

玉米杂交种吉单 180 选育报告

吉林省农科院玉米研究所

摘要 吉单 180 由吉林省农科院玉米所 1986 年育成,组合为吉 853×Mo17。该品种属中晚熟种,出苗至成熟 128 天(公主岭),需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温约 2670 $^{\circ}\text{C}$ 。1987~1993 年在各类产量试验中表现高产、稳产,适宜密度范围宽,在公顷 4.5 万株密度下,比对照中单 2、吉单 131 等平均增产 10% 以上;在公顷 6.0 万株密度下,比黄 417、掖单 51 等平均增产 15% 左右。吉单 180 农艺性状优良,抗病性强,籽粒品质好。适宜在吉林省、内蒙通辽、黑龙江省第一积温带及部分夏播区种植,种植密度一般公顷 5.0 万株为宜,肥水充足地区公顷可达 6.0 万株,制种以 Mo17 为母本较好,制种产量可达公顷 3000 公斤以上,父母本行比 1:4。

关键词 玉米 杂交种 品种 吉单 180 品种选育

1 品种来源及选育经过

吉单 180 是吉林省农科院玉米所于 1986 年以自选系吉 853 为母本、Mo17 为父本杂交而成,吉 853 选自哲盟所基础群体黄早四×330。

吉单 180 1987~1988 年参加所内产比,1989 年参加省预备试验,1990~1992 年参加省区域试验,1991~1993 年参加省生产试验,1993 年参加东北春玉米区域试验(中熟组),1990~1993 年在省内外进行各类试验示范,均取得良好结果。1990 年哲盟通辽市第一种子分公司引入作为耐密品种种植(公顷 6.0 万株),并于 1991 年底由内蒙古自治区农作物品种审定委员会认定。

试验结果表明:吉单 180 是一个高产、稳产、适应性好,抗病性强,适宜密度范围较宽的优良杂交种。

2 产量表现

2.1 普通密度(公顷 4.5 万株)条件下试验结果

2.1.1 所内产比试验

1987 年初比在院内和集安县原种场两

地进行,均比对照铁单 4 增产,其中集安点比铁单 4 增产 30.0%,达极显著水准,两点平均公顷产 11036 公斤,比对照铁单 4 增产 16.3%;1988 年院内产比公顷 10988 公斤,比对照吉单 131 增产 31.7%,达极显著水准;两年 3 点平均公顷产 11020 公斤,比对照增产 21.0%(表 1)。

表 1 所内产比结果

年份	地点	产量(kg/ha)		比对照增减产(%)	
		吉单 180	铁单 4	铁单 4	吉单 131
1987	院内	10929	10400	5.1	
	集安	11143	8571	30.0**	
	平均	11036	9486	16.3**	
1988	院内	10988			31.7**
	平均	11020	9105	21.0	

2.1.2 省预备试验

1989 年省预备试验 5 点结果,平均公顷产 11158 公斤,比对照吉单 131 增产 19.7%(表 2)。

* 本报告由谢军执笔完成,本文与原报告略有改动,特此说明。

表 2 省预备试验、区域试验和生产试验结果

类 别	年 份	点 数	产量(kg/ha)				比对照增减产(%)		
			吉单 180	中单 2	吉单 131	本玉 9	中单 2	吉单 131	本玉 9
预备试验	1989	5	11158		10176			9.7	
区域试验	1990	15	10294	9909	8909		3.9	15.6	
	1991	16	10119	7703	8435		31.4	20.0	
	1992	15	9811	8751	8520		12.1	15.2	
	平均		10076	8764	8616		15.0	16.9	
生产试验	1991	10	8857	6937	8074		27.7	9.7	
	1992	9	8785	7880	7930		11.5	10.8	
	1993	8	9590	8140		9143	17.8		4.9
	平均		9050	7587	8006		19.3	10.2	

2.1.3 省区域试验

1990~1992 年省区域试验共 46 点次, 平均公顷产量 10076 公斤, 比对照吉单 131 增产 16.9%, 比中单 2 增产 15.0%。经品种稳定性分析(Eberhart 模型), 表明吉单 180 对环境条件反应较迟钝, 表现了较强的高产稳产性能(表 2、表 3)。

表 3 吉单 180 稳定性分析
(省区试 1990~1992 年试验报告)

品 种	Eberhart		变异系数(%)	
	b(i)	离差方差	品种×地点	品种×年份
吉单 180	0.793	442283.8	4.49	3.27
中单 2	1.153	708766.3	5.57	6.68

2.1.4 省生产试验

1991~1993 年省生产试验共 27 点次, 吉单 180 平均公顷 9050 公斤, 比对照中单 2 增产 19.3%; 1991~1992 年以吉单 131 为对照的 19 点次, 吉单 180 平均公顷产量 8823 公斤, 比吉单 131 增产 10.2%; 1993 年以本育 9 为对照的 8 点, 吉单 180 平均公顷产量 9590 公斤, 比本育 9 增产 4.9%(表 2)。

2.1.5 全国大区东北春玉米区域试验(中熟组)

