

玉米新品种绥玉4号(绥203)的 选育与应用

曹天昌

(黑龙江省农科院绥化农科所)

玉米是我省主要粮食作物之一,在农业生产中占居主要地位。并且也是重要的饲料和工业原料。我省玉米生产主要集中在生育期平均气温 10°C 以上,活动积温 $2\,100\sim 2\,700^{\circ}\text{C}$ 区域内,占总耕地面积的24%。自建国以来,全省玉米栽培面积始终占粮豆薯总面积的21~28%,每年粮食递增近十亿斤,其中玉米增产约占一半。近年来,随着投入水平的提高即高产栽培技术的推广应用,玉米生产水平有了突破性进展。就松嫩平原而言:已由过去的公顷3 000公斤左右提高到4 500公斤水平。由于玉米生态环境的改变,老品种已经远远不能适应于当前生产水平的需要,玉米品种更新迫在眉睫。为此,选育适应当前生产水平的高产、高效益、优质玉米新品种已成为主要的育种目标。八十年代中期我所开始了中早熟品种绥玉4号的选育。

1 选育经过

绥玉4号是我所1985年用自交系东46做母本,自交系单891做父本杂交育成的偏马齿型单交种。1986年做品种观察圃试验,1987年参加品种鉴定圃进行产量鉴定试验,1988年参加品种比较圃试验,1989~1990年参加区域试验前的异地鉴定及大面积示范试验。1991~1992年参加黑龙江省第二积温带中部平原区域试验,增产显著。1993年参加生产试验,1994年经黑龙江省农作物品种审定委员会审定推广,并命名为绥玉4号。

2 特征特性

绥玉4号苗期整齐健壮耐低温,叶色浅绿。成株株高275厘米左右,穗位高116厘米左右。植株高大,繁茂性强,叶色深绿。主茎叶片数18~20片,叶片分布均匀。茎秆粗壮,雄穗主轴明显,侧枝发达,一般14~20个。该品种粉色花丝,柱型果穗,包叶适中,穗长23厘米,穗粗5厘米,穗行数16~20行,行粒数42粒,百粒重35克,子实生产率82%。子粒黄色偏马齿型。

绥玉4号抗大斑病,自然条件下一般0.5级,接种条件下不超过2级。亦抗丝黑穗病,自然条件下不感病,接种条件下发病率低于17%。茎秆韧性强,抗倒伏。果穗脱水快,活秆成熟。生育日数115天左右,活动积温 $2\,440^{\circ}\text{C}$ 左右。

3 产量表现

3.1 绥玉4号所内试验和异地鉴定结果

1987~1989年参加所内鉴定、品比,异地鉴定试验结果,平均公顷产量9 974.1公斤,比标准品种新绥玉二号增产18%(见表1)。

3.2 绥玉4号参加黑龙江省区域试验产量结果

1991~1992年在我省第二积温带中部平原区参加区域试验结果,平均公顷产量7 784公

注:参加绥玉4号品种选育的还有:赵宝荣、赵永涛、付作荣、唐跃文、南元涛、李绥艳、刘钧芝等。

斤,比标准品种东农 248 平均增产 14.2%(见表 2)。

表 1 绥玉 4 号所内、异地鉴定试验产量

试验名称	年 度	公顷产量(kg)	与标准 %	标准品种	显著性
鉴定试验	1987	10834.5	21.0	新绥玉 2	* *
品比试验	1988	10072.5	17.5	新绥玉 2	* *
异地鉴定	1989	9015.2	15.4	新绥玉 2	*
三年平均		9974.1	18.0		

表 2 绥玉 4 号参加黑龙江省区域试验产量

试 验 地 点	年 份		1991 年		1992 年	
	产 量 (kg/ha)	与 标 准 %	标准品种	产 量 (kg/ha)	与 标 准 %	标准品种
笔架山试验站	8507.4	17.3	东农 248	9639.0	16.9	东农 248
合江农科所	6852.1	15.43	东农 248	880.35	20.9	东农 248
依兰种子分公司	7358	-1.3	东农 248	7902	11.2	东农 248
绥化农科所	9120.19	25.2	东农 248	922.81	21.9	东农 248
巴彦农科所	5463.0	-5.4	东农 248	6309	10.5	东农 248
方正农科所	6135.7	17.4	东农 248			
曙光试验站				8090.0	19.6	东农 248
平 均	7239.4	11.5		8328.6	16.8	

3.3 绥玉 4 号参加生产试验结果

1993 年在我省第二积温带中部平原区参加生产试验结果,平均公顷产量 9 036.6 公斤,比标准品种东农 248 平均增产 13.9%(见表 3)。

表 3 绥玉 4 号生产试验产量 (1993)

试验点名称	产量 (kg/ha)	与标准%	标准品种	处理意见
方正农科所	7931.7	12.56	东农 248	推 广
望奎种子分公司	10000.0	13.64	东农 248	推 广
依兰原种场	8559.7	10.2	东农 248	推 广
绥化市种子分公司	8900.0	15.8	东农 248	推 广
笔架山试验站	9809.59	17.05	东农 248	推 广
平 均	9036.6	13.9		

