产增收。

具体指标是:土壤含水量 20~25%的地
表

块,耕层 5 厘米处的地温稳定通过 7℃时,即可播种。

根据 1987~1989 年玉米攻关试验,结果表明,双城市玉米最佳播期是 4 月 15~25 日(见表)。

覆膜玉米播种期的确定,因覆膜玉米品
(1989)

玉米不同播期对产量的影响

播种期 (月、日)	出 苗 (月、日)	株 高 (cm)	穗 长 (cm)	穗 粗 (cm)	秃尖率 (%)	穗粒数 (粒)	穗粒重 (g)	百粒重 (g)	公顷产量 (kg)	排列 顺序
4.30	5.18	278	25.0	4.5	3	720	195.1	27.1	11205	4
4.25	5.18	284	25.0	4.6	4	755	209.1	27.7	11797.5	2
4.20	5.13	295	26.5	4.9	2	769	219.9	28.6	12390	1
4.15	5.11	288	25.5	4.7	4	747	203.2	27.2	11550	3
4.10	5.10	279	24.0	4.7	7	724	190.9	26.4	10912.5	5

注:本数据是双城市玉米高产综合技术试验课题组提供的。

种生育期长,要求活动积温比当地积温多 150~200℃。适期早种能够往前抢夺积温,提早出苗,促进根系发育,向前延伸生育期,提早利用光能,利于早熟增产。但是,播期过早,地温低,延长发芽出苗时间,容易造成土壤病菌侵袭和害虫危害,同时,也会由于出苗过早而遭春季冻害不易全苗。种地过晚,因气温升高,生长发育加速,营养体生长不足,或延误最佳生长季节,且浪费早春积温,不能满足覆膜品种对积温的需要,容易造成生育期延后,贪青晚熟,使产量随播种期的延后下降。因此,应选定适宜的播种期。

覆膜玉米确定适宜的播种期应考虑的内容同直播玉米。选择适宜播期的具体指标是:5 厘米深的地温基本稳定通过 6~7℃;出苗时要躲过零下 3℃左右低温危害。从黑龙江

省情况看,一般比当地直播玉米播种期早 10~15 天即可。

玉米育苗移栽确定播种期,取决于移栽时间,黑龙江省以 3~4 叶期移栽为宜,苗龄为 25 天左右,玉米育苗移栽播种期应比当地直播主栽品种早 7~10 天。过早育苗,促使早栽苗,遭受冻害。过晚播种育苗,失去育苗移栽的增产意义。应做到播期、苗龄、栽期三者相适应。

(三)现状及存在问题

从目前生产上来看,各市县领导组织动员玉米播种现场会较早,真正开始大面积播种较晚,播种时间过长。个别地区,乡(镇)存在播种期过早或过晚现象。

今后,应该在最佳播种期内,缩短播期,争取保质保量播完。

新克旱九号小麦产量潜力 及其选育特点的剖析

刘喜文 刘树人

(黑龙江省农科院克山小麦所)

新克旱九号系“七五”期间育成的稳产在 350~400 公斤左右,高产可达 400~450 公