1993 年吉单 180 参加东北春玉米区域试验(中熟组), 7 点均比对照四单 8 增产, 平均公顷产量 10910 公斤, 比四单 8 平均增产 19.0%, 比第二对照龙单 9 平均增产 20.7%(表 4)。

表 4 1993 年东北春玉米区试结果(中熟组)

地 点	产量(kg/ha)			比对照增减产(%)	
	吉单 180	四单 8	龙单 9	四单 8	龙单 9
吉 林 省 院	11146	8657	10269	28.2	8.5
长 春 院	9052	7360	6970	23.0	29.9
白 城 所	14316	13212	10466	8.4	36.8
吉 林 所	9751	8432	9878	15.6	-1.9
哲 盟 所	11196	9874	7897	13.4	41.8
巴 盟 所	9800	9300		5.4	
肇东种子公	11111	7355	9683	50.1	14.7
平 均	10910	9170	9194	19.0	20.7

2.1.6 生产试种

1990~1992 年在省内外进行了不同面积试种, 以中单 2 为对照, 5 点平均公顷产量 11250 公斤, 比中单 2 平均增产 8.2%, 以铁单 4 为对照, 6 点平均公顷产量 10198 公斤, 比铁单 4 平均增产 13.0%(表 5)。

表 5 生 产 试 种 结 果

年 份	地 点	吉单 180			对照种		
		kg/ha	万株/ha	比对照(%)	品 种	kg/ha	万株/ha
1990	所 内 栽 培 室	10794	4.5	104.4	中单 2	10344	4.5
1991	德惠县布海乡义和村	12750	4.5	105.4	中单 2	12100	4.5
	农安县靠山乡东排木村	11482	4.0	99.6	中单 2	11525	4.0
1992	黑龙江省肇源县种子分公司	9704	4.5	108.9	中单 2	8903	4.5
	黑龙江省五常县推广中心	11520	4.5	126.1	中单 2	9135	4.5
	平 均	11250	4.4	108.2		10401	4.4
1990	盘 石 县 红 旗 岭	11250	4.5	111.1	铁单 4	10125	4.5
	盘 石 县 宝 山	9712	4.5	101.2	铁单 4	9589	4.5
	盘 石 县 明 城	9375	4.5	100.2	铁单 4	9357	4.5
	盘 石 县 黑 山	8610	4.5	98.3	铁单 4	8764	4.5
	辽宁省清原县土口乡门脸村	9570	4.5	108.0	铁单 4	8865	4.5
1992	盘石县长崴子乡农业站	12670	4.5	170.1	铁单 4	7450	4.5
	平 均	10198	4.5	113.0		9025	4.5

2.2 密植(公顷 5.4 万株以上)条件下试验结果

2.2.1 哲盟通辽市第一种子分公司引种试验

1990~1991 年哲盟通辽市第一种子分公司在公顷 6.0 万株条件下进行了吉单 180 的引种试验示范,1990 年小面积试种 7 点,各点均增产,比黄 417(黄莫,下同)平均增产 24.8%;1991 年生产示范 11 点共 16.2 公顷,比黄 417 平均增产 15.9%,盟级品比 5 个试验点普遍增产,比黄 417 平均增产

11.3%。试验后认为:吉单 180 株型紧凑、耐密植,比黄 417 增产潜力大,抗大斑和茎腐病,品质好。

2.2.2 密植试种

在公顷 5.4~6.8 万株密植条件下的 7 点试验,吉单 180 表现了较强的增产潜力和适应能力,平均公顷产 9858 公斤,比对照掖单 12、掖单 51、SC704 等平均增产 17.4%(表 6)。

表 6 密 植 试 种 结 果

年 份	地 点	吉单 180			对照种			种植条件
		kg/ha	万株/ha	比对照(%)	品 种	kg/ha	万株/ha	
1990	通 辽 辽 河 良 种 场	11048	5.5	111.3	掖单 12	9015	5.5	浇青
1991	新疆农垦科学院玉米中心	10758	6.8	140.0	SC704	7686	6.8	灌溉
1992	公主岭市怀德镇城东	10374	5.4	99.8	掖单 52	10393	7.5	春播
	新疆农科院品资室(玛纳斯)	11580	5.5	111.7	SC704	10350	7.5	灌溉
1993	浙江省嘉善县农林局	7065	6.0	122.1	掖单 51	5775	6.0	夏播
	河北省徐水县种子分公司	7680	6.0	110.1	掖单 4	6977	6.0	夏播
	公主岭市黑林子镇太平河村	10500	5.5	123.5	掖单 51	8500	6.0	春播
	平 均	9858	5.8	117.6		8385	6.2	

2.3 吉单 180 正反交比较

吉单 180 正交在种子生产时早霜年份脱水较慢,影响芽势,而以反交制种把握较大,种子易抓苗,我们进行的吉单 180 大面积正反交比较试验测产结果,正反交产量分别为 8513 公斤/公顷和 8565 公斤/公顷,无显著