3.4 绥玉 4 号在适应区示范结果

1988 年在所内运用展览田方式展示了绥玉 4 号新型良种。以高产、抗病、优质、熟期适中的特点受到农民的青睐。当年绥化市种子分公司制种 1 万亩,生产种子 1 500 万公斤。1989 年绥化市三井乡试种 800 公顷,占全乡玉米播种面积 57%。三井乡三村 33 公顷示范田平均公顷产量 8 900.5 公斤,比标准品种东农 248 增产 12.9%。巴彦县天增镇试种 680.8 公顷,平均公顷产量 6 750 公斤,比东农 248 增产 13.8%。庆安县建民乡和民乐镇 300 公顷示范田平均公顷产量 9 142.5 公斤,比东农 248 增产 18%。齐齐哈尔市梅里斯区、龙江县、富裕县试种都比东农 248 品种增产 10%以上。

4 栽培要点及适应地区

绥玉4号在一般生产条件下种植,播种期不应迟于5月上旬,公顷保苗数应在4.65~5.2万株。公顷产量可达6000公斤水平。在高产栽培条件下种植,应精细整地,底肥和种肥可同时采用破垄夹肥深施方法施入。有机肥每公顷施入15000公斤,种肥磷酸二铵公顷施入150公斤。采用撒芽座水种,公顷保苗5.1万株。三铲三趟,在拔节期结合第二遍中耕追施尿素,每公顷施入225公斤。公顷产量可达9000公斤以上水平。绥玉4号适宜于我省中西部第二积温带下限、第三积温带上限种植。

5 推广应用情况及前景展望

绥玉4号从1989年开始在我省中西部地区进行了适宜规模制种与大面积引种试种。据统计1989~1993年绥化地区累计种植面积207.4万亩,齐齐哈尔市部分县区累计种植面积80万亩。目前该品种主要分布在绥化、庆安、青岗、望奎等市县中北部。齐齐哈尔市郊区、龙江、富裕、甘南和内蒙扎旗一带。

根据种子部门和专家们分析,绥玉4号玉米新品种很有推广潜力,在适应区内种植面积将稳步上升。其原因是该品种具备了4个特点:①适应性强、生育期适中、高产稳产、适应于东农248种植区推广。绥玉4号经过7年的产量鉴定都比标准品种增产10%以上。尤其是1991~1992年在全省第二积温带中部平原区区域试验,平均比标准品种东农248平均增产14.2%,平均公顷产量达7784公斤。1993年参加全省第二积温带中部平原区生产试验,平均比标准品种东农248增产13.9%,平均公顷产量9036公斤。近年来,在适应区内无论是在黑钙土、草甸土还是在风沙土种植都获得了高额产量。在春旱较严重的龙江县济心河乡、碾子山一带认定为抗旱专用品种。另外,该品种在第二积温带半山区种植增产显著。宾县平坊乡近几年将绥玉4号取代东农248。②抗病性强、活秆成熟、子粒成熟度好。绥玉4号在多年种植中大斑病自然感病率0.5级。1993年经省农科院植保所接种鉴定,大斑病发病1级,丝黑穗病率17%,属抗病品种。由于抗病性强,生育后期叶色鲜绿活秆成熟,茎秆可以青贮。据试验表明:约1.5公斤青贮玉米茎叶可以抵0.5公斤谷草、2.5公斤茎叶相当于0.5公斤精饲料。为青贮提供了品种。③亲本自交系农艺性状好。母本自交系东46生育日数114天左右,需要活动积温2350~2400℃。抗大斑病和丝黑穗病。幼苗生长势强、叶片较宽,株形较紧凑。雄穗分枝多,子粒黄色硬粒。穗长约11厘米,穗粗约3.2厘米,穗行数12~14,行粒数约22粒,百粒重25克左右。父本自交系单891生育日数约116天,需活动积温2450℃。自然条件下大斑病不超过2级,抗丝黑穗病。幼苗生长势强,植株叶片较上举。株高185厘米,穗位高约65厘米。雄穗主轴明显侧分枝5~8个,果穗长约12厘米,穗粗3.8厘米。穗行数12~16,行粒数约24粒,子粒黄色马齿型。百粒重约30克。总之,两个亲本自交系的生育期适中,抗病、株型好产量高。④制种方便,产量较高。评估一个杂交种优劣,不仅看其杂交种产量性状,亲本自交系的产量性状,更主要的还要看其制种的难易程度及其制种产量即制种效益。绥玉4号的母本自交系是我省常用系,父本自交系是绥化所常用骨干系。制种时父母本可以同期播种。但是,为了延长花期,母本行干子下种的同时,父本可干子和催小芽各半一起下种。如果父母本同催芽下种,父本行可以催部分大芽。在授粉期间可以做人工辅助授粉,提高结实率。制种田父母本行比为2:6。在一般生产条件下制种田均可达到公顷2700公斤水平。