

玉米单交种牡单 10 的选育及应用研究

任海祥 吕邦民 敖 君 于树林 孙殷会 邵广忠

(黑龙江省农科院牡丹江农科所,牡丹江 157041)

玉米单交种牡单 10 是由黑龙江省农科院牡丹江农科所利用自选玉米自交系 128 作母本, 131A 作父本,于 1986 年配制杂交组合,代号为牡 201。1998 年 2 月经过黑龙江省农作物品种审定委员会认定推广。

牡单 10 是牡丹江农科所为牡丹江制药厂(年需商品玉米 15 万 t)提供优质玉米任务的第 2 个玉米单交种。80 年代初白单 9 号引入牡丹江地区种植,由于白单 9 号具有较高的生产力,种植面积迅速扩大,很快在黑龙江省东部地区第Ⅱ积温带玉米种植区成为主栽玉米品种,比较受农民欢迎。同时,农民反映白单 9 号玉米在当地条件下脱水慢,商品质量差,含水量高;粒色淡卖粮难,造成生产效益低,早衰现象在个别年份严重发生影响产量。我们采取相应技术路线,克服其弊端,组配一批新组合,从中筛选出既能保持白单 9 号增产潜力大的优势,又能克服其降水慢、早衰、品质差的缺点的新组合,以其在生产上发挥持续增产的效能,替代白单 9 号在农业生产上大面积应用。

牡 201 玉米组合具有产量性状好,活秆成熟,抗倒伏,后期子粒降水快的特点。对牡 201 组合采取 2 种方式进行试验,其一是参加全省玉米联合区域试验,以白单 9 号作为对照品种;其二是将该组合投放到当时白单 9 号适应区域进行对比示范。

1 历年产量表现

牡 201 组合 1988 年在所内参加鉴定试验生育期与白单 9 号相同。公顷产量 8 236.8 kg,较白单 9 号增产 7.87%;1989~1990 年继续进行品比试验,公顷产量分别为 8 160.8 kg 和 8 964.8 kg,分别较对照白单 9 号增产 7.1%和 5.27%。牡 201 组合异地鉴定试验较对照品种白单 9 号平均增产 15.4%,平均公顷产量 9 312.76 kg(表 1)。

表 1 异地鉴定试验产量结果

试验地点	公顷产量 (kg)	与对照 (±%)	对照品种
密山市种子分公司	9 410.50	19.40	白单 9 号
勃利县种子分公司	9 049.45	21.52	白单 9 号
牡丹江市郊区	8 980.50	8.60	白单 9 号
宁安市兰岗镇	9 810.60	12.10	白单 9 号
平均	9 312.76	15.41	

牡 210 组合 1991 年参加黑龙江省玉米联合区域试验(西部干旱区),平均公顷产量为 8 185.3 kg,较对照白单 9 号平均增产 8.1%。1991 年参试 7 个点次,其中 1 个点次增产 39%未参于统计,余下 5 个点增产,1 个点减产,其增减产幅度为 -2.7%~17.8%;1992 年继续区域试验,由于对照品种改换为四单 19,参试 5 个点次,3 点增产,2 点减产,较对照品

种四单 19 仅减产 0.8%,因而停止试验(牡 201 组合生育期较四单 19 早熟 7~10 d)。

牡 201 组合虽因更换对照品种被停试,该组合在其适应区域大面积示范没有停止。在密

山市 3 年连续试验,牡 201 组合平均公顷产量 8 473.2 kg,较白单 9 号平均增产 11.5%。种植面积逐年增加,该品种深受农民欢迎。于 1992 年由牡丹江市农业局、科委在密山市召开“牡 201 玉米组合大面积示范”现场会,经过对生产田鉴评、走访农户、种子分公司汇报,会议一致认为:牡 201 组合完全可以在白单 9 号种植区内替代白单 9 号在生产中应用。

2 特征特性

2.1 植物学特征

牡单 10 玉米幼苗叶鞘紫色、叶色深绿、株型半上举,株高 250 cm、穗位 90 cm,雄穗分枝多、花粉量大、花药黄绿色,雌穗花丝黄白色、雌雄发育协调、根系发达、茎秆粗壮抗倒伏、适应性较强,抗病性强、活秆成熟。

2.2 生物学特征

牡单 10 玉米出苗至成熟 115 ~ 118 d,所需活动积温 2 500 ~ 2 600℃。生育后期灌浆速率和降水速度快。

2.3 经济性状

牡单 10 玉米单交种经济性状优良,丰产性能强,增产潜力大。果穗圆柱形,穗长 23 ~ 28 cm,穗 14 ~ 16 行,轴细粒深,子粒中齿型。外观商品价值高,每公斤商品玉米较白单 9 号多卖 0.04 ~ 0.06 元。百粒重 31 g,子粒产出率 85%。经黑龙江省农科院谷物加工分析中心测定,全子粒蛋白质含量为 9.05%,脂肪含量为 4.93%,淀粉含量为 72.23%,赖氨酸含量为 0.26%。

3 栽培技术要点

经过试验研究,牡单 10 玉米单交种植密度公顷保苗 5.0 万 ~ 5.5 万株,能够充分发挥优良品种的增产潜力。玉米是高产作物,需肥量大,要满足玉米生长发育需求,才能夺取高产。公顷施用磷酸二铵 150 ~ 200 kg,钾肥(氯化钾)100 kg,两种肥料作种肥一次性在播种前施入到土壤中;尿素每公顷用量 200 ~ 250 kg,分 2 次作追肥施入土壤深层(15 cm 以下),其中三分之二的尿素在拔节期施用,三分之一在大喇叭口期施用。该品种前期生育相对缓慢,后期发育较快,应加强田间管理,促进玉米的生育进程。

牡单 10 玉米制种产量高,公顷产量 3 000 ~ 4 000 kg。制种时父母本可同期播种,行比为 1:4。双亲自交系自身产量高,母本公顷保苗 6 万株左右。为了提高母本的授粉质量,可将父本分两期播种,延长父本的散粉时间。采用地膜覆盖栽培制种能提高种子产量和质量。

4 示范应用及效益分析

从 1991 年开始大面积示范试验以来,已历经 7 个丰、平、欠不同年份不同气候条件的考验。在黑龙江省东部地区,牡丹江市所属各市县,佳木斯市、哈尔滨市、鸡西市等部分市县的适宜区域示范种植,均获得了较好收成。

1997 年 9 月经黑龙江省农作物品种审定委员会玉米专家组田间实地考察鉴定,一致认为该组合具有 5 个比较突出的特点:一是高产稳产持续多年,产量高于白单 9 号;二是抗病抗倒伏,活秆成熟;三是子粒品质优,淀粉含量达 72.23%;四是亲本产量高,配合力高,父母本同期播种,制种产量高;五是后期脱水快,深受农民欢迎。

牡单 10 玉米单交种在牡丹江市各县及其它适应区域,7 年累计种植面积 7.8 万 hm^2 ,增产玉米 7 605 万 kg,增加经济效益 6 844.5 万元。