差异,表明可用反交种子投产。

3 品种特征特性

3.1 生育期

出苗到成熟 128 天左右,与中单 2 相同(表 7),生育期间需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温约 2670 $^{\circ}\text{C}$,属中晚熟。

表 7 生育期及农艺性状比较 (省区试资料)

品 种	年 份	生育日数 (天)	株高 (cm)	穗位 (cm)	百株穗率 (%)	穗长 (cm)	秃尖 (cm)	穗行数	单穗粒重 (g)	百粒重 (g)
吉单 180	1990	128	217	114	99	21.2	0.3	14—16	238.1	40.2
	1991	126	272	113	100	20.1	0.1	14—16	226.3	40.8
	1992	129	259	106	100	20.6	0.2	14	218.6	36.5
	平均	128	249	111	100	20.7	0.2	14—16	227.7	39.0
中单 2	1990	128	293	117	99	23.8	0.9	14—16	233.2	36.4
	1991	126	287	117	93	21.5	0.5	14	199.4	37.0
	1992	129	275	110	95	23.1	0.6	14	216.0	34.1
	平均	128	285	115	96	22.8	0.7	14	216.2	35.8

3.2 抗逆性

吉单 180 抗病性强,经多年试验示范种植,表现高抗茎腐病、丝黑穗病,抗大斑。区域试验 3 年结果,茎腐病发病率 4.3%,大斑

0.5~1 级,均优于中单 2(表 8)。吉林省农科院植保所 1991、1992 两年接种、接虫鉴定,吉单 180 高抗玉米茎腐病(发病率平均 1.20%),抗大斑(1 级),抗丝黑穗(8.0%),玉米螟心叶期食叶表现中抗。

表 8 抗 逆 性 比 较 (省区试资料)

品 种	年 份	大斑 (级)	茎腐病 (%)	倒折 (%)	倒伏程度(点)			丝黑穗发病情况(%/点)				
					轻	中	重	公主岭	伊通	东丰	榆树	省院
吉单 180	1990	0.5—2	5.6	0	4	1		1.5	1.1			0.3
	1991	1	3.7	2.5	1						2.4	
	1992	0.5	3.6	2.0								
	平均	0.5—1	4.3	1.5								
中单 2	1990	0.5—2	7.0	0	4	3		2.2				
	1991	1	5.2	0				3.0	2.5			
	1992	1	11.2	2.2	2	1		0.3	1.0	0.3		
	平均	1	7.8	0.7								

3.3 植株性状及经济性状

吉单 180 幼苗深绿,叶鞘淡紫色,早发性

好。株高 250 厘米左右,叶片挺硬,半收敛,繁茂度适中,根系发达,活秆成熟。

吉单 180 不空秆,果穗长筒型。籽粒马齿型,黄色,粒大,百粒重高,果穗 14~16 行,不秃尖,穗轴红色(表 8)。品质好,粗蛋白质含量达 10.34%,粗脂肪含量 4.01%,粗淀粉含量 66.61%。

4 亲本特征特性

吉 853 幼苗叶鞘绿色,早发性中等,成株叶片挺硬,短而宽,半收敛株型,株高 200 厘米,穗位 60 厘米左右,叶片数 22。茎秆坚硬,抗倒伏,抗玉米大斑病和茎腐病,小斑病 1 级。生育日数 124 天(出苗~成熟),属中晚熟自交系。

雄穗分枝 9~11 个,花粉量中等,花药黄色,花丝黄绿色。果穗短锥型,穗长 14 厘米左右,籽粒 16 行,白轴,单穗粒重 70 克左右。籽粒近硬粒型,黄色,品质优良,百粒重 30 克左右。

繁殖密度公顷 5.5~6.0 万株为佳,宜选择中上肥力地块。

Mo17 特征特性略。

5 适应区域及栽培技术要点

吉单 180 适宜区域较广,省内四平、白城、长春地区,内蒙通辽、黑龙江省第一积温带等能够种植中单 2、黄 417、吉单 131 的中

肥以上地块及部分夏播区均可种植。

5.1 选地及管理

春播中晚熟区岗平地较好,晚熟区低洼地亦可,正常气温、墒情条件下,省内 4 月中、下旬播种,墒情差时可适时早播。正常管理。

5.2 种植密度

吉单 180 适宜密度范围较宽,公顷 4.5~6.0 万株均可,一般以公顷 5.0 万株最佳,肥力较高或有灌溉条件地区可种公顷 6.0 万株。

5.3 施肥

吉单 180 比较喜肥,施肥量比中单 2 等可略增加,一般在施足底肥基础上,口肥二铵每公顷 150 公斤,追肥硝酸铵每公顷 400 公斤,密度大时,适当增加肥量。

5.4 制种技术

吉单 180 以 Mo17 为母本较好,繁殖及制种产量均较高,一般公顷 3000 公斤以上。宜选择中等以上肥力地块,父母本行比 1:4 为宜。

调期方式:80%父本吉 853 与母本 Mo17 同期播,待母本露锥后再播余下的 20%父本。

密度:一般土壤肥力条件下,父母本公顷保苗 5.5 万株左右为宜,肥力低时密度适当降低。